SMARTPROCESS CONTROL™

INNERボード部

OMRON

プログラマブルコントローラ

# SYSMAC CS/CJシリーズ

# ループコントロールボード

形CS1W-LCB01

形CS1W-LCB05

# プロセスCPUユニット

形CS1D-CPU□□P

（CPU部: 形CS1D-CPU□□H

ループコントローラ部: LCB05D）

# ループCPUユニット

形CJ1G-CPU42P

（CPU部: 形CJ1G-CPU42H

ループコントローラ部: LCB01）

形CJ1G-CPU43/44/45P

（CPU部: 形CJ1G-CPU43H/44H/45H

ループコントローラ部: LCB03）

# 計器ブロックリファレンスマニュアル

Man. No. SBCC-835K

## おことわり

(1)本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
(2)本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
(3)本マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支店または営業所までご連絡ください。
その際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

## 商標

・ Microsoft、Windows、Windows Vistaは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
・ ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

## 著作権

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

# SYSMAC CS/CJ シリーズ

## ループコントロールボード

形 CS1W-LCB01
形 CS1W-LCB05

## プロセス CPU ユニット

形 CS1D-CPU□□P
(CPU 部：形 CS1D-CPU□□H
ループコントローラ部：LCB05D)

## ループ CPU ユニット

形 CJ1G-CPU42P
(CPU 部：CJ1G-CPU42H
ループコントローラ部：LCB01)
形 CJ1G-CPU43/44/45P
(CPU 部：CJ1G-CPU43H/44H/45H
ループコントローラ部：LCB03)

# 計器ブロックリファレンスマニュアル

# はじめに

このたびは、CS シリーズ ループコントロールボード（形 CS1W-LCB01/05）、プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）、ループ CPU ユニット（形 CJ1G-CPU□□P）をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

CS シリーズ ループコントロールボード（形 CS1W-LCB01/05）、プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）、CJ シリーズループ CPU ユニット（形 CJ1G-CPU□□P）は、多ループの計装システムを構築できるコントローラです。

形 CS1W-LCB01/05 は、CS シリーズ CS1-H CPU ユニットに装着して使用します（形式末尾に H が付かない CS1 CPU ユニットでは使用できません）。
プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）のループコントローラ部は、装着する CS1D CPU ユニットとの組み合わせの関係上、単体としては販売していません。
CS1D プロセス CPU ユニットに内蔵している、ニ重化タイプのループコントローラ（INNER ボード）部分を、他の CS1D CPU ユニットに装着して使用することはできませんので、ご注意ください。

## 「プログラマブルコントローラ」の表記について

本マニュアルでは、「プログラマブルコントローラ」の略称をパソコンと区別するため、「PLC」とします。ただし、従来からの機能名またはソフトのメニュー名として「PC」を使用している場合は、限定的に「PC」を使用している場合があります。
なお、パソコンは略称を用いず、「パソコン」と表示します。

## 対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。
電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）および計装の知識（計装士あるいは同等の知識）を有する方で
・FA 機器の導入を担当される方
・FA システムを設計される方
・FA 現場を管理される方

## お願い

・本マニュアルは、ループコントロールボード（形 CS1W-LCB01/05）、プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）、ループ CPU ユニット（形 CJ1G-CPU□□P）を使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

## ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

### ● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

・「当社商品」:「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品

・「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。

・「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他

・「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。

・「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

### ● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

・定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。

・参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。

・利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。

・「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

### ● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

・定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。

・お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。

・「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。

・「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。

・「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）

(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）

(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）

(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途

・上記の(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

**● 保証条件**

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

・保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）

・保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。

(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）

(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供

・保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。

(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用

(b)「利用条件等」から外れたご利用

(c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用

(d)「当社」以外による改造、修理による場合

(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合

(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因

(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

**● 責任の制限**

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

**● 輸出管理**

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

# ループコントローラについて

## ループコントローラのタイプ／機能部／バージョンについて

### ● ループコントローラのタイプ

CS/CJ シリーズの「ループコントローラ」には、以下のように、単体のタイプと、CPU ユニットに内蔵されたタイプがあります。

| ループコントローラタイプ | タイプ名 | 商品名 | 商品形式 | PLC シリーズ・ユニット種類 |
|---|---|---|---|---|
| 単体のタイプ | 単体ループコントローラ | ループコントロールユニット | 形 CS1W-LC001 | CS シリーズ CPU 高機能ユニットのループコントローラ |
| | | ループコントロールボード | 形 CS1W-LCB01/05 | CS シリーズ INNER ボードのループコントローラ |
| CPU ユニットに内蔵されたタイプ | ループコントローラ内蔵 CPU ユニット | プロセス CPU ユニット | 形 CS1D-CPU□□P | CS シリーズ CS1D-H CPU ユニット ＋ INNER ボードのループコントローラ一体型 |
| | | ループ CPU ユニット | 形 CJ1G-CPU□□P | CJ シリーズ CJ1-H CPU ユニット ＋ INNER ボードのループコントローラ一体型 |

### ● ループコントローラの機能部

・単体ループコントローラは、ループコントローラとしての機能部（ループコントローラ部）のみから構成されます。

・ループコントローラ内蔵 CPU ユニットは、CPU ユニットとしての機能部（CPU 部）とループコントローラとしての機能部（ループコントローラ部）から構成されます。

### ● バージョン

各機能部（CPU 部、ループコントローラ部）に、バージョンがあります。

## 商品形式と機能部の対応関係一覧

各ループコントローラの商品形式と、CPU 部／ループコントローラ部の機能部名、機能部バージョンの対応関係は、以下のとおりです。

| 商品名 | 商品形式 | 商品形式のユニットバージョン *1 | 構成 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CPU 部 | | ループコントローラ部 | |
| | | | 同一機能の CPU ユニット形式 | 機能部ユニットバージョン | 機能部名 | 機能部バージョン |
| ループコントロールユニット | 形 CS1W-LC001 | Ver.表記なし | － | | LC001 | Ver.2.5 |
| ループコントロールボード | 形 CS1W-LCB01 | Ver.2.0 ～Ver.3.6 | － | | LCB01 | Ver.2.0 ～Ver.3.6 |
| | 形 CS1W-LCB05 | | | | LCB05 | |
| プロセス CPU ユニット | 形 CS1D-CPU65P | － | CS1D-CPU65H | Ver.1.0～ | LCB05D | Ver.1.0 |
| | 形 CS1D-CPU67P | | CS1D-CPU67H | Ver.1.0～ | LCB05D | |
| ループ CPU ユニット | 形 CJ1G-CPU42P | － | CJ1G-CPU42H | Ver.3.0～ | LCB01 | Ver.2.0 ～Ver.3.6 |
| | 形 CJ1G-CPU43P | | CJ1G-CPU43H | Ver.3.0～ | LCB03 | |
| | 形 CJ1G-CPU44P | | CJ1G-CPU44H | Ver.3.0～ | LCB03 | |
| | 形 CJ1G-CPU45P | | CJ1G-CPU45H | Ver.3.0～ | LCB03 | |

*1：商品形式のユニットバージョンは、単体ループコントローラのみにあり、ループコントローラ内蔵 CPU ユニットにはありません。

## 本マニュアルでの表記

本マニュアルでは、以下のように表記しています。

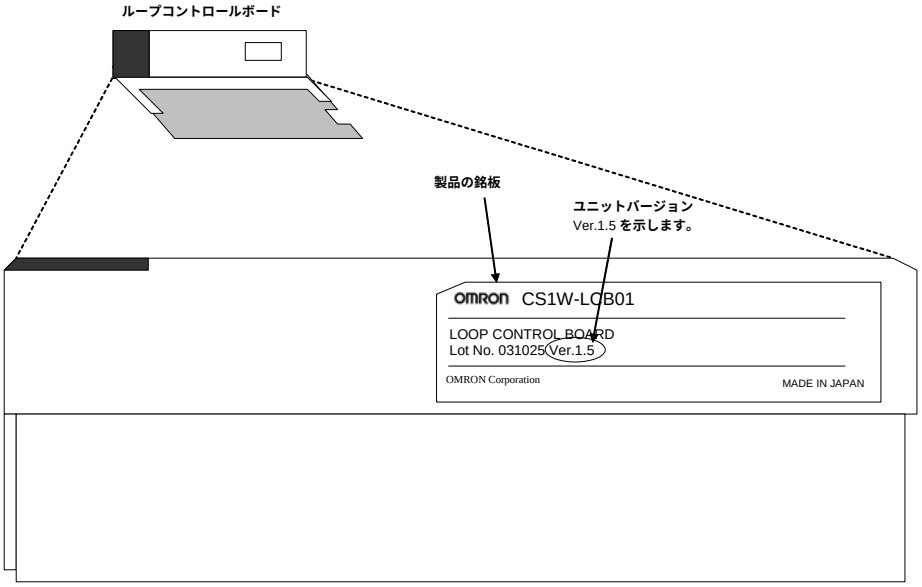
・ループコントローラ部全体を指す場合、総称として「ループコントローラ」と表記します。
・ループコントローラの機能部を指す場合、機能名「LCB□□」で表記します。
例）ループコントロールボード 形 CS1W-LCB05 のループコントローラ機能を説明する場合、ループコントローラ部は LCB05 なので、「LCB05 の機能」と表記します。
ループ CPU ユニット形 CJ1G-CPU44P のループコントローラ部を説明する場合、ループコントローラ部は LCB03 なので、「LCB03 の機能」と表記します。
・ループコントローラ機種を指す場合、形式で表記します。

なお、CX-Process ツールソフト オペレーションマニュアルにて、Ver.3.2 以前では、機能部名「LCB□□」を「ループコントロールボード」と表記しておりましたが、Ver.4.0 以降では、単に「LCB□□」と表記します。

# バージョンの表記方法について

## ループコントロールボードの「ユニットバージョン」の表記

CS/CJ シリーズでは、バージョンアップ等によるユニット（CPU ユニット、高機能ユニット、および INNER ボード）の搭載機能の差異を管理するため、2003 年 10 月 1 日製造以降の製品より、「ユニットバージョン」という考え方を導入しています。
本ループコントロールボードにおいても、以下のように、ユニットバージョンによる管理の対象製品として、製品の銘板上に以下のように「ユニットバージョン」が記載されています。




なお、ループコントロールボードの「ユニットバージョン」は、ツールソフトのシステム運転確認画面にて確認することも可能です。
ツールソフトをオンライン接続した上で、[実行]メニューから[運転]｜[運転確認]を選択し、システム運転確認画面にて、「システム共通ブロック」（形式 000）の以下の ITEM099（MPU/FROM バージョン表示）で、ループコントロールボードの「ユニットバージョン」を確認してください。

| ITEM | Data　Name | Data |
|---|---|---|
| 099 | MPU/FROM **バージョン表示** | V1.50 |

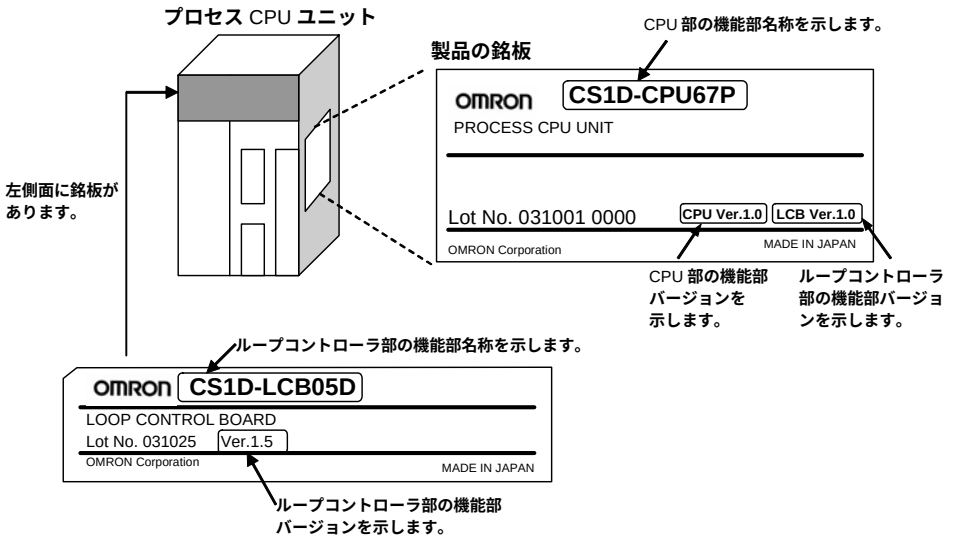
**ユニットバージョンが** Ver.1.50 **であることを示します。**

# プロセス CPU ユニット／ループ CPU ユニットの機能部バージョンの表記

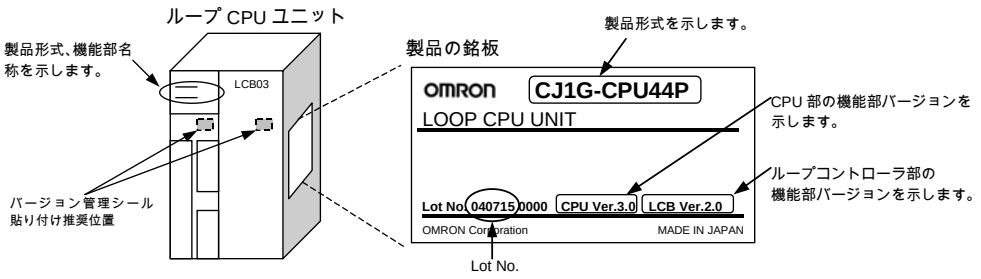
プロセス CPU ユニット／ループ CPU ユニットの機能部バージョンは、銘板上に以下のように記載されています。

## ● プロセス CPU ユニットの場合

注：CPU 部の機能部バージョンに表記がないものは、機能部バージョンを「Ver.表記なし」とします。




## ● ループ CPU ユニットの場合



# 周辺ツールによる CPU 部の機能部バージョンの確認方法

CX-Programmer Ver.4.0（※）以降では、以下のいずれかの方法で、CPU 部の機能部バージョンを確認することができます。

a）［PC 情報］で確認する方法

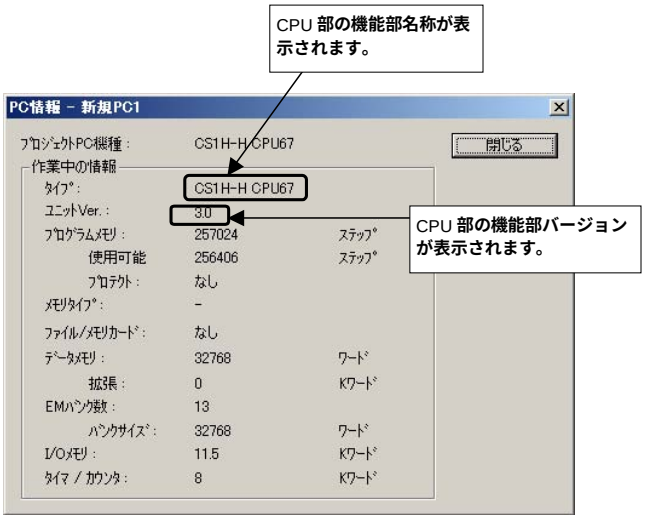
b）［ユニット生産情報］で確認する方法（高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットも確認可能）

※ CX-Programmer Ver.3.3 以前では、ユニットバージョンを確認することはできません。

## a）［PC 情報］で確認する方法

1 ・PC 機種および CPU 形式がわかっているとき：
［PC 機種変更］ダイアログボックスで選択し、オンライン接続して、［PC］メニューの［PC 情報］｜［PC 情報］を選択してください。
・PC 機種および CPU 形式が不明のとき
（ただし、シリアル接続で直接接続のみ可能）：
［PC］メニューから［自動オンライン接続］を選択し、オンライン接続して、［PC］メニューの［PC 情報］｜［PC 情報］を選択してください。

2 以下の［PC 情報］ダイアログボックスが表示されます。




オンライン接続している CPU ユニットのユニットバージョンを確認してください。

## b）［ユニット生産情報］で確認する方法

1 I/O テーブルウィンドウで、CPU ユニットを右クリックして、［ユニット生産情報］｜［CPU ユニット］を選択します。



2　以下の［ユニット生産情報］ダイアログボックスが表示されます。




オンライン接続している CPU ユニットのユニットバージョンを確認してください。

# 機能部バージョンと周辺ツールの関係

各機能部の機能を使用するには、各機能部バージョンに応じた周辺ツールを使用してください。機能部バージョンと周辺ツールのバージョンには次の関係があります。

注：各機能部バージョンのすべての機能を使用する場合です。CPU 部の基本的な機能のみを使用する場合、バージョンの制限はありません。

## ■ CPU 部

| | | 周辺ツール名称 | |
|---|---|---|---|
| **機能部名称** | **機能部バージョン** | CX-Process Tool | CX-Programmer（注） |
| CS1G/H-CPU□□H | Ver.**表記なし** | ー | ー |
| | Ver.2.0 | | Ver.4.0 以降 |
| | Ver.3.0 | | Ver.5.0 以降 |
| | Ver.4.0 | | Ver.7.0 以降 |
| CS1D-CPU□□H | Ver.1.1 | | Ver.4.0 以降 |
| CJ1G-CPU□□H | Ver.3.0 | | Ver.5.0 以降 |
| | Ver.4.0 | | Ver.7.0 以降 |

## ■ ループコントローラ部

| | | 周辺ツール名称 | |
|---|---|---|---|
| **機能部名称** | **機能部バージョン** | CX-Process Tool | CX-Programmer（注） |
| LCB01 | Ver.1.0 | 特になし | ー |
| | Ver.1.5 | Ver.3.2 以降 | |
| | Ver.2.0 | Ver.4.0 以降 | |
| | Ver.3.0 | Ver.5.0 以降 | |
| | Ver.3.5 | Ver.5.2 以降 | |
| | Ver.3.6 | Ver.5.2 以降* | |
| LCB03 | Ver.2.0 | Ver.4.0 以降 | |
| | Ver.3.0 | Ver.5.0 以降 | |
| | Ver.3.5 | Ver.5.2 以降 | |
| | Ver.3.6 | Ver.5.2 以降* | |
| LCB05 | Ver.1.0 | 特になし | |
| | Ver.1.5 | Ver.3.2 以降 | |
| | Ver.2.0 | Ver.4.0 以降 | |
| | Ver.3.0 | Ver.5.0 以降 | |
| | Ver.3.5 | Ver.5.2 以降 | |
| | Ver.3.6 | Ver.5.2 以降* | |
| LCB05D | Ver.1.0 | Ver.3.2 以降 | |

＊1：LCB01/05/03 の Ver.3.6 機能を使用する場合は、CX-One のオートアップデート機能を使用して CX-Process Tool を V5.23 以降にして下さい。

# 関連マニュアル

CS/CJ シリーズ ループコントローラ 形 CS1W-LCB01/05、形 CS1D-CPU□□P、形 CJ1G-CPU□□P の関連マニュアルは、下表のように構成されています。併せてご覧ください。
使用手順との関係は、本ユーザーズマニュアルの 1-5 項「基本的な使用手順」を参照してください。

| Man.No. | 形式 | マニュアル名称 | 内容 |
|---|---|---|---|
| SBCC-835<br>（本書） | 形 CS1W-LCB01/05、<br>形 CS1D-CPU□□P、<br>形 CJ1G-CPU□□P | ループコントロールボード<br>プロセス CPU ユニット<br>ループ CPU ユニット<br>計器ブロックリファレンス | とくに各計器ブロックの詳細に関するリファレンス用マニュアルです。 |
| SBCC-834 | 形 CS1W-LCB01/05、<br>形 CS1D-CPU□□P、<br>形 CJ1G-CPU□□P | ループコントロールボード<br>プロセス CPU ユニット<br>ループ CPU ユニット<br>ユーザーズマニュアル | ループコントロールボードに関するマニュアルです（計器ブロックの詳細を除く）。 |
| SBCA-335 | 形 CXONE-AL□□<br>C-J | CX-One セットアップマニュアル | FA 統合ツールパッケージ CX-One の概要、CX-One のインストール方法について説明しています。<br>CX-One からツールソフトをインストールするとき参照します。 |
| SBCC-823 | 形 WS02-LCTC1 | ツールソフト<br>オペレーションマニュアル | ツールソフトの操作マニュアルです。 |
| SBCC-836 | 形 WS02-NSFC1-J | NS フェースプレート自動生成ツール Face Plate Auto-Builder for NS<br>オペレーションマニュアル | ツールソフトから出力した SCADA ソフト用 CSV タグファイルから NS シリーズ PT 用計器フェースのプロジェクトを自動生成するソフトウェアの操作マニュアルです。 |

プロセス CPU ユニットの場合、その CPU ユニット部については、以下のマニュアルをご参照ください。

| Man.No. | 形式 | マニュアル名称 | 内容 |
|---|---|---|---|
| SBCA-318 | 形 CS1D-CPU□□H<br>形 CS1D-DPL01<br>形 CS1D-PA/PD□□□ | CS1D デュプレックスシステム ユーザーズマニュアル<br>セットアップ編 | CS1D デュプレックスシステムに関して、説明しています。 |

プロセス CPU ユニット形 CS1D-CPU□□P の場合、その CPU ユニット部については、以下のマニュアルをご参照ください。

| Man.No. | 形式 | マニュアル名称 | 内容 |
|---|---|---|---|
| SBCA-318 | 形 CS1D-CPU□□H<br>形 CS1D-DPL01<br>形 CS1D-PA/PD□□□ | CS1D デュプレックスシステム ユーザーズマニュアル<br>セットアップ編 | CS1D デュプレックスシステムに関して、説明しています。 |

ループ CPU ユニット形 CJ1G-CPU□□P の場合、その CPU ユニット部については、以下のマニュアルをご参照ください。

| Man.No. | 形式 | マニュアル名称 | 内容 |
|---|---|---|---|
| SBCA-312 | 形 CJ1G/H-CPU□□H<br>形 CJ1G-CPU□□P<br>形 CJ1M-CPU□□<br>形 CJ1G-CPU□□ | CJ シリーズ<br>ユーザーズマニュアル<br>セットアップ編 | CJ シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。<br>・概要／特長を知りたい<br>・システム構成を設計したい<br>・取付／配線をしたい<br>・I/O メモリの割付を知りたい<br>・トラブル時の対処方法を知りたい<br>ユーザーズマニュアル　プログラミング編（SBCA-313）と併せて使用してください。 |
| SBCA-313 | 形 CS1G/H-CPU□□H<br>形 CS1G/H-CPU□□-V1<br>形 CS1D-CPU□□H<br>形 CS1D-CPU□□S<br>形 CJ1G/H-CPU□□H<br>形 CJ1G-CPU□□P<br>形 CJ1M-CPU□□<br>形 CJ1G-CPU□□ | CS/CJ シリーズ<br>ユーザーズマニュアル<br>プログラミング編 | CS/CJ シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。<br>・プログラミングをしたい<br>・タスク機能を知りたい<br>・ファイルメモリ機能を知りたい<br>・各種の機能を知りたい<br>ユーザーズマニュアル　セットアップ編（CS シリーズ：SBCA-301、CJ シリーズ：SBCA-312）と併せて使用してください。 |
| SBCA-302 | 形 CS1G/H-CPU□□H<br>形 CS1G/H-CPU□□-V1<br>形 CS1D-CPU□□H<br>形 CS1D-CPU□□S<br>形 CJ1G/H-CPU□□H<br>形 CJ1G-CPU□□P<br>形 CJ1M-CPU□□<br>形 CJ1G-CPU□□ | CS/CJ シリーズ<br>コマンドリファレンス<br>マニュアル | 各命令語の詳細説明をしています。プログラミング時に、ユーザーズマニュアル　セットアップ編（CS シリーズ：SBCA-301、CJ シリーズ：SBCA-312）、ユーザーズマニュアル　プログラミング編（SBCA-313）と併せて使用してください。 |

# 安全上のご注意

## 安全に使用していただくための表示と意味について

このユーザーズマニュアルでは、ループコントロールボード（形 CS1W-LCB01/05）、プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）、ループ CPU ユニット（形 CJ1G-CPU□□P）を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。
ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。
表示と意味は次のとおりです。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。 |
| ⚠ 注意 | 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。 |

**安全上の要点**

**製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。**

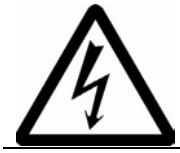
**使用上の注意**

**製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。**

**お願い**

**本文中の「お願い」は安全上の要点、使用上の注意と同等の内容を示します。**

## 図記号の説明



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「感電注意」を表します。

---



⃠記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、⃠の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。

---



●記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、●の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

---



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。

---



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「高温注意」を表します。

---

# ⚠ 警 告

**通電中は、ボードを分解しないでください。**
**感電の恐れがあります。**



**通電中は、端子に触れないでください。**
**感電の恐れがあります。**





**プログラマブルコントローラ（PLC）の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、PLC の外部で安全対策を施してください。異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。**

**（1）非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ず PLC 外部の制御回路で構成してください。**

**（2）プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）を使用するとき：**

**CS1D デュプレックスシステムにおいて、以下の場合には、運転を停止し、全出力を OFF にします。**

**・アクティブ側（CPU ユニットまたはループコントローラ）と、スタンバイ側（CPU ユニットまたはループコントローラ）の両方が、同時に自己診断機能で異常検知した場合**

**・アクティブ側 CPU ユニットとスタンバイ側 CPU ユニットの両方が、同時に運転停止故障診断（FALS）命令を実行したとき**

**・シンプレックスモードでの運転時、またはデュプレックスモードでの二重化イニシャル処理実行時に、自己診断機能で異常検知した場合**

**・シンプレックスモードでの運転時、またはデュプレックスモードでの二重化イニシャル処理実行時に、運転停止故障診断（FALS）命令を実行したとき**

**このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC 外部で対策を施してください。**

**形 CS1W-LCB01/05 を CS1-H CPU ユニットに装着するとき：PLC は自己診断機能で異常を検出したときや、運転停止故障診断（FALS）命令を実行したとき、運転を停止して全出力を OFF にします。このとき、システムが安全側に動作するように、PLC 外部で対策を施してください。**

**（3）出力リレーの溶着や焼損、出力トランジスタの破壊などによって、PLC の出力が ON または OFF になったままになることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC 外部で対策を施してください。**

**（4）PLC の DC24V 出力（サービス電源）が過負荷の状態または短絡されると、電圧が降下し、出力は OFF となることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC 外部で対策を施してください。**



・ループコントローラの運転を開始する前に、以下の点を確認してください。
①HMI I/F 用データを割り付ける指定バンク No.の EM エリア（システム共通ブロックの ITEM050：「HMI I/F 用メモリ割付先 EM エリアバンク No.」（0～12）によって指定）が、CPU ユニットや他のユニットが使用するエリアと重複していないこと。万一、重複していた場合、PLC のシステムとして思わぬ動作をし、けがをする恐れがあります。
②ユーザリンクテーブルデータの書き込み先エリアが、CPU ユニットや他のユニットが使用するエリアと重複していないこと。万一、重複していた場合、PLC のシステムとして思わぬ動作をし、けがをする恐れがあります。
③組み合わせて使用するアナログ入出力ユニットが、正しく装着されていること。かつ、アナログ入出力ユニットの前面の号機 No.がフィールド端子で設定した号機 No.と一致していること。万一、号機 No.が一致していないと、（フィールド端子で設定した号機 No.の）別の高機能 I/O ユニットのデータを誤って入出力（読み書き）してしまいますので、十分ご注意ください。
④ループコントローラ内のシステム共通ブロックの初期設定が正しく設定されていること。
・EM メモリをファイルメモリ化するときは、必ずループコントローラの運転を停止させてから行ってください。
ループコントローラが運転中に、ループコントローラの HMI I/F 機能で使用しているバンク No.の EM メモリがファイルメモリ化されると、PLC のシステムとして思わぬ動作をし、けがをする恐れがあります。



CS1-HCPU ユニットおよびプロセス CPU ユニット/ループ CPU ユニットの CPU 部のバッテリレス運転は行わないでください。
万一 CPU ユニット側でバッテリレス運転を行った場合、電源 ON 時の EM エリアの値が不定となるため、ループコントローラ側の HMI I/F データが不正な値となる恐れがあります。



外部への接点出力またはアナログ出力に割り付けられた I/O メモリアドレスに対して、ループコントローラと CPU ユニットの間で、重複して書き込み処理を行わないようにしてください。
万一、同一アドレスに対して、書き込み処理をした場合、外部に接続した負荷が思わぬ動作をし、けがをする恐れがあります。



信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

**アンチウイルス保護**
**制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。**



**不正アクセスの防止**
**当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。**
**・権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入**
**・制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止**
**・ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）**
**・制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク(VPN)の使用**
**・制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入**
**・強固なパスワードの採用と頻繁な変更**
**・制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン御止**



**データ入出力の保護**
**制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。**
**・データの範囲チェック**
**・データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備**
**・データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計**



**紛失データの復元**
**データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。**



**グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。**



**イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。**



**SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。**
**お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったりするなどの十分な措置を講じてください。**



## ⚠ 注 意

**プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）使用時、二重化イニシャル処理実行中（デュプレックスモード時）の場合、一時的に CPU ユニットのサイクルタイムおよびループコントローラの演算周期が、通常のサイクルタイムおよび演算周期より、長くなります。**
**その結果、制御特性が一時的に悪化する恐れがあります。**
**したがって、事前に影響を確認した上で、本運転に入ってください。**



**・ツールソフト Ver.3.2 以降にて、LCB05/05D（Ver.1.5 以降）のシーケンステーブルをオンラインエディットした後、ダウンロードを実行するときは、変更後のシーケンスで動作しても設備に影響がないことを確認した上で、実行してください。**
**機械や装置が、想定外の動作をする恐れがあります。**
**・シーケンステーブルのオンラインエディットを Controller Link または Ethernet 経由で実行する場合、エディット対象ノードの状態を確認した上で実行してください。**
**機械や装置が、想定外の動作をする恐れがあります。**



**LCB ユニットバージョン V3.5 以降にて、**
**・プログラムパターンデータをループコントローラからプログラマブルコントローラへ転送する際に、転送先エリアが他のユニットが使用するエリアと重複していないことを十分確認してください。万一、転送エリアが重複していた場合、機械や装置が想定外の動きをする恐れがあり危険です。**
**・プログラムパターンデータをループコントローラへ転送する際に、プログラムパターンデータが正しく設定されていることを十分確認してください。万一、間違ったプログラムパターンデータをループコントローラへ転送した場合、ループコントローラが予期せぬ動作をすることになり危険です。**



**HMI I/F 機能を用いて、EM エリアの受信エリア（CPU ユニット→ループコントローラ）に、計器ブロックリファレンスマニュアル（SBCC-835）の ITEM 一覧のデータ範囲外の値を書き込まないで下さい。**
**万一データ範囲外の値を書き込んだ場合、機械や装置が想定外の動作をする恐れがあります。**



# 安全上の要点

### ● プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）使用時のお願い

・プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）は、出荷状態での CS1D CPU ユニット部との組み合わせのみを、動作保証しています。出荷状態での組み合わせ以外の場合、動作保証の対象外となります。
したがって、プロセス CPU ユニットのループコントローラ部を、CPU ユニットから外さないでください。また、ループコントローラ部または CPU ユニット部の故障時も、必ず CS1D プロセス CPU ユニット全体を交換してください。

・デュプレックスモードとシンプレックスモードでは、CS1D CPU ユニットのサイクルタイムおよびプロセス CPU ユニットのループコントローラ部の LCB 負荷率が異なります。
したがって、事前に、両方のモードでのシステム動作を検証の上、本運転に入ってください。

・二重化システムへの通電中に CS1D プロセス CPU ユニットを交換するとき、交換する前に、必ず DPL ユニットの CPU 使用設定スイッチを NO USE 側に切り替えてください。
USE（通電）側のまま、CS1D プロセス CPU ユニットを交換すると、CPU 二重化ベースユニット、CPU ユニット、DPL ユニット、またはプロセス CPU ユニットのループコントローラ部が故障する恐れがあります。

### ● ループコントロールボード（形 CS1W-LCB01/05）使用時のお願い

・形 CS1W-LCB01/05 は、CS1-H CPU ユニット以外には使用しないでください。
CS1 CPU ユニットに使用した場合、INNER ボード継続異常となり、形 CS1W-LCB01/05 が動作しません（CPU ユニットは運転可能です）。
CS1D CPU ユニットに使用した場合､INNER ボード停止異常となります(このとき、CPU ユニットも運転を停止します）。

・CPU 単独システム用 CS1D CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□S）では、Ver.1.5 より前のバージョンのループコントロールボードを使用することはできません。

### ● ループコントロールボード、プロセス CPU ユニット、ループ CPU ユニット共通のお願い

・計器ブロックデータのバックアップ（RAM からフラッシュメモリへ）実行中に電源 OFF された場合、バックアップは正常に終了しません。電源 OFF 時間が 24 時間以内の場合には、スーパーコンデンサにより RAM データが保持されていますので、電源 ON 時に、再度バックアップが自動的に実行され、その後、運転を開始します。しかし、電源 OFF 時間が 24 時間を超え、RAM データが消失した場合には、前回正常にバックアップされたフラッシュメモリデータを使用して運転を開始します。この場合、前回フラッシュメモリにバックアップしたデータにより運転中であることを通知するフラグ（COLD スタート自動実行フラグ：A35807）が ON しますので、その情報を確認の上、必要に応じて、最新の計器ブロックデータをダウンロードするなどの処置を行ってください。

・ループコントローラの運転停止時にアナログ出力または接点出力をある値に保持したい場合、ループコントローラの運転中フラグ（特殊補助リレーA358CH ビット 11）の b 接点を入力条件としてアナログ出力ユニットまたは接点出力ユニットの各割付リレーをある値に設定するように、CPU ユニット側のラダープログラムを組んでください。
・CPU ユニットの運転停止異常時（FALS 命令の実行時を含む）に、ループコントローラは、運転を停止します。その時に、アナログ出力値を直前の値にホールド、最小値、最大値のいずれかにする場合は、アナログ出力ユニットまたはアナログ入出力ユニットの出力ホールド機能を使用してください。
・設備の安全を確認してから、PLC 本体の電源を ON にしてください。
CPU ユニットの動作モード（「プログラム」モードを含む）にかかわらず、PLC 本体の電源 ON と同時に、ループコントローラによる外部へのアナログ出力値、および接点出力の更新がされます（内部的には、CPU ユニット→基本 I/O ユニット／アナログ出力ユニット経由）。
・ループコントローラは、自身にマンマシンインタフェースをもっていません。したがって、必ず外部にマンマシンインタフェース（SCADA ソフトなど）を用意した上で、ご使用ください。
・信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
・次のことを行うときは、PLC 本体の電源を OFF にしてください。
  ・I/O ユニットなどの各種ユニット、CPU ユニット、INNER ボード、の着脱をするとき
  ・装置を組み立てるとき
  ・ディップスイッチやロータリスイッチを設定するとき
  ・ケーブルを接続、配線するとき
  ・コネクタを取り付けたり、取り外したりするとき
・次の操作は、設備に影響がないことを確認した上で行ってください。
  ・PLC の動作モード切替え（電源投入時の動作モード設定を含む）
  ・接点の強制セット／リセット
  ・現在値や設定値の変更
・PLC のベース取り付けネジ、端子台のネジ、ケーブルのネジは、本マニュアルで指定した規定トルクで締め付けてください。
・接地された金属に触るなどして人体の静電気を放電させてから、ユニットに触れてください。
・電源事情が悪い場所では特に、定格の電圧・周波数の電源が供給できるようにしてご使用ください。
・配線の際は、ユニット上面の防塵ラベルを貼ったまま配線してください。
・配線完了後は、放熱のため、必ずラベルを外してご使用ください。
・配線、スイッチなどの設定を十分確認してから通電してください。
・作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください
・本製品を分解して修理や改造をしないでください。
・ループコントロールボードの RS-232C ポート 6 番ピンの+5V 電源は、変換アダプタ形 NT-AL001 以外の外部機器には接続しないでください。外部機器およびループコントロールボードが故障する恐れがあります。

# 使用上の注意

●本マニュアルに示すとおり、正しく設置してください。

●次のような環境には設置しないでください。
・日光が直接当たる場所
・周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
・温度の変化が急激で結露するような場所
・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
・ちり、ほこり、塩分、鉄分が多い場所
・水、油、薬品などの飛沫がかかる場所
・本体に直接振動や衝撃が伝わる場所

●次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
・静電気などによるノイズが発生する場所
・強い電界や磁界が生じる場所
・放射能を被曝する恐れのある場所
・電源が近くを通る場所

# EC 指令への適合について

## 適合指令

・EMC 指令
・低電圧指令

## 適合の考え方

### ■ EMC 指令

オムロンの商品は、各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、組み込んだ機械・装置がより容易に EMC 規格に適合できるように、商品自身の関連する EMC 規格（注 1）の適合を図っています。
しかし、お客様の機械・装置は様々であり、かつ EMC の性能は EC 指令適合商品を組み込んだ機器・制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化しますので、お客様の使用状態での適合性は確認できません。したがって、機械・装置全体での最終的な EMC 適合性の確認を、お客様自身で実施していただくようにお願いします。

注１：EMC(Electro-Magnetic Compatibility：電磁環境両立性)関連規格のうち、
EMS(Electro-Magnetic Susceptibility：電磁感受性)に関しては EN6100-6-2
EMI(Electro-Magnetic Interference：電磁妨害)に関しては EN61000-6-4。
また、EN61000-6-4 Radiated emission は 10m 法によります。

### ■ 低電圧指令

電源電圧 50V AC ～ 1000V AC および 75V DC～1500V DC で動作する機器に対し、必要な安全性が確保されていることを求めています。適用規格は EN61131-2 となります。

## EC 指令への適合について

CS シリーズは、EC 指令に適合しています。しかし、お客様の機械・装置を EC 指令に適合させるにあたり、以下の注意が必要です。

1 CS シリーズは、必ず制御盤内に設置してください。
2 I/O 電源として使用する DC 電源は、強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
3 CS シリーズの EC 指令適合商品は、EMI に関して共通エミッション規格（EN61000-6-4）に適合していますが、特に Radiated emission(10m 法)に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化する事があります。
したがって、EC 指令適合品である CS シリーズをご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。

# マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙の左下に記載されている Man.No.の後尾に付記されます。




| 改訂記号 | 改訂年月 | 改訂理由・改訂ページ |
|---|---|---|
| − | 2002 年 7 月 | 初版 |
| B | 2003 年 3 月 | 形 CS1D-LCB05D を追加 |
| C | 2003 年 5 月 | 形 CS1D-LCB05D を、CS1D プロセス CPU ユニット形 CS1D-CPU□□P 内蔵の INNER ボードに変更 |
| D | 2003 年 10 月 | ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 の追加による改訂 |
| E | 2004 年 8 月 | LCB01/05 Ver.2.0 の追加<br>ループ CPU ユニット（形 CJ1G-CPU□□P）を追加 |
| F | 2005 年 9 月 | LCB01/03/05 Ver.3.0 の追加 |
| G | 2007 年 11 月 | LCB01/03/05 Ver.3.5 の追加 |
| H | 2008 年 12 月 | LCB01/03/05 Ver.3.6 の追加 |
| J | 2016 年 9 月 | 付属品の変更 |
| K | 2022 年 8 月 | セキュリティに関する安全上の注意追記に伴う改訂 |

# バージョンアップのご案内

LCB01/05 は、従来の Ver.3.0 から Ver.3.5 へ、バージョンアップしました。主なバージョンアップの内容は下表のとおりです。

・ツールソフトにて、大項目（LCB/LC001）を挿入するとき（［設定］メニューから［挿入］|［ノード挿入］を選択することによる）、ユニット Ver.にて適切なバージョンを選択してください。

もし誤って、「V1.0」「V1.5」「V2.0」を選択した場合は、［実行］メニューから［LCB 形式変換」を選択して、大項目のユニットバージョンを上げてください。

| 項目 | Ver.1.0 | Ver.1.5 | Ver.2.0 | Ver.3.0 | Ver.3.5 | Ver.3.6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **対応ツールソフトのバージョン** | Ver.3.2 **より前** | Ver.3.2 **以降** | Ver.4.0 **以降** | Ver.5.0 **以降** | Ver.5.2 **以降** | Ver.5.2 **以降*** |
| 内部プログラム予測修正機能（基本 PID（形式 011）、高度 PID（形式 012）にて、プログラム制御時の設定値追従を改善） | × | × | × | × | × | ○ |
| 折れ線プログラム 3（形式 158）の追加 | × | × | × | × | ○ | ○ |
| ループコントローラ運転中のデータバックアップ機能の追加 | × | × | × | × | ○ | ○ |
| FINS コマンドによる簡易バックアップファイルのリカバリ機能追加 | × | × | × | × | ○ | ○ |
| 折線プログラム 2（形式 157）の機能強化 | × | × | × | × | ○ | ○ |
| シーケンステーブルのオンラインエディット | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| シーケンステーブルのタイマ/カウンタの現在値表示/設定値変更 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| PID 定数のバンク切替ブロック（形式 168） | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| スプリット変換ブロック（形式 169） | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 基本 PID（形式 011）および高度 PID（形式 012）の、外乱オーバーシュート抑制機能 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 調節器ブロック共通で、MV リミット警報停止 SW、MV 異常時制御停止 SW | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ループコントローラの計器ブロックデータのメモリカードへの簡易バックアップ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ツールソフトで作成したタグ設定、コメント、ユーザリンクテーブルの結線情報のメモリカードへのバックアップ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 折線プログラム 2（形式 157）の再開させるステップを最初の参照入力との一致点か二回目の一致点かを選択可能 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 折線プログラム 2（形式 157）の同期化 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| HOT スタート可能時間設定機能 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| カスケード制御時の 2 次ループのリセットワインドアップ防止機能 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |
| スプリット変換（形式 169）の入力信号に 0.00～100.00%の範囲設定 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ |

| 項目 | Ver.1.0 | Ver.1.5 | Ver.2.0 | Ver.3.0 | Ver.3.5 | Ver.3.6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **対応ツールソフトのバージョン** | Ver.3.2 **より前** | Ver.3.2 **以降** | Ver.4.0 **以降** | Ver.5.0 **以降** | Ver.5.2 **以降** | Ver.5.2 **以降*** |
| フィールド端子ブロックの追加 | － | － | Ai4 端子（PTS51/52）<br>Ai8 端子（PTS55/56）<br>Ai8 端子（PDC55）<br>Ao2 端子（DA021）<br>Ai4／Ao2 端子（MAD42） | Ai2 端子（PTS15/16,PDC15）<br>Ai16 端子（AD161） | 左記に加えて、以下のフィールド端子ブロックを追加<br>Ai4 端子 (PH41U)<br>Ai4 端子 (AD04U)<br>Ai4 端子 (ADG41) | － |
| その他の計器ブロックの追加 | × | × | × | スイッチ計器（形式 225） | － | － |
| ワイヤレスデバッグ機能（ツールソフトまたは HMII/F から、調節ブロックの PV に擬似入力設定可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| MV タイトシャット機能（アナログ出力端子、ユーザリンクテーブルで、CPU ユニットの I/O メモリへの出力をタイトシャット出力可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| MV アナログ出力反転機能（フィールド端子（アナログ出力端子）、ユーザリンクテーブルで、CPU ユニットの I/O メモリへの出力を反転可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| RUN/STOP 機能（基本 PID（形式 011）、高度 PID（形式 012）にて、その計器ブロックのみの PID 運転の開始（RUN）/停止（STOP）指示が可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| 調節動作方向切替機能（基本 PID（形式 011）、高度 PID（形式 012）にて、オートモード時、動作方向切り替え可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| シーケンステーブル テーブル参照機能（シーケンステーブル（形式 302）にて、他のテーブルの条件判定結果を参照可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| TIM コマンド追加（ステップラダー（形式 301）にて、TIM（タイマ）コマンドを指定可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| パルス出力機能（ユーザリンクテーブルにて、パルス出力（1 リフレッシュ周期 ON）可能） | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| ユーザリンクテーブル EM 指定拡張（ユーザリンクテーブルにて、EM バンク No.0（EM0）以外をメモリ種別として指定可能 | × | × | × | ○<br>EM1～EMC を指定可能 | ○<br>EM1～EMC を指定可能 | ○<br>EM1～EMC を指定可能 |
| 定数用 ITEM 書き込み（形式 171）の書込み点数追加 8 点→16 点 | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| 簡易バックアップの対象に、計器ブロックデータ以外に、ブロック結線図情報、タグ、コメント、付箋データも追加 | × | × | × | ○ | ○ | ○ |
| 簡易バックアップ対象データが、RAM からフラッシュメモリに変更 | × | × | × | ○ | ○ | ○ |

＊1：LCB01/03/05 の Ver.3.6 機能を使用する場合は、CX-One のオートアップデート機能を使用して CX-Process　Tool を V5.23 以降にしてください。

## LCB01/05、LCB03 の Ver.3.6 へのバージョンアップ機能

### ■ PID 計器ブロックの内部プログラム予測修正機能の追加

基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）にて、折れ線プログラム 2（形式 157）または折れ線プログラム 3（形式 158）をリモート SP としてプログラム制御するときに、内部プログラム予測修正機能が使用できます。
これによって、プログラム制御中の、SP ランプ区間の設定値追従を改善することができます。

## LCB01/05、LCB03 の Ver.3.5 へのバージョンアップ機能

### ■ 折れ線プログラム 3（形式 158）の追加

・プログラムあたりのステップ数が最大 100 ステップまで使用可能になります。これによって従来よりも複雑な温度制御プログラムを、容易に実現できるようになります。
・バンク（PID など）切替機能を内蔵しており、ステップ遷移ごとに PID パラメータ等を最適な値に切替えることができます。
・折れ線プログラム 3 計器ブロックから「基本 PID<011>」ブロック、「高度 PID<012>」ブロックのオートチューニング(=AT)起動が可能になりますので、ステップごとに AT 実行が容易になります。
・LCB から PLC のデータメモリエリアにプログラムデータ等を読み出し、あるいは PLC のデータメモリエリアに配置されたプログラムデータ等を、LCB に書き込むことが可能になります。これによって瞬時にプログラムデータの入替えが容易になります。
温度制御プログラム実行中の時間情報として、動作指令 ON からの経過時間、プログラムトータル時間、ステップ時間軸、ステップ残時間、プログラム時間軸、プログラム残時間を出力します。

### ■ ループコントローラ運転中のデータバックアップ機能の追加

ツールソフトを使用しなくても、システム共通ブロック（形式 000）にて、バックアップ外部指示をすることにより、ループコントローラ運転中に、計器ブロックデータをフラッシュメモリにバックアップをすることが可能です。

### ■ 計器ブロックデータ入替え機能（ダイレクトリカバリ機能）の追加

LCB01/03/05 でサポートしていた簡易バックアップ機能をさらに強化しました。
以前はバックアップ(LCB→メモリカード)時、およびリストア（メモリカード→LCB）時ともにメモリカードを使用する必要がありましたが、この機能追加により、メモリカードを使用しなくとも、通信コマンド(FINS コマンド)を用いてリストアができるようになります。
これによって上位パソコン等から通信経由で、LCB 内の計器ブロックデータを書き換えることが可能になります。

### ■ 折れ線プログラム２（形式 157）の機能強化

参照入力 X1 機能を用いて、プログラムを再開させる際に、参照入力 X1 との一致ポイントが複数存在する場合、どの一致ポイントから再開するかが指定可能になりました。

### ■ フィールド端子ブロックの追加

以下のユニットの入出力用フィールド端子ブロックを追加しました。

| ユニット名 | 形式 | ブロック形式 | ブロック名 |
|---|---|---|---|
| CJ シリーズ絶縁型フルマルチ入力ユニット（高分解能タイプ） | 形 CJ1W-PH41U | 572 | Ai4 端子（PH41U） |
| CJ シリーズ絶縁型フルマルチ入力ユニット（汎用タイプ） | 形 CJ1W-AD04U | 573 | Ai4 端子（AD04U） |
| CJ シリーズアナログ入力ユニット（高速タイプ） | 形 CJ1W-ADG41 | 581 | Ai4 端子（ADG41） |

## LCB01/05、LCB03 の Ver.3.0 へのバージョンアップ機能

### ■ ワイヤレスデバッグ（PV 擬似入力）機能

ループコントローラ運転中に、ツールソフトまたは SCADA ソフト／PT などから、調節ブロック（基本 PID、高度 PID など）の PV に、擬似入力（固定値）を与えることができます。これにより、実際に外部にセンサなどを接続しなくても、調節ブロックの PV の値に応じて計器ブロック全体がどう動作するか（例：警報動作など）を容易に確認することができます。また、センサ異常発生時に、擬似入力を与えておくことで、運転中のセンサ交換などが容易となります。

### ■ タイトシャット機能

フィールド端子（アナログ出力端子）またはユーザリンクテーブルにて、CPU ユニットの I/O メモリエリアへ出力する値をタイトシャット出力することができます。
0%以下の出力値になると、下限値（最小-20.00%）に設定した値を出力し、100%以上の出力値になると、上限値（最大+115.00%）に設定した値を出力します。
これにより、バルブを締め切るまたは開け切るときに、調節ブロックからの MV としては 0%または 100%を出力するだけで済みます。

### ■ アナログ出力反転機能

フィールド端子（アナログ出力端子）またはユーザリンクテーブルにて、CPU ユニットの I/O メモリエリアへ出力する値を反転出力することができます。
出力値が 100.00%のときに、0.00%を出力し、出力値が 0.00%のときに、100.00%を出力するように反転させることができます。
これにより、現場でバルブ納入後、バルブの開閉方向が逆であったときなどに、アナログ出力を反転させることで簡単に対応できます。

### ■ PID 計器ブロックごとの RUN/STOP 機能

基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）にて、接点入力（ラン/ストップ SW）によって、個々の計器ブロックごとに PID 演算を開始（RUN）/停止（STOP）させることができます。また、PID 演算停止時の操作量（ストップ時操作量）を指定することができます。
従来、計器ブロックごとの演算停止をした場合、アラーム処理、PV 入力処理も停止してしまいましたが、これにより、任意の条件で、PID 演算のみを停止させ、かつ MV を指定の量に保持し、また演算を再開させることが可能となりました。
なお、STOP→RUN へ切り替えたときに、MV 出力値に対してバンプレス処理は働きません（これにより、高速昇温制御における立ち上げ時間短縮が可能です）。

### ■ PID 計器ブロックの運転中の動作方向切替機能

基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）にて、運転中に、調節動作方向（正、

逆）を切り替えることができます。
動作方向切替時、PID 演算の初期処理が自動的に行われ、かつ MV がバンプ（急変）なしで変化します。
これにより、SCADA ソフトや PT など（HMI I/F）から、簡単に、また比較的制御を乱すことなく、加熱/冷却制御の切り替えを行うことができます。

### ■ シーケンステーブル参照機能

あるシーケンステーブルから、別のシーケンステーブルの条件ルールの評価結果を参照することが可能です。
これにより、共通的な処理を（サブルーチンのように）参照するテーブル側にまとめることが可能です。

### ■ ステップラダーのタイマコマンド機能

ステップラダー（形式 301）にて、タイマを使用することができるようになりました。

### ■ ユーザリンクテーブルのパルス出力機能

ユーザリンクテーブルにて、計器ブロックの指定 ITEM の立ち上り時に、1 リフレッシュ周期の間のみ ON となるパルス（ワンショットパルス）を CPU ユニット I/O メモリの指定接点アドレスに書き込むことができます。これにより、ループコントローラから CPU ユニットに対するトリガ信号出力処理などを簡単に行えます。

### ■ ユーザリンクテーブルの EM 指定拡張機能

ユーザリンクテーブルにて、EM バンク No.0 以外の EM バンク No.１～C を、メモリ種別として指定することが可能となりました。
これにより、EM バンク No.0 をループコントローラ以外の機能でラダープログラム側またはファイルメモリ機能が使用している場合でも、ユーザリンクテーブルを使用できます。

### ■ フィールド端子ブロックの追加

以下のユニットの入出力用フィールド端子ブロックを追加しました。

| ユニット名 | 形式 | ブロック形式 | ブロック名 |
|---|---|---|---|
| CS シリーズアナログ入力ユニット | 形 CS1W-AD161 | 582 | Ai16 端子（AD161） |
| CJ シリーズ絶縁型熱電対入力ユニット | 形 CJ1W-PTS15 | 571 | Ai2 端子（PRS15/16,PDC15） |
| CJ シリーズ絶縁型測温抵抗体入力ユニット | 形 CJ1W-PTS16 | | |
| CJ シリーズ絶縁型直流入力ユニット | 形 CJ1W-PDC15 | | |

### ■ スイッチ計器の追加

スイッチ計器（形式 225）を追加しました。これにより、複数のモータ/ポンプなどの起動/停止、オンオフ弁の開閉状態の監視/操作を簡単に行うことができます。

### ■ ツールソフトで作成した、タグ設定、コメント、ブロック結線情報を内蔵フラッシュメモリに保存可能（ツールソフト Ver.5.0 の機能）

ツールソフト Ver.5.0 以降を使用すれば、ツールソフトで作成した「タグ設定」、「コメント」、「ブロック結線情報」をループコントローラ内蔵フラッシュメモリにバックアップ可能です。

### ■ ブロック結線図のフリーロケーション化（ツールソフト Ver.5.0 の機能）

ツールソフト Ver.5.0 以降を使用すれば、ブロック結線図を任意の位置に配置可能です。

第 1 章 計器ブロック一覧

第 2 章 各計器ブロックの説明

1 システム共通ブロック 1

2 調節ブロック 2

3 外部調節計ブロック 3

4 警報・信号制限・記憶ブロック 4

5 数値演算ブロック 5

6 関数ブロック 6

7 時間関数ブロック 7

8 信号選択・切換ブロック 8

9 ITEM 書込ブロック 9

10 パルス演算ブロック 10

11 その他ブロック 11

12 シーケンス演算ブロック 12

13 接点型操作端 13

14 シーケンス制御ブロック 14

15 フィールド端子ブロック 15

付録

# 目次

はじめに ……2
ループコントローラについて ……5
バージョンの表記方法について ……7
関連マニュアル ……11
安全上のご注意 ……13
安全上の要点 ……21
使用上の注意 ……23
EC指令への適合について ……24
マニュアル改訂履歴 ……25
バージョンアップのご案内 ……26

第 1 章 計器ブロック一覧 …… 1-1
1−1　計器ブロック一覧 ……1-2
1−2　目的別機能一覧 ……1-7

第 2 章 計器ブロックの説明 …… 2-1
計器ブロックの見方 ……2-2
システム共通ブロック
＜000＞ システム共通ブロック 000（固定） …… 2-3
調節ブロック
＜001＞ 2 位置オンオフ 001〜500 …… 2-18
＜002＞ 3 位置オンオフ 001〜500 …… 2-24
＜011＞ 基本PID 001〜500 …… 2-30
＜012＞ 高度PID 001〜500 …… 2-52
＜013＞ ブレンドPID 001〜500 …… 2-66
＜014＞ 流量バッチ仕込み 001〜500 …… 2-74
＜016＞ ファジィ推論 001〜100 …… 2-81
＜031＞ 指示設定 001〜500 …… 2-93
＜032＞ 指示操作 001〜500 …… 2-97
＜033＞ 比率設定 001〜500 …… 2-102
＜034＞ 指示 001〜500 …… 2-107
外部調節計ブロック
＜045＞ ES100X調節計端子 601〜632 …… 2-110

## 警報・信号制限・記憶ブロック

＜111＞ 上下限警報 001～500……2-122
＜112＞ 偏差警報 001～500……2-124
＜113＞ 変化率演算・警報 001～500……2-126
＜115＞ 上下限リミッタ 001～500……2-129
＜116＞ 偏差リミッタ 001～500……2-131
＜118＞ アナログ記憶 001～500……2-133

## 数値演算ブロック

＜121＞ 加減算 001～500……2-135
＜122＞ 乗算 001～500……2-138
＜123＞ 除算 001～500……2-141
＜126＞ 算術演算 001～100……2-144
＜127＞ レンジ変換 001～500……2-153

## 関数ブロック

＜131＞ 開平 001～500……2-157
＜132＞ 絶対値 001～500……2-159
＜133＞ 非線形（不感帯） 001～500……2-161
＜134＞ ドロップアウト 001～500……2-163
＜135＞ 折れ線リニアライザ 001～500……2-165
＜136＞ 温度圧力補正 001～500……2-168

## 時間関数ブロック

＜141＞ 一次遅れフィルタ 001～500……2-172
＜143＞ 変化率リミッタ（等速応答） 001～500……2-174
＜145＞ 移動平均 001～500……2-176
＜147＞ 進み遅れ演算 001～500……2-178
＜148＞ むだ時間演算 001～500……2-180
＜149＞ むだ時間補償 001～500……2-182
＜150＞ 積算（瞬時値入力用） 001～500……2-184
＜151＞ 稼働時間積算 001～500……2-188
＜153＞ 時系列データ統計 001～100……2-190
＜155＞ 台形プログラム 001～500……2-194
＜156＞ 折れ線プログラム 001～500……2-203
＜157＞ 折れ線プログラム 2 001～500……2-207
＜158＞ 折れ線プログラム 3 001～500……2-236
＜601＞ ステップデータ 001～500……2-264
＜602＞ バンクデータ 001～500……2-272

## 信号選択・切換ブロック

＜161＞ 指定順位選択 001～500……2-279
＜162＞ 入力選択 001～500……2-282
＜163＞ 3 回路 3 入力切換 001～500……2-285
＜164＞ 3 回路 3 出力切換 001～500……2-288
＜165＞ 定数選択 001～500……2-291
＜166＞ 定数出力 001～500……2-294
＜167＞ 勾配付きスイッチ 001～500……2-296
＜168＞ PIDバンク切換 001～500……2-300
＜169＞ スプリット変換 001～500……2-310

ITEM 書込ブロック
＜171＞ 定数用ITEM書き込み 001～500 …… 2-321
＜172＞ 変数用ITEM書き込み 001～500 …… 2-326
＜174＞ バッチデータ収集 001～500 …… 2-330
パルス演算ブロック
＜182＞ 積算値入力加算 001～500 …… 2-333
＜183＞ 積算値アナログ乗算 001～500 …… 2-336
＜184＞ 積算（積算値入力用） 001～500 …… 2-339
＜185＞ 接点入力／積算値出力 001～500 …… 2-344
＜186＞ 積算値入力／接点出力 001～500 …… 2-346
その他ブロック
＜192＞ アナログ／パルス幅変換 001～500 …… 2-348
シーケンス演算ブロック
＜201＞ 接点接続 001～500 …… 2-350
＜202＞ 定数比較 001～500 …… 2-352
＜203＞ 変数比較 001～500 …… 2-356
＜205＞ タイマ 001～500 …… 2-360
＜206＞ 間欠タイマ 001～500 …… 2-363
＜207＞ クロックパルス 001～500 …… 2-365
＜208＞ カウンタ 001～500 …… 2-367
＜209＞ 内部スイッチ 001～500 …… 2-369
＜210＞ レベルチェック 001～500 …… 2-371
接点型操作端
＜221＞ オンオフ弁操作 001～500 …… 2-376
＜222＞ モータ操作 001～500 …… 2-381
＜223＞ 可逆モータ操作 001～500 …… 2-386
＜224＞ モータ開度操作 001～500 …… 2-391
＜225＞ スイッチ計器 001～500 …… 2-396
シーケンス制御ブロック
＜301＞ ステップラダー 701～900 …… 2-414
＜302＞ シーケンステーブル 701～900 …… 2-437
フィールド端子ブロック
＜501＞ Di8 端子 901～980 …… 2-443
＜502＞ Di16 端子 901～980 …… 2-444
＜503＞ Di32 端子 901～980 …… 2-445
＜504＞ Di64 端子 901～980 …… 2-446
＜511＞ Do5 端子 901～980 …… 2-447
＜512＞ Do8 端子 901～980 …… 2-448
＜513＞ Do12 端子 901～980 …… 2-449
＜514＞ Do16 端子 901～980 …… 2-450
＜515＞ Do32 端子 901～980 …… 2-451
＜516＞ Do64 端子 901～980 …… 2-452
＜518＞ Di16／Do16 端子 901～980 …… 2-453
＜525＞ Di96 端子 901～980 …… 2-454
＜537＞ Do96 端子 901～980 …… 2-455

＜544＞ Di48／Do48 端子 901～980……2-456
＜551＞ Ai8 端子（AD003） 901～980……2-457
＜552＞ Ao8 端子（DA003/4） 901～980……2-459
＜553＞ Ai2／Ao2 端子（MAD01） 901～980……2-461
＜561＞ Ai4 端子（PTS01/02/03,PDC01,PTW01） 901～980……2-463
＜562＞ Pi4 端子（PPS01） 901～980……2-466
＜563＞ Ao4 端子（PMV01） 901～980……2-469
＜564＞ Ai8 端子（PTR01/02） 901～980……2-471
＜565＞ Ao4 端子（PMV02） 901～980……2-474
＜566＞ Ai4 端子（PTS51） 901～980……2-477
＜567＞ Ai4 端子（PTS52） 901～980……2-480
＜568＞ Ai8 端子（PTS55） 901～980……2-483
＜569＞ Ai8 端子（PTS56） 901～980……2-487
＜570＞ Ai8 端子（PDC55） 901～980……2-490
＜571＞ Ai2 端子（PTS15/16,PDC15） 901～980……2-494
＜572＞ Ai4 端子（PH41U） 901～980……2-497
＜573＞ Ai4 端子（AD04U） 901～980……2-500
＜581＞ Ai4 端子（ADG41） 901～980……2-503
＜582＞ Ai16 端子（AD161） 901～980……2-506
＜583＞ Ai4／Ao4 端子（MAD44） 901～980……2-510
＜584＞ Ai8 端子（AD081） 901～980……2-512
＜585＞ Ao8 端子（DA08V/C） 901～980……2-513
＜586＞ Ai4 端子（AD041） 901～980……2-516
＜587＞ Ao4 端子（DA041） 901～980……2-517
＜588＞ Ai4 端子（DRT1-AD04） 901～980……2-519
＜589＞ Ao2 端子（DRT1-DA02） 901～980……2-521
＜591＞ Ao2 端子（DA021） 901～980……2-523
＜592＞ Ai4／Ao2 端子（MAD42） 901～980……2-525

## 付録

**付－1 実行エラーコード一覧**……**付**-2
**付－2 HMI I/F 用データの割付一覧**……**付**-9
**付－3 ループコントロールボード関連特殊補助リレー一覧**……**付**-32

# 第１章

# 計器ブロック一覧

# 1－1　計器ブロック一覧

*1：高速演算対応の計器ブロック（演算周期：0.01 秒、0.02 秒、0.05 秒を指定可能）。ただし LCB05D では使用不可。
*2：LCB01/05 Ver.1.5 以降のみ
*3：LCB05/05D のみ
*4：LCB01/05 Ver.2.0 以降、LCB03 のみ
*5：CS シリーズのみ
*6：CJ シリーズのみ
*7：LCB01/03/05 Ver.3.5 以降のみ

| 分類 | 種類 | ブロック形式 | ブロック名 | 機能 | 割付可能なブロック番地 | ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| システム共通ブロック | | 000 | システム共通 | 全ブロック共通機能の設定、システム用信号の出力を行います。 | 000 | 2-**3** |
| 調節ブロック | 調節器 | 001 *1 | 2 位置オンオフ | 2 位置式のオンオフ調節計です。 | LCB05/05D：001～500<br>LCB03：001～300<br>LCB01：001～050 | 2-**18** |
| | | 002 *1 | 3 位置オンオフ | 加熱・冷却のオンオフ制御用の 3 位置オンオフ調節計です。 | | 2-**24** |
| | | 011 *1 | 基本 PID | 基本的な PID 制御を行います。 | | 2-**30** |
| | | 012 *1 | 高度 PID | 偏差／MV 補償や MV トラッキングなどが可能な高機能の PID 制御を行います。 | | 2-**52** |
| | | 013 | ブレンド PID | 積算値 PV および積算値 RSP 間の偏差の累積値（累積偏差）に対する PID 制御を行います。 | | 2-**66** |
| | | 014 | 流量バッチ仕込み | 一定のバッチ積算値に達するまでバルブを一定開度で開く動作です。 | | 2-**74** |
| | | 016 | ファジィ推論 | アナログ入力を最大 8 点入力し、ファジィ推論を実行し、アナログ出力を最大 2 点出力します。 | LCB05/05D：001～100<br>LCB03：001～100<br>LCB01：001～050 | 2-**81** |
| | | 031 *1 | 指示設定 | PV 指示機能と SP 設定機能付き手動設定器です。 | LCB05/05D：001～500<br>LCB03：001～300<br>LCB01：001～050 | 2-**93** |
| | | 032 *1 | 指示操作 | PV 指示機能と MV 操作機能付き手動設定器です。 | | 2-**97** |
| | | 033 *1 | 比率設定 | PV 指示機能と比率設定機能付き比率・バイアス設定器です。 | | 2-**102** |
| | | 034 *1 | 指示 | PV 警報付き PV 指示計です。 | | 2-**107** |
| 外部調節計ブロック | 外部調節計ブロック | 045 | ES100X 調節計端子 | ループコントロールボードの RS-232C ポートと直接接続されているデジタル調節計 ES100X をモニタ/設定します。 | LCB01/05：601～632<br>LCB05D/03：不可 | 2-**110** |
| 警報・信号制限・記憶ブロック | 警報・信号制限・記憶 | 111 *1 | 上下限警報 | 1 点のアナログ信号の上下限警報を接点出力します。 | LCB05/05D：001～500<br>LCB03：001～300<br>LCB01：001～050 | 2-**122** |
| | | 112 *1 | 偏差警報 | 2 点のアナログ信号間の偏差警報（比較結果）を接点出力します。 | | 2-**124** |
| | | 113 *1 | 変化率演算・警報 | アナログ信号の変化率を出力すると同時に変換率の上下限警報を接点出力します。 | | 2-**126** |
| | | 115 *1 | 上下限リミッタ | 1 点のアナログ信号の上下限を制限します。 | | 2-**129** |
| | | 116 *1 | 偏差リミッタ | 2 点のアナログ信号間の偏差を演算し、その上下限範囲を制限します。 | | 2-**131** |
| | | 118 *1 | アナログ記憶 | 1 点のアナログ信号の最大値、最小値、瞬時値を記憶します。 | | 2-**133** |
| 数値演算ブロック | 数値演算 | 121 *1 | 加減算 | 4 点までのアナログ信号のゲイン、バイアス付きの加算を行います。 | | 2-**135** |
| | | 122 *1 | 乗算 | 2 点のアナログ信号のゲイン、バイアス付き乗算を行います。 | | 2-**138** |
| | | 123 *1 | 除算 | 2 点のアナログ信号のゲイン、バイアス付き除算を行います。 | | 2-**141** |
| | | 126 *1 | 算術演算 | 最大 8 点のアナログ信号の浮動小数点での（工業単位での）各種演算（対数、三角関数など）を行います。 | LCB05/05D：001～100<br>LCB03：001～100<br>LCB01：001～050 | 2-**144** |
| | | 127 *1 | レンジ変換 | 入力 0%／100%時、出力 0%／100%時の値を指定するだけで、最大 8 点のアナログ信号を簡単にレンジ変換します。 | LCB05/05D：001～500<br>LCB03：001～300<br>LCB01：001～050 | 2-**153** |
| 関数ブロック | 関数 | 131 *1 | 開平 | 1 点のアナログ信号の開平演算（ドロップアウト機能付き）を行います。 | | 2-**157** |
| | | 132 *1 | 絶対値 | 1 点のアナログ信号の絶対値を出力します。 | | 2-**159** |

| 分類 | 種類 | ブロック形式 | ブロック名 | 機能 | 割付可能なブロック番地 | ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 133 *1 | 非線形(不感帯) | 1 点のアナログ信号の非線形(3 つのゲイン）演算を行います。不感帯（ギャップ付き）とすることも可能。 | LCB05/05D：001～500<br>LCB03：001～300<br>LCB01：001～050 | 2-**161** |
| | | 134 *1 | ドロップアウト | 1 点のアナログ信号の零点付近で出力を 0 にします。 | | 2-**163** |
| | | 135 *1 | 折れ線リニアライザ | 1 点のアナログ信号を 15 区間の折れ線に変換して出力します。 | | 2-**165** |
| | | 136 *1 | 温度圧力補正 | 温圧補正演算を行います。 | | 2-**168** |
| 時間関数ブロック | 時間関数 | 141 *1 | 一次遅れフィルタ | 1 点のアナログ信号に対して一次遅れフィルタ演算を行います。 | | 2-**172** |
| | | 143 *1 | 変化率リミッタ(等速応答) | 1 点のアナログ信号に対して変化率の制限を行います。 | | 2-**174** |
| | | 145 *1 | 移動平均 | 1 点のアナログ信号に対して移動平均演算を行います。 | | 2-**176** |
| | | 147 *1 | 進み遅れ演算 | 1 点のアナログ信号に対して進み遅れ演算を行います。 | | 2-**178** |
| | | 148 *1 | むだ時間演算 | 1 点のアナログ信号に対してむだ時間と一次遅れ演算を行います。 | | 2-**180** |
| | | 149 *1 | むだ時間補償 | スミスのむだ時間補償 PID 制御に使用します。 | | 2-**182** |
| | | 150 | 積算(瞬時値入力用) | アナログ信号を積算し、8 桁の積算値信号を出力します。 | | 2-**184** |
| | | 151 | 稼働時間積算 | 稼動時間を積算し、単位時間パルス接点を出力します。 | | 2-**188** |
| | | 153 *1 | 時系列データ統計 | アナログ信号の時系列データを記憶し、平均や標準偏差などの統計演算を行います。 | LCB05/05D：001～100<br>LCB03：001～100<br>LCB01：001～050 | 2-**190** |
| | | 155 | 台形プログラム | 時間に対する傾斜と保定値を組み合わせた台形プログラム設定器です。 | LCB05/05D：001～500<br>LCB03：001～300<br>LCB01：001～050 | 2-**194** |
| | | 156 | 折れ線プログラム | 時間に対する出力値を設定する折れ線プログラム設定器です。 | | 2-**203** |
| | | 157 | 折れ線プログラム 2 | 時間に対する出力値を設定する、ウェイト機能付きの折れ線プログラム設定器です。 | | 2-**207** |
| | | 158 | 折れ線プログラム 3 | 時間に対する出力値を設定する、ウェイト機能付き､バンク(PID など)切替機能付きの折れ線プログラム設定器です。 | | 2-**236** |
| | | 601 | ステップデータ | 折れ線プログラム 3 ブロック（形式 158）の拡張設定用計器ブロックです。時間幅、出力値などのステップデータを設定します。 | | 2-**264** |
| | | 602 | バンクデータ | 折れ線プログラム 3 ブロック（形式 158）の拡張設定用計器ブロックです。PID などのバンクデータを設定します。 | | 2-**272** |
| 信号選択・切替ブロック | 信号選択・切換 | 161 *1 | 指定順位選択 | 最大 8 点のアナログ信号の指定の順位の値を選択します。 | | 2-**279** |
| | | 162 *1 | 入力選択 | 最大 8 点のアナログ信号の中から、接点信号で指定したものを選択します。 | | 2-**282** |
| | | 163 *1 | 3 回路 3 入力切換 | 3 個のアナログ入力信号から 1 個を選択して出力します。 | | 2-**285** |
| | | 164 *1 | 3 回路 3 出力切換 | 1 個のアナログ入力信号を､3 方向に切り替えて出力します。 | | 2-**288** |
| | | 165 *1 | 定数選択 | あらかじめ設定してある 8 個の定数を接点信号で選択します。 | | 2-**291** |
| | | 166 *1 | 定数出力 | 独立した 8 個の定数を出力します。 | | 2-**294** |
| | | 167 | 勾配付きスイッチ | アナログ入力（定数も可能）2 点を、勾配（ランプ）付きで切り替えるスイッチです。 | | 2-**296** |
| | | 168 *2 | バンク切換 | あらかじめ PID パラメータ（SP、P、I、D、MVH、MVL）を最大 8 セット記憶し、アナログ入力値の範囲（ゾーン）または入力ビットに応じて、基本 PID/高度 PID/ブレンド PID の、PID パラメータを一括で切り替えます。 | | 2-**300** |

| 分類 | 種類 | ブロック形式 | ブロック名 | 機能 | 割付可能なブロック番地 | ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 169 *2 | スプリット変換 | 基本 PID または高度 PID ブロックからの操作量を入力して、V 特性または平行特性の、2 つのアナログ出力（例：加熱操作量と冷却操作量）に変換して出力します。 | | 2-310 |
| ITEM 書き込みブロック | ITEM 書き込み | 171 *1 | 定数用 ITEM 書き込み | 送信指令接点の立上りに、指定 ITEM に定数を書込みます。 | | 2-321 |
| | | 172 *1 | 変数用 ITEM 書き込み | 送信指令接点の立上りに、指定 ITEM にアナログ信号を書込みます。 | | 2-326 |
| | | 174 *1 | バッチデータ収集 | アナログ入力最大 8 点を、各々、シーケンス処理上のあるタイミングで、バッファに記憶します。 | | 2-330 |
| パルス演算ブロック | パルス列演算 | 182 | 積算値入力加算 | 最大 4 つの積算値信号を加算します。 | | 2-333 |
| | | 183 | 積算値アナログ乗算 | 積算値信号とアナログ信号を、乗算します。 | | 2-336 |
| | | 184 | 積算(積算値入力用) | 4 桁の積算値信号を 8 桁にします。 | | 2-339 |
| | | 185 | 接点入力／積算値出力 | 低速接点パルスをカウントして 8 桁の積算信号を出力します。 | | 2-344 |
| | | 186 | 積算値入力／接点出力 | 4 桁の積算値信号を低速接点パルスに変換出力します。 | | 2-346 |
| その他ブロック | その他 | 192 *1 | アナログ／パルス幅変換 | 一定周期内のオン時間とオフ時間の比率を、アナログ信号に比例して変化させます。 | | 2-348 |
| シーケンス演算ブロック | シーケンス演算 | 201 *1 | 接点接続 | ブロック間の接点信号を 1:1 で接続します。 | | 2-350 |
| | | 202 *1 | 定数比較 | 最大 8 組のアナログ信号と定数を比較し、比較結果を接点出力します。 | | 2-352 |
| | | 203 *1 | 変数比較 | 最大 8 組の 2 つのアナログ信号間を比較し、比較結果を接点出力します。 | | 2-356 |
| | | 205 *1 | タイマ | 予報値と到達値の 2 段出力型の加算タイマです。現在値出力も可能です。 | | 2-360 |
| | | 206 *1 | 間欠タイマ | 設定したオン時間とオフ時間で、オンオフ動作を繰り返すタイマです。 | | 2-363 |
| | | 207 *1 | クロックパルス | 設定時間毎に 1 演算周期だけ ON するクロックパルスを出力します。 | | 2-365 |
| | | 208 *1 | カウンタ | 予報値と到達値の 2 段出力型の加算カウンタです。現在値出力も可能です。 | | 2-367 |
| | | 209 *1 | 内部スイッチ | ステップラダーブロック内で、リレー受けするための一時記憶用の接点です。（注：ツールソフトにてデフォルトで内部スイッチを 1 つ「一時記憶」として割付け済み） | | 2-369 |
| | | 210 *1 | レベルチェック | アナログ入力 1 点に対して、そのレベルを 8 段階でチェックし、レベルに応じた接点を出力します。同時に、レベル No.をアナログ出力します。 | | 2-371 |
| 接点型操作端 | 接点型操作端 | 221 | オンオフ弁操作 | 全開／全閉リミットスイッチ付きのオンオフ弁の操作、監視をします。 | | 2-376 |
| | | 222 | モータ操作 | モータの操作、監視をします。 | | 2-381 |
| | | 223 | 可逆モータ操作 | 可逆モータの操作、監視をします。 | | 2-386 |
| | | 224 | モータ開度操作 | 目標開度を入力し、電動位置比例モータを操作します。 | | 2-391 |
| | | 225 | スイッチ計器 | 複数（最大 8 個）のオンオフ弁、モータ、ポンプなどの操作、監視をします。 | | 2-396 |
| シーケンス制御 | | 301 *1 | ステップラダー | 論理シーケンスおよび工程歩進制御を行います。 | LCB01：701～720<br>LCB03/05/05D：701～900 | 2-414 |
| | | 302 *3 | シーケンステーブル | 表形式の条件・操作記述により、論理シーケンスおよび工程歩進制御を行います。 | | 2-437 |
| フィールド端子 | 接点入出力 | 501 *1 | Di8 端子 | 8 点入力のユニットから接点を 8 点入力します。 | 901～980 | 2-443 |
| | | 502 *1 | Di16 端子 | 16 点入力のユニットから接点を 16 点入力します。 | | 2-444 |
| | | 503 *1 | Di32 端子 | 32 点入力のユニットから接点を 32 点入力します。 | | 2-445 |
| | | 504 *1 | Di64 端子 | 64 点入力のユニットから接点を 64 点入力します。 | | 2-446 |
| | | 511 *1 | Do5 端子 | 5 点出力のユニットから接点を 5 点出力します。 | | 2-447 |

| 分類 | 種類 | ブロック形式 | ブロック名 | 機能 | 割付可能なブロック番地 | ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 512 *1 | Do8 端子 | 8 点出力のユニットから接点を 8 点出力します。 | | 2-448 |
| | | 513 *1 | Do12 端子 | 12 点出力のユニットから接点を 12 点出力します。 | | 2-449 |
| | | 514 *1 | Do16 端子 | 16 点出力のユニットから接点を 16 点出力します。 | | 2-450 |
| | | 515 *1 | Do32 端子 | 32 点出力のユニットから接点を 32 点出力します。 | | 2-451 |
| | | 516 *1 | Do64 端子 | 64 点出力のユニットから接点を 64 点出力します。 | | 2-452 |
| | | 518 *1 | Di16／Do16 端子 | 16 点入力／16 点出力のユニットから接点を 16 点入力／16 点出力します。 | 901～980 | 2-453 |
| | | 525 *1 | Di96 端子 | 96 点入力のユニットから接点を 96 点入力します。 | | 2-454 |
| | | 537 *1 | Do96 端子 | 96 点出力のユニットから接点を 96 点出力します。 | | 2-455 |
| | | 544 *1 | Di48／Do48 端子 | 48 点入力／48 点出力のユニットから接点を 48 点入力／48 点出力します。 | | 2-456 |
| | アナログ入出力 | 551 *1 | Ai8 端子(AD003) | 形 C200H-AD003 からアナログ信号を 8 点入力します。 | | 2-457 |
| | | 552 *1 | Ao8 端子(DA003/4) | 形 C200H-DA003/004 からアナログ信号を 8 点出力します。 | | 2-459 |
| | | 553 *1 | Ai2／Ao2 端子 (MAD01) | 形 C200H-MAD01 からアナログ信号を 2 点入力し、2 点出力します。 | | 2-461 |
| | | 561 *1 ,*5 | Ai4 端子(PTS01/02/03、PDC01、PTW01) | 形 CS1W-PTS01（絶縁型熱電対入力）、形 CS1W-PTS02/03（絶縁型測温抵抗体入力）、形 CS1W-PDC01（絶縁型直流入力）、形 CS1W-PTW01（2 線式伝送器入力ユニット）のいずれかからのアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-463 |
| | | 562 *1 ,*5 | Pi4 端子(PPS01) | 形 CS1W-PPS01（絶縁型パルス入力）からの瞬時値および積算値を各 4 点入力します。 | | 2-466 |
| | | 563 *1 ,*5 | Ao4 端子(PMV01) | 形 CS1W-PMV01（絶縁型制御出力）からアナログ信号を 4 点出力します。 | | 2-469 |
| | | 564 *1,*5 | Ai8 端子(PTR01/02) | 形 CS1W-PTR01（電力トランスデューサ入力）、または形 CS1W-PTR02（直流入力 100mV）からのアナログ信号を 8 点入力します。 | | 2-471 |
| | | 565 *1 ,*5 | Ao4 端子（PMV02） | 形 CS1W-PMV02（絶縁型制御出力）からアナログ信号を 4 点出力します。 | | 2-474 |
| | | 566 *4 | Ai4 端子（PTS51） | 形 CS1W-PTS51/形 CJ1W-PTS51（絶縁型熱電対入力）からアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-477 |
| | | 567 *4 | Ai4 端子（PTS52） | 形 CS1W-PTS52/形 CJ1W-PTS52（絶縁型測温抵抗体入力）からアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-480 |
| | | 568 *4,*5 | Ai8 端子（PTS55） | 形 CS1W-PTS55（絶縁型熱電対入力）からアナログ信号を 8 点入力します。 | | 2-483 |
| | | 569 *4,*5 | Ai8 端子（PTS56） | 形 CS1W-PTS56（絶縁型測温抵抗体入力）からアナログ信号を 8 点入力します。 | | 2-487 |
| | | 570 *4,*5 | Ai8 端子（PDC55） | 形 CS1W-PDC55（絶縁型直流入力）からアナログ信号を 8 点入力します。 | | 2-490 |
| | | 571 | Ai2 端子 (PTS15/16、PDC15) | 形 CJ1W-PTS15/16、PDC15 からアナログ信号を 2 点入力します。 | | 2-494 |
| | | 572 *6,*7 | Ai4 端子（PH41U） | 形 CJ1W-PH41U　絶縁型フルマルチ入力ユニット（高分解能タイプ）からアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-497 |
| | | 573 *6,*7 | Ai4 端子（AD04U） | 形 CJ1W-AD04U 絶縁型フルマルチ入力ユニット（汎用タイプ）からアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-500 |
| | | 581 *6,*7 | Ai4 端子（ADG41） | 形 CJ1W-ADG41 アナログ入力ユニット（高速タイプ）からアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-503 |
| | | 582 | Ai16 端子（AD161） | 形 CS1W-AD161 からアナログ信号を 16 点入力します。 | | 2-506 |
| | | 583 *1,*5 | Ai4／Ao4 端子 (MAD44) | 形 CS1W-MAD44 からアナログ信号を 4 点入力し、4 点出力します。 | | 2-510 |

| 分類 | 種類 | ブロック形式 | ブロック名 | 機能 | 割付可能なブロック番地 | ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 584 *1 | Ai8 端子（AD081） | 形 CS1W-AD081(-V1)/形 CJ1W-AD081(-V1)/からアナログ信号を 8 点入力します。 | | 2-**512** |
| | | 585 *1 | Ao8 端子（DA08V/C） | 形 CS1W-DA08V/DA08C／形 CJ1W-DA08V/DA08C からアナログ信号を 8 点出力します。 | | 2-**513** |
| | | 586 *1 | Ai4 端子（AD041） | 形 CS1W-AD041(-V1)/形 CJ1W-AD041(-V1)からアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-**516** |
| | | 587 *1 | Ao4 端子（DA041） | 形 CS1W-DA041(-V1)/形 CJ1W-DA041(-V1)からアナログ信号を 4 点出力します。 | | 2-**517** |
| | | 588 *1 | Ai4 端子 (DRT1-AD04) | DeviceNet スレーブのアナログ入力ユニット形 DRT1-AD04 からアナログ信号を 4 点入力します。 | | 2-**519** |
| | | 589 *1 | Ao2 端子 (DRT1-DA02) | DeviceNet アナログ出力ユニット形 DRT1-DA02 用のフィールドからアナログ信号を 2 点出力します。 | | 2-**521** |
| | | 591 *4,*6 | Ao2 端子（DA021） | 形 CJ1W-DA021 からアナログ信号を 2 点出力します。 | | 2-**523** |
| | | 592 *4,*6 | Ai4／Ao2 端子（MAD42） | 形 CJ1W-MAD42 からアナログ信号を 4 点入力し、2 点出力します。 | | 2-**525** |

# 1－2　目的別機能一覧

| こんなとき | | 機能 | 参照項目 |
|---|---|---|---|
| データ交換 | PT（プログラマブルターミナル）などとのデータ交換のために、CPU ユニットと計器ブロック間で、大量データを直接交換したい | ユーザリンクテーブルまたは HMI I/F 機能を使用 | 拡張 CPU 端子ブロック |
| | 常時、CPU ユニットとデータ交換するとき | ユーザリンクテーブルを使用 | ・CPU 端子ブロック<br>・ユーザーズマニュアル第 6 章 |
| | 必要時、CPU ユニット（ネットワーク上の PLC の CPU ユニットを含む）から、指定データ（ITEM）の読み書きをするとき | ラダープログラム上で CMND 命令を実行して、FINS コマンド（ITEM 書込/読出コマンド）を発行 | |
| | SCADA ソフトにより、調節ブロック、演算ブロック、外部調節計ブロックの特定 ITEM の読み書きをしたい | HMI I/F 機能を使用<br>ツールソフトで作成した CSV タグを使用して、ループコントロールボードのデータを指定 | ユーザーズマニュアル 3－4 項、<br>付録－2 |
| | SCADA ソフトにより、CPU ユニットの I/O メモリの読み書きをしたい | ユーザリンクテーブル機能を使用ツールソフトで追加作成したユーザリンクテーブルの CSV タグを使用して、CPU ユニットの I/O メモリを指定 | ユーザーズマニュアル 3－4 項 |
| 運転／停止 | 必要時、CPU ユニットから、ループコントロールボード（全計器ブロック）の運転停止/開始指示をするとき | ラダープログラム上で CMND 命令を実行して、FINS コマンド（ITEM 書込/読出コマンド）を発行して、システム共通ブロックの ITEM014（運転指令）を変更<br>または、ITEM 書き込みコマンド（形式 171/172）を使用して、システム共通ブロックの ITEM014（運転指令）を停止（この場合運転開始は不可）<br>注：なお、ツールソフト、SCADA ソフトからも、運転停止/開始操作が可能です。 | ユーザーズマニュアル 3－2 項 |
| | 必要時、CPU ユニットから、各計器ブロックの演算停止/停止解除指示をするとき | ラダープログラム上で CMND 命令を実行して、 FINS コマンド（ITEM 書込/読出コマンド）を発行して各計器ブロックの ITEM000（演算停止指令）を変更<br>注：ツールソフトの動作確認で、各計器ブロックの演算停止/停止解除指示することも可能です。 | |
| | ループコントロールボードの運転ステータス（運転中、実行エラー、計器ブロックデータエラーなど）に応じて、 CPU ユニット側で必要な処理を実行したいとき | 特殊補助リレーA355CH のビット 00～05 を入力条件として、 CPU ユニット側で必要な処理を実行 | ユーザーズマニュアル 3－3 項 |
| | CPU ユニットの運転ステータス（動作モード、運転停止異常、負荷遮断中）に応じて、ループコントロールボード側で必要な処理を実行したいとき | システム共通ブロックの ITEM007～011、013 の CPU ユニットの運転ステータスをもとに、シーケンステーブル／ステップラダーブロックなどによって、ループコントロールボード側で必要な処理を実行 | |
| 高速処理 | 特定の計器ブロックを高速処理したいとき | その計器ブロックの演算周期を短い周期に設定 | ユーザーズマニュアル 3－2 項 |
| 多点モニタ | アナログ信号の多点モニタをしたい | フィールド端子による、モニタリング | ユーザーズマニュアル 3－4 項 |
| 外部調節計のモニタ／設定 | 外部のスタンドアロンの調節計のモニタ／設定をしたい | ループコントロールユニットの RS-232C ポートに ES100X を実際に接続し、ES100X 調節計端子ブロック（形式 045）を使用。 | 外部調節計ブロック |

| こんなとき | | 機能 | 参照項目 |
|---|---|---|---|
| バッチデータ収集 | バッチ処理のプラントにおいて、シーケンス処理のタイミングで、データを収集したい | バッチデータ収集（形式 174）を使用 | バッチデータ収集＜形式 174＞ |
| アナログ制御 | オンオフ制御をしたい | 2 位置オンオフ（形式 001）を使用 | ･2 位置オンオフ＜形式 001＞<br>･3 位置オンオフ＜形式 002＞ |
| | 加熱・冷却のオンオフ制御をしたい | 3 位置オンオフ（形式 002）を使用 | |
| | 時間比例制御をしたい | アナログ／パルス幅変換ブロック（形式 192）を使用 | ・アナログ／パルス幅変換＜形式 192＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－1 項 |
| | PV に入力フィルタをかけたい | 一次遅れフィルタブロック（形式 141）を使用 | 一次遅れフィルタ＜形式 141＞ |
| | PV にバイアスをかけたい | 比率設定ブロック（形式 033）または加減算ブロック（形式 121）を使用 | ・比率設定＜形式 033＞<br>・加減算＜形式 121＞. |
| | SP、PV などに比率（レシオ）をかけたい | | |
| | 複数の PV の差を入力したい | 加減算ブロック（形式 121）を使用 | 加減算＜形式 121＞. |
| | 差圧発信器を入力して流量を計算したい | 開平ブロック（形式 131）を使用（ドロップアウト機能付き） | 開平＜形式 131＞ |
| | パルス出力の流量計を入力し積算したい | パルス入力ユニットを使用し、積算（積算値入力用）ブロック（形式 184）に入力し、連続積算 | ・積算(積算値入力用)＜形式 184＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－1 項 |
| | 温度圧力補正をしたい | 温度圧力補正ブロック（形式 136）を使用 | 温度圧力補正＜形式 136＞. |
| | 多チャネルの PID の SP 値を設定したい | 定数用 ITEM 書込ブロック（形式 171）を使用 | ・定数用 ITEM　書き込み＜形式 171＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－1 項 |
| | 複数の SP 値を切り替えたい | 定数選択ブロック（形式 165）または定数用 ITEM 書込ブロック（形式 171）を使用 | ・定数選択＜形式 165＞<br>・定数用 ITEM 書き込み＜形式 171＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－1 項 |
| | 複数の PID 組を切り替えたい | 定数用 ITEM 書込ブロック（形式 171）を使用 | ・定数用 ITEM 書き込み＜形式 171＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－1 項 |
| | SP 値の台形制御（プログラムコントロール）をしたい | 台形プログラムブロック（形式 155）、折れ線プログラムブロック（形式 156）、または折れ線プログラム 2 ブロック（形式 157）、折れ線プログラム 3 ブロック（形式 158）を使用 | ・台形プログラム＜形式 155＞<br>・折れ線プログラム＜形式 156＞<br>・折れ線プログラム 2＜形式 157＞<br>・折れ線プログラム 3＜形式 158＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－1 項 |
| | カスケード制御をしたい | 基本 PID ブロック（形式 011）または高度 PID ブロック（形式 012）の直列接続を使用 | ・基本 PID＜形式 011＞<br>・高度 PID＜形式 012＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－2 項 |
| | むだ時間補償制御をしたい | むだ時間補償ブロック（形式 149）、高度 PID ブロック（形式 012）を使用 | ・むだ時間補償＜形式 149＞<br>・高度 PID＜形式 012＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－2 項 |

| こんなとき | | 機能 | 参照項目 |
|---|---|---|---|
| | フィードフォワード制御をしたい | 高度 PID ブロック（形式 012）および進み遅れ演算ブロック（形式 147）を使用 | ・高度 PID＜形式 012＞<br>・進み遅れ演算＜形式 147＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－2 項 |
| | 非干渉制御をしたい | | |
| | サンプル PI 制御をしたい | 間欠タイマブロック（形式 206）を使用 | ・間欠タイマ＜形式 206＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－2 項 |
| | ギャップ付き PID 制御をしたい | 定数用 ITEM 書き込みブロック（形式 171）を使用 | 定数用 ITEM 書き込み＜形式 171＞ |
| | 選択制御をしたい | 指定順位選択ブロック（形式 161）を使用 | 指定順位選択＜形式 161＞ |
| | あいまいな言語表現から成る知識をもとに、ファジィ制御をしたい | ファジィ推論ブロック（形式 016）を使用 | ファジイ推論＜形式 016＞ |
| 特殊な演算 | 0～100%の%単位の演算ではなく、工業単位で演算をしたい | 算術演算（形式 126）を使用 | ・算術演算＜形式 126＞<br>・時系列データ統計＜形式 153＞ |
| | 三角関数、対数などの特殊演算をしたい | | |
| | 時系列データの統計演算（平均値、標準偏差など）をしたい | 時系列データ統計（形式 153）を使用 | |
| 積算処理 | 流量信号などの瞬時のアナログ信号をループコントロールユニットで積算（積分）したい | 積算（瞬時値入力用）ブロック（形式 150）を使用 | ・積算(瞬時値入力用)＜形式 150＞<br>・ユーザーズマニュアル 5－1 項 |
| | 4 桁の積算値信号(0000～9999 の繰り返し信号)を連続積算し、8 桁に変換したい | 積算（積算値入力用）ブロック（形式 184）を使用 | ・積算(積算値入力用)＜形式 184＞ |
| | 電力用などの低速パルスを入力し、積算したい | 接点入力／積算値出力ブロック（形式 185）を使用 | 接点入力／積算値出力＜形式 185＞ |
| | 現場にある接点入力のメカニカルカウンタで、積算値を知らせたい | 積算値入力／接点出力ブロック（形式 186）を使用 | 積算値入力／接点出力＜形式 186＞ |
| | バッチ仕込み処理をしたい | 流量バッチ仕込み（形式 014）を使用 | 流量バッチ仕込み＜形式 014＞ |
| | 積算値の比率制御をしたい | 流量バッチ仕込み（形式 014）およびブレンド PID（形式 013）を使用 | ・ブレンド PID＜形式 013＞<br>・流量バッチ仕込み＜形式 014＞ |
| | 積算値の加算をしたい | 積算値入力加算（形式 182）を使用 | 積算値入力加算＜形式 182＞ |
| | 積算値とアナログ信号を乗算したい | 積算値アナログ乗算（形式 183）を使用 | 積算値アナログ乗算＜形式 183＞ |
| シーケンス制御 | AND、OR などの論理演算をループコントロールユニット側で行いたい | シーケンステーブル（形式 302）またはステップラダーブロック（形式 301）を使用<br>内部スイッチ（形式 209）使用 | ・内部スイッチ＜形式 209＞<br>・ステップラダー＜形式 301＞<br>・ユーザーズマニュアル付録－1 |
| | 接点の OFF→ON または ON→OFF 入力を、1 演算周期（システム共通の演算周期）だけ ON のワンショット接点出力としたい | | |
| | 常時 ON などのシステム接点を使用したい | | |
| | 工程歩進制御などをループコントロールユニット側で行いたい | | |
| | ステップラダー内でリレー受けしたい | | ステップラダー＜形式 301＞ |
| | ステップラダーにおいて、演算周期よりも長い一定時間毎に、特定の処理を実行したい | クロックパルス（形式 207）で一定周期のタイミング信号を生成 | クロックパルス＜形式 207＞ |

| こんなとき | | 機能 | 参照項目 |
|---|---|---|---|
| | タイマ／カウンタをループコントロールユニット側で、実行したいとき | タイマブロック／カウンタブロック（形式 205/208）を使用 | ・タイマ＜形式 205＞<br>・カウンタ＜形式 208＞ |
| 定数設定／選択 | 常時、定数をアナログ信号として送信したい | 定数出力ブロック（形式 166）を使用 | 定数出力＜形式 166＞ |
| | ある条件で定数を指定 ITEM に設定したい | 定数用 ITEM 書込ブロック（形式 171）を使用 | 定数用 ITEM　書き込み＜形式 171＞. |
| | 複数の定数から 1 つを選択して、アナログ信号として送信したい | 定数選択ブロック（形式 165）を使用 | 定数選択＜形式 165＞ |
| | プロセス量（温度など）のレベルに応じて、PID 定数などのパラメータを段階的に変更したい | レベルチェック（形式 210）および定数用 ITEM 書き込みブロック（形式 171）を組み合わせ、他の計器ブロックのパラメータをレベルに応じて変更 | ・定数用 ITEM　書き込み＜形式 171＞<br>・レベルチェック＜形式 210＞ |
| アナログ信号設定／選択 | ある条件でアナログ信号を指定 ITEM に設定したい | 変数用 ITEM 書込ブロック（形式 171）を使用 | 定数用 ITEM　書き込み＜形式 171＞ |
| | 複数のアナログ信号から 1 つを選択して、アナログ信号として送信したい | 入力選択ブロック（形式 162）を使用 | 入力選択＜形式 162＞ |
| | 複数のアナログ信号の中から最大値を選択し、アナログ信号として送信したい | 指定順位選択ブロック（形式 161）を使用 | 指定順位選択＜形式 161＞ |
| | 複数のアナログ信号の中から最小値を選択し、アナログ信号として送信したい | | |
| | 複数のアナログ信号の中から何番目かに大きい信号を選択し、アナログ信号として送信したい | | |
| | 測定部や測定対象の異なるセンサの切換えをしたい | 3 回路 3 入力切換（形式 163）を使用 | 3 回路 3 入力切換＜形式 163＞ |
| | 操作部や操作対象の異なる操作端の切換えをしたい | 3 回路 3 出力切換（形式 164）を使用 | 3 回路 3 出力切換＜形式 164＞ |
| | 2 つの設定値を勾配付きで変化させたい（バルブの開閉など） | 勾配付きスイッチ（形式 167）を使用 | 勾配付きスイッチ＜形式 167＞ |
| | 入力 0%／100%時、出力 0%／100%時の値を指定するだけで、アナログ信号を簡単にレンジ変換したい | レンジ変換（形式 127） | レンジ変換＜形式 127＞ |
| | 加熱・冷却の連続比例制御をしたい | 基本 PID または高度 PID と、スプリット変換（形式 169）を組み合わせて使用（ループコントロールボード Ver.1.5 のみ） | バンク切換＜形式 168＞<br>スプリット変換＜形式 169＞ |
| アナログ信号／定数比較 | アナログ信号と定数を比較したい | 定数比較（形式 202）を使用 | 定数比較＜形式 202＞ |
| | 2 つのアナログ信号を比較したい | 変数比較（形式 203）を使用 | 変数比較＜形式 203＞ |
| 外部特定操作端の、操作／監視／制御 | 全開／全閉リミットスイッチ付きのオンオフ弁の操作、監視をしたい | オンオフ弁操作（形式 221）を使用 | ・オンオフ弁操作＜形式 221＞<br>・スイッチ計器＜形式 225＞ |
| | モータの操作、監視をしたい | モータ操作（形式 222）を使用 | ・モータ操作＜形式 222＞<br>・スイッチ計器＜形式 225＞ |
| | 可逆モータの操作、監視をしたい | 可逆モータ操作（形式 223）を使用 | ・可逆モータ操作＜形式 223＞<br>・スイッチ計器＜形式 225＞ |
| | 操作端として、電動位置比例モータを操作したい | 基本 PID（形式 011）/高度 PID（形式 012）、およびモータ開度操作（形式 224）を使用 | ・基本 PID＜形式 011＞<br>・高度 PID＜形式 012＞<br>・モータ開度操作＜形式 224＞<br>・スイッチ計器＜形式 225＞ |

# 第 2 章
# 計器ブロックの説明

# 計器ブロックの見方

各計器ブロックは、以下の形で説明しています。

## ■ 概説

機能の概要を示します。

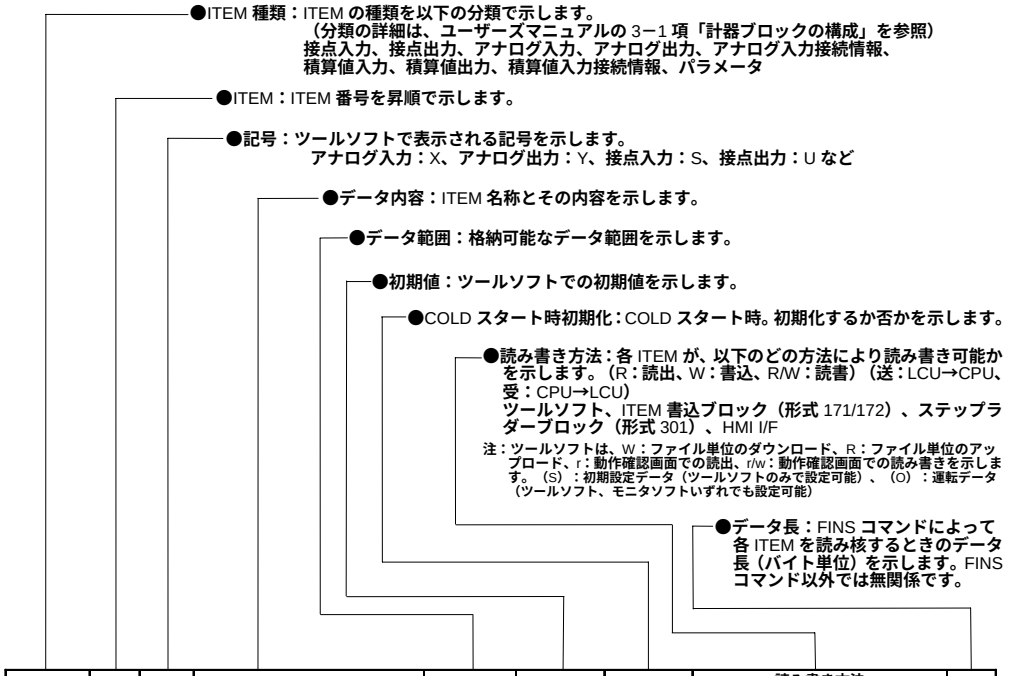
## ■ 用途

どういった用途で使うかの例を示します。

## ■ ブロック図

計器ブロックとしての入出力 ITEM と、内部処理のプロセスを図示しています。

## ■ ITEM 一覧




| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化○：する −：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、−：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0､1 | 0 | ○ | − | − | − | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | − | R/W(S) | − | − | − | 24 |
| | 002 | | 形式：基本 PID | 011 | 011 | − | R/W(S) | − | − | − | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示 0：正常、その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ,○ | r | − | − | 送 | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜000＞ | **システム共通ブロック** | 000（固定） |

## 概説

本計器ブロックは、全ブロック共通の機能を設定するとともに、システム用の各種信号、および CPU ユニットの運転ステータスを出力します。

**● 全ブロック共通の機能設定**

・システム共通演算周期の設定
・運転指令／運転表示
・異常表示
・メモリ処理

**● CPU ユニット運転ステータス出力**

・動作モード、運転停止異常、負荷遮断、計器ブロック変更

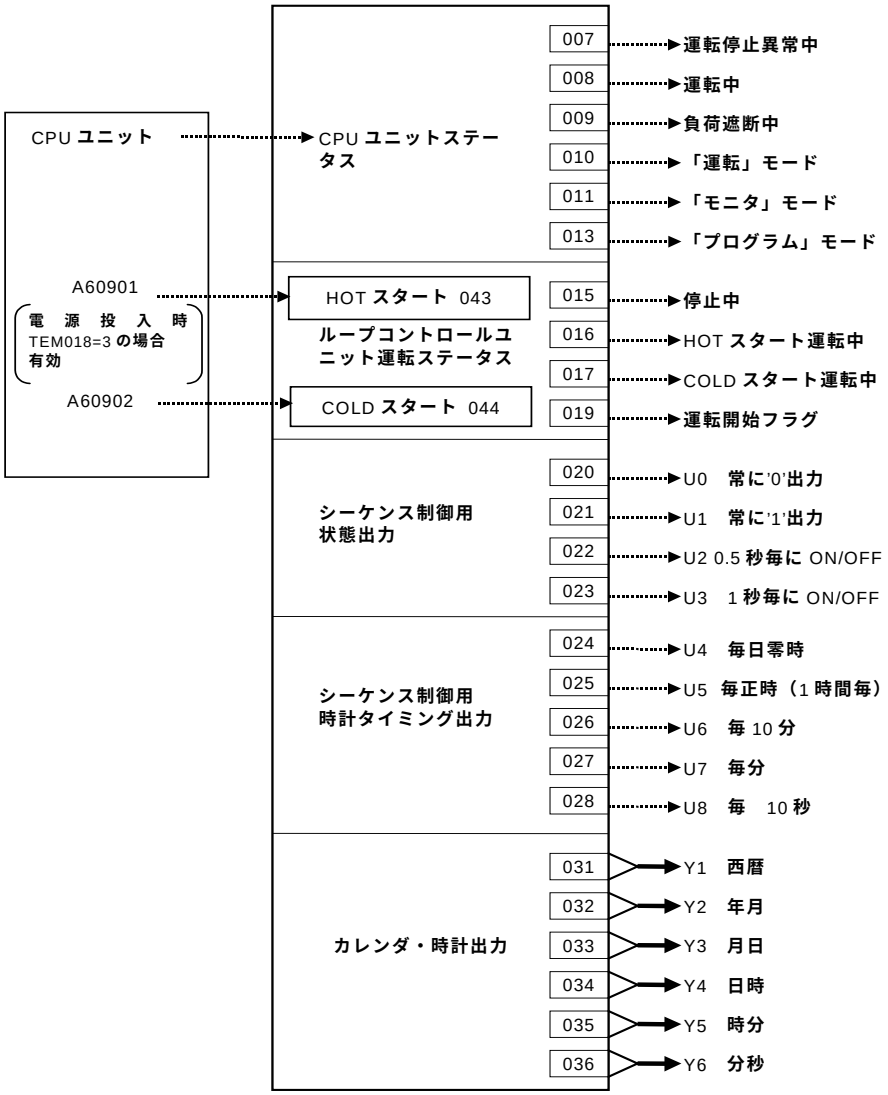
**● ループコントロールボード運転指令・ステータス出力**

・シーケンス制御用状態出力

**● システム用の各種信号出力**

・シーケンス制御用状態出力
・時計タイミング出力信号
・カレンダ・時計出力

# ブロック図


CPU ユニット
A60901
電 源 投 入 時
TEM018=3 の場合
有効
A60902
CPU ユニットステータス
HOT スタート 043
COLD スタート 044
ループコントロールユニット運転ステータス
シーケンス制御用
状態出力
シーケンス制御用
時計タイミング出力
カレンダ・時計出力
007 運転停止異常中
008 運転中
009 負荷遮断中
010 「運転」モード
011 「モニタ」モード
013 「プログラム」モード
015 停止中
016 HOT スタート運転中
017 COLD スタート運転中
019 運転開始フラグ
020 U0 常に'0'出力
021 U1 常に'1'出力
022 U2 0.5 秒毎に ON/OFF
023 U3 1 秒毎に ON/OFF
024 U4 毎日零時
025 U5 毎正時（1 時間毎）
026 U6 毎 10 分
027 U7 毎分
028 U8 毎 10 秒
031 Y1 西暦
032 Y2 年月
033 Y3 月日
034 Y4 日時
035 Y5 時分
036 Y6 分秒

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| 接点入力 | (000) | | 必ず 0 に設定してください。<br>注：万一、この ITEM に 1 を設定した場合、全計器ブロックの演算が停止し、同時にループコントロールボードと CPU ユニット間のデータ交換は停止します。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名称（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：システム共通 | 000 | 000 | ー | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー<br>（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | システム共通演算周期<br>1：0.1 秒、2：0.2 秒、3：0.5 秒、4：1 秒、5：2 秒<br>注：変更するときは、必ず運転を停止してから変更してください。 | 1～5 | 4<br>（：1 秒） | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

## ■ CPU ユニット運転ステータス

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| 接点出力 | 007 | | 運転停止異常中<br>0：CPU ユニットが運転停止異常でない<br>1：CPU ユニットが運転停止異常中（システム自己診断での運転停止異常、または FALS 命令実行） | 0、1 | 0 | ○ | r | － | R | 1 |
| | 008 | | 運転中<br>0：CPU ユニットが停止中（「プログラム」モード、または運転停止異常）<br>1：CPU ユニットが運転中（「運転」モード、または「モニタ」モード） | 0、1 | 0 | ○ | r | － | R | 1 |
| | 009 | | 負荷遮断中<br>0：CPU ユニットが負荷遮断中でない<br>1：CPU ユニットが負荷遮断中（特殊補助リレーA50015 が ON） | 0、1 | 0 | ○ | r | － | R | 1 |
| | 010 | | 「運転」モード<br>0：CPU ユニットが「運転」モードでない<br>1：CPU ユニットが「運転」モード | 0、1 | 0 | ○ | r | － | R | 1 |
| | 011 | | 「モニタ」モード<br>0：CPU ユニットが「モニタ」モードでない<br>1：CPU ユニットが「モニタ」モード | 0、1 | 0 | ○ | r | － | R | 1 |
| | 013 | | 「プログラム」モード<br>0：CPU ユニットが「プログラム」モードでない<br>1：CPU ユニットが「プログラム」モード | 0、1 | 0 | ○ | r | － | R | 1 |

## ■ ループコントロールボード運転指令・ステータス

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 014 | | 運転指令<br>0：停止<br>1：HOT スタート<br>2：COLD スタート<br>注1：すでに運転中は、1 または 2 への変更は無効。<br>注2：ITEM 書き込みブロックで操作できるのは、0（停止）の書き込みのみです。<br>（詳細は、ユーザーズマニュアル 3-2 項「動作の説明」を参照） | 0～2 | 0 | ○ | r/w | W（注 2） | ー | 2 |
| | 015 | | 運転ステータス<br>1：停止中<br>0：運転中 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 2 |
| | 016 | | HOT スタート運転中<br>1：HOT スタート運転中、0：その他 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 2 |
| | 017 | | COLD スタート運転中<br>1：COLD スタート運転中<br>0：その他 | 0、1 | 1 | ○ | r | ー | R | 2 |
| | 018 | | 電源投入時スタートモード<br>0：指定時間内 HOT スタート（LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ）<br>1：HOT スタート<br>2：COLD スタート<br>3：CPU ユニットからの指定（特殊補助リレーA60901：HOT スタート指令、または A60902：COLD スタート指令にしたがう）<br>注 1：3 を選択時、A60901 および A60902 がともに OFF のときは運転停止。ともに ON のときは、HOT スタート。<br>注 2：3（CPU ユニットからの指定）は、LCB05D では設定不可。<br>注 3：0 を選択時は、電源投入時 ITEM037「HOT スタート可能時間」で設定された時間内なら、HOT スタートし、それ以降は COLD スタートします。<br>注 4：本 ITEM018（電源投入時スタートモード）の詳細については、ループコントロールボード/プロセス CPU ユニット/ループ CPU ユニット ユーザーズマニュアル（SBCC-834）を参照してください。 | 0～3 | 形 CJ1G-CPU4□P：0<br>その他：1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 019 | | 運転開始フラグ<br>1：運転開始（HOT スタートまたは COLD スタート）時<br>0：ユーザにより 0 を書込む<br>注：運転開始フラグは、ループコントロールボードが運転開始時に 1 となりラッチされます。ユーザにより、0 にしないかぎり、1 のままとなります。（常時 ON フラグと異なり、ユーザによって、0 にすることが可能です。） | 0、1 | 1 | ○ | r | ー | R/W | 1 |

## ■ シーケンス制御用状態出力

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| 接点出力 | 020 | U0 | 常に 0 を出力<br>電源 ON 中、常に 0 です。 | 0 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 021 | U1 | 常に 1 を出力<br>電源 ON 中、常に 1 です。 | 1 | 1 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 022 | U2 | 0.5 秒ごとにオンオフ | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 023 | U3 | 1 秒ごとにオンオフ | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 024 | U4 | 毎日 0 時微分出力 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 025 | U5 | 毎正時微分出力 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 026 | U6 | 毎 10 分微分出力 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 027 | U7 | 毎分微分出力 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |
| | 028 | U8 | 毎 10 秒微分出力 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 1 |

## ■ カレンダ・時計出力

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 031 | Y1 | 西暦 | YYYY | | ○ | ー | ー | ー | 2 |
| | 032 | Y2 | 年月(年：西暦の下二桁) | YYMM | | ○ | ー | ー | ー | 2 |
| | 033 | Y3 | 月日 | MMDD | | ○ | ー | ー | ー | 2 |
| | 034 | Y4 | 日時 | DDhh | | ○ | ー | ー | ー | 2 |
| | 035 | Y5 | 時分 | hhmm | | ○ | ー | ー | ー | 2 |
| | 036 | Y6 | 分秒 | mmss | | ○ | ー | ー | ー | 2 |

注：本カレンダデータは、CPU ユニットのカレンダデータに基づいています。

## ■ 指定時間内 HOT スタート機能（LCB01/05 Ver.2.0 以降、LCB03 のみ）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | |
| パラメータ | 037 | HOT_TIM | HOT スタート可能時間<br>単位：秒<br>ITEM018：電源投入時スタートモードを 0 としたときに有効<br>電源を切っていた時間が、本設定の時間内のときは HOT スタートし、それ以降は COLD スタートします。<br>注１：電源を切っていた時間は、PLC の時計情報から算出するため、PLC の時計情報が設定されていない場合は強制的に COLD スタートします。 | 0～3600 | 2 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

## ■ 計器ブロック単位ダウンロード有無表示（HMI I/F 表示用）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | |
| パラメータ | 039 | BT | 計器ブロック変更フラグ<br>1：ツールソフトから、1 計器ブロック単位のダウンロードがされた。<br>0：ツールソフトから 1 計器ブロック単位のダウンロードがされていない、またはその後 HOT スタートまたは COLD スタートされた。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |

## ■ CPU ユニットによる電源投入時スタートモード指令の状態（LCB05D では使用不可）

ITEM018（電源投入時スタートモード）＝3 （CPU ユニットからの指定）の場合、CPU ユニットからの指令状態を反映します。

注：このとき、A60901（CPU ユニットからの HOT スタート指定）、または A60902（CPU ユニットからの COLD スタート指令）が 1（ON）となるまで、ループコントロールボードは動作を停止します。

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | |
| パラメータ | 043 | EH_START | 特殊補助リレー A60901(CPU ユニットからの HOT スタート指令)の状態 1：ON 0：OFF | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |
| | 044 | EC_START | 特殊補助リレー A60902(CPU ユニットからの COLD スタート指令) の状態 1：ON 0：OFF | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |

## ■ HOT スタート不可状態（LCB05D、LCB01/05 ユニット Ver.1.5 以降、LCB03 のみ）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | |
| パラメータ | 045 | DH_START | 特殊補助リレー A35807(COLD スタート自動実行)の状態 1：HOT スタート指令をしたが、COLD スタートで運転開始 0：上記以外 | 0、1 | 0 | ー | r | ー | ー | 1 |

## ■ 演算表示

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 047 | LOAD | LCB 負荷率 | 0～100% | | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 048 | L_LOAD | LCB 最大負荷率 (0 入力でリセット) | 0～100% | | ○ | r/w | ー | ー | 2 |

## ■ HMI I/F 機能

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 050 | EN_BANK | HMI I/F 用メモリ割付先 EM エリアバンク No. | 0～C （16 進数） | 0 | ー | R/W（S） | ー | ー | 2 |
| | 051 | | HMI I/F 機能演算周期 (秒) 1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 注：変更するときは、必ず運転を停止してから変更してください。 | 1～5 | 4（1 秒） | ー | R/W（S） | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 056 | RD_STOP | 受信停止 SW 0：通常、1：受信停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W（O） | ー | ー | 1 |
| | 057 | SD_STOP | 送信停止 SW 0：通常 1：送信停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W（O） | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 059 | | HMI I/F 機能不使用 SW 0：使用する 1：使用しない | 0、1 | 0 | ○ | R/W（S） | ー | ー | 2 |
| | 060 | K_CODE | データ更新チェックコード(HMI I/F 表示用) | 0～65535 | 0 | ○ | r | ー | ー | 2 |

## ■ 二重化ステータス（LCB05D のみ）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 061 | DPL_RUN | 二重化運転中<br>0：シンプレックスモードまたはシンプレックスシステムで運転中<br>1：デュプレックスモードで運転中 | 0、1 | 0 | ー | r | ー | ー | 1 |
| | 062 | ACT_FLG | アクティブ CPU ユニット位置<br>0：左側<br>1：右側 | 0、1 | 0 | ー | r | ー | ー | 1 |
| | 064 | ERR_POS | INNER ボード停止異常発生位置<br>0：異常なし<br>1：右側<br>2：左側<br>3：両方 | 0～3 | 0 | ー | r | ー | ー | 2 |

## ■ 警報発生(HMI I/F 表示用)

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 081 | | ＭＶ下限リミッタ到達発生 (MLA) 最小ブロック番地 | 0~500 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |
| | 082 | | ＭＶ上限リミッタ到達発生(MHA) 最小ブロック番地 | 0~500 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |
| | 083 | | 偏差限警報発生(DVA) 最小ブロック番地 | 0~500 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |
| | 084 | | 下下限警報発生(LL) 最小ブロック番地 | 0~500 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |
| | 085 | | 下限警報発生(L) 最小ブロック番地 | 0~500 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |
| | 086 | | 上限警報発生(H) 最小ブロック番地 | 0~500 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |
| | 087 | | 上上限警報発生(HH) 最小ロック番地 | 0~500 | 0 | ○ | r | ー | ー | 1 |

## ■ 異常表示

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 091 | | PV 異常接点入力が ON の最小ブロック番地＊1 (000：正常) | 000～500 | 000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 092 | | MV 異常接点入力が ON の最小ブロック番地＊2 (000：正常) | 000～500 | 000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 093 | | 実行エラー（エラーコード 0 以外）発生の最小ブロック番地＊3 | 000～999 | 000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 094 | | 計器ブロックデータベース異常発生のブロック番地＊4 | 000～999 | 000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 095 | | ユーザリンクテーブルエラー ＊5 | 000～2400 | 000 | ○ | r | ー | ー | 2 |

＊1： 基本 PID ブロックまたは高度 PID ブロックにおいて、PV 異常接点入力（ITEM018 で発信元指定、ITEM019 で状態表示）が ON の場合を指します。

＊2： 基本 PID ブロックまたは高度 PID ブロックにおいて、MV 異常接点入力（ITEM090 で発信元指定、ITEM091 で状態表示）が ON の場合を指します。

＊3： 各計器ブロックの ITEM003 に格納されるエラーコード（詳細は、付録「実行エラーコード一覧」を参照）が、0（正常）以外であるとき、そのエラー発生の計器ブロックの最小ブロック番地が格納されます。

＊4： データベース異常が発生している計器ブロックを計器ブロックごとに巡回チェックし、異常を検出するたびにそのブロック番地を上書き表示します。FFFF のとき、全計器ブロックのデータベース異常が発生しています。

＊5： ユーザリンクテーブル実行時に、接続先の ITEM が存在しない場合、不適合な ITEM である場合に、ユーザリンクテーブル ID No.を出力します。
ユーザリンクテーブルで複数異常が発生している場合、Rd（→LCB）の最初にダウンロードされたユーザリンクテーブルの ID No.を表示します。

## ■ メモリ処理

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| パラメータ | 099 | | MPU /フラッシュメモリバージョン表示（V＊．＊＊V＊．＊＊） | | | ○ | r | ー | ー | 16 |
| | 100 | | オールクリア | | | ○ | w | ー | ー | 2 |
| | 101 | | バックアップ（RAM→フラッシュメモリ）起動指令<br>注：Ver.1.5 以前はバックアップ処理後は、運転停止状態となります。ツールソフトからの運転指令で HOT または COLD スタートをかけるか、PLC 本体の電源を OFF 後 ON にしてください。 | 0、1 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 2 |
| | 102 | | リカバリー（フラッシュメモリ→RAM）起動指令<br>注：リカバリー処理後は、運転停止状態となります。ツールソフトからの運転指令で HOT またはCOLD スタートをかけるか、PLC 本体の電源を OFF 後 ON にしてください。 | 0、1 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 2 |
| | 103 | | バックアップエラー表示<br>1：エラー<br>0：正常 | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 104 | | フラッシュメモリ書込回数表示<br>本 ITEM には、フラッシュメモリへの書込み回数が表示されます。書込み回数が 32767 回を越える場合は、カウントアップせず、32767 のままになります。また ITEM126=1 の場合、本 ITEM には常時 0 が反映されます。 | 0～32767 | 0 | ー | r | ー | ー | 2 |
| | 106 | | フラッシュメモリ書込回数表示(1/10 回表示)<br>本 ITEM には、実際の書込み回数の 1/10 回が表示されます。本 ITEM が 1 を表示したときは、実際には 10 回書込みが実施されたことになります。<br>書込み回数(1/10 回表示)が 32767 を超える場合は、32767 のままになります。 | 0～32767 | 0 | ー | r | ー | ー | 2 |
| | 107 | | バックアップ年月<br>バックアップ開始時の ITEM032（年月）が保存されます。 | YYMM | FFFFHex | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 108 | | バックアップ日時<br>バックアップ開始時の ITEM034（日時）が保存されます。 | DDhh | FFFFHex | ○ | r | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| | 109 | | バックアップ分秒<br>バックアップ開始時の ITEM036（分秒）が保存されます。 | mmss | FFFFHex | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 110 | | 作成ツールソフトのバージョン<br>（計器ブロックデータを作成したツールソフトのバージョンが表示されます。<br>例：Ver.2.50 の場合、250 と表示されます。）<br>注：ユーザは変更不可。ツールソフトにより自動設定されます。 | 0～32767 | 400 | ○ | R (S) | ー | ー | 2 |
| | 120 | | 運転中バックアップステータス<br>0：バックアップ中以外<br>1：バックアップ中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 2 |
| | 125 | BACKUP | 運転中バックアップ指示<br>0→1 の立ち上がり時に運転中バックアップ指示有効。バックアップ終了時に自動的には 0 クリアされませんので、再度バックアップする場合は、一度 0 クリアをしてください。<br>なお、バックアップ中に 0 を書込んでも中断はしません。<br>0：:運転中バックアップ指示無効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 1 |
| | 126 | BCNT_EN | フラッシュメモリ書込回数表示(ITEM104)無効化<br>0：ITEM104 有効。ITEM104 にはバックアップ回数が反映されます。<br>１：ITEM104 無効。ITEM104 には常時ゼロが反映されます。 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | R/W | 1 |

注：運転中バックアップ指示（ITEM125）は、LCB 運転停止中は無効です。
ITEM125：0→1 と変化させてもバックアップは実行されません。

**お願い**

- **システム共通ブロック（形式 000）の ITEM004（システム共通演算周期）を変更するときは、必ずループコントロールボードの運転を停止させてから変更し、COLD スタートを実行してください。そうしない場合、正常に動作しません。**
- **システム共通ブロック（形式 000）の ITEM000 には、必ず 0 を設定してください。万一、この ITEM000 に 1 を設定すると、ループコントロールボードの運転は停止し、同時に CPU ユニットとのデータ交換が停止します。**

**参 考**

**システム共通ブロック（形式 000）の ITEM031～036 のカレンダ・時計出力のデータは、ループコントロールボード内のデータではなく、CS1 CPU ユニット内のデータを出力しています。**

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

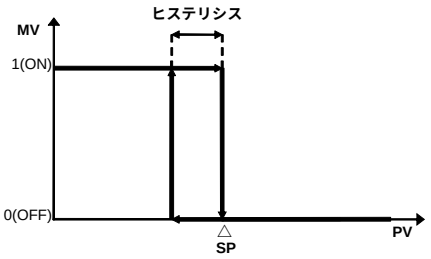
| 割付 EM エリア<br>□：バンク No. | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| EM□_00000 | － | | | 送 |
| EM□_00001 | 047 | LOAD | LCB 負荷率 | 送 |
| EM□_00002 | － | | | 送 |
| EM□_00003 | 048 | M_LOAD | LCB 最大負荷率 | 送 |
| EM□_00004 | － | | | 送 |
| EM□_00005 | － | | | 送 |
| EM□_00006 | － | | | 送 |
| EM□_00007 | 059 | K_CODE | データ更新チェックコード | 送 |
| EM□_00008 | 104 | BUP_CNT | フラッシュメモリ書込み回数表示 | 送 |
| EM□_00009 | 120 | BUP_ST | 運転中バックアップステータス | 送 |
| EM□_00010 | 106 | BUP_CNTD | フラッシュメモリ書込み回数(1/10 回)表示 | 送 |
| EM□_00011 | － | | | 送 |
| EM□_00012 | － | | | 送 |
| EM□_00013 | － | | | 送 |
| EM□_00014 | － | | | 送 |
| EM□_00015 | 003 | ERR | 実行エラー | 送 |
| EM□_00016 | － | | | 送 |
| EM□_00017 ビット 00 | － | | | 送 |
| EM□_00017 ビット 01 | － | PVE_ST | PV 異常接点入力あり(A35501 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| EM□_00017 ビット 02 | － | MVE_ST | MV 異常接点入力あり(A35502 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| EM□_00017 ビット 03 | 093 | ERR_ST | 実行エラーあり(A35503 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| EM□_00017 ビット 04 | 094 | BLKDB_ST | 計器ブロックデータベース異常あり(A35504 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| EM□_00017 ビット 07 | 045 | DH_START | HOT スタート不可状態<br>（HOT スタートできず、COLD スタートで運転したことを示す） | 送 |
| EM□_00017 ビット 08 | 061 | DPL_RUN | 二重化運転中 | 送 |
| EM□_00017 ビット 09 | 062 | ACT_FLG | アクティブ CPU ユニット位置 | 送 |
| EM□_00017 ビット 13 | － | | | 送 |
| EM□_00017 ビット 15 | 039 | BT_FLG | 計器ブロック変更あり(A35515 に対応)<br>0：なし､1：あり | 送 |
| EM□_00018 ビット 00 | 081 | T_MLA | ＭＶ下限リミッタ到達あり(MLA)<br>(A35600) | 送 |
| EM□_00018 ビット 01 | 082 | T_MHA | ＭＶ上限リミッタ到達あり(MHA)<br>(A35601 に対応) | 送 |
| EM□_00018 ビット 02 | 083 | T_DVA | 偏差警報発生あり(DVA)<br>(A35602 に対応) | 送 |
| EM□_00018 ビット 03 | 084 | T_LL | 下下限警報発生あり(LL)<br>(A35603 に対応) | 送 |
| EM□_00018 ビット 04 | 085 | T_PL | 下限警報発生あり(L)<br>(A35604 に対応) | 送 |
| EM□_00018 ビット 05 | 086 | T_PH | 上限警報発生有り(H)<br>(A35605 に対応) | 送 |
| EM□_00018 ビット 06 | 087 | T_HH | 上上限警報発生あり(HH)<br>(A35606 に対応) | 送 |
| EM□_00018 ビット 13 | 126 | BCNT_EN | フラッシュメモリ書込回数表示(ITEM104)無効化 | 送受 |
| EM□_00018 ビット 14 | 125 | BACKUP | 運転中バックアップ指示 | 送受 |
| EM□_00019 ビット 00 | 007 | FAIL | CPU ユニット 運転停止異常 | 送 |
| EM□_00019 ビット 01 | 008 | RUN | CPU ユニット運転中 | 送 |
| EM□_00019 ビット 02 | 009 | L_STOP | CPU ユニット 負荷遮断中 | 送 |
| EM□_00019 ビット 03 | 010 | RUN_MD | CPU ユニット 「運転」モード | 送 |
| EM□_00019 ビット 04 | 011 | MON_MD | CPU ユニット 「モニタ」モード | 送 |
| EM□_00019 ビット 06 | 013 | PRG_MD | CPU ユニット 「プログラム」モード | 送 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜001＞ | 2 位置オンオフ | 001～500 |

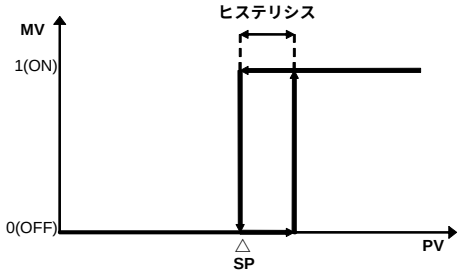
## 概説

本計器ブロックは、2 位置式のオンオフ調節計です。
・リモート／ローカルの切り替えが可能です。
・PV4 点警報と、偏差警報付きです。

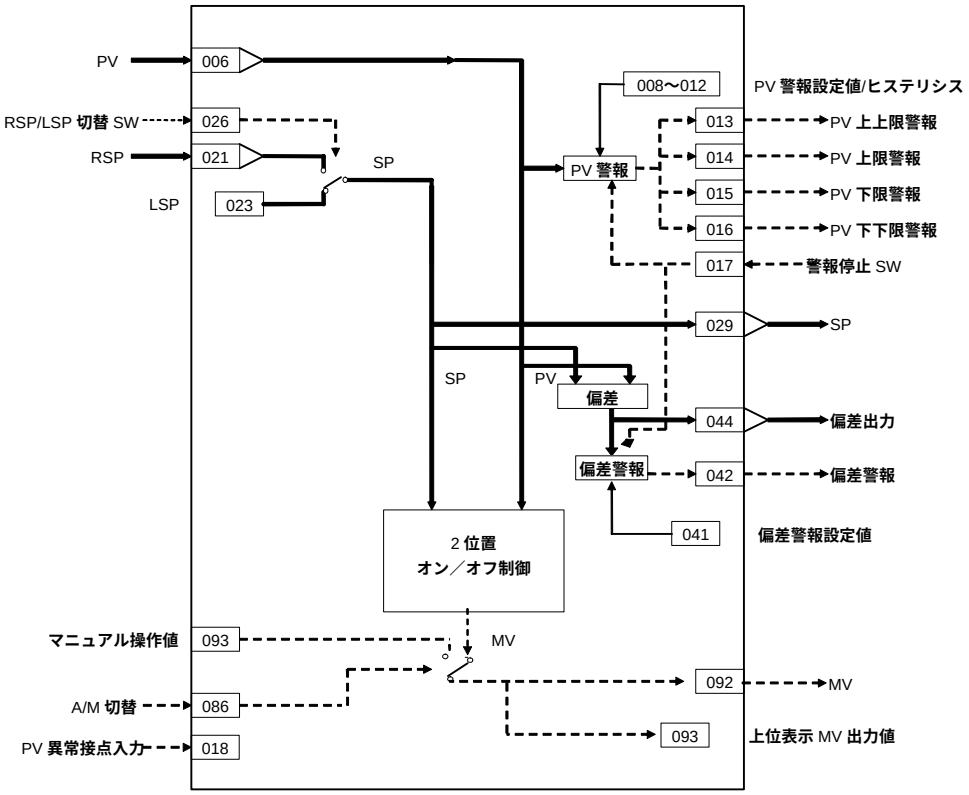
・逆動作のときの動作




・正動作のときの動作




## ブロック図



## ITEM 一覧

注：警報停止 SW など、ツールソフトで設定不可（下記項目で－または r/w）の ITEM は、COLD スタート時に、電源断または停止直前の値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。また、待機シーケンスも、COLD スタート時に、電源断または停止直前の待機状態の内部記憶値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：2 位置オンオフ | 001 | 001 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

## ■ 測定値 PV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力結線情報 | 006 | | PV 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、<br>III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | PV 入力値 | -15.00～<br>+115.00% | 0.00 | ○ | ー | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 008 | | 上上限警報設定値 | -15.00～<br>+115.00% | 115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 009 | | 上限警報設定値 | -15.00～<br>+115.00% | 100.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | | 下限警報設定値 | -15.00～<br>+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | | 下下限警報設定値 | -15.00～<br>+115.00% | -115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | | ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 014 | H | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 015 | L | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 017 | S1 | 警報停止 SW<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常→マニュアルモード | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | | 警報制限＊1<br>0：なし<br>1：あり<br>注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00%に制限 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |

＊1：ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00%に制限します。

- 上上限警報設定値（ITEM008）または上限警報設定値（ITEM009）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が警報設定値を上回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 下下限警報設定値（ITEM011）または下限警報設定値（ITEM010）に 0.00%以下の値を設定したとき、 PV が警報設定値を下回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 偏差警報設定値（ITEM041）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が偏差範囲外となっても、警報出力を 1（ON）としません。

## ■設定値 SP

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力結線情報 | 021 | | リモート SP 発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 022 | RSP | リモート SP 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 023 | | ローカル SP 設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 受 | 2 |
| | 024 | | SP 設定方式（初期設定）<br>0：ローカルのみ、<br>1：リモート／ローカル可能<br>注：0 に設定すると、ITEM026 は無効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 026 | R/L | リモート／ローカル切替 SW<br>0：ローカル<br>1：リモート<br>注：ITEM024 が 1 のときのみ有効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 029 | SP | カレント SP 出力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■偏差

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 041 | | 偏差警報設定値<br>(ヒステリシスは ITEM012 で設定) | 0～115.00% | 115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 042 | DA | 偏差警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 043 | | 偏差警報の待機シーケンス<br>0：なし<br>1：あり<br>注：COLD スタートで待機シーケンス再起動 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| アナログ出力 | 044 | Y1 | 偏差出力値（偏差＝PV－SP） | ±115.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ 調節

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 052 | | 調節動作方向<br>0：逆（PV＜SP で、MV＝1）<br>1：正（PV＞SP で、MV＝1） | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 055 | | 制御ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 062 | | PV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊1<br>0：機能なし | 0～10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

＊1：PV 異常検知時、ITEM062 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

## ■ 操作量 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M SW<br>0：MAN<br>1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 092 | MV | 出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | ー | 1 |
| パラメータ | 093 | | 上位表示 MV 出力値（AUTO、MAN 時とも）<br>または MAN 時マニュアル操作値 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | PV |
| 008 | 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 009 | 上限警報設定値 | H_SP |
| 010 | 下限警報設定値 | L_SP |
| 011 | 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 013 | 上上限警報出力値 | HH |
| 014 | 上限警報出力値 | H |
| 015 | 下限警報出力値 | L |
| 016 | 下下限警報出力値 | LL |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 023 | ローカル SP 設定値 | SP |
| 024 | SP 設定方式（初期設定） | CAS_SET |
| 026 | リモート／ローカル切替 SW | R/L_SW |
| 029 | カレント SP 出力値 | SP |
| 041 | 偏差警報設定値 | DVA_SP |
| 042 | 偏差警報出力値 | DVA |
| 044 | 偏差出力値 | Y1 |
| 086 | A/M SW | A/M_SW |
| 093 | 上位表示 MV 出力値、または MAN 時マニュアル操作値 | MV |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜002＞ | 3 位置オンオフ | 001～500 |

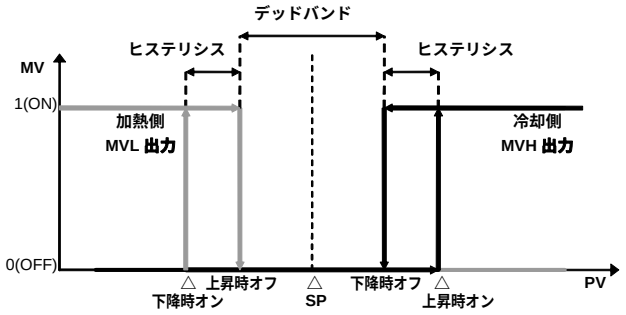
## 概説

本計器ブロックは、加熱・冷却のオンオフ制御用の 3 位置オンオフ調節計です。
・加熱用と冷却用の 2 出力
・デッドバンドとヒステリシスを設定可能
・リモート／ローカルの切り替えが可能



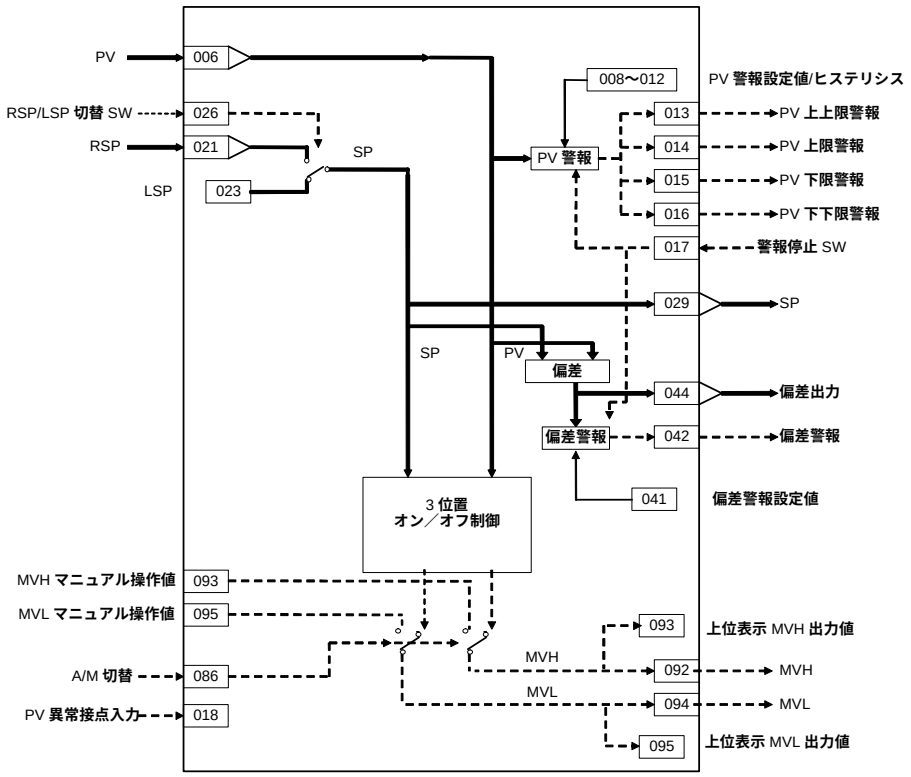
### ■3 位置オンオフ動作

MVH 出力は、上昇時、SP＋デッドバンド/2＋MVH 側ヒステリシスでオン、下降時、SP＋デッドバンド/2 でオフとなります。
MVL 出力は、下降時、SP－デッドバンド/2－MVL 側ヒステリシスでオン、上昇時、SP－デッドバンド/2 でオフとなります。




注：動作を逆転させたい場合は、ステップラダーブロック（形式 301）を使用して、出力を反転してください。

## ブロック図



## ITEM 一覧

注：警報停止 SW など、ツールソフトで設定不可（上記項目で－または r/w）の ITEM は、COLD スタート時に、電源断または停止直前の値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。また、待機シーケンスも、COLD スタート時に、電源断または停止直前の待機状態の内部記憶値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：3 位置オンオフ | 002 | 002 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

## ■ 測定値 PV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F によるる | |
| アナログ入力結線情報 | 006 | | PV 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | PV 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 008 | | 上上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 115.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 009 | | 上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 010 | | 下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 011 | | 下下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | -115.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 012 | | ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | － | R/W(S) | W | － | － | 2 |
| 接点出力 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 014 | H | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 015 | L | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 017 | S1 | 警報停止 SW 0：警報 1：停止 | 0、1 | 0 | － | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示 0：正常 1：異常→マニュアルモード | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | | 警報制限＊1 0：なし、1：あり 注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00% に制限 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |

＊1：ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00% に制限します。

- 上上限警報設定値（ITEM008）または上限警報設定値（ITEM009）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が警報設定値を上回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 下下限警報設定値（ITEM011）または下限警報設定値（ITEM010）に 0.00%以下の値を設定したとき、PV が警報設定値を下回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 偏差警報設定値（ITEM041）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が偏差範囲外となっても、警報出力を 1（ON）としません。

## ■設定値 SP

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力結線情報 | 021 | | リモート SP 発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 022 | RSP | リモート SP 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 023 | | ローカル SP 設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 受 | 2 |
| | 024 | | SP 設定方式（初期設定）<br>0：ローカルのみ、<br>1：リモート／ローカル可能<br>注：0 に設定すると、ITEM026 は無効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 026 | R/L | リモート／ローカル切替 SW<br>0：ローカル<br>1：リモート<br>注：ITEM024 が 1 のときのみ有効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 029 | SP | カレント SP 出力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■偏差

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 041 | | 偏差警報設定値<br>(ヒステリシスは ITEM012 で設定) | 0～115.00% | 115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 042 | DA | 偏差警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 043 | | 偏差警報の待機シーケンス<br>0：なし<br>1：あり<br>注：COLD スタートで待機シーケンス再起動 | 0、1 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| アナログ出力 | 044 | Y1 | 偏差出力値（偏差＝PV－SP） | ±115.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ 調節

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 054 | | デッドバンド設定値 | 0～115.00% | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 055 | | 制御ヒステリシス設定値（MVH） | 0～115.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |
| | 056 | | 制御ヒステリシス設定値（MVL） | 0～115.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 062 | | PV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊1<br>0：機能なし | 0～10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

＊1：PV 異常検知時、ITEM062 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

## ■ 操作量 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M SW<br>0：MAN<br>1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 092 | MVH | MVH 出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | ー | 1 |
| パラメータ | 093 | | 上位表示 MVH 出力値（AUTO、MAN 時とも）または MAN 時 MVH マニュアル操作値 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 094 | MVL | MVL 出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | ー | 1 |
| パラメータ | 095 | | 上位表示 MVL 出力値（AUTO、MAN 時とも）または MAN 時 MVL マニュアル操作値 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | PV |
| 008 | 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 009 | 上限警報設定値 | H_SP |
| 010 | 下限警報設定値 | L_SP |
| 011 | 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 013 | 上上限警報出力値 | HH |
| 014 | 上限警報出力値 | H |
| 015 | 下限警報出力値 | L |
| 016 | 下下限警報出力値 | LL |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 023 | ローカル SP 設定値 | SP |
| 024 | SP 設定方式（初期設定 | CAS_SET |
| 026 | リモート／ローカル切替 SW | R/L_SW |
| 029 | カレント SP 出力値 | SP |
| 041 | 偏差警報設定値 | DVA_SP |
| 042 | 偏差警報出力値 | DVA |
| 044 | 偏差出力値 | Y1 |
| 086 | A/M SW | A/M_SW |
| 093 | 上位表示 MVH 出力値、または MAN 時 MVH マニュアル操作値 | MVH |
| 095 | 上位表示 MVL 出力値、または MAN 時 MVL マニュアル操作値 | MVL |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

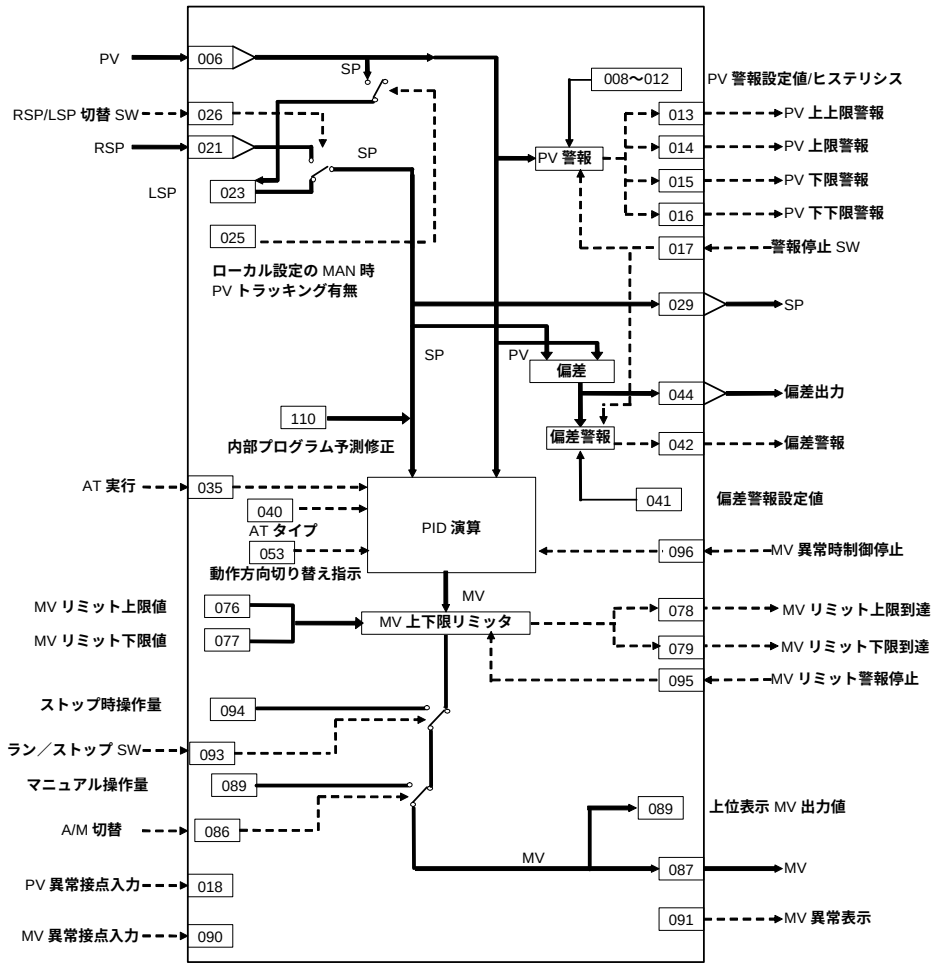
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜011＞ | **基本** PID | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、定値制御とカスケード制御の基本的な PID 制御に機能を絞った調節器です。

・PV4 点警報と偏差警報機能（待機シーケンス可）付
・定値制御において、ITEM25「ローカル設定の MAN 時 PV トラッキング」を「1：あり」に設定している間は、マニュアルモードのとき、SP を PV に常時トラッキングさせることが可能です。また、カスケード制御においても、ITEM25「ローカル設定の MAN 時 PV トラッキング」を「1：あり」に設定している間は、2 次ループ側の本計器ブロックがマニュアルモードのとき、SP を PV に常時トラッキングさせることが可能です。
・カスケード制御で 2 次ループ側として使用時に、1 次ループの MV に対して（トラッキング機能なしで）バンプレス処理を行うことができます。
・PID定数のオートチューニング（リミットサイクル法）を実行することができます。（詳細は、2-43 ページの参考の「PID定数のAT（オートチューニング）機能について」を参照）
・外乱オーバーシュート調節機能にて、外乱応答に対するオーバーシュートまたはアンダーシュートを抑制することができます。（詳細は、2-49 ページの「外乱オーバーシュート調節機能」を参照）
・LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 の場合、カスケード制御時、2 次ループ（スレーブ）の PID ブロックが、MV 上下限リミットに達したときに、1 次ループ（マスタ）の PID ブロックの MV を保持することができます。
この機能を使用するには、ITEM033「2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持（自身が 2 次側として）」の設定を「1:あり」にします。
・LCB01/03/05 Ver.3.0 以降の場合、オートモードのとき、PID の運転方向を反転することができます。
この機能を使用するには、ITEM053「動作方向切り替え指示」を ON（1）にします。ITEM052（調節動作方向）で設定している動作方向の逆方向に MV が動作します。切り替え時には MV 出力値に対してバンプレス処理が行われます。これにより、SCADA ソフトや PT など（HMI I/F）から、簡単に、また比較的制御を乱すことなく、加熱/冷却制御の切り替えを行うことができます。
・LCB01/03/05 Ver.3.0 以降の場合、接点入力（ITEM093「ラン/ストップ SW」）によって、個々の計器ブロックごとに PID 演算を開始（RUN）/停止（STOP）させることができます。また、PID 演算停止時の操作量（ストップ時操作量）を指定することができます。なお、STOP→RUN へ切り替えたときに、MV 出力値に対してバンプレス処理は働きません。
・実行エラー時に ITEM003「実行エラー表示」に、0（＝エラー解除）を設定することで、実行エラーを解除することができます。
・ITEM021「リモートSP発信元指定」に折れ線プログラム 2 ブロック、または折れ線プログラム 3 ブロックのプログラム出力を指定する場合、ITEM110「内部プログラム予測修正」を「1：する」に設定することで、プログラム制御のランプ区間における設定値追従を改善することができます。（詳細は、2-51 ページの「内部プログラム予測修正機能」を参照）

# ブロック図


PV
006
SP
008～012
PV 警報設定値/ヒステリシス
RSP/LSP 切替 SW
026
013
PV 上上限警報
RSP
021
SP
PV 警報
014
PV 上限警報
LSP
023
015
PV 下限警報
016
PV 下下限警報
025
017
警報停止 SW
ローカル設定の MAN 時
PV トラッキング有無
029
SP
SP
PV
偏差
044
偏差出力
110
偏差警報
042
偏差警報
内部プログラム予測修正
AT 実行
035
041
偏差警報設定値
040
AT タイプ
PID 演算
053
096
MV 異常時制御停止
動作方向切り替え指示
MV
MV リミット上限値
076
MV 上下限リミッタ
078
MV リミット上限到達
MV リミット下限値
077
079
MV リミット下限到達
095
MV リミット警報停止
ストップ時操作量
094
ラン／ストップ SW
093
マニュアル操作量
089
089
上位表示 MV 出力値
A/M 切替
086
MV
087
MV
PV 異常接点入力
018
091
MV 異常表示
MV 異常接点入力
090

## ITEM 一覧

注：警報停止 SW など、ツールソフトで設定不可（下記項目で－または r/w）の ITEM は、COLD スタート時に、電源断または停止直前の値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。また、待機シーケンスも、COLD スタート時に、電源断または停止直前の待機状態の内部記憶値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：基本 PID | 011 | 011 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照）<br>0 以外のとき、0 を書き込むと実行エラーが解除される。*1 | | 0000 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *2、7：0.02 *2、8：0.05 *2<br>*2：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

＊1：LCB01/03/05 Ver.3.5 以降のみ。
実行エラー中に ITEM003 に 0 を書き込むことで、実行エラーを解除出来ます。
ただし、次の演算周期で再びエラー発生した場合は、再度実行エラーが発生します。エラー発生条件を解決した後に、ITEM003 に 0 を書き込んでください。

＊2：形 CS1D-LCB05D では、0.01 秒以下の演算周期は使用できません。

## ■ 測定値 PV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力接続情報 | 006 | PV_AD | PV 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | PV 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 115.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | -15.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 012 | HS_SP | ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | － | R/W(S) | W | － | － | 2 |
| 接点出力 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 014 | H | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 015 | L | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 017 | S1 | 警報停止 SW 0：警報、1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | PVE_AD | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示 0：正常 1：異常→マニュアルモード | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | ALM_LIM | 警報制限＊1 0：なし 1：あり 注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00%に制限 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |

＊1： ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00%に制限します。

- 上上限警報設定値（ITEM008）または上限警報設定値（ITEM009）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が警報設定値を上回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 下下限警報設定値（ITEM011）または下限警報設定値（ITEM010）に 0.00%以下の値を設定したとき、 PV が警報設定値を下回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 偏差警報設定値（ITEM041）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が偏差範囲外となっても、警報出力を 1（ON）としません。
- MV リミット上限値（ITEM076）に 100.00%以上の値を設定したとき、上限に到達しても、MV リミット上限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、上限リミット機能は動作します。
- MV リミット下限値（ITEM077）に 0.00%以下の値を設定したとき下限に到達しても、MV リミット下限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、下限リミット機能は動作します。

## ■ 設定値 SP

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力接続情報 | 021 | RSP_AD | リモート SP 発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 022 | RSP | リモート SP 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 023 | SP_W | ローカル SP 設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 受 | 2 |
| | 024 | CAS_SET | SP 設定方式（初期設定）<br>0：ローカルのみ、<br>1：リモート／ローカル可能<br>注：0 に設定すると、ITEM026 は無効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| | 025 | PVTRK_SW | ローカル設定の MAN 時 PV トラッキング<br>0：なし、1：あり | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 026 | R/L | リモート／ローカル切替 SW<br>0：ローカル<br>1：リモート<br>注：ITEM024 が 1 のときのみ有効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 029 | SP | カレント SP 出力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 032 | MVTRK_SW | 1 次／2 次ループ間のバンプレス処理（自身が 2 次側として）<br>0：なし<br>1：あり | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 033 | MVHOLD_SW | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持（自身が 2 次側として）<br>0：なし<br>1：あり | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 034 | CAS_CLP | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持中<br>1：保持中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送 | 1 |

## ■AT（オートチューニング）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 035 | AT | AT 指令 / AT 実行中<br>・AT 指令として、0：中止指示、1：実行指示<br>・AT 実行中フラグとして、AT 実行中は 1 のまま。AT 終了時、自動的に 0 にもどる。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 036 | CYCL_OUT | リミットサイクル MV 振幅<br>注：±何%で設定。 | 5.00～50.00 | 20.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 037 | CYCL_HS | リミットサイクルヒステリシス | 0～10.00% | 0.20 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 038 | ST_GIN | AT 算出ゲイン | 0.10～10.00 | 1.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 039 | AT_DEV | 暫定 AT 実行判定偏差 | 0～100.00% | 10.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 040 | AT_TYP | AT タイプ<br>0：標準タイプ<br>1：時間短縮タイプ | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |

## ■偏差

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 041 | DV_SP | 偏差警報設定値 (ヒステリシスは ITEM012 で設定) | 0～115.00% | 115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 042 | DVA | 偏差警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 043 | DV_SQ | 偏差警報の待機シーケンス<br>0：なし<br>1：あり<br>注：COLD スタートで待機シーケンス再起動 | 0、1 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| アナログ出力 | 044 | DV | 偏差出力値（偏差＝PV－SP） | ±115.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ 調節

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 051 | PID_RATE | PID 制御部の処理周期（0：ITEM004 で指定の周期）<br>注：処理周期を”0”以外に設定した場合、ITEM004 の設定値は、自動的に”4”に設定変更されます。 | (0)、1、2、4、8、16、32、64、128 秒 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 052 | DIR_REV | 調節動作方向<br>0：逆（PV 増で MV 減）<br>1：正（PV 増で MV 増） | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 053 | DIR_CHG | 動作方向切り替え指示*3 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 054 | P | 比例帯 | 0.1～999.9% | 100.0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 055 | I | 積分時間(0：積分なし) | 0～9999 秒 *2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 056 | D | 微分時間(0：微分なし) | 0～9999 秒 *2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| 接点入力接続情報 | 061 | MIE_AD | MV 出力先ブロックのレンジ範囲外処理 (BBB：出力先ブロック番地、III：ITEM 番号、000000 のときは処理しない)<br>注：接点 ON のとき、PID 制御の積分停止 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| パラメータ | 062 | MV_RTM | PV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊1<br>0：機能なし | 0～10 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 065 | ALFA | 2 自由度 PID パラメータ α | 0.00～1.00 | 0.65 | － | R/W(O) | － | － | － | 2 |
| | 066 | BETA | 2 自由度 PID パラメータ β | 0.00～1.00 | 1.00 | － | R/W(O) | － | － | － | 2 |

＊1：PV 異常検知時、ITEM062 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

＊2：演算周期（ITEM004）が、0.01 秒～0.05 秒に設定した場合は、積分時間／微分時間は 0.01 秒単位になります。
演算周期を 0.01～0.05 秒に変更したときは、I,D を 100 で割った値を設定しなおしてください。

*3：LCB01/03/05Ver.3.0 以降のみ。
ITEM053 の立ち上がり時（0 から 1 への変化時）は、ITEM053 で設定されている動作方向の逆方向にします。ITEM053 の立ち下がり時（1 から 0 への変化時）は、ITEM053 で設定されている動作方向に戻します。

## ■操作量 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 076 | MH | MV リミット上限値 | ±320.00% | 100.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 077 | ML | MV リミット下限値 | ±320.00% | 0.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 078 | U1 | MV リミット上限到達出力値<br>1：上限値以上<br>AUTO 時のみ有効（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 079 | U2 | MV リミット下限到達出力値<br>1：下限値以下<br>AUTO 時のみ有効（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M SW<br>0：MAN<br>1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 087 | MV | MV 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 088 | MV_REV | 上位表示の MV 反転<br>0：なし<br>1：あり<br>注：反転とは、0～100%を 100～0%に変える | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値（AUTO、MAN 時とも）<br>または MAN 時マニュアル操作量 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 発信元指定接点入力 | 090 | MVE_AD | MV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 091 | MVE | MV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常<br>(ITEM096=1(有効)設定時は、→マニュアルモード) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 093 | R/S | ラン／ストップ SW<br>0：RUN<br>1：STOP<br>*2 | 0、1 | 0 | ○ | R/W（O） | ー | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 094 | STP_MV | ストップ時操作量<br>*2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W（O） | W | ー | ー | 2 |
| | 095 *3 | MVA_OFF | MV リミット警報停止<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 096 *3 | MVE_CNT | MV 異常検知時制御停止<br>0：無効<br>1：有効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 097 *3 | MVE_RTM | MV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊3<br>0：機能なし | 0～10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

＊1：LCB01/03/05 Ver.2.0 以前は、MV リミット上限値、MV リミット下限値の初期値は、105.00%、-5.00%です。

＊2：LCB01/03/05 Ver.3.0 以降のみ。

・ITEM093 は、オートモードのみ有効です。

・ITEM093 を「1：STOP」にすると、PID の演算を停止します。

・ITEM093 が「1：STOP」の間は、ITEM094 の値が MV 出力値（ITEM087）となります。

・ITEM094 に対しては、MV 上下限リミッタは働かない。
・ITEM093 が「1：STOP」の間は、AT（オートチューニング）を実行できません。AT 中に ITEM093 を「1：STOP」にすると、AT を中断します。
・ITEM 093 を「0：RUN」にすると、PID の演算を再開します。この時バンプレス処理は働きません。ただし、ITEM093「1：STOP」→「0：RUN」、ITEM086「0：MAN」→「1：AUTO」の変更を同時に行った場合は、バンプレス処理は働きます。

＊3：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ。
MV 異常検知時、ITEM097 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。また PV 異常発生時 MV 出力値遡及時間が設定されており、PV 異常と MV 異常が同時発生した場合は、PV 異常遡及時間(ITEM062)を優先します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。



## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 098 | | MV 置き針位置 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

## ■ 外乱オーバーシュート調節（LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 100 | IPS_USE | 外乱オーバーシュート調節機能有功 | 0、1 | 0 | － | R/W(O) | W | R/W | － | 1 |
| | 101 | IPS_GAIN | 外乱ゲイン | -1.00～1.00 | 0.65 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 102 | IPS_CONST | 外乱時定数 | 0.01～100.00 | 1.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 103 | IPS_SET | 外乱整定帯 | 0.00～+10.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 104 | IPS_JUDG | 外乱判定幅 | -100.00～+100.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

## ■ 内部プログラム予測修正

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 110 | SPC | 内部プログラム予測修正 *1 （0：しない、1：する） | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |

＊1：LCB01/03/05Ver.3.6 以降のみ。

## ■ 外乱オーバーシュート調節（LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 100 | IPS_USE | 外乱オーバーシュート調節機能有功 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | W | R/W | ー | 1 |
| | 101 | IPS_GAIN | 外乱ゲイン | -1.00～1.00 | 0.65 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 102 | IPS_CONST | 外乱時定数 | 0.01～100.00 | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 103 | IPS_SET | 外乱整定帯 | 0.00～+10.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 104 | IPS_JUDG | 外乱判定幅 | -100.00～+100.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM のタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | PV |
| 008 | 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 009 | 上限警報設定値 | H_SP |
| 010 | 下限警報設定値 | L_SP |
| 011 | 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 013 | 上上限警報出力値 | HH |
| 014 | 上限警報出力値 | H |
| 015 | 下限警報出力値 | L |
| 016 | 下下限警報出力値 | LL |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 023 | ローカル SP 設定値 | SP |
| 024 | SP 設定方式（初期設定 | CAS_SET |
| 026 | リモート／ローカル切替 SW | R/L_SW |
| 034 | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持中（LCB01/05 Ver.2.0 および LCB03） | CAS_CLP |
| 029 | カレント SP 出力値 | SP |
| 035 | AT 指令 / AT 実行中 | AT |
| 041 | 偏差警報設定値 | DVA_SP |
| 042 | 偏差警報出力値 | DVA |
| 044 | 偏差出力値 | DV |
| 053*2 | 動作方向切り替え指示 | DIR_CHG |
| 054 | 比例帯 | P |
| 055 | 積分時間(0：積分なし) | I |
| 056 | 微分時間(0：微分なし) | D |
| 076 | MV リミット上限値 | MH_LMT |
| 077 | MV リミット下限値 | ML_LMT |
| 078 | MV リミット上限到達出力値 | MHA |
| 079 | MV リミット下限到達出力値 | MLA |
| 086 | A/M SW | A/M_SW |
| 089 | 上位表示 MV 出力値、または MAN 時マニュアル操作量 | MV |
| 091 | MV 異常表示 | MV_ABN |
| 093*2 | ラン/ストップ SW | R/S |
| 095*1 | MV リミット警報停止 | MVA_OFF |
| 098 | MV 置き針位置 | MV_IDX |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ。
*2：LCB01/03/05 Ver.3.0 以降のみ

# 機能の説明

| 項目 | | 内容 | |
|---|---|---|---|
| PV（測定値）入力部 | 点数 | 1 点 | |
| | 入力範囲 | -15.00～+115.00% | |
| | 演算機能 | なし（開平、一次遅れフィルタ、バイアスなどは、外部のブロックで演算要） | |
| | サンプリング周期 | 本ブロックの演算周期指定による（0.1、0.2、0.5、1、2 秒のいずれか）<br>ただし、計装システム全体としての外部入力更新周期は、この演算周期と異なります。（ユーザーズマニュアルの 3－2 項の「動作の説明」を参照） | |
| | PV 異常接点入力 | PV 異常接点が ON になると、強制的にマニュアルモードに切り替わり、MV 値をその時点でホールドします。同時に、モニタソフトに対し、PV 異常を伝えます。<br>PV 異常接点が OFF に戻っても、マニュアルのモードのままです。<br>アナログ入力（Ai）ブロックの断線検知出力 ITEM を発信元として指定して使用します。これにより、アナログ入力ユニットの断線検知時に、強制的にマニュアルモードに切り替え、同時にモニタソフトに対し、PV 異常を伝えることができます。 | |
| | PV 補償 | なし | |
| SP 部 | 点数 | 1 点 | |
| | 設定範囲 | -15～+115.00% | |
| | リモート／ローカル切替 | 可能 | |
| | ローカル SP 変化時の MV バンプレス処理 | リモート SP からローカル SP に切り替わったとき、MV をバンプレス（急変なし）で切替えるために、ローカル SP 値をリモート SP 値に一致させます。 | |
| | SP 変化率リミッタ | なし | |
| | ローカル設定の MAN 時 PV トラッキング | ローカル SP の場合、マニュアルモードに切り替わったときに、SP を PV にトラッキングさせることができます。オートに戻したとき、SP＝PV で制御が開始されます。これにより、オートに戻したことによる MV の急変がありません。 | |
| | 1 次／2 次ループ間のバンプレス処理 | 自身が 2 次側のコントローラとしてカスケード制御をする場合、ITEM021 指定で入力する 1 次側のコントローラの MV に対する処理を以下のように行います。<br>・自身の SP がローカル（LSP）のとき：1 次側のコントローラをマニュアルモードに切り替え、1 次側のコントローラの MV に対して自身の LSP を上書きします。<br>・自身の SP がリモート（RSP）のとき：1 次側のコントローラをオートモードに切り替え、1 次側のコントローラの MV を通常どおり RSP として入力します。 | |
| PID 制御部 | 制御方式 | 2 自由度 PID<br>2 自由度パラメータ α、β の設定により、偏差微分型、測定値微分型、比例先行型を設定可能。（後述の参考を参照） | |
| | RUN/STOP | 接点入力（ラン/ストップ SW）によって、個々の計器ブロックごとに PID 演算を開始/停止可能（LCB01/03/05 Ver.3.0 以降） | |
| | 動作方向 | 逆動作／正動作切替可能<br>注：運転中の動作方向切替可能（LCB01/03/05 Ver.3.0 以降） | |
| | PID 定数 | 1 組<br>リミットサイクル法による自動設定（AT：オートチューニング）が可能（詳細は、2-43 ページの参考の「PID定数のAT（オートチューニング）機能について」を参照） | |
| | | 比例帯 | 0.1～999.9%（0.1%単位） |
| | | 積分時間 | 0～9999 秒（1 秒単位）0：積分なし<br>外部接点から積分停止指示可能 |
| | | 微分時間 | 0～9999 秒（1 秒単位）0：微分なし |
| | マニュアルリセット | なし | |
| MV（操作量）部 | 点数 | 1 点 | |
| | 出力範囲 | -320.00～+320.00% | |
| | 出力更新周期 | 本ブロックの演算周期指定による（0.1、0.2、0.5、1、2 秒のいずれか） | |
| | オート／マニュアル切替 | 可能（モニタソフト、ツールソフト、またはステップラダーブロック／接点接続ブロックからの接点信号による） | |
| | MV 上下限リミッタ | 上限：-320.00～+320.00%、下限：-320.00～+320.00%<br>注：初期値は、下限-5.00%、上限 105.00%です。バルブの全開、全閉などを確実に行うためです。ヒータの時間比例 ON/OFF 制御などのように、0.00%未満、100.00%を超える出力が意味をもたない場合は、オーバーシュート防止のため、下限 0.00%、上限 100.00%に設定してください。 | |
| | MV 変化率リミッタ<br>上限 | なし | |
| | プリセット MV 切替 | なし | |
| | MV ホールド | なし | |
| | MV トラッキング | なし | |
| | MV 補償 | なし | |
| | MV 出力先ブロックのレンジ範囲外処理 | MV を接続した先でレンジ範囲外の異常となったとき、PID の積分を停止し、MV が振り切れないようにします。 | |
| | MV 異常接点入力 | 接点 ON で上位表示します。 | |
| 警報 | PV 警報 | 4 点（上上限、上限、下限、下下限）、設定範囲：いずれも-15.00～+115.00%<br>ヒシテリシス：0～+115.00% | |
| | 偏差警報 | 1 点（偏差範囲外で ON）<br>待機シーケンス付き可能：電源 ON で待機開始（偏差範囲外でも OFF）、偏差内に入った後偏差範囲外で ON | |
| 状態出力 | | 現在の SP（カレント SP）出力 1 点（-15.00～+115.00%）、偏差出力あり、MV 補償用出力なし | |

**参 考**

**以下の操作のいずれかを実行したとき、MV（操作量）の急変（バンプ）を防ぐために、バンプレス処理が自動的に働きます。**

- **マニュアルモードからオートモードへの切替時（A/M SW（ITEM086）を 0→1 としたとき）**
- **PID パラメータ（ITEM054、ITEM055 または ITEM056）の変更時**
- **2 自由度 PID パラメータα、β（ITEM065 または ITEM066）の変更時**
- **ＭＶリミット上限値（ITEM076）の大きい方向への変更時**
- **ＭＶリミット下限値（ITEM077）の小さい方向への変更時**
- **演算停止の解除時（演算停止指令（ITEM000）を 1→0 としたとき）**

**ただし、バンプレス処理が働くのは、PID 制御または PI 制御時（つまり、積分動作が有効な場合）だけです。（P 制御や PD 制御時にはバンプレス処理は働きません）。**
**また、バンプレス制御が働くと、1 演算周期分、MV が保持されます。例えば、マニュアルモードからオートモードに切り替えたとき､切り替え後１回目の MV はマニュアルモードでの最後の MV を保持します（MV は 2 回目から変化を開始します）。**

# PID 定数の AT（オートチューニング）機能について

以下の説明は、基本 PID ブロック（形式 011）および高度 PID ブロック（形式 012）に共通です。

## ■ AT（オートチューニング）機能とは

操作量 MV を強制的に変化させて（リミットサイクル法）、制御対象の特性を観測し、その観測結果にもとづいて、P、I、D 定数を自動演算する機能です。
ループコントローラでは、基本 PID ブロック（形式 011）および高度 PID ブロック（形式 012）に、この AT 機能を実装しています。
ループコントローラでは、標準の AT と時間短縮の AT の 2 つのタイプが可能です。

| AT タイプ | 内容 | |
|---|---|---|
| 標準の AT | PV が「暫定 AT 実行判定偏差」外の状態で、AT を開始した場合 | SP に到達する前に、いったん暫定の AT を実行し、暫定 PID 定数で SP まで近づきます。その後指定のリミットサイクル MV 振幅で、リミットサイクルを発生させ、PID 定数を算出し、自動格納します。 |
| | PV が「暫定 AT 実行判定偏差」内の状態で、AT を開始した場合 | 暫定の AT を実行せず、PID 制御で SP に近づけた後、指定のリミットサイクル MV 振幅で、リミットサイクルを発生させ、PID 定数を算出し、自動格納します。 |
| 時間短縮の AT | 暫定の AT を実行せず、直接、MV 上限リミッタと下限リミッタの MV 振幅で、リミットサイクルを発生させ、PID 定数を算出し、自動格納します。 | |

注：なお、（上記いずれのタイプでも）AT による PID 調整の算出結果の、自動格納値への寄与度を、ユーザ定義で調整することも可能です（AT 算出ゲインによる）。

## ■ 各 ITEM の説明

| 項目 | 内容 | 使い方 |
|---|---|---|
| AT タイプ | 標準タイプ：（AT 開始時の PV が、暫定 AT 実行判定偏差外のとき）暫定 AT を実行し、リミットサイクル MV 振幅でリミットサイクルを発生させます。<br>時間短縮タイプ：暫定 AT を実行しません。MV リミッタの上下限値で MV を振幅させて、リミットサイクルを発生させます。<br>デフォルトでは、標準タイプです。 | AT による所要時間を短くしたい場合、時間短縮タイプを選択します。<br>ただし、その場合、MV リミッタの上下限値で MV を振幅させるため、リミットサイクルによる PV の乱れが大きくなります。<br>またその場合、振幅を制限するために MV リミット上下限値を狭めると、それが適切な値でない場合、今度はリミットサイクルが発生しないことがあります。 |
| AT 指令／<br>AT 実行中 | AT 指令と AT 実行中フラグを兼ねます。<br>・AT 指示として：指定タイプの AT の実行を指示します。実行を指示すると、SP においてリミットサイクルを発生後、PID 定数を自動演算し、自動格納します。<br>・AT 実行中フラグとして：AT 実行中は 1 のまま、AT が終了すると、自動的に 0 に戻ります。 | AT 実行が可能な条件にした上で、実行を指示します。<br>実行指示後、このフラグが 0 になってはじめて AT 結果での PID 制御を実行開始します。<br>その間、ステップラダーブロックなどを使用して、必要に応じて、他の制御に対するインターロックなどをかけてください。<br>注 1：リモート SP が有効または SP 変化率リミッタが有効な場合に、AT 実行を指示すると、カレント SP をホールドして、AT を実行します。AT 実行終了後、カレント SP のホールドを解除します。<br>注 2：AT 中に AT 中止を指示すると、その時点の MV からバンプレスに PID 制御が開始されます。 |

| 項目 | 内容 | 使い方 |
|---|---|---|
| リミットサイクル MV 振幅 | 標準 AT の場合、SP において、リミットサイクルを発生させるときの MV の振幅を設定します。<br>時間短縮タイプでは、無効です。<br>デフォルトでは、±20%（計 40%）の MV 振幅となります。 | （リミットサイクルを発生されるための）±20%（計 40%）の MV の変化をさせたくないとき、小さくします。<br>±20%（計 40%）の MV の変化ではリミットサイクルが発生しない場合、大きくします。 |
| リミットサイクルヒステリシス | SP において、リミットサイクルを発生させる場合のヒステリシスを設定します。<br>デフォルトでは、逆動作の場合、SP－0.20%のヒステリシスで MV を ON させます。 | PV が不安定のため、正常なリミットサイクルを発生させることができない場合、この値を大きくします。<br>ただし、必要以上に大きくすると、AT 精度が悪化します。 |
| AT 算出ゲイン | AT による PID 定数算出のゲインを設定します。<br>デフォルトでは、1.00 です。 | 速応性を重視するときは、小さくします。<br>安定性を重視するときは、大きくします。 |
| 暫定 AT 実行判定偏差 | 標準 AT の場合、PV が（SP－暫定 AT 実行判定偏差）の範囲内に入ると、暫定 AT が開始されます。<br>時間短縮タイプでは、無効です。<br>デフォルトでは、10.00%です。 | 暫定 AT が実行されないために、SP への到達時間が長くなりすぎる場合、かつ、暫定 AT の実行によるオーバーシュート量が問題とならない場合、小さくします。<br>逆に、暫定 AT の実行によるオーバーシュート量が問題となる場合、大きくします。 |

## ■ AT 実行が不可の条件

以下の状態では AT を実行できません。また AT 実行中にその状態になると AT を中止します。

注：なお、ITEM の変更があった場合も、AT を中止します。

以下の状態以外では、AT を実行可能です。

| | |
|---|---|
| **AT の実行が不可の状態（条件）** | ・マニュアル（MAN）モード<br>・PV 補償中（高度 PID ブロックのみ）<br>・PV トラッキング中（高度 PID ブロックのみ）<br>・PV 異常発生中<br>・MV 補償中<br>・MV 変化率リミッタ機能使用中<br>・プリセット MV 中<br>・MV ホールド中<br>・MV トラッキング中<br>・MV 異常発生中<br>・積分停止中（積分停止 SW による）（高度 PID ブロックのみ）<br>・2 次ループ側で 1 次／2 次ループ間のバンプレス処理を有効としていて、2 次ループ側が LSP の場合、自身 1 次ループは AT 実行不可 |
| **AT 中止の条件** | ・コールドスタート時は、AT を中止<br>・AT エラー発生時（コールドスタートまたは再度 AT 実行指示とのとき解除） |

## ■ AT 実行中の ITEM 書き込みの制限

AT 実行中は、演算停止指令（ITEM000）、AT 指令/AT 実行中（ITEM035）、A/M SW（ITEM086）以外の ITEM への書き込みは実行できません。

## ● AT エラーについて

AT は、以下のとき、実行エラーとして、基本 PID ブロック（形式 011）または高度 PID ブロック（形式 012）の ITEM003 に実行エラーコード 15 で格納されます。

・リミットサイクルを発生させることができない
・リミットサイクルを発生させても、適切な PID 定数を算出できない
・ユニット Ver.3.0 以前：
　標準タイプの AT 動作でかつ、暫定 AT 実行判定偏差外で AT 開始時
　　リミットサイクルの半波の時間間隔が、暫定 PID 定数の積分時間の 2 倍以上のとき
　標準タイプの AT 動作でかつ、暫定 AT 実行判定偏差内で AT 開始時
　　リミットサイクルの半波の時間間隔が手動 PID の積分時間の 2 倍以上のとき
　時間短縮タイプの AT 動作時
　　リミットサイクルの半波の時間間隔が、9,999 秒を超えたとき
・ユニット Ver.3.5 以降：
　　リミットサイクルの半波の時間間隔が、9,999 秒を超えたとき

AT エラーが発生した場合は、PID 定数を手動で設定するか、または制御ループの変更（センサ位置の変更、カスケード制御への変更など）をご検討ください。

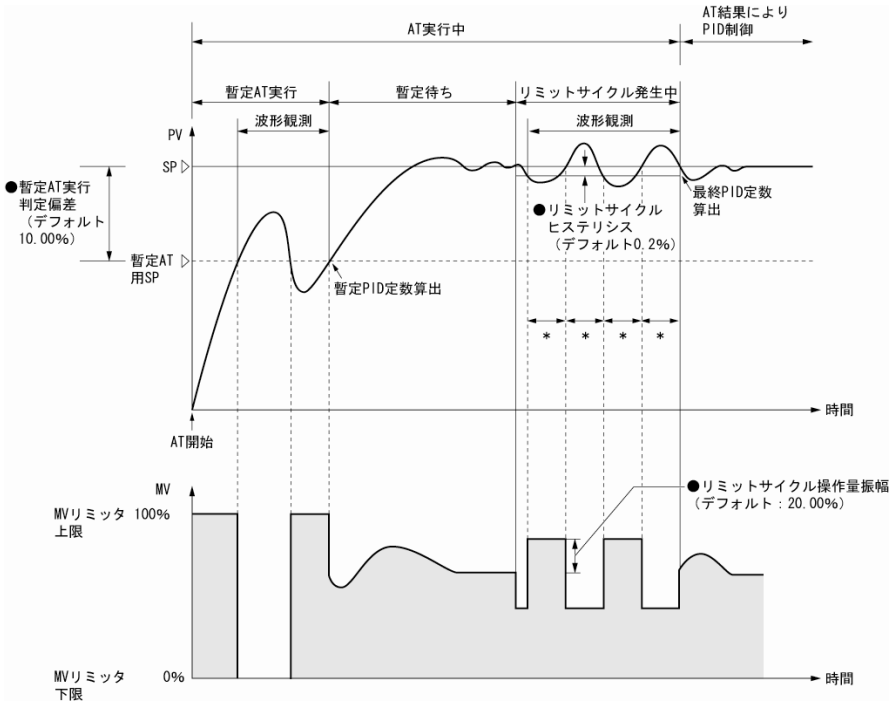
## ● AT エラーの解除について

実行エラーが発生した場合、ITEM003（実行エラー表示）に 0 を書き込むことで、実行エラーを解除することができます。

## ● AT タイプによる波形例

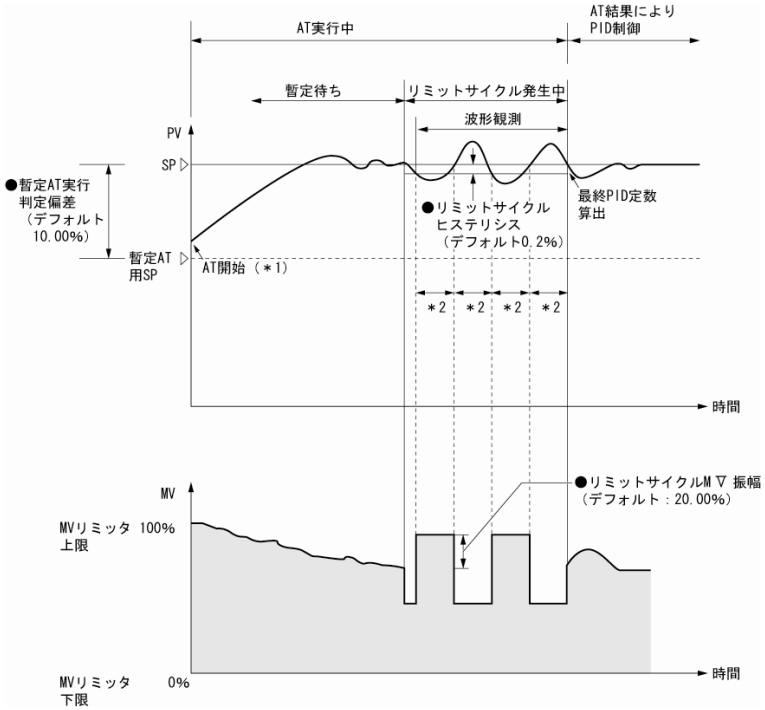
### ・標準タイプの AT の動作

a）暫定 AT 実行判定偏差外で AT を開始したとき




＊：タイムアウト時間は、ユニット Ver.3.5 以降の場合、最大 9,999 秒、またはユニット Ver.3.0 以前の場合、暫定 PID 定数の積分時間の 2 倍です。タイムアウト時間を超えると、AT エラーとなり、適切な PID 定数を算出できません。

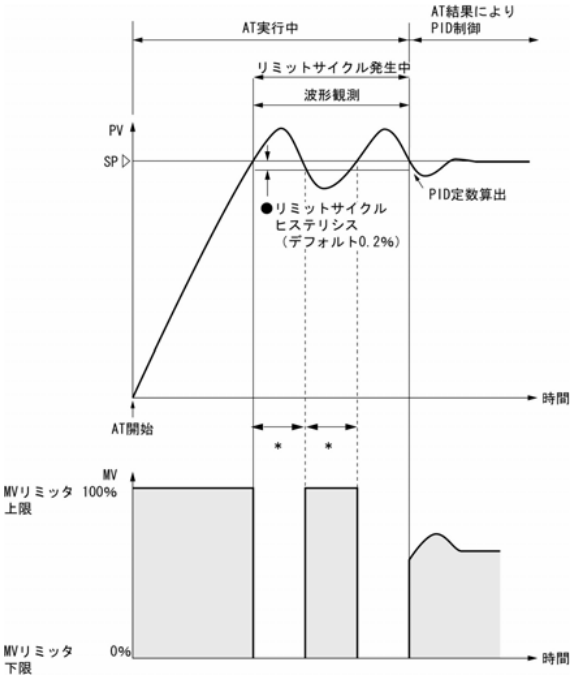
b）暫定 AT 実行判定偏差内で AT を開始したとき




＊1：・PV が暫定 AT 実行判定偏差内の状態で、PID 定数が初期値（P＝100%、I＝0s、D＝0s）のままの場合、PV が SP に到達しリミットサイクルが開始されるまで時間がかかりますので、ご注意ください。
・PV が暫定 AT 実行判定偏差内の状態で、積分時間 I＝0s の場合、オフセットを取り除き PV を SP に近づけるために、内部的には積分時間を 240s に変換して PID 演算を実行します。

＊2：タイムアウト時間は、ユニット Ver.3.5 以降の場合、最大 9,999 秒、またはユニット Ver.3.0 以前の場合、暫定 PID 定数の積分時間の 2 倍です。タイムアウト時間を超えると、AT エラーとなり、適切な PID 定数を算出できません。

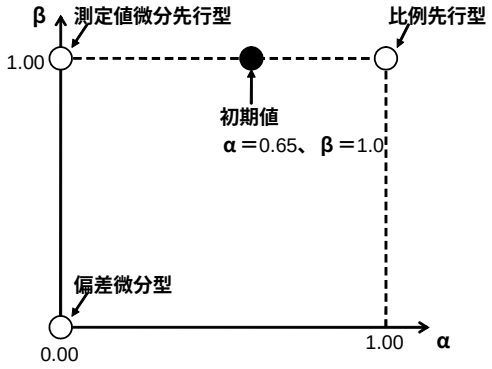
**・時間短縮タイプの AT の動作**




＊：タイムアウト時間は、最大 9,999 秒です。（ユニット Ver.3.0 以前および Ver.3.5 以降いずれも）9,999 秒を超える場合は、AT エラーとなり、適切な PID 定数を算出できません。

## 2 自由度 PID パラメータα、βについて

基本 PID ブロック（形式 011）および高度 PID ブロック（形式 012）では、自動（AT）または手動で設定した PID 定数をもとに、2 自由度 PID を実現することが可能です。2 自由度 PID とは、外乱応答と SP 変更時の応答の 2 つの特性を両立させることができる PID です。ループコントローラの PID は、この 2 自由度 PID を採用しています。
α と β の 2 つのパラメータをユーザが自由に設定することで、以下のような各種の方式の PID 制御を選択できます。これにより、外乱応答性を変化させずに SP 変更時の応答を変更することができます。
初期値は、α＝0.65、β＝1.0 です。



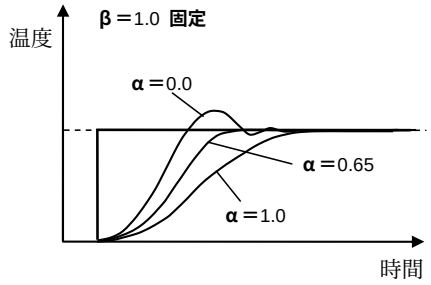

・比例先行型（I－PD）：PV に対して比例動作と微分動作がはたらき、偏差に対して積分動作がはたらく方式です。（測定値微分先行型や偏差微分型にくらべ）SP 変更に対する追従性が低い方式です。SP を変更しても MV にバンプ（急変）が発生しません。また、オーバーシュートが許されないときに有効です。
・測定値微分先行型：PV に対して微分動作がはたらくため、外乱応答性が高く、（偏差微分に比べ）SP 変更に対する追従性が低い方式です。
・偏差微分型：偏差に対して微分動作がはたらくため、SP 変更に対する追従性が高い方式です。カスケード制御の 2 次側の PID として使用するときに有効です。

α、βとも、初期値で、ほとんどのアプリケーションにおいて良好な制御が可能ですが、たとえば以下の場合には、調整が有効です。

・プログラム制御において、傾斜帯での追従遅れが大きいときや、傾斜帯から保定帯への移行時に、制御波形がなまり、整定がおそいとき→αを小さくします。この調整で発生するオーバーシュートを低減したいとき→βを小さくします。

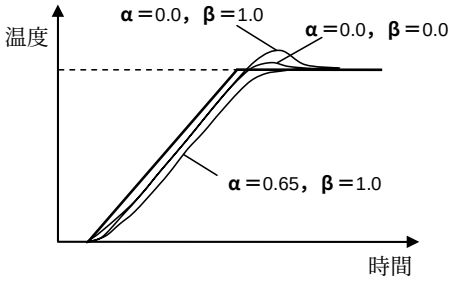
・リモート SP 制御で、リモート SP に対する追従性がわるいとき→αを小さくします。この調整で不十分なとき→βを小さくします。

**SP 変更（ステップ状）に対する応答性イメージ**




αを小さくすると追従性が向上しますが、一方でオーバーシュートが発生します。（ステップ状の SP 変更に対して、βを小さくしても効果はありません。）

**SP 変更（ランプ状）に対する応答性イメージ**




αを小さくすると追従性が向上しますが、一方でオーバーシュートが発生します。これに対して、ランプ状の SP 変更に対しては、βを小さくすることでオーバーシュートを低減できます。

# 外乱オーバーシュート調節機能

外乱オーバーシュート調節機能は、外乱印加時の制御波形を調整する機能です。

## ■ 対象計器ブロック

基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）

## ■ 外乱オーバーシュート調節機能の有効/無効設定

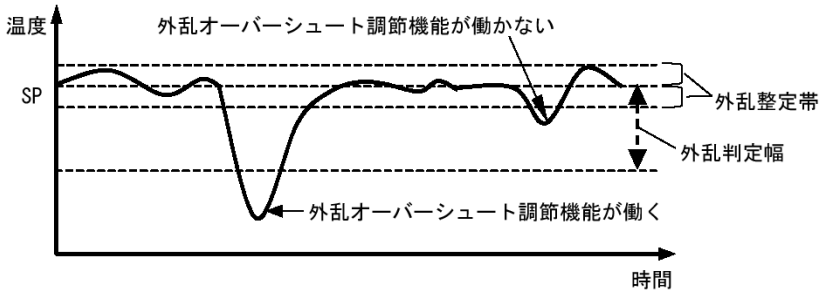
外乱オーバーシュート調節機能使用時には、基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）の「外乱オーバーシュート調節機能有効」（ITEM100）を 1（有効）に設定してください。

| ITEM | データ内容 | 設定範囲 | 初期値 |
|---|---|---|---|
| 100 | 外乱オーバーシュート調節機能<br>0：無効<br>1：有効 | 0、1 | 0 |

## ■ 外乱オーバーシュート調節機能の起動条件

| ITEM | データ内容 | 設定範囲 | 初期値 |
|---|---|---|---|
| 103 | 外乱整定帯（%FS） | 0.00～+10.00% | 0.00 |
| 104 | 外乱判定幅（%FS） | -100.00～+100.00% | 0.00 |

・現在値が「外乱整定帯」内に整定後に、偏差が「外乱判定幅」よりも大きくなった場合に外乱オーバーシュート調節機能が働きます。
・「外乱判定幅」が正値のときは現在値(PV)が下降する外乱に対して外乱オーバーシュート調節機能が働きます。
一方、「外乱判定幅」が負値のときは現在値(PV)が上昇する外乱に対して働きます。




・外乱オーバーシュート調節機能は次の状態のときは働きません。
・外乱整定帯または外乱判定幅が 0 のとき
・目標値変更時(目標値変更幅が「外乱整定帯」を超えるとき）
・AT 実行中
・ON/OFF 制御中（P=0.00）
・PD 制御中（I=0.0）
・「外乱整定幅」「外乱判定幅」の設定単位は、PV/SP のフルスケールに対する％（%FS）です。

## ■ 外乱応答波形の調整

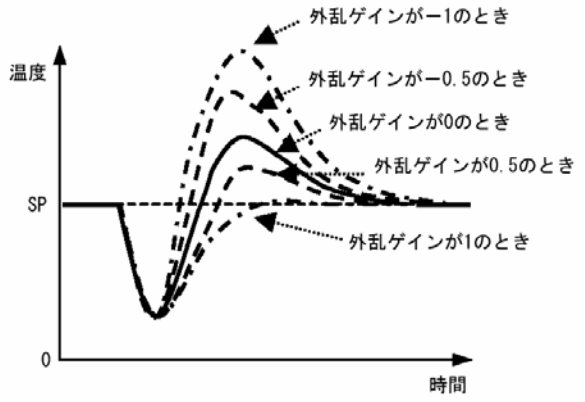
「外乱ゲイン」（ITEM101）「外乱時定数」（ITEM102）の設定で、外乱応答波形を調整できます。

| ITEM | データ内容 | 設定範囲 | 初期値 |
|---|---|---|---|
| 101 | 外乱ゲイン | -1.00～1.00 | 0.65 |
| 102 | 外乱時定数 | 0.01～100.00 | 1.00 |



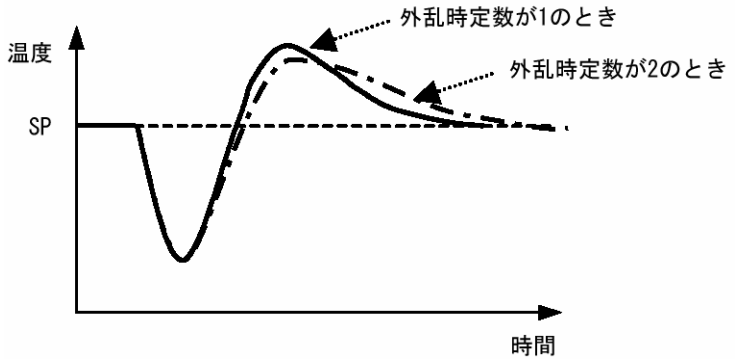
### ● 外乱ゲイン（ITEM101）

・「外乱ゲイン」を大きくするほど、外乱印加時のオーバーシュートが抑えられます。
・「外乱ゲイン」を小さくするほど、外乱印加時のオーバーシュートを大きくできます。
・「外乱ゲイン」が 0 のとき、外乱オーバーシュート調節機能は働きません。



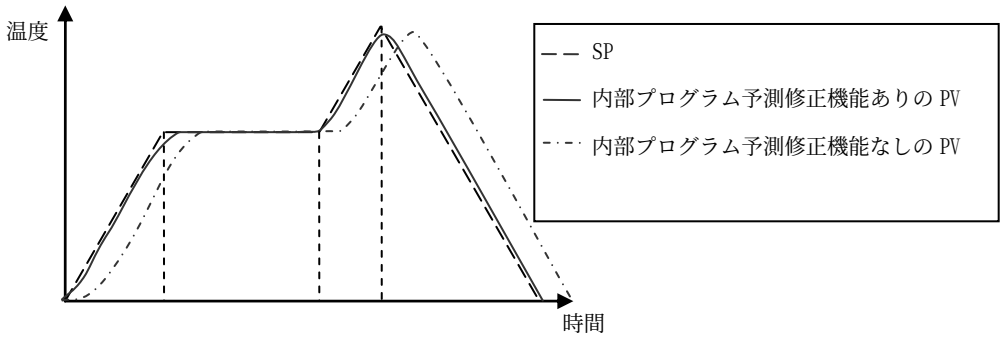

### ● 外乱時定数（ITEM102）

・外乱時定数の値を大きくすると、外乱からの復帰時間を長くすることができます。（「外乱時定数」は通常、初期設定値である 1 を使用し、「外乱ゲイン」の調整だけでは不十分な場合に微調整してください。）
・制御対象の特性の違い、PID 定数の値の違いにより図とは波形が異なる場合があります。



# 内部プログラム予測修正機能

内部プログラム予測修正機能は、プログラム制御のランプ区間における設定値追従を改善する機能です。




## ■ 対象計器ブロック

基本 PID（型式 011）または高度 PID（型式 012）

## ■ 起動条件

・ITEM110「内部プログラム予測修正」を「1：する」に設定している。
・ITEM024「SP 設定方式（初期設定）」を「1：リモート/ローカル可能」、ITEM026「リモート/ローカル切替 SW」を「1：リモート」に設定し、ITEM021「リモート SP 発信元指定」に折れ線プログラム 2 ブロックまたは折れ線プログラム 3 ブロックのプログラム出力を指定している。

## ■ 実行エラー

ITEM021「リモート SP 発信元指定」に折れ線プログラム 2 ブロック、または折れ線プログラム 3 ブロックのプログラム出力以外が指定されているときに、ITEM110「内部プログラム予測修正」を「1：する」にすると実行エラー70 となります。
このとき、内部プログラム予測修正は実行されず、PID ブロックの演算は継続されます。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜012＞ | **高度** PID | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、高度 PID 制御の実現に必要な機能を用意しています。

・基本 PID ブロックの機能はすべて備えています。

・基本 PID ブロックの機能に、以下の機能を追加しています。
SP 変化率リミッタ、PV 補償、マニュアルリセット／積分停止、 MV 補償、MV 変化率リミッタ、MV 上下限リミッタ、プリセット MV、MV ホールド、MV トラッキング

・PID定数のオートチューニング（リミットサイクル法）を実行することができます。（詳細は、2-**43** ページの「PID定数のAT（オートチューニング）機能について」を参照）

・外乱オーバーシュート調節機能にて、外乱応答に対するオーバーシュートまたはアンダーシュートを抑制することができます。（詳細は、「基本PID」の「外乱オーバーシュート調節機能」（2-**49** ページ）を参照）

・LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 の場合、カスケード制御時、2 次ループ（スレーブ）の PID ブロックが、MV 上下限リミットに達したときに、1 次ループ（マスタ）の PID ブロックの MV を保持することができます。
この機能を使用するには、ITEM033「2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持（自身が 2 次側として）」の設定を「1:あり」にします。

・LCB01/03/05 Ver.3.0 以降の場合、オートモードのとき、PID の運転方向を反転することができます。
この機能を使用するには、ITEM053「動作方向切り替え指示」を ON（1）にします。ITEM052（調節動作方向）で設定している動作方向の逆方向に MV が動作します。切り替え時には MV 出力値に対してバンプレス処理が行われます。これにより、SCADA ソフトや PT など（HMI I/F）から、簡単に、また比較的制御を乱すことなく、加熱/冷却制御の切り替えを行うことができます。

・LCB01/03/05 Ver.3.0 以降の場合、接点入力（ITEM093「ラン/ストップ SW」）によって、個々の計器ブロックごとに PID 演算を開始（RUN）/停止（STOP）させることができます。また、PID 演算停止時の操作量（ストップ時操作量）を指定することができます。なお、STOP→RUN へ切り替えたときに、MV 出力値に対してバンプレス処理は働きません。

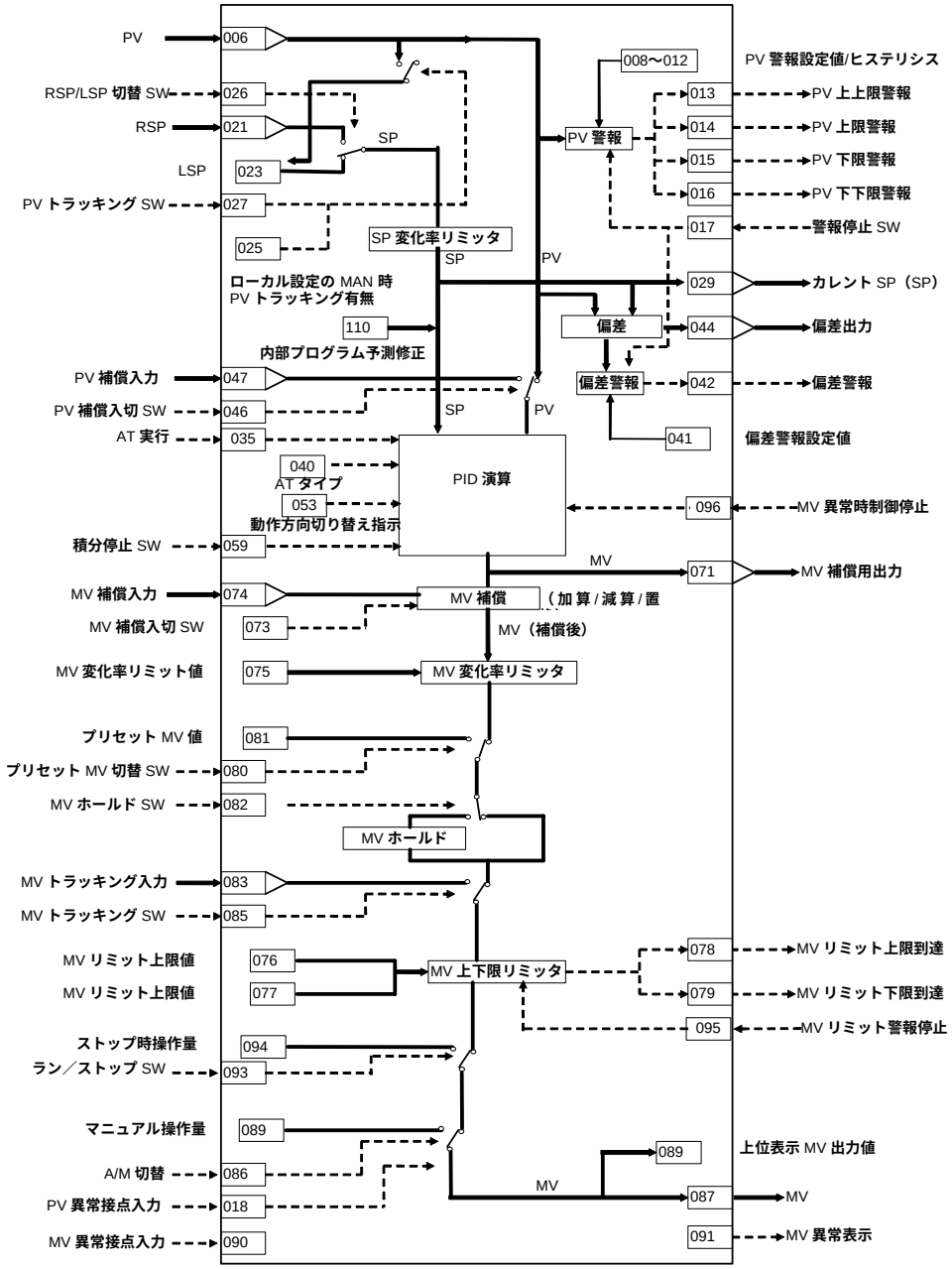
・実行エラー時に ITEM003「実行エラー表示」に、0（＝エラー解除）を設定することで、実行エラーを解除することができます。

・ITEM021「リモートSP発信元指定」に折れ線プログラム 2 ブロック、または折れ線プログラム 3 ブロックのプログラム出力を指定する場合、ITEM110「内部プログラム予測修正」を「1：する」に設定することで、プログラム制御のランプ区間における設定値追従を改善することができます。（詳細は、2-51 ページの「**内部プログラム予測修正機能**」を参照）

## おもな用途例

トラッキング機能を使用したカスケード制御、オーバーライド制御、スミスむだ時間補償制御、サンプル PI 制御、フィードフォワード制御

# ブロック図


PV
006
RSP/LSP 切替 SW
026
RSP
021
LSP
023
PV トラッキング SW
027
SP
SP 変化率リミッタ
025
ローカル設定の MAN 時
PV トラッキング有無
110
内部プログラム予測修正
PV 補償入力
047
PV 補償入切 SW
046
AT 実行
035
040
AT タイプ
053
動作方向切り替え指示
積分停止 SW
059
PID 演算
MV 補償入力
074
MV 補償入切 SW
073
MV 変化率リミット値
075
MV 補償
（加算/減算/置
MV（補償後）
MV 変化率リミッタ
プリセット MV 値
081
プリセット MV 切替 SW
080
MV ホールド SW
082
MV ホールド
MV トラッキング入力
083
MV トラッキング SW
085
MV リミット上限値
076
MV リミット上限値
077
MV 上下限リミッタ
ストップ時操作量
094
ラン／ストップ SW
093
マニュアル操作量
089
A/M 切替
086
PV 異常接点入力
018
MV 異常接点入力
090
008～012
PV 警報
PV 警報設定値/ヒステリシス
013
PV 上上限警報
014
PV 上限警報
015
PV 下限警報
016
PV 下下限警報
017
警報停止 SW
PV
029
カレント SP（SP）
偏差
044
偏差出力
偏差警報
042
偏差警報
041
偏差警報設定値
096
MV 異常時制御停止
MV
071
MV 補償用出力
078
MV リミット上限到達
079
MV リミット下限到達
095
MV リミット警報停止
089
上位表示 MV 出力値
087
MV
091
MV 異常表示

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：高度 PID | 012 | 012 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照）<br>0 以外のとき、0 を書き込むと実行エラーが解除される。＊1 | | 0000 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *2、7：0.02 *2、8：0.05 *2<br>*2：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

＊1：LCB01/03/05 Ver.3.5 以降のみ。
実行エラー中に ITEM003 に 0 を書き込むことで実行エラーを解除出来ます。
ただし、次の演算周期で再びエラー発生した場合は、再度実行エラーが発生します。エラー発生条件を解決した後に、ITEM003 に 0 を書き込んでください。
＊2：形 CS1D-LCB05D では、0.01 秒以下の演算周期は使用できません。

### ■ 測定値 PV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力結線情報 | 006 | PV_AD | PV 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | PV 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 100.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | -15.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | HS_SP | ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点出力 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 014 | H | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 015 | L | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 017 | S1 | 警報停止 SW<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | PVE_AD | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常→マニュアルモード | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | ALM_LIM | 警報制限＊1<br>0：なし<br>1：あり<br>注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00% に制限 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |

＊1： ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00% に制限します。

- 上上限警報設定値（ITEM008）または上限警報設定値（ITEM009）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が警報設定値を上回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 下下限警報設定値（ITEM011）または下限警報設定値（ITEM010）に 0.00%以下の値を設定したとき、PV が警報設定値を下回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 偏差警報設定値（ITEM041）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が偏差範囲外となっても、警報出力を 1（ON）としません。
- MV リミット上限値（ITEM076）に 100.00%以上の値を設定したとき、上限に到達しても、MV リミット上限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、上限リミット機能は動作します。
- MV リミット下限値（ITEM077）に 0.00%以下の値を設定したとき下限に到達しても、MV リミット下限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、下限リミット機能は動作します。

## ■ 設定値 SP

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力結線情報 | 021 | RSP_AD | リモート SP 発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 022 | RSP | リモート SP 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 023 | SP_W | ローカル SP 設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| | 024 | CAS_SET | SP 設定方式（初期設定）<br>0：ローカルのみ、<br>1：リモート／ローカル可能<br>注：0 に設定すると、ITEM026 は無効 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 1 |
| | 025 | PVTRK_SW | ローカル設定の MAN 時 PV トラッキング<br>0：なし<br>1：あり | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 026 | R/L | リモート／ローカル切替 SW<br>0：ローカル<br>1：リモート<br>注：ITEM024 が 1 のときのみ有効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 027 | S2 | PV トラッキング SW<br>0：なし、<br>1：あり（ローカル時のみ有効） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 028 | SPV_LIM | SP 変化率リミット (0：制限なし)<br>注：時間単位は ITEM030 による | 0～115.00%/時間単位 | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| アナログ出力 | 029 | SP | カレント SP 出力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 030 | TMU | SP 変化率リミット時間単位<br>0：秒<br>1：分<br>2：時 | 0～2 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 032 | MV_TRV | 1 次／2 次ループ間のバンプレス処理（自身が 2 次側として）<br>0：なし<br>1：あり | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 033 | MVHOLD_SW | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持（自身が 2 次側として）<br>0：なし<br>1：あり | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| 接点出力 | 034 | CAS_CLP | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持中<br>1：保持中 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送 | 1 |

## ■AT（オートチューニング）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 035 | AT | AT 指令 / AT 実行中<br>・AT 指令として<br>0：中止指示<br>1：実行指示<br>・AT 実行中フラグとして、AT 実行中は 1 のまま。AT 実行正常終了時、自動的に 0 にもどる。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 036 | CYCL_OUT | リミットサイクル操作量振幅<br>注：±何%で設定。 | 5.00～50.00 | 20.00 | ー | R/W(O | ー | ー | ー | 2 |
| | 037 | CYCL_HS | リミットサイクルヒステリシス | 0～10.00% | 0.20 | ー | R/W(O | ー | ー | ー | 2 |
| | 038 | ST_GIN | AT 算出ゲイン | 0.10～10.00 | 1.00 | ー | R/W(O | ー | ー | ー | 2 |
| | 039 | AT_DEV | 暫定 AT 実行判定偏差 | 0～100.00% | 10.00 | ー | R/W(O | ー | ー | ー | 2 |
| | 040 | AT_TYP | AT タイプ<br>0：標準タイプ<br>1：時間短縮タイプ | 0、1 | 0 | ー | R/W(O | ー | ー | ー | 1 |

## ■偏差

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 041 | DV_SP | 偏差警報設定値(ヒステリシスは ITEM012 で設定) | 0～115.00% | 115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 042 | DVA | 偏差警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 043 | DV_SQ | 偏差警報の待機シーケンス<br>0：なし<br>1：あり<br>注：COLD スタートで待機シーケンス再起動 | 0、1 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| アナログ出力 | 044 | DV | 偏差出力値(偏差＝PV－SP) | ±115.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 045 | PVCMP | PV 補償方式<br>0：なし<br>1：加算<br>2：減算<br>3：置換 | 0～3 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 接点入力 | 046 | S3 | PV 補償入切 SW<br>0：切<br>1：入 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 047 | X1 | PV 補償発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |

## ■ 調節

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 051 | PID_RATE | PID 制御部の処理周期（0：ITEM04 で指定の周期）<br>注：処理周期を 0 以外に設定した場合、ITEM004 の設定値は、自動的に"4"に設定変更されます。 | (0)、1、2、4、8、16、32、64、128 秒 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 052 | DIR_REV | 調節動作方向<br>0：逆（PV 増で MV 減）<br>1：正（PV 増で MV 増） | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 053 | DIR_CHG | 動作方向切り替え指示*3 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 054 | P | 比例帯 | 0.1～999.9% | 100.0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 055 | I | 積分時間(0：積分なし) | 0～9999 秒 *1 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 056 | D | 微分時間(0：微分なし) | 0～9999 秒 *1 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 057 | MRT | マニュアル・リセット(積分なしの時に使用可能) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 059 | S4 | 積分停止 SW 入力<br>0：なし<br>1：積分停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 接点入力接続情報 | 061 | MIE_AD | MV 出力先ブロックのレンジ範囲外処理(BBB：出力先ブロック番地、III：ITEM 番号、000000 のときは処理しない)<br>注：接点 ON のとき、PID 制御の積分停止 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| パラメータ | 062 | MV_RTM | PV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊2<br>0：機能なし | 0～10 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 065 | ALFA | 2 自由度 PID パラメータ α | 0.00～1.00 | 0.65 | － | R/W(O) | － | － | － | 2 |
| | 066 | BETA | 2 自由度 PID パラメータ β | 0.00～1.00 | 1.00 | － | R/W(O) | － | － | － | 2 |

＊1：演算周期（ITEM004）が、0.01 秒～0.05 秒設定時は、
・積分時間は、0.01 秒単位になります。
・微分時間は、0.01 秒単位になります。

＊2：PV 異常検知時、ITEM062 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

＊3： LCB01/03/05Ver.3.0 以降のみ。
ITEM053 の立ち上がり時（0 から 1 への変化時）は、ITEM053 で設定されている動作方向の逆方向にします。ITEM053 の立ち下がり時（1 から 0 への変化時）は、ITEM053 で設定されている動作方向に戻します。

## ■操作量 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ出力 | 071 | Y2 | MV 補償用出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 072 | MVCMP_TP | MV 補償方式<br>0：なし<br>1：加算<br>2：減算、<br>3：置換 | 0～3 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 073 | S5 | MV 補償入切 SW<br>0：切<br>1：入 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 074 | X2 | MV 補償発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 075 | MVV_SP | MV 変化率リミット値 (0：制限なし) | 0～115.00%/s | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 076 | MH | MV リミット上限値 | ±320.00% | 100.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 077 | ML | MV リミット下限値 | ±320.00% | 0.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 078 | U1 | MV リミット上限到達出力値<br>1：上限以上<br>0：上限未満<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 079 | U2 | MV リミット下限到達出力値<br>1：下限以下<br>0：下限以下でない<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 080 | S6 | プリセット MV 切換 SW<br>1：プリセット MV 選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 081 | PRSET_SW | プリセット MV 値 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 082 | S7 | MV ホールド SW<br>0：なし<br>1：ホールド | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 083 | X3 | MV トラッキング発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 084 | X3 | MV トラッキング入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 085 | S8 | MV トラッキング SW<br>0：なし<br>1：あり | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M SW<br>0：MAN<br>1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 087 | MV_C | MV 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 088 | | 上位表示の MV 反転<br>0：なし<br>1：あり<br>注：反転とは、0～100%を 100～0%に変える | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 089 | | 上位表示 MV 出力値（AUTO、MAN 時とも）またはMAN時マニュアル操作量 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 発信元指定接点入力 | 090 | | MV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 091 | MVE | MV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常<br>(ITEM096=1(有効)設定時は、→マニュアルモード) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 093 | R/S | ラン／ストップ SW<br>0：RUN<br>1：STOP<br>*2 | 0、1 | 0 | ○ | R/W（O） | ー | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 094 | STP_MV | ストップ時操作量<br>*2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W（O） | W | ー | ー | 2 |
| | 095<br>*3 | MVA_OFF | MV リミット警報停止<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 096<br>*3 | MVE_CNT | MV 異常検知時制御停止<br>0：無効<br>1：有効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 097<br>*3 | MVE_RTM | MV異常検知時MV出力値遡及時間＊3<br>0：機能なし | 0～10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

＊1：LCB01/03/05 Ver.2.0 以前は、MV リミット上限値、MV リミット下限値の初期値は、105.00%、-5.00%です。

*2：LCB01/03/05Ver.3.0 以降のみ。
ITEM093 は、オートモードのみ有効です。
I TEM093 を「1：STOP」にすると、PID の演算を停止します。
II ITEM093 が「1：STOP」の間は、ITEM094 の値が MV 出力値（ITEM087）となります。
ITEM094 に対しては、MV 上下限リミッタは働かない。
ITEM093 が「1：STOP」の間は、AT（オートチューニング）を実行できません。AT 中に ITEM093 を「1：STOP」にすると、AT を中断します。
ITEM093 を「0：RUN」にすると、PID の演算を再開します。この時バンプレス処理は働きません。ただし、ITEM093「1：STOP」→「0：RUN」、ITEM086「0：MAN」→「1：AUTO」の変更を同時に行った場合は、バンプレス処理は働きます。

＊3：ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。
MV 異常検知時、ITEM097 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。また PV 異常発生時 MV 出力値遡及時間が設定されており、PV 異常と MV 異常が同時発生した場合は、PV 異常遡及時間(ITEM062)を優先します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 098 | | MV 置き針位置 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

注 1：PV トラッキング SW、 PV 補償入切 SW、警報停止 SW など、ツールソフトで設定不可（上記項目で－または r/w）の ITEM は、COLD スタート時に、電源断または停止直前の値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。また、待機シーケンスも、COLD スタート時に、電源断または停止直前の待機状態の内部記憶値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。

## ■ 外乱オーバーシュート調節（ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 100 | IPS_USE | 外乱オーバーシュート調節機能有功 | 0、1 | 0 | － | R/W(O) | W | R/W | － | 1 |
| | 101 | IPS_GAIN | 外乱ゲイン | -1.00～1.00 | 0.65 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 102 | IPS_CONST | 外乱時定数 | 0.01～100.00 | 1.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 103 | IPS_SET | 外乱整定帯 | 0.00～+10.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 104 | IPS_JUDG | 外乱判定幅 | -100.00～+100.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

## ■ 内部プログラム予測修正

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 110 | SPC | 内部プログラム予測修正 *1 （0：しない、1：する） | 0、1 | 0 | － | R/W(O) | － | R/W | － | 1 |

＊1： LCB01/03/05Ver.3.6 以降のみ。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM のこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | PV |
| 008 | 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 009 | 上限警報設定値 | H_SP |
| 010 | 下限警報設定値 | L_SP |
| 011 | 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 013 | 上上限警報出力値 | HH |
| 014 | 上限警報出力値 | H |
| 015 | 下下限警報出力値 | L |
| 016 | 下限警報出力値 | LL |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 023 | ローカル SP 設定値 | SP |
| 024 | SP 設定方式（初期設定） | CAS_SET |
| 026 | リモート／ローカル切替 SW | R/L_SW |
| 027 | PV トラッキング SW | S2 |
| 029 | カレント SP 出力値 | SP |
| 034 | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持中（LCB01/05 Ver.2.0 および LCB03） | CAS_CLP |
| 035 | AT 指令 / AT 実行中 | AT |
| 041 | 偏差警報設定値 | DVA_SP |
| 042 | 偏差警報出力 | DVA |
| 044 | 偏差出力値 | DV |
| 046 | PV 補償入切替 SW | S3 |
| 053*2 | 動作方向切り替え指示 | DIR_CHG |
| 054 | 比例帯 | P |
| 055 | 積分時間 | I |
| 056 | 微分時間 | D |
| 057 | マニュアル・リセット | MRT |
| 059 | 積分停止 SW 入力 | S4 |
| 073 | MV 補償入切替 SW | S5 |
| 076 | MV リミット上限値 | MH_LMT |
| 077 | MV リミット下限値 | ML_LMT |
| 078 | MV リミット上限到達出力値 | MHA |
| 079 | MV リミット下限到達出力値 | MLA |
| 080 | プリセット MV 切 SW | S6 |
| 082 | MV ホールド SW | S7 |
| 085 | MV トラッキング SW | S8 |
| 086 | A/M SW | A/M_SW |
| 089 | 上位表示 MV 出力値、または MAN 時マニュアル操作量 | MV |
| 091 | MV 異常表示 | MV_ABN |
| 093*2 | ラン/ストップ SW | R/S |
| 095*1 | MV リミット警報停止 | MVA_OFF |
| 098 | MV 置き針位置 | MV_IDX |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ。
*2：LCB01/03/05 Ver.3.0 以降のみ。

## 機能の説明

| 項目 | | 内容 | |
|---|---|---|---|
| PV（測定値）入力部 | 点数 | 1 点 | |
| | 入力範囲 | -15.00～+115.00% | |
| | 演算機能 | なし（開平、一次遅れフィルタ、バイアスなどは、外部のブロックで演算要） | |
| | サンプリング周期 | 本ブロックの演算周期指定による（0.1、0.2、0.5、1、2 秒のいずれか）<br>ただし、計装システム全体としての外部入力更新周期は、この演算周期と異なります。（ユーザーズマニュアルの 3−2 項の「動作の説明」を参照） | |
| | PV 異常接点入力 | PV 異常接点が ON になると、強制的にマニュアルモードに切り替わり、MV 値をその時点でホールドします。同時に、モニタソフトに対し、PV 異常を伝えます。<br>PV 異常接点が OFF に戻っても、マニュアルのモードのままです。<br>アナログ入力（Ai）ブロックの断線検知出力 ITEM を発信元として指定して使用します。これにより、アナログ入力ユニットの断線検知時に、強制的にマニュアルモードに切り替え、同時にモニタソフトに対し、PV 異常を伝えることができます。 | |
| | PV 補償 | PV 補償入力 SW が 1（ON）のときに、PID 制御部に入力する PV 信号に演算を施す機能です。オートモードの場合のみ有効です。<br>演算には、以下の 3 つのいずれかが可能です。<br>加算：PV 信号に、外部からの PV 補償入力値を加算して、PID 制御部に与えます。<br>減算：PV 信号に、外部からの PV 補償入力値を減算して、PID 制御部に与えます。<br>置換：PV 信号を、外部からの PV 補償入力値に置換して、PID 制御部に与えます。<br>PV 補償入力 SW が OFF のときに、PV 信号に戻ります。<br>例：スミスむだ時間補償制御などに使用します（加算型）。 | |
| SP 部 | 点数 | 1 点 | |
| | 設定範囲 | -15.00～+115.00% | |
| | リモート／ローカル切替 | 可能 | |
| | SP 変化率リミッタ | 可能（0～115.00%／s） | |
| | ローカル SP 変化時の MV バンプレス処理 | ローカル SP の場合、マニュアルモードに切り替わったときに、SP を PV にトラッキングさせることができます。オートに戻したとき、PV＝SP で制御が開始されます。またオートに戻したことによる MV の急変がありません。 | |
| | PV トラッキング | PV トラッキング SW が 1（ON）のとき、SP（設定値）を PV（測定値）の値に一致させ、かつ一致を継続します。<br>OFF のとき、PV（測定値）の値からバンプレス（急変なし）で運転できます。 | |
| | 1 次／2 次ループ間のバンプレス処理 | 自身が 2 次側のコントローラとしてカスケード制御をする場合、ITEM021 指定で入力する 1 次側のコントローラの MV に対する処理を以下のように行います。<br>・自身の SP がローカル（LSP）のとき：1 次側のコントローラをマニュアルモードに切り替え、1 次側のコントローラの MV に対して自身の LSP を上書きします。<br>・自身の SP がリモート（RSP）のとき：1 次側のコントローラをオートモードに切り替え、1 次側のコントローラの MV を通常どおり RSP として入力します。 | |
| PID 制御部 | 制御方式 | 2 自由度 PID<br>2 自由度パラメータ α、β の設定により、偏差微分型、測定値微分型、比例先行型を設定可能。（詳細は、基本 PID ブロックの参考を参照してください） | |
| | RUN/STOP | 接点入力（ラン/ストップ SW）によって、個々の計器ブロックごとに PID 演算を開始/停止可能（LCB01/03/05 Ver.3.0 以降） | |
| | 動作方向 | 逆動作／正動作切替可能<br>注：運転中の動作方向切替可能（LCB01/03/05 Ver.3.0 以降） | |
| | PID 定数 | 1 組<br>リミットサイクル法による自動設定（AT：オートチューニング）が可能（詳細は、2-**43** ページの「**PID定数のAT（オートチューニング）機能について**」を参照） | |
| | | 比例帯 | 0.1～999.9%（0.1%単位） |
| | | 積分時間 | 0～9999 秒（1 秒単位）0：積分なし<br>外部接点から積分停止指示可能 |
| | | 微分時間 | 0～9999 秒（1 秒単位）0：微分なし |
| | マニュアルリセット | -320.00～+320.00%（0.00%単位）マニュアルリセット時のバンプレス処理可能 | |

| 項目 | | 内容 |
|---|---|---|
| MV（操作量）部 | 点数 | 1 点 |
| | 出力範囲 | -320.00～+320.00% |
| | 出力更新周期 | 本ブロックの演算周期指定による（0.1、0.2、0.5、1、2 秒のいずれか） |
| | オート／マニュアル切替 | 可能（モニタソフト、ツールソフト、またはステップラダーブロック／接点接続ブロックからの接点信号による） |
| | MV 上下限リミッタ | 上限：-320.00～+320.00%、下限：-320.00～+320.00%<br>注：初期値は、下限-5.00%、上限 105.00%です。バルブの全開、全閉などを確実に行うためです。ヒータの時間比例 ON/OFF 制御などのように、0.00%未満、100.00%を超える出力が意味をもたない場合は、オーバーシュート防止のため、下限 0.00%、上限 100.00%に設定してください。 |
| | MV 変化率リミッタ | 0～115.00%／s |
| | プリセット MV 切替 | 可能（他ブロックからの接点による）<br>プリセット MV 切替 SW を ON にすると、 MV があらかじめ設定しておいたプリセット MV 設定値（固定値）に切り替わり、継続します。OFF のとき、プリセット MV 設定値からバンプレス（急変なし）で運転できます。<br>オートモード時のみ有効です。 |
| | MV ホールド | 可能（他ブロックからの接点による）<br>MV ホールド SW が 1（ON）のとき、 MV がそのときの値に保持されます。OFF のとき、MV ホールド値からバンプレス（急変なし）で MV に戻ります(オートモード時のみ有効）。 |
| | MV トラッキング | 可能（他ブロックからの接点による）<br>他のブロックからの入力値に MV を切替え（トラッキングし）ます。MV トラッキング SW が 1（ON）のとき、MV を外部からの MV トラッキング入力の値に一致させ、かつ一致を継続します。OFF のとき、MV トラッキング入力の値からバンプレス（急変なし）で MV に戻ります。オートモードの場合のみ有効です。オート←→マニュアルに切り替えたときも、MV がバンプ（急変）しません。 |
| | MV 補償 | 可能（他ブロックからの接点による）<br>MV 補償入力 SW が 1（ON）のときに、PID 制御部からの MV 信号に演算を施す機能です。オートモードの場合のみ有効です。マニュアルモードの場合は、無効です（手動操作にしたがいます）。<br>演算には、以下の 3 つのいずれかが可能です。<br>加算：MV に、外部からの MV 補償入力値を加算します。<br>減算：MV に、外部からの MV 補償入力値を減算します。<br>置換：MV を、外部からの MV 補償入力値に置換します。<br>MV 補償入力 SW が OFF のときに、PID 制御部からの MV に戻ります。このとき、MV をバンプレスに変化させます。 |
| | MV 出力先ブロックのレンジ範囲外処理 | MV を接続した先でレンジ範囲外の異常となったとき、PID の積分を停止し、MV が振り切れないようにします。 |
| | MV 異常接点入力 | MV 異常接点が ON になると、モニタソフトに対し、MV 異常を伝えます。<br>アナログ出力（Ao）ブロックの断線検知出力 ITEM を発信元として指定して使用します。これにより、アナログ出力ユニットの断線検知時に、モニタソフトに対し、MV 異常を伝えることができます。 |
| 警報 | PV 警報 | 4 点（上上限、上限、下限、下下限）、設定範囲：いずれも-15.00～+115.00%<br>ヒステリシス：0～+115.00% |
| | 偏差警報 | 1 点（偏差範囲外で ON）<br>待機シーケンス付き可能：電源 ON で待機開始（偏差範囲外でも OFF）、偏差内に入った後偏差範囲外で ON |
| 状態出力 | | 現在の SP（カレント SP）出力 1 点（-15.00～+115.00%）、<br>偏差出力 1 点（-115.00～+115.00%）、<br>MV 補償用出力 1 点（-320.00～+320.00%） |

**参 考**

**以下の操作のいずれかを実行したとき、MV（操作量）の急変（バンプ）を防ぐために、バンプレス処理が自動的に働きます。**

- **マニュアルモードからオートモードへの切替時（A/M SW（ITEM086）を 0→1 としたとき）**
- **PID パラメータ（ITEM054、ITEM055 または ITEM056）の変更時**
- **2 自由度 PID パラメータα、β（ITEM065 または ITEM066）の変更時**
- **ＭＶリミット上限値（ITEM076）の大きい方向への変更時**
- **ＭＶリミット下限値（ITEM077）の小さい方向への変更時**
- **PV 補償入切 SW（ITEM046）の切換時**
- **ＭＶ補償入切 SW（ITEM073）の切換時**
- **プリセット MV の解除時（プリセット MV 切換 SW（ITEM080）を 1→0 としたとき）**
- **ＭＶホールドの解除時（MV ホールド SW（ITEM082）を 1→0 としたとき）**
- **MV トラッキングの解除時（MV トラッキング SW（ITEM085）を 1→0 としたとき）**
- **演算停止の解除時（演算停止指令（ITEM000）を 1→0 としたとき）**

**ただし、バンプレス処理が働くのは、PID 制御または PI 制御時（つまり、積分動作が有効な場合）だけです。（P 制御や PD 制御時にはバンプレス処理は働きません）。また、バンプレス制御が働くと、1 演算周期分、MV が保持されます。例えば、マニュアルモードからオートモードに切り替えたとき､切り替え後１回目の MV はマニュアルモードでの最後の MV を保持します（MV は 2 回目から変化を開始します）。**

## PID 定数の AT（オートチューニング）機能について

基本PIDブロック（形式 011）の「**PID定数のAT（オートチューニング）機能について**」を参照してください。

## 2 自由度 PID パラメータα、βについて

基本 PID ブロック（形式 011）の「2 自由度 PID パラメータα、βについて」を参照してください。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <013> | **ブレンド** PID | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、積算値 PV および積算値 RSP 間の偏差の累積値（累積偏差）に対する PID 制御を行います。積算値 RSP に対する比率付きのため、流量積算値の比率制御が可能です。

・累積偏差の警報付き
・PV の 4 桁→8 桁への変換用積算カウンタ付き
・PV、RSP の瞬時値出力付き

注：本計器ブロックは、RSP 入力タイプのため、一般に流量バッチ仕込み（形式 014）をマスタとしたスレーブ側として使用します。

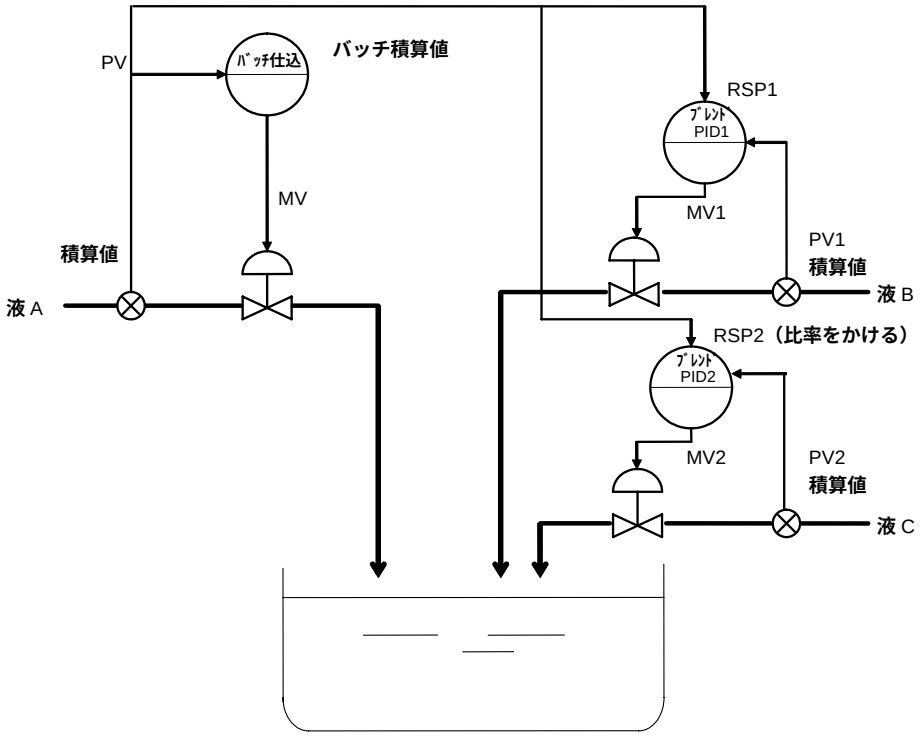


## 用途

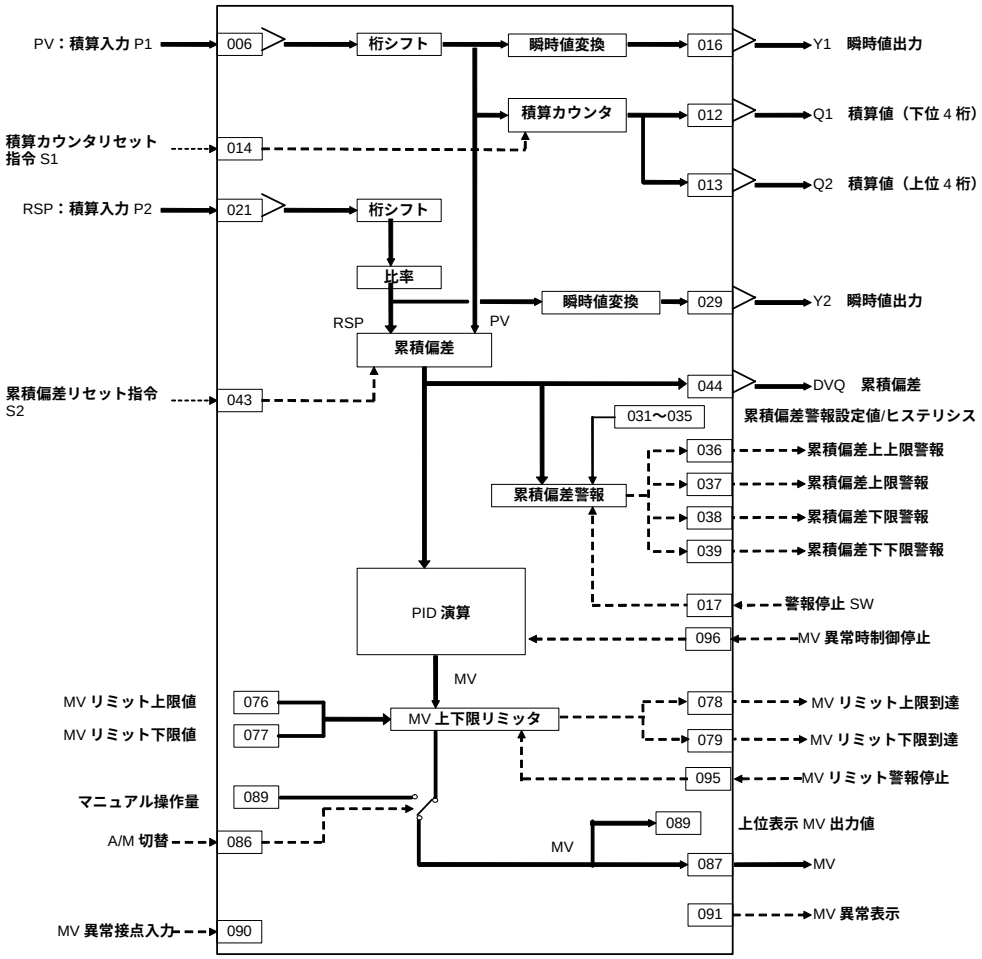
流量バッチ仕込み（形式 014）をマスタとして、その PV を並列に RSP として入力。PV として容積式流量計（オーバル型など）からの積算値（0～9999）を入力して、複数の本計器ブロック間で比率制御をする。

注：積算値 PV は、パルス入力ユニット（形 CS1W-PPS01）で入力したパルスを、Pi4 端子（形式 562）で積算した値を入力します。

例）液 A の仕込み量に応じて、液 B と液 C の仕込み量の比率を一定にしながら制御



# ブロック図


PV：積算入力 P1
006
桁シフト
瞬時値変換
016
Y1 瞬時値出力
積算カウンタ
012
Q1 積算値（下位 4 桁）
積算カウンタリセット指令 S1
014
013
Q2 積算値（上位 4 桁）
RSP：積算入力 P2
021
桁シフト
比率
瞬時値変換
029
Y2 瞬時値出力
RSP
PV
累積偏差
累積偏差リセット指令 S2
043
044
DVQ 累積偏差
031～035
累積偏差警報設定値/ヒステリシス
累積偏差警報
036
累積偏差上上限警報
037
累積偏差上限警報
038
累積偏差下限警報
039
累積偏差下下限警報
PID 演算
017
警報停止 SW
096
MV 異常時制御停止
MV
MV リミット上限値
MV リミット下限値
076
077
MV 上下限リミッタ
078
MV リミット上限到達
079
MV リミット下限到達
095
MV リミット警報停止
マニュアル操作量
089
A/M 切替
086
089
上位表示 MV 出力値
MV
087
MV
091
MV 異常表示
MV 異常接点入力
090

## ITEM 一覧

注： 警報停止 SW など、ツールソフトで設定不可（上記項目で－または r/w）の ITEM は、COLD スタート時に、電源断または停止直前の値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。また、待機シーケンスも、COLD スタート時に、電源断または停止直前の待機状態の内部記憶値をクリアします。HOT スタートのときは、保持します。

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：ブレンド PID | 013 | 013 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

### ■ 測定値 PV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| 積算値入力結線情報 | 006 | P1_AD | P1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 積算値入力 | 007 | P1 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | PV_SFT | 桁シフト<br>(10 のベキ乗、－3：×0.001、－2：×0.01、－1：×0.1、0：×1、1：×10)*1 | -3～+1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 010 | PV_K | PV 瞬時値変換係数<br>(瞬時値出力 100%ときの毎秒当たりのパルス数を設定) | 0～99999.9999 | 100.0000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 011 | PV_N | PV 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 1～16 | 16 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| 積算値出力 | 012 | Q1 | 積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| | 013 | Q2 | 積算値(上位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| 接点入力 | 014 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令<br>(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 015 | PR | パルスレート（上位表示用、目盛単位：/パルス） | 0～10.000 | 1.000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| アナログ出力 | 016 | Y1 | 瞬時値出力値 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| 接点入力 | 017 | ALM_OFF | 警報停止 SW<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 020 | ALM_LIM | 警報制限*2<br>0：なし<br>1：あり<br>注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00%に制限 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |

＊1： 桁シフトを-3～-1 に設定した場合、瞬時値計算に使われるパルス数は、整数部分のみです。小数点部分は、次回に加えられます。

＊2： ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00%に制限します。

・MV リミット上限値（ITEM076）に 100.00%以上の値を設定したとき、上限に到達しても、MV リミット上限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、上限リミット機能は動作します。

・MV リミット下限値（ITEM077）に 0.00%以下の値を設定したとき下限に到達しても、MV リミット下限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、下限リミット機能は動作します。

## ■ 設定値 SP

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 積算値入力結線情報 | 021 | P2_AD | P2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 積算値入力 | 022 | P2 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 024 | SP_SFT | 桁シフト<br>(10 のベキ乗、－3：×0.001、－2：×0.01、－1：×0.1、0：×1、1：×10)*2 | -3～+1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 025 | SP_K | SP 瞬時値変換係数<br>(瞬時値出力100%ときの毎秒当たりのパルス数を設定) | 0～99999.9999 | 100.0000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 026 | SP_N | SP 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 1～16 | 16 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 027 | K1 | 比率 | 0～3.2000 | 1.0000 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 029 | Y2 | カレント SP 瞬時値出力値 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 031 | DHH_SP | 累積偏差 上上限警報設定値 | ±32000 | 32000 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 032 | DH_SP | 累積偏差 上限警報設定値 | ±32000 | 32000 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 033 | DL_SP | 累積偏差 下限警報設定値 | ±32000 | -32000 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 034 | DLL_SP | 累積偏差 下下限警報設定値 | ±32000 | -32000 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 035 | DHS_SP | ヒステリシス設定値 | 0～32000 | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |

## ■ 偏差

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 036 | DHH | 累積偏差 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 037 | DH | 累積偏差 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 038 | DL | 累積偏差 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 039 | DLL | 累積偏差 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 040 | DEV_QK | 累積偏差値正規化定数 | 1～32000 | 10000 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |
| | 041 | S3 | 累積偏差 HH、LL の動作モード<br>0：通常<br>1：警報時累積偏差カウント停止 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 042 | S4 | AUTO スタート時の累積偏差動作モード<br>0：通常<br>1：リセット | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 接点入力 | 043 | S2 | 累積偏差リセット指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 044 | DVQ | 累積偏差出力値 | ±32000 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ 調節

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 052 | DIR_REV | 調節動作方向<br>0：逆<br>（PV 増で MV 減）、<br>1：正<br>（PV 増で MV 増） | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 054 | P | 比例帯 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 055 | I | 積分時間(0：積分なし) | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 056 | D | 微分時間(0：微分なし) | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

## ■ 操作量 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 076 | MH_LMT | MV リミット上限値 | ±320.00% | 100.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 077 | ML_LMT | MV リミット下限値 | ±320.00% | 0.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 078 | U1 | MV リミット上限到達（1：上限以上）<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 079 | U2 | MV リミット下限到達（1：下限以下）<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M SW<br>0：MAN<br>1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 087 | MV_C | MV 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 088 | MV_REV | 上位表示の MV 反転<br>0：なし<br>1：あり<br>注：反転とは、0～100%を 100～0%に変える | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値（AUTO、MAN 時とも）<br>または MAN 時マニュアル操作量 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 発信元指定接点入力 | 090 | MVE_AD | MV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 091 | MVE | MV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常<br>(ITEM096=1(有効)設定時は、→マニュアルモード) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 095 *2 | MVA_OFF | MV リミット警報停止 0：警報 1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 096 *2 | MVE_CNT | MV 異常検知時制御停止 0：無効 1：有効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 097 *2 | MVE_RTM | MV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊2 0：機能なし | 0～10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

＊1：LCB01/03/05 Ver.2.0 以前は、MV リミット上限値、MV リミット下限値の初期値は、-5.00%、105.00%です。

＊2：ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。
MV 異常検知時、ITEM097 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 098 | | MV 置き針位置 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | P1 |
| 012 | 積算値 Q1 | Q1 |
| 013 | 積算値 Q2 | Q2 |
| 014 | 積算カウンタ・リセット | S1 |
| 015 | パルスレート | なし |
| 016 | PV 瞬時値出力 | Y1 |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 027 | 比率 | K1 |
| 029 | カレント SP 瞬時値出力 | Y2 |
| 036 | 累積偏差上上限警報出力値 | DHH |
| 037 | 累積偏差上限警報出力値 | DH |
| 038 | 累積偏差下限警報出力値 | DL |
| 039 | 累積偏差下下限警報出力値 | DLL |
| 043 | 累積偏差リセット指令 | S2 |
| 044 | 累積偏差出力値 | DEV_Q |
| 054 | 比例帯 | P |
| 055 | 積分時間(0：積分なし) | I |
| 056 | 微分時間(0：微分なし) | D |
| 076 | MV リミット上限値 | MH_LMT |
| 077 | MV リミット下限値 | ML_LMT |
| 078 | MV リミット上限到達 | MHA |
| 079 | MV リミット下限到達 | MLA |
| 086 | A/M SW | A/M_SW |
| 089 | 上位表示 MV 出力値、または<br>MAN 時マニュアル操作量 | MV |
| 091 | MV 異常表示 | MV_ABN |
| 095*1 | MV リミット警報停止 | MVA_OFF |
| 098 | MV 置き針位置 | MV_IDX |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

*1：ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜014＞ | **流量バッチ仕込み** | 001～500 |



## 概説

タンクなどへのバッチ仕込み処理において、一定の仕込み量に達するまで、バルブを一定開度で開く操作をするための計器ブロックです。
4 桁の積算値信号（バッチ積算値）を PV 値として入力し、仕込み量を操作するバルブへのアナログ信号（MV 値）を積算値に応じて徐々に増加させ、一定の MV 値（定常設定値）にて保持します。バッチ積算値が一定の仕込み量に到達すると（積算値信号が定量設定値－プリバッチ設定値に到達すると）、仕込み量を操作するバルブへのアナログ信号（MV 値）を徐々に減少させながら 0%にし、最終的にバッチ積算値を定量設定値に一致させます。

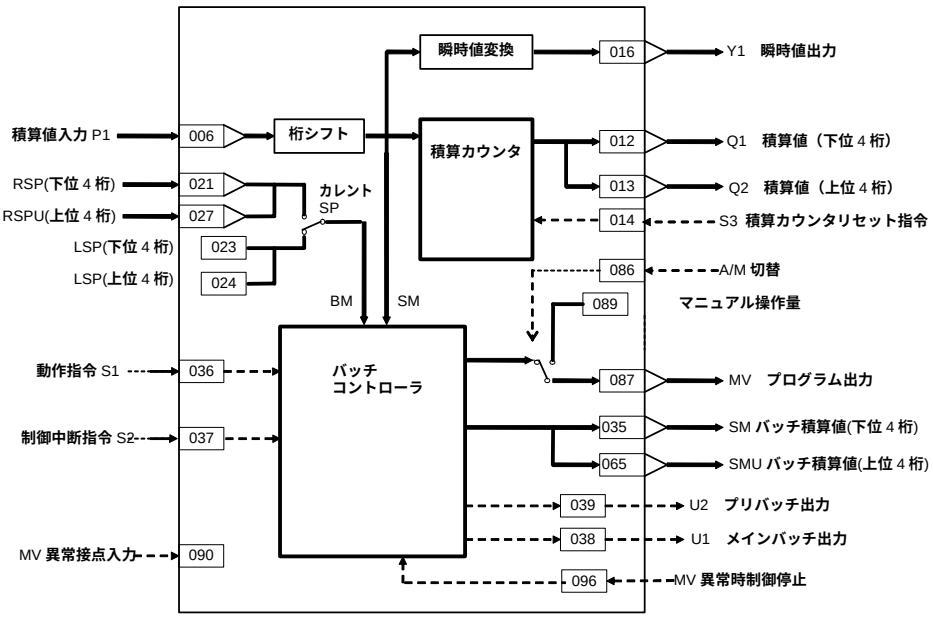
・プリバッチ機能付き
・仕込み処理専用のプログラム MV の出力機能付き
・動作タイムミング通知用接点出力付き
・ローカル SP 値またはリモート SP 値を、定量設定値（BM）とすることができます。
・ローカル SP、リモート SP、定量設定値（BM）、バッチ積算値（SM）を、最大 8 桁まで使用可能です。

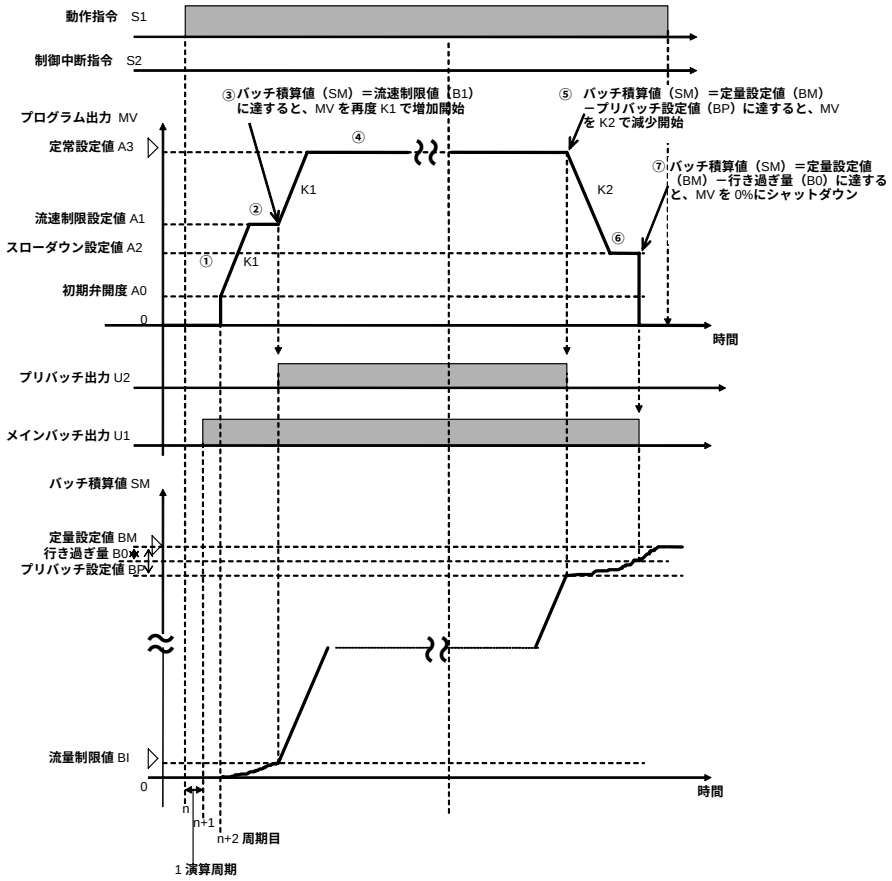
注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の積算値がクリアされます。
HOT スタート時には保持されます。

## 用途

タンクのバッチ仕込み処理におけるバルブ操作

## ブロック図






①動作指令 S1 が 1(ON)で、仕込み動作か開始されます。次の演算周期で、U1 接点（メインバッチ出力）が 1(ON)となります。さらに次の演算周期で MV 値を A0（初期弁開度設定値）から K1（上昇傾斜率）で増加させていきます。

②MV 値が A1（流速制限値)に到達すると、その値（開度）で一定に保持します。

③さらに、SM（バッチ積算値）が、BI（流速制限値）に達すると、U2 接点（プリバッチ出力）が 1(ON)となり、MV 値を再度 K1（上昇傾斜率）で増加させていきます。

④MV 値が A3（定常設定値)に到達すると、その値（開度）で一定に保持します。これで積算（仕込み）動作を行います。

⑤SM（バッチ積算値）が、BM（定量設定値 ）－BP（プリバッチ設定値）に到達すると、K2（下降傾斜率）の傾斜率で MV 値を減少させます。このとき、 U2 接点（プリバッチ出力）が 1(ON)→0（OFF)となります。

⑥MV 値がスローダウン設定値（A2）に到達すると、 MV 値をその値（開度）で一定に保持します。

⑦SM（バッチ積算値 ）が、BM（定量設定値 ）－B0（行き過ぎ量)に達すると、MV 値を 0%にします。このとき、U1 接点（メインバッチ出力）が 1(ON)→0（OFF)となります。

注 1：積算（仕込み）動作中に、制御中断指令 S2 が 1(ON)となると、 MV 値が K2（下降傾斜率）の傾斜率で A0（初期弁開度設定値）まで減少し、（そのまま）0%となります。このとき、U1 接点（メインバッチ出力）および U2 接点（プリバッチ出力）は 0（OFF）。制御中断指令 S2 が 0(OFF)に復帰すると、 MV 値を A0（初期弁開度設定値）から K1（上昇傾斜率）で増加させ MV 値が定常設定値（A3)に到達すると中断前の状態に戻ります。このとき、U1 接点（メインバッチ出力）および U2 接点（プリバッチ出力）は 1（ON）に戻ります。

## ITEM 一覧

注 1：桁シフトを-3～-1 に設定した場合、瞬時値計算に使われるパルス数は、整数部分のみです。
小数点部分は、次回に加えられます。

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：流量バッチ仕込み | 014 | 014 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

### ■ 積算値入力 P1

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/Fによる | |
| 積算値入力接続情報 | 006 | P1_AD | P1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 積算値入力 | 007 | P1 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | PV_SFT | 桁シフト(10 のベキ乗、<br>ー3：×0.001、<br>ー2：×0.01、ー1：×0.1、0：×1、<br>1：×10) (注 1) | -3～+1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 010 | PV_K | 瞬時値変換係数<br>(瞬時値出力 100%ときの毎秒当たりのパルス数を設定) | 0～99999.9999 | 1.0000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 011 | PV_N | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 1～16 | 16 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 積算値出力 | 012 | Q1 | 積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 013 | Q2 | 積算値(上位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 014 | S3 | 積算カウンタ・リセット指令(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 016 | Y1 | 瞬時値出力値 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 017 | PR | パルスレート(上位表示用：目盛単位/パルス) | 0～10.000 | 1.000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |

## ■ 設定値 SP

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力接続情報 | 021 | RSP_AD | リモート SP 発信元指定（下位 4 桁）BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 022 | RSP | リモート SP 入力値(下位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 023 | SP_W | ローカル SP 設定値値(下位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 受 | 2 |
| | 024 | SPU_W | ローカル SP 設定値値(上位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 受 | 2 |
| 接点入力・パラメータ | 026 | R/L | リモート／ローカル切替 SW 0：ローカル 1：リモート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ入力接続情報 | 027 | RSPU_AD | リモート SP 発信元指定（上位 4 桁）BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 00000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 028 | RSPU | リモート SP 入力値(上位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |
| 積算値出力 | 029 | CSP | カレント SP 出力値(下位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 030 | CSPU | カレント SP 出力値(上位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ バッチ・コントローラ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 031 | BM | 定量 設定値(下位4桁)(カレント SP 値が入力される) | 0～9999 | 9999 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 032 | B0 | 行過ぎ量 設定値 (BM から差引く値) | 0～9999 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 033 | BP | プリバッチ 設定値 (BM から差引く値) | 0～9999 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 034 | BI | 流速制限量 設定値 | 0～9999 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 035 | SM | バッチ積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 036 | S1 | 動作指令 (0:リセット、1:動作) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 037 | S2 | 制御中断指令 (1:中断) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 038 | U1 | メインバッチ出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 039 | U2 | プリバッチ出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ プログラム出力

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 041 | A0 | 初期弁開度 設定値 | 0～320.00 % | 0.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 042 | A1 | 流速制限 設定値 | 0～320.00 % | 10.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 043 | A2 | スローダウン 設定値 | 0～320.00 % | 10.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 044 | A3 | 定常 設定値 | 0～320.00 % | 30.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 045 | K1 | 上昇傾斜率 | 0～320.00 %/s | 1.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 046 | K2 | 下降傾斜率 | 0～320.00 %/s | 1.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

## ■ バッチ・コントローラ(上位 4 桁)

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 061 | BMU | 定量 設定値(上位 4 桁)（カレント SP 値が入力される） | 0～9999 | 0 | ○ | R | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 065 | SMU | バッチ積算値(上位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送 | 2 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M SW 0:MAN 1:AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 087 | MV_C | プログラム出力値 | ±320.00 % | 0 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 088 | MV_REV | 上位表示の MV 反転 0:なし 1:あり) 注：反転: 0～100%を 100～0%に変える | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | ±320.00 % | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 2 |
| 発信元指定接点入力 | 090 | MVE_AD | MV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 091 | MVE | MV 異常表示 0：正常 1：異常 (ITEM096=1(有効)設定時は、→マニュアルモード) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 096 *1 | MVE_CNT | MV 異常検知時制御停止 0：無効 1：有効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 097 *1 | MVE_RTM | MV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊1 0：機能なし | 0～10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

＊1：ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。
MV 異常検知時、ITEM097 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 098 | | MV 置き針位置 | -15.00～115.00 % | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 2 |
| | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | P1 入力値 | P1 |
| 012 | 積算値(下位 4 桁) | Q1 |
| 013 | 積算値(上位 4 桁) | Q2 |
| 014 | 積算カウンタ・リセット指令 | S3 |
| 016 | 瞬時値出力値 | Y1 |
| 017 | パルスレート(上位表示用：目盛単位/パルス) | PR |
| 023 | ローカル SP 設定値(下位 4 桁) | SP |
| 024 | ローカル SP 設定値(上位 4 桁) | SPU_W |
| 026 | リモート／ローカル切替 SW | R/L_SW |
| 029 | カレント SP 出力値(下位 4 桁) | SP |
| 030 | カレント SP 出力値(上位 4 桁) | SPU |
| 031 | 定量 設定値(下位 4 桁) | BM |
| 032 | 行過ぎ量 設定値 (BM から差引く値) | B0 |
| 033 | プリバッチ 設定値 (BM から差引く値) | BP |
| 034 | 流速制限量 設定値 | B1 |
| 035 | バッチ積算値(下位 4 桁) | SM |
| 036 | 動作指令 | S1 |
| 037 | 制御中断指令 | S2 |
| 038 | メインバッチ出力 | U1 |
| 039 | プリバッチ出力 | U2 |
| 061 | 定量 設定値(上位 4 桁) | BMU |
| 065 | バッチ積算値(上位 4 桁) | SMU |
| 086 | A/M SW | A/M_SW |
| 089 | 上位表示 MV 出力値 | MV |
| 091 | MV 異常表示 | MV_ABN |
| 098 | MV 置き針位置 | MV_IDX |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜016＞ | **ファジィ推論** | 001～100 |

## 概説

アナログ入力 X1~X8 までの最大 8 点の入力に対して、ファジィ推論を実行し、アナログ出力を最大 2 点出力します。
これにより、「少し」、「かなり」などのあいまいな言語で表現された熟練者の知識を、ループコントロールボードの制御に応用することができます。
なお、ツールソフト Ver.2.50 以降のチューニング画面において、このファジィ推論ユニットのメンバーシップ関数を、グラフィックで表示することができます。

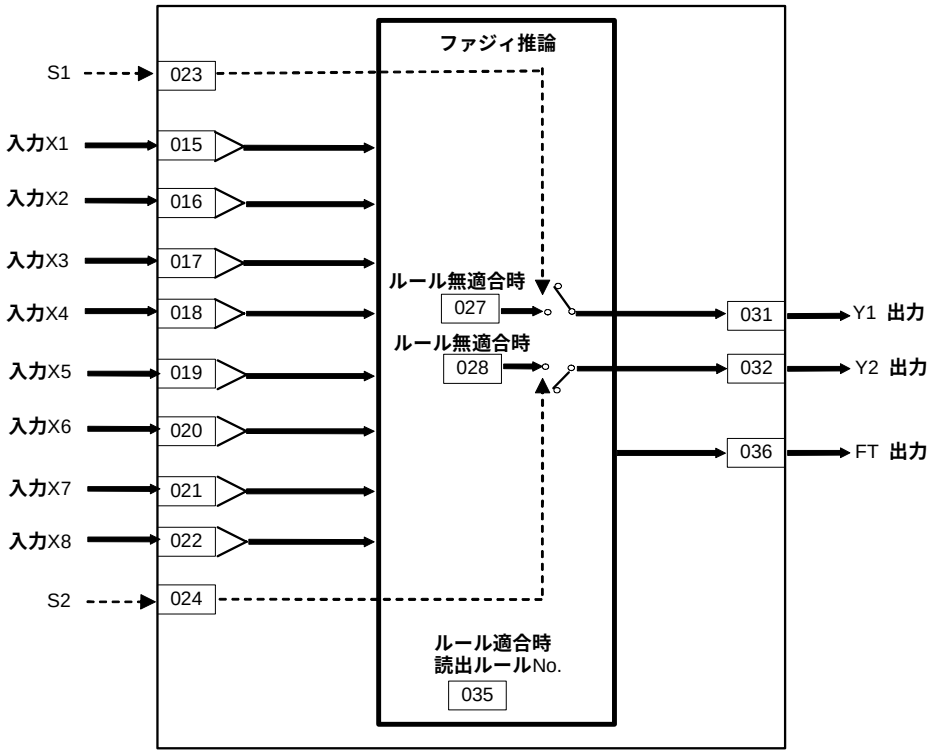
本ファジィ推論の仕様は以下のとおりです。
・入出力：8 入力 2 出力
・ルール形式：8 条件 2 結論
・ルール数：最大 64 ルール
・5 ラベル（NL、NS、ZR、PS、PL）
・推論方式：MAX-MIN 論理積
・確定出力演算方式：重心法
・ルール無適合時出力は、定数または前回値保持を選択可能

メンバーシップ関数の仕様は、以下のとおりです。
＜条件部＞
・分解能：最大 64000
・連続関数型 最大 4 屈曲点（S、Z、Λ、Π型）
・高さ 0、10000
＜結論部＞
・分解能：最大 64000
・高さ 10000 固定

## 用途

・外乱が多い制御対象など。
・オムロン製ファジィ推論ユニット形 C200H-FZ001 の置き換え

# ブロック図


ファジィ推論
S1
023
入力X1
015
入力X2
016
入力X3
017
入力X4
018
入力X5
019
入力X6
020
入力X7
021
入力X8
022
S2
024
ルール無適合時
027
ルール無適合時
028
031
032
036
Y1 出力
Y2 出力
FT 出力
ルール適合時
読出ルールNo.
035

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：ファジィ推論 | 016 | 016 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 006 | | 操作エラー詳細<br>実行エラー表示が 19 のとき、エラーとなっている ITEM No.を表示 | 41～90<br>101～164 | 0 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |

## ■ 測定値 PV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力結線情報 | 007 | | X1 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 009 | | X3 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 010 | | X4 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 011 | | X5 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | X6 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | X7 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | X8 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 015 | X1 | X1 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 016 | X2 | X2 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 017 | X3 | X3 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 018 | X4 | X4 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 019 | X5 | X5 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 020 | X6 | X6 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 021 | X7 | X7 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | X8 | X8 入力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ ルール無適合時の出力値設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力・パラメータ | 023 | S1 | 出力 1 用ルール無適合時の出力値選択 SW 0：前回値保持 1：固定値 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 024 | S2 | 出力 2 用ルール無適合時の出力値選択 SW 0：前回値保持 1：固定値 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 027 | A1 | 出力 1 用ルール無適合時出力値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 028 | A2 | 出力 2 用ルール無適合時出力値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

## ■ 出力値 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ出力 | 031 | Y1 | Y1 出力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | W | ー | 送 | 2 |
| | 032 | Y2 | Y2 出力値 | ±32000 | 0 | ○ | r | W | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 035 | FN | ルール毎の適合度の読出ルール No. | 1～64 | 1 | | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 036 | FT | ルール毎の適合度 ITEM035 で指定したルールの適合度 | 0～10000 | 0 | ○ | ー | W | ー | 送 | 2 |

## ■ 条件部メンバーシップ関数

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 入力 1　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 041 | | 入力 1　NL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 042 | | 入力 1　NS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 043 | | 入力 1　ZR | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 044 | | 入力 1　PS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 045 | | 入力 1　PL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 入力 2　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 046 | | 入力 2　NL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 047 | | 入力 2　NS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 048 | | 入力 2　ZR | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 049 | | 入力 2　PS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 050 | | 入力 2　PL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 入力 3　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 051 | | 入力 3　NL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 052 | | 入力 3　NS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 053 | | 入力 3　ZR | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 054 | | 入力 3　PS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 055 | | 入力 3　PL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 入力 4　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 056 | | 入力 4　NL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 057 | | 入力 4　NS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 058 | | 入力 4　ZR | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 059 | | 入力 4　PS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 060 | | 入力 4　PL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 入力 5　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 061 | | 入力 5　NL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 062 | | 入力 5　NS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 063 | | 入力 5　ZR | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 064 | | 入力 5　PS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 065 | | 入力 5　PL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 入力 6　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 066 | | 入力 6　NL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |
| | 067 | | 入力 6　NS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 068 | | 入力 6　ZR | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 069 | | 入力 6　PS | 27 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 28 |
| | 070 | | 入力 6　PL | 20 文字以内 | | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 21 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 入力 7　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 071 | | 入力 7　NL | 20 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 21 |
| | 072 | | 入力 7　NS | 27 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 28 |
| | 073 | | 入力 7　ZR | 27 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 28 |
| | 074 | | 入力 7　PS | 27 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 28 |
| | 075 | | 入力 7　PL | 20 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 21 |
| | 入力 8　横軸座標を:（半角コロン）で区切って指定 | | | | | | | | | | |
| | 076 | | 入力 8　NL | 20 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 21 |
| | 077 | | 入力 8　NS | 27 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 28 |
| | 078 | | 入力 8　ZR | 27 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 28 |
| | 079 | | 入力 8　PS | 27 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 28 |
| | 080 | | 入力 8　PL | 20 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 21 |

## ■ 結論部メンバーシップ関数

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 出力 1　横軸座標を指定 | | | | | | | | | | |
| | 081 | | 出力 1　NL | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 082 | | 出力 1　NS | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 083 | | 出力 1　ZR | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 084 | | 出力 1　PS | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 085 | | 出力 1　PL | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 出力 2　横軸座標を指定 | | | | | | | | | | |
| | 086 | | 出力 2　NL | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 087 | | 出力 2　NS | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 088 | | 出力 2　ZR | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 089 | | 出力 2　PS | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |
| | 090 | | 出力 2　PL | 6 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 7 |

## ■ ルール：

IF　入力 1=＊＊：入力 2=＊＊：入力 3=＊＊：入力 4=＊＊：入力 5=＊＊：入力 6=＊＊：入力 7=＊＊：入力 8=＊＊　THEN　出力 1=＊＊：出力 2=＊＊

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 101 | | ルール 1 | 29 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 30 |
| | 102 | | ルール 2 | 29 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 30 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | | |
| | 164 | | ルール 64 | 29 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 30 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 015 | X1 入力値 | X1 |
| 016 | X2 入力値 | X2 |
| 017 | X3 入力値 | X3 |
| 018 | X4 入力値 | X4 |
| 019 | X5 入力値 | X5 |
| 020 | X6 入力値 | X6 |
| 021 | X7 入力値 | X7 |
| 022 | X8 入力値 | X8 |
| 023 | 出力 1 用ルール無適合時の出力値選択 SW | S1 |
| 024 | 出力 2 用ルール無適合時の出力値選択 SW | S2 |
| 027 | 出力 1 用ルール無適合時出力値 | A1 |
| 028 | 出力 2 用ルール無適合時出力値 | A2 |
| 031 | Y1 出力値 | Y1 |
| 032 | Y2 出力値 | Y2 |
| 035 | ルール毎の適合度の読出ルール No. | FN |
| 036 | ルール毎の適合度 | FT |

# ファジィ推論のパラメータの設定

## ■ ルール

ルールとは、経験やノウハウを、IF（条件部）THEN（結論部）で表現したものです。
例）IF（車間距離がとても短い）&（スピードがかなり速い）THEN（ブレーキを強く踏む）
条件部は、入力 X1～X8 に対応する 8 条件まで記述可能です。結論部は、出力 Y1、Y2 に対応する 2 結論まで記述可能です。
ルール 1～64 を、各々ITEM101～164 に設定します。1 つのルールごとに、以下を記述します。



### ● 1）条件部：

入力 X1～X8 に対して、使用するラベルを、:（半角コロン）で区切って、順に列挙します。
例）
IF（入力 X1 に対してラベル NS、同様に入力 X2、X3、X4、X5、X6、X7、X8 に対して各々ラベル ZR、PL、PL、NS、ZR、PL、PL）の場合、NS:ZR:PL:PL:NS:ZR:PL:PL と記述します。
注：ラベルとは、ある対象に対する、上記ルールの例）の中の、「とても短い」「かなり速い」、「強く」などの状態表記を指します。
本ファジィ推論では、以下の 5 つのラベルを使用します。
NL：Negative Large(負に大きい)
NS：Negative Small(負に小さい)
ZR：Approximately Zero(ほぼゼロ)
PS：Positive Small(正に小さい)
PL：Positive Large (正に大きい)

### ● 2）結論部：

出力 1、出力 2 に対して、使用するラベルを、:（半角コロン）で区切って、順に列挙します。
例）
THEN（出力 Y 1 に対してラベル ZR、出力 Y2 に対してラベル PL）の場合、ZR:PL と記述します。

・条件部処理と結論部処理の間に、/（半角スラッシュ）を記述します。
例）
したがって、上記例でのルールの記述は、以下のようにします。
NS:ZR:PL:PL:NS:ZR:PL:PL/ZR:PL

なお、ラベルの設定がない（空きの）入力および出力に対しては、-と設定することが必要です。
入力 X2 に対して ZR、入力 X4 に対して ZR、出力 Y2 に対して PL の場合、
例えば、ルール 1 が、「IF（入力 X1 に対して NL、入力 X2 に対して PL）、THEN（出力 Y1 に対して ZR）」とした場合、ITEM101 に、NL:PL:-:-:-:-:-:-/ZR:-と記述します。
この記述に沿っていない場合、実行エラー19 となります。

## ■ メンバーシップ関数

各ルールで使用するメンバーシップ関数を設定しておくことが必要です。
メンバーシップ関数とは、入力または出力がある状態（ラベル）にどの程度適合するか（属するか）を決定する関数です。
条件部のメンバーシップ関数と、結論部のメンバーシップ関数があります。
代表的な条件部のメンバーシップ関数には、S、Z、Λ、Π型があります。各ラベルの屈曲点の数によって、指定します。




以下にメンバーシップ関数の設定方法を示します。

### ● 1）条件部メンバーシップ関数

入力 X1～X8 に対する各々の最大 5 ラベルの、条件部メンバーシップ関数を設定します。

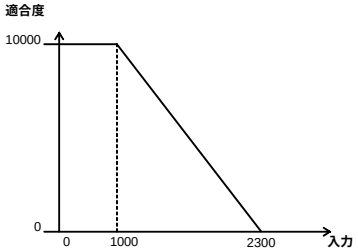
入力 X1～X8 ごとに、ラベル NL、NS、ZR、PS、PL の各屈曲点を、X 軸の値で、ITEM041～080 に設定します（最大 入力 8 点×5 ラベル＝40 設定）。

注 1：なお、ラベル NL、PL のメンバーシップ関数の屈曲点数は、2 または 3 です。ラベル NS、ZR、PS のメンバーシップ関数の屈曲点数は、3 または 4 です。3 つ以上同じ値のときは、実行エラー19 となります。

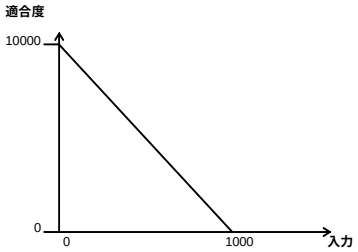
注 2：X 軸の値は符号 1 文字、数字 5 文字以内とします（＋符号を付けると,実行エラー19 となります）。値は、ゼロサプレスしても、しなくてもかまいません（例：50 でも 050 でも OK です）。
値と値の間を「：（半角コロン）」で仕切ります。

- **NL の場合**

X 軸座標数が 3 の場合
例）0:1000:2300

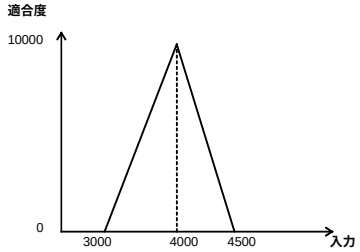



X 軸座標数が 2 の場合
例）0:1000

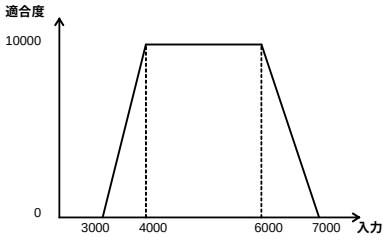


• NS、ZR、PS **の場合**

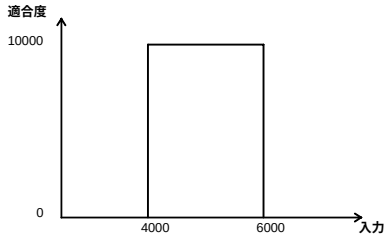
X 軸座標数が 3 の場合
例）3000:4000:4500




X 軸座標数が 4 の場合
例）3000:4000:6000:7000

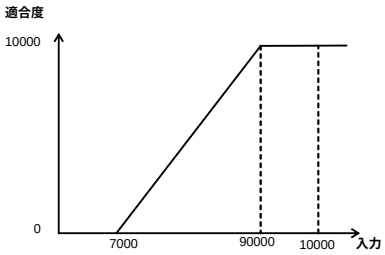



例）4000:4000:6000:6000

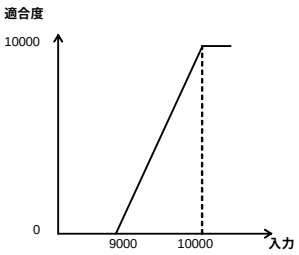



• PL **の場合**

X 軸座標数が 3 の場合
例）(X1:X2:X3)=(7000:9000:10000)

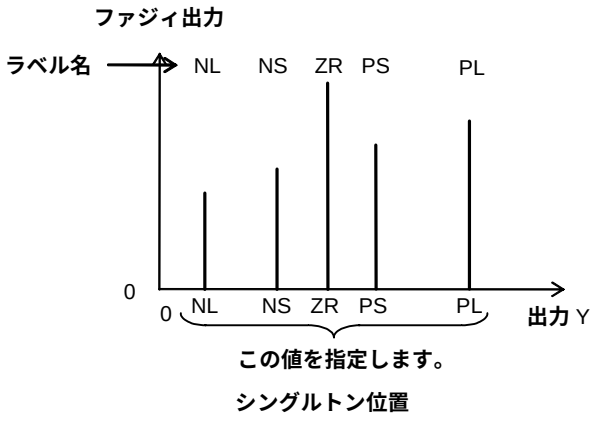



X 軸座標数が 2 の場合
例）9000:10000




## ● 2）結論部メンバーシップ関数

出力 Y1、Y2 への各々の最大 5 ラベルの、結論部メンバーシップ関数を設定します。
出力 Y1、Y2 ごとに、ラベル NL、NS、ZR、PS、PL のシングルトン位置を、Y 軸の値で、ITEM081～090 に設定します（2 出力×5 ラベル＝最大 10 設定）。



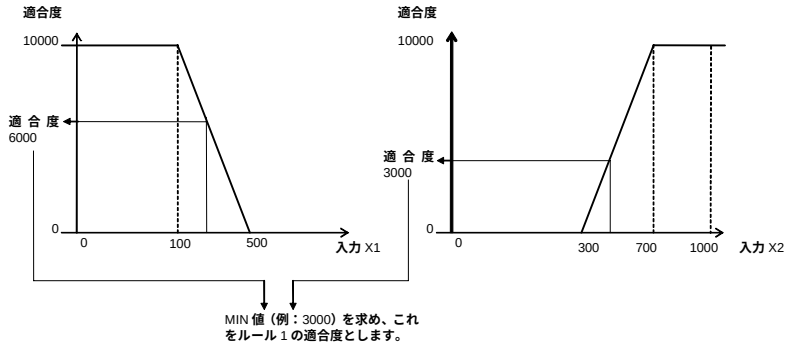
# ファジィ推論の処理の概要

以下のように、1）条件部処理→2）結論部処理→3）確定演算処理の順に、推論します。

## ■1）条件部処理

入力 X1～X8 と条件部メンバーシップ関数から、その入力値のラベル（状態）に対する適合度を求めます。1 つのルールには、入力 X1～X8 に対する 1～8 個の条件がありますが、各条件の適合度の MIN 値を求め、それをそのルールの適合度として採用します。

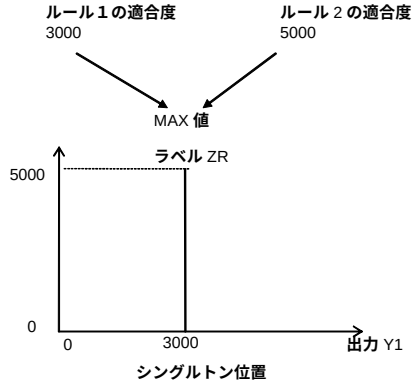
例）
条件部メンバーシップ関数が、以下の場合
入力 X1 に対する NL の設定　ITEM041 に、0:100:500 と記述します。
入力 X2 に対する PL の設定　ITEM050 に、300:700:1000 と記述します。




同様に、すべてのルールについて、それぞれに適合度を求め、これらを結論部処理へ送ります。

## ■2）結論部処理

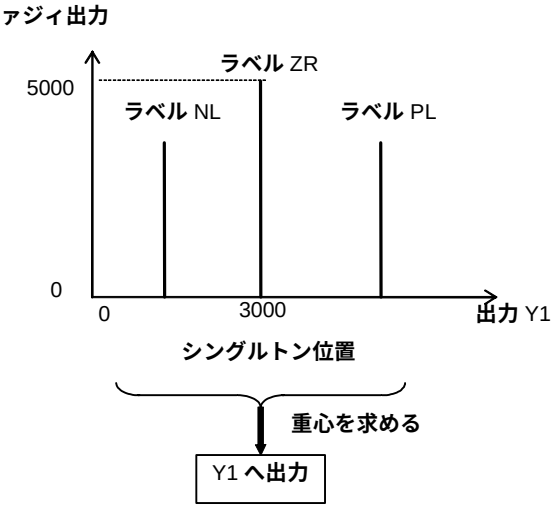
結論部のラベルごとに、条件部処理によって求めた各ルールの適合度を比較して、ラベルごとの MAX 値を求めます。その MAX 値を、そのラベルのファジィ出力とします。
そのとき、結論部メンバーシップ関数の指定として、各ラベルの横軸（シングルトン）の位置を、出力 Y1、Y2 ごとに、横軸 Y1、Y2 の値で指定します。
結論部メンバーシップ関数が以下の場合：
出力 Y1 に対する ZR のシングルトン位置が、3000 の場合、　ITEM083 に、3000 と記述します。
他のルールの結論部のラベルに ZR がある場合、それらのルールの適合度の中での MAX 値を、ZR のファジィ出力とします。そのとき、ZR のシングルトン位置は、3000 となります。



## ■ 3）確定演算処理

出力 1、2 ごとに、最大 5 ラベルのファジィ出力の重心を求めて、各々Y1、Y2 にアナログ出力します。

例）以下のように、他の結論部メンバーシップ関数のラベルも同様に MAX 値を求め、それらの最大 5 ラベルのファジィ出力の重心を求め（重心法）、それ確定出力値として、Y1 に出力します。




注：重心法とは、メンバーシップ関数の各ラベルの座標に適合度で重み付けをし、合計した値を適合度の総和で割ることで、確定出力する方法です。結果は、メンバーシップ関数を図形として考えたときの重心位置に相当し、それを最終的な確定出力とします。

## ■ 実行エラーコード

実行エラー発生しているときの出力 1、2 は、「ルール無適合時の出力値選択 SW(ITEM:023)にしたがいます。

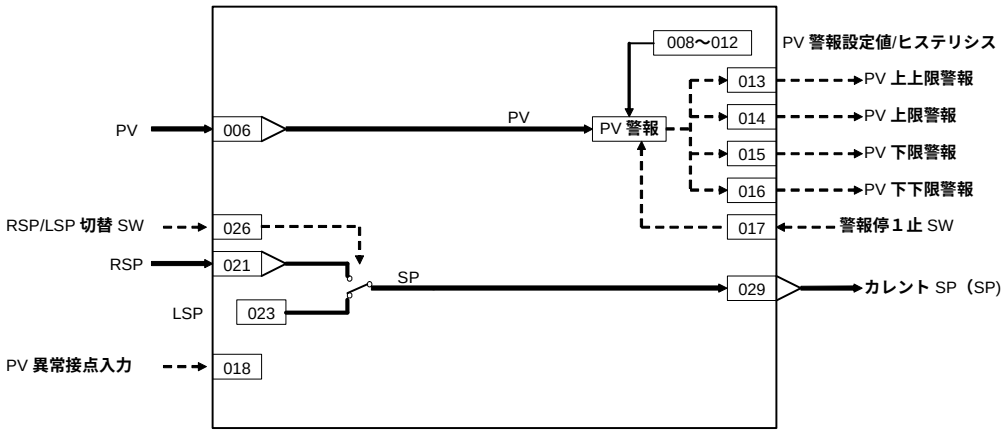
| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 発信元／宛先指定未定義 | X 発信元指定にて、接続先の相手に接続できない。 | ファジィ推論ブロックの運転を停止 | 発信元指定のブロック番地および ITEM 番号を確認してください。 |
| 19 | 操作不適当 | ファジィ推論ブロック（形式 016）にて、メンバーシップ関数やルールに文法エラーがあり、実行できないとき。<br>①値が符号 1 文字、数字 5 文字以内でないとき（＋符号を付けたときなど）。<br>②値と値の間が「：（半角コロン）」でしきられていないとき。<br>③設定した値が不足しているとき。<br>④メンバーシップ関数の屈曲点の値が 3 つ以上同じとき。<br>⑤メンバーシップ関数の屈曲点の値が右上がりでないとき<br>⑥ルールに指定されたラベル（NL、NS、ZR、PS、PL）に対応する、メンバーシップ関数が設定されていないとき | | メンバーシップ関数、ルールを確認してください。<br>ITEM0006（操作エラー詳細）に発生要因の ITEM No.が表示されます。 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜031＞ | 指示設定 | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、PV 指示機能と SP 設定機能を持つ手動設定器です。
・PV 警報 4 点（上上限、上限、下限、下下限）付き
・リモート設定機能（リモート／ローカル切替可能）付き

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：指示設定 | 031 | 031 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 006 | | PV 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | PV 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 008 | | 上上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 115.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 009 | | 上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 010 | | 下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 011 | | 下下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | -15.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 012 | | ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | － | R/W(S) | W | － | － | 2 |
| 接点出力 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 014 | H | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 015 | L | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 017 | S1 | 警報停止 SW<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | | 警報制限＊1<br>0：なし<br>1：あり<br>注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00%に制限 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |

＊1：ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00%に制限します。

・上上限警報設定値（ITEM008）または上限警報設定値（ITEM009）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が警報設定値を上回っても、警報出力を 1（ON）としません。

・下下限警報設定値（ITEM011）または下限警報設定値（ITEM010）に 0.00%以下の値を設定したとき、 PV が警報設定値を下回っても、警報出力を 1（ON）としません。

## ■ 設定値 SP

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力接続情報 | 021 | | リモート SP 発信元指定 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 022 | RSP | リモート SP 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 023 | | ローカル SP 設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| | 024 | | SP 設定方式（初期設定）<br>0：ローカルのみ、<br>1：リモート／ローカル可能<br>注：0 に設定すると、ITEM026 は無効 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 026 | R/L | リモート／ローカル切替 SW<br>0：ローカル<br>1：リモート<br>注：ITEM024 が 1 のときのみ有効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 029 | CSP | カレント SP 出力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

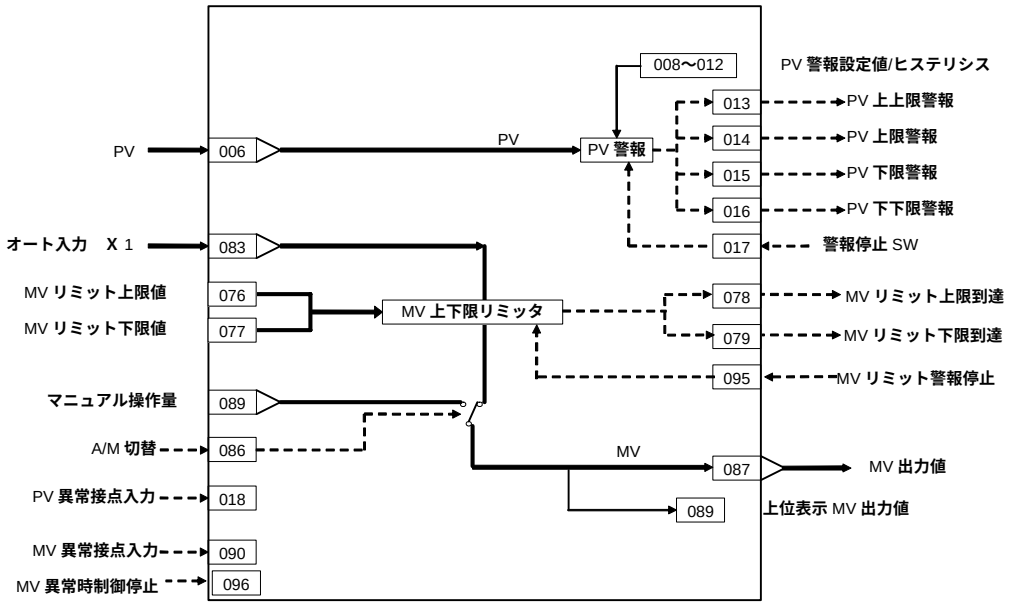
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | PV |
| 008 | 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 009 | 上限警報設定値 | H_SP |
| 010 | 下限警報設定値 | L_SP |
| 011 | 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 013 | 上上限警報出力値 | HH |
| 014 | 上限警報出力値 | H |
| 015 | 下限警報出力値 | L |
| 016 | 下下限警報出力値 | LL |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 023 | ローカル SP 設定値 | SP |
| 024 | SP 設定方式（初期設定） | CAS_SET |
| 026 | リモート／ローカル切替 SW | R/L_SW |
| 029 | カレント SP 出力値 | SP |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜032＞ | **指示操作** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、PV 指示機能と MV 操作機能を持つ手動設定器です。
・PV 警報 4 点（上上限、上限、下限、下下限）付き
・リモート設定機能（リモート／ローカル切替可能）付き

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：指示操作 | 032 | 032 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 006 | PV_AD | PV 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | PV 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 115.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 100.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | -15.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | HS_SP | ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 014 | H | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 015 | L | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 017 | S1 | 警報停止 SW<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | PVE_AD | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常→マニュアルモード | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | ALM_LIM | 警報制限＊1<br>0：なし<br>1：あり<br>注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00% に制限 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |

＊1：ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00% に制限します。

- 上上限警報設定値（ITEM008）または上限警報設定値（ITEM009）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が警報設定値を上回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- 下下限警報設定値（ITEM011）または下限警報設定値（ITEM010）に 0.00%以下の値を設定したとき、 PV が警報設定値を下回っても、警報出力を 1（ON）としません。
- MV リミット上限値（ITEM076）に 100.00%以上の値を設定したとき、上限に到達しても、MV リミット上限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、上限リミット機能は動作します。ただし、下限リミット機能は動作します。

## ■ 操作量 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 076 | MH_LMT | MV リミット上限値 | ±320.00% | 100.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 077 | ML_LMT | MV リミット下限値 | ±320.00% | 0.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 078 | U1 | MV リミット上限到達出力値<br>1：上限値以上<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 079 | U2 | MV リミット下限到達出力値<br>1：下限値以下<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力接続情報 | 083 | X1_AD | オート入力発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 084 | X1 | オート入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M 切替 SW<br>0：MAN、1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 087 | MV_C | MV 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |

＊1：LCB01/03/05 Ver.2.0 以前は、MV リミット上限値、MV リミット下限値の初期値は、105.00%、-5.00%です。

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 088 | MV_REV | 上位表示の MV 反転<br>0：なし<br>1：あり<br>注：反転：0～100%を 100～0%に変える | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 発信元指定接点入力 | 090 | MVE_AD | MV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 091 | MVE | MV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常<br>(ITEM096=1(有効)設定時は、→マニュアルモード) | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 095 *1 | MVA_OFF | MV リミット警報停止<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 096 *1 | MVE_CNT | MV 異常検知時制御停止 0：無効 1：有効 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 097 *1 | MVE_RTM | MV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊1 0：機能なし | 0～10 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | -15.00～ +115.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 099 | OP_MK | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

＊1：ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。
MV 異常検知時、ITEM097 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | PV |
| 008 | 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 009 | 上限警報設定値 | H_SP |
| 010 | 下限警報設定値 | L_SP |
| 011 | 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 013 | 上上限警報出力値 | HH |
| 014 | 上限警報出力値 | H |
| 015 | 下限警報出力値 | L |
| 016 | 下下限警報出力値 | LL |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 076 | MV リミット上限値 | MH_LMT |
| 077 | MV リミット下限値 | ML_LMT |
| 078 | MV リミット上限到達出力値 | MHA |
| 079 | MV リミット下限到達出力値 | MLA |
| 084 | オート入力値 | X1 |
| 086 | A/M 切替 SW | A/M_SW |
| 089 | 上位表示 MV 出力値 | MV |
| 091 | MV 異常表示 | MV_ABN |
| 095*1 | MV リミット警報停止 | MVA_OFF |
| 098 | MV 置き針位置 | MV_IDX |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜033＞ | **比率設定** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、PV 指示機能と比率設定機能を持つ比率・バイアス設定器です。
・比率を外部から設定可能
・入力バイアス、出力バイアスが可能
・上位表示用として、比率の工業量設定データと PV の工業量設定データを持っています。

### ● 比率演算式

$$MV = K1\frac{SP}{100}(PV - A1) - B1$$

MV：出力(－320.00～+320.00%)
SP：比率設定値(-15～+115.00%)
PV：基準入力(%)
K1：比率ゲイン(±10.000) ・・・・SP＝100%に対応する比率を設定。
例)比率レンジが 0～3 倍のときは、‘ 3.000 ’と設定。
A1：入力バイアス(±320.00%)
B1：出力バイアス(±320.00%)

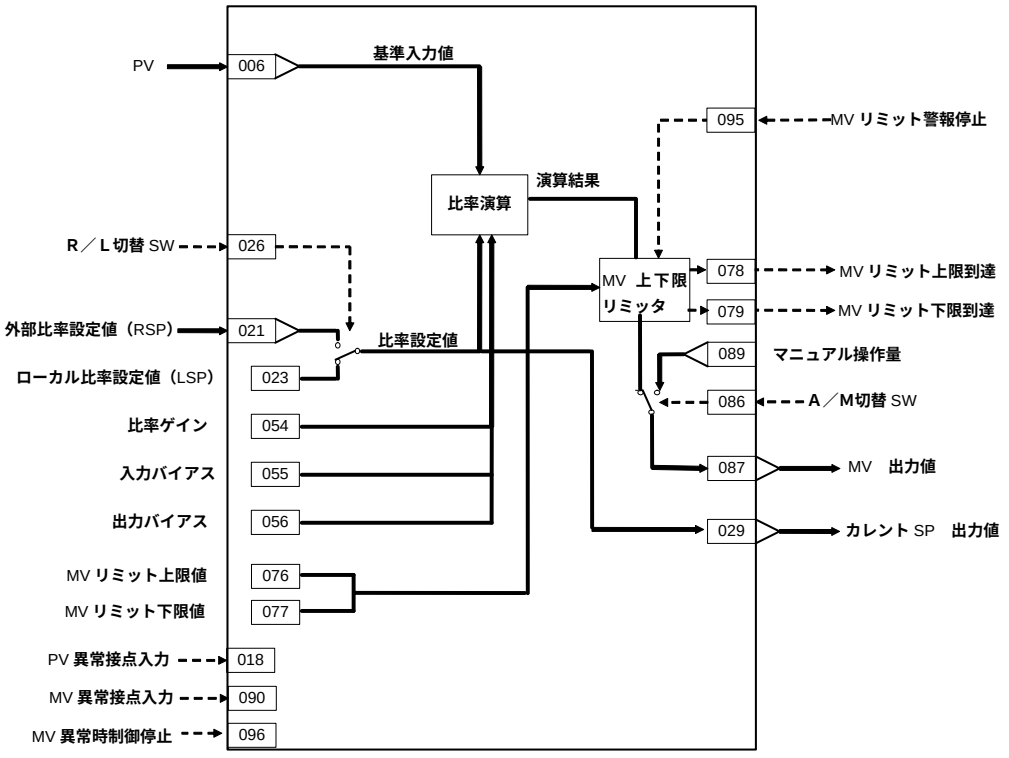
### ● 比率の外部設定

RSP（ITEM021）端子を使用します。

### ● 比率の実目盛

上位表示の SP 目盛を実目盛にするときは、上記比率演算式の SP に対応するレンジを上位パソコン側で設定します。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：比率設定 | 033 | 033 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 006 | | 基準入力発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | 基準入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常→マニュアルモード | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | | 警報制限＊1<br>0：なし<br>1：あり<br>注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00%に制限 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | | 外部比率設定発信元指定 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 022 | RSP | 外部比率設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 023 | LSP | ローカル比率設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 受 | 2 |
| | 024 | | 比率設定方式（初期設定）<br>0：ローカルのみ、<br>1：リモート／ローカル可能<br>注：0 に設定すると、ITEM026 は無効 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 026 | R/L | リモート／ローカル切替 SW<br>0：ローカル<br>1：リモート<br>注：ITEM024 が 1 のときのみ有効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 029 | SP | カレント SP 出力値 | -15.00～+15.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

＊1：ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00%に制限します。

・MV リミット上限値（ITEM076）に 100.00%以上の値を設定したとき、上限に到達しても、MV リミット上限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、上限リミット機能は動作します。

・MV リミット下限値（ITEM077）に 0.00%以下の値を設定したとき下限に到達しても、MV リミット下限到達出力は 1（ON）となりません。ただし、下限リミット機能は動作します。

## ■ 比率演算

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 054 | K1 | 比率レンジ(SP＝100%に対応する信号比レンジを設定) | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 055 | A1 | 入力バイアス | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 056 | B1 | 出力バイアス | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

## ■ 操作量 MV

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 076 | MH | MV リミット上限値 | ±320.00% | 100.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 077 | ML | MV リミット下限値 | ±320.00% | 0.00*1 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 078 | U1 | MV リミット上限到達出力値<br>1：上限値以上<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 079 | U2 | MV リミット下限到達出力値<br>1：下限値以下<br>AUTO 時のみ有効<br>（MAN 時は常時 0） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | A/M | A/M 切替 SW<br>0：MAN<br>1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 087 | MV | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |

＊1：LCB01/03/05 Ver.2.0 以前は、MV リミット上限値、MV リミット下限値の初期値は、-5.00%、105.00%です。

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 088 | | 上位表示の MV 反転<br>0：なし<br>1：あり<br>注：反転：0～100%を100～0%に変える | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 089 | | 上位表示 MV 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| 発信元指定接点入力 | 090 | | MV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 接点出力 | 091 | MVE | MV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常<br>(ITEM096=1(有効)設定時は、→マニュアルモード) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 095 *1 | MVA_OFF | MV リミット警報停止<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 096 *1 | MVE_CNT | MV 異常検知時制御停止<br>0：無効<br>1：有効 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 097 *1 | MVE_RTM | MV 異常検知時 MV 出力値遡及時間＊1<br>0：機能なし | 0～10 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 098 | | MV 置き針位置 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

＊1：ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。
MV 異常検知時、ITEM097 で指定した設定値をもとに、以下の秒数前の出力値に MV を戻します。
演算周期（ITEM004）が 1 秒以下の場合：設定値×1 秒。
演算周期が 2 秒の場合：設定値×2 秒。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM**（固定）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 基準入力値 | PV |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 023 | ローカル比率設定値 | SP |
| 024 | 比率設定方式（初期設定） | CAS_SET |
| 026 | リモート／ローカル切替 SW | R/L_SW |
| 029 | カレント SP 出力値 | SP |
| 054 | 比率レンジ | K1 |
| 055 | 入力バイアス | A1 |
| 056 | 出力バイアス | B1 |
| 076 | MV リミット上限値 | MH_LMT |
| 077 | MV リミット下限値 | ML_LMT |
| 078 | MV リミット上限到達出力値 | MHA |
| 079 | MV リミット下限到達出力値 | MLA |
| 086 | A/M SW | A/M_SW |
| 089 | 上位表示 MV 出力値 | MV |
| 091 | MV 異常表示 | MV_ABN |
| 095*1 | MV リミット警報停止 | MVA_OFF |
| 098 | MV 置き針位置 | MV_IDX |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

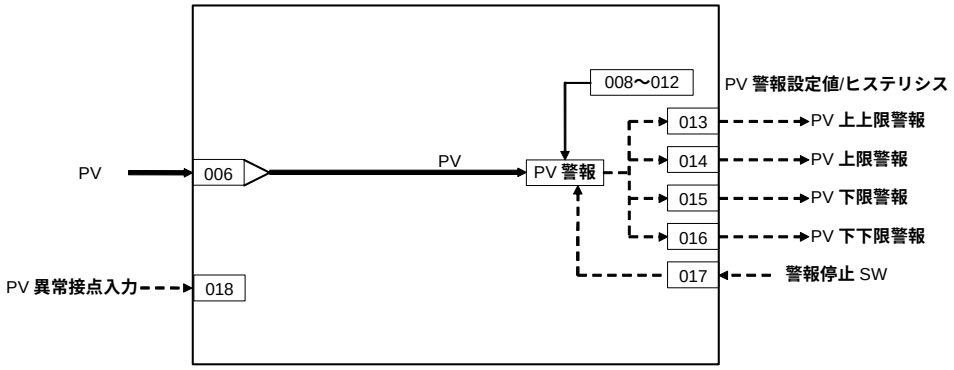
*1：ループコントロールボード ユニット Ver.1.5 以降のみ。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜034＞ | 指示 | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、PV 指示計です。
・PV 警報 4 点（上上限、上限、下限、下下限）付き

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：指示 | 034 | 034 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 006 | | PV 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 007 | PV | PV 入力値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 008 | | 上上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 115.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 009 | | 上限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 010 | | 下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 011 | | 下下限警報設定値 | -15.00～+115.00% | -15.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 012 | | ヒステリシス設定値 | 0～115.00% | 1.00 | － | R/W(S) | W | － | － | 2 |
| 接点出力 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 014 | H | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 015 | L | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力パラメータ | 017 | S1 | 警報停止 SW<br>0：警報<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 発信元指定接点入力 | 018 | | PV 異常接点発信元指定 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 接点出力 | 019 | PVE | PV 異常表示<br>0：正常<br>1：異常 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 020 | | 警報制限＊1<br>0：なし<br>1：あり<br>注：警報設定値の範囲を 0.00~100.00%に制限 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |

＊1：ITEM020（警報制限）が 1（ON）の場合、以下のように、警報設定値の範囲を 0.00～100.00%に制限します。

・上上限警報設定値（ITEM008）または上限警報設定値（ITEM009）に 100.00%以上の値を設定したとき、PV が警報設定値を上回っても、警報出力を 1（ON）としません。

・下下限警報設定値（ITEM011）または下限警報設定値（ITEM010）に 0.00%以下の値を設定したとき、 PV が警報設定値を下回っても、警報出力を 1（ON）としません。

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | PV 入力値 | PV |
| 008 | 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 009 | 上限警報設定値 | H_SP |
| 010 | 下限警報設定値 | L_SP |
| 011 | 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 013 | 上上限警報出力値 | HH |
| 014 | 上限警報出力値 | H |
| 015 | 下限警報出力値 | L |
| 016 | 下下限警報出力値 | LL |
| 017 | 警報停止 SW | AOF |
| 019 | PV 異常表示 | PV_ABN |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

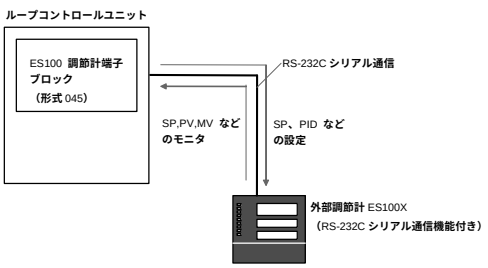
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜045＞ | ES100X **調節計端子** | 601～632 |

# 概説

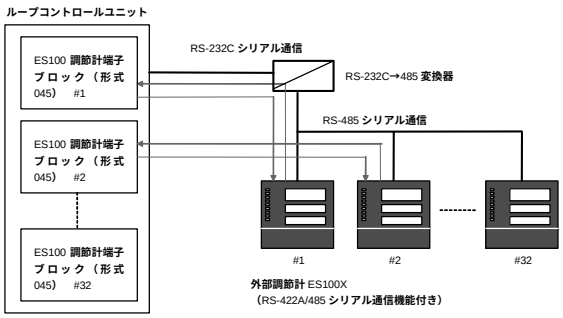
ループコントロールボードとシリアル通信接続された外部調節計 ES100X（定値制御タイプデジタル調節計）の、SP、PV、MV などのモニタ、SP、PID などの設定をする計器ブロックです。



ES100X　1 台のとき




ES100X　複数台のとき




## ■ 対象調節計形式

定値制御タイプデジタル調節計　形 ES100X-□□□01□（RS-232C シリアル通信機能付）
または
形 ES100X-□□□04□（RS-422/485 シリアル通信機能付）

## ■ 本計器ブロックに対する ES100X 通信台数

1 つの ES100X 調節計端子ブロックが、1 台の ES100X をモニタ／設定。

## ■ ループコントロールボードに対する ES100X 接続台数

・RS-232C 接続の ES100X の場合：1 台のループコントロールボードで、1 台の ES100X を接続可能
・RS-422A/485 接続の ES100X の場合：1 台のループコントロールボードで、最大 32 台の ES100X を接続可能（複数の ES100X の中での識別は、ITEM006 の対象 ES100X のユニット No.指定による）

## ■ ループコントロールボードと ES100X 間の接続方法

ループコントロールボードの RS-232C ポートと、ES100X の RS-232C 端子または RS-422A/485 端子と接続

## ■ データ交換内容

### ● 操作機能（本計器ブロック→ES100X）

RUN/STOP 切替、A/M 切替、AT 実行、ES100X パラメータ設定モード切替

### ● 設定機能（本計器ブロック→ES100X）

LSP（ローカル SP）、PID 定数、MV（操作量）リミット下限値/上限値、マニュアルモード時の MV（操作量）、その他：本計器ブロック内独自で、リモート SP を入力して ES100X に出力

### ● 表示機能（ES100X→本計器ブロック）

PV、カレント SP、MV、RUN/STOP 状態、A/M 状態、リモート（シリアル通信による設定）/ローカル（フロントパネルのキーによる設定）のパラメータ設定モード、AT 実行中、スケーリング設定（スケーリング上限値/下限値、小数点位置）
その他：本計器ブロック独自で、PV 値をもとにした警報出力（偏差、HH、H、L、LL）、MV リミット上限/下限到達出力が可能。

## ■ データ更新周期（設定変更およびモニタ周期）

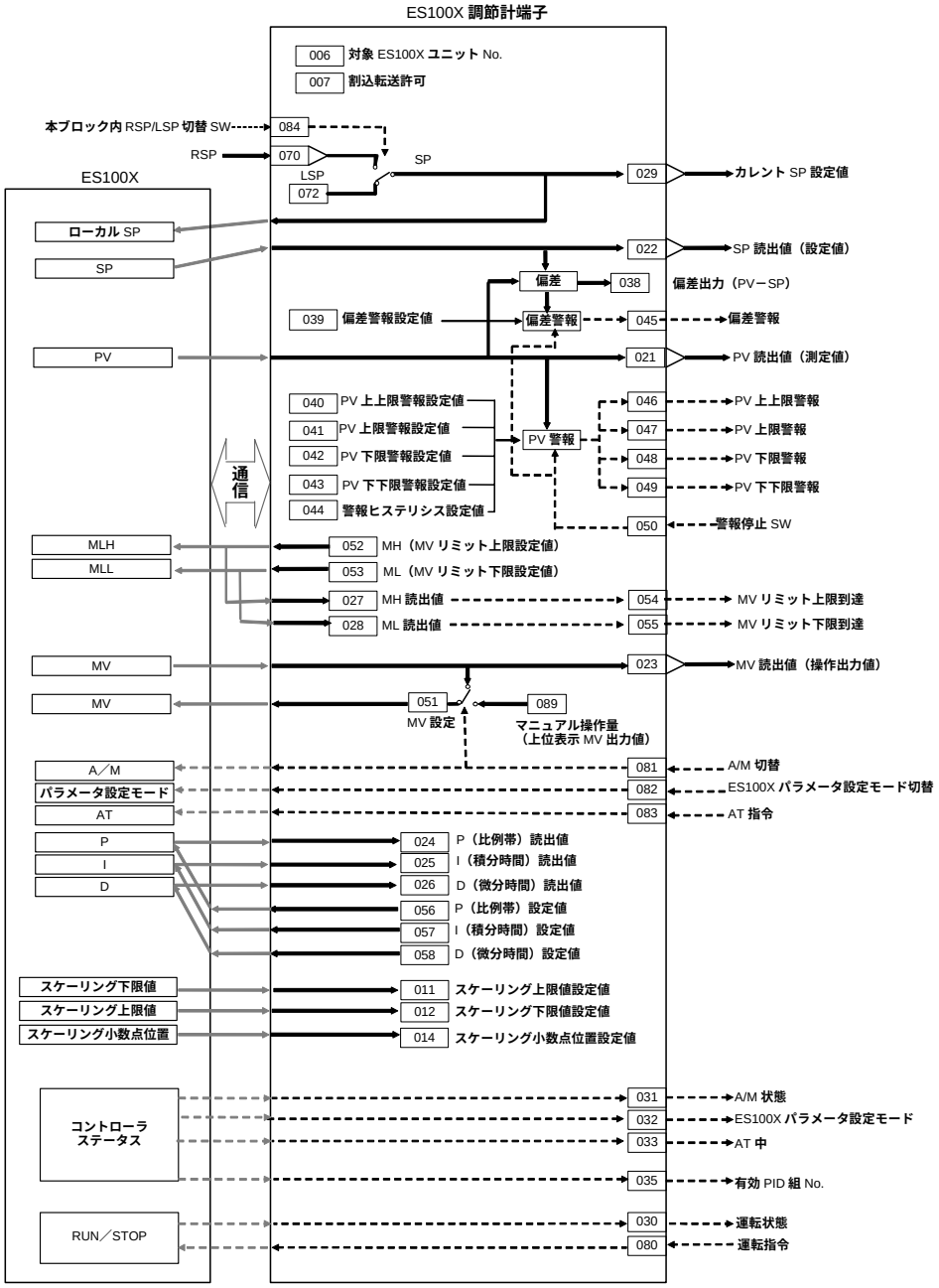
本計器ブロックの演算周期が 0.1 秒の場合、ES100X　1 台に対して、データ更新周期は約 1 秒。
複数の ES100X 調節計接続端子ブロックを使用時は、1 台当たりの更新周期は約 1 秒×ES100X 接続台数
ただし、割込転送機能により、他の ES100X 調節計端子ブロック実行中に、割り込んで、書き込みすることも可能。

## ■ ES100X 側の必要な条件

・カスケード/標準：標準とすること（仕様設定モード C033 を 0：標準とする）
　注：ただし、カスケードに設定して 1 次ループの PID を対象とすることは可能です。
・SP モード：ローカル SP とすること（ES100X 側のオペレーションモードで P008 を 0：ローカル SP とする）
　注 1： ES100X がリモート SP（RSP）となっていた場合でも、本計器ブロックのはじめの演算周期で、本計器ブロックから ES100X の SP モードを強制的にローカル SP（LSP）に変更します。
　注 2： リモート SP（RSP）の場合、リモート SP の読み出しは、可能です。
・パラメータ設定モード：リモート（シリアル通信による設定）とすること
（ES100X 側のオペレーションモードで P007 を 1：リモートとする）
　注 1： ES100X の以下のパラメータ変更をする場合は、ES100X 側のパラメータ設定モード（P007）が「リモート（シリアル通信による設定）」であることが必要です。
　SP（ITEM029）、上位表示 MV（ITEM089）、MV 上限リミット設定値（ITEM052）、MV 下限リミット設定値（ITEM053）、比例帯（ITEM056）、積分時間（ITEM057）、微分時間（ITEM058）
　注 2： ES100X に対する以下の指令は、ES100X 側のパラメータ設定モードにかかわりなく変更できます。
　運転指令（ITEM080）、A/M SW（ITEM081）、パラメータ設定モード（ITEM082）、AT SW（ITEM083）
・バンク No.：バンク No.を 0 とすること（ES100X 側のオペレーションモードで P006 を 0 とすること）
　注：バンク No.0 以外の場合でも、バンク No.0 のデータを読み書きします。

・PID 組 No.：PID 組 No.を 1 とすること（ ES100X 側のバンクモードでバンク No.0 の PID 組 No.を 1 とする）
注：PID 組 No 1 以外の場合、P、I、D、MV リミット上限設定値、MV リミット下限設定値を設定できません。
・通信条件：データ長 7 ビット、偶数パリティ、2 ストップビット
注：上記通信条件以外の場合、すべてのデータの読み書きが不可となります。
・ツールソフトから、本計器ブロックの「初設設定データ」（ITEM 一覧の読み書き方法で、「ツールソフトによる」が「R/W(S)」のデータ）のダウンロードを行った場合、ES100X との通信が停止します。（参考：他の計器ブロックでは、自動的に COLD スタートとなります。）再開させるには、HOT スタートまたは COLD スタートを行ってください。

# ブロック図


ES100X 調節計端子
006 対象 ES100X ユニット No.
007 割込転送許可
本ブロック内 RSP/LSP 切替 SW
084
RSP
070
SP
LSP
072
029
カレント SP 設定値
ES100X
ローカル SP
SP
022
SP 読出値（設定値）
偏差
038
偏差出力（PV－SP）
039 偏差警報設定値
偏差警報
045
偏差警報
PV
021
PV 読出値（測定値）
040 PV 上上限警報設定値
041 PV 上限警報設定値
042 PV 下限警報設定値
043 PV 下下限警報設定値
044 警報ヒステリシス設定値
PV 警報
046 PV 上上限警報
047 PV 上限警報
048 PV 下限警報
049 PV 下下限警報
050 警報停止 SW
通信
MLH
MLL
052 MH（MV リミット上限設定値）
053 ML（MV リミット下限設定値）
027 MH 読出値
028 ML 読出値
054 MV リミット上限到達
055 MV リミット下限到達
MV
023
MV 読出値（操作出力値）
MV
051
MV 設定
089
マニュアル操作量
（上位表示 MV 出力値）
A／M
パラメータ設定モード
AT
081 A/M 切替
082 ES100X パラメータ設定モード切替
083 AT 指令
P
I
D
024 P（比例帯）読出値
025 I（積分時間）読出値
026 D（微分時間）読出値
056 P（比例帯）設定値
057 I（積分時間）設定値
058 D（微分時間）設定値
スケーリング下限値
スケーリング上限値
スケーリング小数点位置
011 スケーリング上限値設定値
012 スケーリング下限値設定値
014 スケーリング小数点位置設定値
コントローラ
ステータス
031 A/M 状態
032 ES100X パラメータ設定モード
033 AT 中
035 有効 PID 組 No.
RUN／STOP
030 運転状態
080 運転指令

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：ES100X 調節計端子 | 045 | 045 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 1 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

### ■ 調節計間通信

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化○：するー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 006 | | 対象 ES100X のユニット No.<br>(0～99 調節計 32 台まで接続可能) | 0～99 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 007 | | 割込転送許可（0:禁止/1:許可) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 008 | | 通信速度（k ビット/s）(0:1.2、1:2.4、2:4.8、3:9.6、4:19.2) | 0～4 | 3 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 009 | | 調節計エラーレベル表示 | 0～3 | 注 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 010 | | レスポンスコード（ES100X 宛コマンドのレスポンスコード） | 0000Hex～2714Hex | 注 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |

## ■データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 011 | | スケーリング下限値 | ES100X からの読出値 | -1999～9998 | 注 | ○ | － | － | － | － | 2 |
| | 012 | | スケーリング上限値 | | -1998～9999 | 注 | ○ | － | － | － | － | 2 |
| | 014 | | スケーリング小数点位置 | | 0～3 | 注 | ○ | － | － | － | － | 2 |
| | 021 | PV | 測定値 | | -10.00～110.00% | 注 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 022 | SP | 設定値 | | 0.00～100.00% | 注 | ○ | r | － | － | － | 2 |
| | 023 | MV | 操作出力値 | | -5.00～105.00% | 注 | ○ | r | － | － | － | 2 |
| | 024 | | 比例帯 | | 0.0～999.9% | 注 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 025 | | 積分時間 | | 0～9999 秒 | 注 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 026 | | 微分時間 | | 0～9999 秒 | 注 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 027 | | MV リミット上限値 | | -4.90～105.00% | 注 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 028 | | MV リミット下限値 | | -5.00~104.90% | 注 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 029 | CSP | カレント SP 設定値 | 本ブロック内 LSP または RSP | 0.00~100.00% | 注 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| 接点出力 | 030 | RUN | 運転状態表示 0：STOP、1：RUN | ES100X からの読出値 | 0、1 | 注 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 031 | A/M | A/M 状態表示 0：MAN、1：AUTO | | 0、1 | 注 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 032 | RMT | ES100 パラメータ設定モード 0：ローカル（フロントパネルによる設定）モード 1：リモート（シリアル通信による設定）モード | | 0、1 | 注 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 033 | AT | AT 中 0：AT 非実行中（正常終了含む） 1：AT 実行中 | | 0、1 | 注 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 035 | | 有効 PID 組 No. | ES100X からの読出値 | 1~8 | 注 | ○ | － | － | － | － | 2 |
| | 038 | | 偏差出力値(偏差=PV-SP) | 本ブロック内演算結果 | ±110.00% | 0.00 | ○ | － | － | － | － | 2 |
| | 039 | | 偏差警報設定値 | 本ブロック内設定 | 0~110.00% | 110.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 040 | | PV 上上限警報設定値 | | -10.00~110.00% | 110.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 041 | | PV 上限警報設定値 | | -10.00~110.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 042 | | PV 下限警報設定値 | | -10.00~110.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 043 | | PV 下下限警報設定値 | | -10.00~110.00% | -10.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 044 | | ヒステリシス設定値 | | 0.00~110.00% | 1.00 | － | R/W(S) | W | － | － | 2 |
| 接点出力 | 045 | DVA | 偏差警報値 | 本ブロック内演算結果 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 046 | HH | PV 上上限警報値 | | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 047 | H | PV 上限警報値 | | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 048 | L | PV 下限警報値 | | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 049 | LL | PV 下下限警報値 | | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 050 | AS | 警報停止 SW<br>0：警報、1：停止 | ES100X への書込値 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 051 | | MV 設定 | | -5.00～105.00% | 注 | ○ | r/w | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 052 | | MV リミット上限値設定値 | | -4.90~105.00% | 注 | ○ | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| | 053 | | MV リミット下限値設定値 | | -5.00~104.90% | 注 | ○ | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| 接点出力 | 054 | MHA | MV リミット上限到達<br>出力値<br>1：上限値以上<br>AUTO 時のみ有効（MAN は常時 0） | 本ブロック内演算結果 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 055 | MLA | MV リミット下限到達<br>出力値<br>1：下限値以下<br>AUTO 時のみ有効（MAN は常時 0） | | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 056 | | P（比例帯）設定値 | ES100X への書込値 | 0.0~999.9% | 注 | ○ | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| | 057 | | I（積分時間）設定値（0：積分なし） | | 0～9999 秒 | 注 | ○ | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| | 058 | | D（微分時間）設定値（0：微分なし） | | 0～9999 秒 | 注 | ○ | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 070 | | リモート SP 発信元指定 | 本ブロック内設定 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 071 | | リモート SP 入力値 | ES100 への書込値 | 0.00～100.00% | 0.00 | ○ | － | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 072 | | ローカル SP 設定値 | | 0.00～100.00% | 注 | ○ | R/W(O) | W | － | 受 | 2 |
| 接点入力 | 080 | RUN | ES100X 運転指令<br>0：STOP、1：RUN | ES100 への書込値 | 0、1 | 注 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 受 | 1 |
| | 081 | A/M | A/M SW<br>0：MAN、1：AUTO | | 0、1 | 注 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 受 | 1 |
| | 082 | RMT | ES100 パラメータ設定モード切替<br>0：ローカル（フロントパネルによる設定）モード<br>1：リモート（シリアル通信による設定）モード | | 0、1 | 注 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 受 | 1 |
| | 083 | AT | AT 指令<br>0：AT 中止指令<br>1：AT 実行指令 | | 0、1 | 注 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 受 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 084 | R/L | 本ブロック内 RSP／LSP 切替 SW<br>0：ローカル SP<br>1：リモート SP<br>注：ITEM085 が 1（RSP/LSP 切替可能）のときのみ有効 | 本ブロック内 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 085 | | SP 設定方式（初期設定）<br>0：LSP のみ<br>1：RSP/LSP 切替可能（0 にすると、ITEM084 は無効） | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 1 |
| | 088 | | 上位表示の MV 反転<br>0：なし<br>1：あり<br>注：反転とは、0～100%を 100～0%に変える | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | -5.00~105.00% | 注 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 098 | | MV 置き針位置 | -5.00~105.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 099 | | 札掛け | 0~15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

注：

・ES100X を複数接続する場合、通信速度設定（ITEM008）は、ブロック番地がもっとも小さい ES100X 調節計端子ブロックの ITEM008 が有効となります。なお、通信速度変更時は、ループコントロールボード（PLC 本体）の運転開始時に有効となります。

・ES100X のデータを読み出すとき、PV および SP の値は、スケーリング下限値（ITEM012）/上限値（ITEM012）にしたがって、ループコントロールボード内部のデータ 0.00～100.00%に変換されます。
逆に、ES100X にデータを書き込むときは、ループコントロールボード内部のデータ 0.00～100.00%を、スケーリング下限値（ITEM012）/上限値（ITEM012）にしたがってスケーリングした値を、書き込みます。

・ループコントロールボードの運転開始時（HOT スタート、COLD スタートいずれも）には、安全のため、本計器ブロックの設定 ITEM ではなく、ES100X 内のデータを読み出し、それを本計器ブロックの ITEM の初期値とします。対象 ITEM は、上記の「■ITEM 一覧」で、「注」として初期値が記入されていない ITEM です。

・ES100X のデータ読み書きのタイミング
ES100X 調節計端子ブロックは、1 演算周期に 1 ブロックのみ実行されます。
したがって、n 個の ES100X 調節計端子ブロックを使用している場合、1 つの ES100X 調節計端子ブロックは、n 演算周期に 1 回実行されます（外部調節計の中では、ブロック番地の若い順に実行していきます）。

1)ES100X→ループコントロールボードへの読み出し：
ES100X 調節計端子ブロックが実行されるタイミングで読み出されます。

2)ループコントロールボード→ES100X への書き込み：
・割込転送許可フラグ（ITEM007）が 0（OFF）のとき
ES100X 調節計端子ブロックが実行されるタイミングで書き込まれます。
・割込転送許可フラグ（ITEM007）が 1（ON）のとき
その ES100X 調節計端子ブロックは、他の ES100X 調節計端子ブロックが実行される演算周期であっても、割り込んで書き込みが実行されます。ただし、リモート SP 設定（ITEM084 および 085 がともに 1）の場合は、SP は、その ES100X 調節計端子ブロックが実行されるタイミングのみで ES100X に書き込まれます。

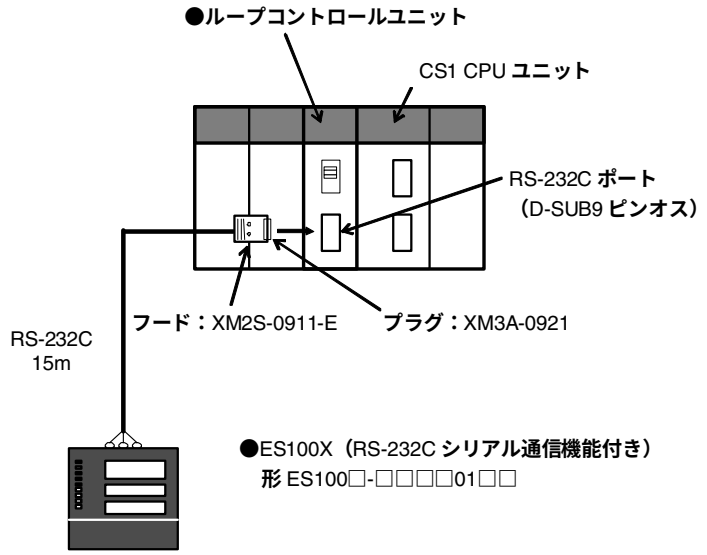
・ES100X のデータ更新周期
1 台の ES100X との全データの読み書きには、ES100X 調節計端子ブロックを複数回実行することが必要です。
したがって、ES100X 1 台に対するデータ更新周期は、演算周期が 0.1 秒（初期値）の場合、約 1 秒です。演算周期が長くなると、演算周期に比例して倍数で長くなります。
そのため、n 台の ES100X を接続している場合、ES100X 1 台に対するデータ更新周期は、約 n 秒です。
・エラーレスポンスコード（ITEM010）
ES100X との通信は正常に実行されている場合で、ES100X 宛に通信コマンドを発行して受信したレスポンスエラーコードを表示します。
詳細は、ES100X「通信編　ユーザーズマニュアル」を参照してください。
・調節計エラーレベル 0～3 表示（ITEM009）
ES100X 宛の変数読み出しコマンドによって読み出せる以下のエラーグループに応じて、ES100X のエラーレベルを 0～3 に分けたものです。
0：エラーなし
1：グループ 0、1（校正データエラー、内部電圧エラーなど）
2：グループ 2、3（PV エラーなど）
3：グループ 9（モータキャリブレーション設定エラーなど）
詳細は、ES100X「通信編　ユーザーズマニュアル」を参照してください。
・本計器ブロック固有の実行エラー一覧

| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| 29 | 外部接続機器受信異常 | ES100X 調節計接続ブロック（形式 045）にて、ES100X 調節計からの受信データの通信フレームエラーが、発生した（FCS チェックエラーまたはフレームエラーが 3 回連続で発生した）。 | 発生している ES100X との通信をやめ、他の ES100X との通信処理へ移行する。 | ・伝送経路をチェックしてください。<br>・通信条件（データ長 7 ビット、偶数パリティ、2 ストップビットであるか）をチェックしてください。 |
| 30 | レスポンスタイムアウト | ES100X 調節計接続ブロック（形式 045）にて、調節計へのデータ送信後、レスポンスが返ってこない（5 秒後内にレスポンスが返ってこないことが 3 回発生した）。 | 発生している ES100X との通信をやめ、他の ES100X との通信処理へ移行する。 | ・伝送経路をチェックしてください。<br>・通信条件（データ長 7 ビット、偶数パリティ、2 ストップビットであるか）をチェックしてください。<br>・他の ES100X 側の必要条件（パラメータ設定モードなど）をチェックしてくだい。 |
| 31 | 調節計ユニット No.重複 | ES100X 調節計接続ブロック（形式 045）にて、対象ユニット No.（ITEM006）が、他の ES100X 調節計接続ブロックと重複している。<br>設定した対象ユニット No.が実際の ES100X の設定ユニット No.にないときは、レスポンスタイムアウト（30）となる。 | ES100X との通信を停止する。 | 対象ユニット No.（ITEM006）が重複しないように設定してください。 |

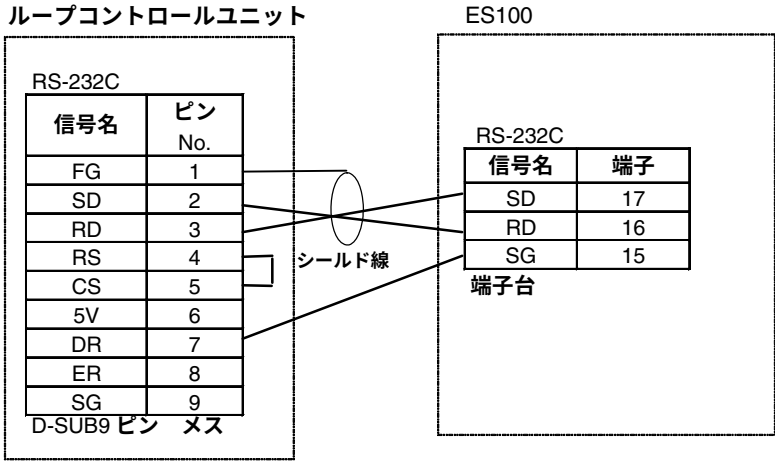
# ES100X との接続方法（ハード）

## ■ RS-232C によるループコントロールボードと ES100X 間の 1：1 接続時

### ● システム構成




### ● 配線




（ケーブルのコネクタ形状：オス）（ケーブルのコネクタ形状：オス）

### ● RS-232C 用推奨ケーブル

UL2464 AWG28×5P IFS-RVV-SB（UL 品）　（藤倉電線製）
AWG28×5P IFVV-SB（非 UL 品）
UL2464-SB（MA）5P×28AWG（7/0.127）（UL 品）　（日立電線製）
CO-MA-VV-SB 5P×28AWG（7/0.127）（非 UL 品）

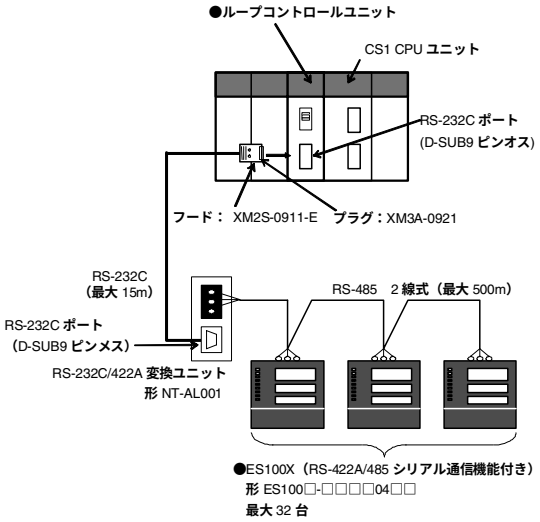
### ● 適合コネクタ

**・ループコントロールボード側の RS-232C9 ピン用適合コネクタ**

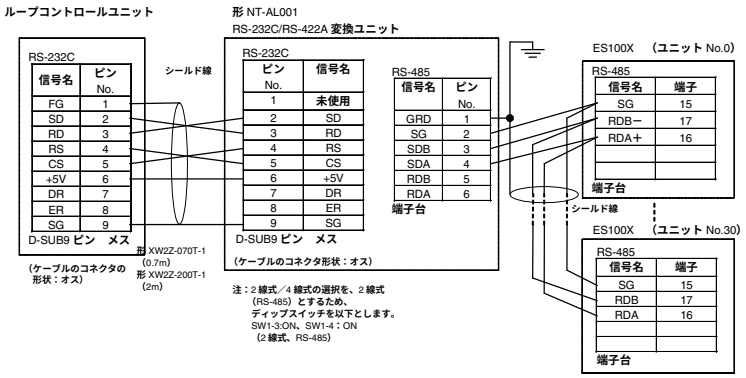
| 品名 | 形式 | 仕様 | |
|---|---|---|---|
| プラグ | XM3A-0921 | 9pin オス | 組み合わせて使用 |
| フード | XM2S-0911-E | 9pin ミリネジ用 | |

## ■ RS-232C／RS-485 変換によるループコントロールボードと ES100X 間の 1：N（N＝1～31）接続時

### ● システム構成




### ● 配線




**お願い**

**・ループコントロールボードの RS-232C ポートの 6 番ピンの+5V 電源は、形 NT-AL001 以外の機器には接続しないでください。外部機器およびループコントロールボードが故障する恐れがあります。**

**・形 NT-AL001 の 2 線式／4 線式の選択を、2 線式（RS-485）としてください。ディップスイッチを以下とします。**

**SW1-3:ON、SW1-4：ON（2 線式、RS-485）**

### ● ループコントロールボード NT-AL001 間の RS-232C 用推奨ケーブル

| 品名 | 形式 | 長さ |
|---|---|---|
| 形 NT-AL001 接続用ケーブル | 形 XW2Z-070T-1 | 0.7m |
| | 形 XW2Z-200T-1 | 2.0m |

参考：適合コネクタ

ループコントロールボード側および形 NT-AL001 の RS-232C9 ピン用適合コネクタは、以下のとおりです。

| 品名 | 形式 | 仕様 | |
|---|---|---|---|
| プラグ | XM3A-0921 | 9pin オス | 組み合わせて使用 |
| フード | XM2S-0911-E | 9pin ミリネジ用 | |

### ● RS-485 用推奨ケーブル

CO-HC-ESV-3P×7/0.2（平河ヒューテック製）

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

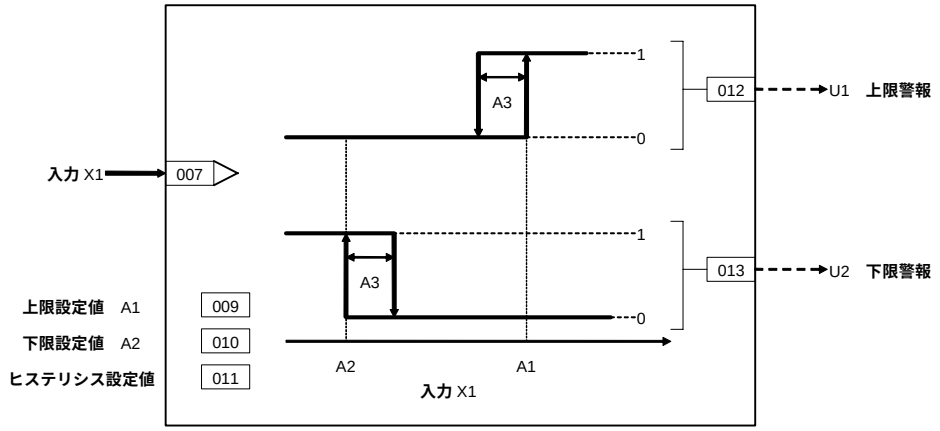
| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM **（固定値）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 009 | 調節計エラーレベル表示 | ERR1 |
| 010 | レスポンスコード | RES |
| 021 | PV（測定値） | PV |
| 024 | P（比例帯） | P |
| 025 | I（積分時間） | I |
| 026 | D（微分時間） | D |
| 027 | MV リミット上限値 | MH |
| 028 | MV リミット下限値 | ML |
| 029 | SP（設定値） | SP |
| 030 | 運転状態表示 | RUN |
| 031 | A/M 状態表示 | A/M_SW |
| 032 | ES100X パラメータ設定モード | RMT |
| 033 | AT 中 | AT |
| 039 | 偏差警報設定値 | DVA_SP |
| 040 | PV 上上限警報設定値 | HH_SP |
| 041 | PV 上限警報設定値 | H_SP |
| 042 | PV 下限警報設定値 | L_SP |
| 043 | PV 下下限警報設定値 | LL_SP |
| 045 | 偏差警報設定値 | DVA |
| 046 | PV 上上限警報値 | HH |
| 047 | PV 上限警報値 | H |
| 048 | PV 下限警報値 | L |
| 049 | PV 下下限警報値 | LL |
| 050 | 警報停止 SW | AOF |
| 052 | MV リミット上限値 | MH |
| 053 | MV リミット下限値 | ML |
| 054 | MV リミット上限到達出力値 | MHA |
| 055 | MV リミット下限到達出力値 | MLA |
| 056 | P（比例帯） | P |
| 057 | I（積分時間） | I |
| 058 | D（微分時間） | D |
| 072 | SP（設定値） | SP |
| 080 | ES100X 運転指令 | RUN |
| 081 | A/M　SW | A/M_SW |
| 082 | ES100X パラメータ設定モード | RMT |
| 083 | AT 指令 | AT |
| 084 | 本ブロック内 RSP/LSP 切替 SW | R/L_SW |
| 085 | SP 設定方式 | CAS_SET |
| 089 | 操作出力量 | MV |
| 098 | MV 置き針位置 | MV_IDX |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜111＞ | **上下限警報** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、アナログ信号の上下限警報を行います。
・ヒステリシス設定付
・上限設定値を下限設定値より小さく設定できます。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：上下限警報 | 111 | 111 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー<br>（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | A1 | 上限警報設定値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | A2 | 下限警報設定値 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | A3 | ヒステリシス設定値 | 0～320.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 012 | U1 | 上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 013 | U2 | 下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

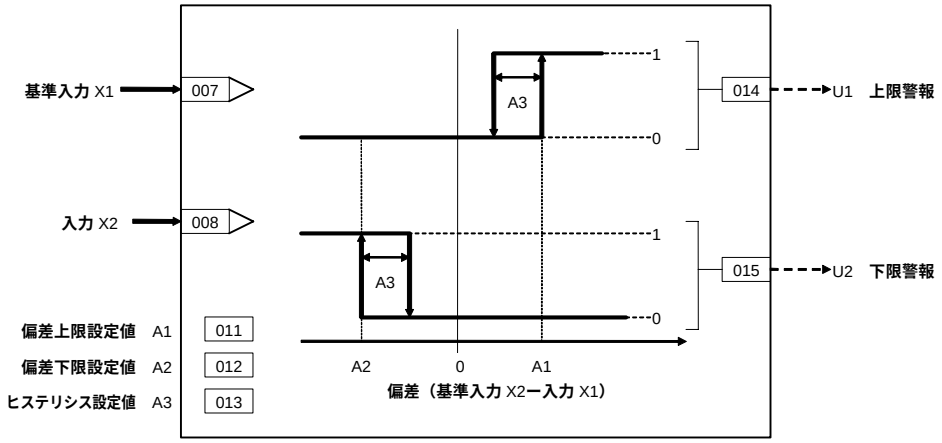
| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの CSV タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM **（固定）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | 上限設定値 | A1 |
| 010 | 下限設定値 | A2 |
| 011 | ヒステリシス設定値 | A3 |
| 012 | 上限警報出力値 | U1 |
| 013 | 下限警報出力値 | U2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜112＞ | **偏差警報** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、二つのアナログ信号間の偏差警報（比較）を行います。
（入力 X2－基準入力 X1）が、偏差上限設定値以上で、偏差上限警報が 1（ON）。偏差下限設定値以下で偏差下限警報が 1（ON）となります。
・ヒステリシス設定付
・偏差上限設定値を偏差下限設定値より小さく設定できます。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：偏差警報 | 112 | 112 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 009 | X1 | 基準入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 010 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | W | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 011 | A1 | 偏差上限設定値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | A2 | 偏差下限設定値 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | A3 | ヒステリシス設定値 | 0～320.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 014 | U1 | 偏差上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 015 | U2 | 偏差下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 009 | 基準入力値 | X1 |
| 010 | 入力値 | X2 |
| 011 | 偏差上限設定値 | A1 |
| 012 | 偏差下限設定値 | A2 |
| 013 | ヒステリシス設定値 | A3 |
| 014 | 偏差上限警報出力値 | U1 |
| 015 | 偏差下限警報出力値 | U2 |

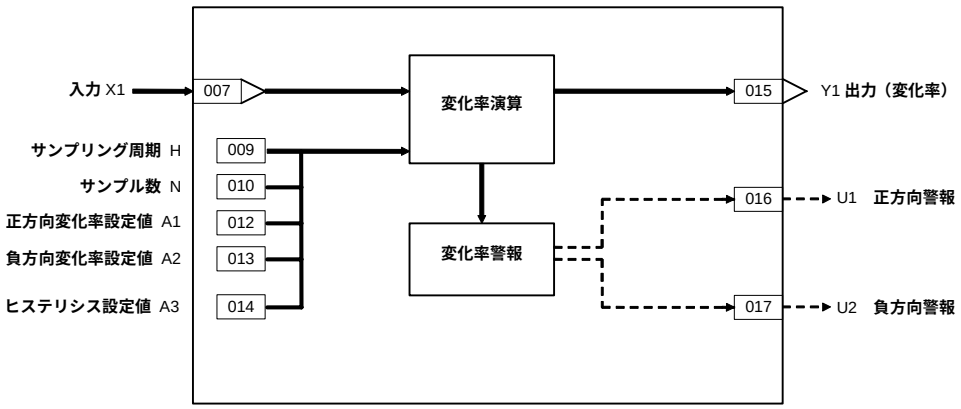
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜113＞ | **変化率演算・警報** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、アナログ信号の変化率を出力すると同時に、変化率の上下限警報も行います。
変化率は、1 秒、1 分、1 時間あたり、入力 X1 が何%変化したかを出力します。変化の判断は、入力 X1 の値と、記憶してある H×N 秒前のデータを比較します。
正方向の変化率設定値 A1 より大であれば、出力 U1 が 1（ON）になります。
負方向の変化率設定値 A2 より小であれば、出力 U2 が 1（ON）になります。
各設定値は、それぞれヒステリシス A3 を持っています。



## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：変化率演算・警報 | 113 | 113 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 1～4<br>6～8 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | H | サンプリング周期(0:演算周期) | 0～320 秒 | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | N | サンプル数 | 1～8 | 8 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 1 |
| | 011 | | 変化率の単位(0:%/s、1:%/min、2:%/h) | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| | 012 | A1 | 正方向変化率警報設定値 | 0～320.00 | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | A2 | 負方向変化率警報設定値 | 0～320.00 | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 014 | A3 | ヒステリシス設定値 | 0～320.00 | 1.00 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 015 | Y1 | 変化率出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点出力 | 016 | U1 | 正方向警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 017 | U2 | 負方向警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

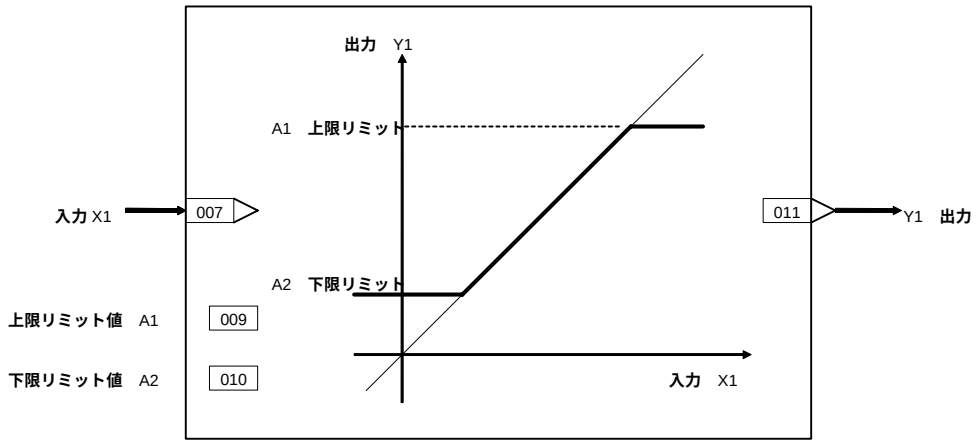
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | サンプリング周期 | H |
| 010 | サンプル数 | N |
| 011 | 変化率の単位 | TM |
| 012 | 正方向変化率警報設定値 | A1 |
| 013 | 負方向変化率警報設定値 | A2 |
| 014 | ヒステリシス設定値 | A3 |
| 015 | 変化率出力値 | Y1 |
| 016 | 正方向警報出力値 | U1 |
| 017 | 負方向警報出力値 | U2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <115> | 上下限リミッタ | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、アナログ信号の上下限制限を行います。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F によるる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：上下限リミッタ | 115 | 115 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー<br>（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | A1 | 上限リミット値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | A2 | 下限リミット値 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 011 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

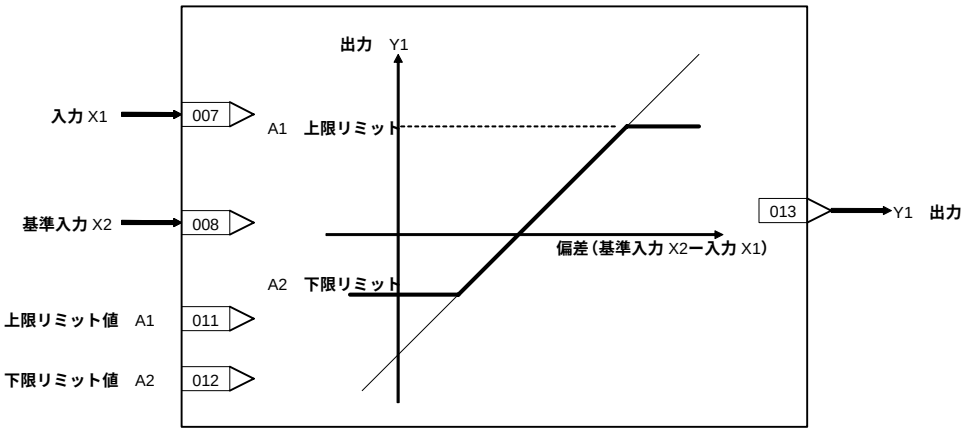
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | 上限リミット値 | A1 |
| 010 | 下限リミット値 | A2 |
| 011 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <116> | 偏差リミッタ | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、2 個のアナログ信号の偏差（X2－X1）を演算し、その上下限範囲を制限して、出力します。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：偏差リミッタ | 116 | 116 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 009 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 010 | X2 | 基準入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 011 | A1 | 上限リミット値 | ±320.00% | 320.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 012 | A2 | 下限リミット値 | ±320.00% | -320.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 013 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 009 | 入力値 | X1 |
| 010 | 基準入力値 | X2 |
| 011 | 上限リミット値 | A1 |
| 012 | 下限リミット値 | A2 |
| 013 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <118> | **アナログ記憶** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、アナログ信号の最大値、最小値または瞬時値の記憶を行い、その値を出力します。

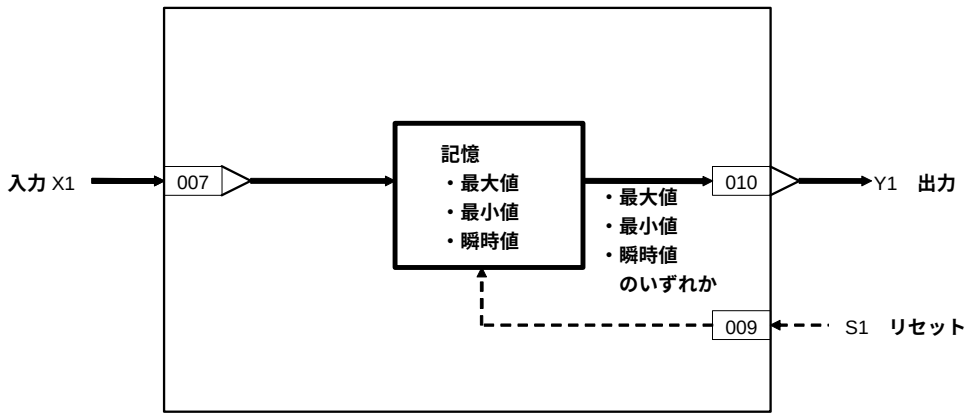
・最大値を記憶して出力
・最小値を記憶して出力
・瞬時値を記憶して出力
・記憶値のリセット機能付き

記憶の種類が瞬時値記憶の場合、リセット SW（S1）が 1（ON）→0（OFF）に立ち下がったときの瞬時値が記憶され Y1 に出力されます。
記憶の種類が最大値または最小値の場合、リセット SW（S1）が 0（OFF）の時に最大値または最小値が記憶され、Y1 に出力されます。リセット SW（S1）が 1（ON）の時に、記憶されません。
リセット SW（S1）が 1（ON）の時に、入力 X1=出力 Y1 となります。
注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

ピークホールド、接点立ち下がり時のホールドなど

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：アナログ記憶 | 118 | 118 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 006 | | 記憶の種類(1:最大値、2:瞬時値、3:最小値) | 1～3 | 2 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力・パラメータ | 009 | S1 | リセット SW<br>1 でリセット。ITEM006＝2 のとき、1→0 で記憶。ITEM006＝1、3 のとき、0 で記憶、1 で記憶なし。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 010 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 006 | 記憶の種類 | KN |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | リセット SW | S1 |
| 010 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜121＞ | **加減算** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、4 個までのアナログ入力信号の加算を行います。

Y1＝K1×X1 + K2×X2 + K3×X3 + K4×X4 + A1

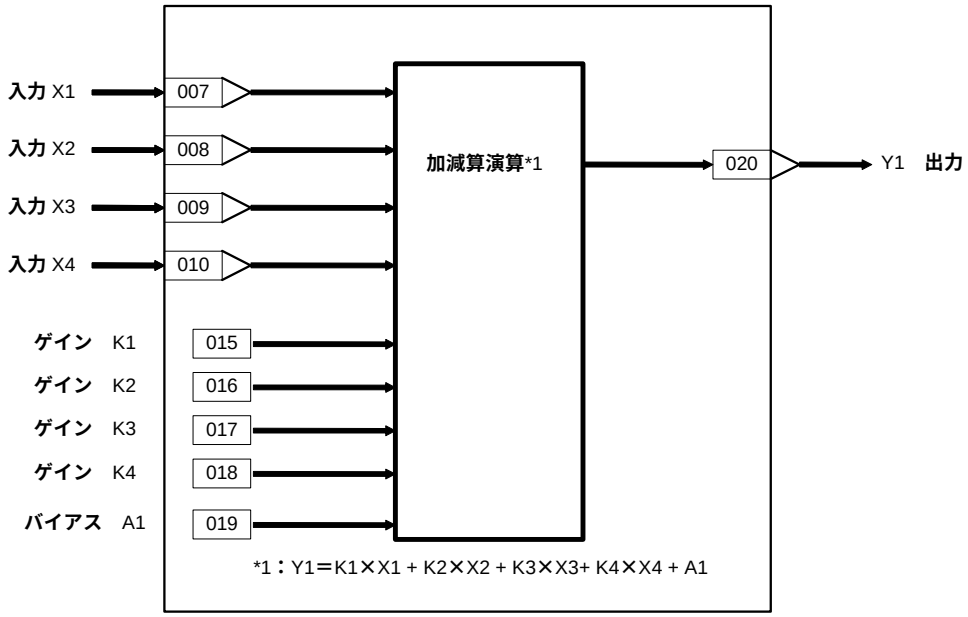
ゲインおよびバイアスが可能

内部演算：倍精度(32 ビット)

注：演算式には、100%を 1.0 として、計算してください。

例）X1＝20%、X2＝－10%、X3＝70%、X4＝－30%、K1＝1.0、K2＝5.0、K3＝0.5、
K4＝－0.5、A1＝－40%の場合、
Y1＝｛1.0×0.2＋5.0×（－0.1）＋0.5×0.7＋（－0.5）×（－0.3）－0.4｝×100%
＝｛0.2－0.5＋0.35＋0.15－0.4｝×100%
＝－20%

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：加減算 | 121 | 121 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 009 | | X3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 010 | | X4 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 011 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 012 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 013 | X3 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 014 | X4 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 015 | K1 | ゲイン K1 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 016 | K2 | ゲイン K2 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 017 | K3 | ゲイン K3 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 018 | K4 | ゲイン K4 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 019 | A1 | バイアス A1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 020 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

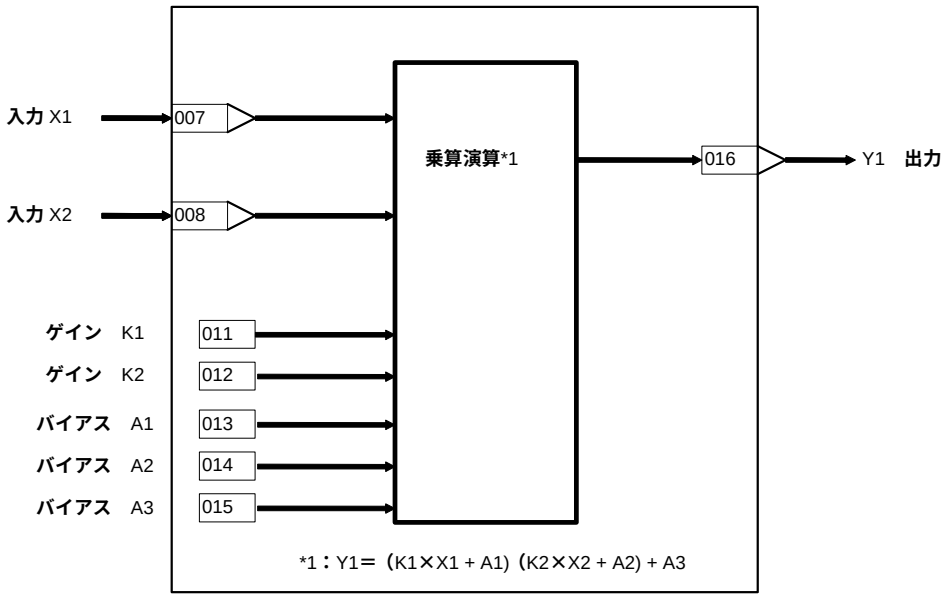
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 011 | 入力値 X1 | X1 |
| 012 | 入力値 X2 | X2 |
| 013 | 入力値 X3 | X3 |
| 014 | 入力値 X4 | X4 |
| 015 | ゲイン K1 | K1 |
| 016 | ゲイン K2 | K2 |
| 017 | ゲイン K3 | K3 |
| 018 | ゲイン K4 | K4 |
| 019 | バイアス A1 | A1 |
| 020 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜122＞ | **乗算** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、2 個のアナログ入力信号の乗算を行います。
Y1＝（K1×X1+ A1）（K2×X2 + A2）+ A3
ゲインおよびバイアスが可能
内部演算：倍精度(32 ビット)
注：演算式には、100%を 1.0 として、計算してください。X2 入力がない場合、A2=100.00%としてください。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：乗算 | 122 | 122 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 009 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 010 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | | 送 | 2 |
| パラメータ | 011 | K1 | ゲイン K1 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | K2 | ゲイン K2 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | A1 | バイアス A1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 014 | A2 | バイアス A2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 015 | A3 | バイアス A3 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 016 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 009 | 入力値 X1 | X1 |
| 010 | 入力値 X2 | X2 |
| 011 | ゲイン K1 | K1 |
| 012 | ゲイン K2 | K2 |
| 013 | バイアス A1 | A1 |
| 014 | バイアス A2 | A2 |
| 015 | バイアス A3 | A3 |
| 016 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <123> | **除算** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、2 個のアナログ入力信号の除算を行います。

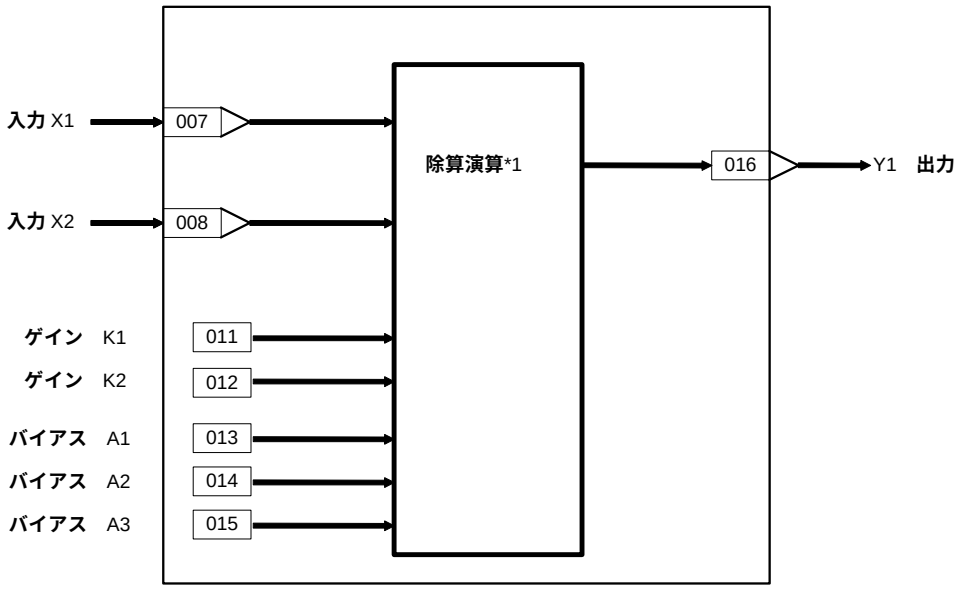
$$Y1=\frac{K1\times X1+A1}{K2\times X2+A2}+A3$$

・ゲインおよびバイアスが可能

・内部演算：倍精度(32 ビット)

注：演算式には、100%を 1.0 として、計算してください。X2 入力がない場合、A2=100.00%としてください。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：除算 | 123 | 123 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 009 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 010 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 011 | K1 | ゲイン K1 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | K2 | ゲイン K2 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | A1 | バイアス A1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 014 | A2 | バイアス A2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 015 | A3 | バイアス A3 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 016 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 009 | 入力値 X1 | X1 |
| 010 | 入力値 X2 | X2 |
| 011 | ゲイン K1 | K1 |
| 012 | ゲイン K2 | K2 |
| 013 | バイアス A1 | A1 |
| 014 | バイアス A2 | A2 |
| 015 | バイアス A3 | A3 |
| 016 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜126＞ | **算術演算** | 001～100 |

## 概説

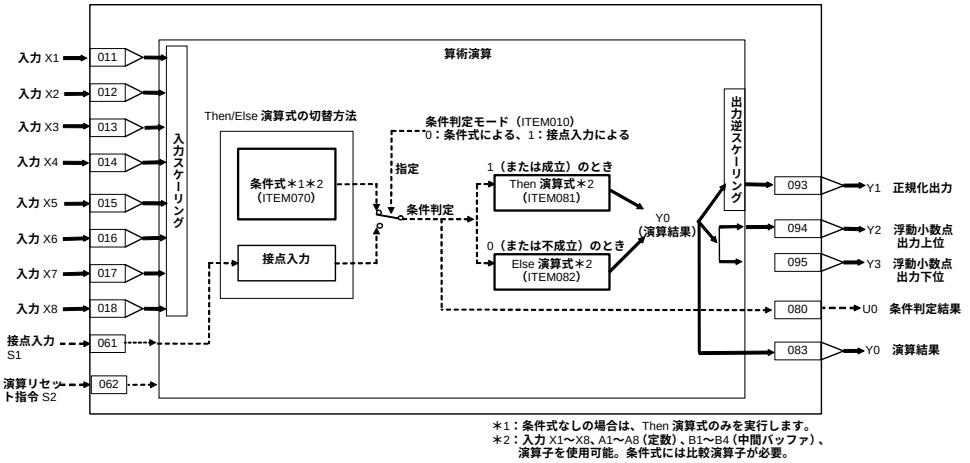
工業単位での各種の演算が可能です。しかも、四則演算以外の平方根、三角関数、指数、対数などの特殊演算も可能です。

注：他の数値演算ブロック（加減算、乗算、除算）が 0～100%の%単位で演算処理をしているのに対して、本計器ブロックでは、いったん入力 X1～8 を工業単位（実数）にスケーリングして、工業単位で演算処理をします。

条件式の成立/不成立、または接点入力 S1 の ON/OFF にしたがって、2 つの演算式（Then 演算式/Else 演算式）を切り替えて実行し、演算結果 Y0 を出力します。
条件式なしで、常時、1 つの演算式（Then 演算式）のみを実行することも可能です。

- 最大 8 個までのアナログ入力信号 X1～X8 を、浮動小数点（実数）データにスケーリングした上で、条件式および演算式に、使用可能です。
- 各種演算子（四則演算、三角関数演算など）、浮動小数点定数 A1～A8、中間バッファ B1～B4 も、条件式および演算式に使用可能です（条件式および演算式の合計文字数は、32 文字以内の条件です）。
- 条件式には、比較演算子（＜、＞など）が必須です。
- 中間バッファ B1～B4 に、指定した演算結果を格納することも可能です。
- 入力 X1～X8 の発信元のデータが、本ユニット内正規化データか浮動小数点かを自動判別します（浮動小数点データの場合、スケーリング機能を無効とします）。これにより、発信元のデータとして、正規化データばかりでなく、浮動小数点データも指定可能です。
  なお、 入力 X1～X8 の発信元のデータが浮動小数点データの場合、X1～X8 入力値（ITEM021～028）は、0 固定表示となります。
  注：演算結果 Y0 の出力データ形式は、ループコントロールボード内部のデータ（0.00～100.00%の固定小数点）に正規化した値 Y1、および浮動小数点データ Y2/Y3 の両方が可能です。

## ブロック図




## 説明

ITEM010 の条件判定モードによって、Then 演算式/Else 演算式の切替方法を指定します。

### 1）ITEM010 の条件判定モードが 0（条件式にしたがう）の場合

・条件式が成立したとき（条件判定出力が 1 のとき）、Then 演算式を実行します。
・条件が成立していないとき（条件判定出力が 0 のとき）、Else 演算式を実行します。
条件式：比較演算子を使用した式。32 文字以内記述します。
Then 演算式：演算結果 Y0＝の右辺の式を、32 文字以内記述します。
Else 演算式：演算結果 Y0＝の右辺の式を、32 文字以内記述します。

注： 条件式が空（なし）の場合、または条件式に比較演算子が含まれない場合は、無条件に Then 演算式を実行します。

### 2）ITEM010 の条件判定モードが 1（接点入力 S1 にしたがう）の場合

・接点入力 S1 が 1 のとき（条件判定出力が 1 のとき）、Then 演算式を実行します。
・接点入力 S1 が 0 のとき（条件判定出力が 0 のとき）、Else 演算式を実行します。
Then 演算式：演算結果 Y0＝の右辺の式を、32 文字以内記述します。
Else 演算式：演算結果 Y0＝の右辺の式を、32 文字以内記述します。

条件式で使用可能な比較演算子は、以下のとおりです（条件式のみで使用可能）。
＝、＞、＜、＜＞、＞＝、＜＝

注：条件式における比較演算子＝の使用上の留意点：
演算式の内部演算は、浮動小数点演算（単精度）を行っているため、スケーリング時の割り算、演算子／による割り算、数学関数などで、浮動小数点の誤差が発生します。したがって、比較演算子＝を使用するときは、上記内容を考慮して使用するか、または条件に「大小関係」を組み合わせて＞＝、＜＝を使用してください。

条件式および演算式で使用可能な演算子は、以下のとおりです。

| 記号 | 演算子 |
|---|---|
| ＋ | 加算 |
| － | 減算 |
| ＊ | 乗算 |
| ／ | 除算 |
| ABS（x） | 絶対値 |
| ACOS（x） | ACOS |
| ASIN（x） | ASIN |
| ATAN（x） | ATAN |
| COS（x） | COS |
| SIN（x） | SIN |
| TAN（x） | TAN |

| 記号 | 演算子 |
|---|---|
| EXP（x） | EXP（指数） |
| LN（x） | 自然対数 |
| LOG（x） | 常用対数（log10） |
| P10（x） | 10 のべき乗 |
| SQRT（x） | 平方根 |

注：引数 x には、定数、アナログ入力信号 X1～X8、定数 A1～A8、バッファ B1～B4、演算結果 Y0 を使用可能。



## ■ 設定例

| ITEM | 項目 | データ |
|---|---|---|
| 010 | 条件判定モード | 0（：条件式による） |
| 070 | 条件式 | (X1+X2+X3+X4+A5+A6+A7+A8)/A1>=A2 |
| 071 | 中間バッファ B1= | LN(X1)+EXP(X2) |
| 072 | 中間バッファ B2= | B2+SQRT(Y0) |
| 073 | 中間バッファ B3= | B2+X1*(-1.2345E-9) |
| 074 | 中間バッファ B4= | SQRT(A8*(X1+X2)+A7) |
| 081 | Then 演算式 Y0= | X1+B3+B4 |
| 082 | Else 演算式 Y0= | X2+B3-B4 |

# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：算術演算 | 126 | 126 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 010 | | 条件判定モード<br>0：条件式による（ITEM070：ブランクの場合は Then 式実行）<br>1：接点入力による（ITEM061） | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| アナログ入力接続情報 | 011 | | X1 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | X2 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | X3 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | X4 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 015 | | X5 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | X6 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | X7 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 018 | | X8 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 021 | X1 | X1 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | X2 | X2 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 023 | X3 | X3 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 024 | X4 | X4 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 025 | X5 | X5 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 026 | X6 | X6 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 027 | X7 | X7 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 028 | X8 | X8 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 031 | | X1 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 12 |
| | 032 | | X1 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 12 |
| | 033 | | X2 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 12 |
| | 034 | | X2 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 12 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 035 | | X3 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 036 | | X3 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 037 | | X4 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 038 | | X4 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 039 | | X5 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 040 | | X5 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 041 | | X6 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 042 | | X6 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 043 | | X7 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 044 | | X7 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 045 | | X8 スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 046 | | X8 スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(S) | － | － | － | 12 |
| | 051 | | A1<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| | 052 | | A2<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| | 053 | | A3<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| | 054 | | A4<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| | 055 | | A5<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| | 056 | | A6<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| | 057 | | A7<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| | 058 | | A8<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | － | R/W(O) | － | － | － | 12 |
| 接点入力 | 061 | S1 | 接点入力 | 0、1 | | ○ | － | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 062 | S2 | 演算リセット指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 070 | | 条件式 | 32 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 34 |
| | 071 | | B1 中間バッファ | 32 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 34 |
| | 072 | | B2 中間バッファ | 32 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 34 |
| | 073 | | B3 中間バッファ | 32 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 34 |
| | 074 | | B4 中間バッファ | 32 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 34 |
| 接点出力 | 080 | U0 | 条件判定結果<br>0：条件不成立または接点入力 OFF<br>1：条件成立または接点入力 ON | 0、1 | | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 081 | | Then 演算式 | 32 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 34 |
| | 082 | | Else 演算式 | 32 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 34 |
| アナログ出力 | 083 | Y0 | 演算結果（Then 演算式または Else 演算式の演算結果）＊1 | 浮動小数点 | | ○ | r | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 091 | | 出力値逆スケーリング上限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 12 |
| | 092 | | 出力値逆スケーリング下限<br>浮動小数点、符号＋数字 5 桁＋小数点＋E＋符号＋数字 2 桁 | 10 文字以内 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 12 |
| アナログ出力 | 093 | Y1 | 正規化出力値（Y0 の逆スケーリング後の値） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 094 | Y2 | 浮動小数点出力値（Y0 の上位） | 0～65535 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 095 | Y3 | 浮動小数点出力値（Y0 の下位） | 0～65535 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |

注：

・正規化出力 Y1（ITEM093）とは、演算結果 Y0（ITEM083）を、出力逆スケーリング下限値～上限値（浮動小数点データ：ITEM091/092）に対して 0～100%（固定小数点データ）に逆スケーリングをした値です。この変換のとき、Y1 の小数点以下 3 桁目の値を四捨五入します。

・浮動小数点データ上位 Y2／下位 Y3（ITEM094/095）は、IEEE754 規格のフォーマット（ビット 00～22：仮数部、ビット 23～30：指数部、ビット 31：符号）です。そのため、CPU 間 Ao 端子ブロック（形式 454）などによって CPU ユニットの I/O メモリに出力して、CPU ユットのラダープログラム上の浮動小数点変換・演算命令によって処理することも可能です。また、CX-Programmer の I/O メモリ編集画面にて「浮動小数点」データ形式に指定することで、小数点データとしてモニタすることが可能です。

・演算リセット指令 S2（ITEM062）が 1(ON)のとき、演算処理の前で、演算結果 Y0、正規化出力 Y1、および浮動小数点出力 Y2、Y3 をゼロクリアします（演算リセット指令 S2 が 1（ON）の間、演算結果 Y0 は 0 のまま）。

例）Then 演算式または Else 演算式において、Y0 を参照（入力）して積算をする場合に、積算値をゼロクリアするときに使用します。

・浮動小数点のデータ範囲は、以下の範囲で、かつ各 ITEM のデータ範囲であることが必要です。
対象 ITEM：X1～X8 に対するスケーリング上限値／スケーリング下限値、定数 A1～A8、条件式、中間バッファ B1～B4、Then 演算式、Else 演算式、出力スケーリング上限値／下限値
範囲：$-3.402823\times10^{38}$～$-1.401298\times10^{-45}$、$+1.401298\times10^{-45}$～$+3.402823\times10^{38}$

・浮動小数点データは、以下のいずれの書式で記述してもかまいません（x＝0～9）。
xxx、x.x、xxxxx.xxxxx、+x.xxxxEx、x.xxxxE+x、+x.xxxxExx、x.xxxxE+xx、x.xxxxE-x、x.xxxxE-xx、-x.xxxxE-x、-x.xxxxE-xx
いずれも E の左が仮数、右が 10 の指数です。
例）+1.2345E7 は、$+1.2345\times10^{7}$を示します。

・演算式の各 ITEM の実行順序は、以下のとおりです。
B1 式→B2 式→B3 式→B4 式→条件式→Then 演算式または Else 演算式

・ループコントロールボードを COLD スタートしたとき、B1～B4、条件判定結果 U0、演算結果 Y0 は、0 クリアされます。したがって、後で式が実行される中間バッファを割り算の分母に使用すると、ゼロ除算（実行エラー10）となりますので、ご注意ください。

＊1：ITEM083 は、ユーザーリンクテーブルと接続することはできません。算術演算ブロックの Xn 入力につなげる場合に使用します。

・入力 Xn の発信元のデータがループコントロールボード内部のデータ（0.00～100.00%の固定小数点）の場合、必ず、Xn スケーリング値（ITEM031～046）を、下限値 0.00、上限値 100.00 と設定してください。
もし Xn スケーリング値がブランクのときは、下限値 0、上限値 10000 の動作となります。したがって、もし Xn スケーリング値をブランクのままで使用すると、例えば、Xn ＝30.00%の場合、3000.0 として算術演算されてしまいます。
ただし、入力 Xn の発信元のデータが積算値などの整数の場合で、かつ下限値 0、上限値 10000 でよい場合は、Xn スケーリング値がブランクでも使用できます。例えば、Xn ＝3000 の場合、3000 として算術演算されます。

・本計器ブロックにおける実行エラー
実行エラーが発生したとき、本計器ブロックの運転を停止します（演算子の引数および演算結果を確認して、条件式または演算式を修正してください）。
本計器ブロック特有の実行エラーは以下のとおりです。

・条件式または演算式の中で使用されている定数 A1～A8、中間バッファ B1～B4 が、未定義のままのとき、実行エラー3（変数値エラー）が、発生します（ただし、使用しない A1～A8、B1～B4 は、未定義のままでもかまいません）。

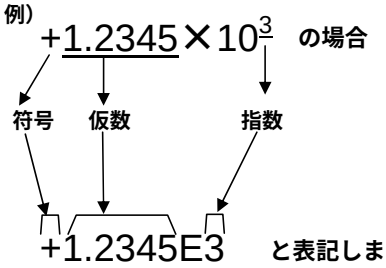
・条件式または演算式に文法エラーがある、または Then 演算式または Else 演算式が未定義、または出力スケーリング上限、下限が未定義のとき、実行エラー19（操作不適当）が発生します。

・演算子における実行エラーは以下のとおりです。

| 記号 | 演算子 | 実行エラー |
|---|---|---|
| ＋ | 加算 | なし |
| － | 減算 | なし |
| ＊ | 乗算 | なし |
| ／ | 除算 | 0 除算をしたとき、実行エラー10（演算過程「0」除算）が発生します。 |
| ABS（x） | 絶対値 | x が負で、かつ計算結果が正の限界値（単精度浮動小数点の変数の範囲）を超えているとき、実行エラー11（制限値外演算）が発生します。 |
| ACOS（x） | ACOS | x が-1.0～+1.0 の範囲を超えているとき、実行エラー12（定義域外引数）が発生します。 |
| ASIN（x） | ASIN | x が-1.0～+1.0 の範囲を超えているとき、実行エラー12（定義域外引数）が発生します。 |
| ATAN（x） | ATAN | なし |
| COS（x） | COS | なし |
| SIN（x） | SIN | なし |
| TAN（x） | TAN | なし |
| EXP（x） | EXP（指数） | 計算結果が正の限界値（単精度浮動小数点の変数の範囲）を超えているとき、実行エラー11（制限値外演算）が発生します。 |
| LN（x） | 自然対数 | x が 0.0 のとき、実行エラー11（制限値外演算）が発生します。<br>x が負のとき、実行エラー12（定義域外引数）が発生します。 |
| LOG（x） | 常用対数 | x が 0.0 のとき、実行エラー11（制限値外演算）が発生します。<br>x が負のとき、実行エラー12（定義域外引数）が発生します。 |
| P10（x） | 10 のべき乗 | なし |
| SQRT（x） | 平方根 | x が負のとき、実行エラー12（定義域外引数）が発生します。 |

## 浮動小数点データとは（参考）

浮動小数点データとは、簡単に言えば、数を指数表現で表したデータです
以下のように、実数を、「符号」、各桁の値の並びである「仮数部」、小数点の位置を表わす「指数部」に、分けて表現します。




仮数：有効数値です。整数部が 1 桁になるように正規化します。
（「正規化」するときに、小数点を動かすので「浮動小数点」と呼びます。）

## 本計器ブロックでの浮動小数点データの条件

・指数の底は、10 とします。
・仮数の桁数は、最大 5 桁とします。
・指数の桁数は、最大 2 桁とします。

## スケーリング値の表現例

| 表現形式（E の左が仮数、E の右が指数） | スケーリング値 | | |
|---|---|---|---|
| | 例 1 | 例 2 | 例 3 |
| | 500.00<br>（正規化後）<br>→$5.0000\times10^{2}$ | -2000.0<br>（正規化後）<br>→$-2.0000\times10^{3}$ | -0.0300<br>（正規化後）<br>→$-3.00\times10^{-2}$ |
| | 以下のいずれかで表現できます。 | | |
| xxx<br>x.x<br>xxxxx.xxxxx | 500.00 | -2000.0 | -0.0300 |
| +x.xxxxEx<br>-x.xxxxEx | +5.0000E2 | -2.000E3 | 不可 |
| x.xxxxE+x | 5.0000E+2 | 不可 | |
| +x.xxxxExx<br>-x.xxxxExx | +5.0000E02 | -2.000E03 | |
| x.xxxxE+xx | 5.0000E+02 | 不可 | |
| x.xxxxE-x | 不可 | 不可 | |
| x.xxxxE-xx | | | |
| -x.xxxxE-x | | | -3.00E-2 |
| -x.xxxxE-xx | | | -3.00E-02 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 010 | 条件判定モード | S0 |
| 021 | 入力値 | X1 |
| 022 | 入力値 | X2 |
| 023 | 入力値 | X3 |
| 024 | 入力値 | X4 |
| 025 | 入力値 | X5 |
| 026 | 入力値 | X6 |
| 027 | 入力値 | X7 |
| 028 | 入力値 | X8 |
| 061 | 接点入力 | S1 |
| 062 | 演算リセット指令 | S2 |
| 080 | 条件判定結果 | U0 |
| 093 | 正規化出力値 | Y1 |
| 094 | 浮動小数点出力値（Y0 の上位） | Y2 |
| 095 | 浮動小数点出力値（Y0 の下位） | Y3 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <127> | **レンジ変換** | 001～500 |

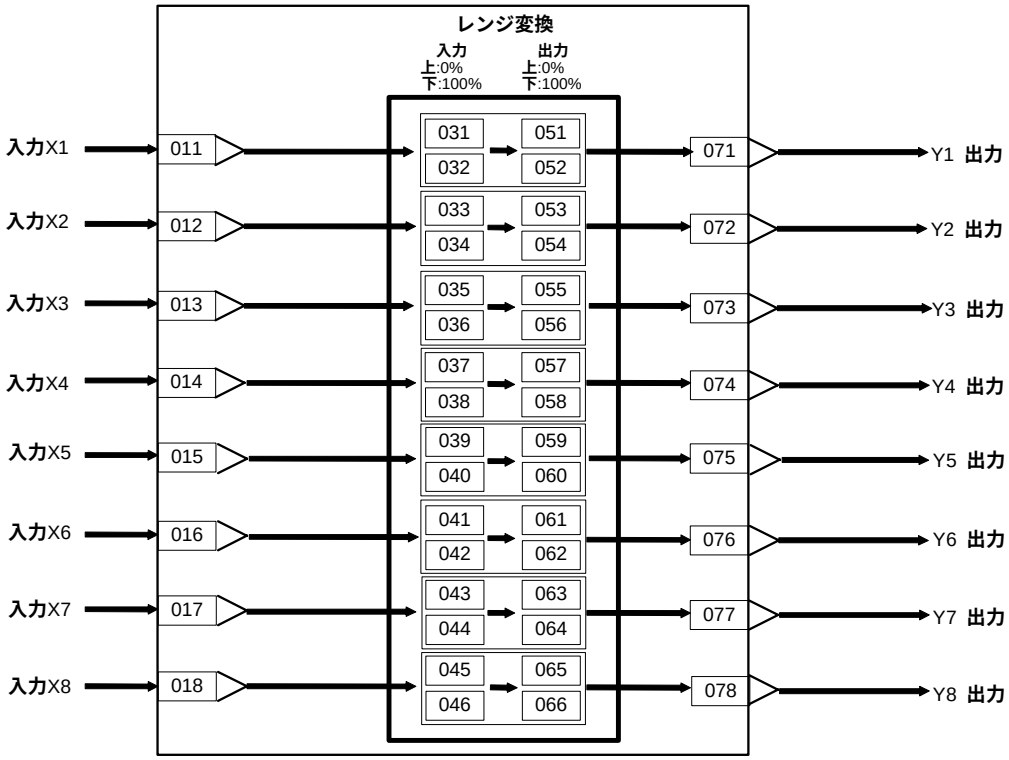
## 概説

入力 0%／100%時、出力 0%／100%時の値を指定するだけで、アナログ信号を簡単にレンジ変換します。最大 8 点のアナログ信号を簡単にレンジ変換できます。

## おもな用途例

計器ブロックと計器ブロックの間で使用します。
レンジ変換のために、演算器のように係数とバイアスを計算する必要がありません。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：レンジ変換 | 127 | 127 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 011 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 012 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 013 | | X3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 014 | | X4 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 015 | | X5 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 016 | | X6 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 017 | | X7 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 018 | | X8 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 021 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 022 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 023 | X3 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 024 | X4 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 025 | X5 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 026 | X6 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 027 | X7 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 028 | X8 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 031 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X1) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 032 | | 入力レンジ 100% (入力値 X1) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 033 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X2) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 034 | | 入力レンジ 100% (入力値 X2) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 035 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X3) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 036 | | 入力レンジ 100% (入力値 X3) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 037 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X4) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 038 | | 入力レンジ 100% (入力値 X4) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 039 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X5) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 040 | | 入力レンジ 100% (入力値 X5) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 041 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X6) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 042 | | 入力レンジ 100% (入力値 X6) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 043 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X7) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 044 | | 入力レンジ 100% (入力値 X7) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 045 | | 入力レンジ 0%　(入力値 X8) | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 046 | | 入力レンジ 100% (入力値 X8) | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 051 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y1) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 052 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y1) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 053 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y2) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 054 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y2) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 055 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y3) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 056 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y3) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 057 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y4) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 058 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y4) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 059 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y5) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 060 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y5) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 061 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y6) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 062 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y6) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 063 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y7) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 064 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y7) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 065 | | 出力レンジ 0% (出力値 Y8) | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 066 | | 出力レンジ 100% (出力値 Y8) | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力 | 071 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 072 | Y2 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 073 | Y3 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 074 | Y4 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 075 | Y5 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 076 | Y6 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 077 | Y7 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 078 | Y8 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 021 | 入力値 | X1 |
| 022 | 入力値 | X2 |
| 023 | 入力値 | X3 |
| 024 | 入力値 | X4 |
| 025 | 入力値 | X5 |
| 026 | 入力値 | X6 |
| 027 | 入力値 | X7 |
| 028 | 入力値 | X8 |
| 071 | 出力値 | Y1 |
| 072 | 出力値 | Y2 |
| 073 | 出力値 | Y3 |
| 074 | 出力値 | Y4 |
| 075 | 出力値 | Y5 |
| 076 | 出力値 | Y6 |
| 077 | 出力値 | Y7 |
| 078 | 出力値 | Y8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <131> | 開平 | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、開平演算を行います。

$$Y1=K1\sqrt{X1}$$

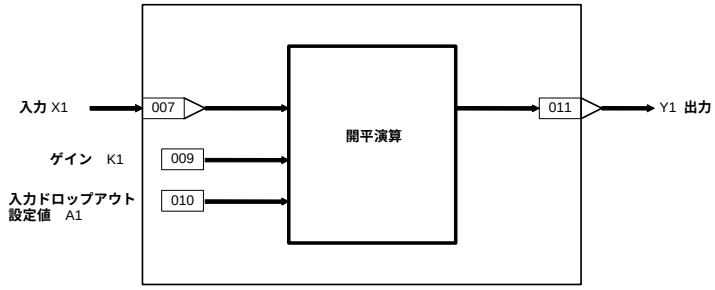
X1 が入力ドロップアウト設定値以下または負のとき、Y1＝K1×X1

・入力ドロップアウト機能付き

・使用方法：差圧式流量計の 2 乗信号開平のときは K1＝1 にして下さい。流量スパンを変えたいときは、K1 を変更して下さい。

注：演算式には、100%を 1.0 として、計算してください。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：開平 | 131 | 131 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | K1 | ゲイン | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | A1 | 入力ドロップアウト設定値 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 011 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

全ブロック送信／受信ブロック（形式 462/461）によって本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、
以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM **（固定）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 X1 | X1 |
| 009 | ゲイン | K1 |
| 010 | 入力ドロップ設定値 | A1 |
| 011 | 出力値 | Y1 |

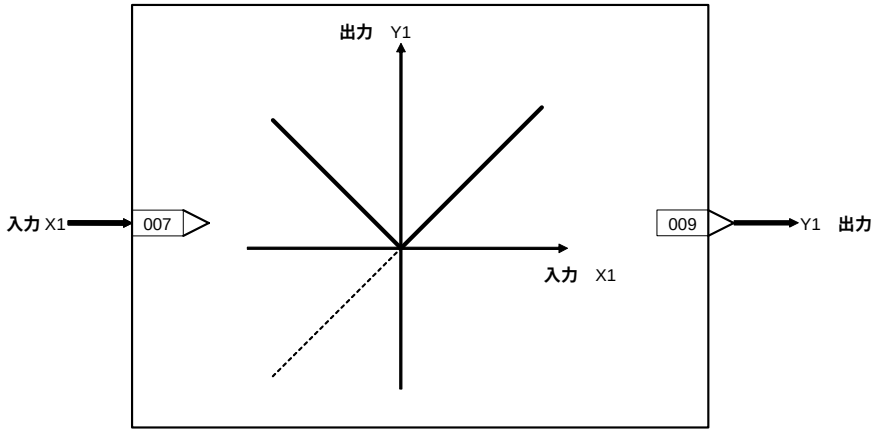
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <132> | 絶対値 | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、入力の絶対値を出力します。

Y1=|X1|

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：絶対値 | 132 | 132 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 009 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM **（固定値）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 X1 | X1 |
| 009 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜133＞ | **非線形（不感帯）** | 001～500 |

## 概説

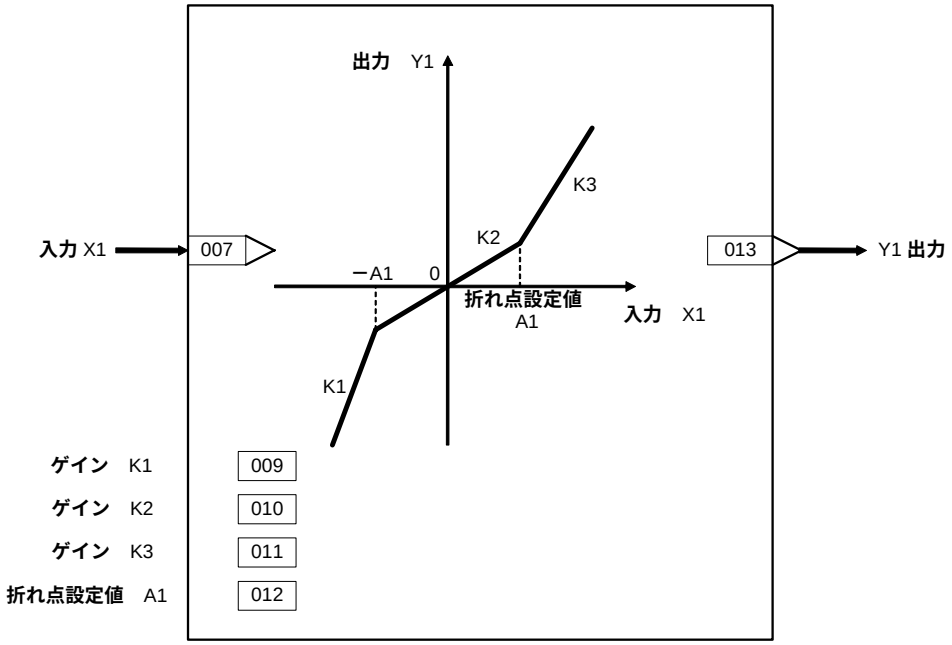
本計器ブロックは、非線形演算を行います。

3 つのゲイン（K1、K2、K3）を設定可能
K2＝0 にすることで、ギャップ付き（不感帯）とすることが可能。

## 用途

非線形制御

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：非線形（不感帯） | 133 | 133 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | K1 | ゲイン K1 | ±10.000 | 1.000 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 010 | K2 | ゲイン K2 | ±10.000 | 1.000 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 011 | K3 | ゲイン K3 | ±10.000 | 1.000 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 012 | A1 | 折れ点設定値 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 013 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

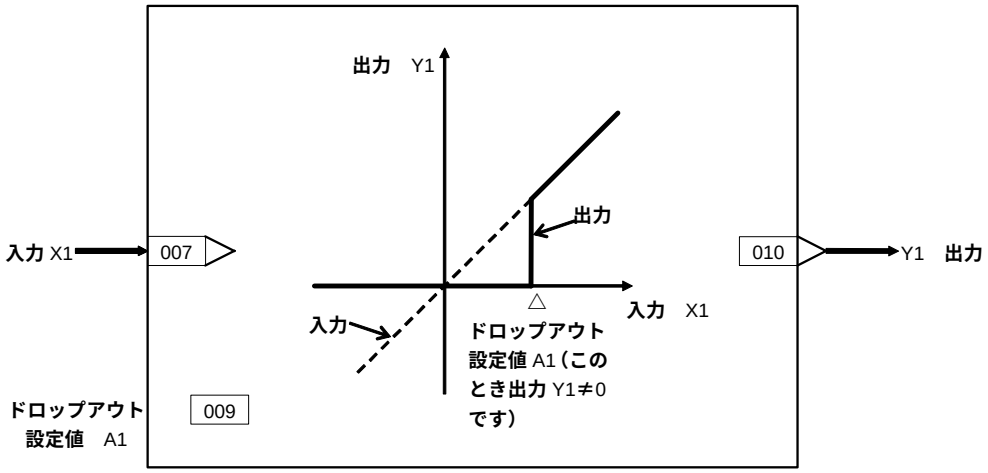
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 X1 | X1 |
| 009 | ゲイン K1 | K1 |
| 010 | ゲイン K2 | K2 |
| 011 | ゲイン K3 | K3 |
| 012 | 折れ点設定値 | A1 |
| 013 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜134＞ | ドロップアウト | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、入力信号の零点付近で出力を 0%にするドロップアウト演算を行います。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、－：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F によるる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：ドロップアウト | 134 | 134 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | R | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | A1 | ドロップアウト設定値 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 010 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 X1 | X1 |
| 009 | ドロップアウト設定値 | A1 |
| 010 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜135＞ | 折れ線リニアライザ | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、15 折れ線形リニアライザです。

・15 折れ線（16 折れ点）が可能

・信号入力値が設定値範囲外のとき、出力 Y1 は B0 または最終 Bn の値になり、上下限制限機能と兼用できます。

・設定値は、A1＜A2＜A3＜・・・＜An にして下さい。たとえば、A1＜A2＜A3＞A4・・・＞$A_n$ としたときは、以降 A4 の一定値出力となります。

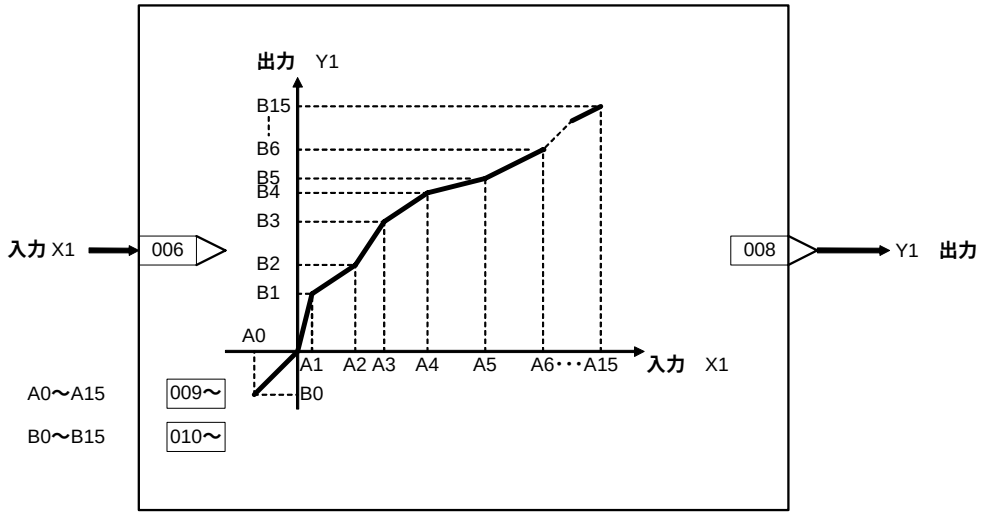
・$A_n$-$A_{n-1}$ が、320.00(%)以内になるように設定してください。超えると、その区間に入ったとき、実行セラー（エラーコード：71）となります。

## 用途

・非線形の静特性をもつ制御対象に対する制御（可変ゲイン制御など）

・非線形の特性をもつ操作端の補正

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：折れ線リニアライザ | 135 | 135 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー<br>（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 006 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 008 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | A0 | 入力 A0 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 010 | B0 | 出力 B0 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 011 | A1 | 入力 A1 | ±320.00% | -280.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 012 | B1 | 出力 B1 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 013 | A2 | 入力 A2 | ±320.00% | -240.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 014 | B2 | 出力 B2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 015 | A3 | 入力 A3 | ±320.00% | -200.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 016 | B3 | 出力 B3 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 017 | A4 | 入力 A4 | ±320.00% | -160.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 018 | B4 | 出力 B4 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 019 | A5 | 入力 A5 | ±320.00% | -120.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 020 | B5 | 出力 B5 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 021 | A6 | 入力 A6 | ±320.00% | -80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 022 | B6 | 出力 B6 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 023 | A7 | 入力 A7 | ±320.00% | -40.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 024 | B7 | 出力 B7 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 025 | A8 | 入力 A8 | ±320.00% | 40.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 026 | B8 | 出力 B8 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 027 | A9 | 入力 A9 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 028 | B9 | 出力 B9 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 029 | A10 | 入力 A10 | ±320.00% | 120.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 030 | B10 | 出力 B10 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 031 | A11 | 入力 A11 | ±320.00% | 160.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 032 | B11 | 出力 B11 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 033 | A12 | 入力 A12 | ±320.00% | 200.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 034 | B12 | 出力 B12 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 035 | A13 | 入力 A13 | ±320.00% | 240.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 036 | B13 | 出力 B13 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 037 | A14 | 入力 A14 | ±320.00% | 280.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 038 | B14 | 出力 B14 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 039 | A15 | 入力 A15 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 040 | B15 | 出力 B15 | ±320.00% | 80.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 入力値 X1 | X1 |
| 008 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜136＞ | **温度圧力補正** | 001～500 |

## 概説

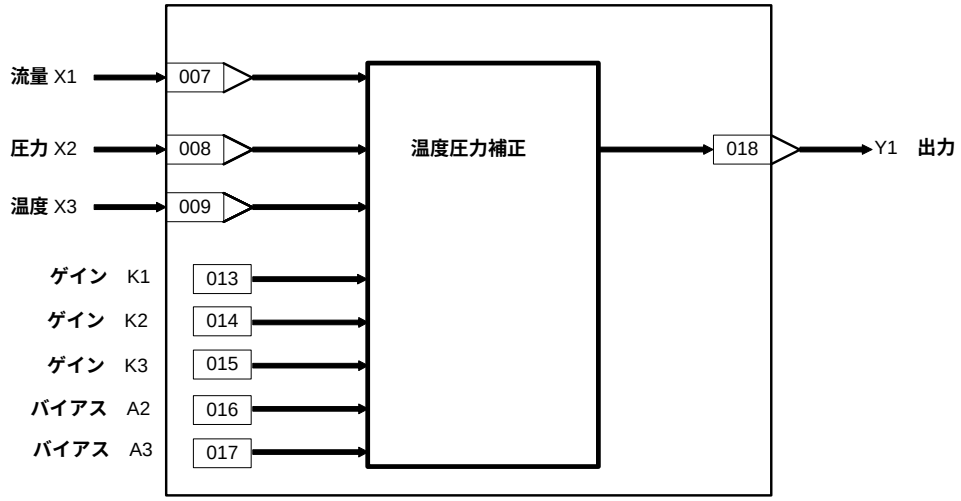
本計器ブロックは、差圧式流量計により気体を測定するとき、温度圧力補正演算を行う演算器です。

$$Y1=K1\times X1\sqrt{\frac{K2\times X2+A2}{K3\times X3+A3}}$$

・内部演算：倍精度(32 ビット)
・温度補正のみまたは圧力補正のみも可能。
・流量信号 X1 は、開平してリニア信号にしてから入力して下さい。
注：演算式には、100%を 1.0 として計算してください。√内が負数となるときは、出力が 0 となります。



## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：温度圧力補正 | 136 | 136 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー<br>（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 009 | | X3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 010 | X1 | 流量入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 011 | X2 | 圧力入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 012 | X3 | 温度入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 013 | K1 | ゲイン K1 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 014 | K2 | ゲイン K2 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 015 | K3 | ゲイン K3 | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | | 送受 | 2 |
| | 016 | A2 | バイアス A2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 017 | A3 | バイアス A3 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 018 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## 演算式の説明

・一般式

気体が、設計仕様と異なる圧力・温度条件で流れた場合、気体の真の流量を測定するには、以下の補正が必要となります。

$$\text{補正後流量} = \sqrt{\frac{\text{設計時密度}}{\text{使用時密度}}} \times \sqrt{\frac{\text{使用時圧力}\times\text{設計時温度}}{\text{設計時圧力}\times\text{使用時温度}}} \times \text{測定流量}$$

・本計器ブロックの演算式

本計器ブロックの演算式では、上記補正演算式を、以下の形に変形しています。

$$\text{補正後流量 Y1} = K1 \times \sqrt{\frac{K2 \times \text{使用時圧力 X2} + A2}{K3 \times \text{使用時温度 X3} + A3}} \times \text{測定流量 X1}$$

$$K1 = \sqrt{\frac{\text{設計時密度}}{\text{使用時密度}}} \qquad K2 = \frac{\text{圧力レンジスパン}}{\text{設計時圧力（絶対圧力）}} \qquad A2 = \frac{\text{圧力レンジ最小値（絶対圧力）}}{\text{設計時圧力（絶対圧力）}}$$

$$K3 = \frac{\text{温度レンジスパン}}{\text{設計時温度（絶対温度）}} \qquad A3 = \frac{\text{温度レンジ最小値（絶対温度）}}{\text{設計時温度（絶対温度）}}$$

**注： 演算式内部では、測定流量 X1、使用時圧力 X2、使用時温度 X3 は、正規化データで計算されます。**

例）
設計時密度＝使用時密度＝1.2928kg/Nm3
圧力レンジ＝-50～500kPa →圧力レンジスパン＝550kPa（abs）
　　→圧力レンジ最小値（絶対圧力）＝-50＋101.3＝51.3kPa（abs）
設計時圧力＝400kPa →設計時圧力（絶対圧力）＝400＋101.3＝501.3kPa（abs）
温度レンジ＝-50～250℃ →温度レンジスパン＝300℃(K)
　　→温度レンジ最小値（絶対温度）＝-50＋273.2＝223.2K
設計時温度＝200℃ →設計時温度（絶対温度）＝200＋273.2＝473.2K

$$K1 = \sqrt{\frac{1.2928\text{kg/Nm}^3}{1.2928\text{kg/Nm}^3}} = 1 \qquad K2 = \frac{550\text{kPa（abs）}}{501.3\text{kPa（abs）}} = 1.097 \qquad A2 = \frac{51.3\text{kPa（abs）}}{501.3\text{kPa（abs）}} = 0.102$$

$$K3 = \frac{300\text{K}}{473.2\text{K}} = 0.634 \qquad A3 = \frac{223.2\text{K}}{473.2.\text{K}} = 0.471$$

したがって、以下の補正演算式となります。

$$\text{補正後流量 Y1} = 1 \times \sqrt{\frac{1.097 \times \text{使用時圧力 X2} + 0.102}{0.634 \times \text{使用時温度 X3} + 0.471}} \times \text{測定流量 X1}$$

例えば、使用時圧力 X2 が 30%（0.3）、使用時温度 X3 が 40%（0.4）のとき、

$$\text{補正後流量 Y1} = 1 \times \sqrt{\frac{1.097 \times 0.3 + 0.102}{0.634 \times 0.4 + 0.471}} \times \text{測定流量 X1}$$

補正後流量 Y1＝0.77×測定流量 X1
例えば、測定流量 X1＝0.5 のとき、補正後流量 Y1＝ 0.386。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM**（固定値）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 010 | 流量入力値 X1 | X1 |
| 011 | 圧力入力値 X2 | X2 |
| 012 | 温度入力値 X3 | X3 |
| 013 | ゲイン K1 | K1 |
| 014 | ゲイン K2 | K2 |
| 015 | ゲイン K3 | K3 |
| 016 | バイアス A2 | A2 |
| 017 | バイアス A3 | A3 |
| 018 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜141＞ | 一次遅れフィルタ | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、測定値の脈動等を減らすときに必要な一次遅れ演算を行います。
・リセット指令 S1＝1（ON）のとき、入力＝出力になります。

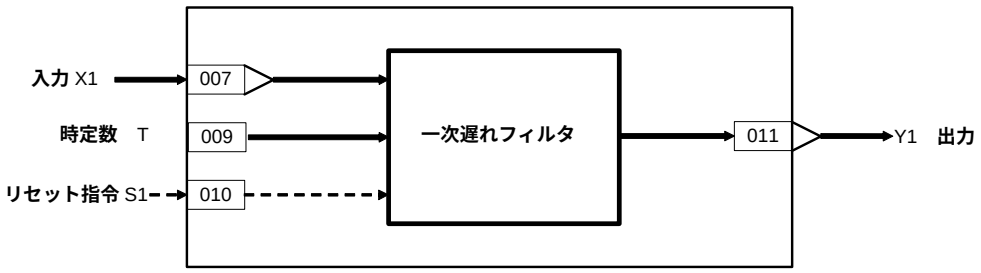
$$Y1(s)=\frac{X1(s)}{1+Ts}$$

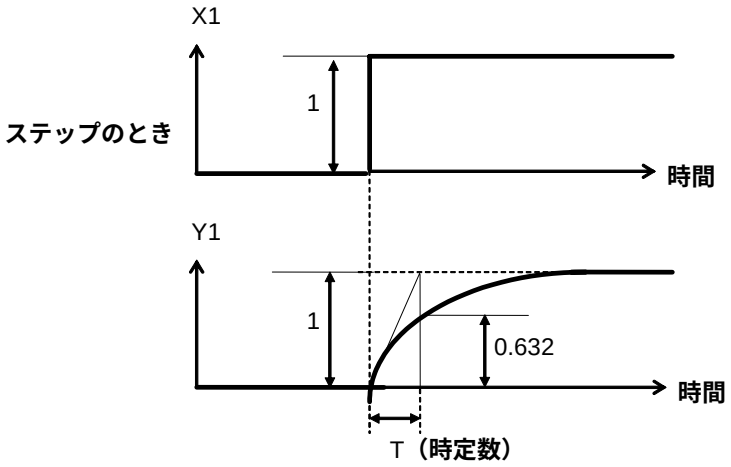
注：演算式には、100%を 1.0 として、計算してください。
注： COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

PV 入力に対するフィルタ（ノイズ、脈動などの除去）

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：一次遅れフィルタ | 141 | 141 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | T | 時定数(0：遅れなし) | 0～999.9s | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 010 | S1 | リセット指令(1：Y1=X1) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 011 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | 時定数 | T |
| 010 | リセット指令 | S1 |
| 011 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜143＞ | **変化率リミッタ（等速応答）** | 001～500 |

## 概説

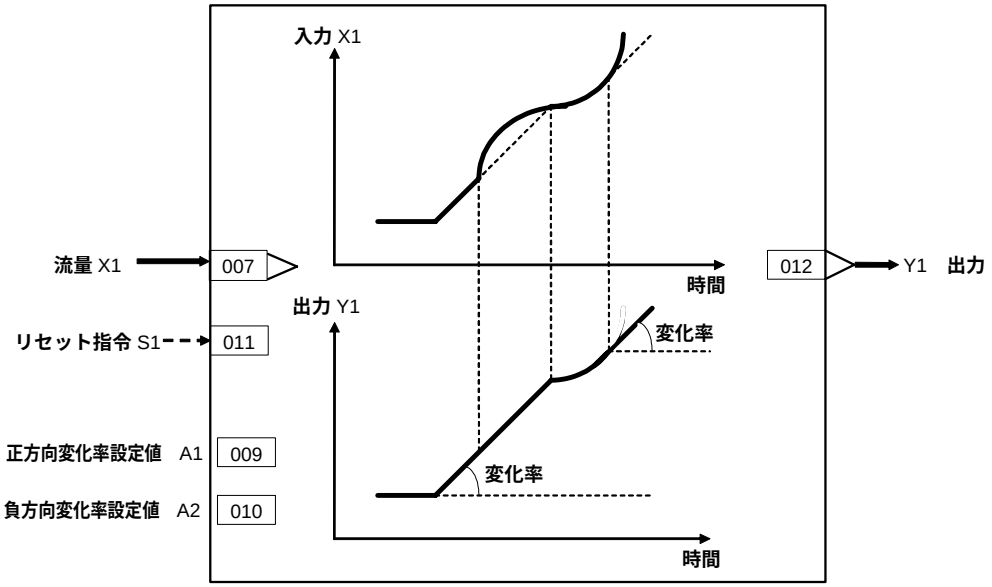
本計器ブロックは、測定値の脈動等を減らすときに使用します。

・リセット指令 S1＝1（ON）のとき、入力＝出力になります。

・変化率の時間単位を、秒、分、または時から選択できます。

注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。
HOT スタート時には保持されます。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：変化率リミッタ（等速応答） | 143 | 143 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | A1 | 正方向変化率設定値<br>注：時間設定は ITEM013 による<br>（0.00 時は、変化率制限なし） | 0.00～320.00%/時間単位 | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | A2 | 負方向変化率設定値<br>注：時間設定は ITEM013 による<br>（0.00 時は、変化率制限なし） | 0.00～320.00%/時間単位 | 320. 00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力・パラメータ | 011 | S1 | リセット指令(1：Y1=X1) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 012 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | ー | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 013 | TMU | 時間単位<br>0：秒、1：分、2：時 | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | 正方向変化率設定値 | A1 |
| 010 | 負方向変化率設定値 | A2 |
| 011 | リセット指令 | S1 |
| 012 | 出力値 | Y1 |
| 013 | 時間単位 | TMU |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜145＞ | **移動平均** | 001～500 |

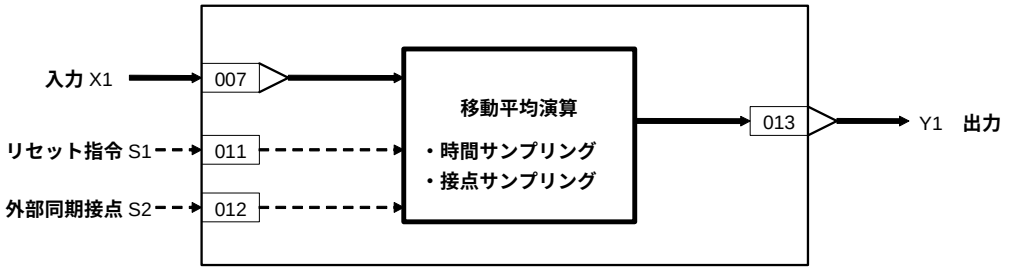
## 概説

本計器ブロックは、アナログ信号の移動平均演算を行います。

・データ・サンプリング方法は、一定時間間隔で収集する方式以外に、外部接点がオンになる都度、1 データずつ収集する方式も可能です。これにより、バッチ式分析計などの出力信号の移動平均演算も容易に実現できます。

注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## ブロック図




## 概要

移動平均演算は、新しいデータを 1 個追加したとき、最も古いデータを 1 個捨てて、サンプル値 N 個のデータを平均して出力する演算方式です。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：移動平均 | 145 | 145 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 1～4<br>6～8 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 006 | M | サンプリング方法<br>0：時間<br>1：外部接点 S2 に同期 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | H | サンプリング周期<br>0：演算周期でサンプリング、<br>1～9999：1～9999s でサンプリング<br>注：ITEM006（サンプリング方法）が 1（外部接点 S2 に同期）のときは無関係 | 0、1～9999s | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | N | サンプル数 | 1～20 | 16 | ー | W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 011 | S1 | リセット指令(1：Y1=X1) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 012 | S2 | 外部同期接点(微分命令使用) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 013 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | サンプリング周期 | H |
| 010 | サンプル数 | N |
| 011 | リセット指令 | S1 |
| 012 | 外部同期接点 | S2 |
| 013 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜147＞ | **進み遅れ演算** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、制御信号の進み遅れ演算に使用します。

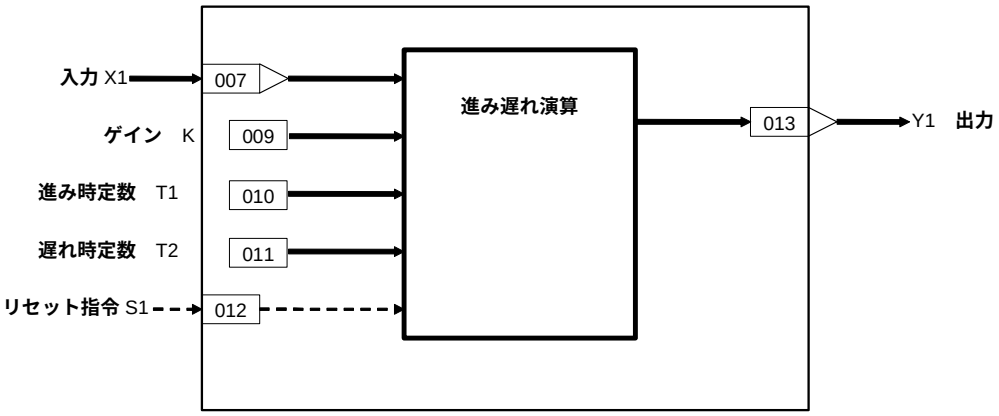
$$Y1(s)=K\frac{1+T1s}{1+T2s}X1(s)$$

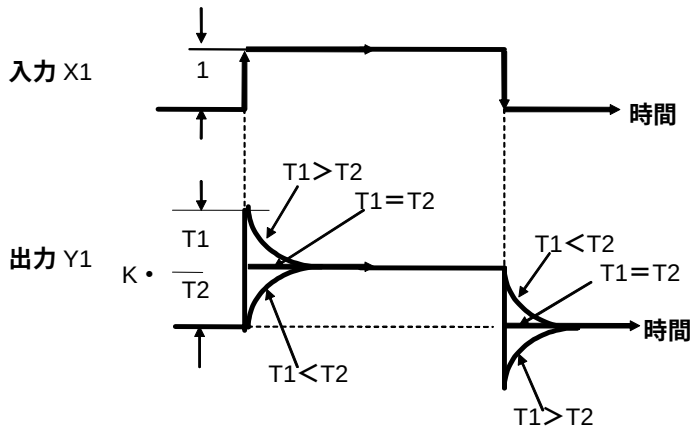
注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。
HOT スタート時には保持されます。

## 用途

フィードフォワード制御、非干渉制御など（外乱の影響を相殺するときに使用）

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：進み遅れ演算 | 147 | 147 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | K | ゲイン | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | T1 | 進み時定数(0:進みなし) | 0～999.9s | 1.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | T2 | 遅れ時定数(0:遅れなし) | 0～999.9s | 10.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 012 | S1 | リセット指令(1:Y1=X1) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 013 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | **演算停止指令** | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | ゲイン | K1 |
| 010 | 進み時定数 | T1 |
| 011 | 遅れ時定数 | T2 |
| 012 | リセット指令 | S1 |
| 013 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜148＞ | むだ時間演算 | 001～500 |

## 概説

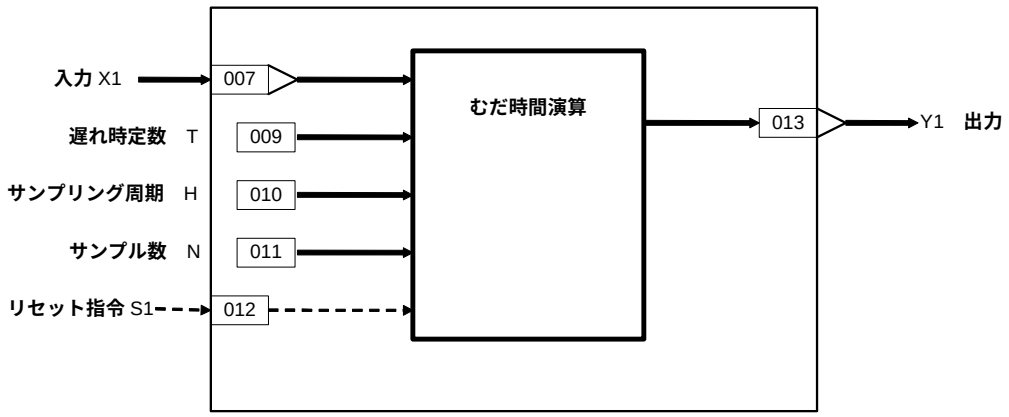
本計器ブロックは、むだ時間と一次遅れ演算を行います。

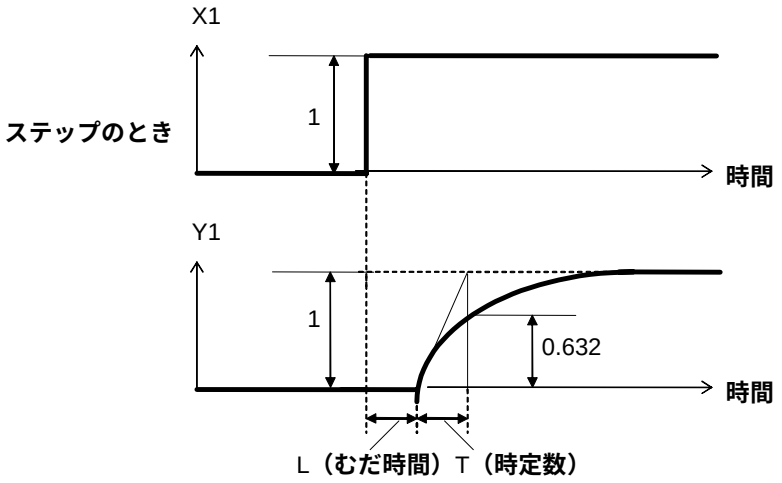
$$Y1(s)=\frac{e^{-Ls}}{1+T\cdot s}\ X1(s)$$

・記憶するデータのサンプル数を N 個とし、サンプリング周期 H 秒ごとに新しいデータを収集します。出力信号は、むだ時間 L 秒(＝H×N 秒)前のデータを出力します。つまり、入力信号を L 秒間だけ遅らせて出力します。
・遅れ時定数を設定すると L 秒経過後一次遅れ演算を行います。
注：・演算周期（ITEM004）よりも、サンプリング周期（ITEM010）が優先されます。
・COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。



## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：むだ時間演算 | 148 | 148 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | T | 遅れ時定数(0:遅れなし) | 0～999.9s | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | H | サンプリング周期(0:演算周期) | 0～9999s | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | N | サンプル数(0:むだ時間なし) | 0～20 | 20 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 012 | S1 | リセット指令(1:Y1=X1) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 013 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | 遅れ時定数 | T |
| 010 | サンプリング周期 | H |
| 011 | サンプル数 | N |
| 012 | リセット指令 | S1 |
| 013 | 出力値 | Y1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜149＞ | **むだ時間補償** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、スミスのむだ時間補償 PID 制御に使用します。

$$Y1(s)=K\frac{1-e^{-Ls}}{1+T\cdot s}X1(s)$$

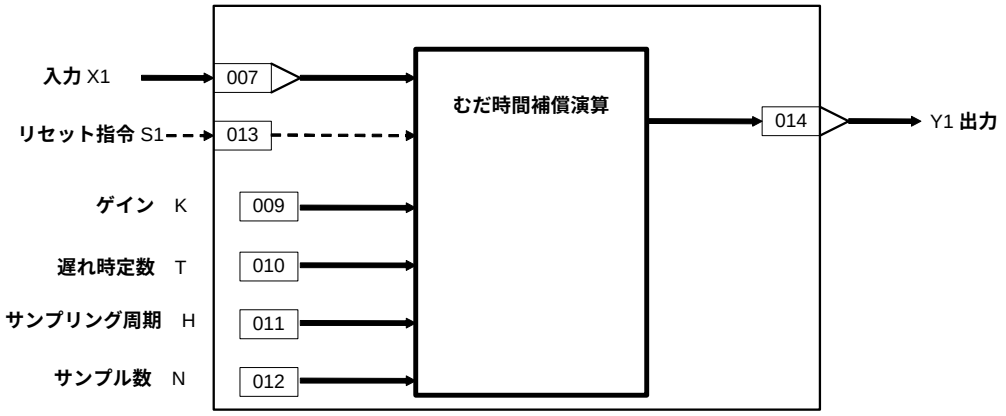
・むだ時間が多く、しかも、むだ時間があまり変化しないプロセスに応用されます。
・むだ時間 L と時定数 T は、プロセス（制御対象）のむだ時間・時定数と同じ値に設定して下さい。

注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

スミスむだ時間補償制御

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：むだ時間補償 | 149 | 149 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | K | ゲイン | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | T | 遅れ時定数(0:遅れなし) | 0～999.9s | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | H | サンプリング周期(0:演算周期) | 0～9999s | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | N | サンプル数(0:むだ時間なし) | 0～20 | 20 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 013 | S1 | リセット指令(1:Y1=X1) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 014 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | ゲイン | K |
| 010 | 遅れ時定数 | T |
| 011 | サンプリング周期 | H |
| 012 | サンプル数 | N |
| 013 | リセット指令 | S1 |
| 014 | 出力値 | Y1 |

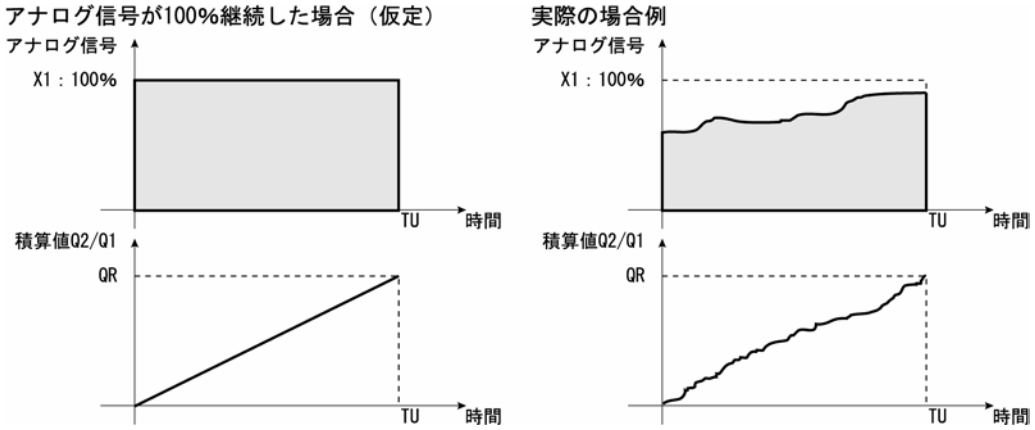
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜150＞ | **積算（瞬時値入力用）** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、流量信号などの瞬時のアナログ信号をループコントロールボードで積算（積分）する場合に、使用します。積算値は、00000000～99999999 の 8 桁まで可能です。バッチ制御も可能です。

・設定した時間単位（TU：秒、分、時、日のいずれか）の間アナログ信号入力が 100%の値を継続したと仮定した場合、積算値 Q2/Q1 が、設定した値（積算率：QR）となります。

積算（積分）処理は、実際のアナログ信号入力の 0～100%に応じて積算され、それに比例した積算値 Q2/Q1 が常時出力されます。




・積算値は、上位 4 桁と下位 4 桁に分割して出力します。必要に応じて上位コンピュータで統合して表示してください。

・積算値出力 Qn を他のブロックのアナログ入力として使用すると、9999 カウントは、99.99%として処理されます。

・リセット指令 S1 を 1（ON）にすると、積算値(Q1、Q2)は 0 カウントに戻ります。

・バッチコントローラリセット指令 S3 が入力されると、バッチ積算値（Q3）が 0 カウントとなり、定量設定値到達（U1）が 0（OFF）にリセットされます。

・積算中断指令により、すべてのカウント動作を停止します。

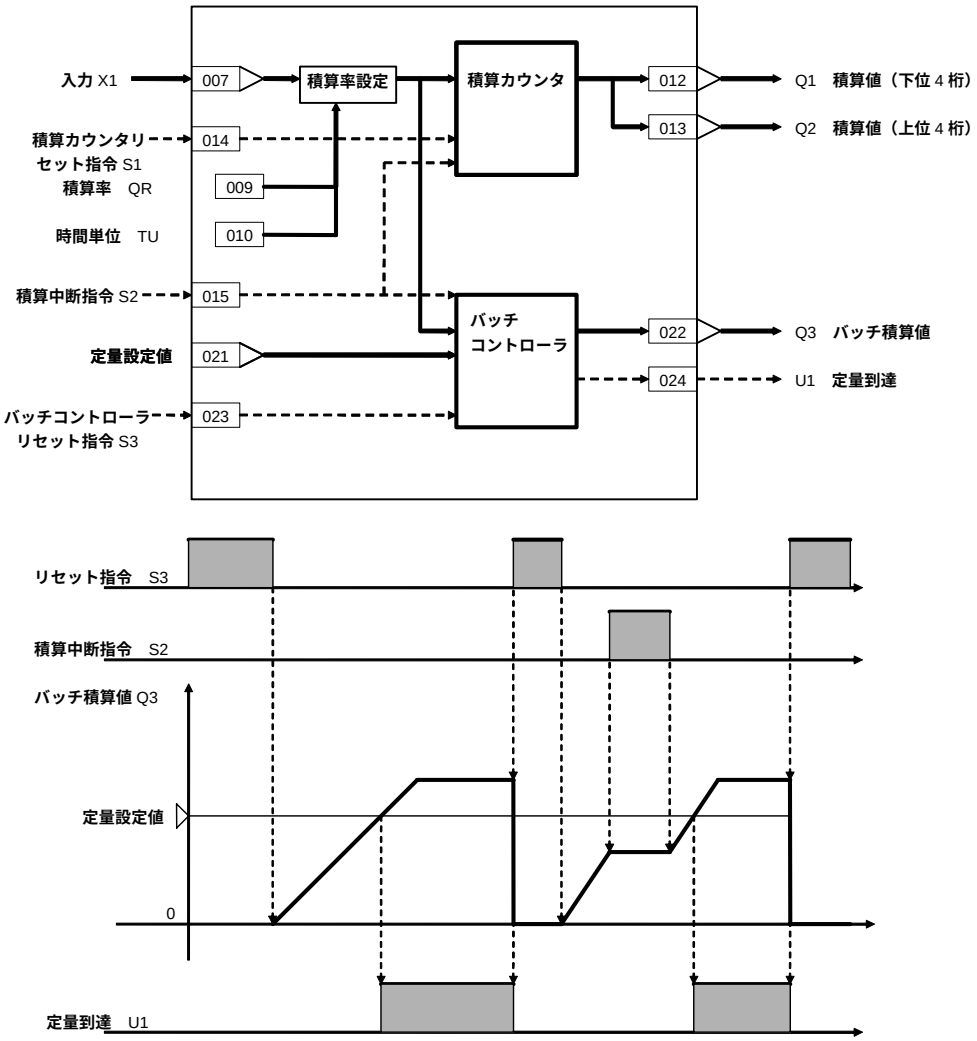
・マイナス入力は、0%入力と見なします。

注： COLD スタート時に、積算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

アナログ値に変換された瞬時の流量信号を積算（積分）するときに、使用します。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：積算(瞬時値入力用) | 150 | 150 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

### ■ 瞬時値入力 X1

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地<br>III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | QR | 積算率<br>TU 設定時間の間、入力が 100%であると仮定したとき、<br>表示したい積算値を設定して下さい。<br>例)0～1500m3／h のとき、TU：2、QR：1500 と設定 | 0～10000.00 | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 4 |
| | 010 | TU | 時間単位<br>0:S、1:min、2:h、3:day) | 0～3 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 1 |
| 積算値出力 | 012 | Q1 | 積算値(下位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| | 013 | Q2 | 積算値(上位 4 桁) | 0～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| 接点入力 | 014 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 015 | S2 | 積算中断指令(1:中断) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |

### ■ バッチ・コントローラ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 021 | | 定量設定値 | 0000～9999 | 9999 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| 積算値出力 | 022 | Q3 | バッチ積算値 | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| 接点入力 | 023 | S3 | バッチ・コントローラ・リセット指令 (1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 024 | U1 | 定量設定値到達 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 010 | 時間単位 | TU |
| 012 | 積算値（下位 4 桁） | Q1 |
| 013 | 積算値（上位 4 桁） | Q2 |
| 014 | 積算カウンタ・リセット指令 | S1 |
| 015 | 積算中断指令 | S2 |
| 021 | 定量設定値 | BM |
| 022 | バッチ積算値 | Q3 |
| 023 | バッチ・コントローラ・リセット指令 | S3 |
| 024 | 定量設定値到達 | U1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜151＞ | **稼働時間積算** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、ポンプ等の機械類の稼働時間を積算し、単位時間パルス接点を出力します。

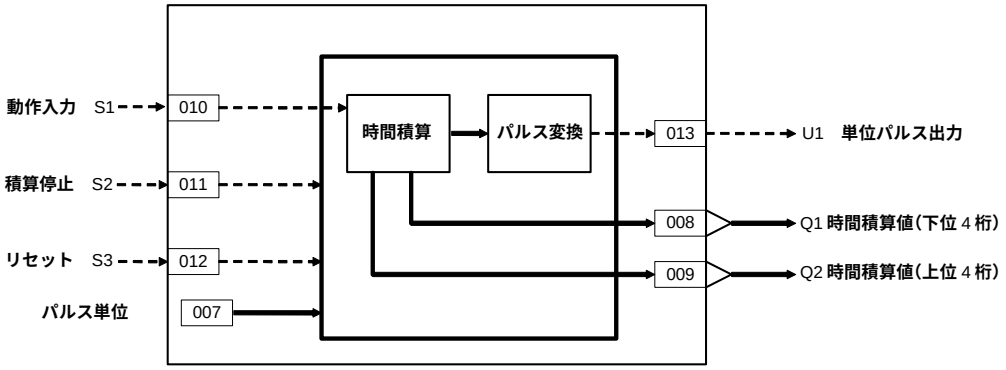
・時間の積算単位は、単位時間パルス数です。

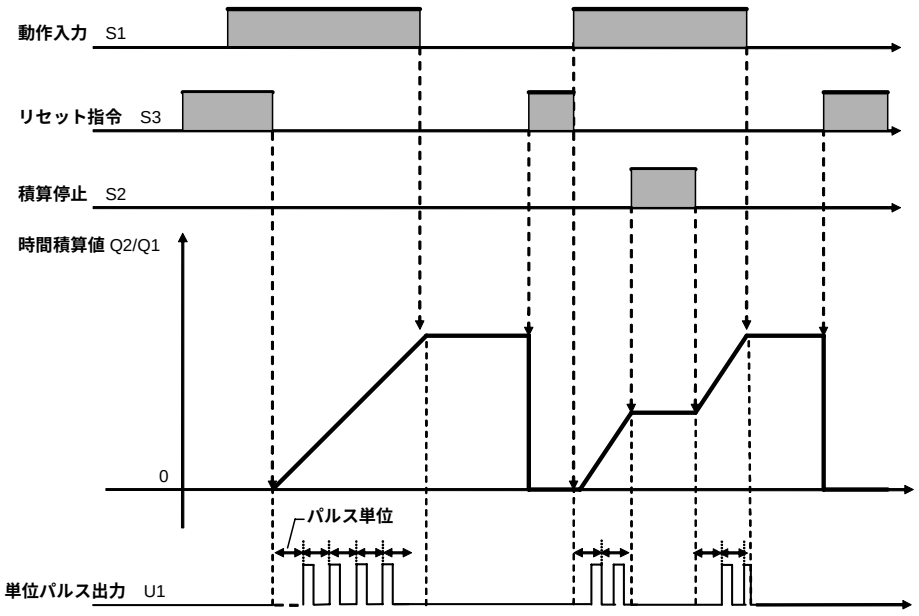
・時間積算値は、動作入力 S1 が 1（ON）の時に、パルス単位毎にカウントします。演算周期には、依存しません。

注：・ITEM004 の演算周期は、ITEM007 のパルス単位よりも短く設定してください。

・COLD スタート時に、積算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：稼動時間積算 | 151 | 151 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 007 | | パルス単位<br>0:s、1:10s、2:min、3:10min、4:h | 0～4 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 積算値出力 | 008 | Q1 | 時間積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 009 | Q2 | 時間積算値(上位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 010 | S1 | 動作入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 011 | S2 | 積算停止 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 012 | S3 | リセット | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 013 | U1 | 単位パルス出力(1 演算周期間オン) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | パルス単位 | PT |
| 008 | 時間積算値（下位 4 桁） | Q1 |
| 009 | 時間積算値（上位 4 桁） | Q2 |
| 010 | 動作入力 | S1 |
| 011 | 積算停止 | S2 |
| 012 | リセット | S3 |
| 013 | 単位パルス出力 | U1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜153＞ | **時系列データ統計** | 001～100 |

## 概説

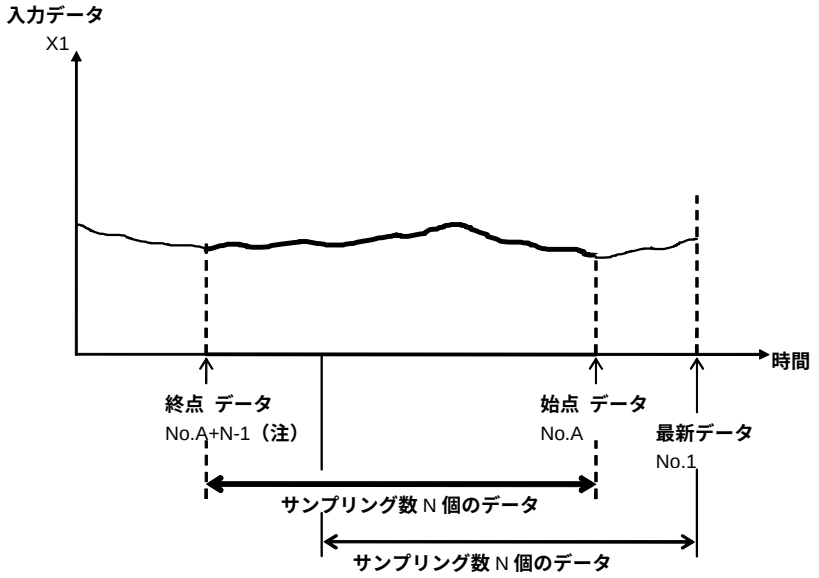
アナログ信号の時系列データを最大 400 個記憶し、その平均値算出や標準偏差値算出などの統計演算を行います。

・可能な統計演算の種類は、以下のとおりです。
平均値　Y1＝X1(k)／N
最小値　Y2＝X1(k)の中の最小値
最大値　Y3＝X1(k)の中の最大値
レンジ　Y5（上位）、Y4（下位）＝Y3－Y2

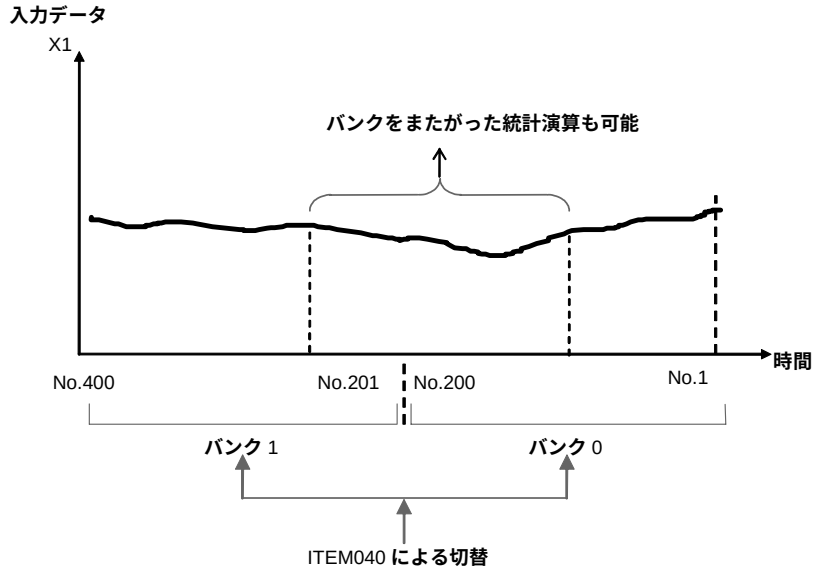
標準偏差　$Y9=\sqrt{Y8（上位）、Y7（下位）}$

平均偏差　Y6＝｜Y1－X1(k)｜／N
分散　Y8（上位）、Y7（下位）＝{Y1－X1(k)}2／N
注：X1(k)とは、統計演算の対象とする入力の時系列データ。k＝A～A+N-1（A：範囲始点データ No.、N：サンプリングデータ数）。

・ITEM011 でサンプリングデータ数 N（1～400）を指定します。データ数 N に達すると、新しいデータを 1 つ追加するごとに、古いデータを 1 つ捨てて、統計演算を実行します。
なお、統計演算の対象とするデータの始点を最新のデータとせず、少し前のデータとすることも可能です。範囲始点データ No.（ITEM010）で指定します。




内部的には上記のようにデータ No.1～400 のサンプリングデータをもちます。
ただし、ITEM041～240 でサンプリングデータをモニタする場合、または直接バッファ入力で No.1～400 のデータを設定する場合は、バンク切替をすることが必要です（バンク No.0 と 1 のバンク切替は、FINS コマンドや拡張 CPU 間 Ai 端子などによって ITEM040 を変更することにより可能です）。なお、バンクをまたがったデータの統計演算は可能です。




注：A：範囲始点データ No.、N：サンプリングデータ数としたとき、A+N-1≦400 であることが必要です。 A+N-1＞400 のとき、パラメータ不適当（実行エラーコード 71）となります。

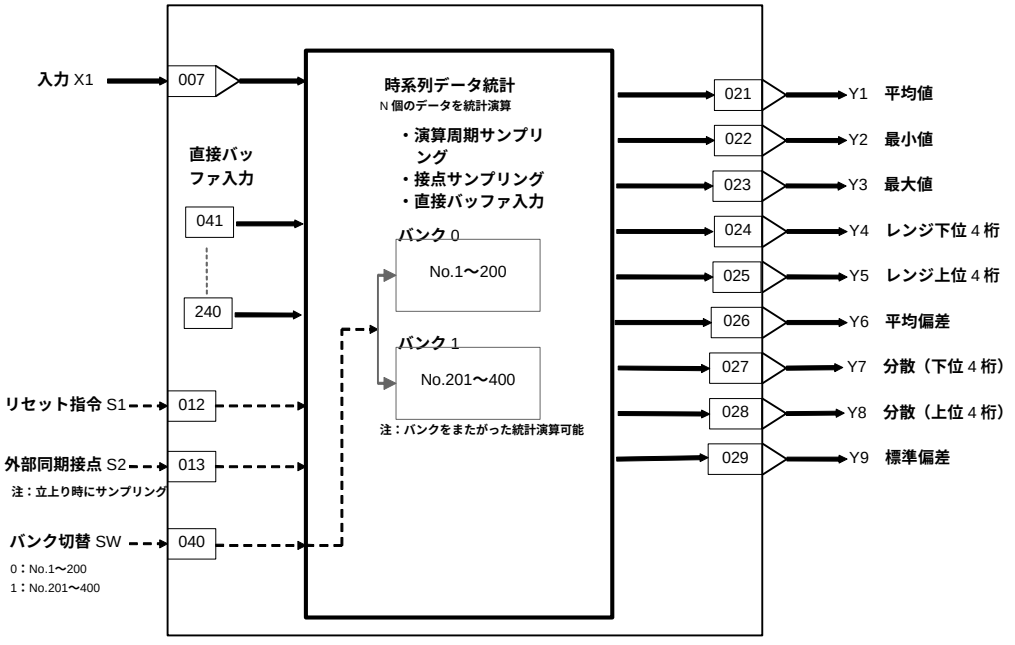
データのサンプリング方式は、以下の 3 つの方式から選択できます。ITEM006（サンプリング方式）で選択します。

・一定時間間隔（1～9999s）で収集する方式（0：サンプリング周期）
・外部同期接点が 0（OFF）→1（ON）になる都度収集する方式（1：外部接点に同期）
・ITEM041～240 に設定した値をサンプリングデータとする方式（2：直接バッファ入力方式）

## 用途

一定であるべきプロセス値（温度、流量など）のバラツキの分析。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：時系列データ統計 | 153 | 153 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 1～4<br>6～8 | 4 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 006 | | サンプリング方法<br>0： サンプリング周期ごと、<br>1：外部同期接点に同期（ITEM013 が 0→1 毎に都度サンプリング）、<br>2：直接バッファ入力（ITEM041～240 に設定した値をサンプリングデータとする） | 0～2 | 0 | － | R/W(S) | | | － | 1 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>（BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号） | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | | サンプリング周期<br>0：演算周期でサンプリング、<br>1～9999：1～9999s でサンプリング<br>注：いずれも、ITEM006（サンプリング方法）が 1（外部同期接点に同期）または 2（直接バッファ入力）のときは、無関係 | 0、1～9999s | 0 | － | R/W(S) | | | 送受 | 2 |
| | 010 | | 範囲始点データ No. | 1～400 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 2 |
| | 011 | | サンプル数 | 1～400 | 100 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 012 | S1 | リセット指令<br>1：ITEM041～240 すべてに X1 の値をセット | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 013 | S2 | 外部同期接点<br>0→1：サンプリング実行<br>（ITEM006 が 1 とのときのみ有効） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 021 | Y1 | 平均値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 022 | Y2 | 最小値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 023 | Y3 | 最大値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 024 | Y4 | レンジ（＝最大値－最小値）下位 4 桁 | 0～99.99% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 025 | Y5 | レンジ（＝最大値－最小値）上位 4 桁 | 0～9999% | 0 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 026 | Y6 | 平均偏差 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 027 | | 分散（下位 4 桁） | 0～99.99% | 0.00 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 028 | | 分散（上位 4 桁） | 0～9999% | 0 | ○ | － | － | － | 送 | 2 |
| | 029 | Y9 | 標準偏差 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 040 | | バンク No.<br>0：データ No.1～200<br>1：データ No.201～400 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | － | － | 2 |
| | 041 | | 最新データ<br>バンク切替 SW=0 のとき：No.1<br>バンク切替 SW=1 のとき：No.201 | ±320.00% | 0.00 | ○ | － | R/W | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | | |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 240 | | 最古データ<br>バンク切替 SW=0 のとき：No.200<br>バンク切替 SW=1 のとき：No.400 | ±320.00% | 0.00 | ー | ー | R/W | ー | ー | 2 |

注：サンプリング方法（ITEM006）を、2（直接バッファ入力）から、0（演算周期）または 1（外部接点に同期）に変更したとき、バッファ ITEM041～210 の内容は初期化されず、その時点のバッファの値からサンプリングが開始されます。バッファを初期化する場合は、リセット指令（ITEM012）を 1（ON）にしてください。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 | X1 |
| 009 | サンプリング周期 | H |
| 010 | 範囲始点データ No. | A |
| 011 | サンプル数 | N |
| 012 | リセット指令 | S1 |
| 013 | 外部同期接点 | S2 |
| 021 | 平均値 | Y1 |
| 022 | 最小値 | Y2 |
| 023 | 最大値 | Y3 |
| 024 | レンジ（下位 4 桁） | Y4 |
| 025 | レンジ（上位 4） | Y5 |
| 026 | 平均偏差 | Y6 |
| 027 | 分散（下位 4 桁） | Y7 |
| 028 | 分散（上位 4 桁） | Y8 |
| 029 | 標準偏差 | Y9 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜155＞ | **台形プログラム** | 001～500 |

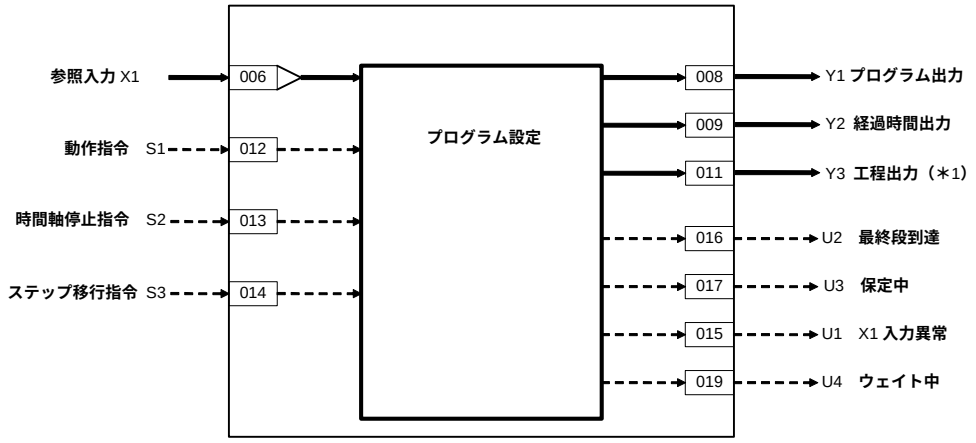
## 概説

本計器ブロックは、傾斜と保定値を組み合わせる、ウェイト機能付きの台形プログラム設定器です。

・ウェイト機能付き
出力 Y1 が傾斜工程から保定値工程に移行しているにもかかわらず、参照入力 X1 が保定値 A±ウェイト幅の値に達しないとき、保定時間の計測を停止します。同時に、出力 Y1 の値を保定値 A に保持（ホールド）します。参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅に入ると、保定の工程に移行し保定時間の計測を開始します。なお、ウェイト最大時間を経過しても、参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅に入らない場合は、保定工程に移行し保定時間の計測を開始します。
ウェイト中に、ステップ移行指令 S3 を 0（OFF）→1（ON）にすると、ウェイト動作を解除し、保定工程に移行し保定時間の計測を開始します。
・ウェイト幅、ウェイト最大時間をステップ共通で設定
・スタート時に、設定値を参照入力値 X1 に一致させる機能付き
・工程出力付き（工程は、傾斜と保定を区別した状態）
・プログラム全体の経過時間出力付き
工程出力(ITEM011)に ITEM 書き込みブロックでデータを書き込むと、任意の工程に移行させることが可能。（ただし、動作指令 S1 が 1（ON）のときにのみ ITEM 書き込みが有効です。）
現在より小さい工程に戻ることもできます（ただし、参照入力からスタートした場合は、参照入力によるスタート点以前には戻れません）。

動作指令 S1 が 0（OFF）のときは、出力 Y1=0。動作指令 S1 が 0（OFF）→1（ON）のときに、出力 Y1=A0 からスタートします（参照入力 X1 が発信元指定され、かつ参照入力 X1 が上がり勾配の傾斜・保定値と一致する値がある場合、その値からスタートします）。動作指令 S1 が 1（ON）の間、最大 15 ステップ（1 ステップ＝傾斜＋保定値）を、出力 Y1 に出力します。

# ブロック図

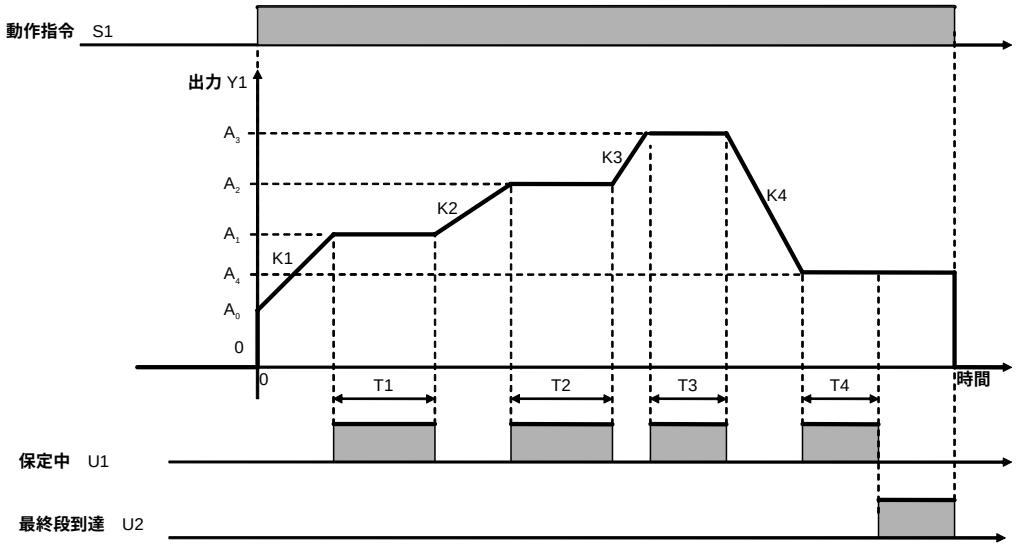



＊1：工程出力 Y3 の値（工程とは、傾斜と保定を区別した状態）

| 工程 | Y3 |
|---|---|
| 停止 | 0 |
| K1 | 1 |
| T1 | 2 |
| K2 | 3 |
| T2 | 4 |
| K3 | 5 |
| T3 | 6 |
| K4 | 7 |
| T4 | 8 |

| 工程 | Y3 |
|---|---|
| K5 | 9 |
| T5 | 10 |
| K6 | 11 |
| T6 | 12 |
| K7 | 13 |
| T7 | 14 |
| K8 | 15 |
| T8 | 16 |
| ≀ | ≀ |
| K15 | 29 |
| T15 | 30 |

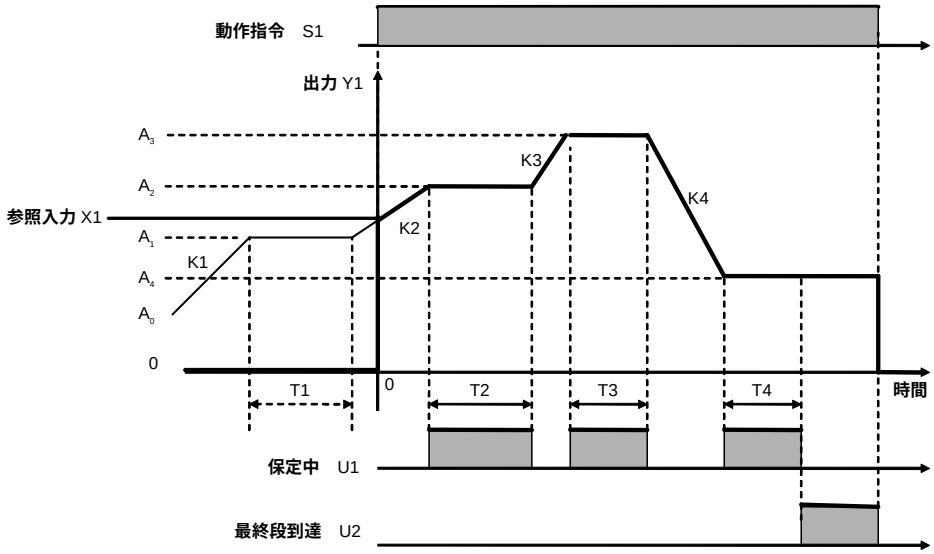
## ● 初期値 A0 からスタートする場合



### ● 参照入力 X1 からスタートする場合

参照入力 X1 と立ち上がり勾配との一致点からスタートします。

注：参照入力 X1 からスタートする条件は、参照入力 X1 が最初の（立ち下がる前の）立ち上がり勾配の傾斜・保定値と一致した場合です。ただし、立ち下がり勾配、およびいったん立ち下がった後の立ち上がり勾配では、一致と認識されません。一致と認識されない場合、出力 Y1 は、0（OFF）の値のままです。




### ● 参照入力 X1 をもとにウェイト動作をする場合

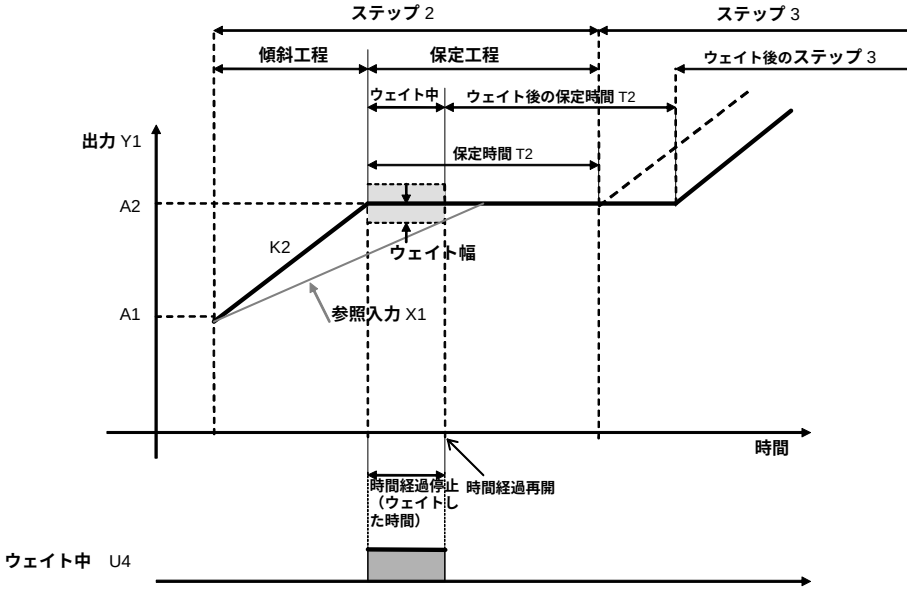
出力 Y1 が傾斜工程から保定値工程に移行しているにもかかわらず、参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅の値に達しないとき、保定工程に移行せず、保定時間の計測を停止します。参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅の値に達すると、保定工程に移行し保定時間の計測を開始します。

ウェイト中にウェイト動作を解除したい場合は、ステップ移行指令 S3 を 0（OFF）→1（ON）とします。

注 1：ウェイト幅を 0.00%に設定すると、ウェイト動作なしとなります。したがって、ウェイト幅は、0.01～320.00%の範囲で設定します。

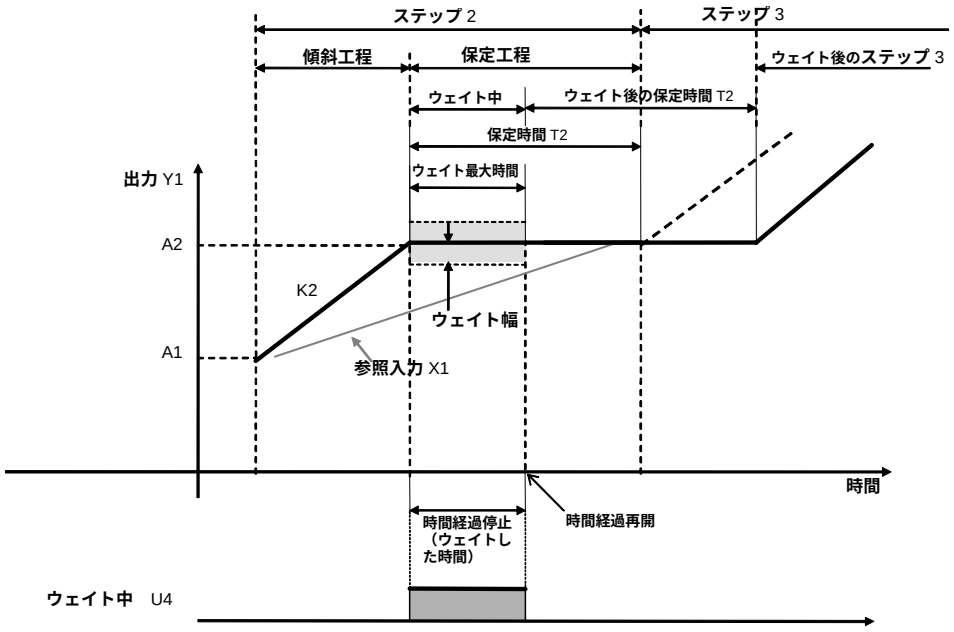
注 2：Y2（経過時間）は、ウェイト中でも継続して増加します。Y2（経過時間）は、S2（時間軸停止指令）が 1（ON）の場合のみ停止します。

**参照入力 X1 が Y1±ウェイト幅内にはいるまで、出力 Y1 は保定工程へ移行せず、時間計測を停止します。ウェイト後、ステップ 2 の保定時間 T2 が確保されます。**



**● ウェイト最大時間を超えても、参照入力が Y1±ウェイト幅に入らない場合**

ウェイト最大時間を超えても、参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅に入らない場合、強制的にウェイト動作を終了し、保定工程に移行し、時間計測を開始します。



# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：台形プログラム | 155 | 155 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1 | 1～4 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ接続情報 | 006 | | X1 発信元指定(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号)<br>結線するとスタート時 X1＝Y1 になります。 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | 参照入力値<br>(スタート点外部設定用入力) | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 008 | Y1 | プログラム出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 009 | Y2 | 経過時間出力値 | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 010 | H0 | 経過時間単位(0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 011 | Y3 | 工程出力値（工程は、傾斜と保定を区別した状態） | 0～30 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 012 | S1 | 動作指令(0：リセット、1：動作) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 013 | S2 | 時間軸停止指令(1:停止) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 014 | S3 | ステップ移行指令<br>(0→1：保定工程中の場合、次のステップの傾斜工程の先頭にジャンプ。ジャンプ終了後システムで自動リセット)<br>注：ウェイト中に 0→1 にすると、ウェイトが解除され、保定工程に移行します。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 015 | U1 | X1 入力異常(1:異常・・・参照入力 X1 が、上がり勾配の傾斜・保定値と一致しないとき、出力＝0) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 016 | U2 | 最終段到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 017 | U3 | 保定中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 019＊2 | U4 | ウェイト中（0：非ウェイト中、1：ウェイト中） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 初期ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 020 | A0 | 初期値（ただし、X1 の発信元が指定されている場合は、参照入力 X1 が優先され、この値は無効） | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 第 1 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 021 | K1 | 傾斜 | ±115.00%／H1 | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 022 | H1 | 傾斜の時間単位<br>(0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 023 | A1 | 保定値 | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 024 | T1 | 保定時間 | 0～3200.0 | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 025 | J1 | 保定時間の単位<br>(0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/F によるる | |
| 第 2 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 026 | K2 | 傾斜 | ±115.00%／H2 | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 027 | H2 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 028 | A2 | 保定値 | ±320.00% | 200.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 029 | T2 | 保定時間 | 0～3200.0 | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 030 | J2 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 3 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 031 | K3 | 傾斜 | ±115.00%／H3 | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 032 | H3 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 033 | A3 | 保定値 | ±320.00% | 300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 034 | T3 | 保定時間 | 0～3200.0 | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 035 | J3 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 4 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 036 | K4 | 傾斜 | ±115.00%／H4 | -1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 037 | H4 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 038 | A4 | 保定値 | ±320.00% | 150.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 039 | T4 | 保定時間 | 0～3200.0 | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 040 | J4 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 5 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 041 | K5 | 傾斜 | ±115.00%／H5 | -1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 042 | H5 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 043 | A5 | 保定値 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 044 | T5 | 保定時間 | 0～3200.0 | 10.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 045 | J5 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 6 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 046 | K6 | 傾斜 | ±115.00%／H6 | -1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 047 | H6 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 048 | A6 | 保定値 | ±320.00% | -150.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 049 | T6 | 保定時間 | 0～3200.0 | 10.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 050 | J6 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 7 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 051 | K7 | 傾斜 | ±115.00%／H7 | -1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 052 | H7 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 053 | A7 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 054 | T7 | 保定時間 | 0～3200.0 | 10.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 055 | J7 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 第 8 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 056 | K8 | 傾斜 | ±115.00%／H8 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 057 | H8 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 058 | A8 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 059 | T8 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 060 | J8 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 9 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 061 | K9 | 傾斜 | ±115.00%／H9 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 062 | H9 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 063 | A9 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 064 | T9 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 065 | J9 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 10 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 066 | K10 | 傾斜 | ±115.00%／H10 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 067 | H10 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 068 | A10 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 069 | T10 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 070 | J10 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 11 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 071 | K11 | 傾斜 | ±115.00%／H11 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 072 | H11 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 073 | A11 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 074 | T11 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 075 | J11 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 12 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 076 | K12 | 傾斜 | ±115.00%／H12 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 077 | H12 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 078 | A12 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 079 | T12 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 080 | J12 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 13 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 081 | K13 | 傾斜 | ±115.00%／H13 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 082 | H13 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| | 083 | A13 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 084 | T13 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 085 | J13 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 1 |
| 第 14 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 086 | K14 | 傾斜 | ±115.00%／H14 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 087 | H14 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | － | － | － | 1 |
| | 088 | A14 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 089 | T14 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 090 | J14 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | － | － | － | 1 |
| 第 15 ステップ | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 091 | K15 | 傾斜 | ±115.00%／H15 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 092 | H15 | 傾斜の時間単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | － | － | － | 1 |
| | 093 | A15 | 保定値 | ±320.00% | -300.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 094 | T15 | 保定時間 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 095 | J15 | 保定時間の単位 (0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | － | － | － | 1 |
| ウェイト設定 | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | 096 | | ウェイト幅（0：ウエイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 097 | | ウェイト最大時間(0.0:時間制限なし) 注：この時間単位は、各ステップの傾斜の時間単位と同一です。 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

注：

・ステップ移行指令 S3 は、保定中のみ有効です。傾斜中は無効です。
ステップ移行指令 S3 を保定工程中に 0→1 にすると、次のステップの傾斜工程の先頭に移行します。
ステップ移行指令 S3 を傾斜工程中に 0→1 にしても、その時点では次のステップへ移行しません。その傾斜工程の最後値に到達した時点で、次のステップに移行します。

・下がり勾配（保定値が前より下がる）時にもかかわらず、Kx を「－」（負数）でなく、「＋」（正数）のデータを設定した場合、そのステップで最終段到達 U2 が 1（ON）となります。上がり勾配時も同様です。

・終了させる場合は、傾斜 Kn を 0.00%／Hn にしてください。

・HOT スタート時には電源断直前または停止直前の工程途中（経過時間）からスタートします。

**お願い**

**動作中（動作指令 S1 が 1 の間）に、以下の ITEM020～097 を変更可能です。変更すると、すぐに動作に反映されます。**
**初期値 A0、ステップ毎の傾斜 K□、ステップ毎の傾斜時間単位 H□、ステップ毎の保定値 A□、ステップ毎の保定時間 T□、ステップ毎の保定時間の単位 J□、ステップ共通のウェイト幅、ステップ共通のウェイト最大時間**
**動作中（動作指令 S1 が 1 の間）は、以下の ITEM は変更しないでください。**
**ITEM004（演算周期）、ITEM010（経過時間単位）**
**変更したい場合は、動作指令 S1 をいったん 0（OFF）にしてから変更してください。**
**変更後、動作指令 S1 を 1（ON）にして再スタートさせてください。**

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 参照入力値 | X1 |
| 008 | プログラム出力値 | Y1 |
| 009 | 経過時間出力値 | Y2 |
| 010 | 経過時間単位 | H0 |
| 011 | 工程出力値 | Y3 |
| 012 | 動作指令 | S1 |
| 013 | 時間軸停止指令 | S2 |
| 014 | ステップ移行指令 | S3 |
| 015 | X1 入力異常 | U1 |
| 016 | 最終段到達 | U2 |
| 017 | 保定中 | U3 |
| 019 | ウェイト中 | U4 |
| 020 | 初期値 | A0 |
| 096 | ウェイト幅 | WB |
| 097 | ウェイト最大時間 | WT |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜156＞ | **折れ線プログラム** | 001～500 |

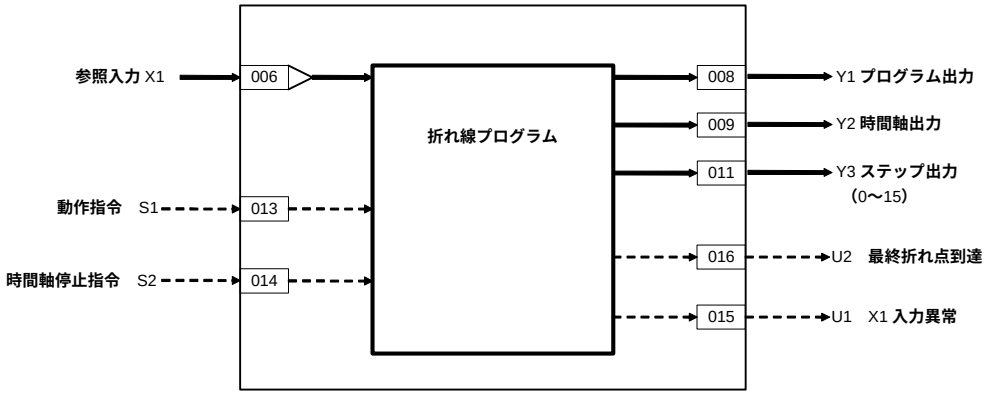
## 概説

本計器ブロックは、時間と出力を折れ線で設定する折れ線プログラム設定器です。
・スタート時に、設定値を参照入力値 X1 に一致させる機能付き
・ステップ出力付き
・プログラム全体の時間軸出力付き
・ステップ出力(ITEM011)または時間軸出力（ITEM009）に ITEM 書き込みブロックでデータを書き込むと、任意のステップ（折れ点）または時間軸上に移行させることが可能。（ただし、動作指令 S1 が 1（ON）のときにのみ ITEM 書き込みが有効です。）現在より小さいステップに戻ることもできます（ただし、参照入力からスタートした場合は、参照入力によるスタート点以前には戻れません）。

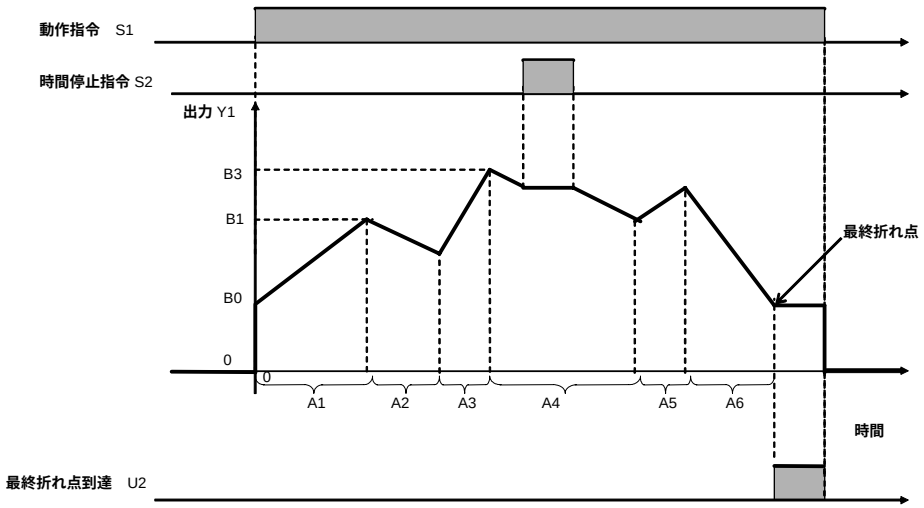
動作指令 S1 が 0（OFF）のときは、出力 Y1=0。動作指令 S1 が 0（OFF）→1（ON）のときに、出力 Y1=B0 からスタートします。
参照入力 X1 が発信元指定されている場合、かつ参照入力 X1 が最初の上り勾配（あるいは下り勾配）の折れ線と一致する点がある場合は、その一致点からスタートします。



## ブロック図

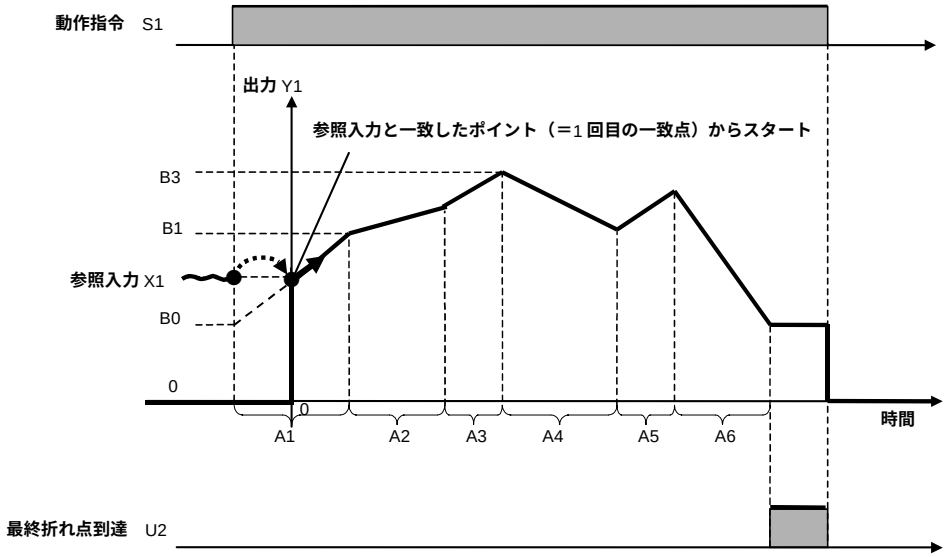



### ■ 初期値 B0 からスタートする場合



## ■ 参照入力 X1 からスタートする場合

参照入力 X1 と最初の上り勾配の折れ線（B0-B3 間）との一致点からスタートします。B0-B3 間で一致しない場合、B3 以降の折れ線と参照入力 X1 が一致しても、一致と認識されません。一致と認識されない場合、出力 Y1 は、0（OFF）の値のままになります。



# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：折れ線プログラム | 156 | 156 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1 | 1～4 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ接続情報 | 006 | | X1 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号)<br>結線するとスタート時 X1＝Y1 になります。 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | 参照入力値(スタート点外部設定用入力) | ±320.00% | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 008 | Y1 | プログラム出力値 | ±320.00% | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 009 | Y2 | 時間軸出力値 | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | r/w | ー | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 011 | Y3 | ステップ出力値（0：終了[表示のみ]) | 0～15 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送受 | 2 |
| パラメータ | 012 | H1 | 時間軸単位(0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 013 | S1 | 動作指令(0:リセット、1:動作) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 1 |
| | 014 | S2 | 時間軸停止指令(1:停止) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 015 | U1 | X1 入力異常<br>(1:異常・・参照入力 X1 が、第 1 折れ線<br>B0－B1 間と一致しないとき、出力＝0) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 016 | U2 | 最終折れ点到達（入力済み折れ点の最後到達） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 022 | B0 | 初期値（ただし、X1 の発信元が指定されている場合は、参照入力 X1 が優先され、この値は無効） | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 023 | A1 | 時間幅 A1 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 024 | B1 | 出力 B1 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 025 | A2 | 時間幅 A2 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 026 | B2 | 出力 B2 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 027 | A3 | 時間幅 A3 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 028 | B3 | 出力 B3 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 029 | A4 | 時間幅 A4 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 030 | B4 | 出力 B4 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 031 | A5 | 時間幅 A5 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 032 | B5 | 出力 B5 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 033 | A6 | 時間幅 A6 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 034 | B6 | 出力 B6 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 035 | A7 | 時間幅 A7 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 036 | B7 | 出力 B7 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 037 | A8 | 時間幅 A8 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 038 | B8 | 出力 B8 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 039 | A9 | 時間幅 A9 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 040 | B9 | 出力 B9 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 041 | A10 | 時間幅 A10 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 042 | B10 | 出力 B10 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 043 | A11 | 時間幅 A11 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 044 | B11 | 出力 B11 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 045 | A12 | 時間幅 A12 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 046 | B12 | 出力 B12 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 047 | A13 | 時間幅 A13 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 048 | B13 | 出力 B13 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 049 | A14 | 時間幅 A14 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 050 | B14 | 出力 B14 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 051 | A15 | 時間幅 A15 | 0～320.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 052 | B15 | 出力 B15 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

注：

・時間 An を「0」に設定すると、終了します。（ITEM016：U2 が ON となります）
時間軸出力 Y2（ITEM009）が 3200.0 に到達した時点で終了となります。

・HOT スタート時には電源断直前または停止直前の折れ線途中（経過時間）からスタートします。

**お願い**

**動作中（動作指令 S1 が 1 の間）は、以下の ITEM は変更しないでください。**
**ITEM004（演算周期）、ITEM012（時間軸単位）、ITEM022～052（折れ線パターンの設定値。実行中または以前のステップの値）。**
**変更したい場合は、動作指令 S1 をいったん 0（OFF）にしてから変更してください。**
**変更後、動作指令 S1 を 1（ON）にして再スタートさせてください。**
**ただし、ITEM022～052（折れ線パターンの設定値）の場合、動作中（動作指令 S1 が 1 の間）でも、実行中のステップより先のステップの設定値を変更することは可能です。**

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 参照入力値 | X1 |
| 008 | プログラム出力値 | Y1 |
| 009 | 時間軸出力値 | Y2 |
| 011 | ステップ出力値 | Y3 |
| 012 | 時間軸単位 | H1 |
| 013 | 動作指令 | S1 |
| 014 | 時間軸停止指令 | S2 |
| 015 | X1 入力異常 | U1 |
| 016 | 最終折れ点到達 | U2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜157＞ | **折れ線プログラム** 2 | 001～500 |

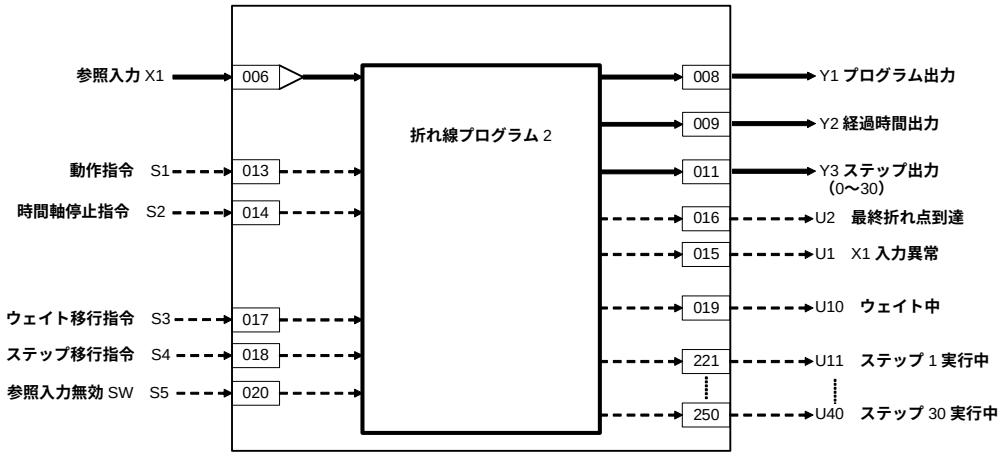
## 概説

本計器ブロックは、時間と出力を折れ線で設定するウェイト機能付きの折れ線プログラム設定器です。

・ウェイト機能付き
　・ウェイト動作ありのステップの場合、参照入力 X1 が出力 Y1±（そのステップの）ウェイト幅の値に達しないとき、次のステップに移行しません。同時に、出力 Y1 の値をそのステップの最終値に保持（ホールド）します。参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅に入ると、次のステップに移行し時間計測を開始し、同時に出力 Y1 の折れ線変化を開始します。なお、ウェイト最大時間を経過しても、参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅に入らない場合は、時間計測を開始し、かつ出力 Y1 の折れ線変化を開始します。
　・ウェイト中に、ステップ移行指令 S4 を 0（OFF）→1（ON）にすると、ウェイト動作を解除し、次のステップに移行し時間計測を開始します。
　・あるステップ実行中にウェイト移行指令 S3 を 0（OFF）→1（ON）にすると、そのステップの最終値にジャンプします。そのステップがウェイト動作ありの場合は、ウェイト動作に入ります。
・ウェイト幅、ウェイト最大時間をステップ単位で設定
・ステップごとに、時間幅を設定
・ステップごとに、時間単位（秒、分、時間）を指定可能
・スタート時に、設定値を参照入力値 X1 に一致させる機能付き
・ステップ出力付き
・プログラム全体の経過時間出力付き
・ステップ出力(ITEM011) に ITEM 書き込みブロックでデータを書き込むと、任意のステップの先頭に移行させることが可能。（ただし、動作指令 S1 が 1（ON）のときにのみ ITEM 書き込みが有効です。）
　現在より小さいステップに戻ることもできます（ただし、参照入力からスタートした場合は、参照入力によるスタート点以前には戻れません）。
・参照入力 X1 が発信元指定されていても、参照入力 X1 からスタートさせず、初期値 B0 からスタートさせることが可能です（参照入力無効 SW によります）。
・ステップ完了後でも、保定値は変更可能です。ただし、参照入力 X1 による開始ステップ以前のデータを変更しても反映されません。
・実行ステップのフラグが出力されていますので、ラダープログラム側でそれらを使用できます。

①動作指令 S1 が 0（OFF）のときは、出力 Y1 は 0 です。
②動作指令 S1 が 0（OFF）→1（ON）のとき、以下のとおりです。
・参照入力 X1 が発信元指定されていなければ、出力 Y1 は B0 からスタートします。
・参照入力 X1 が発信元指定されていても、参照入力無効 SW が 1（ON）の場合、出力 Y1 は B0 からスタートします。
・参照入力 X1 が発信元指定されていて、参照入力無効 SW が 0（OFF）の場合、参照入力 X1 が立ち上がり勾配（あるいは立ち下がり勾配）のステップと一致する値があると、出力 Y1 はその一致点からスタートします。

# ブロック図




# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：折れ線プログラム 2 | 157 | 157 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TM | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1 | 1～4 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ接続情報 | 006 | X1_AD | X1 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号)<br>結線するとスタート時 X1＝Y1 になります。 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | 参照入力値(スタート点外部設定用入力) | ±320.00% | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 008 | Y1 | プログラム出力値 | ±320.00% | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 009 | Y2 | 経過時間出力値 | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 011 | Y3 | ステップ出力値<br>（0：終了[表示のみ]） | 0～30 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送受 | 2 |
| パラメータ | 012 | H1 | 経過時間単位<br>(0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 013 | S1 | 動作指令<br>(0:リセット、1:動作) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 014 | S2 | 時間軸停止指令(1:停止) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点出力 | 015 | U1 | X1 入力異常 (1:異常・・参照入力 X1 が、最初の上り勾配と一致しないとき、出力＝0) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 016 | U2 | 最終折れ点到達 （入力済み折れ点の最後到達） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 017 | S3 | ウェイト移行指令 (0→1:出力は、そのステップの最終出力値にジャンプ。ジャンプ後、S3 は自動リセットされます。 注：この指令はウェイト動作中は、無効。（ただし、ラダープログラム等を用いて常時 1 のままにしておくと、ウェイト終了後、次ステップでウェイト指令を受けられます。） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 018 | S4 | ステップ移行指令 (0→1:次のステップの先頭にジャンプ。ジャンプ終了後システムで自動リセット) 注：ウェイト中に 0→1 にすると、ウェイトが解除され、次のステップに移行します。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 019 | U10 | ウェイト中 0：非ウェイト中 1：ウェイト中 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 020 | S5 | 参照入力無効 SW 0：有効 1：無効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 022 | B0 | 初期値（ただし、X1 の発信元が指定されている場合は、参照入力 X1 が優先され、この値は無効） | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 023 | A1 | ステップ 1　時間幅 A1、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 024 | B1 | ステップ 1　出力値 B1 | ±320.00% | 10.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 025 | J1 | ステップ 1　時間単位 （0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 026 | A2 | ステップ 2　時間幅 A2、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 027 | B2 | ステップ 2　出力値 B2 | ±320.00% | 20.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 028 | J2 | ステップ 2　時間単位 （0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 029 | A3 | ステップ 3　時間幅 A3、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 030 | B3 | ステップ 3　出力値 B3 | ±320.00% | 30.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 031 | J3 | ステップ 3　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 032 | A4 | ステップ 4　時間幅 A4、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 033 | B4 | ステップ 4　出力値 B4 | ±320.00% | 40.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 034 | J4 | ステップ 4　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 035 | A5 | ステップ 5　時間幅 A5、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 036 | B5 | ステップ 5　出力値 B5 | ±320.00% | 50.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 037 | J5 | ステップ 5　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| パラメータ | 038 | A6 | ステップ 6　時間幅 A6、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 039 | B6 | ステップ 6　出力値 B6 | ±320.00% | 60.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 040 | J6 | ステップ 6　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 041 | A7 | ステップ 7　時間幅 A7、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 042 | B7 | ステップ 7　出力値 B7 | ±320.00% | 70.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 043 | J7 | ステップ 7　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 044 | A8 | ステップ 8　時間幅 A8、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 045 | B8 | ステップ 8　出力値 B8 | ±320.00% | 80.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 046 | J8 | ステップ 8　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 047 | A9 | ステップ 9　時間幅 A9、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 048 | B9 | ステップ 9　出力値 B9 | ±320.00% | 90.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 049 | J9 | ステップ 9　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 050 | A10 | ステップ 10　時間幅 A10、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 051 | B10 | ステップ 10　出力値 B10 | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 052 | J10 | ステップ 10　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 053 | A11 | ステップ 11　時間幅 A11、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 054 | B11 | ステップ 11　出力値 B11 | ±320.00% | 90.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 055 | J11 | ステップ 11　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 056 | A12 | ステップ 12　時間幅 A12、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 057 | B12 | ステップ 12　出力値 B12 | ±320.00% | 80.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 058 | J12 | ステップ 12　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 059 | A13 | ステップ 13　時間幅 A13、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 060 | B13 | ステップ 13　出力値 B13 | ±320.00% | 70.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 061 | J13 | ステップ 13　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 062 | A14 | ステップ 14　時間幅 A14、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 063 | B14 | ステップ 14　出力値 B14 | ±320.00% | 60.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 064 | J14 | ステップ 14　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 065 | A15 | ステップ 15　時間幅 A15、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 066 | B15 | ステップ 15　出力値 B15 | ±320.00% | 50.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 067 | J15 | ステップ 15　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 068 | A16 | ステップ 16　時間幅 A16、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 069 | B16 | ステップ 16　出力値 B16 | ±320.00% | 40.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 070 | J16 | ステップ 16　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 071 | A17 | ステップ 17　時間幅 A17、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 072 | B17 | ステップ 17　出力値 B17 | ±320.00% | 30.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 073 | J17 | ステップ 17　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 074 | A18 | ステップ 18　時間幅 A18、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 075 | B18 | ステップ 18　出力値 B18 | ±320.00% | 20.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 076 | J18 | ステップ 18　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 077 | A19 | ステップ 19　時間幅 A19、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 078 | B19 | ステップ 19　出力値 B19 | ±320.00% | 10.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 079 | J19 | ステップ 19　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 080 | A20 | ステップ 20　時間幅 A20、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 081 | B20 | ステップ 20　出力値 B20 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 082 | J20 | ステップ 20　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 083 | A21 | ステップ 21　時間幅 A21、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 084 | B21 | ステップ 21　出力値 B21 | ±320.00% | 10.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 085 | J21 | ステップ 21　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| パラメータ | 086 | A22 | ステップ 22　時間幅 A22、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 087 | B22 | ステップ 22　出力値 B22 | ±320.00% | 20.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 088 | J22 | ステップ 22　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 089 | A23 | ステップ 23　時間幅 A23、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 090 | B23 | ステップ 23　出力値 B23 | ±320.00% | 30.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 091 | J23 | ステップ 23　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 092 | A24 | ステップ 24　時間幅 A24、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 093 | B24 | ステップ 24　出力値 B24 | ±320.00% | 40.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 094 | J24 | ステップ 24　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 095 | A25 | ステップ 25　時間幅 A25、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 096 | B25 | ステップ 25　出力値 B25 | ±320.00% | 50.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 097 | J25 | ステップ 25　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 098 | A26 | ステップ 26　時間幅 A26、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 099 | B26 | ステップ 26　出力値 B26 | ±320.00% | 60.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 100 | J26 | ステップ 26　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 101 | A27 | ステップ 27　時間幅 A27、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 102 | B27 | ステップ 27　出力値 B27 | ±320.00% | 70.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 103 | J27 | ステップ 27　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 104 | A28 | ステップ 28　時間幅 A28、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 105 | B28 | ステップ 28　出力値 B28 | ±320.00% | 80.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 106 | J28 | ステップ 28　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 107 | A29 | ステップ 29　時間幅 A29、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 108 | B29 | ステップ 29　出力値 B29 | ±320.00% | 90.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 109 | J29 | ステップ 29　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 110 | A30 | ステップ 30　時間幅 A30、0.0：終了 | 0～3200.0 | 200.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 111 | B30 | ステップ 30　出力値 B30 | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 112 | J30 | ステップ 30　時間単位（0：秒、1：分、2：時間） | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |

## ■ウェイト設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 121 | WT_SP01 | ステップ 1　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 122 | WT_TM01 | ステップ 1　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 123 | WT_SP02 | ステップ 2　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 124 | WT_TM02 | ステップ 2　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 125 | WT_SP03 | ステップ 3　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 126 | WT_TM03 | ステップ 3　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 127 | WT_SP04 | ステップ 4　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 128 | WT_TM04 | ステップ 4　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 129 | WT_SP05 | ステップ 5　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 130 | WT_TM05 | ステップ 5　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 131 | WT_SP06 | ステップ 6　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 132 | WT_TM06 | ステップ 6　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 133 | WT_SP07 | ステップ 7　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 134 | WT_TM07 | ステップ 7　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 135 | WT_SP08 | ステップ 8　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 136 | WT_TM08 | ステップ 8　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 137 | WT_SP09 | ステップ 9　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 138 | WT_TM09 | ステップ 9　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 139 | WT_SP10 | ステップ 10　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 140 | WT_TM10 | ステップ 10　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 141 | WT_SP11 | ステップ 11　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 142 | WT_TM11 | ステップ 11　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 143 | WT_SP12 | ステップ 12　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 144 | WT_TM12 | ステップ 12　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 145 | WT_SP13 | ステップ 13　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 146 | WT_TM13 | ステップ 13　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 147 | WT_SP14 | ステップ 14　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 148 | WT_TM14 | ステップ 14　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 149 | WT_SP15 | ステップ 15　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 150 | WT_TM15 | ステップ 15　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 151 | WT_SP16 | ステップ 16　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 152 | WT_TM16 | ステップ 16　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 153 | WT_SP17 | ステップ 17　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 154 | WT_TM17 | ステップ 17　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 155 | WT_SP18 | ステップ 18　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 156 | WT_TM18 | ステップ 18　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 157 | WT_SP19 | ステップ 19　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 158 | WT_TM19 | ステップ 19　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 159 | WT_SP20 | ステップ 20　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 160 | WT_TM20 | ステップ 20　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 161 | WT_SP21 | ステップ 21　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 162 | WT_TM21 | ステップ 21　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 163 | WT_SP22 | ステップ 22　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 164 | WT_TM22 | ステップ 22　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 165 | WT_SP23 | ステップ 23　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 166 | WT_TM23 | ステップ 23　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 167 | WT_SP24 | ステップ 24　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 168 | WT_TM24 | ステップ 24　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 169 | WT_SP25 | ステップ 25　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 170 | WT_TM25 | ステップ 25　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 171 | WT_SP26 | ステップ 26　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 172 | WT_TM26 | ステップ 26　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 173 | WT_SP27 | ステップ 27　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 174 | WT_TM27 | ステップ 27　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 175 | WT_SP28 | ステップ 28　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 176 | WT_TM28 | ステップ 28　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 177 | WT_SP29 | ステップ 29　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 178 | WT_TM29 | ステップ 29　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 179 | WT_SP30 | ステップ 30　ウェイト幅（0.00：ウェイト動作なし） | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 180 | WT_TM30 | ステップ 30　ウェイト最大時間（0.0：時間制限なし） | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

## ■ 上り区間／下り区間 開始指定（LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ）

## ■ 検索区間 No.指定（Ver.3.5 以降）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 189 | SRCH WAIT | 検索区間指定待ち | 0、1 | 0 | ○ | r | ー | R | 送 | 1 |
| パラメータ | 190 | REF_SET | 参照入力検索方法（ITEM020=0 のとき有効）<br>0：傾き方向が変わるまで、参照入力値の一致するポイントを検索（LCB01/05 Ver.1.5 以前と同一）<br>1：前半/後半指定方向で検索<br>ITEM192 または ITEM193 を 1 に設定して、検索対象として、前半または後半を指定します。<br>2：指定検索区間で検索 | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 191 | REF_FSET | 参照入力検索不成功時処理方法（ITEM020=0 のとき有効）<br>一致ポイントがないときの動作を指定します。<br>0:：一致ポイントなしで、実行エラー<br>1：一致ポイントなしで、初期値スタート | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 192 | REF_F | 参照入力検索区間指示：前半<br>0→1：参照入力一致点の検索対象として「前半部」を指定します（指定後 0 クリアされます）。 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 193 | REF_L | 参照入力検索区間指示：後半<br>0→1：参照入力一致点の検索対象として「後半部」を指定します（指定後 0 クリアされます）。 | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 194 | SRCH SECT | 検索区間 No.<br>-1：B0 スタート<br>0～30：検索区間 No. | -1、0～30 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 2 |

## ■ 時間軸同期運転指定（LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 195 | SYN_SET | 同期処理時基準ブロック指示<br>0：親指定<br>0 以外：子指定，親のブロック番地を指定 | 0~500 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力 | 196 | ST_TM | ステップ内時間軸 | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | ー | ー | ー | ー | 2 |

注：

・ITEM190: 参照入力検索方法

0 指定の場合

傾き方向が変わるまで、参照入力値の一致するポイントを検索しますが、一致するポイントがないときは、参照入力検索不成功時処理方法（ITEM191）の設定に従います。

1 または 2 指定の場合

参照入力検索区間指示：前半（ITEM192）または参照入力検索区間指示：後半（ITEM193）、あるいは検索区間 No.（ITEM194）を指定するまで、プログラムは開始されません。（実行エラーも発生しません。）

また指示された区間で参照入力値の一致ポイントが見つからない場合は、実行エラー02（初期値エラー）となります。

## ■ ステップ実行中フラグ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点出力 | 221 | U11 | ステップ 1 実行中フラグ 該当ステップ実行中に ON(1)します。ウェイト中および時間軸停止中は ON(1)状態を保持します。 | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 222 | U12 | ステップ 2 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 223 | U13 | ステップ 3 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 224 | U14 | ステップ 4 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 225 | U15 | ステップ 5 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 226 | U16 | ステップ 6 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 227 | U17 | ステップ 7 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 228 | U18 | ステップ 8 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 229 | U19 | ステップ 9 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 230 | U20 | ステップ 10 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 231 | U21 | ステップ 11 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 232 | U22 | ステップ 12 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 233 | U23 | ステップ 13 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 234 | U24 | ステップ 14 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 235 | U25 | ステップ 15 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 236 | U26 | ステップ 16 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 237 | U27 | ステップ 17 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 238 | U28 | ステップ 18 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 239 | U29 | ステップ 19 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 240 | U30 | ステップ 20 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 241 | U31 | ステップ 21 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 242 | U32 | ステップ 22 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 243 | U33 | ステップ 23 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 244 | U34 | ステップ 24 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 245 | U35 | ステップ 25 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 246 | U36 | ステップ 26 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 247 | U37 | ステップ 27 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 248 | U38 | ステップ 28 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 249 | U39 | ステップ 29 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 250 | U40 | ステップ 30 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |

注：

・時間幅 An を「0」に設定すると、終了します。（ITEM016：U2 が ON となります）
経過時間出力 Y2（ITEM009）が 3200.0 に到達した時点で ITEM009 の更新はされません。3200.0 で保持されます。ただし、制御は継続します。

・HOT スタート時には電源断直前または停止直前の折れ線途中（経過時間）からスタートします。
LCB01/05 Ver2.00 以降、および LCB03 では、参照入力検索方法（ITEM190）が 0 設定の時は、上記の通りとなりますが、1 設定のときは前半/後半指定方向で検索となります。

・経過時間出力(ITEM009)は、変更してもプログラム設定に関係しません。
動作指令がオンしてからの時間です（時間軸停止の場合、経過時間出力は停止します）。また、ウェイト中（ITEM019）でも計時を行います。
LCB01/05 Ver2.00 以降、および LCB03 の場合、参照入力検索方法（ITEM190）が「1：前半/後半指定方向で検索」となっている場合、電断または HOT スタート時に、前半/後半が指定されるまで経過時間出力を保持します。前半または後半が指定された時点から、計時を再開します。
また、同期処理時基準ブロック指示（ITEM195）を 0 以外（親のブロック番地を指定）とした場合は、親ブロックを参照して動作します。よって、子ブロックについては、自身の動作指令が ON で親ブロックの動作指令が ON のときに、親ブロックの経過時間を出力します。また、親ブロックの時間軸停止指令が ON のとき、子ブロックの経過時間も停止します。また、子ブロックのみ停止のときも、経過時間は停止します。

・演算周期を変更した場合は、動作指令(S1：ITEM012)をリセットしてください。

・ウェイト移行指令をオンにすると、プログラム出力は残り時間が無視され設定値を出力しウェイト動作になります。ウェイト動作終了後、次ステップに移ります。
ウェイト移行指令スイッチは、受付後自動的にリセットされます。
ウェイト動作中は無効です。

・ステップ移行指令をオンにすると、強制的に次ステップに移行します。
ステップ移行指令スイッチは、受付後自動的にリセットされます。
ウェイト中にステップ移行指令をオンにするとウェイトを終了し次ステップに移行します。

・経過時間は修正できません。表示のみです。

・ステップの時間設定（A1～A30）を「0.0」に設定すると、そのステップでプログラム終了となります。以後の設定は実行されません。

・ステップに関する全パラメータは、いつでも変更可能です。

・スタート時 ITEM006 で指定された値（ITEM007）とプログラム設定値を比較し一致した値（ステップ）からスタートします。比較する信号の範囲は、プログラム設定値の変極点までの範囲です。スタート時プログラム設定値範囲外であるときは入力異常の信号を出力します。

**お願い** **動作中（動作指令 S1 が 1 の間）に、以下の ITEM022～180 を変更可能です。変更すると、すぐに動作に反映されます。**
**初期値 B0、ステップ毎の時間幅 A□、ステップ毎の最終出力 B□、ステップ毎の時間単位 J□、ステップ毎のウェイト幅、ステップ毎のウェイト最大時間**
**動作中（動作指令 S1 が 1 の間）は、ITEM004（演算周期）、ITEM012（経過時間単位）は変更しないでください。変更すると、ITEM008（プログラム出力値）、ITEM009（経過時間出力値）が正しく計算されません。**
**変更したい場合は、動作指令 S1 をいったん 0（OFF）にしてから変更してください。変更後、動作指令 S1 を 1（ON）にして再スタートさせてください。**

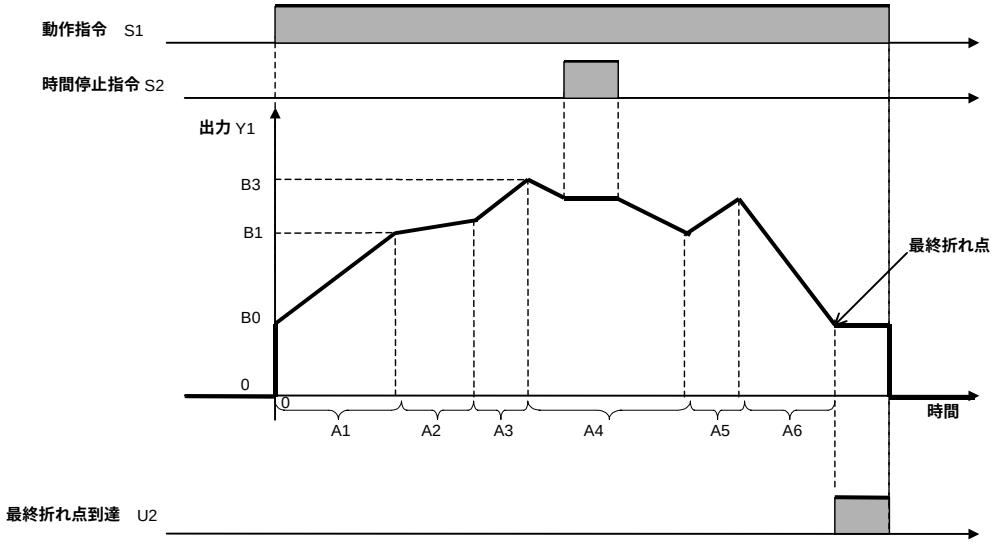
## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM のこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 参照入力値 | X1 |
| 008 | プログラム出力値 | Y1 |
| 009 | 経過時間出力値 | Y2 |
| 011 | ステップ出力値 | Y3 |
| 012 | 経過時間単位 | H1 |
| 013 | 動作指令 | S1 |
| 014 | 時間軸停止指令 | S2 |
| 015 | X1 入力異常 | U1 |
| 016 | 最終折れ点到達 | U2 |
| 017 | ウェイト移行指令 | S3 |
| 018 | ステップ移行指令 | S4 |
| 019 | ウェイト中 | U10 |
| 020 | 参照入力無効 SW | S5 |
| 192 | 参照入力検索区間指示：前半（LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ） | REF_F |
| 193 | 参照入力検索区間指示：後半（LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ） | REF_L |
| 194 | 検索区間 No | SRCHSECT |

# 機能説明

## ■ 初期値 B0 からスタートする場合




## ■ 参照入力 X1 からスタートする場合

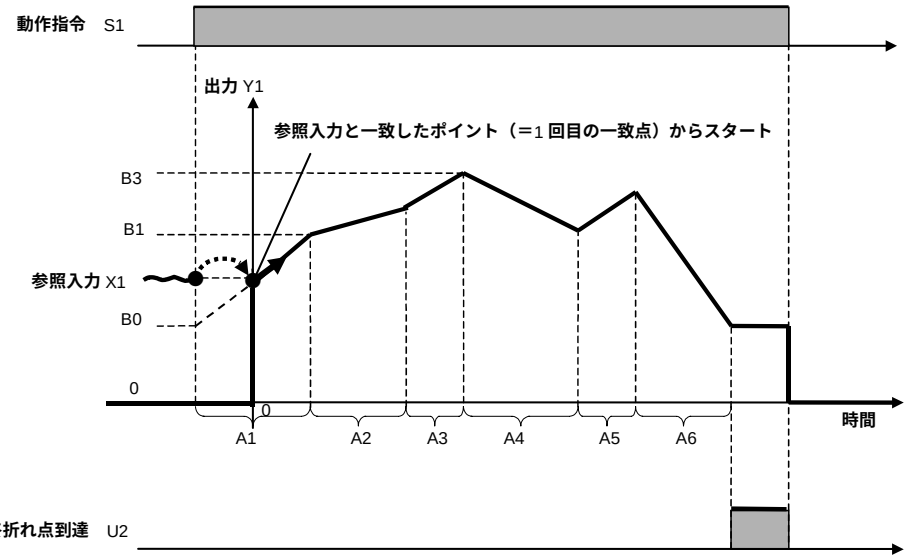
参照入力が有効（ITEM020=0）の設定で COLD スタートした場合、区間を指定して参照入力 X1 との一致ポイントからスタートすることが可能です。
ループコントローラの機種バージョン、および参照入力検索方法（ITEM190）に応じて、以下のように動作が異なります。

注：参照入力無効 SW（ITEM020）が 1（参照入力無効）のときは、B0 からスタートします。

注：HOT スタート時は、電源 OFF 前の値から継続運転します。
HOT スタートで使用時に、参照入力 X1 から再スタートさせたい場合は、システム共通ブロック（形式 000）の ITEM018（電源投入時スタートモード）を 0（指定時間内 HOT スタート）にして、かつ、システム共通ブロック（形式 000）の ITEM037（HOT スタート可能時間）に、電源 OFF 時間より長い時間を設定してください。

### ● LCB01/05 Ver.1.5 以前の場合

参照入力 X1 と一致するポイントを、傾き方向が最初のステップの傾き方向から変わるまで、検索します。参照入力 X1 との一致点があると、そこ（＝1 回目の一致点）からプログラムをスタートします。




一致点がないと、実行エラー02（初期値異常）となり、出力 Y1 は、0（OFF）の値のままです。

● **LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 Ver2.0 以降の場合**

2 通りのスタートポイント検索機能があります。

・参照入力検索方法（ITEM190）＝1（前半/後半部指定方向で検索）時

ITEM192（参照入力検索区間指示：前半）または ITEM193（参照入力検索区間指示：後半）を 1 に設定することで、参照入力一致点の検索対象として、前半部または後半部を指定します。

ITEM192 または ITEM193 のいずれかを 1 に設定するまで、プログラムは開始されません。

注：参照入力検索方法（ITEM190）を 1 に設定したとき、自動的に ITEM192、ITEM193 は、0 に設定されますので、その後 ITEM192、ITEM193 を設定ください。

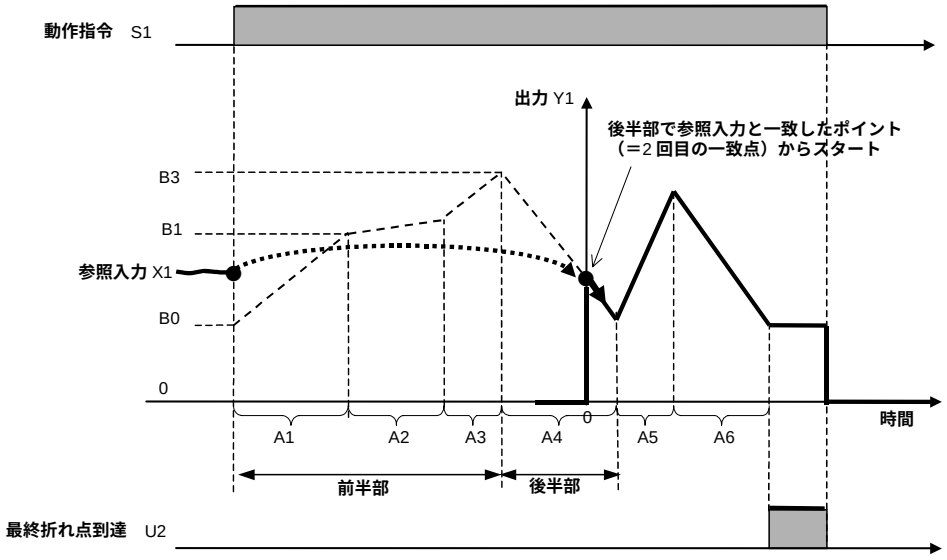
参照入力検索区間指示：前半（ITEM192）を 1 に設定したとき：

「前半部」（傾き方向が、最初のステップの傾き方向から変わるまで）内で参照入力 X1 と一致するポイント（＝1 回目の一致点）からプログラムをスタートします。（プログラムスタート後、ITEM192 は自動的に 0 になります。）

参照入力検索区間指示：後半（ITEM193）を 1 に設定したとき：

「後半部」内で参照入力 X1 と一致するポイント（＝2 回目の一致点）からプログラムをスタートします。（プログラムスタート後、ITEM193 は自動的に 0 になります。）

下記の図は検索間として後半 ITEM193=1 を設定した例です。




・参照入力検索方法（ITEM190）＝0（傾き方向が変わるまで、参照入力 X1 の一致するポイントを検索）時

LCB01/05 Ver.1.5 以前の場合と同じ動作となります。つまり、傾き方向が、最初のステップの傾き方向から変わるまで、参照入力 X1 と一致するポイントを検索します。参照入力 X1 と一致するポイント（＝1 回目の一致点）からプログラムをスタートします。

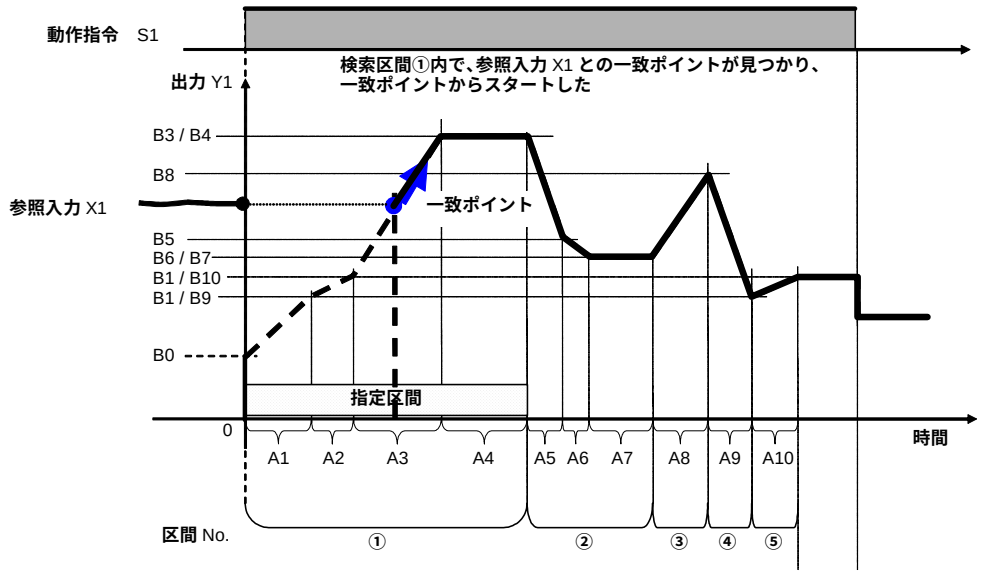
● LCB01/03/05 Ver.3.5 **以降**

3 通りのスタートポイント検索機能があります。

・参照入力検索方法（ITEM190）＝2（指定検索区間で検索）時

参照入力一致点の検索対象として、ITEM194（検索区間 No）に区間 No を指定します。ITEM194 に検索区間 No を指定されるまで、プログラムは開始されません。

下図はスタートポイント検索機能として、指定検索区間で検索する（ITEM190=2）の使用例です。




＜検索区間の考え方＞

B0 を始点として最初の勾配が終了するまで（保定ステップを含む A0－A4 区間）を区間 No 1 とし、次の勾配が終了するまで（A5－A7 区間）を区間 No. 2、以降は A8 区間＝区間 No.3、A9 区間＝区間 No.4、A10 区間＝区間 No.5 とします。

＜検索方法＞

指定された検索区間内で、参照入力 X1 との一致ポイントを検索し、一致ポイントがあれば、一致ポイントからプログラムをスタートします。

・参照入力検索方法（ITEM190）＝1（前半/後半部指定方向で検索）時

ITEM192（参照入力検索区間指示：前半）または ITEM193（参照入力検索区間指示：後半）を 1 に設定することで、参照入力一致点の検索対象として、前半部または後半部を指定します。本機能は LCB01/03/05 Ver.3.0 以前と同じ動作となります。

・参照入力検索方法（ITEM190）＝0（傾き方向が変わるまで、参照入力 X1 の一致するポイントを検索）時

LCB01/05 Ver.1.5 以前の場合と同じ動作となります。つまり、傾き方向が、最初のステップの傾き方向から変わるまで、参照入力 X1 と一致するポイントを検索します。参照入力 X1 と一致するポイント（＝1 回目の一致点）からプログラムをスタートします。

● ITEM191：**参照入力検索不成功時処理方法について**

参照入力 X1 と一致するポイントがないときは､以下の参照入力検索不成功時処理方法（ITEM191）の設定に従います。

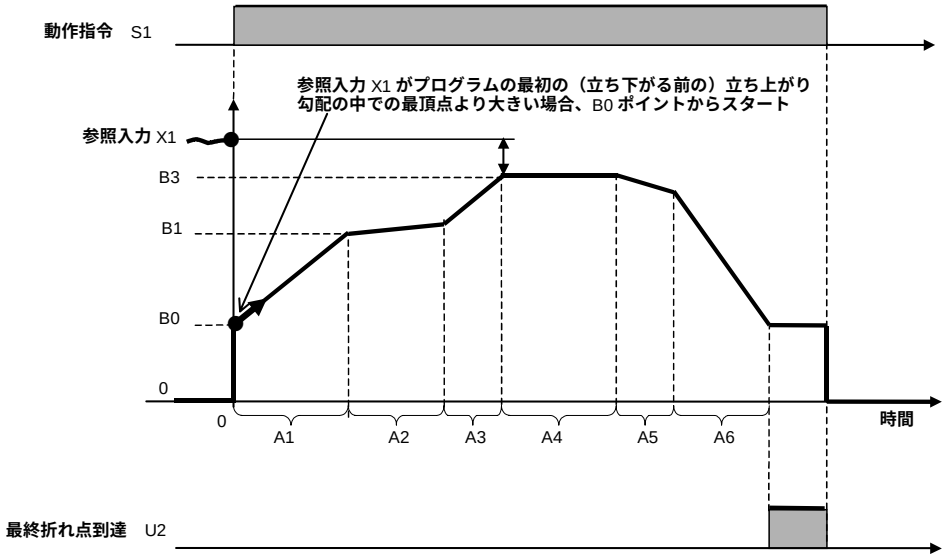
・ITEM191＝0**（一致ポイントなしで、実行エラー）を指定した場合**

一致ポイントなしで実行エラー（2:初期値異常）となり、プログラム出力値（ITEM008）は 0 のままとなります。

・ITEM191＝1**（一致ポイントなしで、初期値スタート）を指定した場合**

1）ITEM190＝0（傾きが変わるまで参照入力値一致するポイントを検索）のとき
傾きが変わるまでの区間内で、参照入力値との一致ポイントがない場合は、B0 ポイントからスタートします。

下図は最初の傾き区間で、参照入力一致ポイントがなかったため、B0 ポイントからスタートした例です。




2）ITEM190＝1（前半/後半指定方向で検索）のとき

2－1）前半区間が立ち上がり勾配の場合：

2－1－1）参照入力値が、指定された前半部（あるいは後半部）の最大ポイントより大きい場合

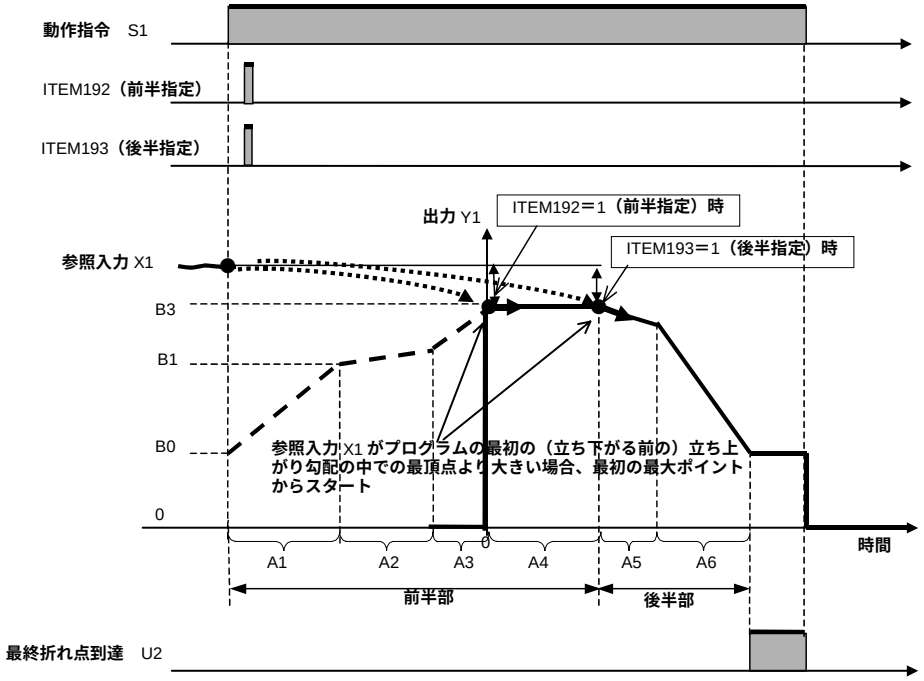
最大ポイントが保定ステップでない場合：

ITEM192＝1（前半部指定）、ITEM193＝1（後半部指定）のいずれのときも、最初の最大ポイントからスタートします。

最大ポイントが保定ステップの場合：

ITEM192＝1（前半部指定）のとき、その保定ステップ（前半部最後のステップ）の先頭からスタートします。

ITEM193＝1（後半部指定）のとき、後半部の最初のステップ（保定ステップの次の、立ち下がりステップ）の先頭からスタートします。




2－1－2）参照入力値が、指定された前半部または後半部の最小ポイントより小さい場合

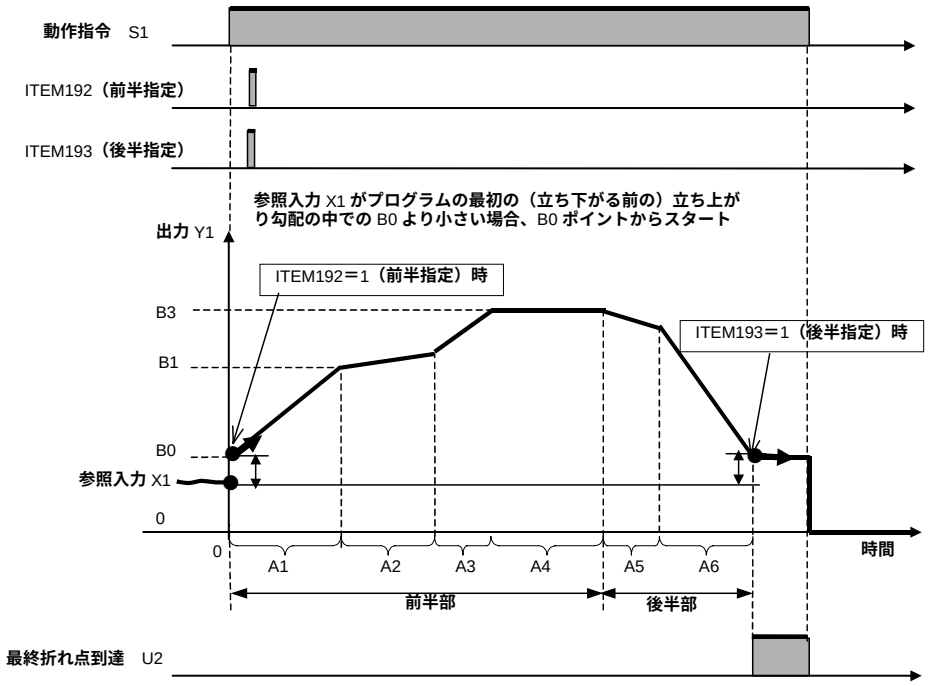
最小ポイントが保定ステップでない場合：

ITEM192＝1（前半部指定）、ITEM193＝1（後半部指定）のいずれのときも、B0 ポイントからスタートします。

最小ポイントが保定ステップの場合：

ITEM192＝1（前半部指定）のとき、その保定ステップ（前半部最後のステップ）の先頭からスタートします。

ITEM193＝1（後半部指定）のとき、後半部の最初のステップ（保定ステップの次の、立ち上がりステップ）の先頭からスタートします。



2－2）最初のステップが立ち下がり勾配の場合：

2－2－1）参照入力値が、指定された前半部または後半部の最小ポイントより小さい場合

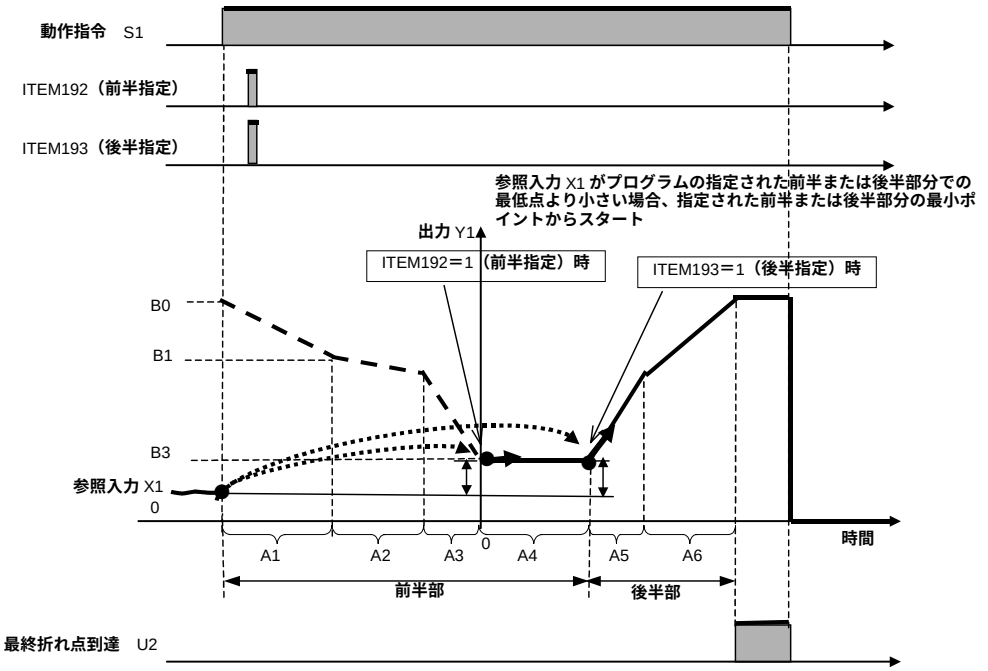
最小ポイントが保定ステップの場合：

ITEM192＝1（前半部指定）のとき、その保定ステップ（前半部最後のステップ）の先頭からスタートします。

ITEM193＝1（後半部指定）のとき、後半部の最初のステップ（保定ステップの次の、立ち上がりステップ）の先頭からスタートします。

最小ポイントが保定ステップでない場合：

ITEM192＝1（前半部指定）、ITEM193＝1（後半部指定）のいずれのときも、最初の最小ポイントからスタートします。




2－2－2）参照入力値が、指定された前半部または後半部の最大ポイントより大きい場合

最大ポイントが保定ステップでない場合：

ITEM192＝1（前半部指定）のとき、前半部の最大ポイント（＝B0）からスタートします。

ITEM193＝1（後半部指定）のとき、後半部の最大ポイントからスタートします。

最大ポイントが保定ステップの場合：

ITEM192＝1（前半部指定）のとき、その保定ステップの先頭からスタートします。

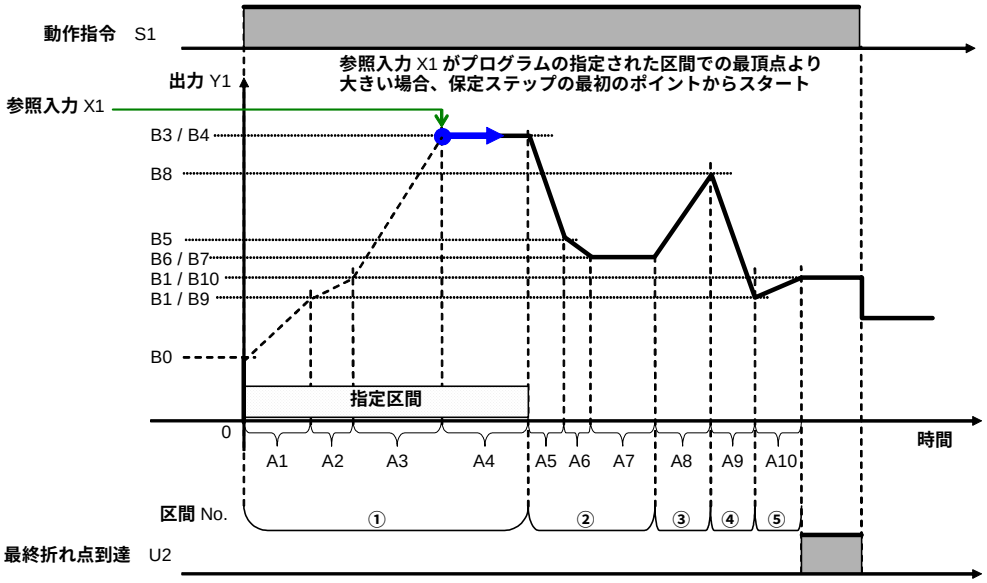
ITEM193＝1（後半部指定）のとき、後半部の最大ポイント（保定ステップ）の先頭からスタートします。

3）ITEM190＝2（指定検索区間で検索）のとき

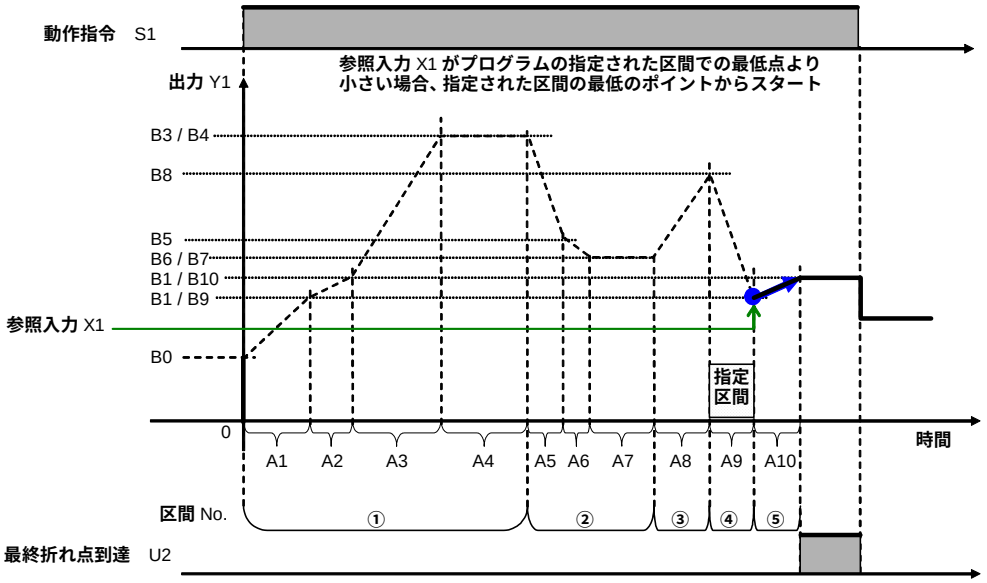
指定した検索区間内で、参照入力値との一致ポイントがない場合は、参照入力値の大小関係により、スタートポイントが異なります。

指定区間内で、参照入力 X1 が指定した区間内の最頂点より大きい場合：

指定区間内の最大ポイント（下図では保定ステップ先頭）からスタートします。




指定区間で、参照入力 X1 が指定した区間内の最低点より小さい場合：
指定区間内の最小ポイント（下図では指定区間の最終ポイント）からスタートします。



## ■参照入力 X1 をもとにウェイト動作をする場合

各ステップの最終時点で、参照入力 X1 が出力 Y1±（そのステップの）ウェイト幅の値に達しないとき、次のステップに移行せず、出力 Y1 をホールドします。参照入力 X1 が出力 Y1±そのステップのウェイト幅の値に達すると、次のステップに移行します。

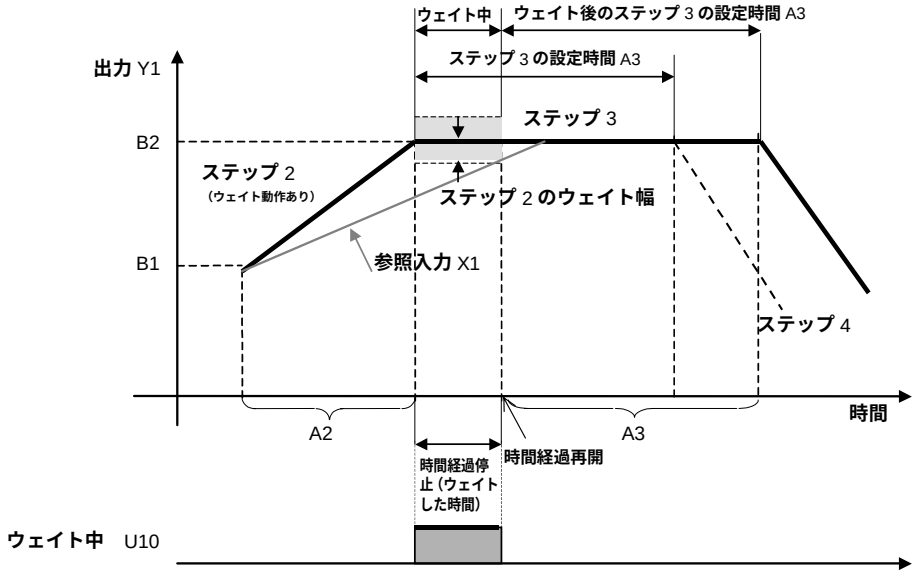
ウェイト中にウェイト動作を解除したい場合は、ステップ移行指令 S4 を 0（OFF）→1（ON）とします。

**お願い** **ウェイト動作は、ウェイト動作ありのステップの最終値で保持する機能です。したがって、傾斜ステップから保定ステップに移行するときにウェイト動作を有効にするためには、保定ステップではなく、傾斜ステップにウェイト動作を設定する点にご注意ください。**

注 1：ウェイト幅を 0.00%に設定すると、ウェイト動作なしとなります。したがって、ウェイト幅は、0.01～320.00%の範囲で設定します。
注 2：ステップ移行指令 S4 を 0（OFF）→1（ON）としたとき、ウェイト動作は解除されます。
注 3：Y2（経過時間）は、ウェイト中でも継続して増加します。Y2（経過時間）は、S2（時間軸停止指令）が 1（ON）の場合のみ停止します。

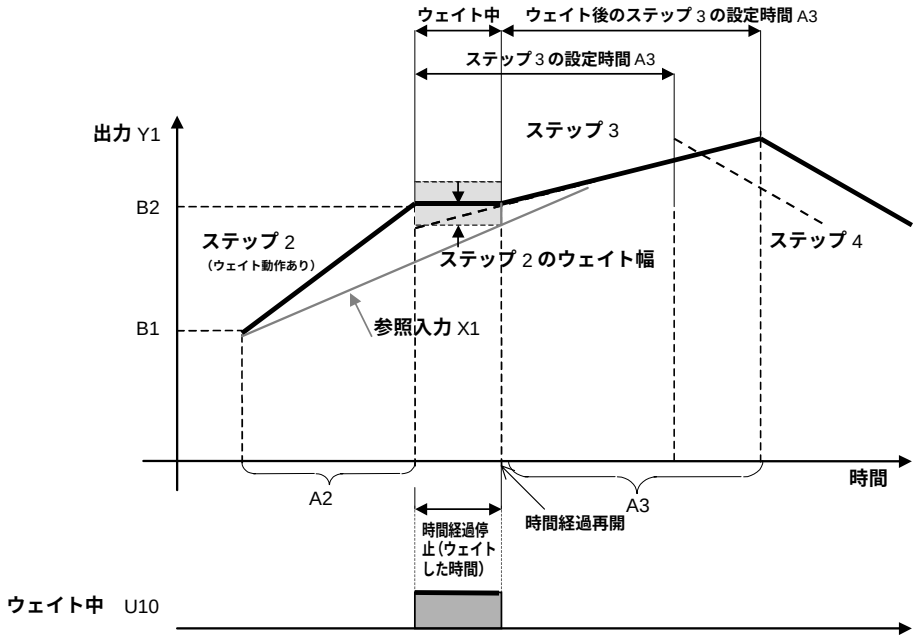
### ● 出力 Y1 が、増加するステップ（ウェイト動作あり）から一定出力のステップへ移行するとき

参照入力 X1 が Y1±（ステップ 2 の）ウェイト幅内にはいるまで、出力 Y1 はステップ 3 へ移行せず、ステップ 2 の最終値のままウェイトします。ウェイト後、ステップ 3 の設定時間 A3 が確保されます。




### ● 出力 Y1 が、増加するステップ（ウェイト動作あり）から増加するステップへ移行するとき

参照入力 X1 が Y1±（ステップ 2 の）ウェイト幅内にはいるまで、出力 Y1 はステップ 3 へ移行せず、ステップ 2 の最終値のままウェイト(値をホールド）します。ウェイト後、ステップ 3 の勾配が開始され、設定時間 A3 が確保されます。以降の動作がウェイトした時間分だけずれます。

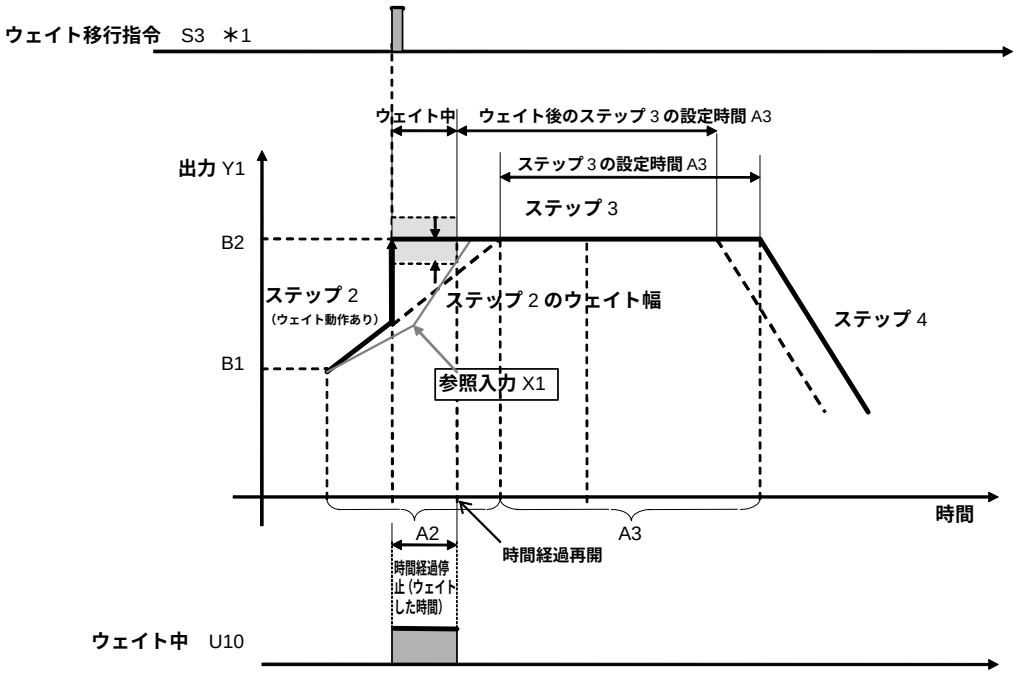


## ■ウェイト移行指令 S3 により、自ステップのウェイト動作にジャンプする場合

ウェイト幅内に入る必要はあるが、ウェイト動作に入るまでステップの設定時間分を待ちたくない場合、ウェイト移行指令 S3 を 0（OFF）→1（ON）にします。ウェイト移行指令 S3 が 0（OFF）→1（ON）になると、そのステップの最終値にジャンプします（これにより参照入力 X1 がはやくウェイト幅に近づくようにします）。自ステップがウェイト動作ありの場合は、そこからウェイト動作が開始されます。

注：ウェイト移行指令 S3 の機能は、そのステップの最終値へのジャンプです。したがって、自ステップがもしウェイト動作なしの場合は、そのまま次のステップに移行します。

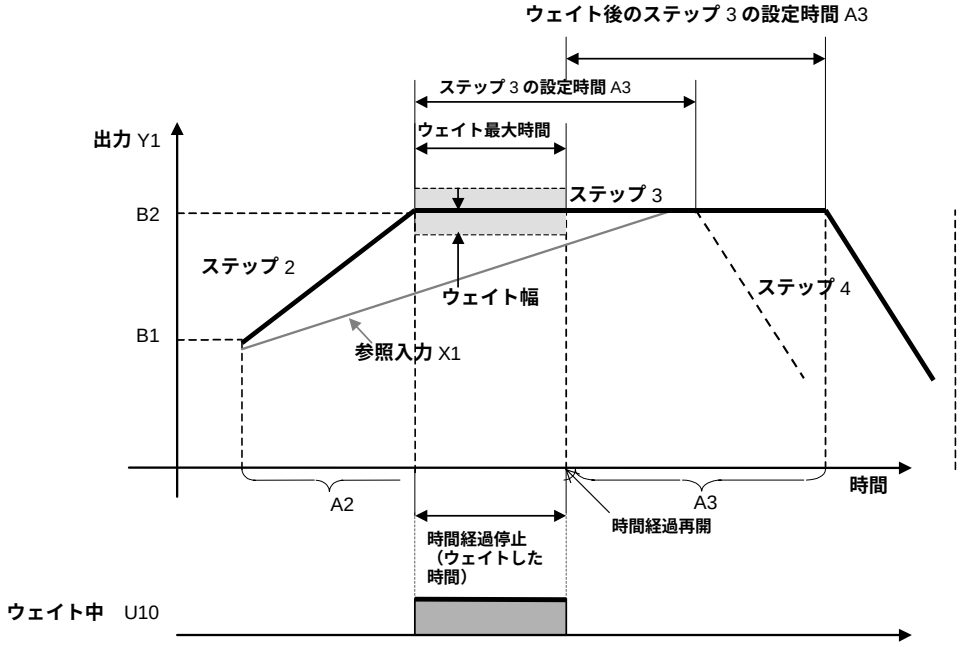
**ステップ 2 実行中に、ウェイト移行指令 S3 が 0（OFF）→1（ON）になると、ステップ 2 は、その最終値 B2 にジャンプします。**
**(1)もし、ステップ 2 がウェイト動作ありの場合、B2 のまま、参照入力 X1 が近づくのを待ちます。参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅にはいると、ステップ 3 に移行します。**
**(2)ステップ 2 がウェイト動作なしの場合、そのままステップ 3 に移行します。**




**＊1：ウェイト移行指令 S3 の 0（OFF）→1（ON）の立ち上りで、そのステップの最終値にジャンプし、ジャンプ後すぐに、システムによって S3 は、自動的に 1（ON）→0（OFF）となります。**

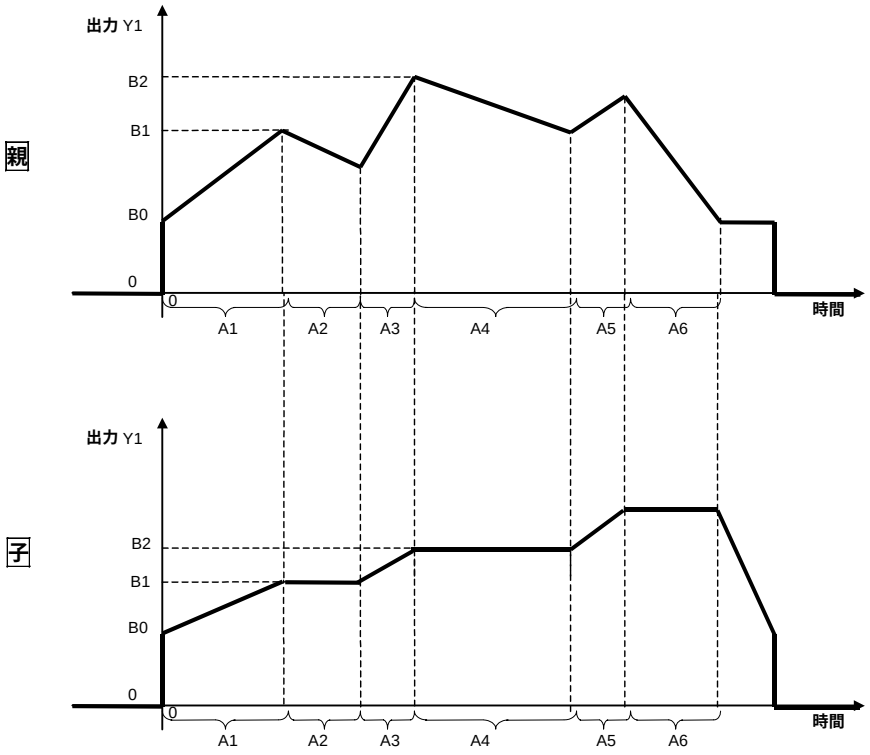
## ■ ウェイト最大時間を超えても、参照入力が Y1±ウェイト幅に入らない場合

ウェイト最大時間を超えても、参照入力 X1 が出力±ウェイト幅に入らない場合、強制的にウェイト動作を終了し、次のステップに移行し、時間計測を開始します。



## ■ 複数の折れ線プログラム 2 の時間軸を同期させたい場合（LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ）

複数の折れ線プログラム 2 の時間軸を同期させることができます。下図のように子は親の時間幅と同期して実行されます。
同期させる場合、同期運転時基準ブロック（ITEM195）にて「親」となる折れ線プログラム 2 のブロック番地を指定する必要があります。
親指定された折れ線プログラム 2 は、子の状態とは無関係に単独のときと同様に動作します。子指定された折れ線プログラム 2 は、親の経過時間出力値（ITEM009），ステップ出力値（ITEM011）および経過時間単位(ITEM012)を参照して動作します。
なお、親側の動作指令(ITEM013)を ON とすると、子側の動作指令も連動して ON となります。
また、一つの親に対して、複数の子指定が可能です。さらに、子指定されている折れ線プログラム 2 を、親として指定することもできます（孫指定）。



**● 詳細動作**

・親／子の動作状態が違うとき
子側の動作指令が ON となったとき、親側がすでに動作している場合は、親側のステップ位置に合わせて動作します。逆に、親側が動作していない場合は、親側が動作するまで動作しません。また、子側の動作指令のみ OFF とすることも可能で、このときの出力は 0 となります。
子の時間軸停止指令（ITEM014）を ON とすると、子のみ時間軸停止指令（ITEM014）が ON になり時間軸が停止します（出力は保持）。

・時間軸停止指令（ITEM014）について
親の時間軸停止指令（ITEM014）を ON とすると、子も時間軸停止指令（ITEM014）が ON となり、時間軸が停止します（出力は保持）。

・ウェイト移行指令(ITEM017), ステップ移行指令(ITEM018)について
子側のウェイト移行指令, ステップ移行指令を ON としても、反映されません（ON のままとなります）。親側から操作で ON/OFF します。

・親側が実行エラー(ITEM003)となっている場合
子側は、実行エラー40（親ブロック実行エラー）となり、プログラムが停止します。

・演算周期(ITEM004)に対して
親の演算周期とあわせてください。
「子」の演算周期が、「親」の演算周期と異なるとき、実行エラー71（パラメータ不適合）となります。

・運転中の親の削除
運転中に親が削除されてしまったときは、子は実行エラー70（モジュール不当組み合わせ）となり出力値はホールドします。「子」の運転を止めたいときは、「子」の動作指令を OFF します。

・運転中に「親」が変更された場合は、その「親」を見て動作を継続します。

・ステップ内時間軸（ITEM196）
親指定のブロックが出力し、子指定のブロックが参照する ITEM です。

・同期の解除方法について
以下の手順で解除してください。
1）親ブロックをリセットする。
「親」ブロックの ITEM13（動作指令）を 0 にしてください。
2）親指定を解除する。
「子」ブロックの ITEM195（同期運転基準ブロック）を 0 してください。

・ITEM013（動作指令）を OFF すると、以下のフラグが OFF します。
・ITEM014　時間軸停止指令
・ITEM015　 X1 入力異常
・ITEM016　最終階段到達（終了）フラグ
・ITEM017　ウェイト移行指令
・ITEM018　ステップ移行指令
・ITEM019　ウェイト表示フラグ
・ITEM221～250　ステップ実行中表示フラグ

## ■実行エラー

1 発信元／宛先指定未定義
発信元指定のブロック番地または ITEM 番号が存在しない。このとき、ITEM015：X1 入力異常が ON となります。

2 初期値異常
・動作指令が ON になったとき、参照入力が立ち上がり傾斜範囲外にあるとき。このとき、ITEM015：X1 入力異常が ON となります。
・ITEM190：参照入力検索方法を１：前半/後半指定方向で検索と設定しているときに、立ち上がり勾配または、立ち下り勾配の一方向しかない場合。（ITEM192/193 を ON するときに、チェックする）（LCB01/05 Ver 2.0 以降、および LCB03 のみ）
・ITEM190：参照入力検索方法を２：指定検索区間で検索と設定しているときに、指定した区間が存在しない場合。（Ver 3.5 以降）

19 操作不適当（LCB01/05 Ver 2.0 以降、および LCB03 のみ）
・「子」の動作中に、同期運転時基準ブロック（ITEM195）を「0」にしたとき。

40 親ブロックエラー（LCB01/05 Ver 2.0 以降、および LCB03 のみ）
・「親」が実行エラーのとき。

70 モジュール不当組み合わせ（LCB01/05 Ver 2.0 以降、および LCB03 のみ）
・「親」が「折れ線プログラム 2」でないとき（ITEM195 に登録されているブロック番地の計器ブロックが形式 157（折れ線プログラム 2）でないとき）。
・運転中に「親」に指定している折れ線プログラム 2 が削除されたとき。
・同期運転時基準ブロック（ITEM195）が自ブロックのブロック番地であるとき。

71 パラメータ不適当（LCB01/05 Ver 2.0 以降、および LCB03 のみ）
・「子」の演算周期（ITEM004）が「親」と異なるとき。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜158＞ | **折れ線プログラム** 3 | 001～500 |

# 概説

本計器ブロックは、時間と出力を折れ線で設定する、バンク（PID など）切替機能およびウェイト機能付きの折れ線プログラム設定器です。

折れ線プログラム 3 の主な機能は、以下のとおりです。

● **バンク（PID など）切替機能**

ステップ移行時に、ステップごとに設定されたバンクデータ（PID 定数、MV リミット上限値/下限値などのパラメータグループ）を、PID ブロック（基本 PID(形式 011)または高度 PID(形式 012)）に書き込むことが可能です。

● CPU **ユニットとのプログラムパターンデーター括読出し/書込み機能**

プログラムパターンデータ（ステップデータ＋バンクデータ）を CPU ユニットの I/O メモリから一括で読み出すことができます。これにより、CPU ユニットのラダープログラムによって、ステップデータおよびバンクデータを一括変更することができます。また、CPU ユニットの I/O メモリへ書き込むことも可能です。これにより、プログラムパターンデータを CPU ユニットの I/O メモリに保存することができます。

● **時間表示**

プログラムトータル時間、経過時間出力値、プログラム内時間軸、プログラム内残時間、ステップ内時間軸、ステップ内残時間が、表示可能です。

● **動作指令** OFF **時の出力モード指定**

折れ線プログラム 3 の動作指令 S1 が、1（ON）→0（OFF）と変化したときのプログラム出力を次の 2 通りから選択可能です。

- OFF 直前の出力値を継続する
- リセット時にあらかじめ設定した定値を出力する

● PID **ブロックへの** AT **指令**

「折れ線プログラム 3（形式 158）」ブロックから「基本 PID（形式 011）」ブロック、または、「高度 PID（形式 012）」ブロックに対して、AT を実行することが可能です。

● **動作開始位置指定機能**

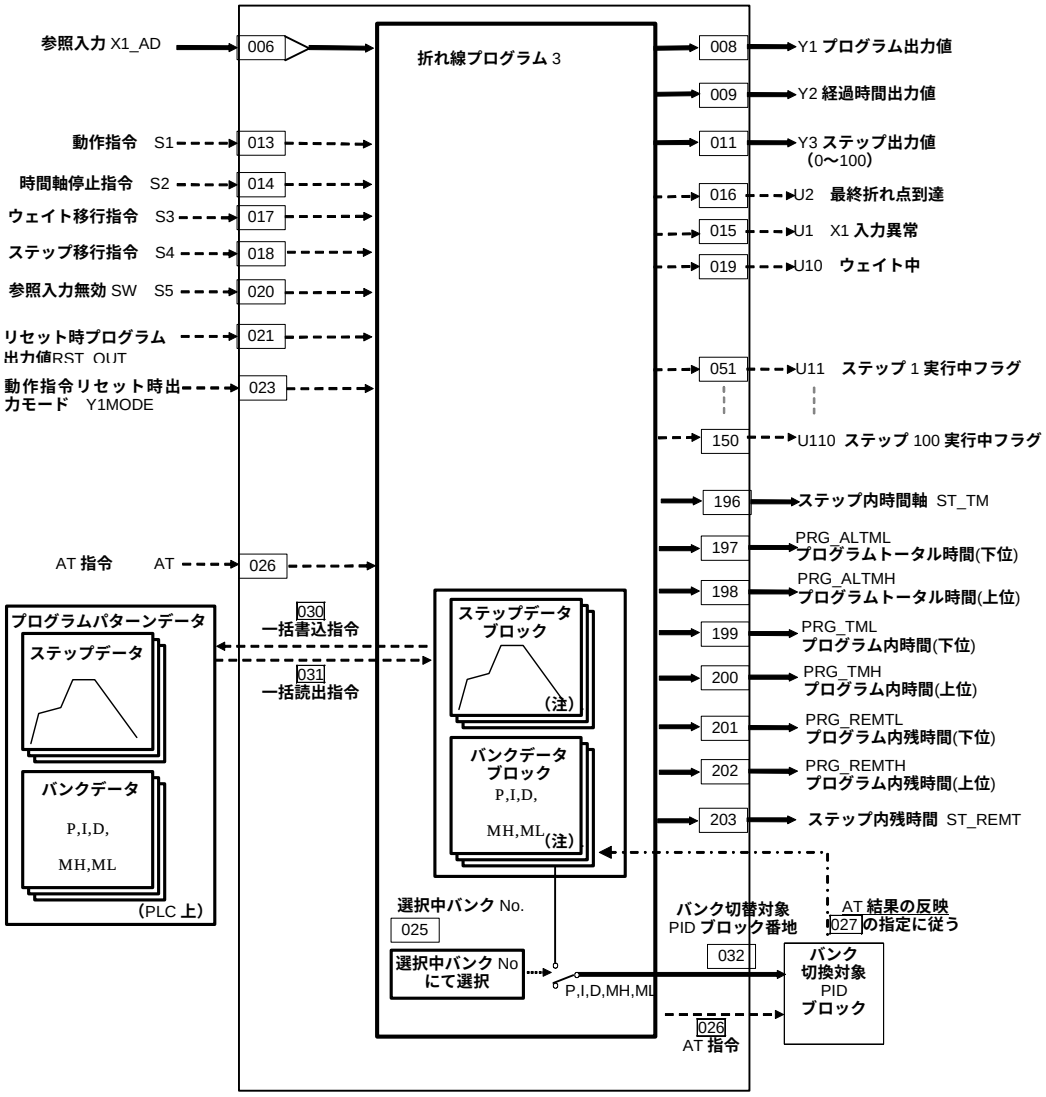
最初の（傾きが変わるまでの）勾配と参照入力値との一致ポイントからスタートすることが可能です。

折れ線プログラム 2 との違いは下表のとおりです。

## ■ 折れ線プログラム 2 (形式 157)との相違点（○：使用可／－：使用不可）

| | | 折れ線プログラム 3（形式 158） | 折れ線プログラム 2（形式 157） |
|---|---|---|---|
| ステップ数 | | 100 | 30 |
| ウェイト機能 | | ○ | ○ |
| バンク（PID など）切替機能 | | ○ | － |
| CPU ユニットとのプログラムパターンデーター括読出し/書込み機能 | | ○ | － |
| 時間表示 | 経過時間 | ○ | ○ |
| | プログラムトータル時間 | ○ | － |
| | プログラム内時間軸 | ○ | － |
| | プログラム内残時間 | ○ | － |
| | ステップ内時間軸 | ○ | ○ |
| | ステップ内残時間 | ○ | － |
| 動作指令 S1=OFF 時の出力モード指定 | | ○ | － |
| PID ブロックへの AT 指令 | | ○ | － |
| 動作開始位置指定機能 | 参照入力 X1 スタート（1 つ目の傾斜） | ○ | ○ |
| | 上り区間/下り区間開始指定（2 つの傾斜） | － | ○ |
| | 検索区間 No.指定（3 つ以上の傾斜） | － | ○ |
| 時間軸同期運転 | | － | ○ |

# ブロック図




(注)
・ステップデータは、ステップデータブロック(形式 601)に格納される。
・バンクデータは、バンクデータブロック(形式 602)に格納される。

## 参考：ステップデータブロック（形式 601）、バンクデータブロック（形式 602）について

・「ステップデータ（形式 601）」および「バンクデータ（形式 602）」は、「折れ線プログラム 3（形式 158）」の拡張設定用計器ブロックです。
・ツールソフトにて「折れ線プログラム 3（形式 158）」を登録すると、自動的に、「ステップデータ（形式 601）」、「バンクデータ（形式 602）」の 2 つの計器ブロックが登録されます。各々、使用最大ステップ数（ITEM038）と使用最大バンク数（ITEM043）の設定値に応じて、必要ブロック数が自動的(*1)に生成されます。
*1：ステップデータ（形式 601）ブロックとバンクデータ（形式 602）ブロックのブロック番地は、自動生成時に、使用可能な 500 番地以下の最大番地を割り付けられます。

この 2 つの計器ブロックは、ツールソフトにて、計器ブロックとして単独で編集することはありません。「折れ線プログラム 3（形式 158）」ブロックの ITEM リスト上で、右クリックして［拡張設定］を選択することによって編集します。

**参 考**

- **ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックは単独ではダウンロード出来ません。折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックをダウンロードする際に、ステップデータ（形式 601）ブロックとバンクデータ（形式 602）ブロックが同時にダウンロードされます。**
- **ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックは単独では削除できません。折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックの使用最大ステップ数と使用最大バンク数を減少させたのち、再度、折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックを LCB へダウンロードすると、ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックが削除されます。**

「ステップデータ（形式 601）」、「バンクデータ（形式 602）」は、最大ステップ数と最大バンク数の設定により、以下のように、必要な各ブロック数が自動的に生成されます。

**＜使用最大ステップ数（ITEM038）とステップデータ（形式 601）ブロック数の関係＞**

| 使用最大ステップ数（ITEM038） | 自動生成されるステップデータ（形式 601）ブロックの数 |
|---|---|
| 1～25 ステップの場合 | 1 ブロック |
| 26～50 ステップの場合 | 2 ブロック |
| 51～75 ステップの場合 | 3 ブロック |
| 76～100 ステップの場合 | 4 ブロック |

**＜使用最大バンク数（ITEM043）とバンクデータ（形式 602）ブロック数の関係＞**

| 使用最大バンク数（ITEM043） | 自動生成されるバンクデータ（形式 602）ブロックの数 |
|---|---|
| 1～15 バンクの場合 | 1 ブロック |
| 16～30 バンクの場合 | 2 ブロック |
| 31～45 バンクの場合 | 3 ブロック |
| 46～60 バンクの場合 | 4 ブロック |
| 61～75 ステップの場合 | 5 ブロック |
| 76～90 ステップの場合 | 6 ブロック |
| 91～100 ステップの場合 | 7 ブロック |

なお、使用最大ステップ数の増減によりステップデータ（形式 601）ブロックの増減、または使用最大バンク数の増減によりバンクデータ（形式 602）ブロックの増減が伴う場合には、折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックを再度 LCB へダウンロードし直す必要があります（計器ブロック単位のダウンロードが必要です）。なお、このとき、折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックの運転は停止します。

**参 考**

- **ステップデータ（形式 601）ブロック数、およびバンクデータ（形式 602）ブロック数が増減しない範囲であれば、運転を止めることなく、ステップやバンクの挿入削除が可能です。その場合、計器ブロック単位のダウンロードは必要なく、ITEM 単位のダウンロードにて、データ転送を行なえます。**
- **運転を止めずに、ステップやバンクの挿入削除を行なう場合は、あらかじめ余裕をみて使用最大ステップ数・使用最大バンク数を確保するようにして下さい。**
- **使用最大ステップ数(ITEM038)あるいは使用最大バンク数(ITEM043)の設定値を変更する場合は、運転を止めて、計器ブロック単位のダウンロードを行なう必要があります。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| パラメータ | 002 | MODEL | 形式：折れ線プログラム 3 | 158 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示/解除<br>実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照）<br>実行エラー解除指示<br>0：実行エラー解除 | 実行エラー表示<br>0~<br>実行エラー解除指示<br>0 | 0000 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TM | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1 | 1～4 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ接続情報 | 006 | X1_AD | X1 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号)<br>結線するとスタート時 X1＝Y1 になります。 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | 参照入力値(スタート点外部設定用入力) | ±320.00% | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 008 | Y1 | プログラム出力値 | ±320.00% | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 009 | Y2L | 経過時間出力値(下位) | 0～429496729.5 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 010 | Y2H | 経過時間出力値(上位) | | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 011 | Y3 | ステップ出力値<br>（0：終了[表示のみ]） | 0～100 | 0 | ○ | r | W | ー | 送受 | 2 |
| パラメータ | 012 | H1 | 経過時間単位<br>(0:秒、1:分、2:時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 013 | S1 | 動作指令<br>(0:リセット、1:動作) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 014 | S2 | 時間軸停止指令<br>(1:停止) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 015 | U1 | X1 入力異常<br>(1:異常‥参照入力 X1 が、最初の上り勾配と一致しないとき、出力＝0)<br>（リセット操作時に解除） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 016 | U2 | 最終折れ点到達（入力済み折れ点の最後到達） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 017 | S3 | ウェイト移行指令 (0→1:出力は、そのステップの最終出力値にジャンプ。ジャンプ後、S3 は自動リセットされます。) 注：この指令はウェイト動作中は、無効。（ただし、ラダープログラム等を用いて常時 1 のままにしておくと、ウェイト終了後、次ステップでウェイト指令を受けられます。） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 018 | S4 | ステップ移行指令 (0→1:次のステップの先頭にジャンプ。ジャンプ終了後システムで自動リセット) 注：ウェイト中に 0→1 にすると、ウェイトが解除され、次のステップに移行します。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 019 | U10 | ウェイト中 （0：非ウェイト中 1：ウェイト中） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 020 | S5 | 参照入力無効 SW （0：有効 1：無効） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 021 | RST_OUT | リセット時プログラム出力値 動作指令 OFF 時の出力モード(ITEM023)＝0 (リセット時定値出力)のときの出力を設定します。 | ±320.00% | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| パラメータ | 022 | B0 | 初期値 （ただし、X1 の発信元が指定されている場合は参照入力 X1 が優先され、この値は無効） | ±320.00% | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| パラメータ | 023 | Y1MODE | 動作指令リセット時出力モード 動作指令が ON→OFF 時の出力モードを指定します。 0:リセット時定値出力 あらかじめ設定されたリセット時出力を出力とする。 1:継続 リセット直前の演算周期での出力を保持する。 | 0、1 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ出力 | 024 | ERR_OFST | プログラムパターンデータ転送エラー発生アドレス 注:ITEM028 で指定されたエリア種別におけるアドレスを示します。 | 0～32767 | 0 | ○ | r | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力 | 025 | C_BNK | 選択中バンク No. | 0～100 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 026 | AT | AT 指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 027 | AT_PIDNo | AT 結果反映バンク No. | 0～100 0:現在選択中のバンク No. | 0 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| パラメータ | 028 | PTN_ADS1 | プログラムパターンデータ先頭アドレスのエリア種別 | 0：CIO（チャネル I/O）エリア、1：W（内部補助リレー）、2：H（保持リレー）、3：D（データメモリ）、4：E0、5：E1、6：E2、7：E3、8：E4、9：E5、10：E6、11：E 7、12：E8、13：E9、14：EA、15：EB、16：EC | 3 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| | 029 | PTN_ADS2 | プログラムパターンデータ先頭アドレス | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(O) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 030 | PTN_UL | プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 031 | PTN_DL | プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

## ■ ステップデータブロック、バンクデータブロック設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 032 | CHG_PID | バンク切換対象 PID ブロック番地 | 0～500 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力接続情報 | 033 | E1_AD | 設定値 1 宛先指定（BBBIII) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 034 | E2_AD | 設定値 2 宛先指定（BBBIII) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 035 | E3_AD | 設定値 3 宛先指定（BBBIII) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 036 | E4_AD | 設定値 4 宛先指定（BBBIII) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 037 | E5_AD | 設定値 5 宛先指定（BBBIII) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 038 | MAX_STEP | 使用最大ステップ数 | 1～100 | 10 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 039 | STP_DAT1 | ステップデータ No.1 のブロック番地 (1～25 ステップ) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 040 | STP_DAT2 | ステップデータ No.2 のブロック番地 (26～50 ステップ) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 041 | STP_DAT3 | ステップデータ No.3 のブロック番地 (51～75 ステップ) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 042 | STP_DAT4 | ステップデータ No.4 のブロック番地 (76～100 ステップ) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 043 | MAX_BANK | 使用最大バンク数 | 0～100 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 044 | BNK_DAT1 | バンクデータ No.1 のブロック番地 (1～15 バンク) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 045 | BNK_DAT2 | バンクデータ No.2 のブロック番地 (16～30 バンク) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 046 | BNK_DAT3 | バンクデータ No.3 のブロック番地 (31～45 バンク) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 047 | BNK_DAT4 | バンクデータ No.4 のブロック番地 (46～60 バンク) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 048 | BNK_DAT5 | バンクデータ No.5 のブロック番地 (61～75 バンク) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 049 | BNK_DAT6 | バンクデータ No.6 のブロック番地 (76～90 バンク) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 050 | BNK_DAT7 | バンクデータ No.7 のブロック番地 (91～100 バンク) | 0～500 0：使用しない | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

## ■ ステップ実行中フラグ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点出力 | 051 | U11 | ステップ 1 実行中フラグ 該当ステップ実行中に ON(1)します。ウェイト中および時間軸停止中は ON(1)状態を保持します。 | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 052 | U12 | ステップ 2 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 053 | U13 | ステップ 3 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 054 | U14 | ステップ 4 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 055 | U15 | ステップ 5 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 056 | U16 | ステップ 6 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 057 | U17 | ステップ 7 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 058 | U18 | ステップ 8 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 059 | U19 | ステップ 9 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 060 | U20 | ステップ 10 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 061 | U21 | ステップ 11 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 062 | U22 | ステップ 12 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 063 | U23 | ステップ 13 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 064 | U24 | ステップ 14 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 065 | U25 | ステップ 15 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 066 | U26 | ステップ 16 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 067 | U27 | ステップ 17 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 068 | U28 | ステップ 18 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 069 | U29 | ステップ 19 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 070 | U30 | ステップ 20 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 071 | U31 | ステップ 21 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 072 | U32 | ステップ 22 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 073 | U33 | ステップ 23 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 074 | U34 | ステップ 24 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 075 | U35 | ステップ 25 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 076 | U36 | ステップ 26 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 077 | U37 | ステップ 27 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 078 | U38 | ステップ 28 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 079 | U39 | ステップ 29 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 080 | U40 | ステップ 30 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 081 | U41 | ステップ 31 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 082 | U42 | ステップ 32 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 083 | U43 | ステップ 33 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 084 | U44 | ステップ 34 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 085 | U45 | ステップ 35 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 086 | U46 | ステップ 36 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 087 | U47 | ステップ 37 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 088 | U48 | ステップ 38 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 089 | U49 | ステップ 39 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 090 | U50 | ステップ 40 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 091 | U51 | ステップ 41 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 092 | U52 | ステップ 42 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 093 | U53 | ステップ 43 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 094 | U54 | ステップ 44 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 095 | U55 | ステップ 45 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 096 | U56 | ステップ 46 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 097 | U57 | ステップ 47 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 098 | U58 | ステップ 48 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 099 | U59 | ステップ 49 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 100 | U60 | ステップ 50 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 101 | U61 | ステップ 51 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 102 | U62 | ステップ 52 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 103 | U63 | ステップ 53 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 104 | U64 | ステップ 54 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 105 | U65 | ステップ 55 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 106 | U66 | ステップ 56 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 107 | U67 | ステップ 57 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 108 | U68 | ステップ 58 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 109 | U69 | ステップ 59 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 110 | U70 | ステップ 60 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 111 | U71 | ステップ 61 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 112 | U72 | ステップ 62 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 113 | U73 | ステップ 63 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 114 | U74 | ステップ 64 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 115 | U75 | ステップ 65 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 116 | U76 | ステップ 66 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 117 | U77 | ステップ 67 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 118 | U78 | ステップ 68 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 119 | U79 | ステップ 69 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 120 | U80 | ステップ 70 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 121 | U81 | ステップ 71 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 122 | U82 | ステップ 72 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 123 | U83 | ステップ 73 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 124 | U84 | ステップ 74 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 125 | U85 | ステップ 75 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 126 | U86 | ステップ 76 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 127 | U87 | ステップ 77 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 128 | U88 | ステップ 78 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 129 | U89 | ステップ 79 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 130 | U90 | ステップ 80 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 131 | U91 | ステップ 81 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 132 | U92 | ステップ 82 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 133 | U93 | ステップ 83 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 134 | U94 | ステップ 84 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 135 | U95 | ステップ 85 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 136 | U96 | ステップ 86 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 137 | U97 | ステップ 87 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 138 | U98 | ステップ 88 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 139 | U99 | ステップ 89 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 140 | U100 | ステップ 90 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 141 | U101 | ステップ 91 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 142 | U102 | ステップ 92 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 143 | U103 | ステップ 93 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 144 | U104 | ステップ 94 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 145 | U105 | ステップ 95 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 146 | U106 | ステップ 96 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 147 | U107 | ステップ 97 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 148 | U108 | ステップ 98 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 149 | U109 | ステップ 99 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |
| | 150 | U110 | ステップ 100 実行中フラグ | 0、1 | 0 | ー | ー | ー | R | ー | 1 |

## ■ 時間情報出力

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F によるによる | |
| アナログ出力 | 196 | ST_TM | ステップ内時間軸<br>経過時間ではなく、各ステップ上のどの位置まで進んでいるかを時間単位で示します。<br>（ウェイト時間・ホールド中の時間は含みません） | 0～3200.0 | 0 | ー | r | ー | ー | ー | 2 |
| | 197 | PG_ALTML | プログラムトータル時間(下位)<br>各ステップの時間幅をトータルした時間です。時間単位は、経過時間単位の設定に従います。 | 0～429496729.5 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 198 | PG_ALTMH | プログラムトータル時間(上位) | | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 199 | PG_TML | プログラム内時間軸(下位)<br>経過時間ではなく、上記「プログラムトータル時間」上のどの位置まで進んでいるかを時間単位で示します。ウェイト時間・ホールド中の時間は含みません。<br>時間単位は、経過時間単位の設定に従う。 | 0～429496729.5 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 200 | PG_TMH | プログラム内時間軸(上位) | | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 201 | PG_REMTL | プログラム内残時間(下位)<br>「プログラムトータル時間」から「プログラム内時間軸」を引いた残り時間です。<br>ウェイト時間・ホールド中の時間は含みません。時間単位は、経過時間単位の設定に従う。 | 0～429496729.5 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 202 | PG_REMTH | プログラム内残時間(上位) | | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 203 | ST_REMT | ステップ内残時間<br>（「ステップの時間幅」ー「ステップ内時間軸」。ウェイト時間・ホールド中の時間は含まない） | 0～3200.0 | 0 | ○ | r | ー | ー | ー | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM のこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 参照入力値 | X1 |
| 008 | プログラム出力値 | Y1 |
| 009 | 経過時間出力値（下位） | Y2L |
| 010 | 経過時間出力値（上位） | Y2H |
| 011 | ステップ出力値 | Y3 |
| 012 | 経過時間単位 | H1 |
| 013 | 動作指令 | S1 |
| 014 | 時間軸停止指令 | S2 |
| 015 | X1 入力異常 | U1 |
| 016 | 最終折れ点到達 | U2 |
| 017 | ウェイト移行指令 | S3 |
| 018 | ステップ移行指令 | S4 |
| 019 | ウェイト中 | U10 |
| 020 | 参照入力無効 SW | S5 |
| 025 | 選択中バンク No. | C_BNK |
| 026 | AT 指令/AT 実行中 | AT |
| 030 | プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU） | PTN_UL |
| 031 | プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB） | PTN_DL |
| 197 | プログラムトータル時間（下位） | PG_ALTML |
| 198 | プログラムトータル時間（上位） | PG_ALTMH |
| 199 | プログラム内時間軸（下位） | PG_TML |
| 200 | プログラム内時間軸（上位） | PG_TMH |
| 201 | プログラム内残時間（下位） | PG_REMTL |
| 202 | プログラム内残時間（上位） | PG_REMTH |

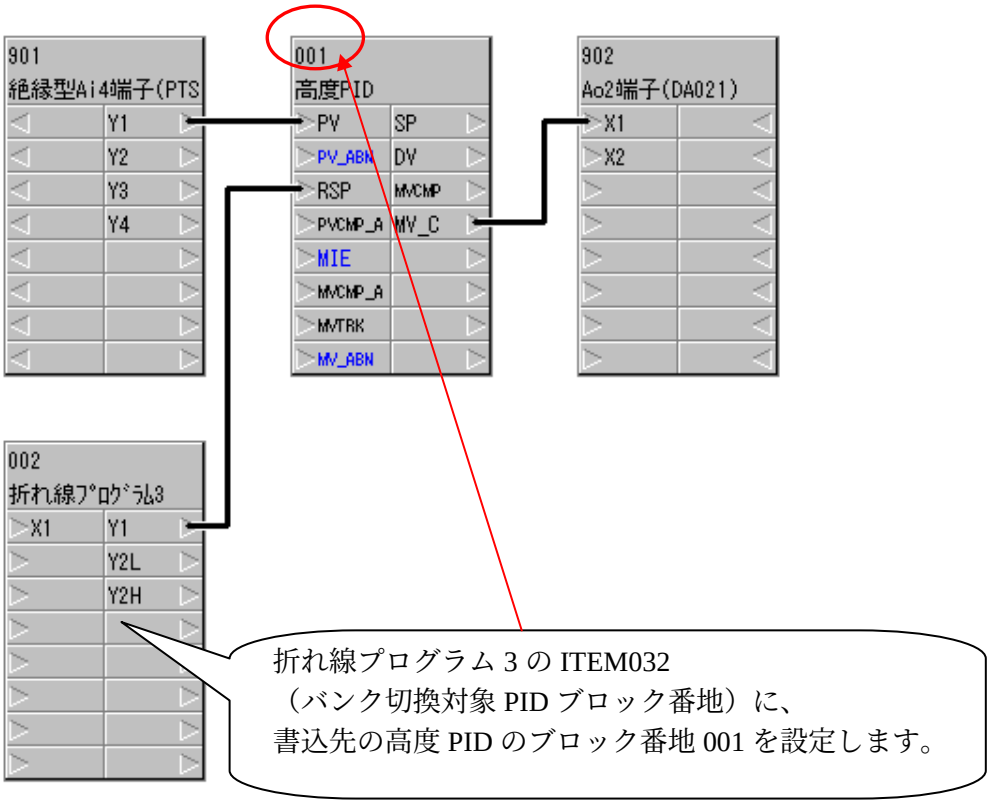
# 機能説明

## ■ バンク（PID など）切替機能

折れ線プログラム 3 では、ステップデータごとにバンク No.が設定されています。
ステップ移行時に、バンク切替対象 PID ブロック番地（ITEM032）で指定された PID ブロックに対して、バンクデータ（P・I・D・MH_LMT・ML_LMT）を書き込むことが可能です。

### ● プログラム例

下図は、折れ線プログラム 3 のプログラム出力 Y1 を、高度 PID（ブロック番地 001）の RSP に接続した場合のプログラム例です。
折れ線プログラム 3 のステップ移行時に高度 PID（ブロック番地 001）の PID パラメータを切り替えるためには、折れ線プログラム 3 の ITEM032（バンク切換対象 PID ブロック番地）に、書込先の高度 PID のブロック番地（この例では「001」）を設定します。




**参 考** **バンク No.の切り替えは、ステップ移行時のみです。**
**これ以外のタイミングで切替えたいときには、バンク切替ブロック(形式 168)を使用して下さい。**

## ● ステップデータ

・ステップデータには、各ステップの設定値（時間幅・出力値・ウェイト幅・ウェイト時間制限・時間単位）とバンク No.が設定可能です。

| | ステップ No | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | ・・・・・ | 98 | 99 | 100 |
| **時間幅** | 10.0 | 20.0 | 10.0 | | | | |
| **出力値** | | | | | | | |
| **ウェイト幅** | | | | | | | |
| **ウェイト時間制限** | | | | | | | |
| **時間単位** | 秒 | 秒 | 秒 | | | | |
| **バンク No.** | 0 | 0 | 1 | | | | |

・折れ線プログラム 3 は、該当ステップに移行してきたときに、バンク No.で指定されたバンクデータを、バンク切替対象 PID ブロックに書込みます。

注 1：バンク No.は、0～100 まで設定が可能です。
1～100 が指定されているときは、バンク No に対応したバンクデータの書込みを行ないます。なお、0 指定時はステップ移行時にバンクデータの書込みを実行しません。
バンク切替を行なわない場合は、バンク No.に 0 を設定してください。

注 2：各ステップに異なるバンク No を設定することで、ステップごとに異なるバンクデータを使用することが可能です。
また全ステップで共通のバンクデータを使用する場合は、同じバンク No を使用することも可能です。

注 3：バンク No.に、使用最大バンク数（ITEM043）を超えた値を設定した場合、実行エラー：71 が発生します。

### ・ステップデータの編集方法

ステップデータは、以下の方法で編集します。

1. ツールソフトの折れ線プログラム 3 の ITEM リスト上で、右クリックして［拡張設定］を選択します。
2. 折れ線プログラム 3 編集画面が表示され、ステップデータが編集可能になります。詳細はツールソフトオペレーションマニュアル（SBCC-823）を参照してください。

## ● バンクデータ

バンクデータは、P・I・D・MH_LMT・ML_LMT 以外に、設定値 1～5 があります。
設定値 1～5 は、各々折れ線プログラム 3 の ITEM033～ITEM037 で指定した、任意の計器ブロックの ITEM に書込むことができます。

| | | P | I | D | MH_LMT | ML_LMT | 設定値 1 | 設定値 2 | 設定値 3 | 設定値 4 | 設定値 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **バンク No.** | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | ： | | | | | | | | | | |
| | 99 | | | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | | | | | | |

・指定したブロックの ITEM に対して書き込みを行う場合には、設定値 1～5 の宛先指定（ITEM033～037）で宛先を指定し、バンクデータブロック（形式 602）の設定値 1～5 に値を設定します。

注 1：宛先指定に 000.000 を設定した場合は、書き込みは実行されません。

注 2：設定値 1～5 の宛先指定（ITEM033～037）で存在しないブロック番地あるいは存在しない ITEM を指定した場合、また設定値 1～5 の宛先指定（ITEM033～037）で ITEM002（形式）を指定した場合に、実行エラー：1 となり、折れ線プログラム 3 の動作が停止します。

注 3：書き込み先 ITEM の範囲外の値を書き込むと、実行エラー：71 となり、折れ線プログラム 3 の動作が停止します。

**・バンクデータの編集方法**

バンクデータは、以下の方法で編集します。

1. ツールソフトの折れ線プログラム 3 の ITEM リスト上で、右クリックして［拡張設定］を選択します。
2. 折れ線プログラム 3 編集画面にて､[バンクデータ編集]ボタンをクリックすると、バンクデータ編集画面が表示され、バンクデータが編集可能になります。
   詳細はツールソフトオペレーションマニュアル（SBCC-823）を参照してください。

## ● ステップデータとバンクデータの設定

各ステップデータは、25 ステップごとに異なるステップデータブロックに格納されています。ステップ No.とデータブロックの対応関係は、下表の通りになります。

＜ステップデータブロックとステップ No.の関係＞

| ステップデータブロック | ステップ番号 |
|---|---|
| (ITEM039)で指定されたステップデータブロック | 1～25 ステップのステップデータが設定可能です。 |
| (ITEM040)で指定されたステップデータブロック | 26～50 ステップのステップデータが設定可能です。 |
| (ITEM038)で指定されたステップデータブロック | 51～75 ステップのステップデータが設定可能です。 |
| (ITEM042)で指定されたステップデータブロック | 76～100 ステップのステップデータが設定可能です。 |

各バンクデータは、15 ステップごとに異なるバンクデータブロックに格納されています。バンク No.とデータブロックの対応関係は、下表の通りになります。

＜バンクデータブロックとバンク No.の関係＞

| 使用最大バンク数（ITEM043） | 自動生成されるバンクデータ(形式 602)ブロックの数 |
|---|---|
| (ITEM044)で指定されたバンクデータブロック | 1～15 ステップのバンクデータが設定可能です。 |
| (ITEM045)で指定されたバンクデータブロック | 16～30 ステップのバンクデータが設定可能です。 |
| (ITEM046)で指定されたバンクデータブロック | 31～45 ステップのバンクデータが設定可能です。 |
| (ITEM047)で指定されたバンクデータブロック | 46～60 ステップのバンクデータが設定可能です。 |
| (ITEM048)で指定されたバンクデータブロック | 61～75 ステップのバンクデータが設定可能です。 |
| (ITEM049)で指定されたバンクデータブロック | 76～90 ステップのバンクデータが設定可能です。 |
| (ITEM050)で指定されたバンクデータブロック | 91～100 ステップのバンクデータが設定可能です。 |

ステップデータの設定は、ツールソフトの折れ線プログラム 3 設定画面にて、設定可能です。詳細はツールソフトオペレーションマニュアル（SBCC-823）を参照してください。

## ■ CPU ユニットとのプログラムパターンデータの一括読出し/書込み機能

CPU ユニットの I/O メモリ上に格納したプログラムパターンデータを、一括で LCB へ転送することが可能です。また逆に、LCB にダウンロードされたステップデータとバンクデータを、プログラムパターンデータとして、指定した CPU ユニットの I/O メモリ上に転送することが可能です。

### ● LCB 内に設定されたプログラムパターンデータを CPU メモリエリアへ転送する（プログラムパターンデータの転送(LCB→CPU)）

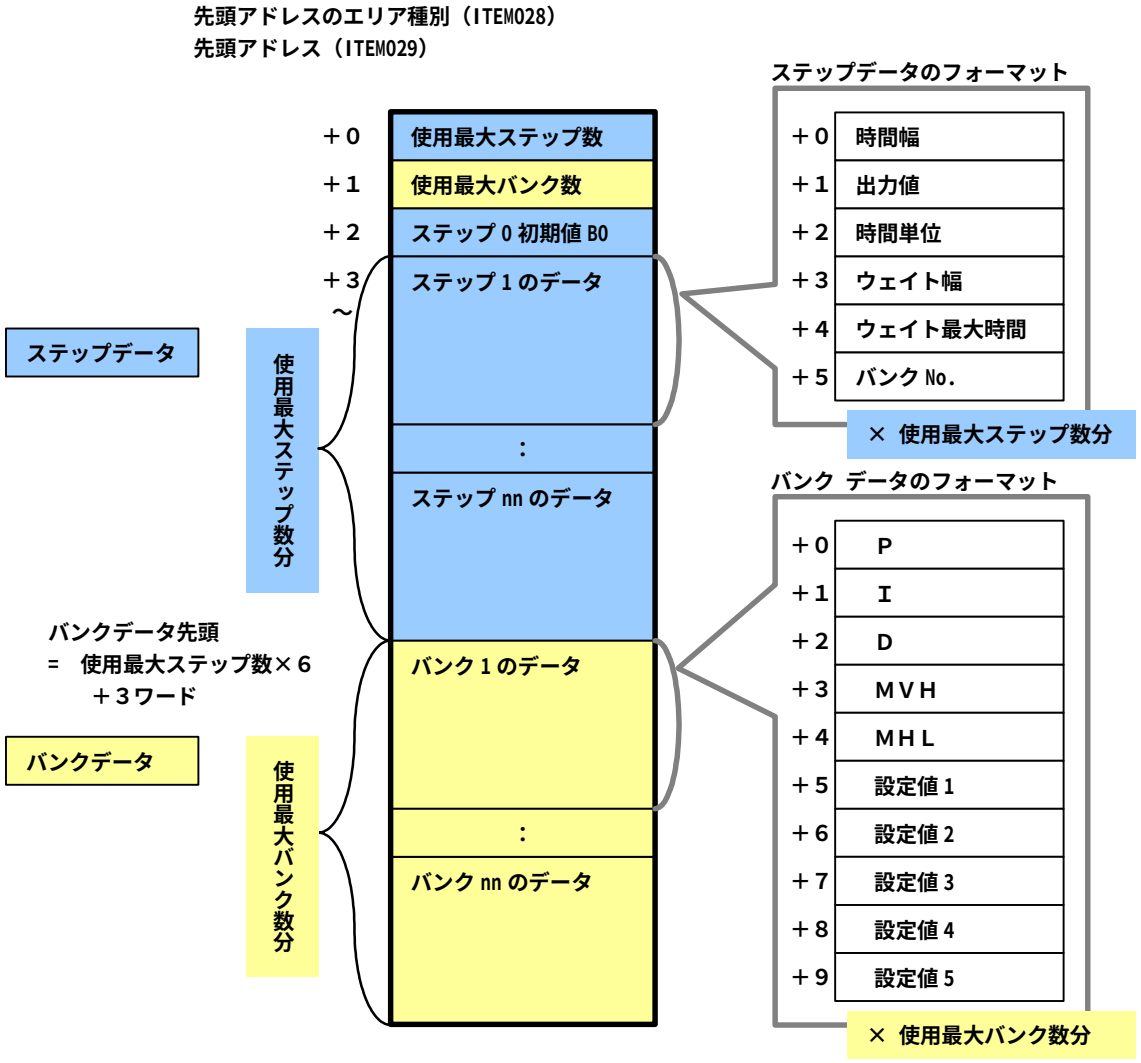
**⚠ 注 意**

**LCB ユニットバージョン V3.5 以降にて、プログラムパターンデータをループコントローラからプログラマブルコントローラへ転送する際に、転送先エリアが他のユニットが使用するエリアと重複していないことを十分確認してください。万一、転送エリアが重複していた場合、機械や装置が想定外の動きをする恐れがあり危険です。**



・プログラムパターンデータを転送する CPU ユニットの I/O メモリエリアのエリア種別を ITEM028 に設定し、先頭アドレスを ITEM029 に設定した状態で、プログラムパターンデータの転送指令(LCB→CPU)（ITEM030）を ON すると、指定された CPU ユニットの I/O メモリエリアに決められたフォーマット（下記参照）でプログラムパターンデータが出力されます。
・プログラムパターンデータの転送(LCB→CPU)は、折れ線プログラム 3 の動作中に実行可能です。
・プログラムパターンデータの転送(LCB→CPU)実行時は、一時的に LCB の演算周期が延びます（目安時間：約 1.3ms）。

CPU ユニット I/O メモリ上に展開されるプログラムパターンデータのフォーマット




＜図 1　プログラムパターンデータのフォーマット＞

● CPU ユニットの I/O メモリエリア上のプログラムパターンデータを LCB へ転送する（プログラムパターンデータの転送(CPU→LCB)）

**⚠ 注 意**

**LCB ユニットバージョン V3.5 以降にて、プログラムパターンデータをループコントローラへ転送する際に、プログラムパターンデータが正しく設定されていることを十分確認してください。万一、間違ったプログラムパターンデータをループコントローラへ転送した場合、ループコントローラが予期せぬ動作をすることになり危険です。**

・折れ線プログラム 3 を動作停止（動作指令 OFF）の状態にします。
動作（動作指令 ON）中にプログラムパターンデータの転送指令(CPU→LCB)（ITEM031）を ON しても、転送しません。

折れ線プログラム 3 の動作中に実行した場合は、転送指令が自動的に OFF されます。

・プログラムパターンデータが格納されている CPU ユニットの I/O メモリエリアのエリア種別を ITEM028 に設定し、先頭アドレスを ITEM029 に設定した状態で、プログラムパターンデータの転送指令(CPU→LCB)（ITEM031）を ON します。

・このとき、CPU ユニットの I/O メモリ上には決められたフォーマットでプログラムパターンデータが書かれている必要があります（前ページの図 1「プログラムパターンデータのフォーマット」を参照ください）。
プログラムパターンデータのフォーマットが不正な場合、実行エラー：72、または実行エラー：74 が発生し、折れ線プログラム 3 は運転開始できません。

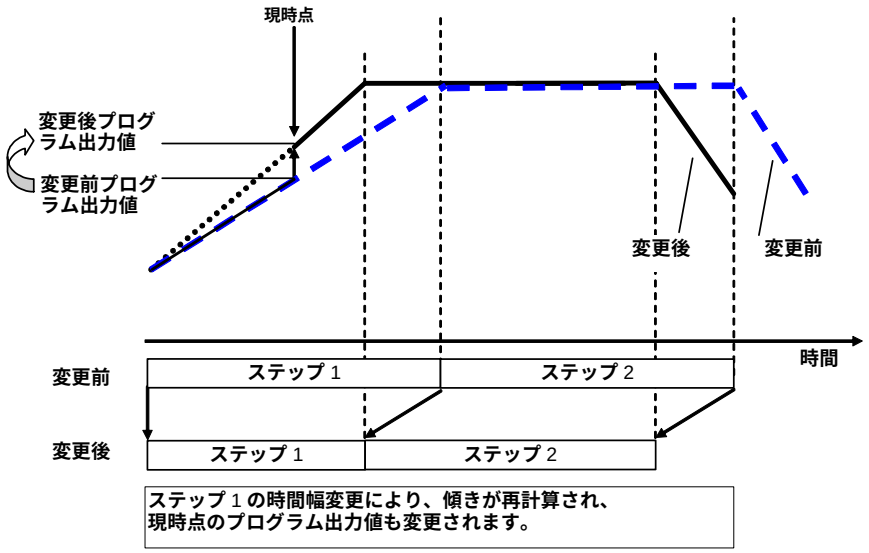
・プログラムパターンデータの転送(CPU→LCB)実行時は、一時的に LCB の演算周期が延びます（目安時間：約 3ms）。

### ● 運転中のプログラムパターンデータの一部変更

・運転中（動作指令 ON 中）は、本プログラムパターンデータ一括読出し/書込み機能を使用した、プログラムパターンデータの一括変更は出来ません。

・もし運転中にプログラムパターンデータを変更する場合は、ツールソフトから ITEM 単位のダウンロードを行なうか、または ITEM 書き込みブロックやユーザーリンクテーブルを利用して変更してください。

・運転中に時間幅や目標値を変更した場合は、時間表示 ITEM と傾きを再計算します。




**＜ステップ 1 の時間幅を変更した場合の例＞**

・実行中ステップより前のステップを運転中に変更する場合、ステップ時間幅を 0.0 にして ITEM 単位のダウンロードを行なうと、実行エラー：74 となり、折れ線プログラム 3 の運転が停止しますので、ご注意ください。

## ■ 時間表示

### ● 折れ線プログラム 3 で用意されている時間表示 ITEM

| 時間表示 ITEM | 時間単位 | 説明 |
|---|---|---|
| 経過時間出力値<br>（4Byte 長データ） | 「経過時間単位」<br>（ITEM012） | 動作指令 ON を起点にした、ウェイト時間を含んだ経過時間です。 |
| ステップ内時間軸<br>（2Byte 長データ） | ステップデータブロックの該当ステップの「ステップ時間単位」 | 経過時間ではなく、各ステップ上のどの位置まで進んでいるかを時間単位で示します。<br>毎演算周期(計器ブロック実行時)に、算出します。 |
| ステップ内残時間<br>（2Byte 長データ） | ステップデータブロックの該当ステップの「ステップ時間単位」 | 「各ステップの時間幅」から「ステップ内時間軸」を引いた残り時間です。<br>毎演算周期(計器ブロック実行時)に、算出します。ウェイト時間・ホールド中の時間は含みません。 |
| プログラムトータル時間<br>（4Byte 長データ） | 「経過時間単位」<br>（ITEM012） | 各ステップの時間幅をトータルした時間です。<br>COLD スタート、HOT スタート、プログラムパターンデータ一括読出し/書込み、ITEM「ステップ時間幅」の書き込みが行われた時に再計算されます。 |
| プログラム内時間軸<br>（4Byte 長データ） | 「経過時間単位」<br>（ITEM012） | 経過時間ではなく、上記「プログラムトータル時間」上のどの位置まで進んでいるかを時間単位で示します。<br>毎演算周期(計器ブロック実行時)に、算出します。ウェイト時間・ホールド中の時間は含みません。 |
| プログラム内残時間<br>（4Byte 長データ） | 「経過時間単位」<br>（ITEM012） | 「プログラムトータル時間」から「プログラム内時間軸」を引いた残り時間です。<br>毎演算周期(計器ブロック実行時)に、算出します。ウェイト時間・ホールド中の時間は含みません。 |

※各 ITEM の計時状態については、後述の「時間関連 ITEM の計時状態」を参照してください。

### ● 各時間表示 ITEM において、最大値を超える場合の動作

・「経過時間出力値」、「プログラム内時間軸」の値が、4 バイト長で表すことができる最大値 429496729.5（0xFFFFFFFF）を超える場合は、最大値で計時を止まります。
・「プログラムトータル時間」、「プログラム内残時間」の値が、4 バイト長で表すことができる最大値 429496729.5（0xFFFFFFFF）を超える場合は、最大値で計時を止まります。
・「ステップ内残時間」、「ステップ内時間軸」は、データ範囲が 0～3200.0 なので、2 バイト長の最大値を超えることはありません。

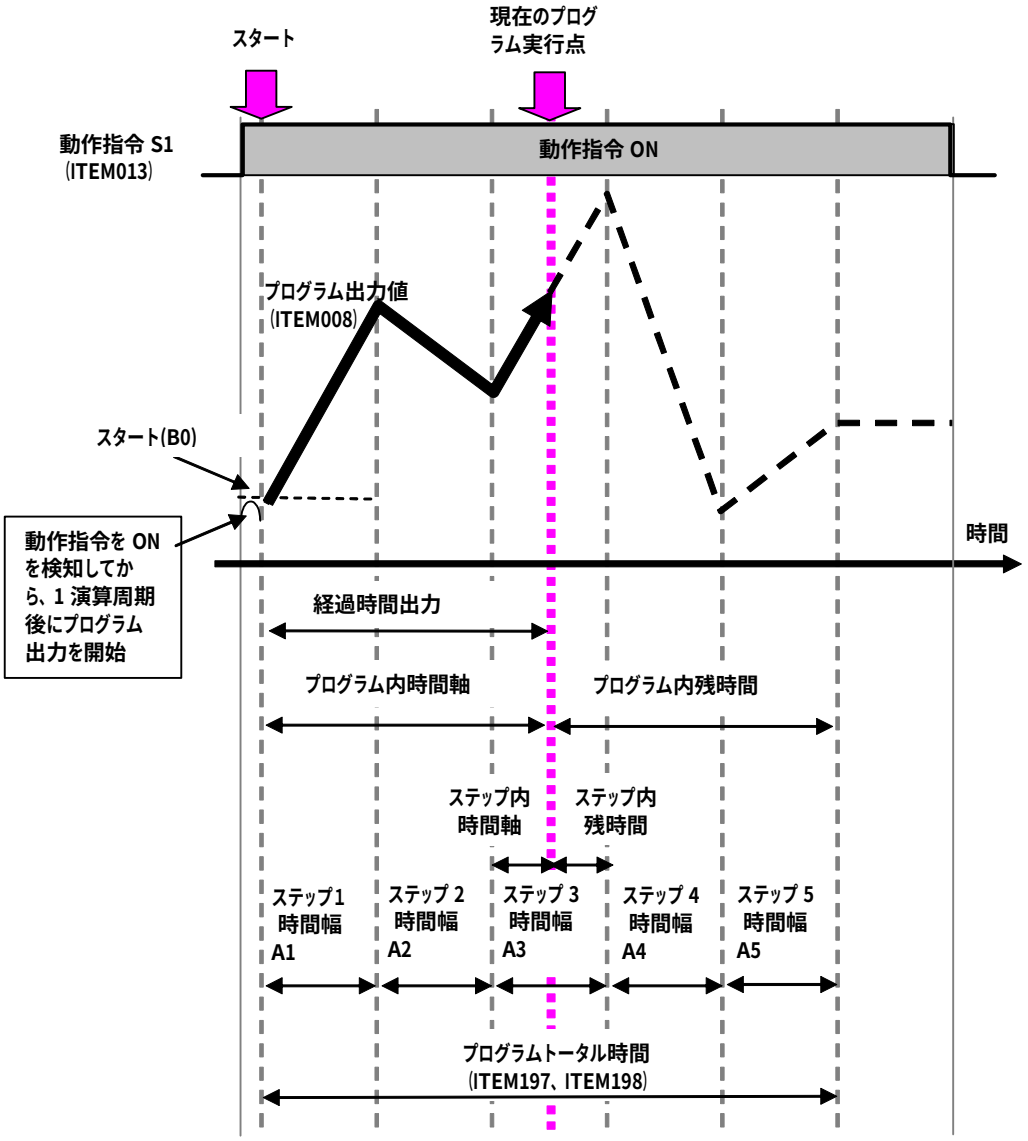
### ● 時間関連 ITEM の計時状態

プログラムを動作後、各時間関連の ITEM は以下のように計時します。

#### B0 スタート（ウェイト未使用時）の場合

初期値 B0 からプログラム動作を開始し、ウェイトが発生していないケースのため、経過時間出力とプログラム内時間軸が同じ値になります。

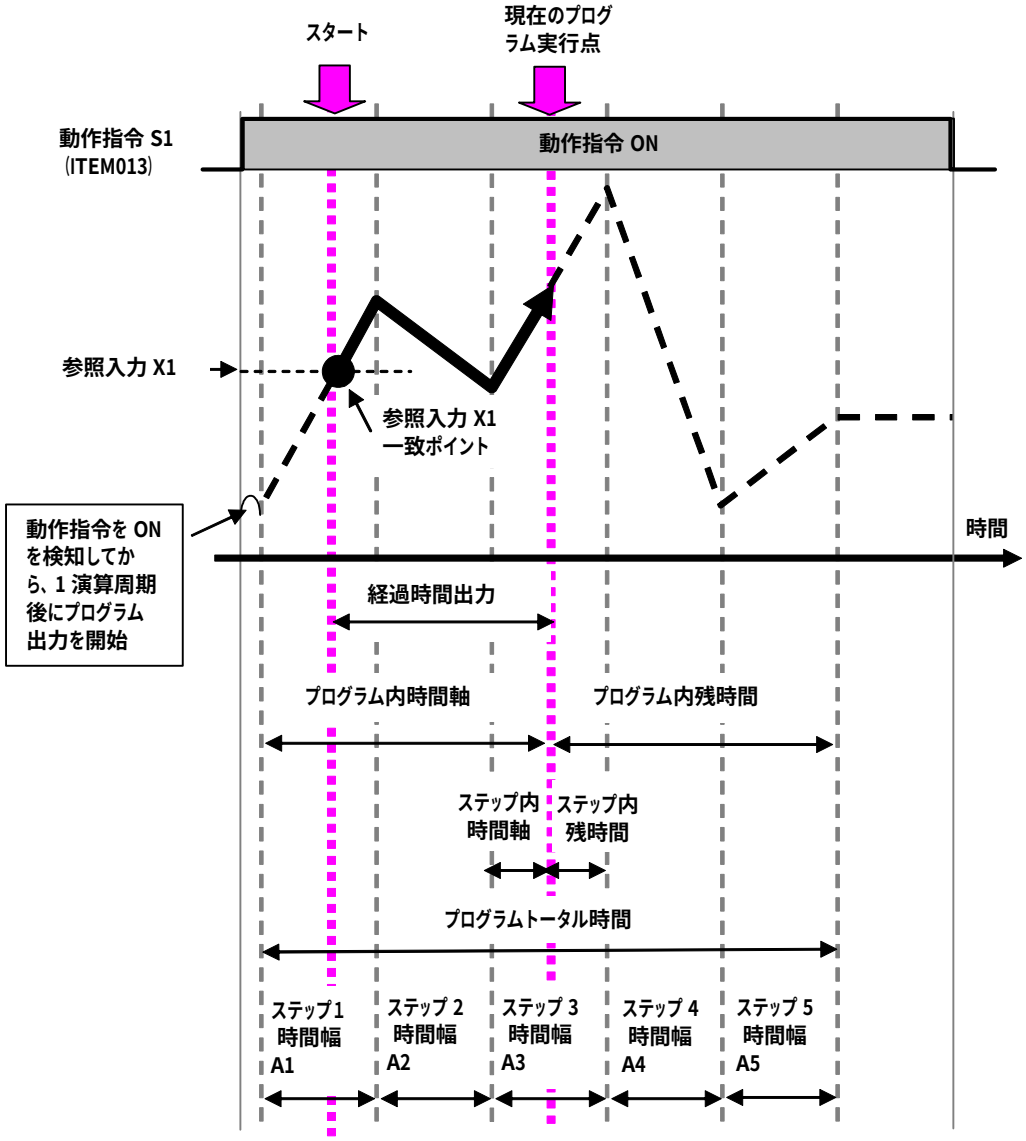
| 時間表示 ITEM | 説明 |
|---|---|
| 経過時間出力値 | プログラムスタート点(B0)～現在の実行点までの経過時間を示します。 |
| プログラム内時間軸 | A1～A2 のステップ時間幅＋A3 内のステップ時間軸の総和になります。 |
| プログラム内残時間 | プログラムトータル時間（A1～A5 のステップ時間幅の和）－ プログラム内時間軸の差分になります。 |



### ● 参照入力 X1 スタートの場合、時間関連 ITEM の計時状態

参照入力 X1 スタートの場合は、プログラムの途中（参照入力 X1 とプログラム出力値が一致するポイント）から運転開始するため、プログラムスタート点が経過時間の計測開始ポイントになります。時間関連 ITEM の計時状態は次の通りです。

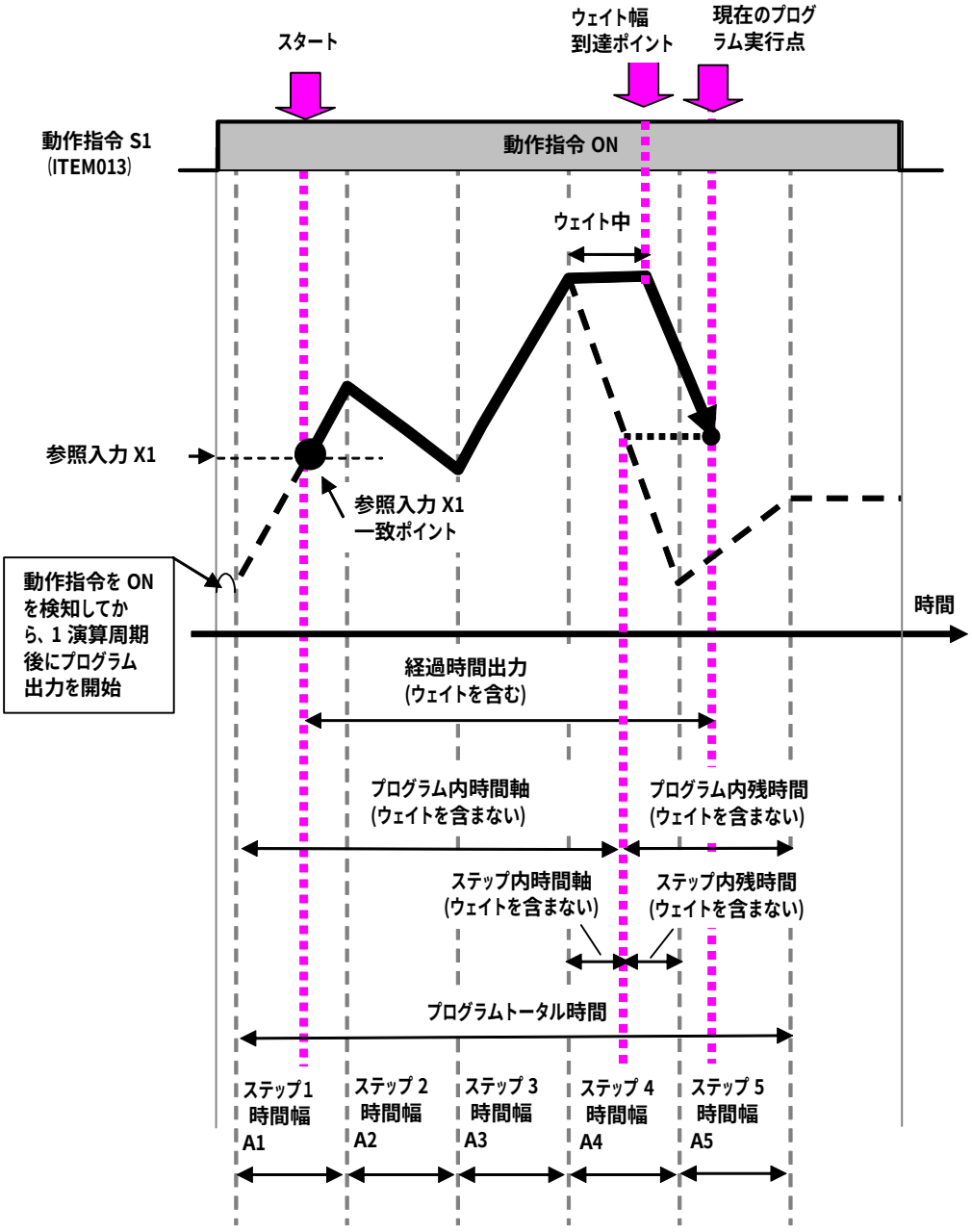
| 時間表示 ITEM | 説明 |
|---|---|
| 経過時間出力値 | プログラムスタート点(参照入力 X1 一致ポイント)～現在の実行点までの経過時間を示します。 |
| プログラム内時間軸 | A1～A2 のステップ時間幅＋A3 内のステップ時間軸の総和になります。 |
| プログラム内残時間 | プログラムトータル時間（A1～A5 のステップ時間幅の和）－ プログラム内時間軸の差分になります。 |



### ● ウェイトありの場合、時間関連 ITEM の計時状態

ウェイトは各ステップの最終点で、参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅の範囲内に到達しないときに、次のステップに移行せず、出力をホールドする機能です。
ウェイト中の場合は、出力は一定値を保持し、プログラムは進行しないため、時間関連 ITEM の計時状態は次のようになります。

| 時間表示 ITEM | 説明 |
|---|---|
| 経過時間出力値 | プログラムスタート点(参照入力 X1 一致ポイント)～現在の実行点までの経過時間を示します。ウェイト中の時間を含みます。 |
| プログラム内時間軸 | A1～A3 のステップ時間幅＋A4 内のステップ時間軸の総和になります。 |
| プログラム内残時間 | プログラムトータル時間（A1～A5 のステップ時間幅の和）－ プログラム内時間軸の差分になります。 |

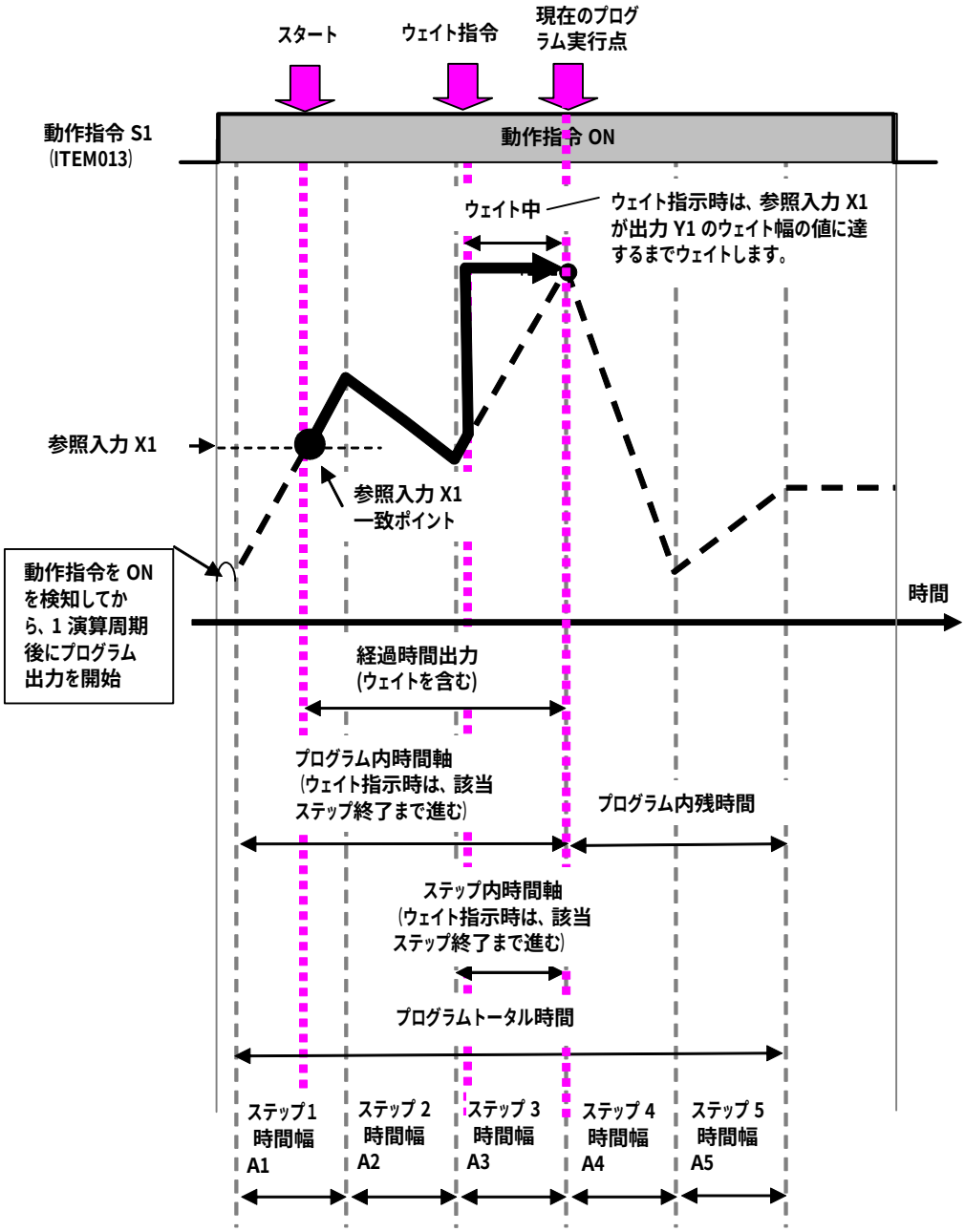


### ● ウェイト指令ありの場合、時間関連 ITEM の計時状態

ウェイト指令を実行すると、プログラムの進行は、現ステップの最終点にジャンプし、その後、参照入力 X1 が出力 Y1±ウェイト幅の範囲内に到達するまで、ウェイト動作を行ないます。

ウェイト指令実行時点で、プログラム内時間軸、ステップ内時間軸はステップの最終点まで進むため、時間関連 ITEM の計時状態は次のようになります。

| 時間表示 ITEM | 説明 |
|---|---|
| 経過時間出力値 | プログラムスタート点(参照入力 X1 一致ポイント)～現在の実行点までの経過時間を示します。ウェイト中の時間を含みます。 |
| プログラム内時間軸 | ウェイト指示により、A3 ステップ終了まで進むため、A1～A3 のステップ時間幅の総和になります。 |
| プログラム内残時間 | プログラムトータル時間（A1～A5 のステップ時間幅の和）－ プログラム内時間軸の差分になります。 |



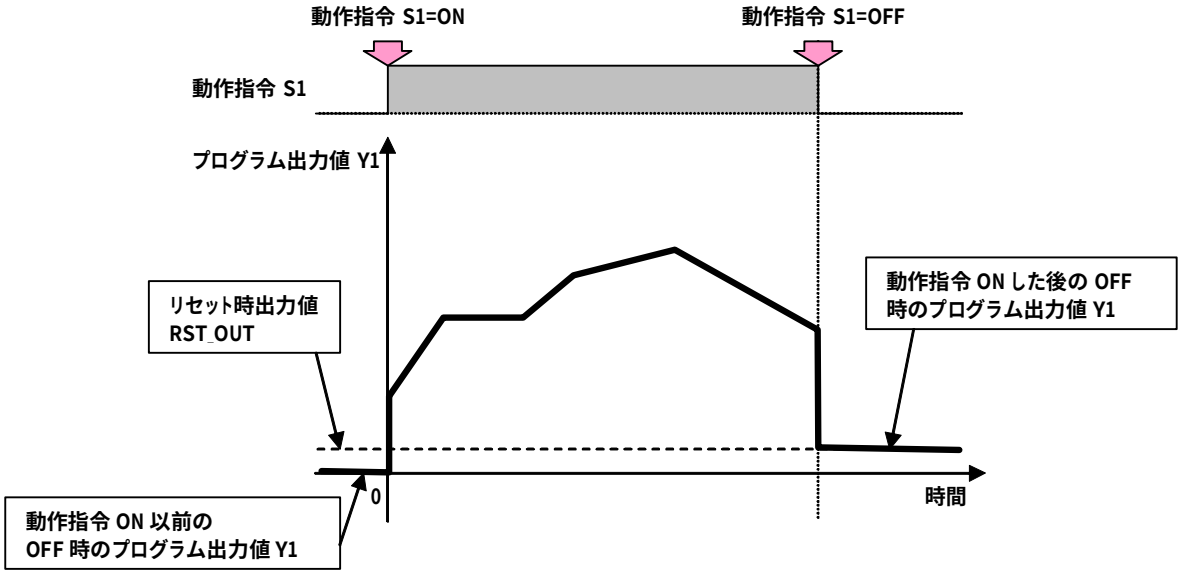
## ■動作指令 OFF 時の出力モード指定

動作指令 S1（ITEM013）が 0(OFF）の時の出力モードを、ITEM023 で設定することが可能です。

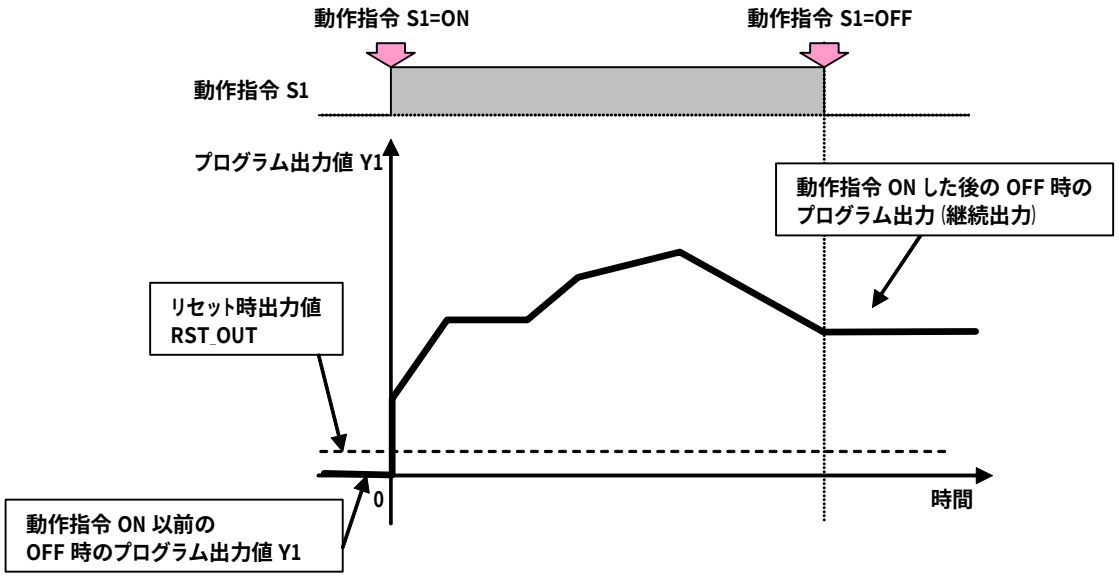
・ITEM023=0：リセット時定値出力
あらかじめ設定されたリセット時出力を出力します。
リセット時出力値は ITEM021 で設定できます。
一旦、動作指令 S1（ITEM013）が ON した後の OFF 時にリセット時プログラム出力値が有効になります。

・ITEM023=1：継続出力
動作指令 S1 が ON→OFF（リセット）になる直前の演算周期での出力を保持します。
一旦、動作指令 S1（ITEM013）が ON した後の OFF 時に継続出力が有効になります。

・COLD スタート後の動作指令 S1（ITEM013）が 0（OFF）の時、プログラム出力値は 0 となります。




＜動作指令 OFF 時の出力（リセット時定値出力を選択した例）＞




＜指令 OFF 時の出力（継続出力を選択した例）＞

## ■ PID ブロックへの AT 指令

・AT 結果反映バンク No.（ITEM027）を指定し、AT 指令（ITEM026）を ON すると、バンク切換対象 PID ブロック番地（ITEM032）に設定した基本 PID(形式 011)ブロック、または、高度 PID(形式 012)ブロックに対して AT を実行します。
・AT 指令（ITEM27）ON 時は、折れ線プログラム 3（形式 158）はホールド（時間軸停止指令（ITEM014）が ON）します。
・AT 終了後、折れ線プログラム 3(形式 158)は自動的に動作を再開しません。時間軸停止指令（ITEM014）を OFF することでプログラムが再開します。
・AT が完了すると、AT 結果反映バンク No.（ITEM027）で指定したバンク No.に、PID のパラメータが反映されます。
・AT 結果反映バンク No.に 0 が設定されていた場合には、現在実行中のステップ No.で設定されているバンク No.（選択中バンク No.（ITEM025））に反映されます。
・AT 実行時に「AT 結果反映バンク No.」（ITEM 027）が「使用最大バンク数」（ITEM043）より大きい（AT 結果を反映するバンクがない）場合は、実行エラー72（パラメータ関係不整合）となります。接続先 PID ブロックも AT が実行されません。
・実行エラーを解除するには、「AT 結果反映バンク No.」（ITEM 027）が「使用最大バンク数」（ITEM043）以内になるように変更し、AT 指令を再度 ON するか、折れ線プログラム 3（形式 158）の実行エラー表示/解除（ITEM003）に 0 を書き込むことで、実行エラーを解除できます。
・AT 実行時に接続先 PID で AT エラーが発生した場合には、折れ線プログラム 3（形式 158）も実行エラー15（AT エラー）となります。この時、AT 結果反映バンク No.（ITEM027）で指定したバンク No.には PID パラメータは反映されません。
・実行エラーを解除するには、再度、AT を実行するか、折れ線プログラム 3（形式 158）の実行エラー表示/解除（ITEM003）に 0 を書き込むことで実行エラーを解除できます。

## ■実行エラー

本計器ブロックの動作指令 S1 を 1(ON)にしたときに、ITEM の設定内容に不整合がある場合、実行エラーが発生し、ITEM003 に実行エラーコードが登録されます。下表に本計器ブロックで発生する実行エラーコードと、エラー内容の一覧を示します。
他のエラーについては、「付-1 実行エラーコード一覧」を参照ください。

| No | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 発信元/宛先指定未定義 | X1 発信元指定のブロック番地、または ITEM 番号が存在しない。 | 該当計器ブロックの運転を停止する。または該当の機能が正常に動作しない。ITEM015（X1 入力異常）が ON する。 | 発信元指定、または宛先指定のブロック番地および ITEM 番号を確認し、再度ダウンロードしなおして下さい。 |
| | | 設定値 1～5 の宛先指定のブロック番地または ITEM 番号が存在しない。設定値 1～5 の宛先指定に ITEM002（形式）を指定した。 | 動作指令（ITEM013）を OFF する。プログラム出力値（ITEM008）は、リセット時出力モード（ITEM023）に従います。 | |
| 02 | 初期値異常 | 動作指令が ON になったとき、参照入力が最初の傾斜範囲外にあるとき。 | プログラムを開始しない。ITEM015（X1 入力異常）が ON する。 | 参照入力の接続およびプログラム設定内容を確認ください。 |
| 15 | AT エラー | 接続先の PID ブロックで、AT エラーが発生したとき。 | バンクに PID パラメータは反映されない。 | 再度 AT を実行したするか、折れ線プログラム 3（形式 158）の実行エラー表示/解除（ITEM003）に、0 を書き込むことでクリアできます。 |
| 70 | 計器ブロック不当組合せ | バンク切換対象 PID ブロック番地(ITEM032）で、設定されたブロック番地の計器ブロックが、基本 PID または高度 PID あるいは 000（指定なし）以外のとき。 | プログラム出力は、初期値のまま動作しない。 | バンク切換対象 PID ブロック番地（ITEM032）の設定内容を確認ください。 |
| 71 | パラメータ不適当 | ステップごとに設定されているバンク No.が、使用最大バンク数より大きいとき。 | プログラム出力は、初期値のまま動作しない。 | バンク No.を使用最大ステップ数内に変更し、再度、動作指令を ON してください。 |
| | | 設定値 1～5 で指定した ITEM に書き込む際、範囲外の値を設定しようとしたとき。 | 動作指令（ITEM013）を OFF する。プログラム出力値（ITEM008）は、リセット時出力モード（ITEM023）に従います。 | 正しい値を設定し、再度ダウンロードしなおして下さい。 |
| 72 | パラメータ関係不整合 | 使用最大ステップ数（ITEM038）と、ステップデータブロックのブロック | プログラム出力は初期値のまま動作しない。 | 使用最大ステップ数(ITEM038)と、データブロックのブロック番地の設定を正しく変更 |

| No | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| | | 番地の関係で不整合があるとき。 | | し、再度、動作指令を ON してください。 |
| | | 使用最大バンク数(ITEM043)とバンクデータブロックのブロック番地の関係で不整合があるとき。 | プログラム出力は初期値のまま動作しない。 | 使用最大バンク数(ITEM043)と、バンクデータブロックのブロック番地を正しく変更し、再度、動作指令を ON してください。 |
| | | AT 結果反映バンク No.（ITEM 027）が使用最大バンク数（ITEM043）より大きいとき（AT 結果を反映するバンクがないとき）。 | AT 指令(ITEM026)は OFF になり、接続先の PID ブロックには、AT 指令を出さない。 | AT 結果反映バンク No.（ITEM 027）が使用最大バンク数（ITEM043）以内になるように変更し、再度、AT 指令を ON するか、折線プログラム 3(形式 158)の実行エラー表示/解除（ITEM003）に 0 を書き込むことでクリアできます。 |
| 73 | パラメータアドレス異常 | 指定された先頭アドレスから、使用最大ステップ数、使用最大バンク数分を確保できていない（最終アドレスが 32767 を超える）とき。 | プログラムパターンデータを転送（LCB→CPU）しない。 | プログラムパターンデータ転送（LCB→CPU）指令を OFF し、正しい先頭アドレスを設定し、再度プログラムパターンデータ転送（LCB→CPU）指令を ON してください。 |
| 74 | 転送元パラメータ異常 | CPU ユニット上のプログラムパターンデータ上の使用最大ステップ数、使用最大バンク数と折線プログラム 3(形式 158)の使用最大ステップ数（ITEM038）、使用最大バンク数（ITEM043）が一致していないとき。 | プログラムパターンデータを転送（CPU→LCB）しない。ITEM024（プログラムパターンデータ転送エラー発生アドレス）に CPU→LCB への転送に失敗したオフセットアドレスが表示される。（実行エラー中のみ表示される。） | 「プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）」（ITEM031）を OFF にし、プログラムパターンデータの使用最大ステップ数、使用最大バンク数を CPU ユニット上のプログラムパターンデータと折線プログラム 3 間で一致させて、再度プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）を ON してください。 |
| | | CPU ユニット上の対象データ（プログラムパターンデータ）のいずれかが範囲外の値を設定しているとき。 | プログラムパターンデータを転送（CPU→LCB）しない。ITEM024（プログラムパターンデータ転送エラー発生アドレス）に CPU→LCB への転送に失敗したオフセットアドレスが表示される。（実行エラー中のみ表示される。） | 「プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）」（ITEM031）を OFF にし、全ての値を範囲内の正しい値に変更し、再度プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）を ON します。 |
| | | プログラムパターンデータ変更時に、実行中より前のステップの時間幅を 0.0 に変更したとき。 | 動作指令を（ITEM013）OFF する。プログラム出力値（ITEM008）は、リセット時出力モード（ITEM023）に従います。 | 動作指令を ON にしたら、プログラムを再起動します。 |

| No | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| 75 | プログラムパターンデータ転送(CPU→LCB)中断異常 | プログラムパターンデータ転送(CPU→LCB)実行中に、電断、または、LCB運転停止したとき。 | 転送を停止します。プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）（ITEM031）はONを保持します。 | 再度、プログラムパターンデータ転送指令(CPU→LCB)（ITEM031）をOFF→ONにするか、折線プログラム 3<158>の実行エラー表示/解除（ITEM003）に0を書き込むことでクリアします。 |
| 76 | アップロード転送中断検知異常 | プログラムパターンデータ転送（LCB→CPU）実行中に、電断、または、LCB運転停止したとき。 | 転送を停止する。また、プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU）（ITEM030）ONを保持する。 | 再度、プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU）（ITEM030）をOFF→ONにするか、折線プログラム 3<158>の実行エラー表示/解除（ITEM003）に0を書き込むことでクリアします。 |
| 77 | パラメータ不適当(時間幅設定のトータル時間が最大値を超えている) | 時間幅設定のトータル時間が最大値を超えている。※トータル時間の最大値は429496729.5秒13.61年 | 動作指令ON中ならば、動作指令をOFFにする。 | トータル時間の最大値に収まる時間幅で再設定して下さい。 |
| 99 | データベース異常 | 折れ線プログラム 3（形式 158）実行時に、ステップデータブロック(形式601)、バンクデータブロック(形式602)、および折れ線プログラム 3 自体にデータベース異常が発生している場合。 | 折れ線プログラム 3 の運転を停止 | ツールソフトによって「オールクリア」、「一括ダウンロード」、または「リカバリ」を実行するか折れ線プログラム 3 を再設定してください。 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜601＞ | **ステップデータ**<br>（折れ線プログラム 3＜形式 158＞拡張用データブロック） | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、折れ線プログラム 3 ブロック（形式 158）の拡張用データブロックです。
折れ線プログラム 3 ブロック（形式 158）の時間幅などのステップデータを設定すると、本ブロックが、必要なブロック数分自動的に登録されます。このときブロック番地は、自動生成時に 500 番以下の値が自動的に割り当てられます。
直接このブロックの ITEM を変更することはできません。
また、ツールソフトのナビゲーションツリー上に表示されるのみで、ブロック結線図上に貼り付けることはできません。

本ブロック 1 ブロックで、25 ステップ分のデータを扱うことできます。折線プログラム 3 で最大ステップ数 100 を使用する場合には、本ブロックを 4 ブロック使用することになります。

**参 考**

- **ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックは単独ではダウンロード出来ません。折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックをダウンロードする際に、ステップデータ（形式 601）ブロックとバンクデータ（形式 602）ブロックが同時にダウンロードされます。**
- **ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックは単独では削除できません。折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックの使用最大ステップ数と使用最大バンク数を減少させたのち、再度、折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックを LCB へダウンロードすると、ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックが削除されます。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：折れ線プログラム 3 用ステップデータ | 601 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示 | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | ITEM004 | CNT_TM | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1 | 1～4 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | ITEM005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 011 | A1 | ステップ 1 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 012 | B1 | ステップ 1 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 013 | J1 | ステップ 1 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 014 | WT_SP01 | ステップ 1 ウェイト幅 (0.00：ウエイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 015 | WT_TM01 | ステップ 1 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 016 | BANK1 | ステップ 1 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 017 | A2 | ステップ 2 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 018 | B2 | ステップ 2 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 019 | J2 | ステップ 2 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 020 | WT_SP02 | ステップ 2 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 021 | WT_TM02 | ステップ 2 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 022 | BANK2 | ステップ 2 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 023 | A3 | ステップ 3 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 024 | B3 | ステップ 3 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 025 | J3 | ステップ 3 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 026 | WT_SP03 | ステップ 3 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 027 | WT_TM03 | ステップ 3 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 028 | BANK3 | ステップ 3 バンク No (0：バンク切替指定なし)*1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 029 | A4 | ステップ 4 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 030 | B4 | ステップ 4 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 031 | J4 | ステップ 4 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 032 | WT_SP04 | ステップ 4 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 033 | WT_TM04 | ステップ 4 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 034 | BANK4 | ステップ 4 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 035 | A5 | ステップ 5 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 036 | B5 | ステップ 5 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 037 | J5 | ステップ 5 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 038 | WT_SP05 | ステップ 5 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 039 | WT_TM05 | ステップ 5 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 040 | BANK5 | ステップ 5 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 041 | A6 | ステップ 6 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 042 | B6 | ステップ 6 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 043 | J6 | ステップ 6 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 044 | WT_SP06 | ステップ 6 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 045 | WT_TM06 | ステップ 6 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 046 | BANK6 | ステップ 6 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 047 | A7 | ステップ 5 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 048 | B7 | ステップ 7 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 049 | J7 | ステップ 7 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 050 | WT_SP07 | ステップ 7 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 051 | WT_TM07 | ステップ 7 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 052 | BANK7 | ステップ 7 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 053 | A8 | ステップ 8 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 054 | B8 | ステップ 8 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 055 | J8 | ステップ 8 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 056 | WT_SP08 | ステップ 8 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 057 | WT_TM08 | ステップ 8 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 058 | BANK8 | ステップ 8 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 059 | A9 | ステップ 9 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 060 | B9 | ステップ 9 出力値 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 061 | J9 | ステップ 9 時間単位*1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 062 | WT_SP09 | ステップ 9 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 063 | WT_TM09 | ステップ 9 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 064 | BANK9 | ステップ 9 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 065 | A10 | ステップ 10 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 066 | B10 | ステップ 10 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 067 | J10 | ステップ 10 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 068 | WT_SP10 | ステップ 10 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 069 | WT_TM10 | ステップ 10 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 070 | BANK10 | ステップ 10 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 071 | A11 | ステップ 11 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 072 | B11 | ステップ 11 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 073 | J11 | ステップ 11 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 074 | WT_SP11 | ステップ 11 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 075 | WT_TM11 | ステップ 11 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 076 | BANK11 | ステップ 11 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 077 | A12 | ステップ 12 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 078 | B12 | ステップ 12 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 079 | J12 | ステップ 12 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 080 | WT_SP12 | ステップ 12 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 081 | WT_TM12 | ステップ 12 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 082 | BANK12 | ステップ 12 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 083 | A13 | ステップ 13 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 084 | B13 | ステップ 13 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 085 | J13 | ステップ 13 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 086 | WT_SP13 | ステップ 13 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし) *1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 087 | WT_TM13 | ステップ 13 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 088 | BANK13 | ステップ 13 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 089 | A14 | ステップ 14 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 090 | B14 | ステップ 14 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 091 | J14 | ステップ 14 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 092 | WT_SP14 | ステップ 14 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし) *1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 093 | WT_TM14 | ステップ 14 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 094 | BANK14 | ステップ 14 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 095 | A15 | ステップ 15 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 096 | B15 | ステップ 15 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 097 | J15 | ステップ 15 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 098 | WT_SP15 | ステップ 15 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし) *1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 099 | WT_TM15 | ステップ 15 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 100 | BANK15 | ステップ 15 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 101 | A16 | ステップ 16 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 102 | B16 | ステップ 16 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 103 | J16 | ステップ 16 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 104 | WT_SP16 | ステップ 16 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし) *1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 105 | WT_TM16 | ステップ 16 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 106 | BANK16 | ステップ 16 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 107 | A17 | ステップ 17 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 108 | B17 | ステップ 17 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 109 | J17 | ステップ 17 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 110 | WT_SP17 | ステップ 17 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 111 | WT_TM17 | ステップ 17 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 112 | BANK17 | ステップ 17 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 113 | A18 | ステップ 18 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 114 | B18 | ステップ 18 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 115 | J18 | ステップ 18 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 116 | WT_SP18 | ステップ 18 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 117 | WT_TM18 | ステップ 18 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 118 | BANK18 | ステップ 18 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 119 | A19 | ステップ 19 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 120 | B19 | ステップ 19 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 121 | J19 | ステップ 19 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 122 | WT_SP19 | ステップ 19 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 123 | WT_TM19 | ステップ 19 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 124 | BANK19 | ステップ 19 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 125 | A20 | ステップ 20 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 126 | B20 | ステップ 20 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 127 | J20 | ステップ 20 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 128 | WT_SP20 | ステップ 20 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 129 | WT_TM20 | ステップ 20 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 130 | BANK20 | ステップ 20 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 131 | A21 | ステップ 21 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 132 | B21 | ステップ 21 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 133 | J21 | ステップ 21 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 134 | WT_SP21 | ステップ 21 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 135 | WT_TM21 | ステップ 21 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 136 | BANK21 | ステップ 21 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 137 | A22 | ステップ 22 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 138 | B22 | ステップ 22 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 139 | J22 | ステップ 22 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 140 | WT_SP22 | ステップ 22 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 141 | WT_TM22 | ステップ 22 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 142 | BANK22 | ステップ 22 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 143 | A23 | ステップ 23 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 144 | B23 | ステップ 23 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 145 | J23 | ステップ 23 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 146 | WT_SP23 | ステップ 23 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 147 | WT_TM23 | ステップ 23 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 148 | BANK23 | ステップ 23 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 149 | A24 | ステップ 24 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 150 | B24 | ステップ 24 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 151 | J24 | ステップ 24 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 152 | WT_SP24 | ステップ 24 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし） *1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 153 | WT_TM24 | ステップ 24 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 154 | BANK24 | ステップ 24 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 155 | A25 | ステップ 25 時間幅 (0.0：終了) *1 | 0.0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 156 | B25 | ステップ 25 出力値*1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 157 | J25 | ステップ 25 時間単位 *1 | 0～2 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| | 158 | WT_SP25 | ステップ 25 ウェイト幅 (0.00：ウェイト動作なし）*1 | 0～320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 159 | WT_TM25 | ステップ 25 ウェイト最大時間 *1 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 160 | BANK25 | ステップ 25 バンク No (0：バンク切替指定なし) *1 | 1～100 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

*1：本計器ブロックのステップ番号 1～25 は、折れ線プログラム 3<形式 158>から指定されたステップデータ No によって変わります。

折れ線プログラム 3 の、ITEM039～ITEM042 間のいずれかによって指定されたステップデータブロックの場合、ステップ番号は下表のようになります。

| 折れ線プログラム 3 の ステップデータブロック（039～042） | ステップ番号 |
|---|---|
| ITEM039（ステップデータ No.1） | 1～25 |
| ITEM040（ステップデータ No.2） | 26～50 |
| ITEM041（ステップデータ No.3） | 51～75 |
| ITEM042（ステップデータ No.4） | 76～100 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜602＞ | **バンクデータ**<br>（折れ線プログラム 3＜形式 158＞拡張用データブロック） | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、折れ線プログラム 3 ブロック（形式 158）の拡張用データブロックです。
折れ線プログラム 3 ブロック（形式 158）の P、I、D パラメータなどのバンクデータを設定すると、本ブロックが、必要なブロック数分自動的に登録されます。このときブロック番地は、自動生成時に 500 番以下の値が自動的に割り当てられます。
直接このブロックの ITEM を変更することはできません。
また、ツールソフトのナビゲーションツリー上に表示されるのみで、ブロック結線図上に貼り付けることはできません。

本ブロック 1 ブロックで、15 バンク分のデータを扱うことできます。
折れ線プログラム 3 で最大バンク数 100 を使用する場合には、本ブロックを 7 ブロック使用することになります。

**参 考**

- **ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックは単独ではダウンロード出来ません。折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックをダウンロードする際に、ステップデータ（形式 601）ブロックとバンクデータ（形式 602）ブロックが同時にダウンロードされます。**
- **ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックは単独では削除できません。折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックの使用最大ステップ数と使用最大バンク数を減少させたのち、再度、折れ線プログラム 3（形式 158）ブロックを LCB へダウンロードすると、ステップデータ（形式 601）ブロック、バンクデータ（形式 602）ブロックが削除されます。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：折れ線プログラム 3 用バンクデータ | 602 | | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示 | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | ITEM004 | CNT_TM | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1 | 1～4 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | ITEM005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 011 | BNK1_P | バンク No.1 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 012 | BNK1_I | バンク No.1 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 013 | BNK1_D | バンク No.1 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 014 | BNK1_MH | バンク No.1 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 015 | BNK1_ML | バンク No.1 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 016 | BNK1_E1 | バンク No.1 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 017 | BNK1_E2 | バンク No.1 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 018 | BNK1_E3 | バンク No.1 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 019 | BNK1_E4 | バンク No.1 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 020 | BNK1_E5 | バンク No.1 用 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 021 | BNK2_P | バンク No.2 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 022 | BNK2_I | バンク No.2 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 023 | BNK2_D | バンク No.2 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 024 | BNK2_MH | バンク No.2 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 025 | BNK2_ML | バンク No.2 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 026 | BNK2_E1 | バンク No.2 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 027 | BNK2_E2 | バンク No.2 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 028 | BNK2_E3 | バンク No.2 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 029 | BNK2_E4 | バンク No.2 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 030 | BNK2_E5 | バンク No.2 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 031 | BNK3_P | バンク No.3 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 032 | BNK3_I | バンク No.3 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| | 033 | BNK3_D | バンク No.3 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 034 | BNK3_MH | バンク No.3 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 035 | BNK3_ML | バンク No.3 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 036 | BNK3_E1 | バンク No.3 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 037 | BNK3_E2 | バンク No.3 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 038 | BNK3_E3 | バンク No.3 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 039 | BNK3_E4 | バンク No.3 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 040 | BNK3_E5 | バンク No.3 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 041 | BNK4_P | バンク No.4 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 042 | BNK4_I | バンク No.4 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 043 | BNK4_D | バンク No.4 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 044 | BNK4_MH | バンク No.4 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 045 | BNK4_ML | バンク No.4 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 046 | BNK4_E1 | バンク No.4 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 047 | BNK4_E2 | バンク No.4 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 048 | BNK4_E3 | バンク No.4 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 049 | BNK4_E4 | バンク No.4 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 050 | BNK4_E5 | バンク No.4 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 051 | BNK5_P | バンク No.5 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 052 | BNK5_I | バンク No.5 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 053 | BNK5_D | バンク No.5 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 054 | BNK5_MH | バンク No.5 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 055 | BNK5_ML | バンク No.5 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 056 | BNK5_E1 | バンク No.5 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 057 | BNK5_E2 | バンク No.5 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 058 | BNK5_E3 | バンク No.5 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 059 | BNK5_E4 | バンク No.5 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 060 | BNK5_E5 | バンク No.5 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 061 | BNK6_P | バンク No.6 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 062 | BNK6_I | バンク No.6 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 063 | BNK6_D | バンク No.6 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 064 | BNK6_MH | バンク No.6 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 065 | BNK6_ML | バンク No.6 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 066 | BNK6_E1 | バンク No.6 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 067 | BNK6_E2 | バンク No.6 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 068 | BNK6_E3 | バンク No.6 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 069 | BNK6_E4 | バンク No.6 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 070 | BNK6_E5 | バンク No.6 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 071 | BNK7_P | バンク No.7 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 072 | BNK7_I | バンク No.7 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 073 | BNK7_D | バンク No.7 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 074 | BNK7_MH | バンク No.7 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 075 | BNK7_ML | バンク No.7 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 076 | BNK7_E1 | バンク No.7 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 077 | BNK7_E2 | バンク No.7 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 078 | BNK7_E3 | バンク No.7 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 079 | BNK7_E4 | バンク No.7 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 080 | BNK7_E5 | バンク No.7 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 081 | BNK8_P | バンク No.8 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 082 | BNK8_I | バンク No.8 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 083 | BNK8_D | バンク No.8 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 084 | BNK8_MH | バンク No.8 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 085 | BNK8_ML | バンク No.8 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 086 | BNK8_E1 | バンク No.8 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 087 | BNK8_E2 | バンク No.8 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 088 | BNK8_E3 | バンク No.8 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 089 | BNK8_E4 | バンク No.8 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 090 | BNK8_E5 | バンク No.8 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 091 | BNK9_P | バンク No.9 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 092 | BNK9_I | バンク No.9 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 093 | BNK9_D | バンク No.9 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 094 | BNK9_MH | バンク No.9 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 095 | BNK9_ML | バンク No.9 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 096 | BNK9_E1 | バンク No.9 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 097 | BNK9_E2 | バンク No.9 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 098 | BNK9_E3 | バンク No.9 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 099 | BNK9_E4 | バンク No.9 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 100 | BNK9_E5 | バンク No.9 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 101 | BNK10_P | バンク No.10 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 102 | BNK10_I | バンク No.10 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 103 | BNK10_D | バンク No.10 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 104 | BNK10_MH | バンク No.10 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 105 | BNK10_ML | バンク No.10 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 106 | BNK10_E1 | バンク No.10 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 107 | BNK10_E2 | バンク No.10 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 108 | BNK10_E3 | バンク No.10 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 109 | BNK10_E4 | バンク No.10 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 110 | BNK10_E5 | バンク No.10 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 111 | BNK11_P | バンク No.11 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 112 | BNK11_I | バンク No.11 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 113 | BNK11_D | バンク No.11 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 114 | BNK11_MH | バンク No.11 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 115 | BNK11_ML | バンク No.11 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 116 | BNK11_E1 | バンク No.11 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 117 | BNK11_E2 | バンク No.11 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 118 | BNK11_E3 | バンク No.11 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 119 | BNK11_E4 | バンク No.11 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 120 | BNK11_E5 | バンク No.11 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 121 | BNK12_P | バンク No.12 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 122 | BNK12_I | バンク No.12 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 123 | BNK12_D | バンク No.12 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 124 | BNK12_MH | バンク No.12 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 125 | BNK12_ML | バンク No.12 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 126 | BNK12_E1 | バンク No.12 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 127 | BNK12_E2 | バンク No.12 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 128 | BNK12_E3 | バンク No.12 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 129 | BNK12_E4 | バンク No.12 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 130 | BNK12_E5 | バンク No.12 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 131 | BNK13_P | バンク No.13 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 132 | BNK13_I | バンク No.13 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 133 | BNK13_D | バンク No.13 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 134 | BNK13_MH | バンク No.13 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 135 | BNK13_ML | バンク No.13 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 136 | BNK13_E1 | バンク No.13 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 137 | BNK13_E2 | バンク No.13 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 138 | BNK13_E3 | バンク No.13 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 139 | BNK13_E4 | バンク No.13 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 140 | BNK13_E5 | バンク No.13 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 141 | BNK14_P | バンク No.14 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 142 | BNK14_I | バンク No.14 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 143 | BNK14_D | バンク No.14 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 144 | BNK14_MH | バンク No.14 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 145 | BNK14_ML | バンク No.14 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 146 | BNK14_E1 | バンク No.14 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 147 | BNK14_E2 | バンク No.14 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 148 | BNK14_E3 | バンク No.14 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 149 | BNK14_E4 | バンク No.14 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 150 | BNK14_E5 | バンク No.14 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 151 | BNK15_P | バンク No.15 用 P *1 | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 152 | BNK15_I | バンク No.15 用 I *1 | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 153 | BNK15_D | バンク No.15 用 D *1 | 0～9999 秒 | 0 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 154 | BNK15_MH | バンク No.15 用 MH *1 | ±320.00% | 105.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 155 | BNK15_ML | バンク No.15 用 ML *1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 156 | BNK15_E1 | バンク No.15 用 設定値 1 *1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 157 | BNK15_E2 | バンク No.15 用 設定値 2 *1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 158 | BNK15_E3 | バンク No.15 用 設定値 3 *1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 159 | BNK15_E4 | バンク No.15 用 設定値 4 *1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |
| | 160 | BNK15_E5 | バンク No.15 用 設定値 5 *1 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | － | 2 |

*1：本計器ブロックのバンク番号 1～15 は、折れ線プログラム 3＜形式 158＞から指定されたバンクデータ No によって変わります。

折れ線プログラム 3 の、ITEM044～ITEM050 間のいずれかによって指定されたバンクデータブロックの場合、バンク番号は下表のようになります。

| 折れ線プログラム 3 の バンクデータブロック（044～050） | バンク番号 |
|---|---|
| ITEM044（バンクデータ No.1） | 1～15 |
| ITEM045（バンクデータ No.2） | 16～30 |
| ITEM046（バンクデータ No.3） | 31～45 |
| ITEM047（バンクデータ No.4） | 46～60 |
| ITEM048（バンクデータ No.5） | 61～75 |
| ITEM049（バンクデータ No.6） | 76～90 |
| ITEM050（バンクデータ No.7） | 91～100 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <161> | 指定順位選択 | 001～500 |

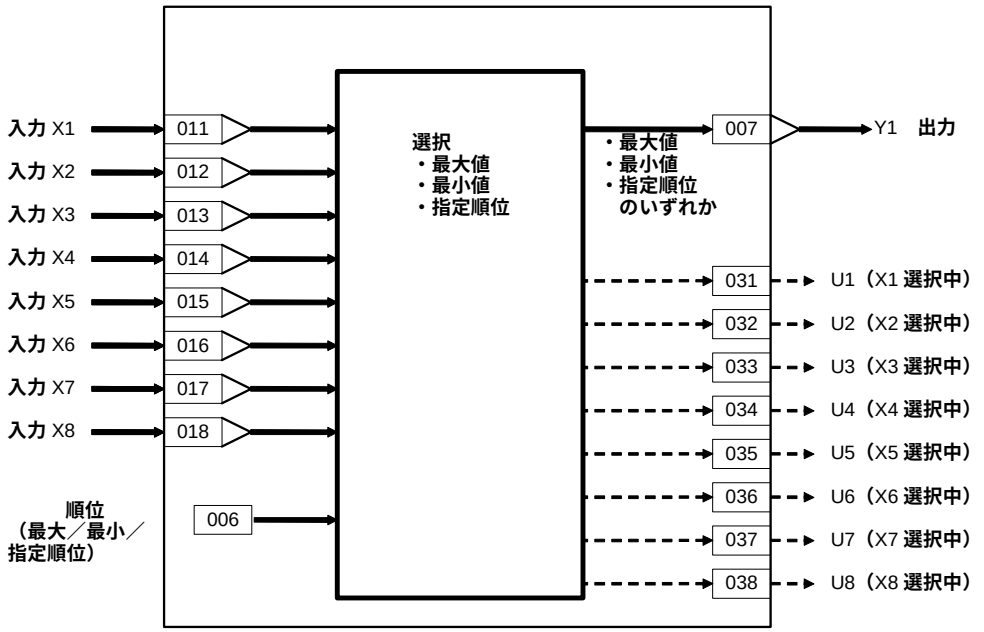
## 概説

本計器ブロックは、最大 8 点の入力を大きい値から順位を指定し、指定された順位のデータを選択するブロックです。
同一数値内での順位は不定です。

## 用途

ハイ・セレクタ、ロー・セレクタ、特定順のセレクタ制御などに使用します。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：指示順位選択 | 161 | 161 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー<br>（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 006 | | X 順位<br>(1：最大値、8：最小値、2～7：指定順位(大きい順)) | 1～8 | 8 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| アナログ出力 | 007 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 011 | | X1 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | X2 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | X3 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | X4 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 015 | | X5 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | X6 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | X7 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 018 | | X8 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 021 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 023 | X3 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 024 | X4 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 025 | X5 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 026 | X6 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 027 | X7 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 028 | X8 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | X1 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 032 | U2 | X2 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 033 | U3 | X3 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 034 | U4 | X4 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 035 | U5 | X5 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 036 | U6 | X6 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 037 | U7 | X7 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 038 | U8 | X8 選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

注：ITEM011 および 012 は、接続必須です。ITEM013～016 は、接続しないでもかまいません（その場合、入力値は、-320.00%となります）。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | **演算停止指令** | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 出力値 | Y1 |
| 021 | 入力値 X1 | X1 |
| 022 | 入力値 X2 | X2 |
| 023 | 入力値 X3 | X3 |
| 024 | 入力値 X4 | X4 |
| 025 | 入力値 X5 | X5 |
| 026 | 入力値 X6 | X6 |
| 027 | 入力値 X7 | X7 |
| 028 | 入力値 X8 | X8 |
| 031 | X1 選択中 | U1 |
| 032 | X2 選択中 | U2 |
| 033 | X3 選択中 | U3 |
| 034 | X4 選択中 | U4 |
| 035 | X5 選択中 | U5 |
| 036 | X6 選択中 | U6 |
| 037 | X7 選択中 | U7 |
| 038 | X8 選択中 | U8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜162＞ | **入力選択** | 001～500 |

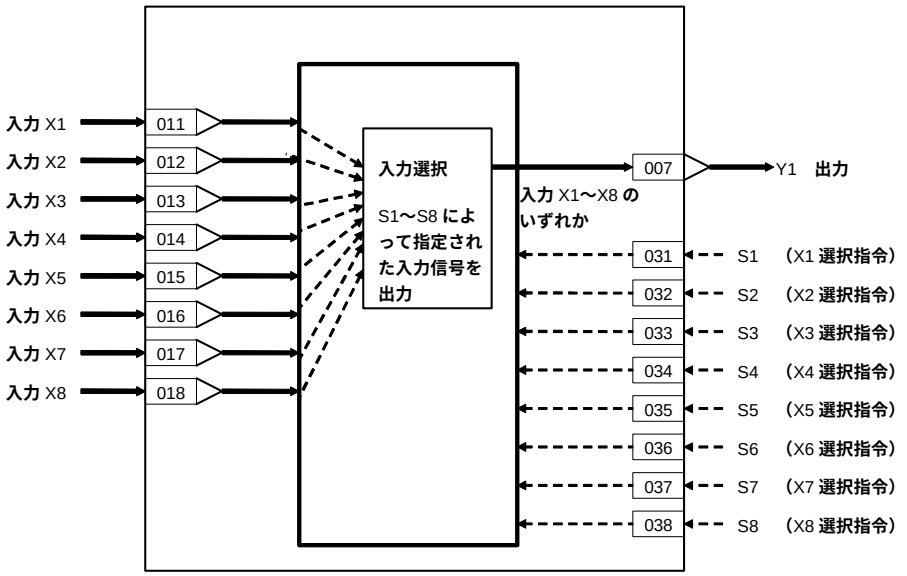
## 概説

本計器ブロックは、8 点のアナログ入力信号の中から、接点信号で指定したものを 1 つ選択するブロックです。
定数選択（形式 165）と異なり、（固定値ではなく）変換するアナログ値から選択します。

## 用途

マルチプレクサとしての使用

## ブロック図




選択指令が 1（ON）で選択。複数が 1（ON）の場合は、S1～S8 の内、若い番号が有効です。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：入力選択 | 162 | 162 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー<br>（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力 | 007 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 011 | | X1 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | X2 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | X3 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | X4 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 015 | | X5 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | X6 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | X7 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 018 | | X8 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 021 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 023 | X3 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 024 | X4 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 025 | X5 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 026 | X6 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 027 | X7 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 028 | X8 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 031 | S1 | X1 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 032 | S 2 | X2 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 033 | S 3 | X3 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 034 | S 4 | X4 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 035 | S 5 | X5 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 036 | S 6 | X6 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 037 | S 7 | X7 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 038 | S 8 | X8 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

注 1：ITEM011 および 012 は、接続必須です。ITEM013～016 は、接続しないでもかまいません（その場合、入力値は、-320.00%となります）。

注 2：X1～X8 の選択指令は立上りでなく、1（ON）の状態時、選択となります。複数 1（ON）となった場合は、ITEM 番号が最も小さい ITEM の選択指令が有効となります。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 出力値 | Y1 |
| 021 | 入力値 X1 | X1 |
| 022 | 入力値 X2 | X2 |
| 023 | 入力値 X3 | X3 |
| 024 | 入力値 X4 | X4 |
| 025 | 入力値 X5 | X5 |
| 026 | 入力値 X6 | X6 |
| 027 | 入力値 X7 | X7 |
| 028 | 入力値 X8 | X8 |
| 031 | X1 選択指令 | S1 |
| 032 | X2 選択指令 | S2 |
| 033 | X3 選択指令 | S3 |
| 034 | X4 選択指令 | S4 |
| 035 | X5 選択指令 | S5 |
| 036 | X6 選択指令 | S6 |
| 037 | X7 選択指令 | S7 |
| 038 | X8 選択指令 | S8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜163＞ | 3 回路 3 入力切換 | 001～500 |

## 概説

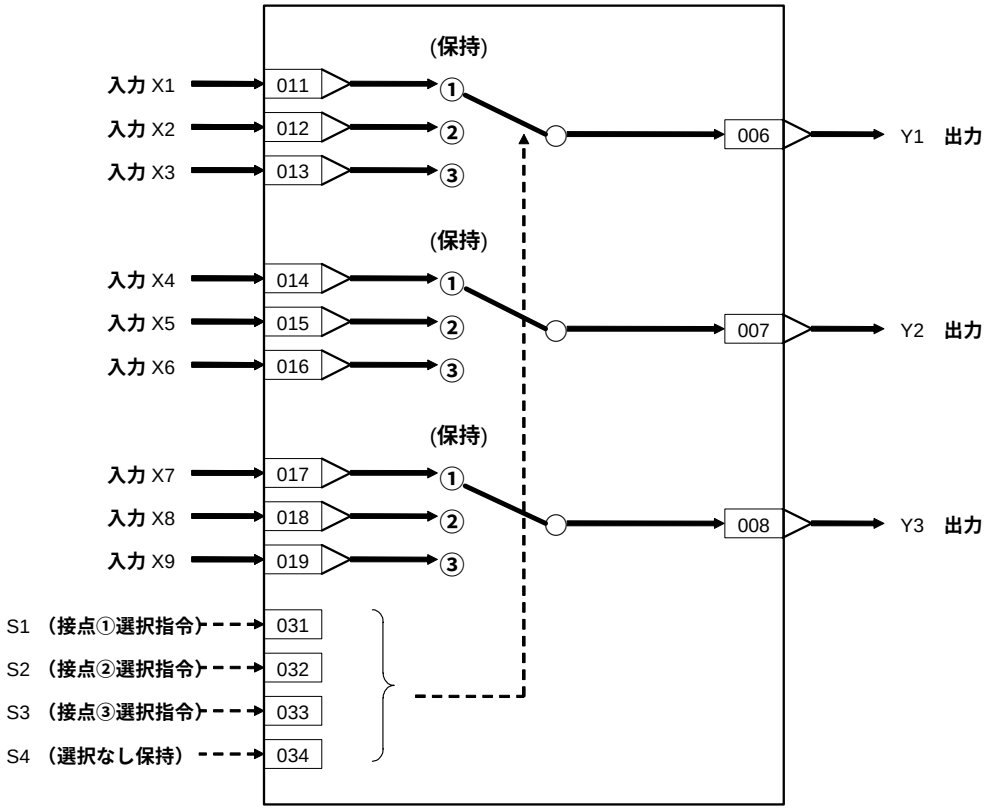
本計器ブロックは、3 個のアナログ入力信号から 1 個を選択して出力します。この機能を 3 組持ちます。

・3 個のアナログ信号の切換え以外に、直前値のホールドも可能

## 用途

測定部や測定対象の異なるセンサの切換え

## ブロック図




接点選択指令 S1 が 1（ON）の場合、入力 X1、X4、X7 が選択され、各々Y1、Y2、Y3 に出力されます。

接点選択指令 S2 が 1（ON）の場合、入力 X2、X5、X8 が選択され、各々Y1、Y2、Y3 に出力されます。

接点選択指令 S3 が 1（ON）の場合、入力 X3、X6、X9 が選択され、各々Y1、Y2、Y3 に出力されます。

接点選択指令 S4 が 1（ON）の場合、入力 X1～X9 は選択されません。その場合の出力 Y1、Y2、Y3 は、直前の値を保持します。

注：

・接点選択指令 S1～S4 の操作には、ステップラダーブロック（形式 301）の OUT コマンドまたは SET コマンドを使用します。

・接点選択指令 S1～S3 を 2 つ以上同時に 1（ON）にした場合、エラー（実行エラーコード 19：操作不適当）となります。そのとき、エラー発生直前の出力値が保持されます。

・接点選択指令 S4（選択なし）は、S1～S3 と同時に 1（ON）とされた場合、S1～S3 よりも優先されます。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：3 回路 3 入力切換 | 163 | 163 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力 | 006 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 007 | Y2 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 008 | Y3 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 011 | | X1 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | X2 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | X3 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | X4 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 015 | | X5 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | X6 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | X7 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 018 | | X8 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 019 | | X9 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 021 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 023 | X3 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 024 | X4 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 025 | X5 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 026 | X6 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 027 | X7 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 028 | X8 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 029 | X9 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 031 | S1 | S1 選択指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 032 | S2 | S2 選択指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 033 | S3 | S3 選択指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 034 | S4 | 選択なし保持指令・・・ON のとき、出力値を保持 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 006 | 出力値 Y1 | Y1 |
| 007 | 出力値 Y2 | Y2 |
| 008 | 出力値 Y3 | Y3 |
| 021 | 入力値 X1 | X1 |
| 022 | 入力値 X2 | X2 |
| 023 | 入力値 X3 | X3 |
| 024 | 入力値 X4 | X4 |
| 025 | 入力値 X5 | X5 |
| 026 | 入力値 X6 | X6 |
| 027 | 入力値 X7 | X7 |
| 028 | 入力値 X8 | X8 |
| 029 | 入力値 X9 | X9 |
| 031 | S1 選択指令 | S1 |
| 032 | S2 選択指令 | S2 |
| 033 | S3 選択指令 | S3 |
| 034 | 選択なし保持指令 | S4 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜164＞ | 3 回路 3 出力切換 | 001～500 |

## 概説

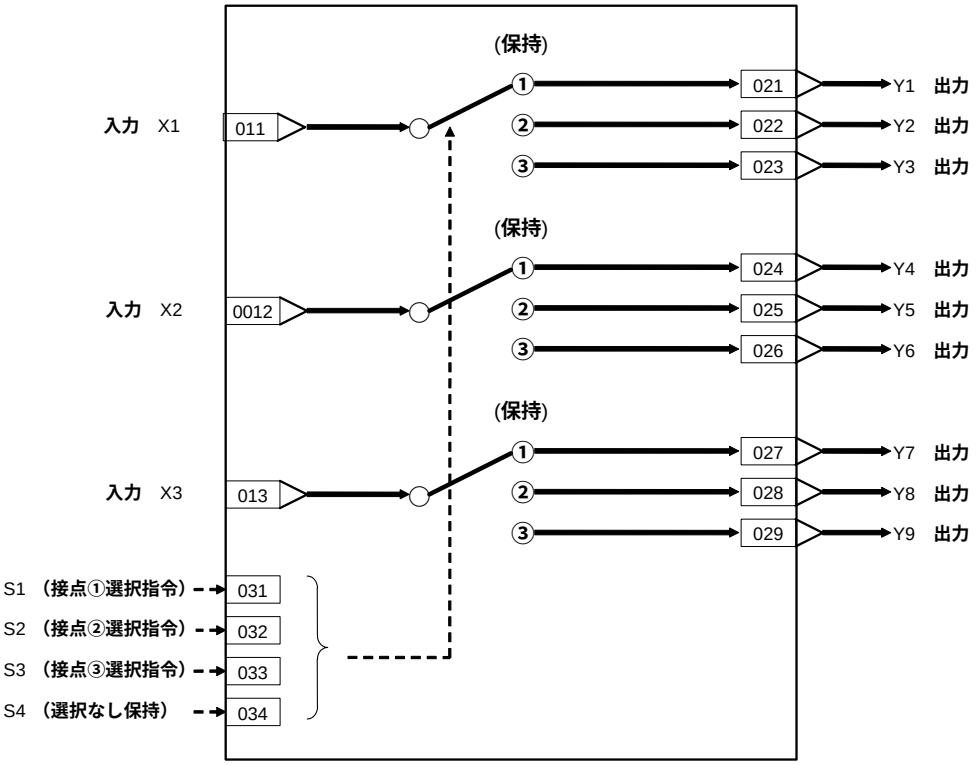
本計器ブロックは、1 個のアナログ入力信号を、3 方向に切り替えます。この機能を 3 組持ちます。

・3 方向への切換え以外に、直前値のホールドも可能

## 用途

操作部や操作対象の異なる操作端の切換え

## ブロック図




接点選択指令 S1 が 1（ON）の場合、入力 X1、X2、X3 を、各々Y1、Y4、Y7 に出力します。

接点選択指令 S2 が 1（ON）の場合、入力 X1、X2、X3 を、各々Y2、Y5、Y8 に出力します。

接点選択指令 S3 が 1（ON）の場合、入力 X1、X2、X3 を、各々Y3、Y6、Y9 に出力します。

接点選択指令 S4 が 1（ON）の場合、入力 X1～X3 は出力されません。その場合の出力 Y1～Y9 は、直前の値を保持します。

注：

・接点選択指令 S1～S4 の操作には、ステップラダーブロック（形式 301）の OUT コマンドまたは SET コマンドを使用します。

・接点選択指令 S1～S3 を 2 つ以上同時に 1（ON）にした場合、エラー（実行エラーコード 19：操作不適当）となります。そのとき、エラー発生直前の出力値が保持されます。

・接点選択指令 S4（選択なし）は、S1～S3 と同時に 1（ON）とされた場合、S1～S3 よりも優先されます。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：3 回路 3 出力切換 | 164 | 164 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力結線情報 | 011 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | X3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 014 | X1 | X1 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 015 | X2 | X2 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 016 | X3 | X3 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力 | 021 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | Y2 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 023 | Y3 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 024 | Y4 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 025 | Y5 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 026 | Y6 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 027 | Y7 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 028 | Y8 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 029 | Y9 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 031 | S1 | S1 選択指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 032 | S2 | S2 選択指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 033 | S3 | S3 選択指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 034 | S4 | 選択なし保持指令・・・ON のとき、出力値を保持 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM **（固定値）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 014 | 入力値 X1 | X1 |
| 015 | 入力値 X2 | X2 |
| 016 | 入力値 X3 | X3 |
| 021 | 出力値 Y1 | Y1 |
| 022 | 出力値 Y2 | Y2 |
| 023 | 出力値 Y3 | Y3 |
| 024 | 出力値 Y4 | Y4 |
| 025 | 出力値 Y5 | Y5 |
| 026 | 出力値 Y6 | Y6 |
| 027 | 出力値 Y7 | Y7 |
| 028 | 出力値 Y8 | Y8 |
| 029 | 出力値 Y9 | Y9 |
| 031 | S1 選択指令 | S1 |
| 032 | S2 選択指令 | S2 |
| 033 | S3 選択指令 | S3 |
| 034 | 選択なし保持指令 | S4 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <165> | 定数選択 | 001～500 |

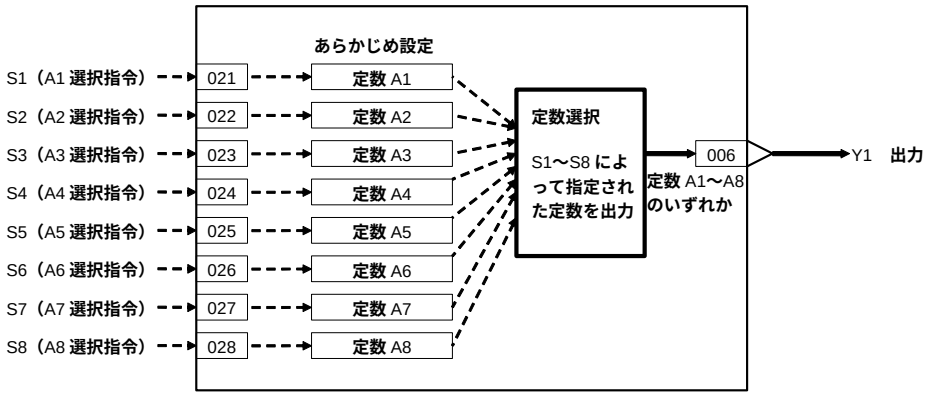
## 概説

本計器ブロックは、あらかじめ設定してある 8 個の定数（固定値）を接点信号で選択し、アナログ信号として出力するブロックです。
入力選択（形式 162）と異なり、（変化するアナログ値ではなく）固定値から選択します。

## 用途

複数のパラメータ（SP 値など）の切替え

## ブロック図




選択指令が 1（ON）で選択。複数が 1（ON）の場合は、S1～S8 の内、若い番号が有効です。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：定数選択 | 165 | 165 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力 | 006 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 011 | A1 | 定数 A1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | A2 | 定数 A2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | A3 | 定数 A3 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 014 | A4 | 定数 A4 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 015 | A5 | 定数 A5 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 016 | A6 | 定数 A6 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 017 | A7 | 定数 A7 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 018 | A8 | 定数 A8 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 021 | S1 | A1 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 022 | S2 | A2 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 023 | S3 | A3 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 024 | S4 | A4 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 025 | S5 | A5 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 026 | S6 | A6 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 027 | S7 | A7 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 028 | S8 | A8 選択指令… ‘1’で選択 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

注：A1～A8 の選択指令は立上りでなく、1（ON）の状態時、選択となります。複数 1（ON）となった場合は、ITEM 番号が最も小さい ITEM の選択指令が有効となります。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 006 | 出力値 | Y1 |
| 011 | 定数 A1 | A1 |
| 012 | 定数 A2 | A2 |
| 013 | 定数 A3 | A3 |
| 014 | 定数 A4 | A4 |
| 015 | 定数 A5 | A5 |
| 016 | 定数 A6 | A6 |
| 017 | 定数 A7 | A7 |
| 018 | 定数 A8 | A8 |
| 021 | A1 選択指令 | S1 |
| 022 | A2 選択指令 | S2 |
| 023 | A3 選択指令 | S3 |
| 024 | A4 選択指令 | S4 |
| 025 | A5 選択指令 | S5 |
| 026 | A6 選択指令 | S6 |
| 027 | A7 選択指令 | S7 |
| 028 | A8 選択指令 | S8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜166＞ | **定数出力** | 001～500 |

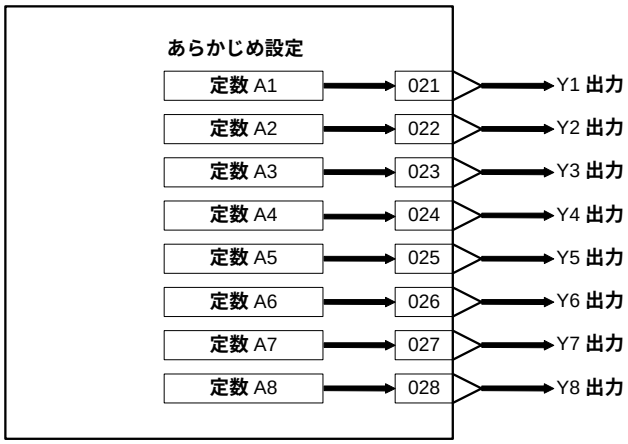
## 概説

本計器ブロックは、あらかじめ設定してある、8 個の定数（固定値）を、アナログ信号として一括で常時出力するブロックです。
常時、定数 A1～A8 のすべてをアナログ出力 Y1～Y8 に出力します。

## 用途

入力値として一定の値を使用するとき（例：加算の一方を固定値とする）

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：定数出力 | 166 | 166 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 011 | A1 | 定数 A1 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | A2 | 定数 A2 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | A3 | 定数 A3 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 014 | A4 | 定数 A4 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 015 | A5 | 定数 A5 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 016 | A6 | 定数 A6 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 017 | A7 | 定数 A7 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 018 | A8 | 定数 A8 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 021 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| | 022 | Y2 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| | 023 | Y3 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| | 024 | Y4 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| | 025 | Y5 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| | 026 | Y6 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| | 027 | Y7 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |
| | 028 | Y8 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | ー | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 011 | 定数 A1 | A1 |
| 012 | 定数 A2 | A2 |
| 013 | 定数 A3 | A3 |
| 014 | 定数 A4 | A4 |
| 015 | 定数 A5 | A5 |
| 016 | 定数 A6 | A6 |
| 017 | 定数 A7 | A7 |
| 018 | 定数 A8 | A8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <167> | **勾配付きスイッチ** | 001～500 |

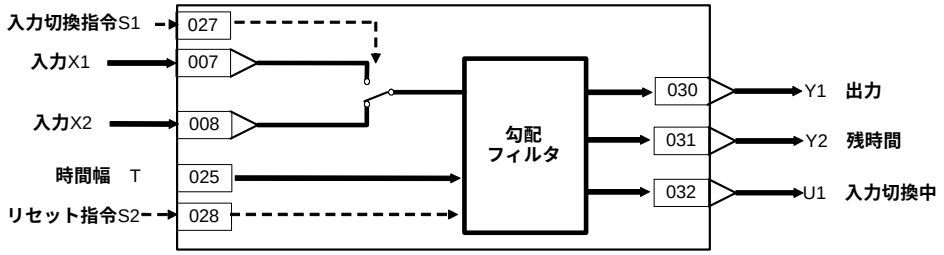
## 概説

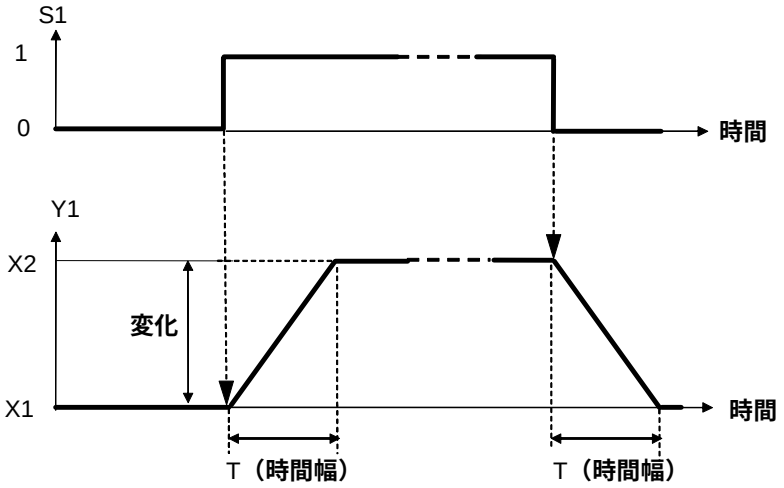
アナログ入力 2 点（X1 および X2、定数も可能）を、勾配（ランプ）付きで切り換えるスイッチです。
入力切換指令 S1 を切り換えた時点から、設定された時間後に、アナログ出力 Y1 がアナログ入力 X1 または X2 となるように、一定勾配で出力 Y1 を変化させます。
設定した時間をかけて、設定値を徐々に変更させたいときに使用します。
注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

バルブの開閉、熱処理時の加熱勾配などで、時間をかけて設定値を変化させる場合

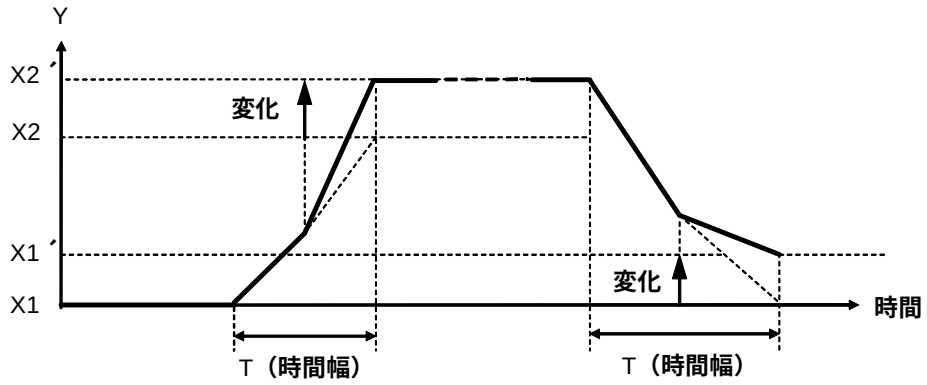
## ブロック図




入力切換指令 S1＝1（ON）のとき、Y1= X1→ X2 に T 時間かけて変化します。
入力切換指令 S1＝0（OFF） のとき、Y1= X2→ X1 に T 時間かけて変化します。T 時間が経過した後、選択された入力を出力します。
なお、入力切換中 U1 が 1（ON）の間のみ、勾配フィルタが効いています。
（上位図は、X2>X1 の関係で説明していますが、X2<X1 の関係も可能です。）
注 1：リセット指令 S2＝1（ON）のとき、入力切換指令 S1＝1（ON）ならば、 Y1= X2 にリセットします。入力切換指令 S1＝0（OFF）ならば、 Y1= X1 にリセットします。
注 2：出力 Y1 が変化の途中に入力切換指令を変更した場合は、出力中の値から、X1 または X2 に T 時間かけて変化します。
注 3：出力 Y1 が変化の途中に、時間単位（ITEM026）を変更した場合、その後、リセット指令 S2 を 1（ON）から 0（OFF）にしてください。それによってはじめて、変更値が有効となります。

入力切替指令 S1 が 1（ON）（Y1=X2←X1）で、入力切替中（勾配フィルタが動いている間）に、入力 X2 が変化した場合でも、設定された T（時間幅）の残り時間で、傾きを自動計算して、変化後の X2 ´ に向かった勾配で Y1 は出力されます。
同様に、入力切替指令 S1 が 0（OFF）（Y1=X1←X2）のとき、入力 X1 が変化した場合でも、設定された T（時間幅）の残り時間で、傾きを自動計算して、変化後の X1 ´ に向かった勾配で Y1 は出力されます。



# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：勾配付きスイッチ | 167 | 167 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 1～4 | 4 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号<br>注：000000 のとき、定数指定となり、ITEM015 の値を X1 の定数（固定値）とします。 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号<br>注：000000 のとき、定数指定となり、ITEM016 の値を X2 の定数（固定値）とします。 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 015 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 016 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 025 | T | 時間幅(0：遅れなし) | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 026 | TU | 時間単位 (0：秒、1：分、2：時間) | 0～2 | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 027 | S1 | 入力切換指令<br>1：Y1= X2←X1<br>0：Y1= X1←X2 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 028 | S2 | リセット指令<br>1 のとき、S1（ITEM:027）=0 ならば、Y1=X1 にリセット。 S1（ITEM:027）=1 ならば、Y1=X2 にリセット。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 030 | Y1 | 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 031 | Y2 | 残時間（時間幅→0） | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | r | W | ー | 送 | 2 |
| 接点出力 | 032 | U1 | 入力切換中（勾配フィルタが効いている：1） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 015 | 入力値 | X1 |
| 016 | 入力値 | X2 |
| 025 | 時間幅 | T |
| 026 | 時間単位 | TU |
| 027 | 入力切換指令 | S1 |
| 028 | リセット指令 | S2 |
| 030 | 出力値 | Y1 |
| 031 | 残時間 | Y2 |
| 032 *1 | 入力切換中 | U1 |

*1：LCB03、LCB05D、LCB01/05 Ver.1.12 以降のみ

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜168＞ | **バンク切換** | 001～500 |

## 概説

本ブロックは、LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ対応しています。

ローカル SP、PID パラメータ（P、I、D、MH、ML）を各々最大 8 セット（バンク No.0～7）記憶しておきます。ある条件でバンク No.を切り換え、接続先の以下のいずれかの PID ブロックの、ローカル SP、PID パラメータ（の両方、またはいずれか）に、記憶していたそのバンクのデータを一括で書き込みます。

●接続先 PID ブロック：
基本 PID＜形式 011＞、高度 PID＜形式 012＞のいずれか（ITEM011 で指定）。

●バンク No. 切換の条件：
以下のいずれかが可能です。
- ・接点による切換
- ・バンク No.指定による切換
- ・PID パラメータ（P、I、D、MH、ML）については、アナログ入力値のゾーンに応じた自動切換（PID パラメータ自動選択時）が可能

注 1：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の内部記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。
注 2：自動切換え時、PID パラメータ自動選択時の範囲上限 7 を超えた場合、PID パラメータは、PID No.0 に切り換わります。

補足：
接続先 PID ブロックの PID パラメータをチューニングして、その結果の PID パラメータを、本ブロックの PID パラメータに記憶させる方法は、次の①～⑥の手順によります。

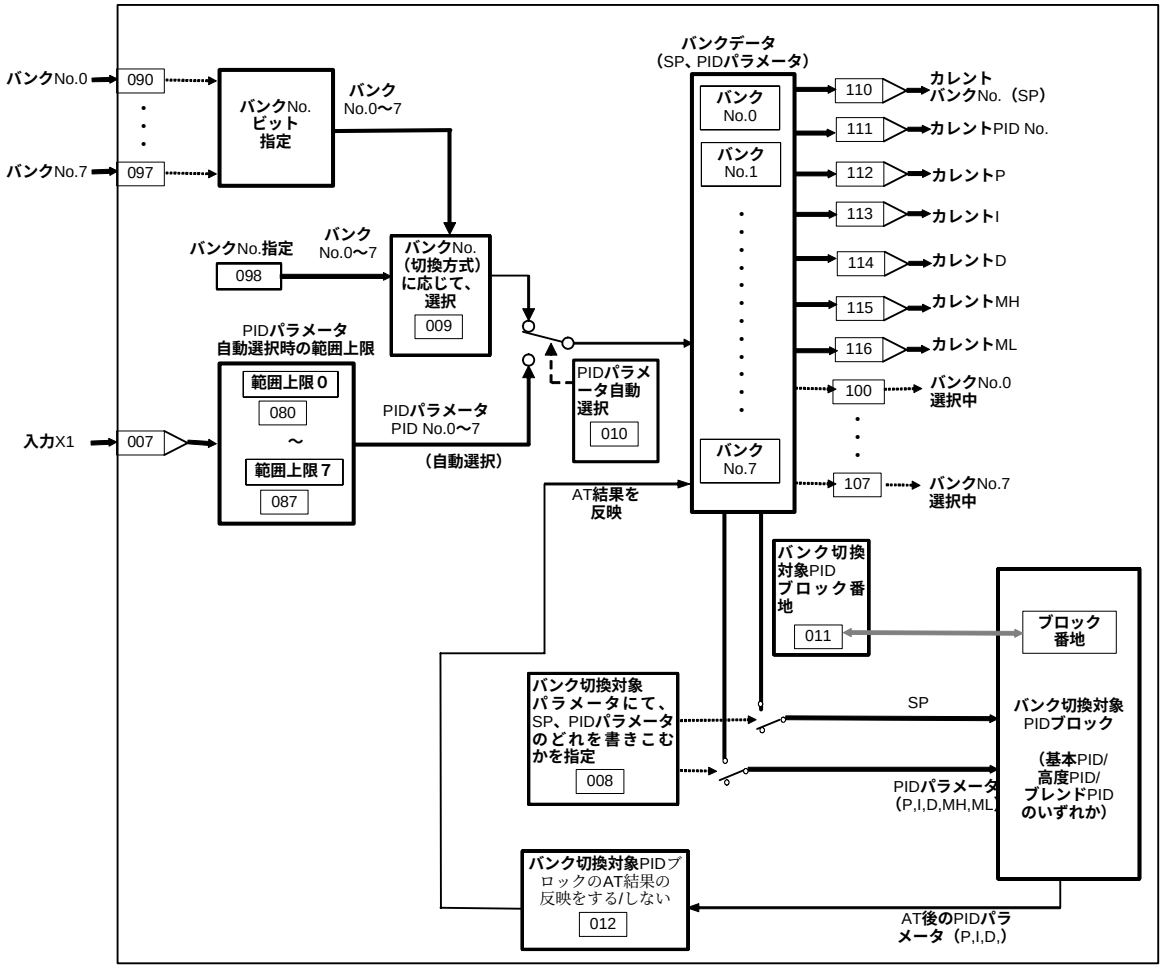
①あらかじめ、「PID パラメータ自動選択」(ITEM010)を ”0“ （無効）にして、入力 X1 により PID パラメータのバンクが自動で切り換わらないようにしておきます。
②本ブロック側でチューニング対象のバンク No.を指定します（バンク No.ビット指定またはバンク No.指定）。
③接続先 PID ブロック側で、PID パラメータのチューニングを実施します。
④本ブロックの「PID ブロックのパラメータの反映」(ITEM014)を ”0“ → ”1“ にして、接続先 PID ブロックの PID パラメータを、本ブロックのカレントバンクの PID パラメータに反映させます。
⑤②に戻り、各バンクごとに②～④の手順を繰り返します。
⑥必要なバンクのチューニングが終了したら、「PID パラメータ自動選択」(ITEM010)をチューニング前の値にして、動作を確認してください。

注：「PID パラメータ自動選択」(ITEM010)を ”1 ”（有効）にしている場合、入力 X1 により PID パラメータのバンクが自動的に切り換わりますので、「PID ブロックのパラメータの反映」(ITEM014)、および「PID ブロックの AT 結果反映」(ITEM012)の機能を使う場合には、「PID パラメータ自動選択」(ITEM010)を ”0 ”（無効）にしてお使いください。

## 用途

・複数の設定値を記憶しておいて、品種に応じて設定値（SP、PID パラメータ）を切り換え
・スタンバイ（保温）、本運転（加熱）に応じて、SP 値を切換え
・制御対象の特性が立上げ時と定常時で変わる場合、PID 定数をゾーンに応じて自動切換する
・時間とともに設定値を変更するような場合に、設定値のゾーンに応じて、PID 定数を切り換えるとき（例：折れ線プログラム（形式 156/157）と組み合わせて使用）

## ブロック図




### ■ITEM110、ITEM111 の違い

現在選択中のバンク No.は、切り換え方式によって出力先の ITEM が異なります。
・ITEM110（カレントバンク No.）：バンク No.切換方式（ITEM009）とバンク No.選択指令（ITEM090～097）または、バンク No.（ITEM098）で選択したバンク No.です。
・ITEM111（カレント PID No.）：PID パラメータ自動選択（ITEM010）＝1 有効のとき、入力×1 で選択されたバンク No.を出力します。0 無効のときは、更新されません。PID パラメータ自動選択（ITEM010）が 1 の場合は、ITEM111 の値を採用し、0 の場合は ITEM110 の値のバンク No.を採用します。

## ■ バンク切換対象 PID ブロックへの書き込みタイミング

以下のタイミングで、**バンク切換対象** PID ブロックの、該当 ITEM にバンクデータを書き込みます

a）バンク No.が変更になったとき　（各パラメータに変化がなくても書き込みます）

b）カレントバンクのパラメータ（SP、P、I、D、MH、ML）が変更されたとき

c）COLD スタートしたとき

## ■ AT 結果の反映

「バンク切換対象 PID の AT 結果の反映」（ITEM012）を”1”（反映する）に設定すると、バンク切換対象 PID ブロックにおいて AT（オートチューニング）が実行された場合、AT 後の P、I、D のパラメータを本ブロックのカレントバンクに反映することができます。

PID ブロックの AT ステータスが”1”→”0”変化時に反映します。

ただし、AT 実行中は、バンク切換および PID パラメータの書き込みは実行しません。

## ■ 実行エラー

エラーコード 1：（発信元／宛先指定未定義）

発信元指定のブロック番地または ITEM 番号が存在しない。

エラーコード 71：（パラメータ不適当）

バンク切換対象 PID ブロック番地が未登録または PID ブロックでない。

ITEM080≦081≦…との関係になっていない。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式 | 168 | 168 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01、7：0.02、8：0.05 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

### ■ 入力値の設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力結線情報 | 006 | X1_AD | X1 発信元指定<br>PID パラメータ自動選択時のアナログ入力発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号<br>注：000000 のときは、ITEM007 に値を書き込むことにより、X1 の入力値となります | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | PID パラメータ自動選択時の入力値 | -320.00～+320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ 切換指定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力結線情報 | 008 | CHG_PARA | バンク切換対象パラメータ<br>0：SP と PID パラメータの両方<br>1：SP のみ<br>2：PID パラメータのみ（P、I、D、MH、ML） | 0～2 | 0 | － | R/W(S) | W | － | － | 2 |
| アナログ入力 | 009 | CHG_BNK | バンク No.切換方式<br>0：バンク No.ビット指定<br>1：バンク No 指定 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 010 | SEL_PID | PID パラメータ自動選択<br>0：無効、1：有効<br>1（有効）の場合、P、I、D、MH、ML は、X1 の値に応じて、自動選択されます。 | 0、1 | 0 | － | R/W(O) | － | － | － | 1 |
| | 011 | CHG_PID | バンク切換対象 PID ブロック番地<br>0：指定なし | 0～500 | 0 | － | R/W(S) | W | － | － | 2 |
| 接点入力 | 012 | AT_REF | PID ブロックの AT 結果反映<br>AT の結果（P、I、D）をカレントバンクへ反映するとき、ON に設定します<br>0：反映しない<br>1：反映する | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | W | － | － | 1 |
| 接点出力 | 013 | HLD_BNK | バンク切換無効 SW<br>一時的にバンク切換をしないようにするとき ON にします。<br>本 ITEM を 0：切換有効にしたとき、バンク No.は現在選択しているカレントバンク No.（ITEM110）となります。<br>0：切換有効<br>1：切換無効 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 014 | UP_PID | PID ブロックのパラメータ反映<br>バンク切換対象 PID ブロックの、PID パラメータ（P、I、D、MH、ML）をカレントバンクへアップロードするとき OFF→ON にします。<br>0→1：カレントバンクに、PID ブロックの PID パラメータが反映されます。その後、自動で 0 になります。 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |

## ■ バンクパラメータの設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 020 | SP0 | バンク 0 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 021 | SP1 | バンク 1 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 022 | SP2 | バンク 2 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 023 | SP3 | バンク 3 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 024 | SP4 | バンク 4 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 025 | SP5 | バンク 5 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 026 | SP6 | バンク 6 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 027 | SP7 | バンク 7 の SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 031 | P0 | バンク 0 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 032 | I0 | バンク 0 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 033 | D0 | バンク 0 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 034 | MH0 | バンク 0 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 035 | ML0 | バンク 0 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 036 | P1 | バンク 1 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 037 | I1 | バンク 1 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 038 | D1 | バンク 1 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 039 | MH1 | バンク 1 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 040 | ML1 | バンク 1 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 041 | P2 | バンク 2 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 042 | I2 | バンク 2 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 043 | D2 | バンク 2 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 044 | MH2 | バンク 2 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 045 | ML2 | バンク 2 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 046 | P3 | バンク 3 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 047 | I3 | バンク 3 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 048 | D3 | バンク 3 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 049 | MH3 | バンク 3 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 050 | ML3 | バンク 3 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 051 | P4 | バンク 4 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 052 | I4 | バンク 4 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 053 | D4 | バンク 4 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 054 | MH4 | バンク 4 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 055 | ML4 | バンク 4 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 056 | P5 | バンク 5 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 057 | I5 | バンク 5 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 058 | D5 | バンク 5 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 059 | MH5 | バンク 5 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 060 | ML5 | バンク 5 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| | 061 | P6 | バンク 6 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 062 | I6 | バンク 6 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 063 | D6 | バンク 6 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 064 | MH6 | バンク 6 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 065 | ML6 | バンク 6 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 066 | P7 | バンク 7 の P | 0.1～999.9% | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 067 | I7 | バンク 7 の I | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 068 | D7 | バンク 7 の D | 0～9999 秒 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 069 | MH7 | バンク 7 の MH | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 070 | ML7 | バンク 7 の ML | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

注：・範囲上限 n-1＜アナログ入力（X1）≦範囲上限 n のとき、PID No. n が、自動選択されます（n＝0～7）。
・ITEM080～087 は、範囲上限 0≦範囲上限 1≦…≦範囲上限 7 の大小関係となるように設定してください。なお、同じ値に設定した場合は、小さい何号の範囲上限の方が有効となります。

## ■ PID パラメータ自動選択時の範囲指定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 080 | H_LMT0 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 0 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 081 | H_LMT1 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 1 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 082 | H_LMT2 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 2 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 083 | H_LMT3 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 3 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 084 | H_LMT4 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 4 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 085 | H_LMT5 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 5 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 086 | H_LMT6 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 6 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 087 | H_LMT7 | PID パラメータ自動選択時の範囲上限 7 | -320.00～+320.00% | 320.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 088 | HS_SP | 自動選択時のヒステリシス | 0～+320.00% | 1.00% | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

## ■ バンク切換

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 設定入力 | 090 | SEL_BNK0 | バンク No.0 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 091 | SEL_BNK1 | バンク No.1 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 092 | SEL_BNK2 | バンク No.2 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 093 | SEL_BNK3 | バンク No.3 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 094 | SEL_BNK4 | バンク No.4 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 095 | SEL_BNK5 | バンク No.5 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 096 | SEL_BNK6 | バンク No.6 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| | 097 | SEL_BNK7 | バンク No.7 選択指令<br>0：非選択<br>1：選択 *1 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | W | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 098 | SET_BNK | バンク No.指定 | 0～7 | 0 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

＊1： 複数のバンクが選択されている場合は、バンク No.の小さい方が優先されます。

## ■ ステータス

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 100 | SET_BNK0 | バンク No.0 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 101 | SET_BNK1 | バンク No.1 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 102 | SET_BNK2 | バンク No.2 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 103 | SET_BNK3 | バンク No.3 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 104 | SET_BNK4 | バンク No.4 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 105 | SET_BNK5 | バンク No.5 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 106 | SET_BNK6 | バンク No.6 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 107 | SET_BNK7 | バンク No.7 選択中<br>1：選択中 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ出力 | 110 | C_BNK | カレントバンク No.（SP） | 0～7 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 111 | C_PID | カレント PID No.（P、I、D、MH、ML） | 0～7 | 0 | ○ | r | ― | ― | 送 | 2 |
| | 112 | C_SP | カレント SP | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | ― | ― | 送 | 2 |
| | 113 | C_P | カレント P | 0.1～999.9% | 0.0 | ○ | r | ― | ― | 送 | 2 |
| | 114 | C_I | カレント I ＊1 | 0～9999 秒 | 0 | ○ | r | ― | ― | 送 | 2 |
| | 115 | C_D | カレント D *1 | 0～9999 秒 | 0 | ○ | r | ― | ― | 送 | 2 |
| | 116 | C_MH | カレント MH | -320.00～+320.00% | 0.00 | ○ | r | ― | ― | 送 | 2 |
| | 117 | C_ML | カレント ML | -320.00～+320.00% | 0.00 | ○ | r | ― | ― | 送 | 2 |

＊1： 接続先の PID ブロックの演算周期（ITEM004）が、0.01 秒～0.05 秒に設定されている場合は、積分時間／微分時間は 0.01 秒単位になります。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 007 | PID パラメータ自動選択時の入力値 | X1 |
| 098 | バンク No.指定 | SET_BAK |
| 110 | カレントバンク No.（SP） | C_BNK |
| 111 | カレント PID No.（P、I、D、MH、ML） | C_PID |
| 112 | カレント SP | C_SP |
| 113 | カレント P | C_P |
| 114 | カレント I | C_I |
| 115 | カレント D | C_D |
| 116 | カレント MH | C_MH |
| 117 | カレント ML | C_ML |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 090 | バンク No.0 選択 | SEL_BNK0 |
| 091 | バンク No.1 選択 | SEL_BNK1 |
| 092 | バンク No.2 選択 | SEL_BNK2 |
| 093 | バンク No.3 選択 | SEL_BNK3 |
| 094 | バンク No.4 選択 | SEL_BNK4 |
| 095 | バンク No.5 選択 | SEL_BNK5 |
| 096 | バンク No.6 選択 | SEL_BNK6 |
| 097 | バンク No.7 選択 | SEL_BNK7 |
| 013 | バンク切換有効／無効 SW | HLD_BNK |
| 014 | PID ブロックパラメータ(P,I,D,MH,ML)の反映（PID ブロック→本ブロック） | UP_PID |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 100 | バンク No.0 選択中 | SET_BNK0 |
| 101 | バンク No.1 選択中 | SET_BNK1 |
| 102 | バンク No.2 選択中 | SET_BNK2 |
| 103 | バンク No.3 選択中 | SET_BNK3 |
| 104 | バンク No.4 選択中 | SET_BNK4 |
| 105 | バンク No.5 選択中 | SET_BNK5 |
| 106 | バンク No.6 選択中 | SET_BNK6 |
| 107 | バンク No.7 選択中 | SET_BNK7 |

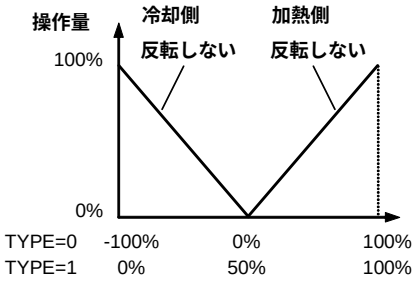
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜169＞ | スプリット変換 | 001～500 |

## 概説

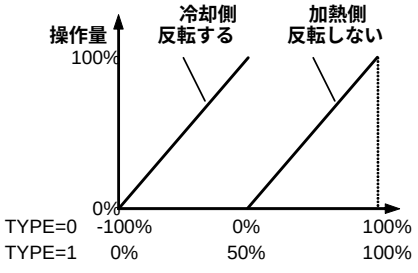
本計器ブロックは、LCB01/05 Ver.1.5 以降、および LCB03 のみ対応します。

PID ブロック（基本 PID＜形式 011＞または高度 PID＜形式 012＞）と組み合わせて使用し、PID ブロックからの MV 出力値を 2 つのアナログ出力値（加熱側操作量および冷却側操作量など）に変換します。

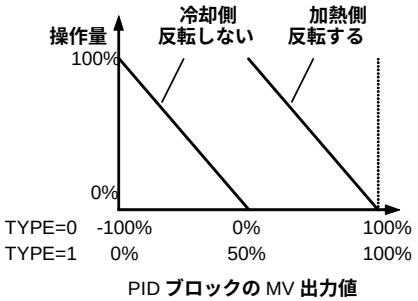
・操作端の特性によって、以下の 4 パターンのいずれかの変換が可能です。



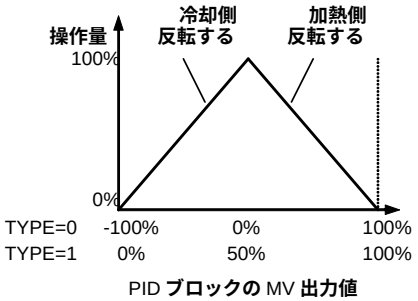
PID ブロックの MV 出力値



PID ブロックの MV 出力値



PID ブロックの MV 出力値



PID ブロックの MV 出力値

・加熱側 PID パラメータおよび冷却側 PID パラメータをもちます。PID ブロックの MV 出力値が加熱側操作量に変換されているときと冷却側操作量に変換されているときに応じて、PID ブロック側の PID パラメータを、本計器ブロックの加熱側 PID パラメータまたは冷却側 PID パラメータに変更することができます。
・逆に、PID ブロック側の AT 結果を、本計器ブロックの加熱側 PID パラメータまたは冷却側 PID パラメータに反映することもできます。
・加熱側操作量および冷却側操作量に対する上下限リミッタ機能付きです。
・LCB01/05 Ver.2.0 以降および LCB03 の場合、ITEM008（X1 入力範囲）にて、入力信号の範囲を、-100～0～+100%(TYPE=0)、0～100%(TYPE=1)から選択できます。
・LCB01/05 Ver.2.0 以降および LCB03 の場合、ITEM009（中心設定値）にて、加熱側と冷却側の切り替え点を設定できます。

注 1：上記グラフのように動作させるには、組み合わせて使用する PID ブロックの調節動作方向（ITEM052）を逆動作（0：逆動作；PV 増で MV 減）として使用してください。
注 2：加熱側操作量/冷却側操作量の反転機能を使用される場合は、反転された後の MV リミット上下限値を設定してください。
注 3：MV 接続元 PID ブロックの演算周期と同じにしてください。同じでない場合は、制御が乱れることがあります。
注 4：TYPE＝0（X1 入力範囲 0：-100%～0～+100%）を選択した場合、本計器ブロックと組み合わせて使用する PID ブロック側の MV リミット上下限値には、マイナス側も出力できるように、設定してください（例：±100%）

● **補足：**

PID ブロック側の PID パラメータをチューニングして、その結果の PID パラメータを、本ブロックの PID パラメータに記憶させる方法は、次の①～⑤の手順となります。

①「PID ブロックのパラメータ P、I、D の書き込み」(ITEM040)を“ 0 ”（書き込まない）にして、接続先の PID パラメータを書換えないようにします。

②PID ブロック側で、PID パラメータのチューニングを実施します。

③該当する本ブロックの PID パラメータにチューニング結果の値を設定してください。

④②に戻り、各バンクごとに②～③の手順を繰り返します。

⑤必要なバンクのチューニングが終了したら、「PID ブロックの PID パラメータ P、I、D の書き込み」(ITEM040)をチューニング前の値に戻して、動作を確認してください。

なお、手動で、チューニングやファインチューニングを行わず、オートチューニングだけで、チューニングを実施する場合には、次の手順も可能です。

①「PID パラメータ P、I、D の書き込み」(ITEM040)を“ 0 ”にして、接続先の PID パラメータを書換えないようにします。

②本ブロック側でチューニング対象の PID パラメータを「PID ブロックの AT 結果の反映」（ITEM041）で選択します。

③PID ブロック側で、オートチューニングを実施します。オートチューニング完了時に、自動的に PID パラメータが本ブロックの②で選択した PID パラメータに反映されます。

④②に戻り、加熱側と冷却側について、②～③の手順を繰り返します。

⑤必要なバンクのチューニングが終了したら、「PID パラメータ P、I、D の書き込み」(ITEM040)をチューニング前の値に戻して、動作を確認してください。

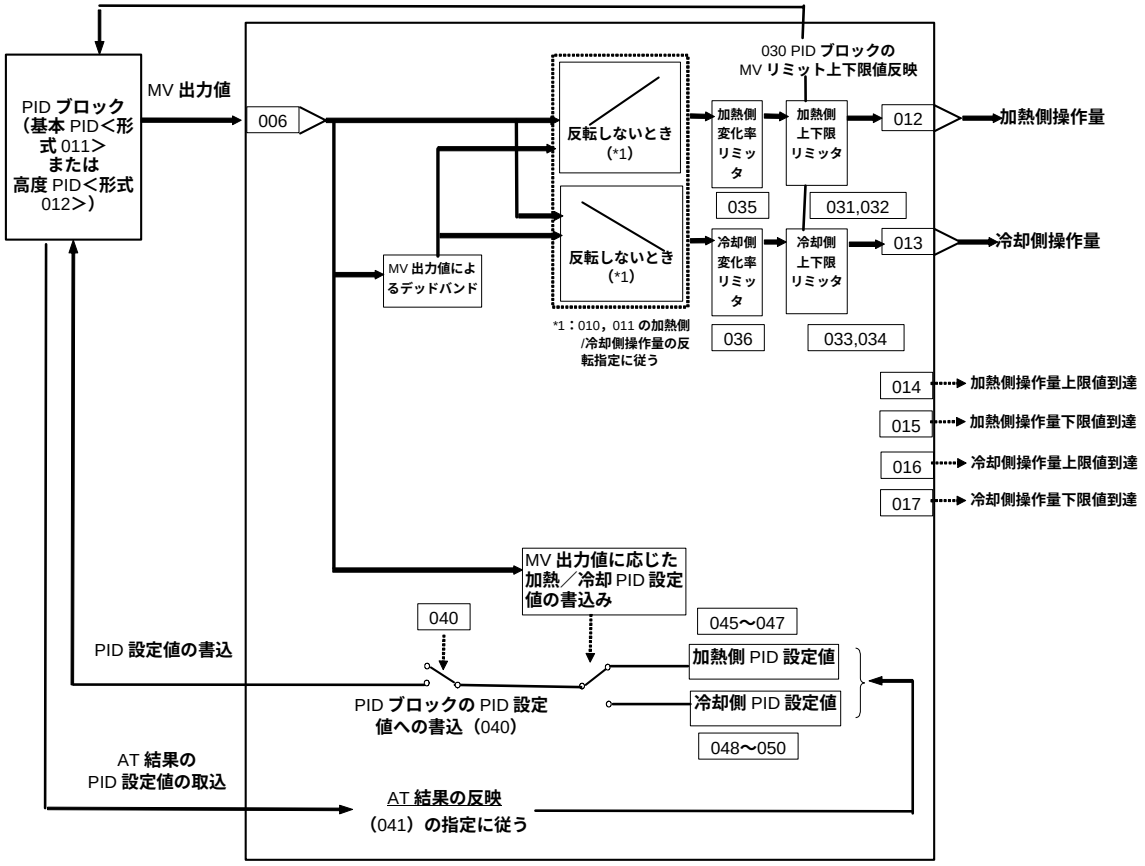
注：「PID パラメータ P、I、D の書き込み」(ITEM040)を“ 1 ”にしている場合、入力 X1 により PID パラメータのバンクが自動的に切り替わりますので、「PID ブロックの AT 結果の反映」（ITEM041）の機能を使う場合には、「PID パラメータ P、I、D の書き込み」(ITEM040)を“ 0 ”にしてお使いください。

## 用途

1 つの PID ブロックによって、加熱側操作端と冷却側操作端を制御するときなどに、使用します。

なお、本計器ブロックは、（加熱・冷却以外に）多液混合システムにおける酸とアルカリによる PH 制御、加圧・減圧を行う圧力制御、加湿・冷却による湿度制御など、2 つの操作端をスプリット型で制御するアプリケーションに使用することもできます。その場合、本計器ブロックの説明において、「加熱側」、「冷却側」としている 2 つの操作量を、アプリケーションに合わせて読み替えてください。

# ブロック図


PID ブロック
（基本 PID＜形式 011＞
または
高度 PID＜形式 012＞）
MV 出力値
006
030 PID ブロックの
MV リミット上下限値反映
反転しないとき
(*1)
反転しないとき
(*1)
加熱側
変化率
リミッタ
035
加熱側
上下限
リミッタ
031,032
012
加熱側操作量
冷却側
変化率
リミッタ
036
冷却側
上下限
リミッタ
033,034
013
冷却側操作量
MV 出力値による
デッドバンド
*1：010，011 の加熱側
/冷却側操作量の反
転指定に従う
014
加熱側操作量上限値到達
015
加熱側操作量下限値到達
016
冷却側操作量上限値到達
017
冷却側操作量下限値到達
MV 出力値に応じた
加熱／冷却 PID 設定
値の書込み
040
045～047
PID 設定値の書込
加熱側 PID 設定値
冷却側 PID 設定値
PID ブロックの PID 設定
値への書込（040）
048～050
AT 結果の
PID 設定値の取込
AT 結果の反映
（041）の指定に従う

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | MT_ST | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式 | 169 | 169 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | ERR | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01、7：0.02、8：0.05 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

### ■ X1 の設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力結線情報 | 006 | X1_AD | X1 PID ブロックの MV 出力 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | PID ブロックの MV 出力値 | -320.00～+320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 008（注） | TYPE | X1 入力範囲<br>0：-100%～0～+100%<br>1：0%～50%～100% | 0,1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 009（注） | CENTER | 中心値オフセット | -100.00～100.00% | 0.00 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

注：LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ

## ■操作量

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 010 | REV_CH | 加熱側操作量の反転 0：反転しない 1：反転する | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 1 |
| | 011 | REV_CC | 冷却側操作量の反転 0：反転しない 1：反転する | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 1 |
| アナログ出力 | 012 | MV_CH | 加熱側操作量 | -320.00～+320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 013 | MV_CC | 冷却側操作量 | -320.00～+320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点出力 | 014 | MHA_H | 加熱側操作量上限値到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 015 | MLA_H | 加熱側操作量下限値到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 016 | MHA_C | 冷却側操作量上限値到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 017 | MLA_C | 冷却側操作量下限値到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■デッドバンドの設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力・パラメータ | 022 | DB | デッドバンド（DB） | -200.00～+200.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 2 |

## ■ MV リミットの設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 030 | MHL_REF | PID ブロックの MV リミット上下限値書き込み (本ブロック→PID ブロック) 0：書き込まない 1：書き込む | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 1 |
| | 031 | MHA_H_SP | 加熱側操作量上限値 | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 032 | MLA_H_SP | 加熱側操作量下限値 | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 033 | MHA_C_SP | 冷却側操作量上限値 | -320.00～+320.00% | 105.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 034 | MLA_C_SP | 冷却側操作量下限値 | -320.00～+320.00% | -5.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 035 | MHV_SP | 加熱側操作量変化率リミット値 (0: 制限なし) *1 | 0～+320.00%/s | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |
| | 036 | MCV_SP | 冷却側操作量変化率リミット値 (0: 制限なし) *1 | 0～+320.00%/s | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 2 |

*1：ITEM035/036 の加熱側/冷却側操作量変化率リミット値を設定した場合、制御特性上、オーバーシュート/アンダーシュートが発生しやすくなります。制御特性を考慮の上、設定してください。

## ■ PID パラメータの設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 040 | PID_REF | PID ブロックのパラメータ P、I、D 書き込み (本ブロック→PID ブロック) 0：書き込まない 1：書き込む | 0、1 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| | 041 | AT_REF | PID ブロックの AT 結果書き込み (PID ブロック→本ブロック) 0:反映しない 1:加熱側・冷却側に反映する 2:加熱側のみ反映する 3:冷却側のみ反映する | 0～3 | 0 | ー | R/W(S) | W | R/W | ー | 2 |
| | 042 | HS_SP | PID パラメータ切り替えヒステリシス | 0～+320.00% | 5.00 | ー | R/W(S) | W | ー | ー | 2 |
| | 045 | P_H | 加熱側 P | 0.1～999.9 | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き、(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 046 | I_H | 加熱側 I | 0～9999 *1 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 047 | D_H | 加熱側 D | 0～9999 *1 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 048 | P_C | 冷却側 P | 0.1～999.9 | 100.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 049 | I_C | 冷却側 I | 0～9999 *1 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 050 | D_C | 冷却側 D | 0～9999 *1 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

＊1： MV 接続元 PID ブロックの演算周期（ITEM004）が、0.01 秒～0.05 秒に設定されている場合は、積分時間／微分時間は 0.01 秒単位になります。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

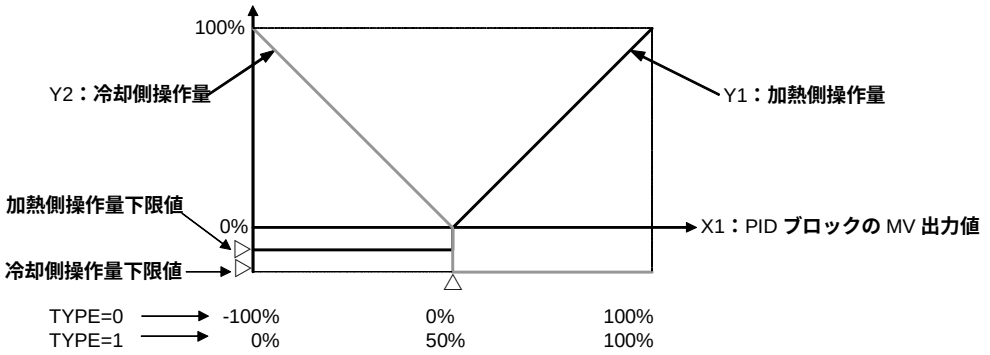
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 007 | PID ブロックの MV 出力値 | X1 |
| 012 | 加熱側操作量 | MV_CH |
| 013 | 冷却側操作量 | MV_CC |
| 022 | デッドバンド | DB |
| 031 | 加熱側操作量上限値 | MHA_H_SP |
| 032 | 加熱側操作量下限値 | MLA_H_SP |
| 033 | 冷却側操作量上限値 | MHA_C_SP |
| 034 | 冷却側操作量下限値 | MLA_C_SP |
| 045 | 加熱側 P | P_H |
| 046 | 加熱側 I | I_H |
| 047 | 加熱側 D | D_H |
| 048 | 冷却側 P | P_C |
| 049 | 冷却側 I | I_C |
| 050 | 冷却側 D | D_C |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 014 | 加熱側操作量上限値到達 | MHA_H |
| 015 | 加熱側操作量下限値到達 | MLA_H |
| 016 | 冷却側操作量上限値到達 | MHA_C |
| 017 | 冷却側操作量下限値到達 | MLA_C |

# 説明

## ■ デッドバンド方式の説明

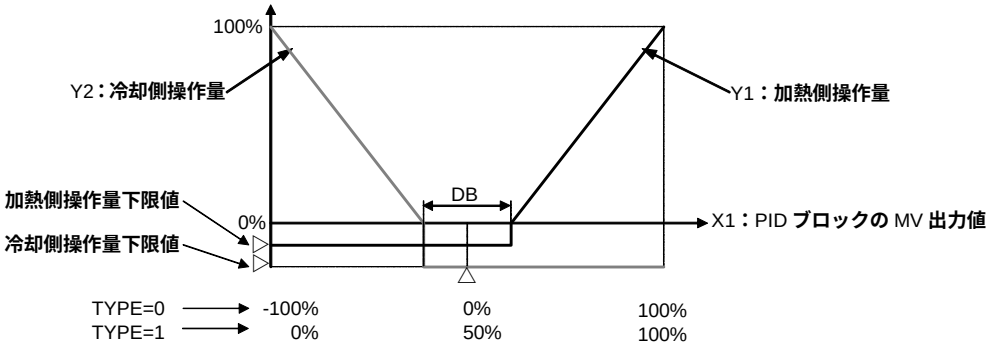
### ①デッドバンドなし（DB（ITEM022）＝0）の場合

X1：PID ブロックの MV 出力値が、TYPE0 の場合：0%、TYPE1 の場合：50%のとき、加熱側操作量および冷却側操作量が下限値となります。



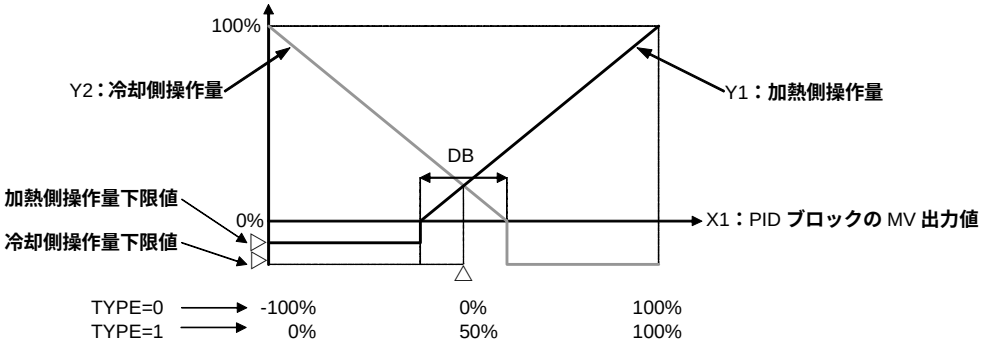

### ②デッドバンドあり（DB（ITEM022）＞0）の場合

X1：PID ブロックの MV 出力値が、TYPE0 の場合：0%、TYPE1 の場合：50%の点を中心に、両側に DB の半分ずつの範囲のとき、加熱側操作量および冷却側操作量が下限値となります。




### ③オーバーラップバンドあり（DB（ITEM022）＜0）の場合

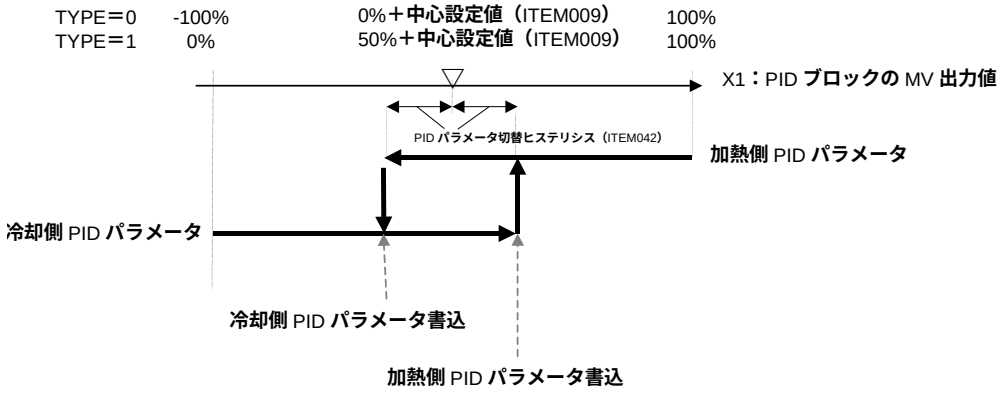
X1：PID ブロックの MV 出力値が、TYPE0 の場合：0%、TYPE1 の場合：50%の点を中心に、冷却側操作量は DB の半分以上の値のとき下限値となります。同時に、加熱側操作量は DB の半分以下の値のとき下限値となります。



## ■ PID パラメータ切り替え

PID ブロックのパラメータ P、I、D 書き込み(本ブロック→PID ブロック)（ITEM040）を”1”（書き込む）に設定すると、MV 接続元 PID ブロックの MV 出力値によって、加熱側 PID パラメータと冷却側 PID パラメータを、PID ブロック側に反映することができます。

PID パラメータ切り替えヒステリシス（ITEM042）により、加熱側 PID パラメータ←→冷却側 PID パラメータの切り替えのタイミングは、以下の図のようになります。




加熱側と冷却側の切り替え点は、中心設定値（ITEM009）の設定により、MV0%（TYPE＝0 時）または MV50%（TYPE＝1 時）に対して、調整可能です。

なお、本計器ブロックの選択中の PID パラメータを変更すると、自動的に変更後の PID パラメータが PID ブロック側に反映されます。

注：COLD スタート後の初回は、PID パラメータ切り替えヒステリシスは無視され、MV≧0%（TYPE＝0 時）または MV≧50%（TYPE＝1 時）なら、加熱側 PID パラメータを PID ブロック側に反映します。MV＜0%（TYPE＝0 時）または MV＜50%（TYPE＝1 時）なら、冷却側 PID パラメータを PID ブロック側に反映します。

## ■ MV リミット上下限値の書き込み

PID ブロックの MV リミット上下限値書き込み（ITEM030）を“ 1 ”に設定すると、本ブロックの MH（MV リミット上限値）、ML（MV リミット下限値）をデッドバンドの影響を考慮した変換を行い、接続先の PID ブロックへ書き込みます。

本ブロックは、本ブロックの加熱側操作量上限値（ITEM031）（反転時は、加熱側操作量下限値（ITEM032））を PID ブロックの MV レンジに逆変換して、PID ブロックの MH（MV リミット上限値）に書き込みます。

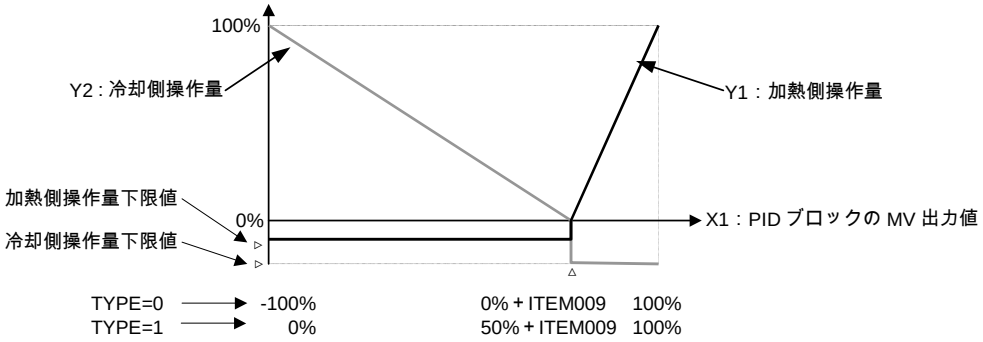
本ブロックは、本ブロックの冷却側操作量上限値（ITEM033）（反転時は、冷却側操作量下限値（ITEM034））を PID ブロックの MV のレンジに逆変換して、PID ブロックの ML（MV リミット下限値）に書き込みます。

## ■ AT 結果の反映

AT 結果の反映（ITEM041）を“ 1 ”に設定すると、MV 接続元 PID ブロックにおいて AT が実行された場合、AT 後の P、I、D のパラメータを本計器ブロックの加熱側 PID と冷却側 PID に反映することができます。PID ブロックの AT ステータスが“ 1 ”→“ 0 ”変化時に反映します。

## ■ 非対称操作量（LCB Ver.2.0 以降、LCB03）

TYPE0 の場合 0%、TYPE1 の場合 50%を中心に、加熱側操作量と冷却側操作量が対称となりますが、ITEM009（中心設定値）を使用することで、左右の勾配を変更し、非対称な出力が可能です（ただし、LCB Ver.2.0 以降および LCB03 のみ）。




## ■ 実行エラー

・1（発信元／宛先指定未定義）
　発信元指定のブロック番地または ITEM 番号が存在しない。
・70（計器ブロック不当組合せ）
　PID ブロックの MV 出力値の発信元指定が、基本 PID または高度 PID でない。
・71（パラメータ不適当）
　①加熱側操作量上限値（ITEM031）＞加熱側操作量下限値（ITEM032）でない。
　　冷却側操作量上限値（ITEM033）＞冷却側操作量下限値（ITEM034）でない。
　②操作量が最小となるポイントでの入力 X1 の値が 100%以上になるとき：
　　操作量が最小となるポイントでの入力 X1 の値が、以下のように、100%以上
　　TYPE0（-100～0～+100%）時：「デッドバンド/2＋中心設定値」≧100%
　　TYPE1（0～+100%）時：「デッドバンド/2＋中心設定値＋50.00%」≧100%

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜171＞ | **定数用** ITEM **書き込み** | 001～500 |

## 概説

計器ブロックの ITEM の中のパラメータ ITEM に、定数データ（固定値）を書き込みます。E1～E16 送信指令接点または一括送信指令接点の ON のときに、定数をパラメータ ITEM に書き込みます。

定数データ-32000～+32000 を書き込みます。小数点を除いた値です（例：小数点以下 2 桁の ITEM に 100 を書き込むと、1.00 の書き込みとなります）。

・書き込み先ブロックの ITEM002（形式）は、変更できません。変更すると、実行エラー1 になります。

・送信指令接点が 1（ON）の間、書き込みを実行します。送信指令接点は、書き込み完了後、自動的に 0（OFF）となります。したがって、1 回の書き込み操作を実行する場合、送信指令接点の操作には、ステップラダーブロック（形式 301）の立上がり微分出力コマンド（DU）を使用します。繰り返し書き込み操作を実行する場合、送信指令接点の操作には、OUT コマンドまたは SET コマンドを使用します。

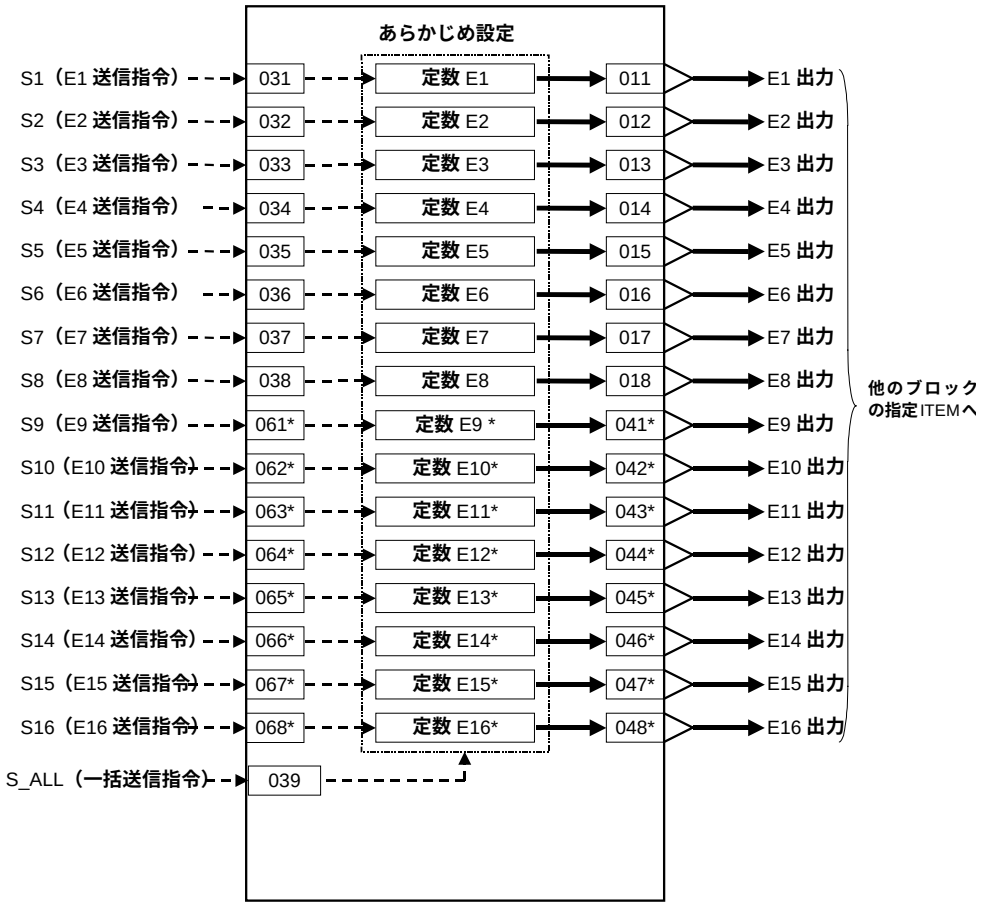
・宛先の ITEM に範囲外の値を設定し、送信指令が ON となった場合、宛先の ITEM への書き込みはされず、実行エラー71 になります。範囲内の値を修正して送信指令を 1（ON）にすると正常に戻ります。

・宛先指定に、未登録のブロック番地または存在しない ITEM 番号を指定し、送信指令を 1（ON）にすると実行エラー1 となります。宛先指定を修正して送信指令を ON すると正常に戻ります。

**注**:・各計器ブロックの ITEM 一覧において、ITEM 書込ブロックによる設定が可能（W）の ITEM に、定数データを書き込むことができます。不可（－）の ITEM には書込みをしないでください。

| ITEM | 読み書き方法 | | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | モニタソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| | | W | W | － | 1 |

# ブロック図




*LCB01/03/05 Ver.3.0 以降

# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：定数用 ITEM 書込 | 171 | 171 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ出力接続情報 | 011 | | E1 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | E2 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | E3 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | E4 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 015 | | E5 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | E6 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | E7 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 018 | | E8 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 021 | E1 | 設定値 E1 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 022 | E2 | 設定値 E2 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 023 | E3 | 設定値 E3 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 024 | E4 | 設定値 E4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 025 | E5 | 設定値 E5 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 026 | E6 | 設定値 E6 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 027 | E7 | 設定値 E7 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 028 | E8 | 設定値 E8 | ±32000 | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 031 | S1 | E1 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 032 | S2 | E2 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 033 | S3 | E3 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 034 | S4 | E4 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 035 | S5 | E5 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 036 | S6 | E6 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 037 | S7 | E7 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 038 | S8 | E8 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 039 | S_ALL | 一括送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力接続情報（拡張） | 041* | | E9 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 042* | | E10 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 043* | | E11 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 044* | | E12 宛先指定 (BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 045* | | E13 宛先指定 (BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 046* | | E14 宛先指定 (BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 047* | | E15 宛先指定 (BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 048* | | E16 宛先指定 (BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| パラメータ（拡張） | 051* | E9 | 設定値 E9 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 052* | E10 | 設定値 E10 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 053* | E11 | 設定値 E11 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 054* | E12 | 設定値 E12 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 055* | E13 | 設定値 E13 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 056* | E14 | 設定値 E14 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 057* | E15 | 設定値 E15 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 058* | E16 | 設定値 E16 | ±32000 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| 接点入力（拡張） | 061* | S9 | E9 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 062* | S10 | E10 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 063* | S11 | E11 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 064* | S12 | E12 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 065* | S13 | E13 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 066* | S14 | E14 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 067* | S15 | E15 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 068* | S16 | E16 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |

*LCB01/03/05 Ver.3.0 以降

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 021 | 設定値 E1 | E1 |
| 022 | 設定値 E2 | E2 |
| 023 | 設定値 E3 | E3 |
| 024 | 設定値 E4 | E4 |
| 025 | 設定値 E5 | E5 |
| 026 | 設定値 E6 | E6 |
| 027 | 設定値 E7 | E7 |
| 028 | 設定値 E8 | E8 |
| 031 | E1 送信指令 | S1 |
| 032 | E2 送信指令 | S2 |
| 033 | E3 送信指令 | S3 |
| 034 | E4 送信指令 | S4 |
| 035 | E5 送信指令 | S5 |
| 036 | E6 送信指令 | S6 |
| 037 | E7 送信指令 | S7 |
| 038 | E8 送信指令 | S8 |
| 039 | 一括送信指令 | S_ALL |
| 051 | 設定値 E9 | E9 |
| 052 | 設定値 E10 | E10 |
| 053 | 設定値 E11 | E11 |
| 054 | 設定値 E12 | E12 |
| 055 | 設定値 E13 | E13 |
| 056 | 設定値 E14 | E14 |
| 057 | 設定値 E15 | E15 |
| 058 | 設定値 E16 | E16 |
| 061 | E9 送信指令 | S9 |
| 062 | E10 送信指令 | S 10 |
| 063 | E11 送信指令 | S 11 |
| 064 | E12 送信指令 | S 12 |
| 065 | E13 送信指令 | S 13 |
| 066 | E14 送信指令 | S 14 |
| 067 | E15 送信指令 | S 15 |
| 068 | E16 送信指令 | S 16 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜172＞ | **変数用** ITEM **書き込み** | 001～500 |

## 概説

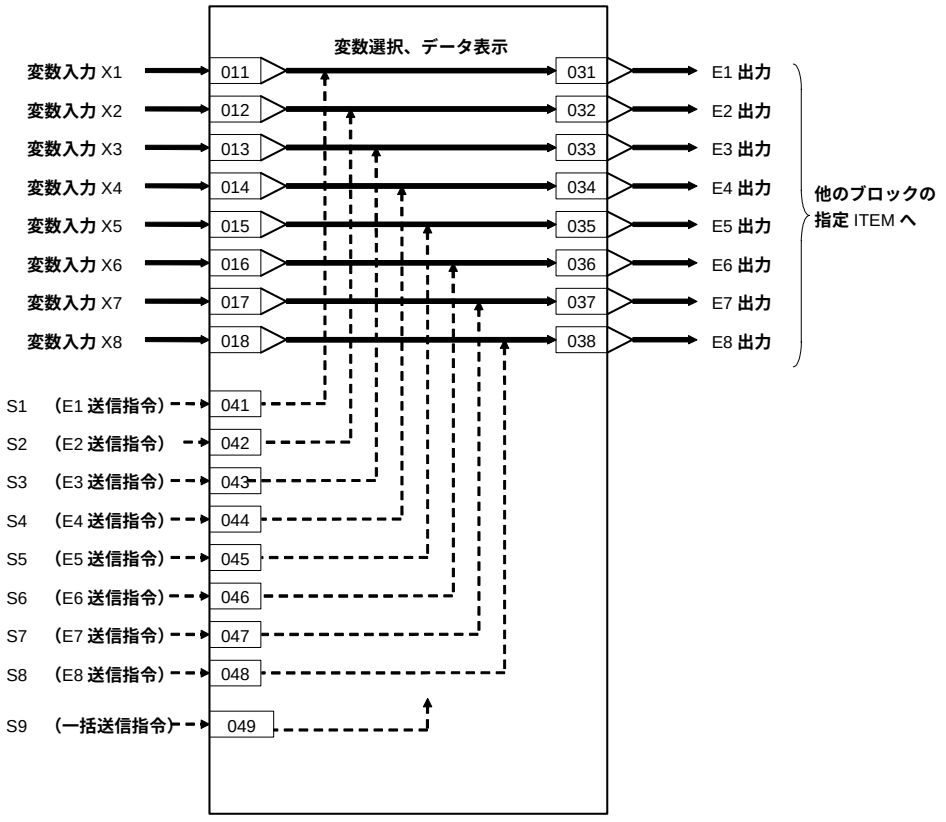
アナログ信号（変数）を入力し、その変数データ（変化する値）を、計器ブロックの ITEM の中のパラメータ ITEM に書き込みます。E1～E8 送信指令接点または一括送信指令接点の ON のときに、パラーメータ ITEM に変数データを書き込みます。
変数データ-3200.00～+3200.00%に対応した定数データ-32000～+32000（小数点を除いた値）を書き込みます（例：小数点以下 2 桁の ITEM に 100 を書き込むと、1.00 の書き込みとなります）。

・各計器ブロックの ITEM 一覧において、ITEM 書込ブロックによる設定が可能（W）の ITEM に、アナログ入力（変数）データを書き込むことができます。不可（―）の ITEM には書込みができません。

| ITEM | 読み書き方法 | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|
| | モニタソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| | W | W | ― | 1 |

・書き込み先ブロックの ITEM002（形式）は、変更できません。
・送信指令接点が 1（ON）の間、書き込みを実行します。送信指令接点は、書き込み完了後、自動的に 0（OFF）となります。したがって、1 回の書き込み操作を実行する場合、送信指令接点の操作には、ステップラダーブロック（形式 301）の立上がり微分出力コマンド（DU）を使用します。繰り返し書き込み操作を実行する場合、送信指令接点の操作には、OUT コマンドまたは SET コマンドを使用します。

## ブロック図



# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：変数用 ITEM 書き込み | 172 | 172 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 011 | | X1 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | X2 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | X3 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | X4 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 015 | | X5 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | X6 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | X7 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 018 | | X8 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 021 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | X2 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 023 | X3 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 024 | X4 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 025 | X5 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 026 | X6 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 027 | X7 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 028 | X8 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ出力接続情報 | 031 | | E1 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 032 | | E2 宛先指定(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 033 | | E3 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 034 | | E4 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 035 | | E5 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 036 | | E6 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号(無接可) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 037 | | E7 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 038 | | E8 宛先指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 041 | S1 | E1 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 042 | S2 | E2 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 043 | S3 | E3 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 044 | S4 | E4 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 045 | S5 | E5 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 046 | S6 | E6 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 047 | S7 | E7 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 048 | S8 | E8 送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 049 | S9 | 一括送信指令・・・ON のとき、送信 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

**お願い**

**基本 PID ブロック（形式 011）および高度 PID ブロック（形式 012）では、PID 定数が変更されると、MV のバンプレス処理が働きます。**
**そのため、もし変数用 ITEM 書き込みブロック（形式 172）によって、演算周期ごとに変数を PID 定数に書き込みと、MV が更新されなくなり、その結果 PID 制御が正しく実行されません。**
**その場合は、ステップラダーブロック（形式 301）を使用して、ITEM 書き込みブロックによる書き込み処理の、時間間隔を空けるようにしてください。**

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 021 | 入力値 X1 | X1 |
| 022 | 入力値 X2 | X2 |
| 023 | 入力値 X3 | X3 |
| 024 | 入力値 X4 | X4 |
| 025 | 入力値 X5 | X5 |
| 026 | 入力値 X6 | X6 |
| 027 | 入力値 X7 | X7 |
| 028 | 入力値 X8 | X8 |
| 041 | E1 送信指令 | S1 |
| 042 | E2 送信指令 | S2 |
| 043 | E3 送信指令 | S3 |
| 044 | E4 送信指令 | S4 |
| 045 | E5 送信指令 | S5 |
| 046 | E6 送信指令 | S6 |
| 047 | E7 送信指令 | S7 |
| 048 | E8 送信指令 | S8 |
| 049 | 一括送信指令 | S9 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜174＞ | バッチデータ収集 | 001～500 |

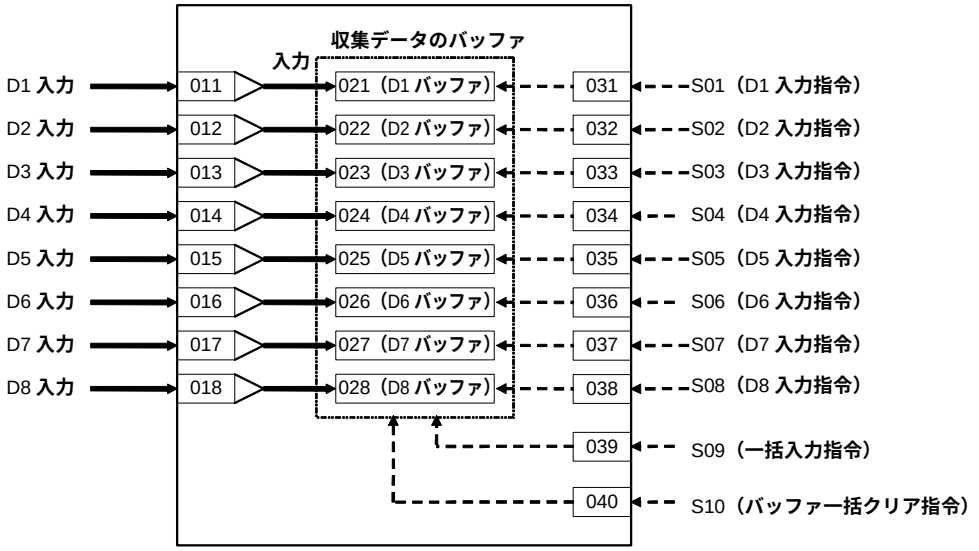
## 概説

本計器ブロックは、アナログ入力最大 8 点を、各々、シーケンス処理上のあるタイミングで、バッファに記憶します。
バッチ処理終了後、バッファに記憶された ITEM 内のデータを CPU ユニットまたはモニタソフトによって読み出して使用します。
注：モニタソフトで読み出す場合は、バッファに記憶された ITEM 内のデータを、拡張 CPU 間 Ao 端子（形式 458）などを使用して、いったん CPU ユニットの I/O メモリに格納してから、それを読み出してください。

## 用途

バッチ処理のプラントにおいて、シーケンス処理のタイミングで、データ収集をし、帳票を作成
例：タンクへの原料仕込み終了時の、温度データ、レベルデータを収集し、バッチ報を作成

## ブロック図




S1～S8 入力が 0→1 になると、ITEM021～028（D1～D8 バッファ）に D1～D8 入力データが各々記憶されます。データ取り込み後、S1～S8 入力は、自動的にリセットされ、0 となります。
S9 入力が 0→1 になると、一括で ITEM021～028（D1～D8 バッファ）に D1～D8 入力データが記憶されます。データ取り込み後、S9 入力は、自動的にリセットされ、0 となります。
S10 入力が 0→1 になると、 ITEM021～028（D1～D8 バッファ）に記憶されていたデータがすべてクリアされます。バッファクリア後、S10 入力は、自動的にリセットされ、0 となります。

# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：バッチデータ収集 | 174 | 174 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力結線情報 | 011 | | D1 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | D2 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | D3 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 014 | | D4 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 015 | | D5 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | D6 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | D7 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 018 | | D8 発信元指定<br>(BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 021 | D1 | 入力値 D1（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | D2 | 入力値 D2（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 023 | D3 | 入力値 D3（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 024 | D4 | 入力値 D4（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 025 | D5 | 入力値 D5（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 026 | D6 | 入力値 D6（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 027 | D7 | 入力値 D7（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| | 028 | D8 | 入力値 D8（バッファへの記憶データ） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 031 | S01 | D1 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| | 032 | S02 | D2 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 033 | S03 | D3 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 034 | S04 | D4 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 035 | S05 | D5 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 036 | S06 | D6 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 037 | S07 | D7 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 038 | S08 | D8 入力指令・・・0→1 のとき、データ入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 039 | S09 | 一括入力指令・・・0→1 のとき、D1～D8 のデータを一括入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 040 | S10 | バッファ一括クリア指令・・・0→1 のとき、D1～D8 のバッファ（記憶値）を一括でクリア | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |



## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 021 | 入力値 D1 | D1 |
| 022 | 入力値 D2 | D2 |
| 023 | 入力値 D3 | D3 |
| 024 | 入力値 D4 | D4 |
| 025 | 入力値 D5 | D5 |
| 026 | 入力値 D6 | D6 |
| 027 | 入力値 D7 | D7 |
| 028 | 入力値 D8 | D8 |
| 031 | D1 入力指令 | S01 |
| 032 | D2 入力指令 | S02 |
| 033 | D3 入力指令 | S03 |
| 034 | D4 入力指令 | S04 |
| 035 | D5 入力指令 | S05 |
| 036 | D6 入力指令 | S06 |
| 037 | D7 入力指令 | S07 |
| 038 | D8 入力指令 | S08 |
| 039 | 一括入力指令 | S09 |
| 040 | バッファ一括クリア指令 | S10 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜182＞ | **積算値入力加算** | 001～500 |

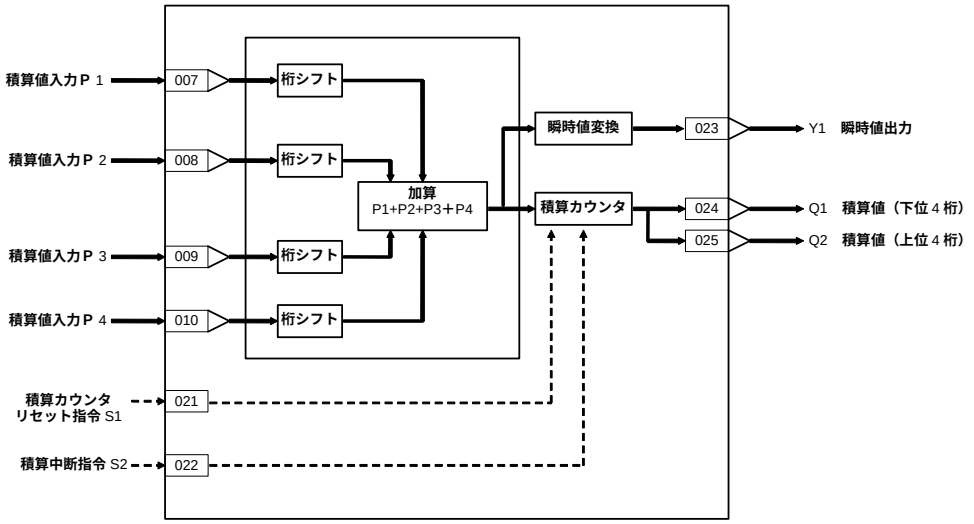
## 概説

本計器ブロックは､最大 4 つの積算値信号(0000～9999 の繰り返し信号)を加算します。
・各積算入力ごとに、桁シフトが可能です。
・加算結果は、積算値（8 桁）と瞬時値で出力します。
・リセット指令 S1 を 1（ON）にすると、積算値は 0 カウントに戻ります。
・積算中断指令により、すべてのカウント動作を停止します。
注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の積算値がクリアされます。
HOT スタート時には保持されます。

## 用途

各流体の流量積算値の合計を計算するとき

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：積算値入力加算 | 182 | 182 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 積算値入力接続情報 | 007 | | P1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 008 | | P2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 009 | | P3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 010 | | P4 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 積算値入力 | 011 | P1 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 012 | P2 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 013 | P3 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 014 | P4 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 015 | | P1 桁シフト<br>(10 のベキ乗、－3：×0.001、－2：×0.01、－1：×0.1、0：×1、1：×10) 注 1 | -3～+1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 016 | | P2 桁シフト（同上） | -3～+1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 017 | | P3 桁シフト（同上） | -3～+1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 018 | | P4 桁シフト（同上） | -3～+1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 1 |
| | 019 | | 瞬時値変換係数<br>(瞬時値出力 100%ときの毎秒当たりのパルス数を設定) | 0～<br>99999.9999 | 1000.0000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 020 | | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 1～16 | 16 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 021 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令<br>(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 022 | S2 | 積算中断指令(1:中断) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 023 | Y1 | 瞬時値出力値 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| 積算値出力 | 024 | Q1 | 積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| | 025 | Q2 | 積算値(上位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |

注 1：桁シフトを-3～-1 に設定した場合、瞬時値計算に使われるパルス数は整数部分のみです。
小数点部分は、次回に加えられます。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM **（固定値）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 011 | 入力値 P1 | P1 |
| 012 | 入力値 P2 | P2 |
| 013 | 入力値 P3 | P3 |
| 014 | 入力値 P4 | P4 |
| 020 | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | N |
| 021 | 積算カウンタ・リセット指令 | S1 |
| 022 | 積算中断指令 | S2 |
| 023 | 瞬時値出力値 | Y1 |
| 024 | 積算値（下位 4 桁） | Q1 |
| 025 | 積算値（上位 4 桁） | Q2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜183＞ | **積算値アナログ乗算** | 001～500 |

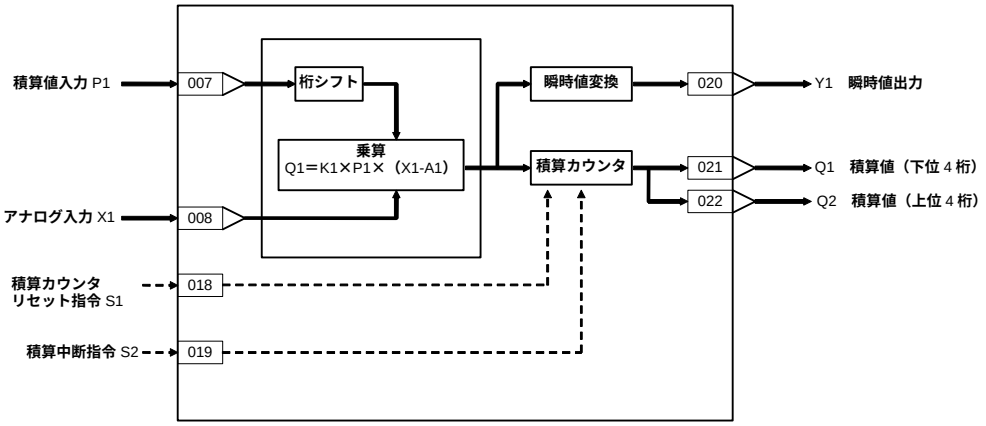
## 概説

本計器ブロックは、1 組の積算値信号(0000～9999 の繰り返し信号)とアナログ信号を乗算します。

・積算入力には、桁シフトが可能です。
・乗算結果は、積算値（8 桁）と瞬時値で出力します。
・リセット指令 S1 を 1（ON）にすると、積算値は 0 カウントに戻ります。
・積算中断指令により、すべてのカウント動作を停止します。

注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の積算値がクリアされます。
HOT スタート時には保持されます。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：積算値アナログ乗算 | 183 | 183 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 積算値入力接続情報 | 007 | | P1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力接続情報 | 008 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 積算値入力 | 011 | P1 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| アナログ入力 | 012 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 013 | | 桁シフト<br>(10 のベキ乗、－3：×0.001、－2：×0.01、－1：×0.1、0：×1、1：×10)　注 1 | -3～+1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 014 | K1 | ゲイン | ±10.000 | 1.000 | ー | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 2 |
| | 015 | A1 | バイアス | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | ー | ー | 送受 | 2 |
| | 016 | | 瞬時値変換係数<br>(瞬時値出力 100%ときの毎秒当たりのパルス数を設定) | 0～<br>99999.9999 | 1000.0000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 1～16 | 16 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 018 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令<br>(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 019 | S2 | 積算中断指令(1:中断) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 020 | Y1 | 瞬時値出力値 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| 積算値出力 | 021 | Q1 | 積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |
| | 022 | Q2 | 積算値(上位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

注 1：乗算式は、Q1＝K1×P1×（X1－A1）です。Q1、K1、P1 の各値は、上記 ITEM 一覧のデータ範囲のとおりです。ただし、X1、A1 は、100%＝1.0 として計算され、データ範囲としては、ともに-3.2～+3.2 となります。

注 2：乗算の結果がマイナスの場合、乗算結果は 0 となります。

注 3：桁シフトを-3～-1 に設定した場合、瞬時値計算に使われるパルス数は整数部分のみです。小数点部分は、次回に加えられます。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** **タグ** ITEM **（固定値）** |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 011 | 入力値 P1 | P1 |
| 012 | 入力値 X1 | X1 |
| 014 | ゲイン | K1 |
| 015 | バイアス | A1 |
| 017 | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | N |
| 018 | 積算カウンタ・リセット指令 | S1 |
| 019 | 積算中断指令 | S2 |
| 020 | 瞬時値出力値 | Y1 |
| 021 | 積算値（下位 4 桁） | Q1 |
| 022 | 積算値（上位 4 桁） | Q2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜184＞ | **積算（積算値入力用）** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、4 桁の積算値信号(0000～9999 の繰り返し信号)を連続積算し、8 桁に変換するときに使用します。また、バッチ制御を行います。

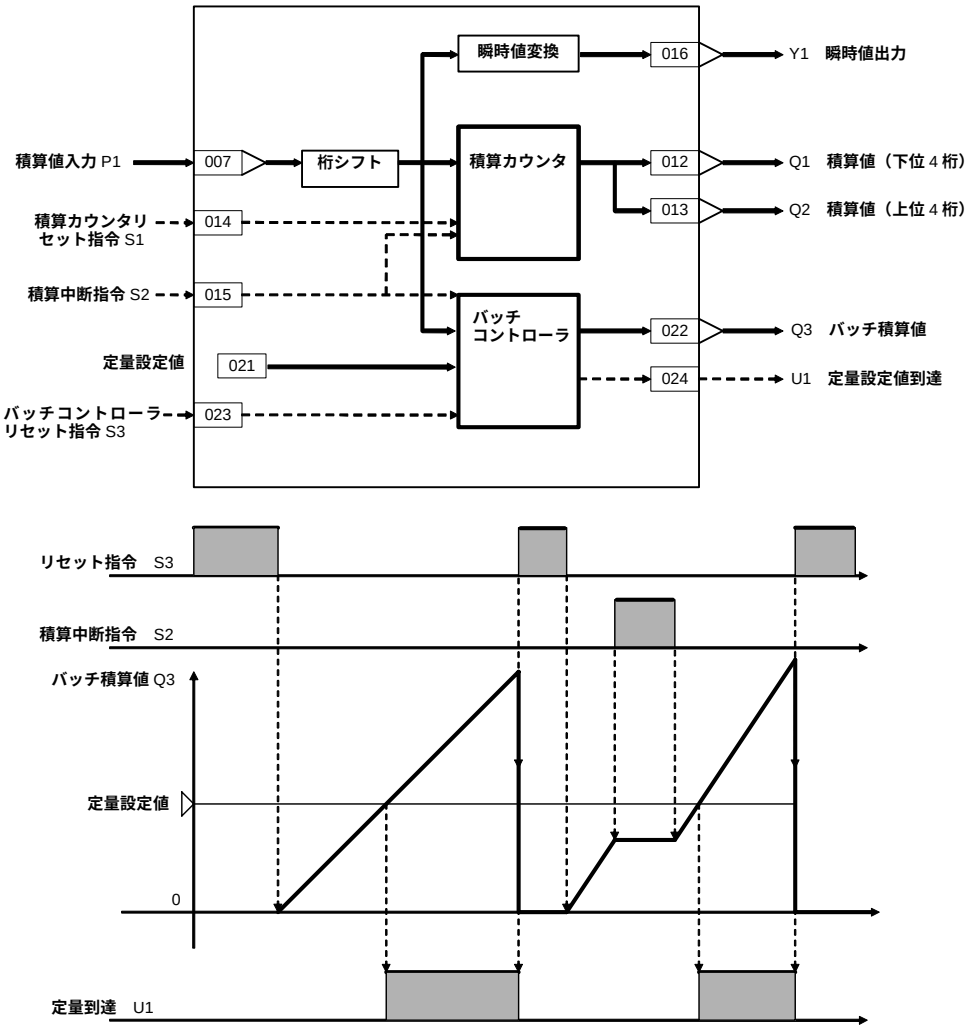
・積算値は、上位 4 桁と下位 4 桁に分割して出力します。必要に応じて上位コンピュータで統合して表示してください。
・積算値出力 Qn を他のブロックのアナログ入力に接続すると、9999 カウントは、99.99%として処理されます。
・リセット指令 S1 を 1（ON）にすると、積算値は 0 カウントに戻ります。
・バッチコントローラ・リセット指令 S3 が入力されると、バッチ積算値 Q3 が 0 カウントとなり、定量設定値到達 U1 が 0（OFF）にリセットされます。
・積算中断指令により、すべてのカウント動作を停止します。
・マイナス入力は、0%入力と見なします。

注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の積算値がクリアされます。
HOT スタート時には保持されます。

## 用途

・パルス入力ユニット（形 CS1W-PPS01：ブロック形式 562）からの積算値 0000～9999 を、積算値入力 P1 として入力します。
・接点入力/積算値出力（ブロック形式 185）からの積算値 0000～9999 を、積算値入力 P1 として入力します。

# ブロック図


瞬時値変換
016
Y1 瞬時値出力
積算値入力 P1
007
桁シフト
積算カウンタ
012
Q1 積算値（下位 4 桁）
013
Q2 積算値（上位 4 桁）
積算カウンタリセット指令 S1
014
積算中断指令 S2
015
バッチコントローラ
022
Q3 バッチ積算値
定量設定値
021
024
U1 定量設定値到達
バッチコントローラリセット指令 S3
023
リセット指令 S3
積算中断指令 S2
バッチ積算値 Q3
定量設定値
0
定量到達 U1

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：積算(積算値入力用） | 184 | 184 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

### ■ 積算値入力 P1

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 積算値入力接続情報 | 007 | | P1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 積算値入力 | 008 | P1 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | | 桁シフト<br>(10 のベキ乗、ー3：×0.001、ー2：×0.01、ー1：×0.1、0：×1、1：×10)　注 1 | -3～+1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 010 | | 瞬時値変換係数<br>(瞬時値出力 100%ときの毎秒当たりのパルス数を設定) | 0～99999.9999 | 1000.0000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 011 | | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 1～16 | 16 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 積算値出力 | 012 | Q1 | 積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送 | 2 |
| | 013 | Q2 | 積算値(上位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 014 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令<br>(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 015 | S2 | 積算中断指令(1:中断) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 016 | Y1 | 瞬時値出力値 | 0～320.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ バッチ・コントローラ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 021 | | 定量設定値 | 0000～9999 | 9999 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 積算値出力 | 022 | Q3 | バッチ積算値 | 0000～9999 | 0 | ○ | r/w | W | ー | 送 | 2 |
| 接点入力 | 023 | S3 | バッチ・コントローラ・リセット指令 (1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 024 | U1 | 定量設定値到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

注 1：桁シフトを-3～-1 に設定した場合、瞬時値計算に使われるパルス数は整数部分のみです。
小数点部分は、次回に加えられます。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 P1 | P1 |
| 012 | 積算値（下位 4 桁） | Q1 |
| 013 | 積算値（上位 4 桁） | Q2 |
| 014 | 積算カウンタ・リセット指令 | S1 |
| 015 | 積算中断指令 | S2 |
| 016 | 瞬時値出力値 | Y1 |
| 021 | 定量設定値 | BM |
| 022 | バッチ積算値 | Q3 |
| 023 | バッチ・コントローラ・リセット指令 | S3 |
| 024 | 定量設定値到達 | U1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜185＞ | **接点入力／積算値出力** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、接点入力（低速パルス）の立ち上がりをカウントして積算値信号を出力します。

・パルス入力ユニットの代わりに接点入力ユニットを使用して低速パルス列信号を積算するときに使用します。
・接点入力は、接点接続ブロック(形式：201)またはステップ・ラダー・ブロックで与えて下さい。
・接点入力信号が 1（ON）になった後、一旦 0（OFF）にならないとカウント動作を行いません。したがって、演算周期とパルスレートの関係をよく確認して使用して下さい。

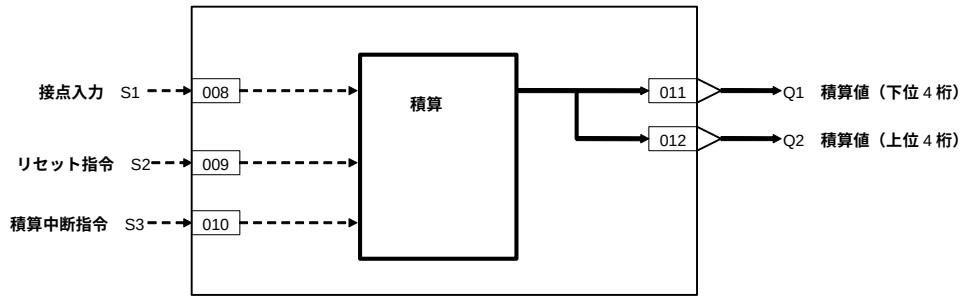
注 1：基本入力ユニットからの接点信号を入力とする場合、Di 端子ブロックの演算周期は、0.1～2 秒周期のため、低速のパルス入力を積算するときにのみ使用可能です。流量計などからの高速のパルスを入力することはできませんので、ご注意ください。
注 2：ITEM004 の演算周期は、接点入力の周期よりも短く設定してください。
注 3：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の積算値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

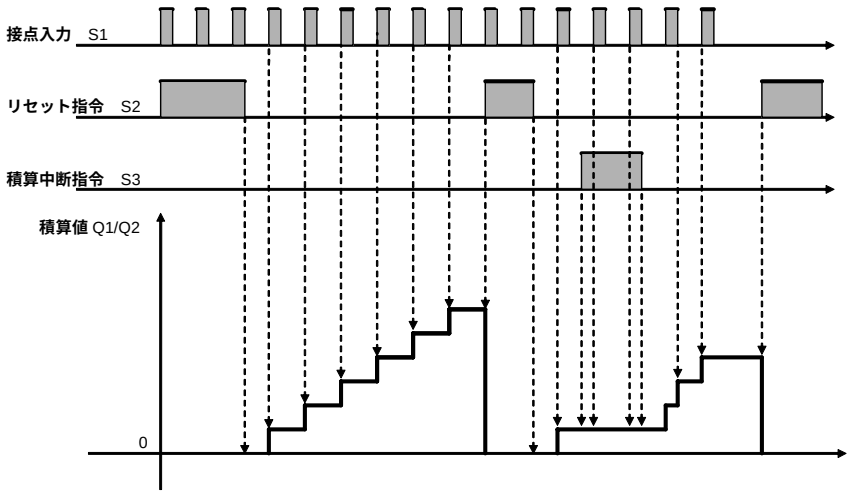
## 用途

電力用などの低速パルスを入力し、積算します。
積算値が 8 桁まで必要な場合は、積算（積算値入力用）（ブロック形式 184）に、積算値を出力し、8 桁に変換します。



## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：接点入力／積算値入力 | 185 | 185 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 008 | S1 | 接点入力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 009 | S2 | リセット指令(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 010 | S3 | 積算中断指令(1:中断) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 積算値出力 | 011 | Q1 | 積算値(下位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | ー | W | ー | 送 | 2 |
| | 012 | Q2 | 積算値(上位 4 桁) | 0000～9999 | 0 | ○ | ー | W | ー | 送 | 2 |

**お願い** **TEM004 の演算周期は、接点入力のパルス周期と同一またはそれより短く設定しください。接点入力のパルス周期より長く設定すると、接点入力を正しくカウントできません。**

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 接点入力値 | S1 |
| 009 | リセット指令 | S2 |
| 010 | 積算中断指令 | S3 |
| 011 | 積算値（下位 4 桁） | Q1 |
| 012 | 積算値（上位 4 桁） | Q2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜186＞ | **積算値入力／接点出力** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、積算値入力を接点出力（低速パルス）に変換します。

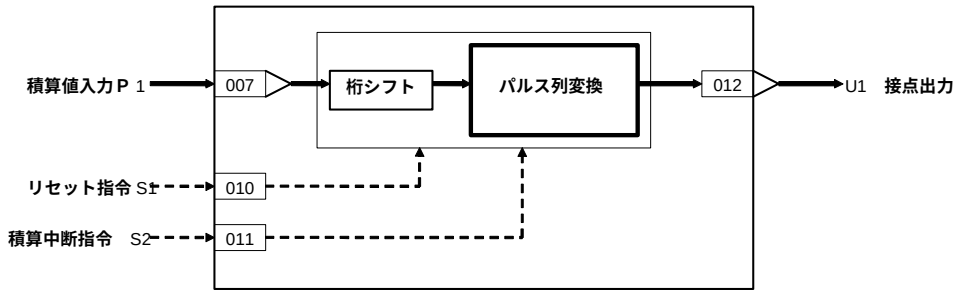
・パルス出力ユニットの代わりに接点出力ユニットを使用して低速パルス列信号を外部に出力するときに使用します。
・接点出力は、接点接続ブロック(形式：201)またはステップ・ラダー・ブロックで外部に接続して下さい。
・接点出力信号は、1 演算周期だけ 1（ON）になった後、次の 1 演算周期は 0（OFF）になります。
・出力パルスレートが演算周期の 2 倍以上になり、出力速度が追いつかなくなったときは内部に蓄積します。
・内部蓄積が継続するときは、桁シフト設定値を変更してパルスレートを遅くして下さい。

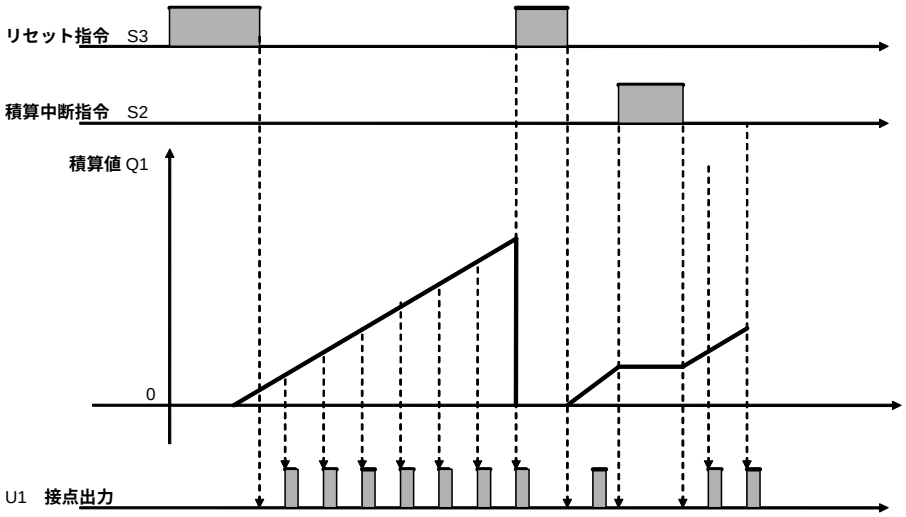
注：・内部カウンタの最大値は、「99999999」です。
・COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の演算結果の積算値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

積算（瞬時値入力用）（ブロック形式 150）からの積算値を、積算値入力 P1 として入力します。
現場にある接点入力のメカニカルカウンタで、積算値を知らせる場合などに、使用します。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：積算値入力／接点出力 | 186 | 186 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 積算値入力接続情報 | 007 | | P1 発信元指定(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号、接続必須) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 積算値入力 | 008 | P1 | 入力値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | | 桁シフト(10 のベキ乗、－3：×0.001、－2：×0.01、－1：×0.1、0：×1、1：×10) | －3～＋1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 接点入力 | 010 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 011 | S2 | 積算中断指令(1:中断) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 012 | U1 | 接点出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 P1 | P1 |
| 010 | 積算カウンタ・リセット指令 | S1 |
| 011 | 積算中断指令 | S2 |
| 012 | 接点出力値 | U1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜192＞ | **アナログ／パルス幅変換** | 001～500 |

## 概説

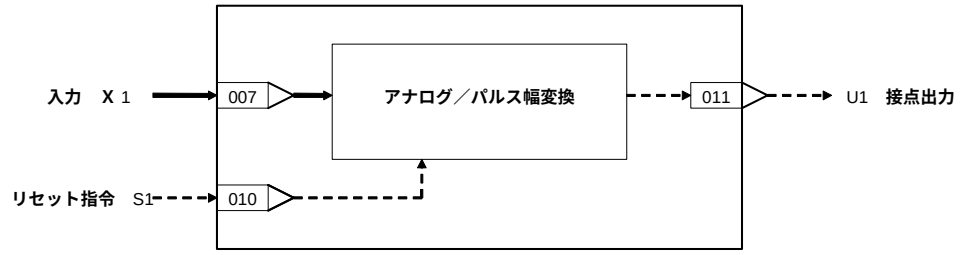
本計器ブロックは、アナログ入力信号に比例して一定周期内のオン／オフ比を変化させます。（アナログ入力 0～100%に応じて、オンの時間比率を 0～100%変化させます。）

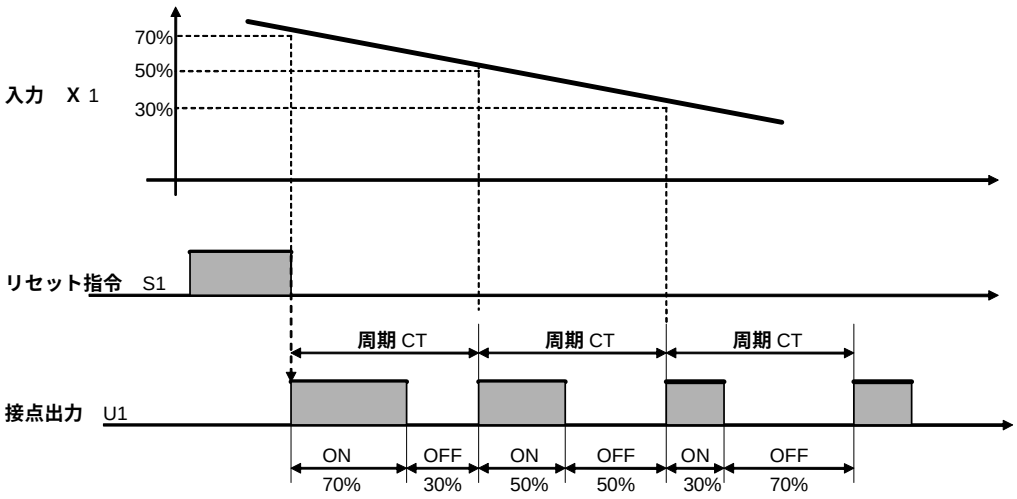
・毎演算周期ごとに、オン経過時間とアナログ入力値(＝オン時間設定値)を比較します。オフ状態になったら、周期 CT が完了するまでオフ状態を継続します。
・オンオフ制御のヒータを PID コントローラの出力で操作（時間比例制御）するときなどに使用します。
・接点出力 U1 は、入力 0%以下のとき全周期 0（OFF）、入力 100%以上のとき全周期 1（ON）になります。
・時間の最小分解能は、0.1 秒です。ただし、演算周期より短くなりません。
・リセット指令 S1 が 1（ON）でリセットされ、接点出力 U1 は全周期 0（OFF）。リセット指令 S1 が 0（OFF）で、接点出力 U1 の ON 時間がアナログ入力 X1 に比例して出力されます。

## 用途

時間比例制御（オンとオフの時間比を比例的に変化させる比例制御）

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：アナログ／パルス幅変換 | 192 | 192 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 006 | | 制御開始時待機演算周期数 | 0～1000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力接続情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号、（接続必須） | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 008 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 009 | CT | 繰り返し周期 | 1～1000.0s | 1.0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 010 | S1 | リセット指令(1:リセット) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 011 | U1 | 接点出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 入力値 X1 | X1 |
| 009 | 繰り返し周期 | CT |
| 010 | リセット指令 | S1 |
| 011 | 接点出力 | U1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜201＞ | **接点接続** | 001～500 |

## 概説

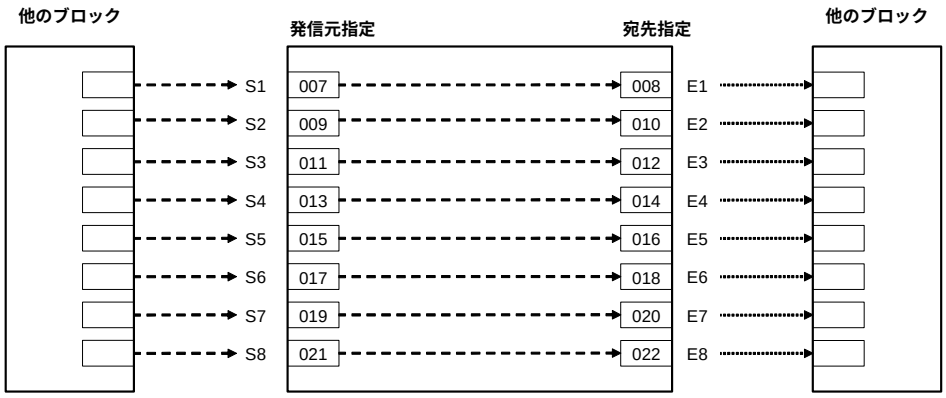
本計器ブロックを使用すると、ステップラダーブロック（形式 301）を使用せずに接点信号を 1：1 で接続できます。

・接点接続ブロック 1 個当たり 8 組の接続ができます。
・発信元と宛先のブロック番地と ITEM 番号を指定して接続します。
・指定することができる ITEM は、ステップラダーブロックと同様です。発信元に、「接点出力」または「接点入力」ITEM、宛先に「接点入力」ITEM を指定することが可能です。
・各計器ブロックの ITEM 一覧における ITEM 種別、または「読み書き方法」の「ステップラダーによる」読み書きの項を参照してください。

| ITEM 種類 | 読み書き方法 | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|
| | モニタソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| 接点入力 | － | － | R/W | 1 |

・常時出力型とワンショット出力型を選択できます（ループコントロールユニット Ver.2.50 以降）。常時出力型は、接点入力を常時接点出力に接続します。ワンショット出力型は、接点入力が 0→1 または 1→0 へ変化したときのみ、接点入力を接点出力に接続します。

## ブロック図



# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：接点接続 | 201 | 201 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 006 | | 出力タイプ<br>0：常時出力型<br>1：ワンショット出力型<br>注：ワンショット出力型は、接点入力 S□が変化したときのみ、接点出力 E□に接続します。 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| 接点入力接続情報 | 007 | | S1 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 008 | | E1 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点入力接続情報 | 009 | | S2 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 010 | | E2 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点入力接続情報 | 011 | | S3 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 012 | | E3 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点入力接続情報 | 013 | | S4 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 014 | | E4 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点入力接続情報 | 015 | | S5 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 016 | | E5 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点入力接続情報 | 017 | | S6 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 018 | | E6 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点入力接続情報 | 019 | | S7 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 020 | | E7 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点入力接続情報 | 021 | | S8 発信元指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| 接点出力接続情報 | 022 | | E8 宛先指定<br>(BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | | 4 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜202＞ | **定数比較** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、アナログ入力信号と定数の比較（＞，＝、＜のいずれか）を行い、比較結果を、接点で出力します。

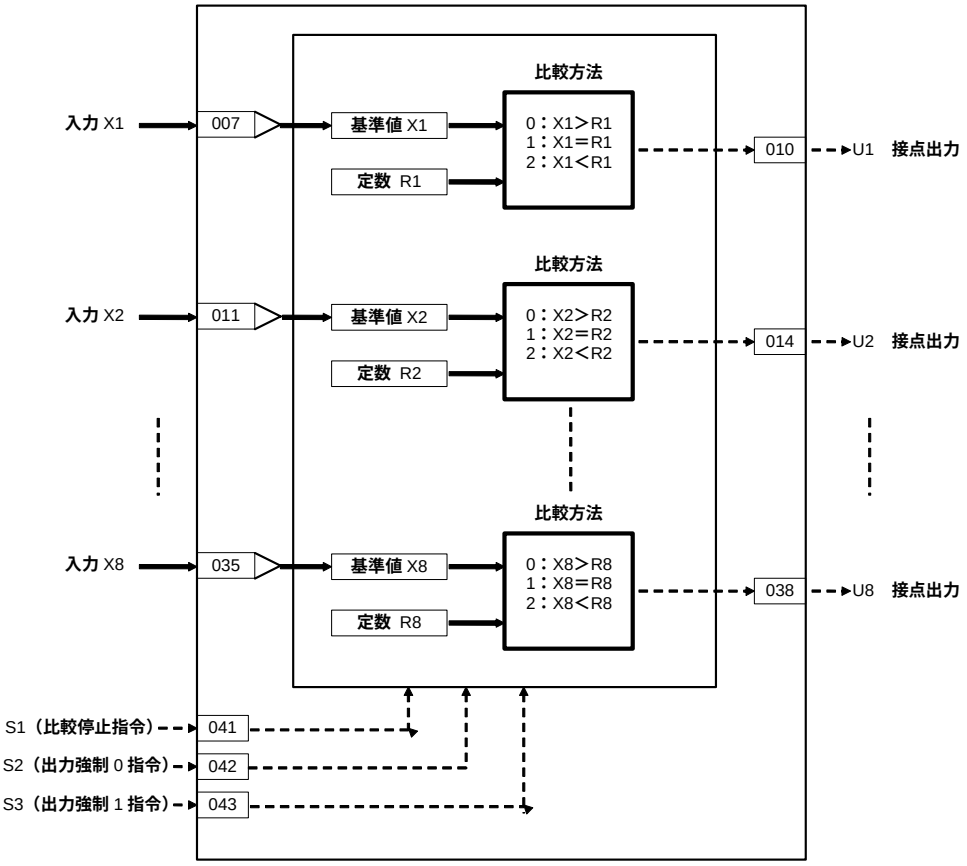
・最大 8 組の、アナログ入力信号と定数を比較
・比較結果の、一括強制 ON 出力指示、または一括強制 OFF 出力指示が可能
・一括の比較停止が可能

注：＞、＜の比較方法のときに、比較接点のヒステリシスはありません。

## 用途

入力がある値以上（ある値と一致、またはある値以下）での、制御条件（PID 定数、加熱/冷却など）の切替など。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：定数比較 | 202 | 202 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力結線情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 008 | | R1 定数 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 009 | | C1 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 010 | U1 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 011 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 012 | | R2 定数 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | | C2 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 014 | U2 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 015 | | X3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 016 | | R3 定数 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 017 | | C3 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 018 | U3 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 019 | | X4 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 020 | | R4 定数 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 021 | | C4 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 022 | U4 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 023 | | X5 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 024 | | R5 定数 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 025 | | C5 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 026 | U5 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 027 | | X6 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 028 | | R6 定数 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 029 | | C6 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 030 | U6 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 031 | | X7 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| パラメータ | 032 | | R7 定数 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 033 | | C7 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点出力 | 034 | U7 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 035 | | X8 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| パラメータ | 036 | | R8 定数 | ±320.00% | 0.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 037 | | C8 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| 接点出力 | 038 | U8 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 041 | S1 | 比較停止指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 042 | S2 | 出力強制 0 指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 043 | S3 | 出力強制 1 指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ入力 | 051 | X1 | X1 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 052 | X2 | X2 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 053 | X3 | X3 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 054 | X4 | X4 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 055 | X5 | X5 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 056 | X6 | X6 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 057 | X7 | X7 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 058 | X8 | X8 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |

注：

- 比較停止指令 S1 が 1（ON）となると、入力 X1～X8 に対するすべての比較処理が停止します。そのときの比較結果出力はすべて、S1 が 1（ON）となった時点の出力値にホールドされます。
- 出力強制 0 指令 S2 が 1（ON）となると、接点出力 U1～U8 が比較結果にかかわらずすべて 0（OFF）となります。
- 出力強制 1 指令 S3 が 1（ON）となると、接点出力 U1～U8 が比較結果にかかわらずすべて 1（ON）となります。
- 出力強制 0 指令 S2、および出力強制 1 指令 S3 は、比較停止指令 S1 よりも優先されます。
- 出力強制 0 指令 S2 および出力強制 1 指令 S3 が、両方とも 1（ON）となった場合、実行エラー（エラーコード 19：操作不適当）が発生します。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 008 | 定数 R1 | R1 |
| 010 | 比較結果 U1 | U1 |
| 012 | 定数 R2 | R2 |
| 014 | 比較結果 U2 | U2 |
| 016 | 定数 R3 | R3 |
| 018 | 比較結果 U3 | U3 |
| 020 | 定数 R4 | R4 |
| 022 | 比較結果 U4 | U4 |
| 024 | 定数 R5 | R5 |
| 026 | 比較結果 U5 | U5 |
| 028 | 定数 R6 | R6 |
| 030 | 比較結果 U6 | U6 |
| 032 | 定数 R7 | R7 |
| 034 | 比較結果 U7 | U7 |
| 036 | 定数 R8 | R8 |
| 038 | 比較結果 U8 | U8 |
| 041 | 比較停止指令 | S1 |
| 042 | 出力強制 0 指令 | S2 |
| 043 | 出力強制 1 指令 | S3 |
| 051 | 入力値 X1 | X1 |
| 052 | 入力値 X2 | X2 |
| 053 | 入力値 X3 | X3 |
| 054 | 入力値 X4 | X4 |
| 055 | 入力値 X5 | X5 |
| 056 | 入力値 X6 | X6 |
| 057 | 入力値 X7 | X7 |
| 058 | 入力値 X8 | X8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜203＞ | **変数比較** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、2 つのアナログ入力信号間の比較（＞，＝、＜のいずれか）を行い、比較結果を、接点で出力します。

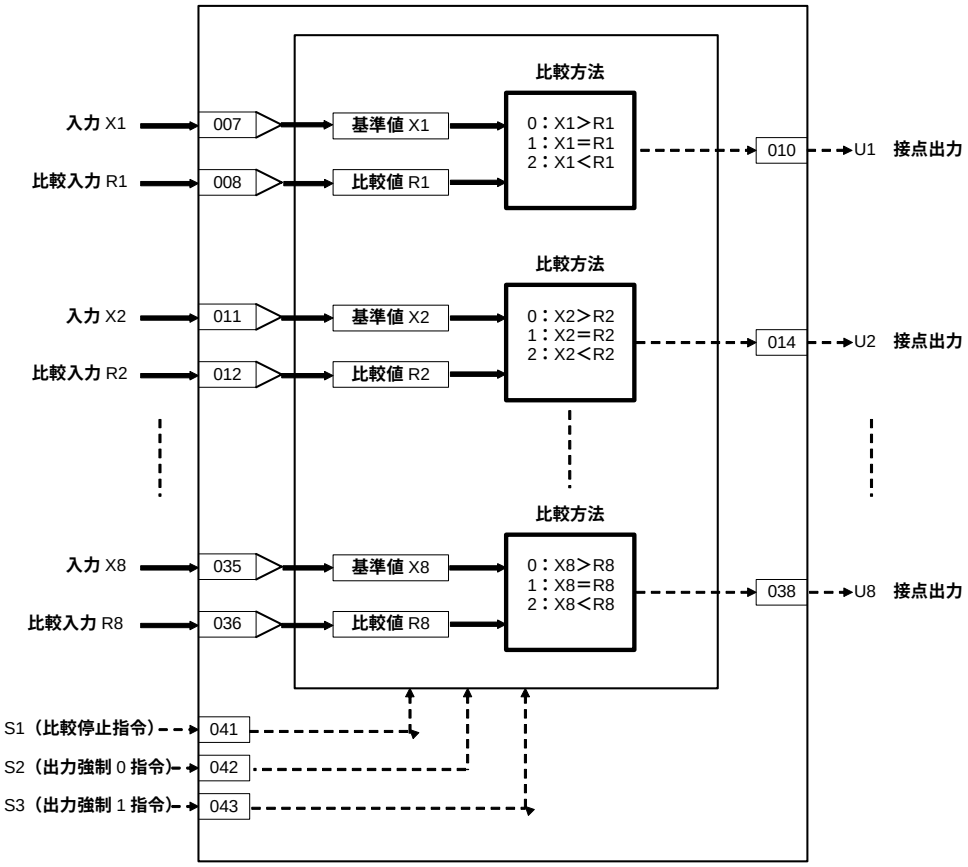
・最大 8 組の、2 つのアナログ入力信号間を比較
・比較結果の、一括強制 ON 出力指示、または一括強制 OFF 出力指示が可能
・一括の比較停止が可能

注：＞、＜の比較方法のときに、比較接点のヒステリシスはありません。

## 用途

入力が比較入力以上（または比較入力と一致、または比較入力以下）での、制御条件（PID 定数、加熱/冷却など）の切替など。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：変数比較 | 203 | 203 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| アナログ入力結線情報 | 007 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 008 | | R1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 009 | | C1 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 010 | U1 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 011 | | X2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 012 | | R2 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 013 | | C2 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 014 | U2 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 015 | | X3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 016 | | R3 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 017 | | C3 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 018 | U3 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 019 | | X4 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 020 | | R4 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 021 | | C4 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 022 | U4 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 023 | | X5 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 024 | | R5 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 025 | | C5 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 026 | U5 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 027 | | X6 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 028 | | R6 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| | 029 | | C6 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | ー | R/W(O) | W | ー | ー | 1 |
| 接点出力 | 030 | U6 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力結線情報 | 031 | | X7 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 032 | | R7 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 033 | | C7 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| 接点出力 | 034 | U7 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| アナログ入力結線情報 | 035 | | X8 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 036 | | R8 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| | 037 | | C8 比較方法<br>（0：X＞R、1：X＝R、2：X＜R） | 0～2 | 1 | － | R/W(O) | W | － | － | 1 |
| 接点出力 | 038 | U8 | 比較結果 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 041 | S1 | 比較停止指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 042 | S2 | 出力強制 0 指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 043 | S3 | 出力強制 1 指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| アナログ入力 | 051 | X1 | X1 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 052 | X2 | X2 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 053 | X3 | X3 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 054 | X4 | X4 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 055 | X5 | X5 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 056 | X6 | X6 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 057 | X7 | X7 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 058 | X8 | X8 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 061 | R1 | R1 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 062 | R2 | R2 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 063 | R3 | R3 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 064 | R4 | R4 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 065 | R5 | R5 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 066 | R6 | R6 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 067 | R7 | R7 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| | 068 | R8 | R8 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |

注：

- 比較停止指令 S1 が 1（ON）となると、入力 X1～X8 に対するすべての比較処理が停止します。そのときの比較結果出力はすべて、S1 が 1（ON）となった時点の出力値にホールドされます。
- 出力強制 0 指令 S2 が 1（ON）となると、接点出力 U1～U8 が比較結果にかかわらずすべて 0（OFF）となります。
- 出力強制 1 指令 S3 が 1（ON）となると、接点出力 U1～U8 が比較結果にかかわらずすべて 1（ON）となります。
- 出力強制 0 指令 S2、および出力強制 1 指令 S3 は、比較停止指令 S1 よりも優先されます。
- 出力強制 0 指令 S2 および出力強制 1 指令 S3 が、両方とも 1（ON）となった場合、実行エラー（エラーコード 19：操作不適当）が発生します。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 010 | 比較結果 U1 | U1 |
| 014 | 比較結果 U2 | U2 |
| 018 | 比較結果 U3 | U3 |
| 022 | 比較結果 U4 | U4 |
| 026 | 比較結果 U5 | U5 |
| 030 | 比較結果 U6 | U6 |
| 034 | 比較結果 U7 | U7 |
| 038 | 比較結果 U8 | U8 |
| 041 | 比較停止指令 | S1 |
| 042 | 出力強制 0 指令 | S2 |
| 043 | 出力強制 1 指令 | S3 |
| 051 | 入力値 X1 | X1 |
| 052 | 入力値 X2 | X2 |
| 053 | 入力値 X3 | X3 |
| 054 | 入力値 X4 | X4 |
| 055 | 入力値 X5 | X5 |
| 056 | 入力値 X6 | X6 |
| 057 | 入力値 X7 | X7 |
| 058 | 入力値 X8 | X8 |
| 061 | 入力値 R1 | R1 |
| 062 | 入力値 R2 | R2 |
| 063 | 入力値 R3 | R3 |
| 064 | 入力値 R4 | R4 |
| 065 | 入力値 R5 | R5 |
| 066 | 入力値 R6 | R6 |
| 067 | 入力値 R7 | R7 |
| 068 | 入力値 R8 | R8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜205＞ | **タイマ** | 001～500 |

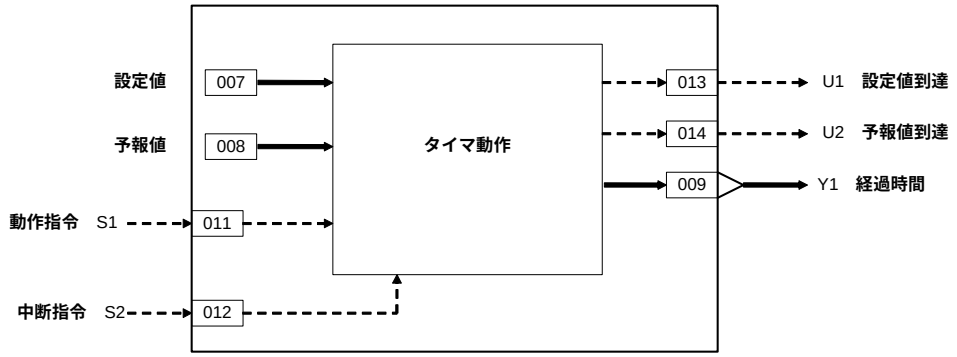
## 概説

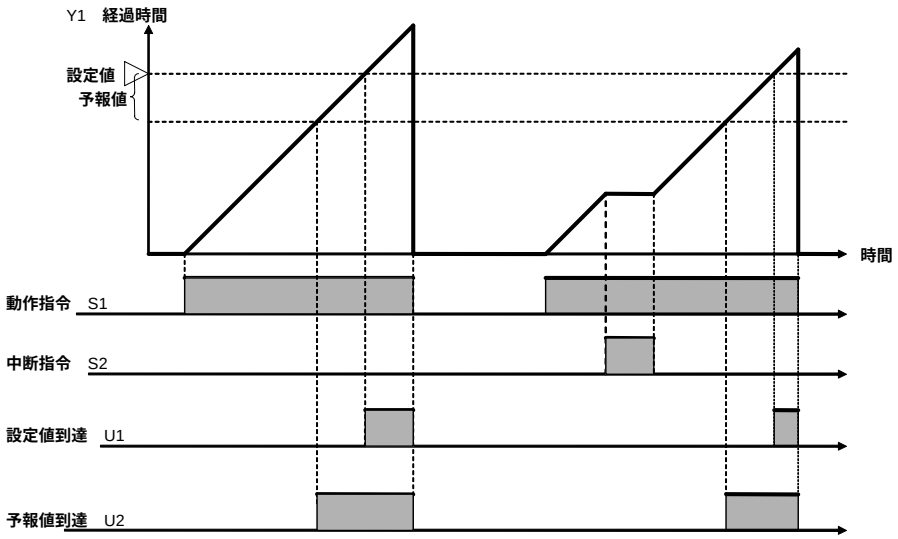
2 段警報を行うタイマです。

・動作指令 S1 が 1（ON）のとき、計時動作を行います。（設定値－予報値）に到達すると、接点出力 U2 が（ON）1 となります。設定値に到達すると、接点出力 U1 が 1（ON）となります。動作指令 S1 を 0（OFF）にするとリセットされます。そのとき、経過時間 Y1 が 0 になり、同時に接点出力 U1、U2 が 0（OFF）となります。
・中断指令 S2 が 1（ON）のとき、計時動作が停止します。
・予報値は設定値から何時間前かを設定します。
・最小分解能は、演算周期と同じです。
・経過時間は、設定値到達後もカウントを続けて、3200.0 に到達すると停止します。

注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前のタイマ現在値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：タイマ | 205 | 205 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 007 | | 設定値 | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 008 | | 予報値(設定値から差し引く) | 0～3200.0 | 0.0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 009 | Y1 | 経過時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | r | W | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 010 | | 時間単位(0:s、1:min、2:h、3:0.1s) | 0～3 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 011 | S1 | 動作指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 012 | S2 | 中断指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 013 | U1 | 設定値到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 014 | U2 | 予報値到達 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 設定値 | SP |
| 008 | 予報値(設定値から差し引く) | PRS |
| 009 | 経過時間 | Y1 |
| 010 | 時間単位 | TMU |
| 011 | 動作指令 | S1 |
| 012 | 中断指令 | S2 |
| 013 | 設定値到達 | U1 |
| 014 | 予報値到達 | U2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜206＞ | 間欠タイマ | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、オン設定時間とオフ設定時間を設定しておくとオンオフ動作を繰り返します。

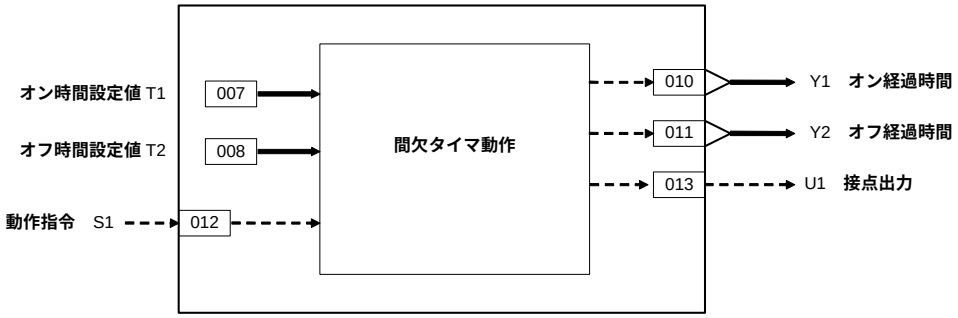
・最小分解能は、演算周期と同じです。
・動作指令 S1 が 1（ON）のとき、計時動作を行います。0（OFF）にするとリセットされます。

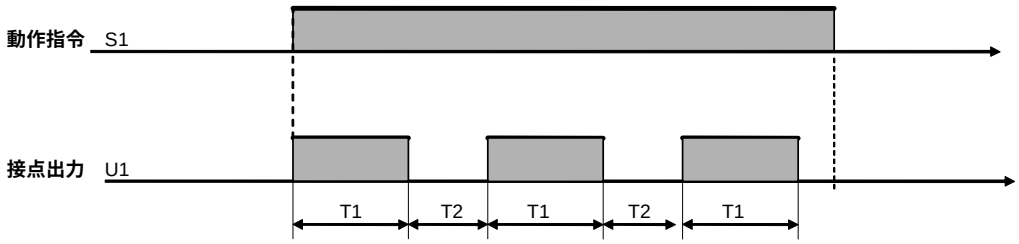
注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前のタイマ現在値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

サンプル PI 制御

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：間欠タイマ | 206 | 206 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | T1 | オン時間設定値 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 008 | T2 | オフ時間設定値 | 0～3200.0 | 0.0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 009 | | 時間単位(0:s、1:min、2:h、3:0.1s) | 0～3 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 送受 | 1 |
| アナログ出力 | 010 | Y1 | オン経過時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| | 011 | Y2 | オフ経過時間 | 0～3200.0 | 0.0 | ○ | r/w | － | － | 送 | 2 |
| 接点入力・パラメータ | 012 | S1 | 動作指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 013 | U1 | 接点出力 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定値） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | オン時間設定値 | T1 |
| 008 | オフ時間設定値 | T2 |
| 009 | 時間単位 | TMU |
| 010 | オン経過時間 | Y1 |
| 011 | オフ経過時間 | Y2 |
| 012 | 動作指令 | S1 |
| 013 | 接点出力 | U1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <207> | クロックパルス | 001～500 |

## 概説

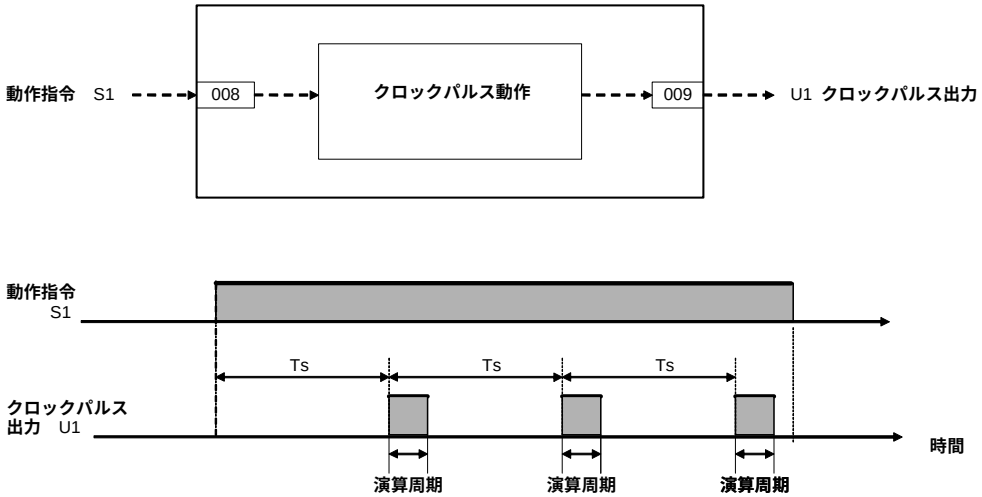
本計器ブロックは、設定時間（Ts）毎に 1 演算周期だけ 1（ON）となるクロックパルスを出力します。

動作指令 S1 が 1（ON）の間のみ、クロックパルスを出力します。
動作指令 S1 が 0（FF）の場合、出力接点は、0（FF）のままとなります。

## 用途

ステップラダーブロック（形式 301）において、クロックパルスを入力条件としたシーケンスプログラム(例：一定時間間隔の現在値の測定など）を組むときに、使用します。

## ブロック図




注：Ts＝0 の場合、クロックパルス出力は、動作指令が 1（ON）のとき、つねに 1（ON）。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：クロックパルス | 207 | 207 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、6：0.01 6～8<br>*1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 1～4 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | Ts 設定値（単位：s）<br>注：0s のときは、クロックパルス出力はつねに 1（ON） | 0～32000s | 0 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 008 | S1 | 動作指令(1:クロックパルス出力あり) | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点出力 | 009 | U1 | クロックパルス出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定値） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | Ts 設定値 | TS |
| 008 | 動作指令 | S1 |
| 009 | クロックパルス出力 | U1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <208> | **カウンタ** | 001～500 |

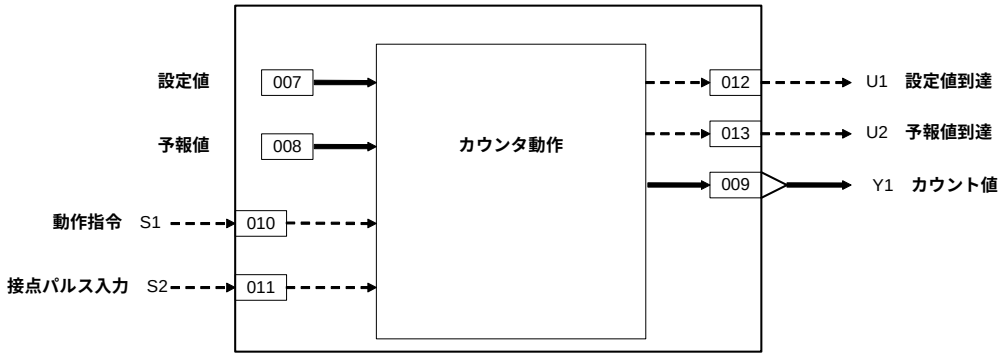
## 概説

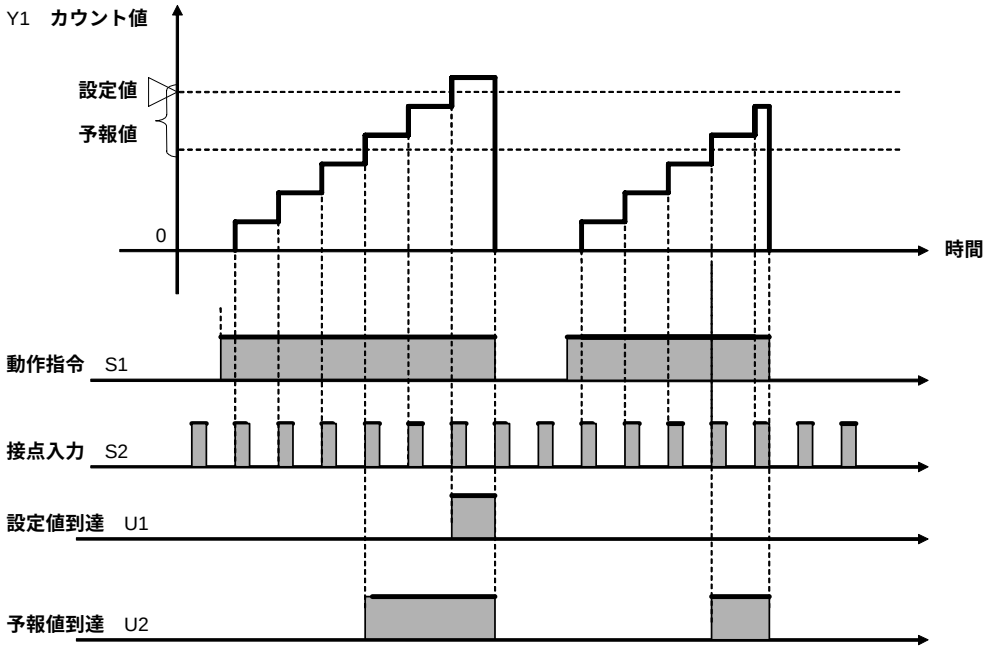
2 段警報を行うカウンタです。

・動作指令 S1 が 1（ON）のとき、接点パルス入力 S2 の立ち上がりを数え、カウント値 Y1 を出力します。（設定値－予報値）に到達すると、接点出力 U2 が 1（ON）となります。設定値に到達すると、接点出力 U1 が 1（ON）となります。動作指令 S1 を 0（OFF）にするとリセットされ、カウンタ値 Y1 が 0 になり、同時に接点出力 U1、U2 が 0（OFF）となります。
・予報値は、設定値から差し引く値を設定します。
・カウント値は、9999 に到達すると 0 に戻りますが、予報値到達信号と設定値到達信号は保持されます。

注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前のカウンタ現在値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)期設定データ、(O)運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：カウンタ | 208 | 208 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 設定値 | 0～9999 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 008 | | 予報値(設定値から差し引く) | 0～9999 | 0 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| アナログ出力 | 009 | Y1 | カウント値 | 0～9999 | 0 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| 接点入力 | 010 | S1 | 動作指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 011 | S2 | 接点パルス入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W | － | R/W | － | 1 |
| 接点出力 | 012 | U1 | 設定値到達 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 013 | U2 | 予報値到達 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 設定値 | SP |
| 008 | 予報値(設定値から差し引く) | PRS |
| 009 | カウント値 | Y1 |
| 010 | 動作指令 | S1 |
| 012 | 設定値到達 | U1 |
| 013 | 予報値到達 | U2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <209> | **内部スイッチ** | 001～500 |

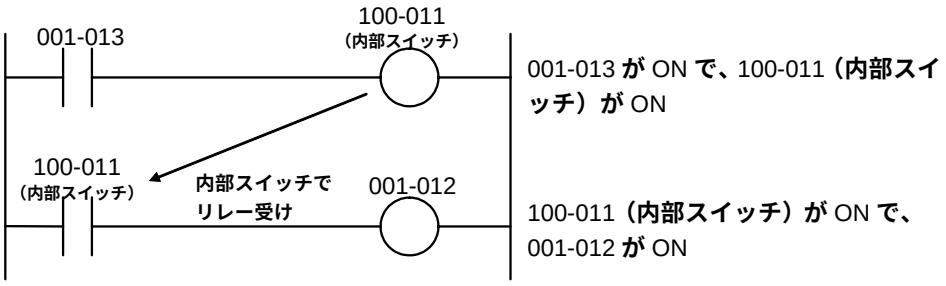
## 概説

接点信号を入力し、一時記憶します。PLC（プログラマブルコントローラ）の内部補助リレーに相当します。
ツールソフト使用時､この内部スイッチがデフォルトでブロック番地349に割り付き、「一時記憶」として自動的に作成されます。一時記憶用の内部スイッチ（ブロック番地 349）は、システム用のため、ユーザでは使用できません。

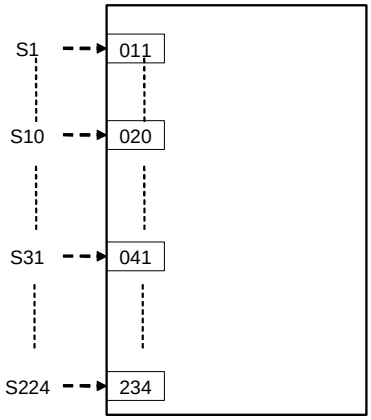
ユーザで本計器ブロックを使用する場合は、349 番地以外を使用してください。
・本内部スイッチブロック 1 個で 224 点の内部スイッチを使用できます。
注：COLD スタート時に、電源断直前または停止直前の一時記憶値がクリアされます。HOT スタート時には保持されます。

## 用途

ステップラダーブロック（形式 301）において、特定の「接点入力」ITEM に書き込まず、ラダー演算の途中結果を内部的にリレー受けするときなどに使用します。
OUT などの出力系命令で本内部スイッチに出力し、LOAD などの入力系命令で読み出すことができます。
例）




## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：内部スイッチ | 209 | 209 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 接点入力 | 011 | S1 | 内部スイッチ | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | ～ | ～ | | ～ | | ○ | | | | | |
| | 020 | S10 | 内部スイッチ | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | ～ | ～ | | ～ | | ○ | | | | | |
| | 041 | S31 | 内部スイッチ | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | ～ | ～ | | ～ | | ○ | | | | | |
| | 234 | S224 | 内部スイッチ | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |



## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ |
|---|---|---|
| | | タグ ITEM（固定） |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 011～026 | 内部スイッチ S1～16 | S1～16 |
| 027～042 | 内部スイッチ S17～32 | S17～32 |
| 043～058 | 内部スイッチ S33～48 | S33～48 |
| 059～074 | 内部スイッチ S49～64 | S49～64 |
| 075～090 | 内部スイッチ S65～80 | S65～80 |
| 091～106 | 内部スイッチ S81～96 | S81～96 |
| 107～122 | 内部スイッチ S97～112 | S97～112 |
| 123～138 | 内部スイッチ S113～128 | S113～128 |
| 139～154 | 内部スイッチ S129～144 | S129～144 |
| 155～170 | 内部スイッチ S145～160 | S145～160 |
| 171～186 | 内部スイッチ S161～176 | S161～176 |
| 187～202 | 内部スイッチ S177～192 | S177～192 |
| 203～218 | 内部スイッチ S193～208 | S193～208 |
| 219～234 | 内部スイッチ S209～224 | S209～224 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <210> | レベルチェック | 001～500 |

## 概説

アナログ入力 1 点に対して、そのレベルを 8 段階でチェックし、レベルに応じた接点を出力します。同時に、レベル No.をアナログ出力します。

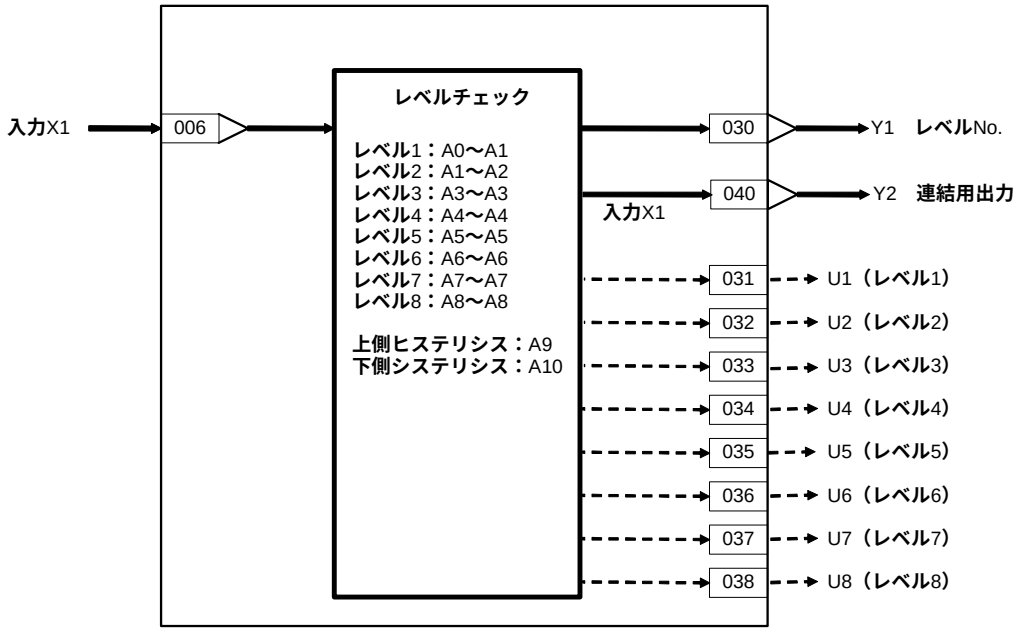
・1 つの本計器ブロックで 8 レベルをチェック
・各レベルにヒステリシスを設定可能
・本計器ブロックを（連結用出力を使用して）直列に複数接続することで、9 レベル以上のチェックも可能

## おもな用途例

ITEM 書き込みブロックと組み合わせる（レベルに応じた接点出力を ITEM 書き込みブロックに接続する）ことで、アナログデータのレベルに応じた他の計器ブロックの ITEM 変更などができます。

例：温度レベルに応じた PID ブロックの比例帯変更（本ブロック→定数用 ITEM 書き込みブロック→基本 PID ブロックの比例帯変更）

## ブロック図



# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：レベルチェック | 210 | 210 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

## ■ 入力

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力結線情報 | 006 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 007 | X1 | 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |

## ■ レベルチェック境界値

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 010 | A0 | 下限値 | ±320.00% | -320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 011 | A1 | レベル 1 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 012 | A2 | レベル 2 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 013 | A3 | レベル 3 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 014 | A4 | レベル 4 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 015 | A5 | レベル 5 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 016 | A6 | レベル 6 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 017 | A7 | レベル 7 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 018 | A8 | レベル 8 上限値 | ±320.00% | 320.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 019 | A9 | 上側ヒステリシス | 0～320.00% | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 020 | A10 | 下側ヒステリシス | 0～320.00% | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

## ■ レベルチェック結果

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ出力 | 030 | Y1 | レベル No.（0：範囲外） | 0～8 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送 | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | レベル1(A0＜X1≦A1) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 032 | U2 | レベル2(A1＜X1≦A2) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 033 | U3 | レベル3(A2＜X1≦A3) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 034 | U4 | レベル4(A3＜X1≦A4) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 035 | U5 | レベル5(A4＜X1≦A5) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 036 | U6 | レベル6(A5＜X1≦A6) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 037 | U7 | レベル7(A6＜X1≦A7) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 038 | U8 | レベル8(A7＜X1≦A8) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| アナログ出力 | 040 | Y2 | 連結用出力（入力した値 X1 をそのまま出力） | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | ー | 2 |

注 1：レベル上限値（A1～A8）の設定について：

A0≦A1≦A2≦A3≦A4≦A5≦A6≦A7≦A8 となるように設定してください。

例えば、もし A0≦A1≦A2≦A3＞A4 のように設定すると、レベルチェックは、A0→A1→A2…・→A8 の順に行うため、A4 以降の設定は無効となります。もし X1＞A4 の状態となった場合、実行エラー（エラーコード：71）となり、出力状態は範囲外の場合と同じ（Y1=0、U1～U8=0）になります。

なお、例えば、A0＜A1=A2=A3＜A4＜A5…・のように同じ値とした場合、A2 と A3 は無視されますが、実行エラーにはなりません。

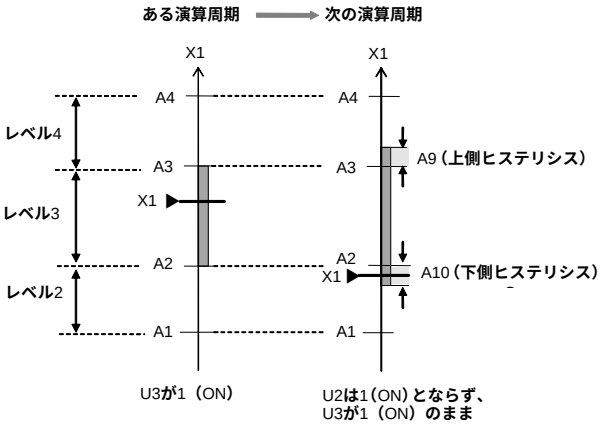
注 2：ヒステリシスについて：

入力 X1 の脈動による､現在レベルのチャタリングを防止するため､レベルチェックには､ヒステリシスを設けています。

例えば、ある演算周期で A2<X1≦A3 のため「レベル 3」に位置していた場合、次の演算周期でのレベルチェックは、下側ヒステリシス分下の（A2－下側ヒステリシス値）と、上側ヒステリシス分上の（A3＋上側ヒステリシス値）の間にあるか否かで、行なわれます。

そのため、X1 が（A2－下側ヒステリシス値）<X1≦A2 となっても、レベル 2（U2）は 1（ON）とはならず、レベル 3（U3）は 1（ON）のままです。また、同様に、X1 が A3<X1≦（A3+上側ヒステリシス値）となっても、レベル 4 （U4）は 1（ON）とはならず、レベル 3（U3）は 1（ON）のままです。

例）




注 3：

・連結用出力 Y2 について：

この連結用出力 Y2 を使用して連結したときは、単純に X1 を分岐入力した場合と異なり、異なるレベルが同時に ON となる動作（ヒステリシスによる）を防ぐことができます。

参考：本計器ブロックを複数使用し、それらのレベル設定を連続してつなげることで、9 個以上のレベル数を実現することが可能です。以下のように設定してください。

①1 番目の本計器ブロックの連結用出力値 Y2 を、2 番目の本計器ブロックの入力 X1 に接続してください。

②1 番目の本計器ブロックの A8 と、2 番目の本計器ブロックの A0 を、同じ値にしてください。

③1 番目の本計器ブロックと、2 番目の本計器ブロックの間で、上限ヒステリシス同じ値に設定してください。同様に、下限ヒステリシスも同じ値に設定してください。

④2 番目の本計器ブロックのブロック番地を､1 番目の本計器ブロックのブロック番地より、大きな値に設定してください。

⑤1 番目の本計器ブロックと 2 番目の本計器ブロックの演算周期を同じ値に設定してください。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

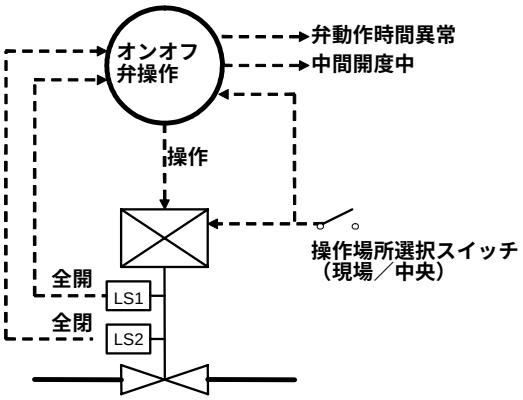
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 入力値 | X1 |
| 010 | 下限値 | A0 |
| 011 | レベル 1 上限値 | A1 |
| 012 | レベル 2 上限値 | A2 |
| 013 | レベル 3 上限値 | A3 |
| 014 | レベル 4 上限値 | A4 |
| 015 | レベル 5 上限値 | A5 |
| 016 | レベル 6 上限値 | A6 |
| 017 | レベル 7 上限値 | A7 |
| 018 | レベル 8 上限値 | A8 |
| 019 | 上側ヒステリシス | A9 |
| 020 | 下側ヒステリシス | A10 |
| 030 | レベル No. | Y1 |
| 031 | レベル 1 | U1 |
| 032 | レベル 2 | U2 |
| 033 | レベル 3 | U3 |
| 034 | レベル 4 | U4 |
| 035 | レベル 5 | U5 |
| 036 | レベル 6 | U6 |
| 037 | レベル 7 | U7 |
| 038 | レベル 8 | U8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜221＞ | **オンオフ弁操作** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、全開／全閉検知のリミットスイッチ付きのオンオフ弁の操作、監視をします。

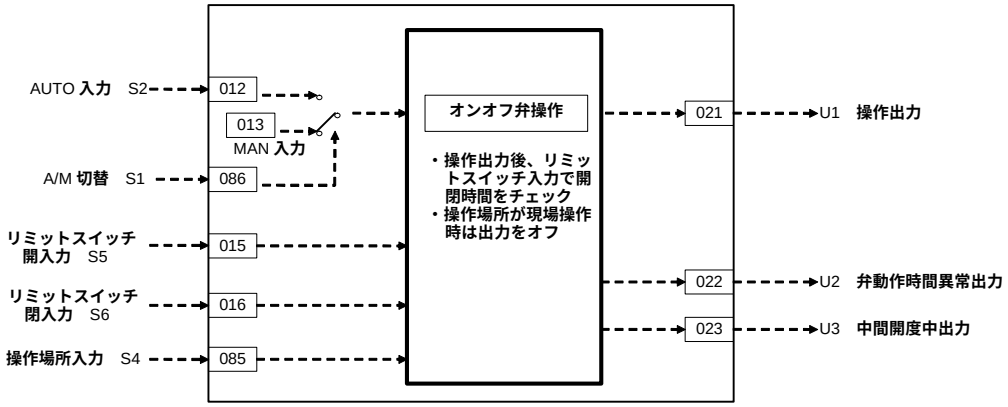
・弁動作時間異常検知付き（全開または全閉操作後に、リミットスイッチが ON にならないと弁動作時間異常として接点出力）
・操作場所選択入力機能付き（操作場所選択スイッチによって、弁操作を現場から行うか、中央の本ループコントロールボードから行うかを入力する。現場から行う場合は、操作出力を OFF にする）
・A/M 切替機能付き（通常の AUTO 時は、入力を操作出力とし、MAN 時は、内部指定状態を操作出力する）
・弁中間開度中出力付き（全開／全閉検知のリミットスイッチがともに OFF のとき、中間開度中とみなして出力接点を ON とする）
・また、開リミットスイッチ有無（ITEM006）＝0、閉リミットスイッチ有無（ITEM008）＝0 のときには、弁中間開度中＝1（ITEM023）＝1（中間）となります。
・AUTO から MAN へ切り替え時、切り替え直前の AUTO 入力に MAN 入力を一致させて、MAN 状態となります。
・操作場所選択スイッチを ON（現場）から OFF（中央）へ切り替えると、強制的に MAN 状態となり、同時に、MAN 入力を切り替え直前のリミットスイッチ開/閉入力の状態に一致させ、現場での実際の状態を維持します。




## 用途

空気圧操作弁、電動操作弁などの操作をするとき。

## ブロック図


AUTO 入力 S2
012
013
MAN 入力
A/M 切替 S1
086
リミットスイッチ
開入力 S5
015
リミットスイッチ
閉入力 S6
016
操作場所入力 S4
085
オンオフ弁操作
・操作出力後、リミットスイッチ入力で開閉時間をチェック
・操作場所が現場操作時は出力をオフ
021
U1 操作出力
022
U2 弁動作時間異常出力
023
U3 中間開度中出力

# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：オンオフ弁 | 221 | 221 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 006 | | 開リミットスイッチの有無<br>（0：なし、1：あり）<br>注：0 の場合、開リミットスイッチ入力（ITEM015）は 0（OFF）となります。 | 0、1 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 007 | | 開時間設定値<br>注：開リミットスイッチの有無（ITEM006）が 1 の場合、有効となります。 | 0～32000s | 5 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 008 | | 閉リミットスイッチの有無<br>（0：なし、1：あり）<br>注：0 の場合、閉リミットスイッチ入力（ITEM016）は 0（OFF）となります。 | 0、1 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| | 009 | | 閉時間設定値<br>注：閉リミットスイッチの有無（ITEM008）が 1 の場合、有効となります。 | 0～32000s | 5 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 010 | | 弁動作方向<br>0：正動作（通電時：閉）、<br>1：逆動作（通電時：開） | 0、1 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 1 |
| 接点入力 | 012 | S2 | AUTO 入力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 013 | S3 | MAN 入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 015 | S5 | 開リミットスイッチ入力<br>0：開リミットスイッチ OFF<br>1：開リミットスイッチ ON<br>注：ITEM006（開リミットスイッチの有無）が 0 の場合、0 となります。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| | 016 | S6 | 閉リミットスイッチ入力<br>0：閉リミットスイッチ OFF<br>1：閉リミットスイッチ ON<br>注：ITEM008（閉リミットスイッチの有無）が 0 の場合、0 となります。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| 接点出力 | 021 | U1 | 操作出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 022 | U2 | 弁作動時間異常<br>（1：異常） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 023 | U3 | 弁中間開度中（1：中間開度中） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 085 | S4 | 操作場所入力（1：現場、0：中央）＊1<br>注：1（現場）のとき、操作出力（ITEM021）が 0、かつ弁作動時間異常（ITEM022）および弁中間開度中（ITEM023）が 0 となります。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | S1 | A/M 切替入力＊2<br>0：MAN 、1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

＊1：操作場所入力 S4 を 1（現場）→0（中央）に切り替えると、 A/M 切替スイッチ（ITEM086）の値を強制的に 0（MAN）とし、同時に操作出力 U1 を以下のようにします。
切り替え直前の開リミット入力 S5 が 1（開）のときは、ITEM013（MAN 入力）を 1 として、操作出力 U1 を 1 とします。
切り替え直前の閉リミット入力 S6 が 1（閉）のときは、ITEM013（MAN 入力）を 0 として、操作出力 U1 を 0 とします。
切り替え直前の開リミット入力 S5 および閉リミット入力 S6 がともに 1 またはともに 0 のときは、ITEM010（弁動作方向）が 1（逆）ならば、操作出力 U1 を 0 とします。ITEM010（弁動作方向）が 0（正）ならば、操作出力 U1 を 1 とします。

＊2：A/M 切替スイッチ S1 を 1（AUTO）→0（MAN）に切り替えると、ITEM012（AUTO 入力）の値を、ITEM013（MAN 入力）に自動的に転送します。これにより、切り替え直前の AUTO 入力に MAN 入力が一致した状態で、MAN 状態となります。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

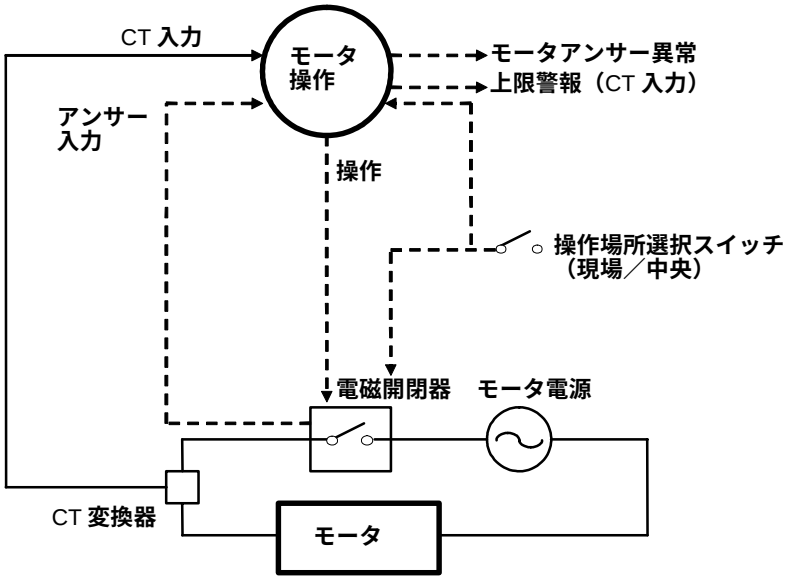
| ITEM | **データ名** | SCADA **ソフトでの** CSV **タグ** |
|---|---|---|
| | | **タグ** ITEM**（固定）** |
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 007 | 開時間設定値 | TO |
| 009 | 閉時間設定値 | TC |
| 012 | AUTO 入力 | S2 |
| 013 | MAN 入力 | S3 |
| 015 | 開リミットスイッチ入力 | S5 |
| 016 | 閉リミットスイッチ入力 | S6 |
| 021 | 操作出力 | U1 |
| 022 | 弁作動時間異常 | U2 |
| 023 | 弁中間開度中 | U3 |
| 085 | 操作場所入力 | S4 |
| 086 | A/M 切替入力 | S1 |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <222> | モータ操作 | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、モータの操作、監視をします。

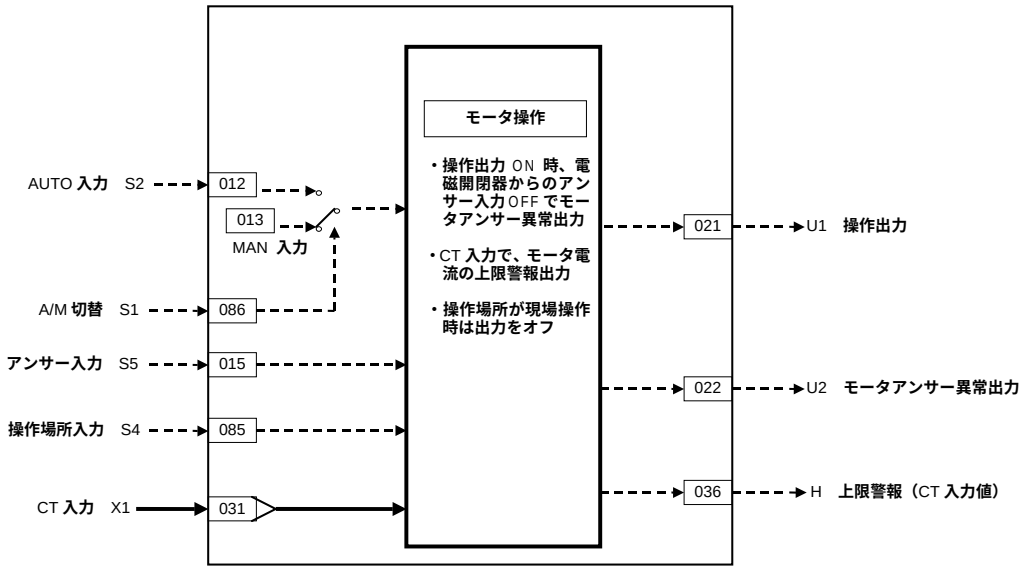
・操作場所選択入力機能付き（操作場所選択スイッチによって、弁操作を現場から行うか、中央の本ループコントロールボードから行うかを入力し、現場から行う場合は、操作出力を OFF にする）
・A/M 切替機能付き（通常の AUTO 時は、入力を操作出力とし、MAN 時は、内部指定状態を操作出力する）
・モータアンサー異常警報付き（モータに対する操作 ON 指令中に、アンサー接点入力がアンサーチェック時間以上 OFF となると、異常として接点出力する）
・モータ電流上限警報付き（CT 変換器からの CT 入力が設定値以上の場合、異常として接点出力する）
・AUTO から MAN へ切り替え時、切り替え直前の AUTO 入力に MAN 入力を一致させて、MAN 状態となります。
・操作場所選択スイッチを ON（現場）から OFF（中央）へ切り替えると、強制的に MAN 状態となり、同時に、 MAN 入力を切り替え直前のアンサー入力の状態に一致させ、現場での実際の状態を維持します。




## 用途

ポンプ、攪拌機、コンベアなどのモータ操作をするとき。

# ブロック図


モータ操作
・操作出力 ON 時、電磁開閉器からのアンサー入力 OFF でモータアンサー異常出力
・CT 入力で、モータ電流の上限警報出力
・操作場所が現場操作時は出力をオフ
AUTO 入力 S2
012
013
MAN 入力
A/M 切替 S1
086
アンサー入力 S5
015
操作場所入力 S4
085
CT 入力 X1
031
021
U1 操作出力
022
U2 モータアンサー異常出力
036
H 上限警報（CT 入力値）

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：モータ操作 | 222 | 222 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 006 | | アンサーチェック時間（単位：s） | 1～8s | 3 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 012 | S2 | AUTO 入力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| パラメータ | 013 | S3 | MAN 入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 015 | S5 | アンサー入力<br>0：OFF<br>1：ON | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| 接点出力 | 021 | U1 | 操作出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 022 | U2 | アンサー異常<br>（1：異常、0：正常）<br>注：操作出力（ITEM021）が 1 の場合、アンサー入力（ITEM015）がアンサーチェック時間（ITEM006）以上にわたり 0 のとき、異常とします。<br>異常として 1 となった後、アンサー入力（ITEM015）が 1 となると、正常として 0 になります。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ CT 入力警報

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| アナログ入力接続情報 | 031 | | X1 発信元指定<br>BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 032 | X1 | CT 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 033 | | CT 入力上限警報設定値 | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 035 | | ヒステリシス設定値 | 0～320.00% | 1.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 036 | H | CT 入力上限警報出力値<br>注：操作場所入力（ITEM085）が 1（現場）の場合でも、動作します。 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 085 | S4 | 操作場所入力＊1（1：現場、0：中央）<br>注：1（現場）が入力されると、操作出力（ITEM021）が 0、かつモータアンサー異常（ITEM022）が 0 となります。 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | S1 | A/M 切替入力＊2<br>0：MAN<br>1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |

＊1： 操作場所入力 S4 を 1（現場）→0（中央）に切り替えると、 A/M 切替スイッチ（ITEM086）の値を強制的に 0（MAN）とし、同時に切り替え直前の ITEM015（アンサー入力）を ITEM013（MAN 入力）に転送します。

＊2： A/M 切替スイッチ S1 を 1（AUTO）→0（MAN）に切り替えると、ITEM012（AUTO 入力）の値を、ITEM013（MAN 入力）に自動的に転送します。これにより、切り替え直前の AUTO 入力に MAN 入力が一致した状態で、MAN 状態となります。

## ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

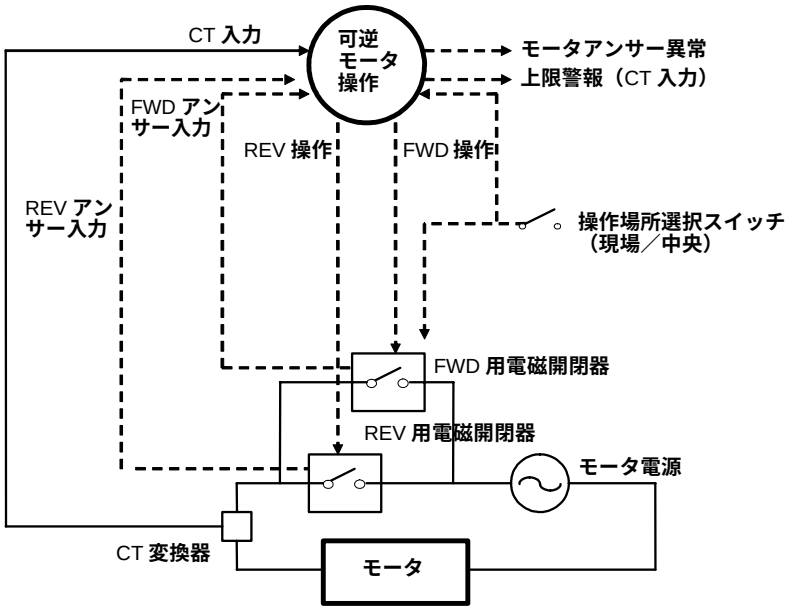
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 006 | アンサーチェック時間 | ANS |
| 012 | AUTO 入力 | S2 |
| 013 | MAN 入力 | S3 |
| 015 | アンサー入力 | S5 |
| 021 | 操作出力 | U1 |
| 022 | アンサー異常 | U2 |
| 032 | CT 入力値 | X1 |
| 033 | CT 入力上限警報設定値 | H_SP |
| 035 | ヒステリシス設定値 | HS |
| 036 | CT 入力上限警報出力値 | CTH |
| 085 | 操作場所入力 | S4 |
| 086 | A/M 切替入力 | S1 |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜223＞ | **可逆モータ操作** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、可逆モータの操作、監視をします。

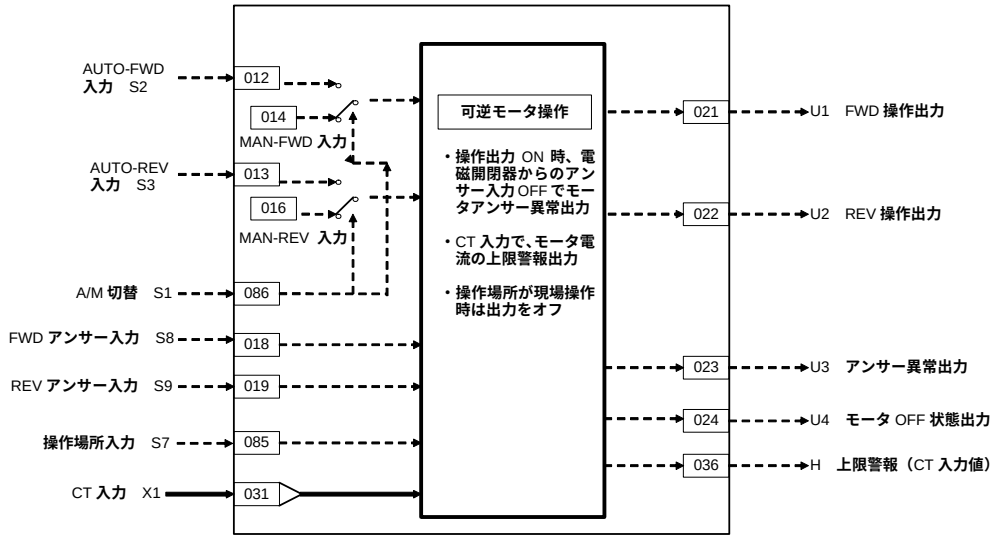
・可逆モータに対する、FWD 方向／REV 方向の各操作指令が可能
・操作場所選択入力機能付き（操作場所選択スイッチによって、弁操作を現場から行うか、中央の本ループコントロールボードから行うかを入力する。現場から行う場合は、操作出力を OFF にする）
・A/M 切替機能付き（通常の AUTO 時は、入力を操作出力とし、MAN 時は、内部指定状態を操作出力する）
・モータアンサー異常警報付き（モータに対する FWD または REV 方向操作 ON 指令中に、 FWD または REV 方向アンサー接点入力がアンサーチェック時間以上 OFF となると、異常として接点出力する）
・モータ電流上限警報付き（CT 変換器からの CT 入力が設定値以上の場合、異常として接点出力する）
・AUTO から MAN へ切り替え時、切り替え直前の AUTO 入力に MAN 入力を一致させて、MAN 状態となります。
・操作場所選択スイッチを ON（現場）から OFF（中央）へ切り替えると、強制的に MAN 状態となり、同時に、 MAN-FWD 入力および MAN-REV 入力を、切り替え直前の FWD および REV アンサー入力の状態に一致させ、現場での実際の状態を維持します。




## 用途

正/逆連続運転をするコンベアなどのモータ操作をするとき。

# ブロック図


AUTO-FWD
入力 S2
012
014
MAN-FWD 入力
AUTO-REV
入力 S3
013
016
MAN-REV 入力
A/M 切替 S1
086
FWD アンサー入力 S8
018
REV アンサー入力 S9
019
操作場所入力 S7
085
CT 入力 X1
031
可逆モータ操作
・操作出力 ON 時、電磁開閉器からのアンサー入力 OFF でモータアンサー異常出力
・CT 入力で、モータ電流の上限警報出力
・操作場所が現場操作時は出力をオフ
021
U1 FWD 操作出力
022
U2 REV 操作出力
023
U3 アンサー異常出力
024
U4 モータ OFF 状態出力
036
H 上限警報（CT 入力値）

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステッププラダーによる | HMI I/F による | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：可逆モータ | 223 | 223 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 006 | | アンサーチェック時間（単位：s） | 1～8 | 3 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |
| | 007 | | FWD・REV 切替時 OFF 時間（単位：s）<br>注：モータの回転方向を切り替えるために、FWD 入力（ATUO または MAN）および REV 入力（ATUO または MAN）がともに 0（モータの回転が停止）となった場合、この設定時間の間は FWD 操作出力（ITEM021）および REV 操作出力（ITEM022）はともに 0 を継続します。設定時間後、REV 操作出力（ITEM022）または FWD 操作出力（ITEM021）が 1 に切り替わります。＊1 | 1～8 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 012 | S2 | AUTO-FWD 入力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| | 013 | S3 | AUTO-REV 入力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| パラメータ | 014 | S4 | MAN-FWD 入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 016 | S6 | MAN-REV 入力 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| 接点入力 | 018 | S8 | FWD アンサー入力<br>0：OFF<br>1：ON | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| | 019 | S9 | REV アンサー入力<br>0：OFF<br>1：ON | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| 接点出力 | 021 | U1 | FWD 操作出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 022 | U2 | REV 操作出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 023 | U3 | アンサー異常<br>（1：異常、0：正常）<br>注：FWD 操作出力（ITEM021）または REV 操作出力（ITEM022）が 1 となり、FWD アンサー入力（ITEM018）または REV アンサー入力（ITEM019）が、アンサーチェック時間（ITEM006）以上 0 の場合、異常として 1 となります。1 となった後、FWD アンサー入力（ITEM018）または REV アンサー入力（ITEM019）が 1 となると、0 となります。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 024 | U4 | モータ OFF 状態出力（1：OFF） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■CT 入力警報

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力接続情報 | 031 | | X1 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| アナログ入力 | 032 | X1 | CT 入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 033 | | CT 入力上限警報設定値 | ±320.00% | 100.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| | 035 | | ヒステリシス設定値 | 0～320.00% | 1.00 | － | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 036 | H | CT 入力上限警報出力値 注：操作場所入力（ITEM085）が 1（現場）の場合でも、動作します。 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 085 | S7 | 操作場所入力＊2 （1：現場、0：中央） 注：1（現場）が入力されると、FWD 操作出力（ITEM021）および REV 操作出力（ITEM022）がともに 0 となります。 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | S1 | A/M 切替入力＊3 0：MAN 1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |

＊1： モータの回転方向が切り替わらない場合でも、FWD 入力（ATUO または MAN）および REV 入力（ATUO または MAN）がともに 0 となった場合は、この設定時間の間は FWD 操作出力（ITEM021）および REV 操作出力（ITEM022）はともに 0 を継続します。
操作場所入力（ITEM085）が 1（現場）から 0（中央）に切り替えられた場合も、FWD 操作出力（ITEM021）および REV 操作出力（ITEM022）は、FWD・REV 切替時 OFF 時間（ITEM007）の間、ともに 0 となります。

＊2： 操作場所入力 S4 を 1（現場）→0（中央）に切り替えると、 A/M 切替スイッチ（ITEM086）の値を強制的に 0（MAN）とし、同時に切り替え直前の ITEM018（FWD アンサー入力）を ITEM014（MAN-FWD 入力）に転送、ITEM019（REV アンサー入力）を ITEM016（MAN-REV 入力）に転送します。

＊3： A/M 切替スイッチ S1 を 1（AUTO）→0（MAN）に切り替えると、ITEM012（AUTO-FWD 入力）の値を、ITEM014（MAN-FWD 入力）転送し、かつ ITEM013（AUTO-REV 入力）の値を、ITEM016（MAN-REV 入力）に自動的に転送します。これにより、切り替え直前の AUTO-FWD および AUTO-REV 入力に MAN-FWD および MAN-REV 入力が一致した状態で、MAN 状態となります。

## ■上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | － | 送受 | 2 |

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

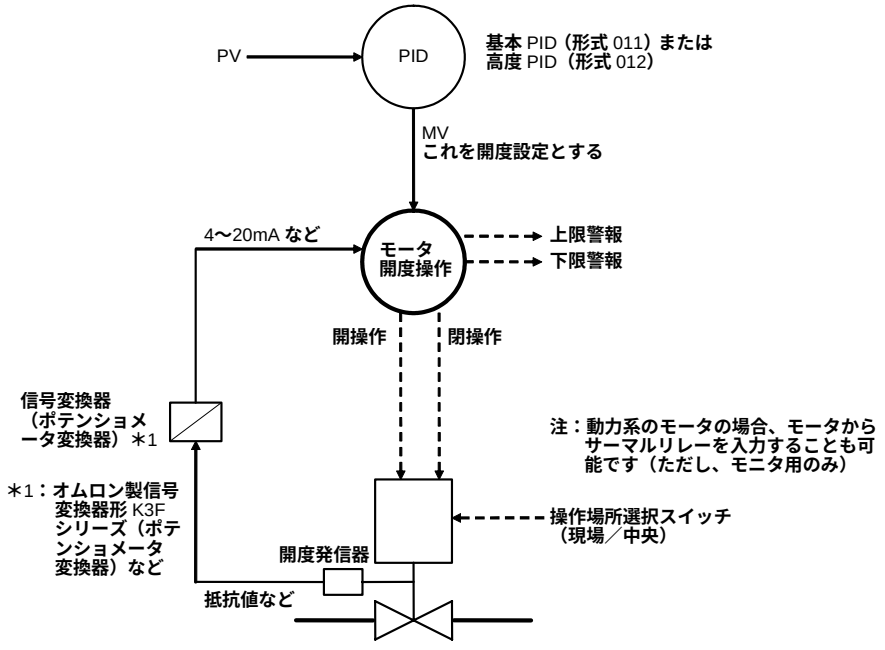
| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 006 | アンサーチェック時間 | ANS |
| 007 | FWD・REV 切替時 OFF 時間 | OFT |
| 012 | AUTO-FWD 入力 | S2 |
| 013 | AUTO-REV 入力 | S3 |
| 014 | MAN-FWD 入力 | S4 |
| 016 | MAN-REV 入力 | S6 |
| 018 | FWD アンサー入力 | S8 |
| 019 | REV アンサー入力 | S9 |
| 021 | FWD 操作出力 | U1 |
| 022 | REV 操作出力 | U2 |
| 023 | アンサー異常 | U3 |
| 024 | モータ OFF 状態出力 | U4 |
| 032 | CT 入力値 | X1 |
| 033 | CT 入力上限警報設定値 | H_SP |
| 035 | ヒステリシス設定値 | HS |
| 036 | CT 入力上限警報出力値 | CTH |
| 085 | 操作場所入力 | S7 |
| 086 | A/M 切替入力 | S1 |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜224＞ | モータ開度操作 | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、目標開度を入力し、接点による開／閉指示入力型の、電動位置比例モータを操作します。調節ブロック（PID ブロックなど）と組み合わせて、電動モータでの位置比例制御を実現できます。

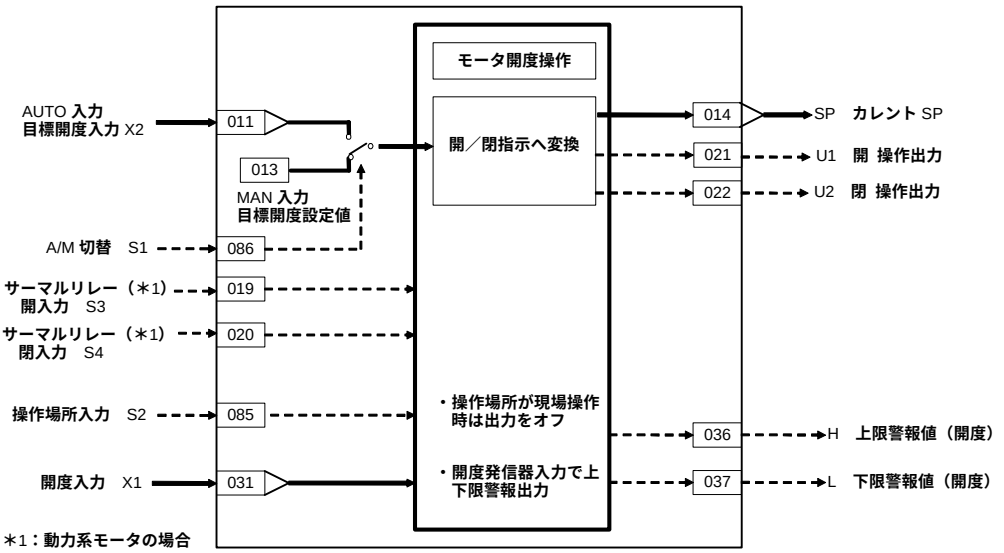
・調節ブロック（PID ブロックなど）からの MV 値をアナログ信号で入力し、それをモータ開度設定値とします。モータ開度がその目標開度となるように、モータを制御します。
・モータに対して開指示／閉指示（／停止）を接点出力で指示し、モータからのフィードバック信号（現在の開度）をアナログ信号で受信して、モータ開度を制御します。
・A/M 切替機能付き（通常の AUTO 時は、入力を目標開度とし、MAN 時は、内部指定状態を目標開度とする）
・再起動制限時間機能付き（頻繁な正逆反転動作によるモータの損傷を防止します）
・モータ開度上下限警報付き（開度発信器からのフィードバック信号入力が警報設定値以上または以下の場合、異常として接点出力する）
・AUTO から MAN へ切り替え時、切り替え直前の AUTO 入力に MAN 入力を一致させて、MAN 状態となります。
・操作場所選択スイッチを ON（現場）から OFF（中央）へ切り替えると、強制的に MAN 状態となり、同時に、MAN 目標開度入力を切り替え直前の開度入力の値に一致させ、現場での実際の状態を維持します。




## 用途

電動位置比例モータを操作するとき

# ブロック図




# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：モータ開度操作 | 224 | 224 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、<br>4：1、5：2 | 0～5 | 0 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |

## ■ 目標開度設定、開/閉指示出力

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力接続情報 | 011 | | X2 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 012 | X2 | AUTO 入力 目標開度 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 013 | | MAN 目標開度設定値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | R/W(O) | W | ー | 受 | 2 |
| アナログ出力 | 014 | SP | カレント SP 出力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 015 | T1 | フルストローク時間（単位：s） 注：全閉～全開までの所要時間です。 | 0～999.9s | 10.0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |
| | 016 | T2 | 再起動制限時間 | 0～999.9s | 1.0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |
| | 017 | | デッドバンド（不感帯） | 0～320.00% | 1.00 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送受 | 2 |
| 接点入力 | 019 | S3 | 開 M.SW サーマルリレー動作 （1：ON） 注：おもに動力系モーと接続時に、入力。動作はモニタのみ。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| | 020 | S4 | 閉 M.SW サーマルリレー動作 （1：ON） 注：おもに動力系モーと接続時に、入力。動作はモニタのみ。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| 接点出力 | 021 | U1 | 開 操作出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 022 | U2 | 閉 操作出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ 開度フィードバック入力

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/F による | |
| アナログ入力接続情報 | 031 | | X1 発信元指定 BBB：ブロック番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| アナログ入力 | 032 | X1 | 開度入力値 | ±320.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 033 | | 開度入力上限警報設定値 | ±320.00% | 100.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 034 | | 開度入力下限警報設定値 | ±320.00% | 0.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| | 035 | | ヒステリシス設定値 | 0～320.00% | 1.00 | ー | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |
| 接点出力 | 036 | H | 開度入力上限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 037 | L | 開度入力下限警報出力値 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 085 | S2 | 操作場所入力＊1 （1：現場、0：中央） 注：1（現場）が入力されると開操作出力（ITEM021）および閉操作出力（ITEM022）がともに 0 となります。 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 送 | 1 |
| 接点入力・パラメータ | 086 | S1 | A/M 切替入力＊2 0：MAN 、1：AUTO | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |

＊1： 操作場所入力 S2 を 1（現場）→0（中央）に切り替えると、 A/M 切替スイッチ（ITEM086）の値を強制的に 0（MAN）とし、同時に切り替え直前の ITEM032（開度入力値）を ITEM013（MAN 目標開度設定値）に転送します。

＊2： A/M 切替スイッチ S1 を 1（AUTO）→0（MAN）に切り替えると、ITEM012（AUTO 入力目標開度）の値を、ITEM013（MAN 目標開度設定値）に自動的に転送します。これにより、切り替え直前の AUTO 入力目標開度に MAN 入力が一致した状態で、MAN 状態となります。

### ■ 上位表示用データ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 099 | | 札掛け | 0～15 | 0 | ○ | R/W(O) | W | ー | 送受 | 2 |

注：モータの回転方向を切り替えるために開操作出力（ITEM021）および閉操作出力（ITEM022）がともに 0 となった場合、再起動制限時間（ITEM16）の間は、開操作出力（ITEM021）および閉操作出力（ITEM022）は、ともに 0 を継続します。設定時間後、閉操作出力（ITEM022）または開操作出力（ITEM021）が実際に 1 となります。
モータの回転方向が切り替わらない場合でも、開操作出力（ITEM021）および閉操作出力（ITEM022）がともに 0（モータの回転が停止）となった場合は、再起動制限時間（ITEM16）の間は開操作出力（ITEM021）および閉操作出力（ITEM022）はともに 0 を継続します。
操作場所入力（ITEM085）が 1（現場）から 0（中央）に切り替えられた場合も、開操作出力（ITEM021）および閉操作出力（ITEM022）は、再起動制限時間（ITEM006）の間、ともに 0 となります。

## 動作の説明

以下、開度偏差＝AUTO 入力目標開度（または MAN 目標開度設定値）－開度入力とします。
AUTO 入力目標開度（ITEM012）または MAN 目標開度設定値（ITEM013）と、開度入力（ITEM032）を比較して、開度偏差＞0 の場合、開操作出力（ITEM021）を 1 とします。開度偏差＜0 の場合、閉操作出力（ITEM022）を 1 とします。
ただし、開度偏差＜デッドバンド（ITEM017）の場合、開操作出力（ITEM021）および閉操作出力（ITEM022）をともに 0 とし、モータの回転を停止します。
開度偏差＞デッドバンド（ITEM017）の場合、再起動時間（ITEM016）分待ち、開度偏差に応じた時間出力を ON します。
なお、開閉時間は、フルストローク時間（ITEM015）×開度偏差(100%のときは 1）となります。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 012 | AUTO 入力　目標開度 | X2 |
| 013 | MAN 目標開度設定値 | SP |
| 014 | カレント SP 出力値 | SP |
| 015 | フルストローク時間 | T1 |
| 016 | 再起動制限時間 | T2 |
| 017 | デッドバンド | DB |
| 019 | 開　M.SW サーマルリレー動作 | S3 |
| 020 | 閉　M.SW サーマルリレー動作 | S4 |
| 021 | 開　操作出力 | U1 |
| 022 | 閉　操作出力 | U2 |
| 032 | 開度入力値 | X1 |
| 033 | 開度入力上限警報設定値 | H_SP |
| 034 | 開度入力下限警報設定値 | L_SP |
| 035 | ヒステリシス設定値 | HS |
| 036 | 開度入力上限警報出力値 | H |
| 037 | 開度入力下限警報出力値 | L |
| 085 | 操作場所入力 | S2 |
| 086 | A/M 切替入力 | S1 |
| 099 | 札掛け | OP_MK |

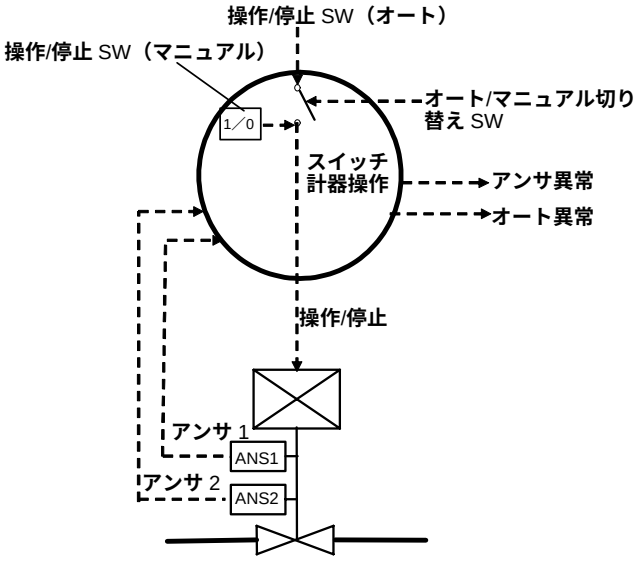
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜225＞ | **スイッチ計器** | 001～500 |

## 概説

本計器ブロックは、LCB01/03/05 Ver.3.0 以降のみ対応します。

本計器ブロックは、複数のモータ/ポンプなどの起動/停止する、または複数のオンオフ弁の開閉を操作/監視する、計器ブロックです。

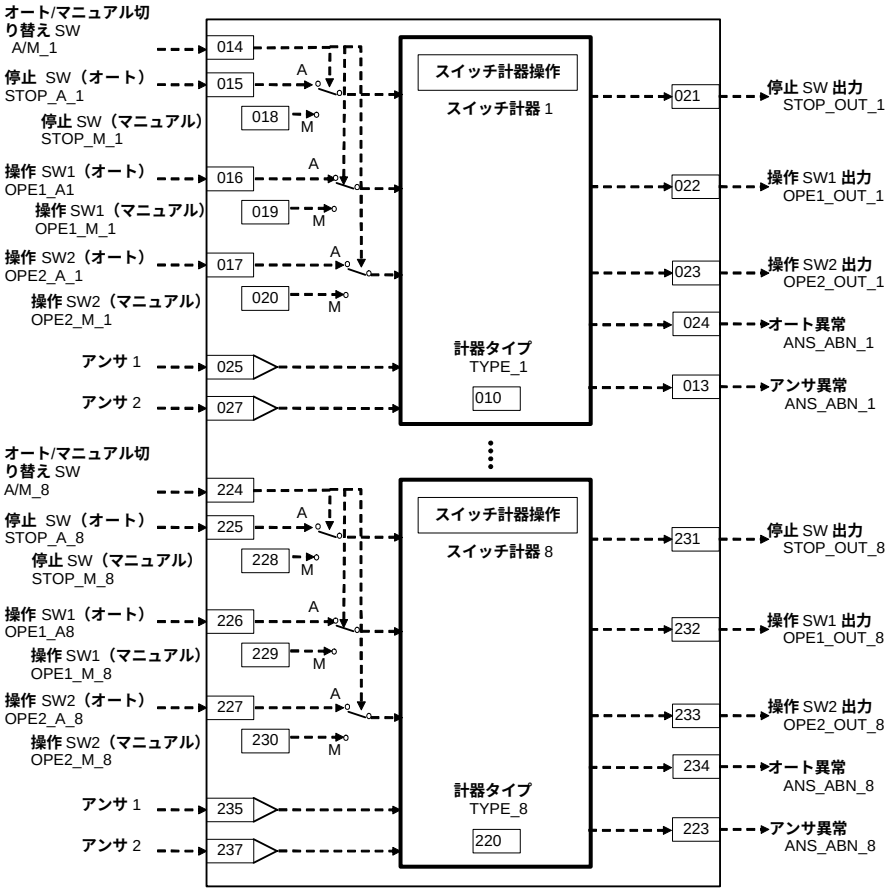
- 本計器ブロックには、8 個のスイッチ計器が登録可能です。
- 操作スイッチ、アンサの信号は以下の 5 タイプから選択できます。
  1. タイプ 1：操作スイッチ 1 点
  2. タイプ 2：操作スイッチ 1 点、アンサ 1 点
  3. タイプ 3：操作スイッチ 1 点、アンサ 2 点
  4. タイプ 4：操作スイッチ 3 点、アンサ 1 点
  5. タイプ 5：操作スイッチ 3 点、アンサ 2 点
- アンサチェックができます。
- オート/マニュアルの設定ができます。
  オートモードに設定すると、シーケンス制御ブロックを使用して操作スイッチを変更できます。
  マニュアルモードに設定すると、HMI　I/F から操作スイッチを変更できます。
- マニュアルモードへの切り替え時は、オートモード時の停止 SW、操作 SW1、操作 SW2 の値をトラッキングします。




## 用途

・複数のモータ、ポンプなどの起動/停止をするとき
・複数のオンオフ弁（空気圧操作弁、電動操作弁など）の開閉状態の監視/操作をするとき

# ブロック図




注 1：オートモードのときは、停止 SW（オート）、操作 SW1（オート）、操作 SW2（オート）のいずれか一点しか ON しないようにシーケンス制御ブロックを使用して設定してください。例えば、操作 SW1（オート）を ON する場合は、停止 SW（オート）＝OFF、操作 SW1（オート）＝ON、操作 SW2（オート）＝OFF を同一ステップで実行してください。

注 2：オートモードのときは、操作 SW1（オート）が ON の状態と操作 SW2（オート）が ON の状態を切り替えることができます。切り替えないためには、シーケンス制御ブロックを使用して、操作 SW1（オート）、操作 SW2（オート）を ON するときの条件に、停止 SW 出力を ON に設定してください。

注 3：COLD スタートした場合、オート、マニュアルの停止 SW、操作 SW1、操作 SW2 はすべて OFF、オート/マニュアル切り替え SW はマニュアルモードに初期化され、スイッチ計器実行時に停止 SW（マニュアル）を ON とします。

# 動作の説明

## ■ 計器タイプ毎使用 ITEM 一覧

n＝010+（スイッチ計器 No.－1）×30　（スイッチ計器 No.：1～8）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | 計器タイプ（○：使用する、－：使用しない） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 0（未使用） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| パラメータ | n | TYPEn | 計器タイプ<br>1～5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | n+1 | TM1_n | アンサ 1 チェック時間（秒） | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | n+2 | TM2_n | アンサ 2 チェック時間（秒） | － | － | － | ○ | － | ○ |
| 接点出力 | n+3 | ANSABNn | アンサ異常 | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 接点入力 | n+4 | A/Mn | オート/マニュアル切り替え SW<br>0：マニュアル<br>1：オート | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | n+5 | STOP_An | 停止 SW（オート）<br>0：RUN、1：STOP | － | － | － | － | ○ | ○ |
| | n+6 | OPE1_An | 操作 SW1（オート） | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | n+7 | OPE2_An | 操作 SW2（オート） | － | － | － | － | ○ | ○ |
| | n+8 | STOP_Mn | 停止 SW（マニュアル）<br>0：RUN、1：STOP | － | － | － | － | ○ | ○ |
| | n+9 | OPE1_Mn | 操作 SW1（マニュアル） | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | n+10 | OPE2_Mn | 操作 SW2（マニュアル） | － | － | － | － | ○ | ○ |
| 接点出力 | n+11 | STOP_On | 停止 SW 出力<br>0：RUN、1：STOP | － | － | － | － | ○ | ○ |
| | n+12 | OPE1_On | 操作 SW1 出力 | － | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | n+13 | OPE2_On | 操作 SW2 出力 | － | － | － | － | ○ | ○ |
| | n+14 | AUTABNn | オート異常 | － | － | － | － | ○ | ○ |
| 接点入力情報 | n+15 | ANS1ADn | アンサ 1 発信元指定<br>BBB:BLOCK 番地、<br>III：ITEM 番号 | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 接点出力 | n+16 | ANS1_n | アンサ 1 表示 | － | － | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 接点入力情報 | n+17 | ANS2ADn | アンサ 2 発信元指定<br>BBB:BLOCK 番地、<br>III：ITEM 番号 | － | － | － | ○ | － | ○ |
| 接点出力 | n+18 | ANS2_n | アンサ 2 表示 | － | － | － | ○ | － | ○ |

※表内の“ － ”は、ループコントローラは操作しません。

## ● 計器タイプ 1 の動作

**・概要**

オート／マニュアル切り替え SW によって、操作 SW1（オート）と操作 SW1（マニュアル）を切り替えて、その値を操作 SW1 出力に出力します。

**・使用用途**

アンサなしオンオフ弁操作アプリケーション

**・操作 SW の使用例**

操作 SW1 出力　･･･　0：閉／1：開

## ● 計器タイプ 2 の動作

**・概要**

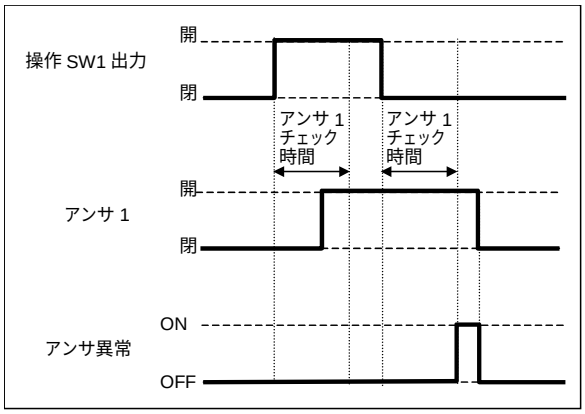
オート／マニュアル切り替え SW によって、操作 SW1（オート）と操作 SW1（マニュアル）を切り替えて、その値を操作 SW1 出力に出力します。
操作 SW1 出力が OFF から ON、または ON から OFF に変化してからアンサ 1 チェック時間以内に、アンサ 1 が操作 SW1 出力と同じ値にならなければ、アンサ異常が ON となります。

**・使用用途**

１アンサ付きオンオフ弁操作アプリケーション

**・操作 SW の使用例**

操作 SW1 出力　･･･　0：閉／1：開
アンサ 1　･･･　0：閉／1：開



### ● 計器タイプ 3 の動作

**・概要**

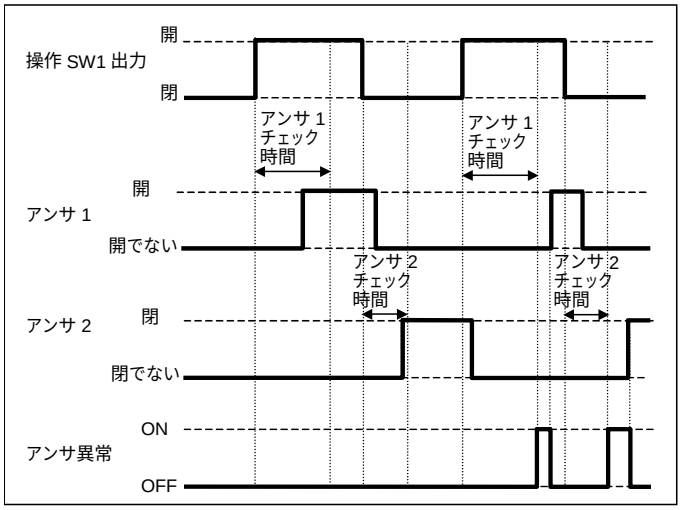
オート／マニュアル切り替え SW によって、操作 SW1（オート）と操作 SW1（マニュアル）を切り替えて、その値を操作 SW1 出力に出力します。
操作 SW1 出力が OFF から ON に変化してからアンサ 1 チェック時間以内にアンサ 1 が ON にならなければ、アンサ異常が ON となります。
操作 SW1 出力が ON から OFF に変化してから、アンサ 2 チェック時間以内にアンサ 2 が ON にならなければ、アンサ異常が ON となります。

**・使用用途**

2 アンサ付きオンオフ弁操作アプリケーション

**・操作 SW の使用例**

操作 SW1 出力　･･･　0：閉／1：開
アンサ 1　･･･　0：開でない／1：開
アンサ 2　･･･　0：閉でない／1：閉



## ● 計器タイプ 4 の動作

**・概要**

オート／マニュアル切り替え SW によって、停止 SW、操作 SW1、操作 SW2 は、各々のオートとマニュアルを切り替えて、その値を停止 SW 出力、操作 SW1 出力、操作 SW2 出力に出力します。

操作 SW1 出力が、OFF から ON、または ON から OFF に変化してから、アンサ 1 チェック時間以内にアンサ 1 が操作 SW1 出力と同じ値にならなければ、アンサ異常が ON となります。

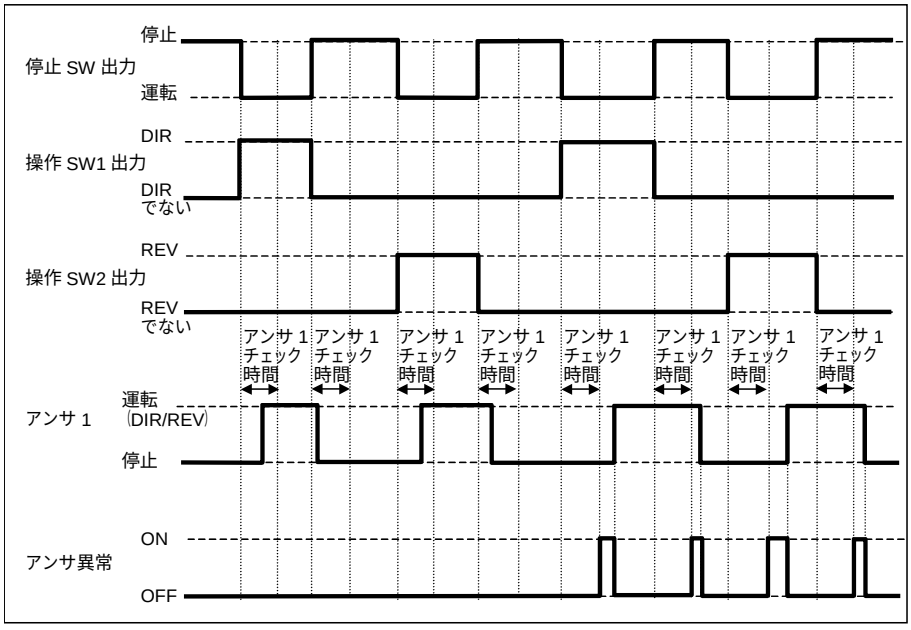
操作 SW2 出力が、OFF から ON、または ON から OFF に変化してから、アンサ 1 チェック時間以内にアンサ 1 が操作 SW2 出力と同じ値にならなければ、アンサ異常が ON となります。

**・使用用途**

1 アンサ付きモータ操作アプリケーション

**・操作 SW の使用例**

停止 SW 出力　･･･　0：運転／1：停止
操作 SW1 出力　･･･　0：DIR でない／1：DIR
操作 SW2 出力　･･･　0：REV でない／1：REV
アンサ 1　･･･　0：開／1：閉




**・動作の詳細**

・マニュアルモードのとき：
  ・停止 SW 出力、操作 SW1 出力、操作 SW2 出力のいずれか一点のみが ON となります。
  ・停止 SW（マニュアル）、操作 SW1（マニュアル）、操作 SW2（マニュアル）がすべて ON またはすべて OFF であれば、停止 SW 出力を ON にします。
  ・操作 SW1（マニュアル）が ON の状態と操作 SW2（マニュアル）が ON の状態を切り替える場合は、いったん停止 SW を ON にしてください。
・オートモードのとき：
  ・停止 SW（オート）、操作 SW1（オート）、操作 SW2（オート）の内、複数が ON、または、すべて OFF であれば、オート異常を ON にし、停止 SW 出力が ON となります。

## ● 計器タイプ 5 の動作

**・概要**

オート／マニュアル切り替え SW によって、停止 SW、操作 SW1、操作 SW2 は、各々のオートとマニュアルを切り替えて、その値を停止 SW 出力、操作 SW1 出力、操作 SW2 出力に出力します。

操作 SW1 出力が OFF から ON、または ON から OFF に変化してから、アンサ 1 チェック時間以内にアンサ 1 が操作 SW1 出力と同じ値にならなければ、アンサ異常が ON となります。

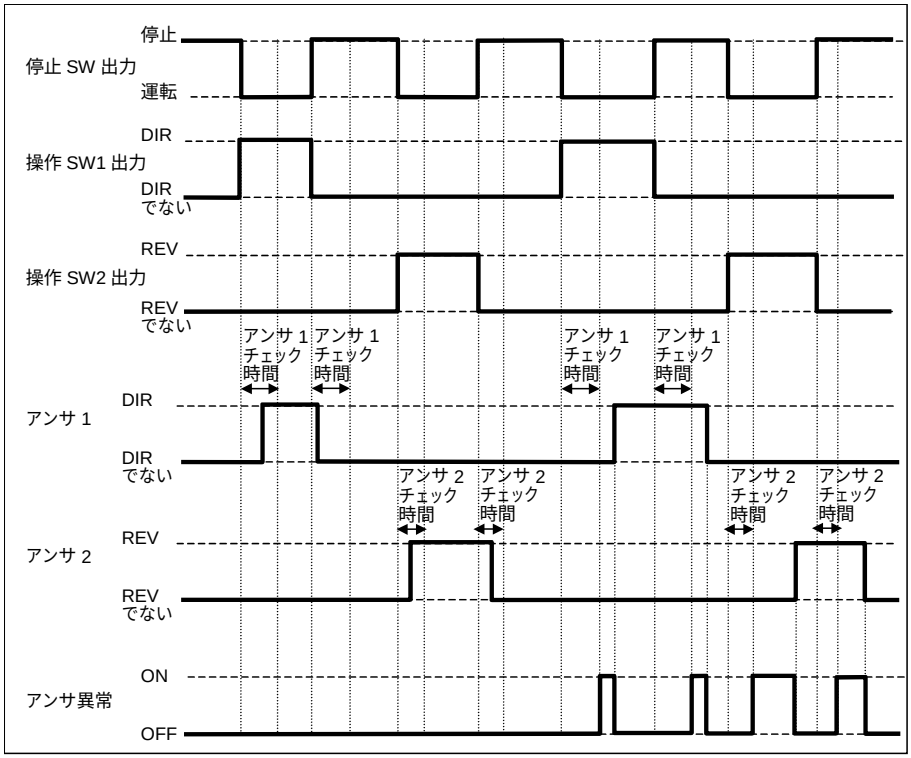
操作 SW2 出力が OFF から ON、または ON から OFF に変化してから、アンサ 2 チェック時間以内にアンサ 2 が操作 SW2 出力と同じ値にならなければ、アンサ異常が ON となります。

**・使用用途**

2 アンサ付きモータ操作アプリケーション

**・操作 SW の使用例**

停止 SW 出力　･･･　0：運転／1：停止
操作 SW1 出力　･･･　0：DIR でない／1：DIR
操作 SW2 出力　･･･　0：REV でない／1：REV
アンサ 1　･･･　0：DIR でない／1：DIR
アンサ 2　･･･　0：REV でない／1：REV




**・動作の詳細**

・マニュアルモードのとき：

・停止 SW 出力、操作 SW1 出力、操作 SW2 出力のいずれか一点のみが ON となります。

・停止 SW（マニュアル）、操作 SW1（マニュアル）、操作 SW2（マニュアル）がすべて ON またはすべて OFF であれば、停止 SW 出力を ON にします。

・操作 SW1（マニュアル）が ON の状態と操作 SW2（マニュアル）が ON の状態を切り替える場合は、いったん停止 SW を ON にしてください。

・オートモードのとき：
・停止 SW（オート）、操作 SW1（オート）、操作 SW2（オート）の内、複数が ON、または、すべて OFF であれば、オート異常を ON にし、停止 SW 出力が ON となります。

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 送受 | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：スイッチ計器 | 225 | 225 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 送 | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、<br>4：1、5：2 | 0～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |

### ■ スイッチ計器用 ITEM（1 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 010 | TYPE1 | 計器タイプ<br>0：未使用 | 0、1～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 011 | TM1_1 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 012 | TM2_1 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 013 | ANS ABN1 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 014 | A/M1 | オート/マニュアル切り替え SW<br>0：マニュアル<br>1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 015 | STOP_A1 | 停止 SW（オート）<br>0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 016 | OPE1_A1 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 017 | OPE2_A1 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 018 | STOP_M1 | 停止 SW（マニュアル）<br>0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力 | 019 | OPE1_M1 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 受 | 1 |
| | 020 | OPE2_M1 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 受 | 1 |
| 接点出力 | 021 | STOP_O1 | 停止 SW 出力 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 022 | OPE1_O1 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 023 | OPE2_O1 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| | 024 | AUTABN1 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 025 | ANS1AD1 | アンサ 1 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 接点出力 | 026 | ANS1_1 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 027 | ANS2AD1 | アンサ 2 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | － | 4 |
| 接点出力 | 028 | ANS2_1 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |

## ■ スイッチ計器用 ITEM（2 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 040 | TYPE2 | 計器タイプ 0：未使用 | 0、1～5 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 送 | 2 |
| | 041 | TM1_2 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| | 042 | TM2_2 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | － | R/W(S) | － | － | － | 2 |
| 接点出力 | 043 | ANSABN2 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 044 | A/M2 | オート/マニュアル切り替え SW 0：マニュアル 1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 送受 | 1 |
| | 045 | STOP_A2 | 停止 SW（オート） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | － | 1 |
| | 046 | OPE1_A2 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | － | 1 |
| | 047 | OPE2_A2 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | － | 1 |
| | 048 | STOP_M2 | 停止 SW（マニュアル） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 受 | 1 |
| | 049 | OPE1_M2 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 受 | 1 |
| | 050 | OPE2_M2 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 受 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 051 | STOP_O2 | 停止 SW 出力 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 052 | OPE1_O2 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 053 | OPE2_O2 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 054 | AUTABN2 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 055 | ANS1AD2 | アンサ 1 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 056 | ANS1_2 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 057 | ANS2AD2 | アンサ 2 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 058 | ANS2_2 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ スイッチ計器用 ITEM（3 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 070 | TYPE3 | 計器タイプ 0：未使用 | 0、1～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 071 | TM1_3 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 072 | TM2_3 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 073 | ANSABN3 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 074 | A/M3 | オート/マニュアル切り替え SW 0：マニュアル 1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 075 | STOP_A3 | 停止 SW（オート） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 076 | OPE1_A3 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 077 | OPE2_A3 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 078 | STOP_M3 | 停止 SW（マニュアル） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 079 | OPE1_M3 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 080 | OPE2_M3 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| 接点出力 | 081 | STOP_O3 | 停止 SW 出力 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 082 | OPE1_O3 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 083 | OPE2_O3 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 084 | AUTABN3 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 085 | ANS1AD3 | アンサ 1 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 086 | ANS1_3 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 087 | ANS2AD3 | アンサ 2 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 088 | ANS2_3 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ スイッチ計器用 ITEM（4 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 100 | TYPE4 | 計器タイプ 0：未使用 | 0、1～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 101 | TM1_4 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 102 | TM2_4 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 103 | ANSABN4 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 104 | A/M4 | オート/マニュアル切り替え SW 0：マニュアル 1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 105 | STOP_A4 | 停止 SW（オート） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 106 | OPE1_A4 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 107 | OPE2_A4 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 108 | STOP_M4 | 停止 SW（マニュアル） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 109 | OPE1_M4 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 110 | OPE2_M4 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| 接点出力 | 111 | STOP_O4 | 停止 SW 出力 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 112 | OPE1_O4 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 113 | OPE2_O4 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 114 | AUTABN4 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力情報 | 115 | ANS1AD4 | アンサ 1 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 116 | ANS1_4 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 117 | ANS2AD4 | アンサ 2 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 118 | ANS2_4 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ スイッチ計器用 ITEM（5 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 130 | TYPE5 | 計器タイプ 0：未使用 | 0、1～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 131 | TM1_5 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 132 | TM2_5 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 133 | ANSABN5 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 134 | A/M5 | オート/マニュアル切り替え SW 0：マニュアル 1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 135 | STOP_A5 | 停止 SW（オート） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 136 | OPE1_A5 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 137 | OPE2_A5 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 138 | STOP_M5 | 停止 SW（マニュアル） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 139 | OPE1_M5 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 140 | OPE2_M5 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| 接点出力 | 141 | STOP_O5 | 停止 SW 出力 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 142 | OPE1_O5 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 143 | OPE2_O5 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 144 | AUTABN5 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 145 | ANS1AD5 | アンサ 1 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 146 | ANS1_5 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 147 | ANS2AD5 | アンサ 2 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 148 | ANS2_5 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ スイッチ計器用 ITEM（6 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 160 | TYPE6 | 計器タイプ 0：未使用 | 0、1～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 161 | TM1_6 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 162 | TM2_6 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 163 | ANSABN6 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 164 | A/M6 | オート/マニュアル切り替え SW 0：マニュアル 1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 165 | STOP_A6 | 停止 SW（オート） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 166 | OPE1_A6 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 167 | OPE2_A6 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 168 | STOP_M6 | 停止 SW（マニュアル） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 169 | OPE1_M6 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 170 | OPE2_M6 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| 接点出力 | 171 | STOP_O6 | 停止 SW 出力 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 172 | OPE1_O6 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 173 | OPE2_O6 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 174 | AUTABN6 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 175 | ANS1AD6 | アンサ 1 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 176 | ANS1_6 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点入力情報 | 177 | ANS2AD6 | アンサ 2 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 178 | ANS2_6 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ スイッチ計器用 ITEM（7 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 190 | TYPE7 | 計器タイプ 0：未使用 | 0、1～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 191 | TM1_7 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 192 | TM2_7 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 193 | ANSABN7 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 194 | A/M7 | オート/マニュアル切り替え SW 0：マニュアル 1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 195 | STOP_A7 | 停止 SW（オート） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 196 | OPE1_A7 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 197 | OPE2_A7 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 198 | STOP_M7 | 停止 SW（マニュアル） 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 199 | OPE1_M7 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 200 | OPE2_M7 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| 接点出力 | 201 | STOP_O7 | 停止 SW 出力 0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 202 | OPE1_O7 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 203 | OPE2_O7 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 204 | AUTABN7 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 205 | ANS1AD7 | アンサ 1 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 206 | ANS1_7 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 207 | ANS2AD7 | アンサ 2 発信元指定 BBB:BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| 接点出力 | 208 | ANS2_7 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

## ■ スイッチ計器用 ITEM（8 計器目）

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | HMI I/Fによる | |
| パラメータ | 220 | TYPE8 | 計器タイプ<br>0：未使用 | 0、1～5 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 送 | 2 |
| | 221 | TM1_8 | アンサ 1 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| | 222 | TM2_8 | アンサ 2 チェック時間（秒） | 0～32000 | 5 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 223 | ANSABN8 | アンサ異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力 | 224 | A/M8 | オート/マニュアル切り替え SW<br>0：マニュアル<br>1：オート | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 送受 | 1 |
| | 225 | STOP_A8 | 停止 SW（オート）<br>0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 226 | OPE1_A8 | 操作 SW1（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 227 | OPE2_A8 | 操作 SW2（オート） | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | ー | 1 |
| | 228 | STOP_M8 | 停止 SW（マニュアル）<br>0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 229 | OPE1_M8 | 操作 SW1（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| | 230 | OPE2_M8 | 操作 SW2（マニュアル） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 受 | 1 |
| 接点出力 | 231 | STOP_O8 | 停止 SW 出力<br>0：RUN、1：STOP | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 232 | OPE1_O8 | 操作 SW1 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 233 | OPE2_O8 | 操作 SW2 出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| | 234 | AUTABN8 | オート異常 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 235 | ANS1AD8 | アンサ 1 発信元指定<br>BBB:BLOCK 番地、<br>III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 236 | ANS1_8 | アンサ 1 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |
| 接点入力情報 | 237 | ANS2AD8 | アンサ 2 発信元指定<br>BBB:BLOCK 番地、<br>III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | ー | 4 |
| 接点出力 | 238 | ANS2_8 | アンサ 2 表示 | 0,1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 送 | 1 |

### ■ 実行エラー

1 発信元／宛先指定未定義
発信元指定のブロック番地または ITEM 番号が存在しない。

注：8 個使用できるスイッチ計器のうち、1 個が実行エラーになった場合は、実行エラーになったスイッチ計器以降の処理は実行されません。例えば、スイッチ計器 1～8 を使用する場合、スイッチ計器 2 が実行エラーとなった場合、スイッチ計器 3 以降は実行されません。

## SCADA ソフトでのタグ ITEM 一覧

HMI I/F 機能によって、本計器ブロックを CPU ユニットと送／受信し、SCADA ソフトから CSV タグで、ITEM を指定する場合、以下のタグ ITEM で指定します（各 ITEM ごとのこのタグ ITEM は、固定です）。

| ITEM | データ名 | SCADA ソフトでの CSV タグ<br>タグ ITEM（固定） |
|---|---|---|
| 000 | 演算停止指令 | MT_ST |
| 003 | 実行エラー表示 | ERR |
| 010 | 計器タイプ | TYPE_1 |
| 013 | アンサ異常 | ANS_ABN_1 |
| 014 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_1 |
| 018 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_1 |
| 019 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_1 |
| 020 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_1 |
| 021 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_1 |
| 022 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _1 |
| 023 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _1 |
| 024 | オート異常 | AUT_ABN_1 |
| 026 | アンサ 1 表示 | ANS1_1 |
| 028 | アンサ 2 表示 | ANS2_1 |
| 040 | 計器タイプ | TYPE_2 |
| 043 | アンサ異常 | ANS_ABN_2 |
| 044 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_2 |
| 048 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_2 |
| 049 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_2 |
| 050 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_2 |
| 051 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_2 |
| 052 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _2 |
| 053 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _2 |
| 054 | オート異常 | AUT_ABN_2 |
| 056 | アンサ 1 表示 | ANS1_2 |
| 058 | アンサ 2 表示 | ANS2_2 |
| 070 | 計器タイプ | TYPE_3 |
| 073 | アンサ異常 | ANS_ABN_3 |
| 074 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_3 |
| 078 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_3 |
| 079 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_3 |
| 080 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_3 |
| 081 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_3 |
| 082 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _3 |
| 083 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _3 |
| 084 | オート異常 | AUT_ABN_3 |
| 086 | アンサ 1 表示 | ANS1_3 |

| | | |
|---|---|---|
| 088 | アンサ 2 表示 | ANS2_3 |
| 100 | 計器タイプ | TYPE_4 |
| 103 | アンサ異常 | ANS_ABN_4 |
| 104 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_4 |
| 108 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_4 |
| 109 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_4 |
| 110 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_4 |
| 111 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_4 |
| 112 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _4 |
| 113 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _4 |
| 114 | オート異常 | AUT_ABN_4 |
| 116 | アンサ 1 表示 | ANS1_4 |
| 118 | アンサ 2 表示 | ANS2_4 |
| 130 | 計器タイプ | TYPE_5 |
| 133 | アンサ異常 | ANS_ABN_5 |
| 134 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_5 |
| 138 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_5 |
| 139 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_5 |
| 140 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_5 |
| 141 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_5 |
| 142 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _5 |
| 143 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _5 |
| 144 | オート異常 | AUT_ABN_5 |
| 146 | アンサ 1 表示 | ANS1_5 |
| 148 | アンサ 2 表示 | ANS2_5 |
| 160 | 計器タイプ | TYPE_6 |
| 163 | アンサ異常 | ANS_ABN_6 |
| 164 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_6 |
| 168 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_6 |
| 169 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_6 |
| 170 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_6 |
| 171 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_6 |
| 172 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _6 |
| 173 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _6 |
| 174 | オート異常 | AUT_ABN_6 |
| 176 | アンサ 1 表示 | ANS1_6 |
| 178 | アンサ 2 表示 | ANS2_6 |
| 190 | 計器タイプ | TYPE_7 |
| 193 | アンサ異常 | ANS_ABN_7 |
| 194 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_7 |
| 198 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_7 |
| 199 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_7 |
| 200 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_7 |
| 201 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_7 |
| 202 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _7 |
| 203 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _7 |
| 204 | オート異常 | AUT_ABN_7 |
| 206 | アンサ 1 表示 | ANS1_7 |
| 208 | アンサ 2 表示 | ANS2_7 |
| 220 | 計器タイプ | TYPE_8 |
| 223 | アンサ異常 | ANS_ABN_8 |
| 224 | オート/マニュアル切り替え SW | A/M_8 |
| 228 | 停止 SW（マニュアル） | STOP_M_8 |
| 229 | 操作 SW1（マニュアル） | OPE1_M_8 |
| 230 | 操作 SW2（マニュアル） | OPE2_M_8 |

| | | |
|---|---|---|
| 231 | 停止 SW 出力 | STOP_OUT_8 |
| 232 | 操作 SW1 出力 | OPE1_ OUT _8 |
| 233 | 操作 SW2 出力 | OPE2_ OUT _8 |
| 234 | オート異常 | AUT_ABN_8 |
| 236 | アンサ 1 表示 | ANS1_8 |
| 238 | アンサ 2 表示 | ANS2_8 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜301＞ | **ステップラダー** | 701～900 |

## 概説

本計器ブロックは、論理シーケンスとステップシーケンスが共存するラダー表現方式のブロックです。接点接続ブロック（形式 201）と異なり、接点を接続するだけでなく、その間にラダーシーケンス演算を実行できます。

・ループコントロールボード 1 台あたり、合計 4000 コマンドのプログラム容量を持ち、これを 200 個（ただし、LCB01、形 CJ1W-CPU42P では 20 個）の独立したステップラダーブロック（形式 301）に分割して使用できます。1 個のステップラダーブロック内に論理シーケンスとステップシーケンスが共存します。
・1 ステップラダーブロック当たり最大 100 コマンドです。

・論理シーケンスは、毎演算周期ごとに動作します。したがって、常時、監視が必要な装置の制御に適します。
ブロック起動モード（ITEM006）が 0 のときは、常に動作します。1 のときは、動作指令 S1 が 1（ON）の間、動作します。または他のステップラダーブロックの BLOCK SET コマンドによって動作します。
・ステップシーケンスは、ステップのどれか 1 個が動作する方式で、順次動作する装置の工程にステップを割り付けます。毎スキャン周期に動作するコマンド数が少なくて済み、デバッグ時の不具合発見や改良が容易です。

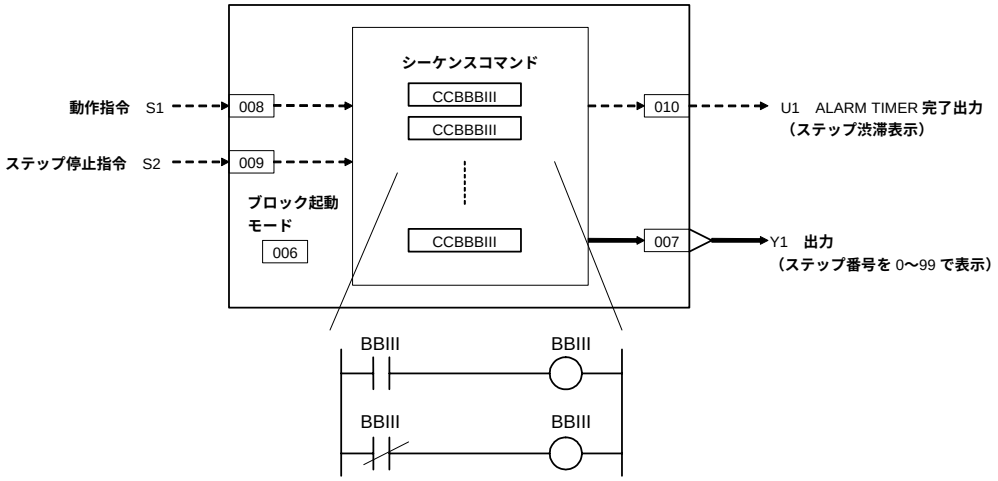
・シーケンスコマンドのオペランドとして指定することができる ITEM 分類は、LOAD などの入力系命令の場合「接点出力」または「接点入力」、OUT などの出力系命令の場合「接点入力」です。
各計器ブロックの ITEM 一覧における ITEM 種類、または「設定可能方法」の「ステップラダーによる」読み書きの項を参照してください。

| ITEM 分類 | | 設定可能方法 | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | モニタソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | ステップラダーによる | |
| 接点入力 | | － | － | R/W | 1 |

**お願い** **LOAD、OUT などのシーケンスコマンドで指定できる ITEM 番号は、ITEM 種類が「接点入力」または「接点出力」の ITEM のみです。他の ITEM 種類の ITEM は指定することができませんので、ご注意ください。**

**参 考** **ステップラダーブロックを使用して、フィールド端子の外部接点を入出力する場合も、Di 端子の「接点入力」ITEM、または Do 端子の「接点出力」ITEM を使用します。ステップラダーブロックから直接外部入出力することは行いません。**

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ｽﾃｯﾌﾟﾗﾀﾞｰ | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：ステップラダー | 301 | 301 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 006 | | ブロック起動モード(0:常に動作、1:S1 により起動) | 0～1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| アナログ出力 | 007 | Y1 | 出力値(ステップ番号) | 0～99 | 0 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| 接点入力 | 008 | S1 | 動作指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 1 |
| | 009 | S2 | ステップ停止指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | ー | R/W | 1 |
| 接点出力 | 010 | U1 | ALARM TIMER 完了出力 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |

## ■ タイマ（TIM）コマンド用 ITEM 一覧

### ● タイムアップフラグ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、－：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | ユーザリンクテーブル | |
| 接点出力 | 040 | | タイムアップフラグ [タイマ 1 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 041 | | タイムアップフラグ [タイマ 2 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 042 | | タイムアップフラグ [タイマ 3 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 043 | | タイムアップフラグ [タイマ 4 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 044 | | タイムアップフラグ [タイマ 5 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 045 | | タイムアップフラグ [タイマ 6 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 046 | | タイムアップフラグ [タイマ 7 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 047 | | タイムアップフラグ [タイマ 8 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 048 | | タイムアップフラグ [タイマ 9 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |
| | 049 | | タイムアップフラグ [タイマ 10 用] | 0、1（タイムアップ） | 0 | ○ | R | － | R | R | 1 |

### ● タイマ動作指令

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、－：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる（注） | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | ユーザリンクテーブル | |
| 接点入力 | 080 | | タイマ動作指令 [タイマ 1 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 081 | | タイマ動作指令 [タイマ 2 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 082 | | タイマ動作指令 [タイマ 3 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 083 | | タイマ動作指令 [タイマ 4 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 084 | | タイマ動作指令 [タイマ 5 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 085 | | タイマ動作指令 [タイマ 6 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 086 | | タイマ動作指令 [タイマ 7 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 087 | | タイマ動作指令 [タイマ 8 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 088 | | タイマ動作指令 [タイマ 9 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |
| | 089 | | タイマ動作指令 [タイマ 10 用] | 0、1（動作開始） | 0 | ○ | R | W | R/W | R | 1 |

注：タイマ動作指令は、ツールソフトからの操作で OFF にすることが可能です。

## ● 現在値

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | ユーザリンクテーブル | |
| アナログ出力 | 120 | | 現在値 [タイマ 1 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 121 | | 現在値 [タイマ 2 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 122 | | 現在値 [タイマ 3 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 123 | | 現在値 [タイマ 4 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 124 | | 現在値 [タイマ 5 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 125 | | 現在値 [タイマ 6 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 126 | | 現在値 [タイマ 7 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 127 | | 現在値 [タイマ 8 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 128 | | 現在値 [タイマ 9 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |
| | 129 | | 現在値 [タイマ 10 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ○ | R | ー | ー | R | 2 |

## ● 設定値

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | ユーザリンクテーブル | |
| パラメータ | 160 | | 設定値 [タイマ 1 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 161 | | 設定値 [タイマ 2 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 162 | | 設定値 [タイマ 3 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 163 | | 設定値 [タイマ 4 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 164 | | 設定値 [タイマ 5 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 165 | | 設定値 [タイマ 6 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 166 | | 設定値 [タイマ 7 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 167 | | 設定値 [タイマ 8 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 168 | | 設定値 [タイマ 9 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |
| | 169 | | 設定値 [タイマ 10 用（単位：秒）] | 0～32000 | 0 | ー | R/W | R/W | ー | R/W | 2 |

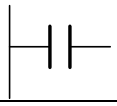
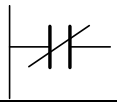
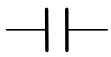
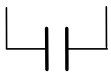
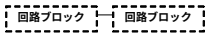
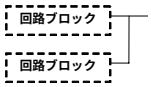
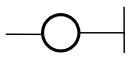
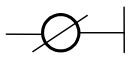
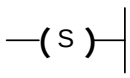
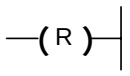
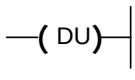
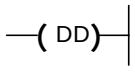
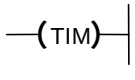
## ■ ニモニック←→ラダー図間の相互変換の可否

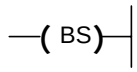
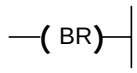
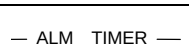
| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 200 | | ニモニックフラグ＊1<br>0：ラダー図への変換（逆アセンブル）およびラダー図からの変換（アセンブル）可<br>1：ラダー図への変換（逆アセンブル）およびラダー図からの変換（アセンブル）禁止 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |

＊1：ツールソフトからステップラダーをニモニックで作成する場合、ITEM200 を 1 に設定してください。ITEM200 を 1 に設定すると、ツールソフトでのニモニック→ラダー図への変換（逆アセンブル操作）およびラダー図→ニモニックへの変換（アセンブル操作）を実行しても、無効となります。

**参 考** **ステップラダーブロックのシーケンスコマンド（ITEM011～110）は、ループコントロールボード宛 FINS コマンド（コマンドコード：0240、0241、0242、0243）で読み書きすることはできません。**

# コマンドの種類

| 名称 | 略号 | ラダー図 | 説明(CC:コマンド、BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) |
|---|---|---|---|
| 入力条件 | | | |
| LOAD | LOAD |  | 回路ブロックの論理スタートをして、指定接点 ITEM の内容を読み出し、次段へ接続します。 |
| LOAD NOT | LN |  | 回路ブロックの論理スタートをして、指定接点 ITEM の内容を反転して読み出し、次段へ接続します。 |
| AND | AD |  | 指定接点 ITEM の内容を読み出し、前の入力条件との AND（論理積）をとります。 |
| AND NOT | AN |  | 指定接点ITEMの内容を反転して読み出し､前の入力条件との AND(論理積）をとります。 |
| OR | OR |  | 指定接点 ITEM の内容を読み出し、それと、前の入力条件との OR（論理和）をとります。 |
| OR NOT | RN |  | 指定接点 ITEM の内容を反転して読み出し、それと、前の入力条件との OR（論理和）をとります。 |
| AND LOAD | AL |  | 回路ブロック間の AND（論理積）をとります。 |
| OR LOAD | OL |  | 回路ブロック間の OR（論理和）をとります。 |
| 出力操作 | | | |
| OUT | OT |  | 条件 0（OFF）時、出力 0（OFF）<br>条件 1（ON）時、出力 1（ON） |
| OUT NOT | TN |  | 条件 0（OFF）時、出力 1（ON）<br>条件 1（ON）時、出力 0（OFF） |
| SET | ST |  | 条件 1（ON）時、出力 1（ON）<br>条件 0（OFF）時は、何もしない<br>いったん SET で ON にした場合、再び OFF にするには、RESET を実行することが必要。 |
| RESET | RS |  | 条件 1（ON）時、出力 0（OFF）<br>条件 0（OFF）時は、何もしない。<br>いったん RESET で OFF にした場合、再び ON にするには、SET を実行することが必要。 |
| 立上がり微分 | DU |  | 条件 0（OFF）→1（ON）時のみ、1 演算周期の間だけ出力 1（ON） |
| 立下がり微分 | DD |  | 条件 1（ON）→0（OFF）時のみ、1 演算周期の間だけ出力 1（ON） |
| TIM | TIM |  | 条件 1（ON）時、計時（加算。32000 秒で保持）<br>条件 0（OFF）時、タイマ現在値を保持 |

| 名称 | 略号 | ラダー図 | 説明(CC:コマンド、BBB:BLOCK 番地、III:ITEM 番号) |
|---|---|---|---|
| ステップシーケンス専用コマンド (SS:STEP 番号) | | | |
| STEP 宣言 | SP |  | ステップ番号を宣言します。入力条件をもちません（母線直接接続です）。<br>ステップ番号は、00～99 の任意の番号を、昇順で使用します。<br>1)論理シーケンス：ステップ番号は、00 固定。常時動作します 。なお、ステップ番号 00 の宣言は省略可。<br>2)ステップシーケンス：ステップ番号が 01～99 のとき、いずれか 1 つのステップのみが、動作します。起動時は、ステップ番号 01 が動作します。 |
| BLOCKSET | BS |  | 入力条件が ON で、指定ステップラダーブロック番地(701～900)のステップラダーブロックの、指定ステップ番号を起動します（自身のブロックは動作を継続します）。そのとき、指定ステップラダーブロックの S1 は自動的に 1（ON)となります。起動を指示されたブロックがすでに動作中の場合、現在実行中のステップを中断して、指定ステップへ移行します。<br>注：論理シーケンス（STEP00）では使用することはできません。 |
| BLOCK RESET | BR |  | 入力条件が ON で、指定ブロック番地(701～900)のステップラダーブロックを停止します（自身のブロックは動作を継続します）。そのとき、指定ステップラダーブロックの動作指令 S1 は自動的に 0(OFF)となります。<br>注：論理シーケンス（STEP00）では使用することはできません。 |
| JUMP | JP |  | 入力条件が ON で、指定ブロック番地（701～900）のステップラダーブロックの指定ステップ番号(01～99)へ移行します。<br>・自身のステップ番号への移行は、ブロック番地を 000 に指定します。<br>・他のステップラダーブロックへ移行時には、自動的に元のブロックの動作指令 S1 は 0(OFF)になり、移行先のブロックの動作指令 S1 は 1(ON)となります。 |
| STEP TIMER | TS |  | ステップ移行用のタイマ(設定値：0～9999 秒)です。入力条件をもちません（STEP コマンドと同じ行に記述します）。<br>その STEP に移行すると、動作を開始します。<br>タイムアップで、次ステップ へ移行します。<br>注：他のステップ移行条件とは ‘ 早い者勝ち（優先） ’ となります。 |
| ALARM TIMER | TA |  | ステップ監視用タイマ(設定値:0～9999 秒) です。入力条件をもちません（STEP 宣言コマンドと同じ行に記述します）。<br>そのステップに移行すると、動作を開始します。<br>タイムアップで、STEP TIMER 完了（ステップ渋滞表示）が 1(ON)となります。そのとき、ステップはそこで保持します。 |
| その他 | | | |
| END | ED | | ステップラダーブロックの終り<br>注：END 命令は、ツールソフトでステップラダーブロック作成時に、自動的に付加されます。 STEP00 のみの場合は、STEP00 の最後に付加されます。STEP n で終わる場合は、STEP n の最後に付加されます。 |
| NO OPERATION | NP | | 何もしない(NOP 処理) |

**参 考**

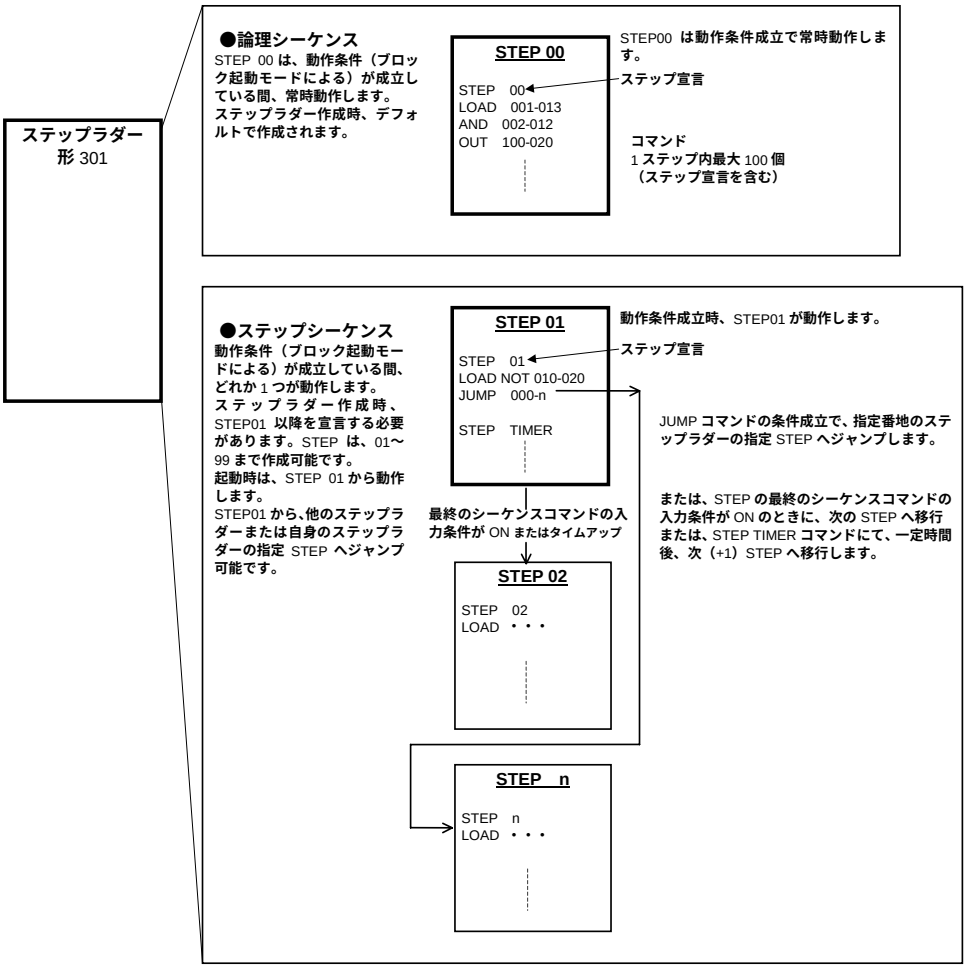
**・ニモニックで入力するとき、「ロード」は、「LOAD」と入力します。「LD」では入力できませんので、ご注意ください。**
**・接点の演算結果を一時記憶したいときは、内部スイッチ（形式 209）を使用してください。**

# ステップラダー・ブロックの仕様

| 項目 | | | 内容 |
|---|---|---|---|
| 1 台のループコントロールボード内の全ステップラダーブロックの合計コマンド数 | | | 最大 4000 個 |
| 1 ステップラダーブロック当たり | | 合計コマンド数 | 最大 98 個（STEP00 と END を含めて最大 100） |
| | | 合計ステップ数 | 最大 98 個（STEP00 と END を含めて最大 100） |
| ツールソフトでのステップラダー作成 | | ラダー図 | 行数：最大 22、列数：最大 10 の制限あり |
| | | ニモニック | 制限なし |
| ブロックの動作条件 | | | 以下の 2 つを選択可能(ITEM006 のブロック起動モードによる)<br>常に動作<br>S1（動作指令）が 1（ON）のとき動作<br>注：他のステップラダーブロックの BLOCK SET コマンドにより起動させることも可能 |
| シーケンスの種類 | STEP00 | 論理シーケンス | 必ず作成。<br>ブロックの動作条件の成立で、常時動作 |
| | STEP01～99 | ステップシーケンス | 作成しないことが可能。<br>ブロックの動作条件の成立で、STEP01 から動作<br>STEP 間の遷移は、以下のいずれかによる（競合する場合は、早い方の条件成立が優先）<br>・STEP の最終のシーケンスコマンドの入力条件が ON のとき<br>・JUMP コマンドによる<br>・STEP TIMER コマンドによる |
| 使用可能コマンド種類 | STEP00 | 論理シーケンス | LOAD、LOAD NOT、AND、AND NOT、OR、OR NOT、AND LOAD、OR LOAD、OUT、OUT NOT、立上がり微分、立下がり微分、TIM、BLOCK SET、BLOCK RESET、NOP、END、SET、RESET、 |
| | STEP01～99 | ステップシーケンス | LOAD、LOAD NOT、AND、AND NOT、OR、OR NOT、AND LOAD、OR LOAD、OUT、OUT NOT、立上り微分、立下がり微分、SET、RESET、TIM、STEP 宣言、BLOCK SET、BLOCK RESET、JUMP、STEP TIMER、ALARM TIMER、NOP、END |

# ステップラダーブロックの構成

論理シーケンス（STEP00）とステップシーケンス（STEP01 以降）から成ります。



# 動作のしくみ

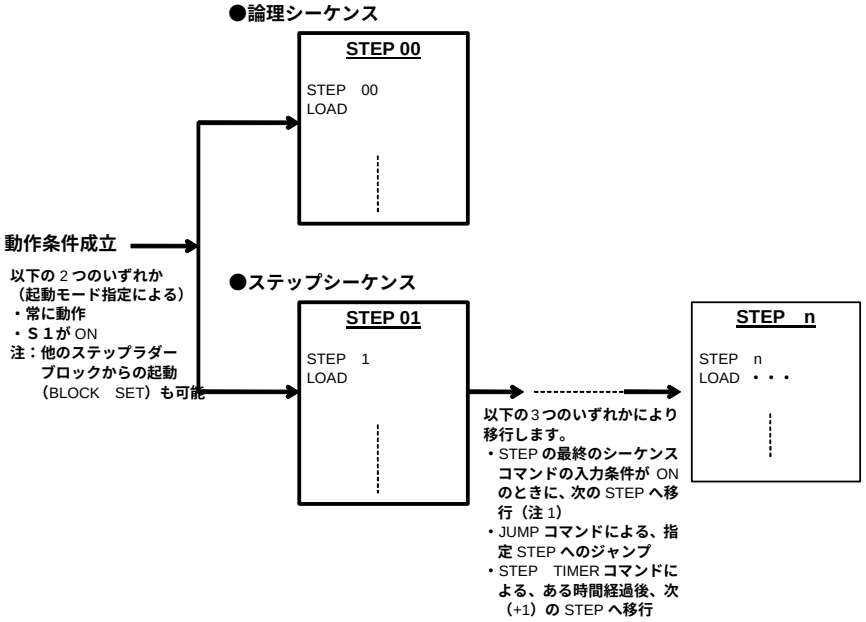
論理シーケンスとステップシーケンスをともに、動作させることができます。

注：ステップシーケンスを使用しない場合、STEP01 以降を作成せず、STEP00 のみを作成します。
　　論理シーケンスを使用しない場合、STEP00 を作成せず、STEP01 以降を作成します。

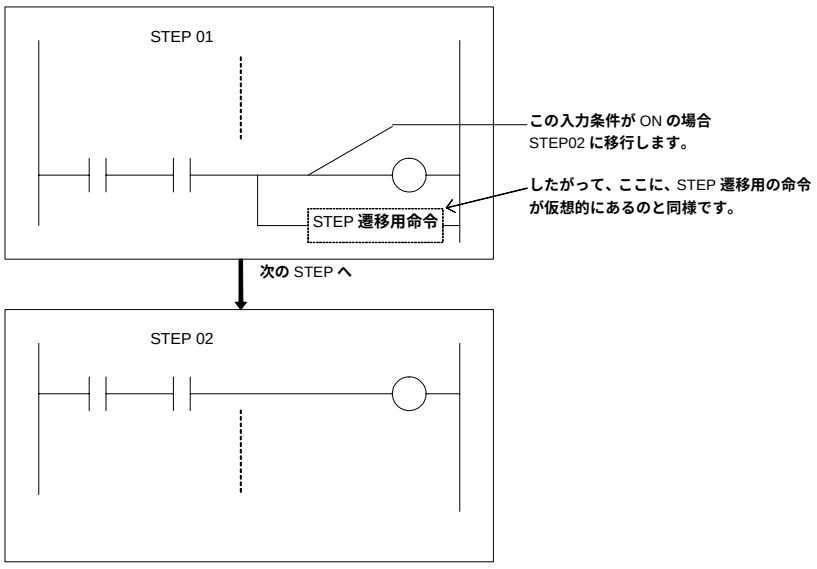
・論理シーケンスは、ブロックとしての動作条件が成立した場合、1 演算周期ごとに常に動作します。

・ステップシーケンスは、ブロックとしての動作条件が成立した場合、通常*1STEP01 から動作します。基本的に、その STEP の最終シーケンスコマンドの入力条件が ON のときに、次（+1）の STEP に移行します。JUMP コマンドまたは STEP TIMER コマンドによって、他の STEP に移行することも可能です。1 演算周期ごとに 1 つの STEP のみが動作します。したがって、STEP を移行した場合、次の演算周期でその移行先の STEP が動作します。

1：JUMP、BLOCK SET コマンドで STEP01 以外からスタートすることも可能です。




注 1．以下のような場合に次の STEP へ移行します。



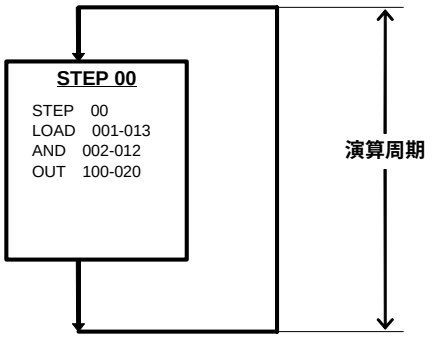
STEP 以降した場合でも、以降前の STEP 内の OUT コマンドで ON にした「接点入力」ITEM の状態は、保持されます。もし、クリアしたい場合、同一の「接点入力」ITEM に対して OUT NOT または RESET コマンドで OFF にしてください。

1 演算周期ごとの STEP の実行は以下のとおりです。

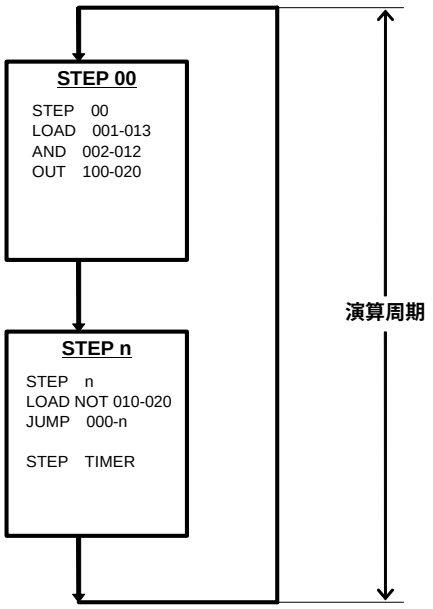
・論理シーケンス（STEP00 のみ）の場合、STEP00 を演算周期（ITEM004）ごとに実行します。LOAD、OUT などの命令実行時に、指定計器ブロックの指定 ITEM を読み書きします。

・論理シーケンスとステップシーケンス（STTEP00 および 01 以降）の場合、STEP00 といずれか 1 つの STEPn を演算周期ごとに実行します。

**●論理シーケンスのみの場合**




**●論理シーケンスとステップシーケンスの場合**




**お願い** **各コマンドは、ツールソフトから、ラダー図またはニモニックのいずれかで、作成します。**
**ただし、ラダー図の場合、1 回路あたり、行数：最大 22、列数：最大 10 の制限があります。一方、ニモニックの場合、行数、列数の制限はありません。**
**したがって、行数 23 以上、列数 11 以上に相当するステップラダーをニモニックで作成した場合、それをラダー図に変換（逆アセンブル）すると、エラーとなります。**
**そのため、ニモニックで作成する場合、ニモニックフラグ（ITEM200）*1 を 1（ON）にして、ツールソフトからのラダー図→ニモニックへの変換（逆アセンブル操作）を禁止してください。**

＊1：ニモニックフラグ（ITEM200）を 1（ON）にすると、ツールソフトから、ラダー図→ニモニックへの変換（逆アセンブル操作）、およびニモニック→ラダー図への変換（アセンブル操作）がいずれも、無効となります。

# 各シーケンスコマンドの説明

注：以下の説明で、エラーコード：80＝ステップラダーコマンド異常、エラーコード：81＝ステップラダー接続端子未定義です。

# 基本コマンド

以下のコマンドは、論理シーケンス（STEP00）およびステップシーケンス（STEP01～99）で使用可能です。

## ■ LOAD、LOAD NOT

### ● 入力条件

不要

### ● オペランド

ブロック番地-ITEM 番号

### ● 機能

指定した「接点出力」、または「接点入力」ITEM の ON/OFF 状態を、本コマンド実行時に読み出します。

### ● 補足

・以下のコマンドは、入力条件に、LOAD または LOAD NOT コマンドが少なくとも 1 つ必要です。
OUT、OUT NOT、SET、RESET、DU、DD、BLOCK SET、BLOCK RESET、JUMP

・接点の変化（OFF→ON、ON→OFF）を読む場合は、いったん本コマンドで状態を読み出して、立上がり微分（DU）コマンドまたは立下がり微分（DD）コマンドを使用します。

・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
指定ブロックが、存在しない（登録されていない）場合（エラーコード：81）
指定 ITEM が、存在しない場合（エラーコード：81）
指定 ITEM が、「接点入力」ITEM でも「接点出力」ITEM でもない場合（エラーコード：81、ただしニモニック入力のときのみあり得ます。）

## ■ AND、AND NOT、OR、OR NOT

### ● 入力条件

必要

### ● オペランド

ブロック番地-ITEM 番号

### ● 機能

指定した「接点出力」、または「接点入力」ITEM の ON/OFF 状態を、本コマンド実行時に読み出し（NOT の場合、反転して読み出し）、前の入力条件との AND、または OR をとります。

### ● 補足

・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
本コマンドの前に LOAD または LOAD　NOT コマンドが存在しない場合（エラーコード：80：ステップラダーコマンド異常）
指定ブロックが、存在しない（登録されていない）場合（エラーコード：81）
指定 ITEM が、存在しない場合（エラーコード：81）
指定 ITEM が、「接点入力」ITEM でも「接点出力」ITEM でもない場合（エラーコード：81）

■ AND LOAD、OR LOAD

● **入力条件**

必要

● **オペランド**

なし（0000-00）

● **機能**

本コマンド直前の回路ブロックと回路ブロックを、直列（AND）または並列（OR）に接続します。

（回路ブロックとは、LOAD／LOAD NOT コマンドから始まり、次の LOAD／LOAD NOT コマンド直前までの回路を指します）

● **補足**

・3 つ以上の回路ブロックを直列接続する場合、2 つの回路ブロックを本コマンドにより直列接続した後つぎの回路ブロックを本コマンドにより直列接続する形で、順次接続することも可能。また、3 つ以上の回路ブロックの後に本コマンドを続けて配置し、一括で直列接続することも可能です。

・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。

本コマンドの前に LOAD または LOAD　NOT コマンドが 2 個以上存在しない場合（エラーコード：80）

AND　LOAD/OR　LOAD コマンドの合計数が、LOAD/LOAD　NOT コマンドの合計数-1 より少ない場合（エラーコード：80）

■ OUT、OUT NOT

● **入力条件**

必要

● **オペランド**

ブロック番地-ITEM 番号

● **機能**

入力条件が ON のときに、指定した「「接点入力」ITEM を（本コマンド実行時に）ON（OUT）または OFF（OUT NOT）にします。

**お願い** **OUT コマンドで ON にした接点 ITEM は、次の STEP に移行しても、ON のままとなります。したがって、ステップシーケンスで工程歩進制御をするときは、次の STEP で RESET コマンドを使用して、ON にした接点 ITEM を OFF にするようにしてください。**

● 補足

・本コマンドは、SET、RESET コマンドと異なり、入力条件が ON ならば ON、OFF ならば OFF を出力します（OUT コマンドの場合）。したがって、A/M、R/L などの状態の変化の論理をとるときに、出力として使用します。（A/M 切替、R/L 切替などの操作指示のときは、立ち上がり微分と組み合わせて SET、RESET コマンドを使用します。）

・JUMP コマンドによって、指定 STEP へ移行した場合は、OUT コマンドで ON にした接点 ITEM は、OFF とならず、保持されます。

・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
指定ブロックが、存在しない（登録されていない）場合（エラーコード：81）
指定 ITEM が、「接点入力」ITEM でない場（エラーコード：81）
LOAD または LOAD　NOT コマンドの入力条件がない場合（母線直接接続の場合）（エラーコード：80）

## ■ SET、RESET

● 入力条件

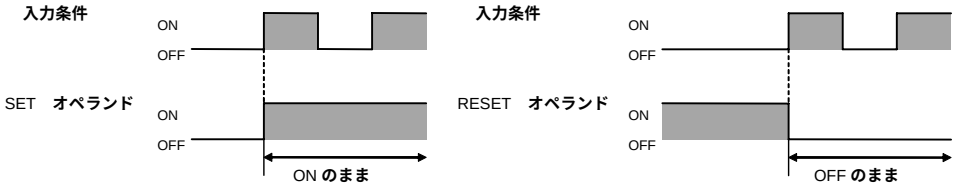
必要

● オペランド

ブロック番地-ITEM 番号

● 機能

入力条件が ON のときに、指定した「「接点入力」ITEM を（本コマンド実行時に）ON（SET）または OFF（RESET）に保持します。入力条件が OFF になっても、ON（SET）または OFF（RESET）のままです。SET コマンドに対しては RESET コマンドを、RESET コマンドに対しては SET コマンドを、再び実行しない限り保持されます。




● 補足

・本コマンドは、例えば、A/M 切替、R/L 切替などの操作指示のときに、立ち上がり微分（DU）コマンドと組み合わせて、使用します。（DU、DD 命令の、補足に示す例を参照してください。）

・本コマンドで SET、RESET した接点 ITEM は、ステップを移行しても、（RESET コマンド、SET コマンドを実行しない限り）保持されます。

・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
指定ブロックが、存在しない（登録されていない）場合（エラーコード：81）
指定 ITEM が、「接点入力」ITEM でない場合（エラーコード：81）
LOAD または LOAD　NOT コマンドの入力条件がない場合（母線直接接続の場合）（エラーコード：80）

## ■ DU、DD

### ● 入力条件

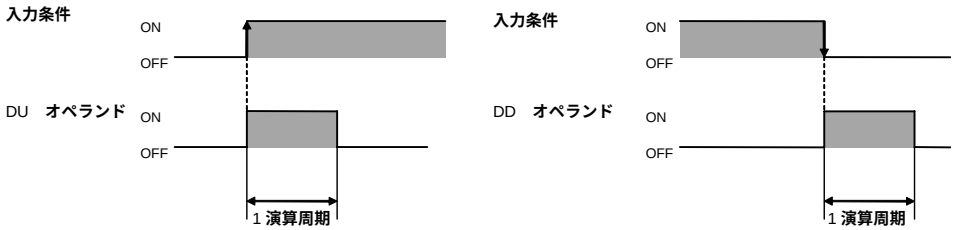
必要

### ● オペランド

ブロック番地-ITEM 番号

### ● 機能

入力条件が OFF→ON（DU）または ON→OFF（DD）のときに、指定した「接点入力」ITEM を、1 演算周期の間 ON にし、OFF に戻します。

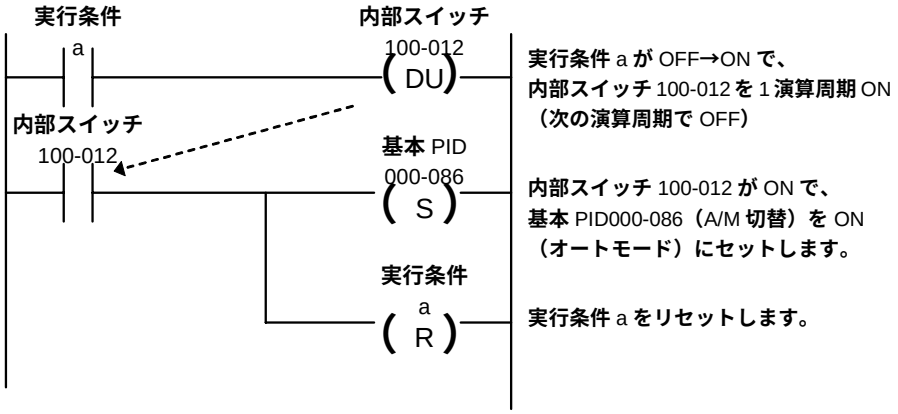



**お願い** **本コマンドにより発生した 1 演算周期分の ON 信号を、他の計器ブロックで入力として使用する場合はその計器ブロックの演算周期を、発生元ステップラダーブロックの演算周期と同じまたはそれ以上にしてください。発生元ステップラダーブロックの演算周期より短い演算周期の計器ブロックで読み出そうとすると、正常に読み出せないことがあります。**

### ● 補足

・本コマンドで ON を保持する時間は、次の演算周期の本命令実行時ではなく、本ステップラダーブロックの先頭コマンド実行時であることにご注意ください。
・本コマンドは、自ステップが他へ移行した時点で、解除されます。そのとき、指定オペランドを OFF に戻します。
・本コマンドを STEP00 にて使用すると、ステップの移行がないため解除されず、他のステップで使用できる本コマンド数が 1 つ減ります。（同時に実行できる本コマンドの数は、最大 256 個です。
・本コマンドにて、内部スイッチ（形式 209）の「接点入力」ITEM を指定して、1 演算周期 ON または OFF の微分接点を作成することができます。
・常時 ON の接点（システム共通ブロックの ITEM021）を入力条件とした場合、立ち上がりを検出しません。
・PID などの調節ブロックの、オート／マニュアルの切替、リモート／ローカルの切替時に、以下のような処理をするときに、使用します。

例）




・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
指定ブロックが、存在しない（登録されていない）場合（エラーコード：81）
指定 ITEM が、「接点入力」ITEM でない場合（エラーコード：81）
LOAD または LOAD　NOT コマンドの入力条件がない場合（母線直接接続の場合）
（エラーコード：80）

■ TIM

**● 入力条件**

必要

**● オペランド**

・登録ブロック番地

・タイマ番号（1～10）

注：設定値は、ステップラダーブロックのタイマ設定値（ITEM160～169）で設定します。

**● 機能**

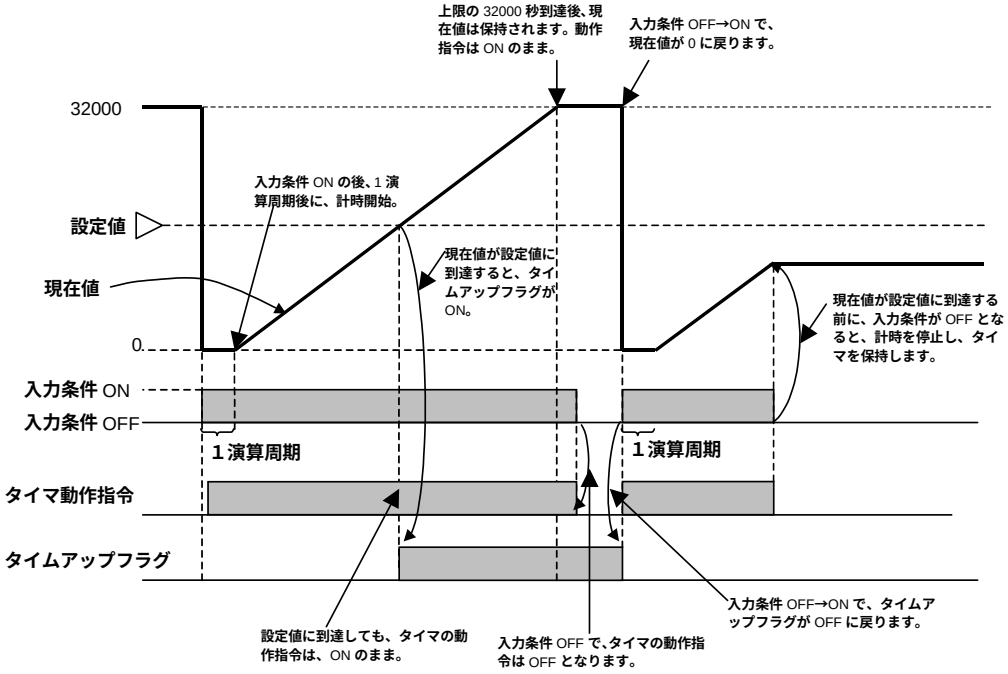
1 ステップラダーあたり、10 個のタイマ（タイマ 1～10）を使用可能です。

加算式 ON ディレー1 秒単位のタイマ動作を行います。

入力条件が OFF→ON で、動作指令（ITEM080～089：タイマ 1～10 に対応）を OFF→ON とします。これにより、タイマ現在値をリセットして、計時が始まり、タイマ現在値（ITEM120～129：タイマ 1～10 に対応）を加算します。

タイマ現在値がタイマ設定値（ITEM160～169：タイマ 1～10 に対応）に達すると、タイムアップし、タイムアップフラグ（ITEM040～049：タイマ 1～10 に対応）が ON となります。

タイマ設定値は、0～32000 秒です（単位：秒）。




注 1：いったん入力条件を OFF→ON させた後、入力条件を OFF にしても、計時は継続します。次に入力条件を OFF→ON にした場合に、いったん現在値を 0 にしてから計時を開始します。

注 2：タイムアップフラグが ON となった後に、入力条件が OFF になっても、タイムアップフラグは ON を保持します（入力条件が OFF→ON に変化したときに、タイマをリセットスタートし、タイムアップフラグを OFF します）。

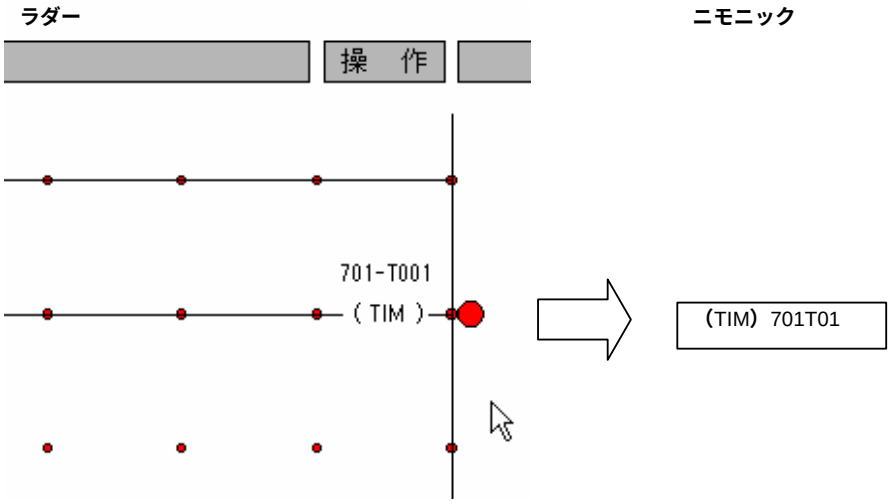
注 3：タイマの計時は設定値到達後も続け、32000 秒で、停止します。その際、動作指令は OFF にならず、ON を保持します（このとき、現在値は 32000 を保持します）。

注 4：ステップラダー間で参照、操作ができます。例えば、「701」ブロックで「900」ブロックのタイマを参照、計時開始ができます（ただし、タイマ参照元のステップラダーの ITEM008（動作指令）＝1（ON）であることが必要です）。

## ● ツール操作

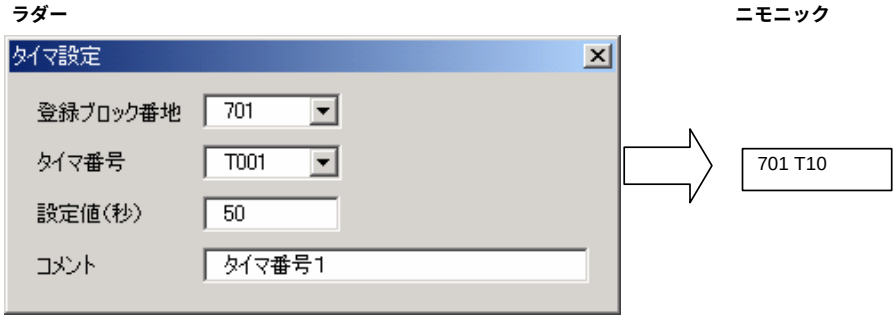
### ・TIM（タイマ）コマンドの入力

例）登録ブロック番地 701 のステップラダーの、タイマ 1 を入力します。
・ラダーでは、TIM コマンドで T001 を指定します。
・ニモニックでは、OUT コマンドでタイマ 1 の動作指令（ITEM080）を指定します。



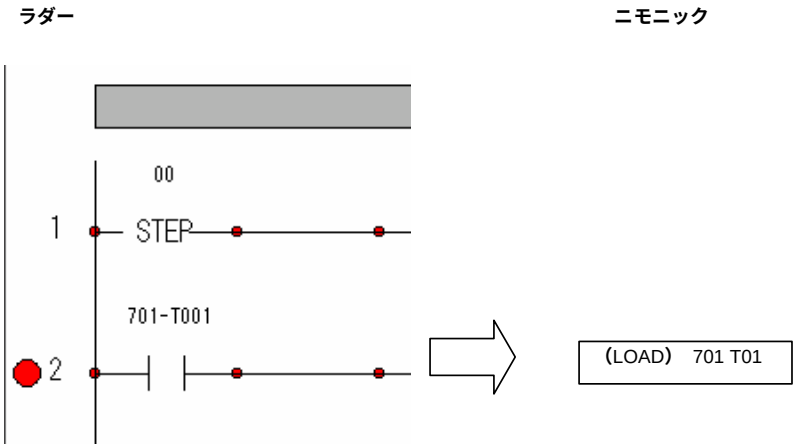

### ・タイマの設定

例)登録ブロック番地 701 のステップラダーの、タイマ 1 の設定値を 50 に設定します。
タイマ貼り付け後、（TIM）をダブルクリックまたは TIM を選択して［Enter］キーを押すことで、以下のダイアログボックスが表示されます。
・ラダーでは、［設定値］フィールドに、「50」と入力します。
・ニモニックでは、タイマ 1 の設定値（ITEM160）に 50 を入力します。




### ・タイムアップフラグの LOAD（参照）

例）登録ブロック番地 701 のステップラダーの、タイマ 1 のタイムアップフラグを LOAD します。
・ラダーでは、LOAD コマンドで T001 を指定します。
・ニモニックでは、LOAD コマンドで、タイマ 1 のタイムアップフラグ（ITEM040）を入力します。




● **補足**

・JUMP コマンドで、自ブロック以外の他のステップラダーブロックに移行した場合、自ブロックのタイマは計時を続け、リセットされません。

・TIM コマンドが記述されているステップを実行していない場合、入力条件が変更されても、タイマ動作は変更されません。

## ステップシーケンス専用コマンド

以下のコマンド（注）は、ステップシーケンス（STEP01～99）のみで使用可能です。

注：ただし、BLOCK SET、BLOCK RESET コマンドは、論理シーケンス（STEP00）でも使用可能です。

### ■ STEP

● **入力条件**

不要

● **オペランド**

ステップ番号（00～99）

● **機能**

ステップシーケンスにおいて、STEP に区切るときに、使用します。

論理シーケンスを使用するとき（STEP00）は、デフォルトで自動的に作成されます。

入力条件をもちません。

ステップ番号は 00 からの連番で自動的に作成されます。

以下のいずれかの条件が成立すると、ここで宣言した STEP に、次の演算周期で移行します。

1） 直前の（1 つ前の）番号の STEP の最終コマンドの入力条件が ON のとき

2） JUMP コマンドにより本 STEP にジャンプしたとき

3） 直前の（1 つ前の）番号の STEP 内の STEP TIMER コマンドによりタイムアップしたとき

上記 3 条件は、早く発生した条件が有効となります。

● **補足**

例）（ニモニックで記述します）

| | |
|---|---|
| （SP） 01 | STEP01 を宣言 |
| （LOAD） 200010 | ブロック番地 200 の ITEM010 を LOAD |
| : | |
| : | |

（LOAD） 200011　　ブロック番地 200 の ITEM011 を LOAD
（OUT） 20012　　ブロック番地 200 の ITEM012 を OUT
（SP） 02　　STEP02 を宣言
：
：

上記の場合、直前の STEP の最終コマンドの入力条件であるブロック番地 200 の ITEM011 が ON のとき、STEP02 に移行します。

## ■ BLOCK SET

### ● 入力条件

必要

### ● オペランド

ステップラダーブロック番地、ステップ番号（00～99）

### ● 機能

（論理シーケンス STEP00 でも使用可能です）
入力条件が ON のときに、指定ステップラダーブロック番地の指定ステップ番号を（次の演算周期で）起動します（JUMP と異なり、自ステップは以降実行を継続します）。そのとき、指定ステップラダーブロックの動作指令（S1）を強制的に ON にし、かつステップ停止指令（S2）を強制的に OFF にします。（同時に、STEP TIMER、ALARM TIMER が動作していたときは、その動作を解除します。ALARM TIMER のタイムアップで STEP TIMER 完了が ON になっていた場合は、OFF になります）

### ● 補足

・指定ステップラダーブロックがすでに動作中の場合、現在実行中のステップを終了させ、指定ステップへ移行します。
・指定ステップラダーブロックのブロック起動モードが 0（常時動作）となっている場合は、起動のまま指定ステップ番号へ移行します。
・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
LOAD または LOAD　NOT コマンドの入力条件がない場合（母線直接接続の場合）（エラーコード：80）
指定ブロックに自ブロック番地を指定した場合（エラーコード：80）
指定ブロック番地が存在しない場合（エラーコード：81）
指定ブロック番地がステップラダー（形式 301）でない場合（エラーコード：81）

## ■ BLOCK RESET

### ● 入力条件

必要

### ● オペランド

ステップラダーブロック番地、ステップ番号（00～99）

### ● 機能

（論理シーケンス STEP00 でも使用可能です）
入力条件が ON のときに、指定ステップラダーブロック番地の指定ステップ番号を（次の演算周期で）停止します。そのとき、指定ステップラダーブロックの動作指令（S1）を強制的に OFF にします。

### ● 補足

・指定ステップラダーブロックのブロック起動モードが 0（常時動作）となっている場

合は、本コマンドは無効となります。
・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
LOAD または LOAD　NOT コマンドの入力条件がない場合（母線直接接続の場合）（エラーコード：80）
指定ブロックに自ブロック番地を指定した場合（エラーコード：80）
指定ブロック番地が存在しない場合（エラーコード：81）
指定ブロック番地がステップラダー（形式 301）でない場合（エラーコード：81）

## ■ JUMP

### ● 入力条件

必要

### ● オペランド

ステップラダーブロック番地、ステップ番号（00～99）
注：ブロック番地 000 は自ブロック

### ● 機能

• 他のステップラダーブロックにジャンプする場合（ブロック番地：000 以外）

入力条件が ON のときに、指定ステップラダーブロック番地の指定ステップ番号へ（次の演算周期で）移行します。自ステップの以降のコマンドは実行されず、自ブロックは、（論理シーケンスの STEP00 を含め）停止します。
そのとき、元のステップラダーブロックの動作指令（S1）は自動的に OFF になり、移行先の指定ステップラダーブロックの動作指令（S1）は自動的に ON になります。同時に、移行先の指定ステップが動作中でそこで STEP TIMER、ALARM TIMER が動作していたときは、その TIMER 動作を継続します。移行先の指定ステップが動作中でなく、他の（動作中の）ステップ STEP TIMER、ALARM TIMER が動作していたときは、その TIMER 動作を解除します。ALARM TIMER のタイムアップで ALARM TIMER 完了が ON になっていた場合は、OFF になります。
入力条件が OFF のとき、何もせず、以降のコマンドを実行します。

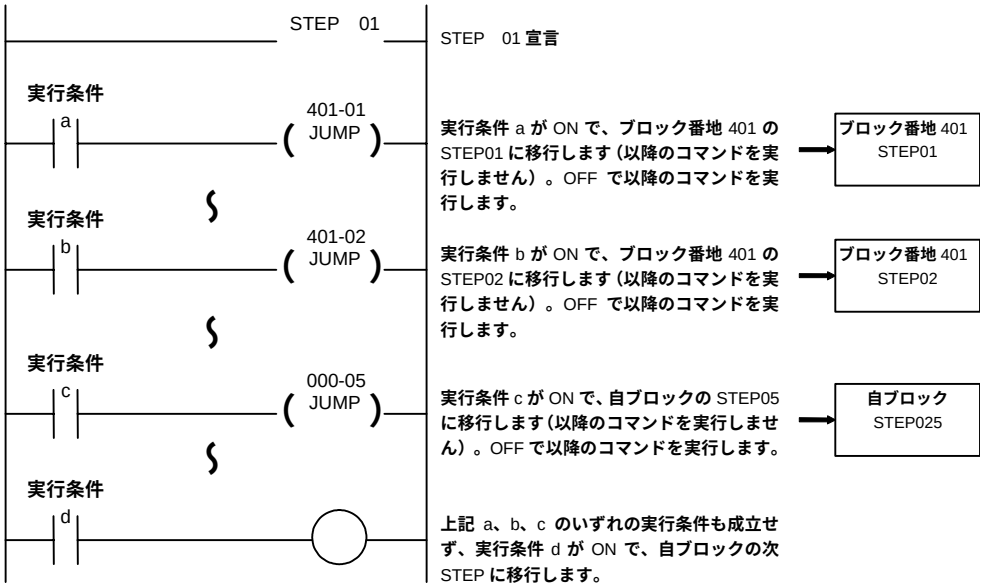
• 自ブロック内にジャンプする場合（ブロック番地：000）

入力条件が ON のときに、自ブロックの指定ステップ番号へ移行します。自ステップの以降のコマンドは実行されません。自ブロックは、（論理シーケンスの STEP00 を含め）動作を継続します。
入力条件が OFF のとき、何もせず、以降のコマンドを実行します。

### ● 補足

・指定ステップラダーブロックの指定 STEP がすでに動作中の場合、指定ステップラダーブロック対して何もせず、自身の以降のコマンドは実行しません。

例）




・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
LOAD または LOAD　NOT コマンドの入力条件がない場合（母線直接接続の場合）
指定ブロック番地が存在しない場合（エラーコード：81）
指定ブロック番地がステップラダー（形式 301）でない場合（エラーコード：81）
指定ステップ番号が存在しない場合（エラーコード：81）
自ブロックの自ステップ番号を指定した場合（エラーコード：81）
自ステップ番号を指定した場合（エラーコード：80）
移行先ステップ番号が STEP00 の場合（エラーコード：81）

## ■ STEP TIMER

### ● 入力条件

不要

### ● オペランド

タイマ設定値（0～9999，単位：秒）

### ● 機能

自ステップに移行すると自動的にタイマが計測を開始し、設定値に達すると、自ステップを終了し、次の演算周期で次（+1 の）ステップに以降します。
入力条件をもたず、STEP 宣言コマンドと同じ行に記述します。

**● 補足**

・本コマンドは、自ステップが他へ移行した時点で、解除されます（タイマの計測は停止し、クリアされます）。

例）（ニモニックで記述します）

```
（SP） 02              STEP02 を宣言
（TS） 010             STEP TIMER 10 秒を設定
（LOAD） 200011        ブロック番地 200 の ITEM011 を LOAD
（OUT） 20012          ブロック番地 200 の ITEM012 を OUT
（SP） 02              STEP03 を宣言
        ：
        ：
```

上記の場合、以下のいずれか早い方の条件成立で、STEP03 に移行します。
（直前の STEP の最終コマンドの入力条件である）ブロック番地 200 の ITEM011 が ON
STEP02 へ移行後 10 秒後
以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
自ステップ番号が STEP00 の場合（エラーコード：80）

## ■ ALARM TIMER

**● 入力条件**

不要

**● オペランド**

タイマ設定値（0～9999，単位：秒）

**● 機能**

自ステップに移行すると自動的にタイマが計測を開始し、設定値に達すると、同時に ALARM TIMER 完了出力（ITEM010）を ON にします。
入力条件をもたず、STEP 宣言コマンドと同じ行に記述します。

**● 補足**

・本コマンドは、自ステップが他へ移行した時点で、解除されます。
・ALARM TIMER 完了出力（ITEM010）は、他ステップへ移行したとき、または他のステップラダーブロックの BLOCK RESET コマンドによって停止させられたとき、OFF になります。

例）（ニモニックで記述します）

```
（SP） 02              STEP02 を宣言
（TA） 010             ALARM TIMER 10 秒を設定
（LOAD） 200011        ブロック番地 200 の ITEM011 を LOAD
（OUT） 20012          ブロック番地 200 の ITEM012 を OUT
（SP） 02              STEP03 を宣言
        ：
        ：
```

ブロック番地 200 の ITEM011 が ON となったとき、ALARM TIMER の計測は解除され、STEP03 へ移行します。STEP02 へ移行後 10 秒経過後（かつ他ステップに移行していない場合）、ALARM TIMER 完了出力（ITEM010）を ON となります。
・以下の場合、実行エラーとなり、該当コマンドが実行されません。
自ステップ番号が STEP00 の場合（エラーコード：80）

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜302＞ | シーケンステーブル | 701～900 |

## 概説

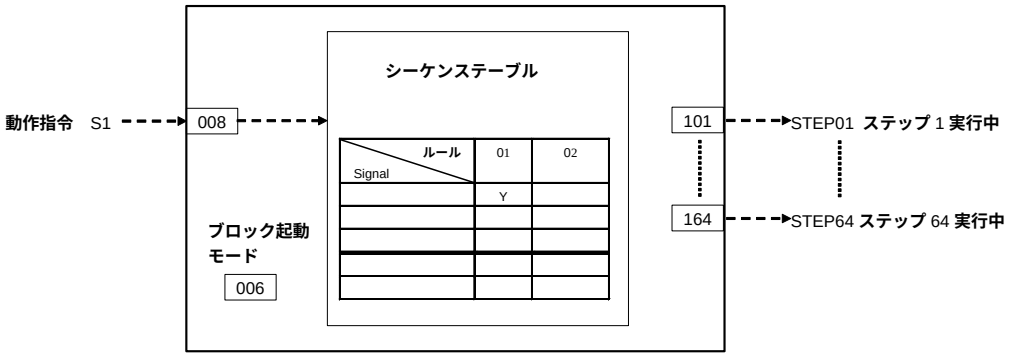
本計器ブロックは、表形式の条件・操作記述により、論理シーケンスおよび工程歩進制御を行う計器ブロックです（LCB05/05D でのみ使用可能です）。

・最大 200 個使用できます（ブロック番地 701～900 に割り付けることができます）。
・シーケンステーブルとは、ある条件成立時にある操作を実行する 1 つの動作（これを「ルール」と呼ぶ）を、複数記述した、表（テーブル）形式の指示書です。
・シーケンステーブルは、以下のいずれかの条件で起動させることができます（ITEM006 のシーケンステーブル実行方式により選択）。
　・毎周期実行（常に動作）
　・S1 により起動（動作スイッチ S1 の ON で起動、OFF で停止）
　・初回のみ起動（ループコントロールボードの運転開始時のみ 1 回起動）
・1 つのルールは、複数の接点信号の ON/OFF の AND 論理（状態）を「条件」として、その「条件」成立時または「条件」不成立→成立時に、複数の接点信号の ON/OFF などを「操作」（出力）します。
・ルールは、標準時（非拡張時）には 01～32 の最大 32 個まで、ルールの拡張時には 01～64 の最大 64 個まで使用できます。
　また、条件信号および操作信号は、標準時（非拡張時）には各々最大 32 まで、条件操作数の拡張時には各々最大 64 個まで使用できます。
・ルールの拡張指定、および条件操作数の拡張指定は、シーケンステーブルの編集画面で指定します。
・同時には実行せず、排他的に遷移するルール群に関しては、1 つまたは複数のルールをあるまとまり（「ステップ」と呼ぶ）として、そのステップ間の実行状態の遷移関係を指定します。あるステップ内のあるルールの条件成立時（THEN）または条件不成立時（ELSE）に、次のステップへ移行（遷移）することを指定することができます。
・LCB05D では、シーケンステーブルを拡張した場合、CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間は「非拡張時の影響時間(最大 25ms)＋最大 12ms」となります。なお、シーケンステーブルをの拡張により加算される影響時間は、シーケンステーブルの使用条件によって以下のように異なります。
・拡張機能を使用しない場合：+3ms
・シーケンステーブルを縦拡張、横拡張する場合：+6ms
・シーケンステーブルを縦横ともに拡張する場合：+12ms
　拡張するシーケンステーブルを増やしても、サイクルタイムの延び時間は増えません。ただし、サイクルタイムが伸びる頻度が高くなります。
・ループコントロールボード Ver.1.5 以降の場合、シーケンステーブルの動作確認において、ループコントロールボード運転中かつシーケンステーブル動作中に、シーケンステーブルのオンラインエディットが可能です（ツールソフト Ver.3.2 以降でのみ可能）。
・LCB05 Ver.1.5 以降の場合、シーケンステーブルの動作確認において、エレメント（タイマ、カウンタ）の現在値を表示します。また、ループコントロールボード運転中かつシーケンステーブル動作中に、エレメント（タイマ、カウンタ）の設定値の変更も可能です。（ツールソフト Ver.3.2 以降でのみ可能）
・LCB01/03/05 Ver.3.0 以降の場合、ITEM011 にて、本シーケンステーブルを（テーブル参照機能において）上位テーブルとするか参照テーブルとするかを指定します。0

（上位テーブル）に設定したシーケンステーブルから、1（参照テーブル）に設定したシーケンステーブルの条件成立情報を参照することができます。

**参 考** **シーケンステーブルの詳細については、ループコントロールボードのユーザーズマニュアル（No.SBCC-834）の付録を参照してください。**

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、－：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：シーケンステーブル | 302 | 302 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | エラー表示<br>0：正常<br>その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 005 | SCAN_NO | 演算順序 | 1～2000 | 2000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 006 | | ブロック起動モード<br>0：毎周期実行<br>1：S1 により起動<br>2：初回のみ起動<br>3：起動なし | 0～3 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| 接点入力 | 008 | S1 | 動作指令 | 0、1 | 0 | ○ | R/W(O) | － | R/W | 1 |
| パラメータ | 011 | M/S_SET | 上位/参照テーブル切替（0：上位テーブル 1：参照テーブル） | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 012 | | 拡張時使用ブロック番地 1 | 000～999 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 013 | | 拡張時使用ブロック番地 2 | 000～999 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 014 | | 拡張時使用ブロック番地 3 | 000～999 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |

## ■編集用モニタ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 特殊 | 021 | RULE_1 | 条件成立ルール（1~16） | 0000~FFFF | 0000 | ○ | r | ― | ― | 2 |
| | 〜 | | 〜 | | | | | | | |
| | 024 | RULE_4 | 条件成立ルール（49~64） | 0000~FFFF | 0000 | ○ | r | ― | ― | 2 |
| | 025 | COND_1 | 条件接点（1~16） | 0000~FFFF | 0000 | ○ | r | ― | ― | 2 |
| | 〜 | | 〜 | | | | | | | |
| | 028 | COND _4 | 条件接点（49~64） | 0000~FFFF | 0000 | ○ | r | ― | ― | 2 |
| | 029 | ACTN_1 | 操作接点（1~16） | 0000~FFFF | 0000 | ○ | r | ― | ― | 2 |
| | 〜 | | 〜 | | | | | | | |
| | 032 | ACTN _4 | 操作接点（49~64） | 0000~FFFF | 0000 | ○ | r | ― | ― | 2 |

注：ルールの成立時にビットが 1、不成立時にビットが 0 となります。
No.1～16（…49～64）がビット 0～15 に対応します。条件接点、操作接点が ON 時にビットが 1、OFF 時にビットが 0 となります。No.1～16（…49～64）が、ビット 0～15 に対応します。

## ■実行中ステップフラグ

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点出力 | 101 | STEP01 | ステップ 1 実行中 | 0、1 | 0 | ○ | r/w | ― | R | 1 |
| | 〜 | | 〜 | | | | | | | |
| | 164 | STEP64 | ステップ 64 実行中 | 0、1 | 0 | ○ | r/w | ― | R | 1 |

# ルールの概要

### ● 条件部

「条件」とすることができる信号には、以下の接点信号があります。

| 信号 | ツール画面表記 | 種類 | ツールソフトでの設定画面 | 指定方法 | 例） |
|---|---|---|---|---|---|
| 入力 | IN（発信元指定） | 計器ブロックの、接点入力 ITEM、または接点出力 ITEM | ［入力］タブの IN（発信元指定）：<br>ブロック・ITEM | ブロック番地を選択し、詳細情報から ITEM 番号を選択 | ブロック番地 001 の ITEM 番号 086 の場合：001.086 |
| | | CSV タグおよびタグ ITEM（調節ブロック+演算ブロックの接点入力 ITEM、または接点出力 ITEM） | ［入力］タブの IN（発信元指定）：<br>Tag No. | ブロック番地 CSV タグを選択し、詳細情報からタグ ITEM を選択 | CSV タグ：Master01 の A/M 切換スイッチの場合：Master01.A_M |
| | | ユーザリンクテーブルタグ名（CPU ユニットの I/O メモリ） | ［入力］タブの IN（発信元指定）：<br>ユーザリンクテーブル | エリア種別を選択し、詳細情報からユーザリンクテーブルタグ名を選択 | ユーザリンクテーブルタグ：SW01 の場合：LNK007：SW01 |
| | | タイマ／カウンタの、タイムアップ／カウントアップ状態、またはプリアラーム発生中などのステータス接点 | ［入力］タブの IN（発信元指定）：<br>エレメント | タイマ／カウンタの番号を指定して、詳細情報からステータス接点を選択 | － |
| | TBL（ブロック番地） | 条件参照テーブル | ［入力］タブの TBL オプションボタン：ブロック番地 | ブロック番地を選択 | |
| 関係式 | （パラメータ 1 ＜などの比較記号 パラメータ 2)<br>（パラメータ 1 ＜などの比較記号 #値) | 関係式で比較した結果 | ［関係］タブのコマンド種別で比較式種類を指定<br>注：パラメータ 1 とパラメータ 2 には、上記「入力」と同様な信号を指定可能（ブロック ITEM、 Tag No、ユーザリンクテーブル、エレメントのいずれか）、および値（定数）を指定可能 | 比較式種類（＜、≦、≠、＝、＞、≧）と、パラメータ 1、パラメータ 2<br>注：エレメントは、番号を指定して、PV 現在値または残り時間／カウント値を選択 | 例）ユーザリンクテーブルタグ type の値＝100 のとき、（LNK005：type＝#200） |

## ● 操作部

「操作」（出力）することができる信号には、以下の接点信号があります。

| 信号 | ツール画面表記 | 種類 | ツールソフトでの設定画面 | 指定方法 | 例） |
|---|---|---|---|---|---|
| 出力 *1 | OUT_ H (宛先指定) ：保持形接点出力動作<br>OUT_ L(宛先指定) ：非保持形接点出力動作<br>OUT_ P(宛先指定) ：パルス形接点出力動作<br>OUT_F(宛先指定) ：フラッシング形接点出力動作 | 計器ブロックの、接点出力 ITEM | ［出力］タブの宛先指定：ブロック・ITEM | ブロック番地を選択し、詳細情報から ITEM 番号を選択 | ブロック番地 001 の ITEM 番号 086 の場合：001086 |
| | | CSV タグおよびタグ ITEM（調節ブロック+演算ブロックの接点出力 ITEM） | ［出力］タブの宛先指定：Tag No. | ブロック番地 CSV タグを選択し、詳細情報からタグ ITEM を選択 | CSV タグ：Master01 の A/M 切換スイッチの場合：Master01.A_M |
| | | ユーザリンクテーブルタグ名（CPU ユニットの I/O メモリ） | ［出力］タブの宛先指定：ユーザリンクテーブル | エリア種別を選択し、詳細情報からユーザリンクテーブルタグ名を選択 | ユーザリンクテーブルタグ：Valve01 の場合：LNK007：Valve01 |
| | | タイマ／カウンタの、リセットスタートまたはカウントスタート/ストップ、休止指令 | ［出力］タブのコマンド種別：エレメント操作（宛先指定） | タイマ／カウンタの番号を指定して、詳細情報から操作接点を選択 | |
| テーブル指令 | STEP(シーケンステーブルのブロック番地, ステップ番号) | 他のシーケンステーブルの指定ステップの設定 | ［テーブル指令］タブのコマンド種別： STEP（ブロック番地、ステップ番号） | ブロック番地とステップ番号 | ブロック番地 702 のステップ番号 03 の場合：70203 |
| | RUN(シーケンステーブルのブロック番地 ) | 他のシーケンステーブルの起動 | ［テーブル指令］タブのコマンド種別： RUN（ブロック番地） | ブロック番地 | ブロック番地 702 の場合:702 |
| | STOP(シーケンステーブルのブロック番地 ) | 他のシーケンステーブルの停止 | ［テーブル指令］タブのコマンド種別： STOP（ブロック番地） | ブロック番地 | ブロック番地 702 の場合:702 |
| ITEM 書込み | SET( #値、宛先指定 ) | 計器ブロックの ITEM 書込パラメータへの定数書き込み | ［ITEM 書込み］タブの宛先指定：ブロック ITEM | ブロック番地を選択し、詳細情報から ITEM 番号を選択し、書き込みデータ入力（-32000～+32000） | |
| | | CSV タグおよびタグ ITEM への定数書き込み（調節ブロック+演算ブロックの接点出力 ITEM） | ［ITEM 書込み］タブの宛先指定：Tag No. | ブロック番地 CSV タグを選択し、詳細情報からタグ ITEM を選択、書き込みデータ入力（-32000～+32000） | |
| | | ユーザリンクテーブル（CPU ユニットの I/O メモリ）への定数書き込み | ［ITEM 書込み］タブの宛先指定：ユーザリンクテーブル | エリア種別を選択し、詳細情報からユーザリンクテーブルタグ名を選択し、書き込みデータ入力（-32000～+32000：ユーザリンクテーブルでのスケーリング値を入力） | |

*1：出力の形態には、以下の種類を選択できます。

| 信号 | 出力の形態 | ツールソフトでの設定画面 | シーケンステーブルの「実行方式」（ITEM006） | | ルール内のY/N指定 | 実行条件 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 毎周期実行（0）またはS1により起動（1）のテーブルの場合 | 初回のみ起動（2）の場合 | | |
| 出力 | 保持形出力 | ［出力］タブのコマンド種別：OUT_H（宛先指定） | Y指定時：条件不成立→成立に変化したときに、オン。条件不成立になっても、オンのまま。<br>（オフにしたい場合は、他のルールでオフにする操作が必要。）<br>N指定時：条件不成立→成立に変化したときに、オフ。条件不成立になっても、オフのまま。<br>（オンにしたい場合は、他のルールでオンにする操作が必要。） | 同左 | Y（オン）またはN（オフ） | 条件不成立→成立への変化時 |
| | 非保持形出力 | ［出力］タブのコマンド種別：OUT_L（宛先指定） | Y指定時：条件成立中は常時オン、条件不成立中は常時オフ。<br>N指定は不可。 | 使用不可。 | Y（オンのまま）のみ | 条件成立中 |
| | パルス形出力 | ［出力］タブのコマンド種別：OUT_P（宛先指定） | Y指定時：条件不成立→成立に変化したときに、1度だけオン、次の演算周期でオフ。<br>（再度出力するときは、いったん条件不成立となり、条件不成立→成立となることが必要。）<br>N指定は不可。 | 使用不可。 | Y（パルス出力）のみ | 条件不成立→成立への変化時 |
| | フラッシング形出力 | ［出力］タブのコマンド種別：OUT_F（宛先指定） | Y指定時：条件成立中は、オン→オフを繰り返します（フラッシング）。条件不成立となっても、フラッシングを継続します。<br>N指定時：条件成立中は、フラッシングの出力をオンに保持します。条件不成立となっても、オンのまま。<br>注：オンに保持された出力をオフにするには、OUT_HでN指定します（ただし、OUT_Fの条件が、Y指定、N指定ともに不成立になっていないと、オフできません）。 | 使用不可。 | Y（フラッシング）またはN（フラッシング停止してオンのまま） | 条件成立中 |

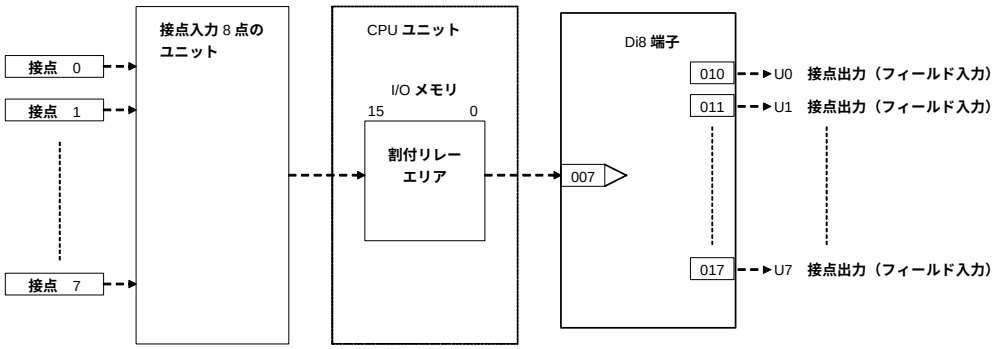
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <501> | Di8 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点入力 8 点のユニット（形 C200H-I□□□□、形 CJ1WI□201）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Di8 端子 | 501 | 501 | ー | R/W(S) | ー | | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | | 2 |
| 接点出力 | 010 | U0 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 017 | U7 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |

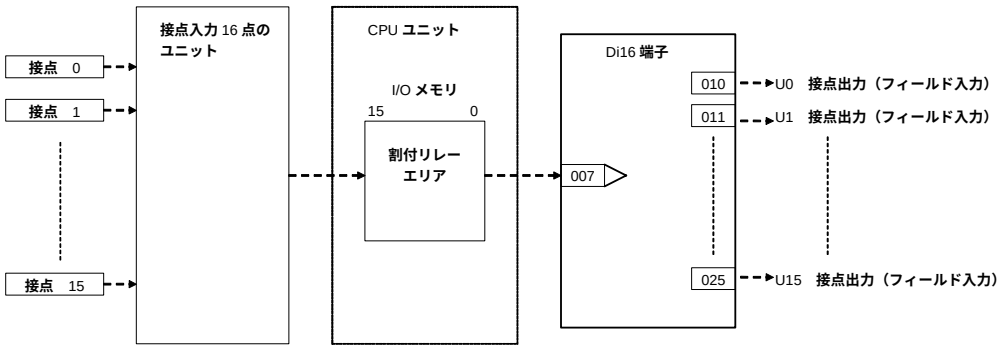
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜502＞ | Di16 **端子** | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点入力 16 点のユニット（形 C200H-I□□□□、形 CS1W-I□□1□、形 CS1W-INT01、形 CS1W-IDP01、形 CJ1W-I□□1□、形 CJ1W-INT01、形 CJ1W-IDP01）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長（バイト） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Di16 端子 | 502 | 502 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点出力（フィールド接点入力） | 010 | U0 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | U15 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |

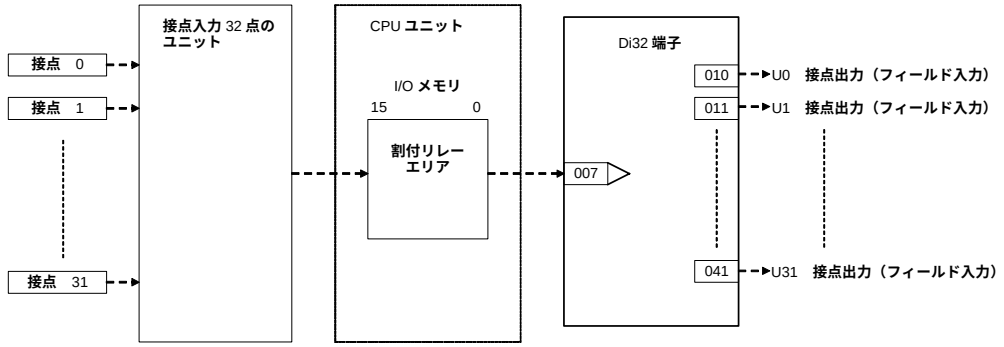
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <503> | Di32 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点入力 32 点のユニット（形 C200H-ID216、形 CS1W-ID231 または高機能 I/O ユニット形 C200H-ID215、形 CJ1W-ID23□）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号（高機能 I/O ユニットの場合は高機能 I/O ユニットリレーエリアの割付先頭 CH 番号）を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Di32 端子 | 503 | 503 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点出力（フィールド接点入力） | 010 | U0 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | U15 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | 026 | U16 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 041 | U31 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜504＞ | Di64 **端子** | 901～980 |

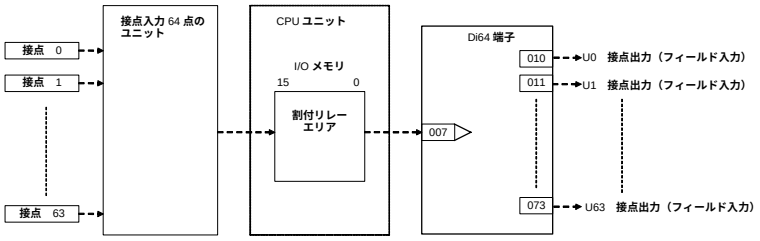
## 概説

本計器ブロックは、接点入力 64 点のユニット（形 C200H-ID□□□、形 CS1W-ID261、形 CJ1W-ID26□）用のフィールド端子です。

・I/O ユニット前面の I/ONo.設定スイッチの設定値は無関係です。基本 I/O ユニットと同じルールで CIO チャネル番号が設定されます。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号（高機能 I/O ユニットの場合は高機能 I/O ユニットリレーエリアの割付先頭 CH 番号）を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Di64 端子 | 504 | 504 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点出力（フィールド入力） | 010 | U0 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | U15 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | 026 | U16 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | ー | | | |
| | 041 | U31 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | | ー | R | 1 |
| | 042 | U32 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | ー | | | |
| | 057 | U47 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | | ー | R | 1 |
| | 058 | U48 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | ー | | | |
| | 073 | U63 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | | ー | R | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <511> | Do5 端子 | 901～980 |

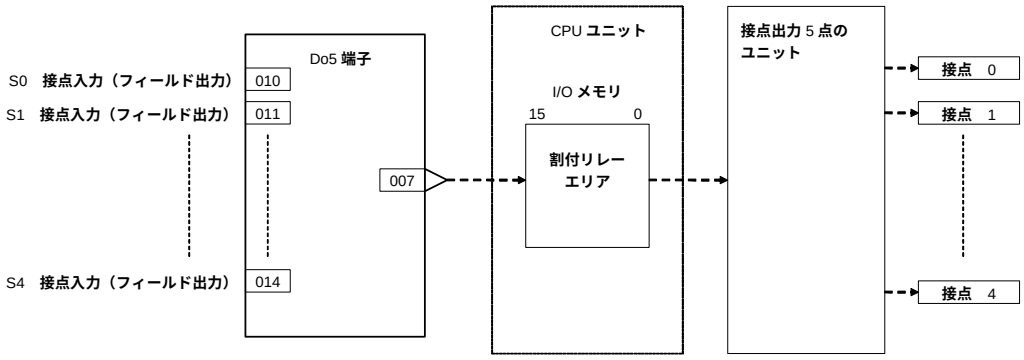
## 概説

本計器ブロックは、接点出力 5 点のユニット（形 C200H-OC223）用のフィールド端子です。

注 1：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号を設定することが必要です。

注 2：接点 5 点のデータを割付リレーの 1CH の下位ビット 00～04 に書き込みます。残りのビット 05～15 には、0（OFF）を書き込みます。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Do5 端子 | 511 | 511 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 010 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 014 | S4 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜512＞ | Do8 **端子** | 901～980 |

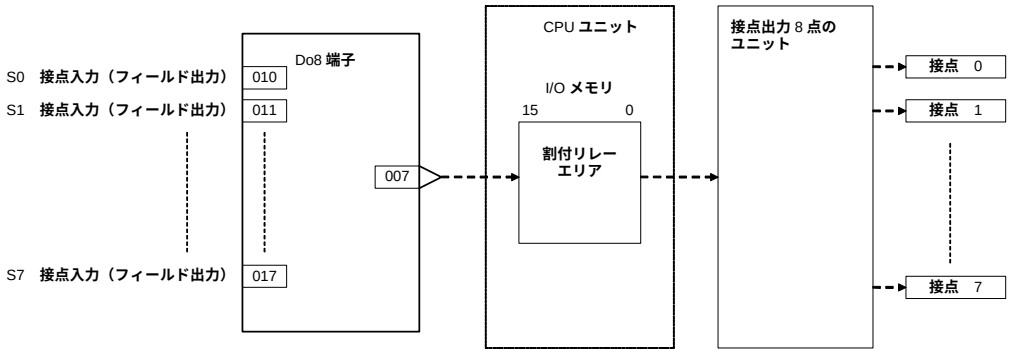
## 概説

本計器ブロックは、接点出力 8 点のユニット（形 C200H-O□□□□、形 CJ1W-0□201）用のフィールド端子です。

注 1：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号を設定することが必要です。

注 2：接点 8 点のデータを割付リレーの 1CH の下位ビット 00～07 に書き込みます。残りのビット 08～15 には、0（OFF）を書き込みます。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Do8 端子 | 512 | 512 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点入力（フィールド接点出力 | 010 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 017 | S7 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <513> | Do12 端子 | 901～980 |

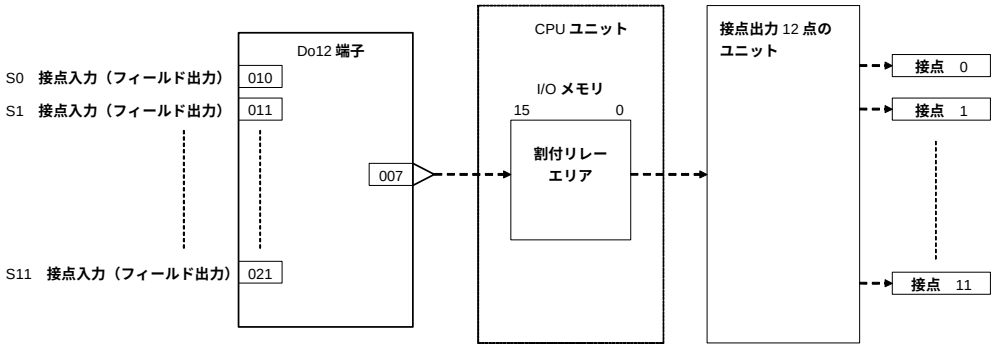
## 概説

本計器ブロックは、接点出力 12 点のユニット（形 C200H-O□□□□）用のフィールド端子です。

注 1：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号を設定することが必要です。

注 2：接点 12 点のデータを割付リレーの 1CH の下位ビット 00～11 に書き込みます。残りのビット 12～15 には、0（OFF）を書き込みます。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Do12 端子 | 513 | 513 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 010 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 021 | S11 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |

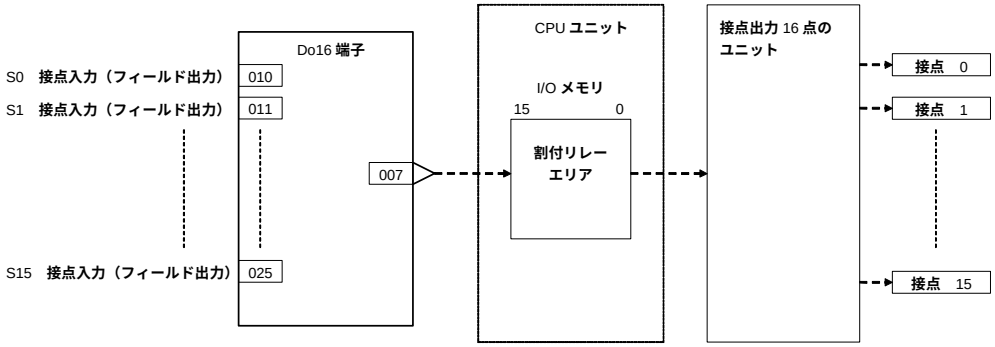
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜514＞ | Do16 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点出力 16 点のユニット（形 C200H-OD□□□、形 CS1W-O□□□□、形 CJ1W-O□□1□）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Do16 端子 | 514 | 514 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 010 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | S15 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |

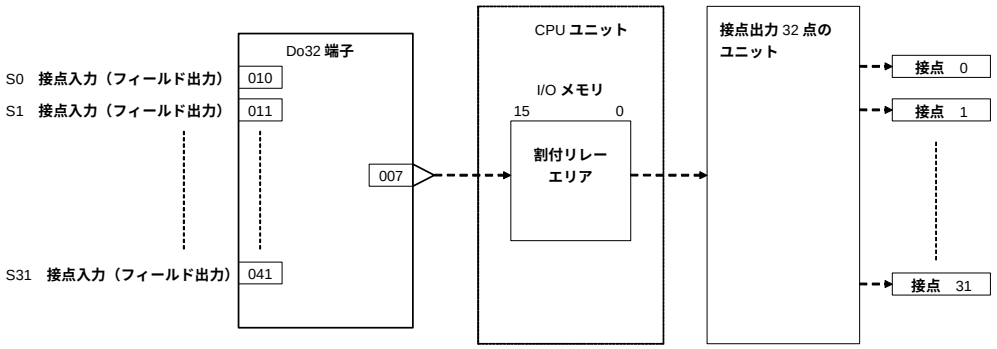
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <515> | Do32 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点出力 32 点のユニット（形 C200H-OD218、形 CS1W-OD23□、高機能 I/O ユニット形 C200H-OD215、形 CJ1W-OD23□）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる先頭 CH 番号（高機能 I/O ユニットの場合は高機能 I/O ユニットリレーエリアの割付先頭 CH 番号）を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Do32 端子 | 515 | 515 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 010 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | S15 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | 026 | S16 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 041 | S31 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |

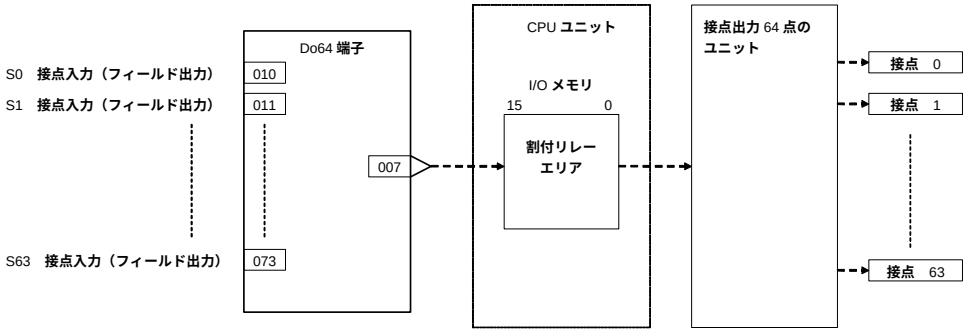
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜516＞ | Do64 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点出力 64 点のユニット（形 C200H-OD219、形 CS1W-OD26□、形 CJ1W-OD26□）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる先頭 CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、－：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Do64 端子 | 516 | 516 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 010 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | S15 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |
| | 026 | S16 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 041 | S31 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |
| | 042 | S32 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 073 | S63 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |

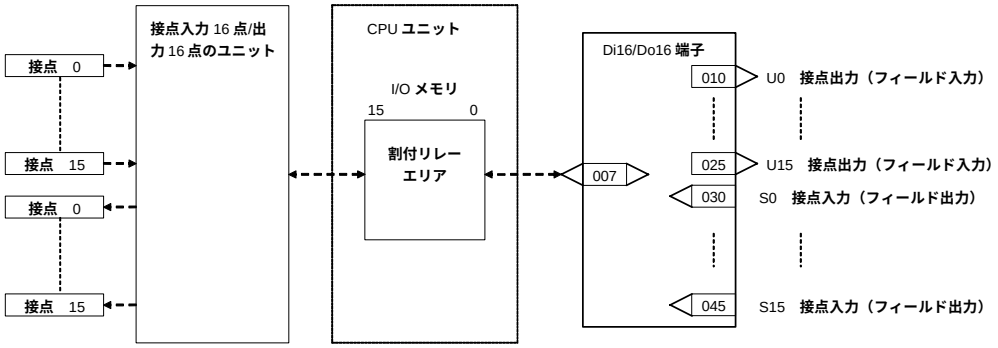
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <518> | Di16／Do16 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点入力 16 点／接点出力 16 点（高機能 I/O ユニット形 C200H-MD□□□、形 CJ1W-MD□□□）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる先頭 CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>0：停止解除<br>1：停止 | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Di16／Do16 端子 | 518 | 518 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点出力（フィールド接点入力） | 010 | U0 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | U15 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 030 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 045 | S15 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |

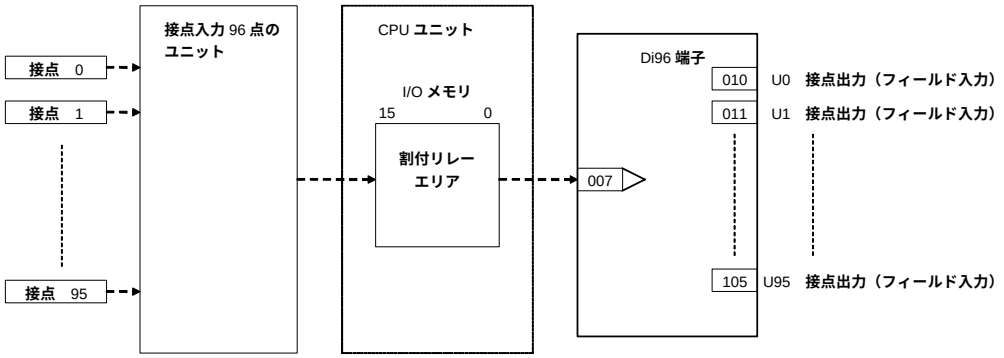
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜525＞ | Di96 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点入力 96 点のユニット（形 CS1W-ID291）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる先頭 CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Di96 端子 | 525 | 525 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点出力（フィールド接点入力） | 010 | U0 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | U15 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | 026 | U16 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 105 | U95 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |

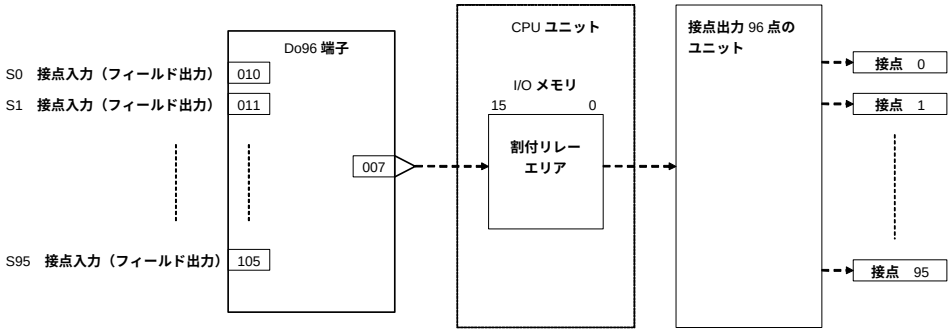
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <537> | Do96 端子 | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点出力 96 点のユニット（形 CS1W-OD29□）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる先頭 CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Do96 端子 | 537 | 537 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 010 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 025 | S15 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | 026 | S16 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 105 | S95 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R/W | 1 |

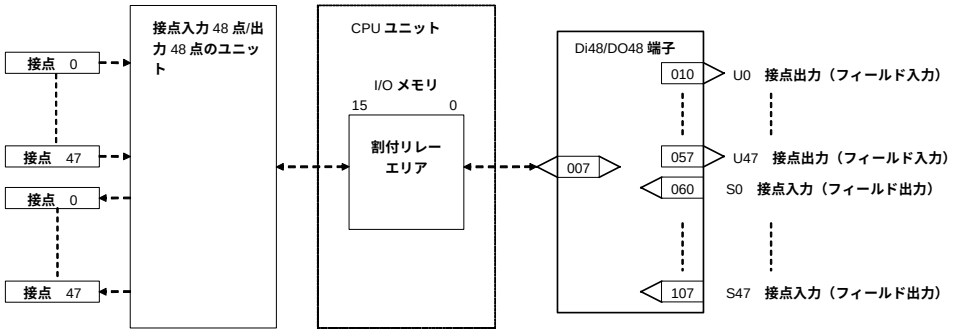
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜544＞ | Di48／Do48 **端子** | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、接点入力 48 点／接点出力 48 点のユニット（形 CS1W-MD29□）用のフィールド端子です。

注：ITEM007（CIO チャネル番号）に、CPU ユニットの CIO エリアに I/O 割付けされる先頭 CH 番号を設定することが必要です。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、－：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Di48／Do48 端子 | 544 | 544 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | CIO チャネル番号<br>(I/O 割付される先頭の CH 番号を入力) | 0～32767 | 32767 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| 接点出力（フィールド接点入力） | 010 | U0 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 057 | U47 | 接点出力値（フィールド接点入力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| 接点入力（フィールド接点出力） | 060 | S0 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 107 | S47 | 接点入力値（フィールド接点出力値） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R/W | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜551＞ | Ai8 端子（AD003） | 901～980 |

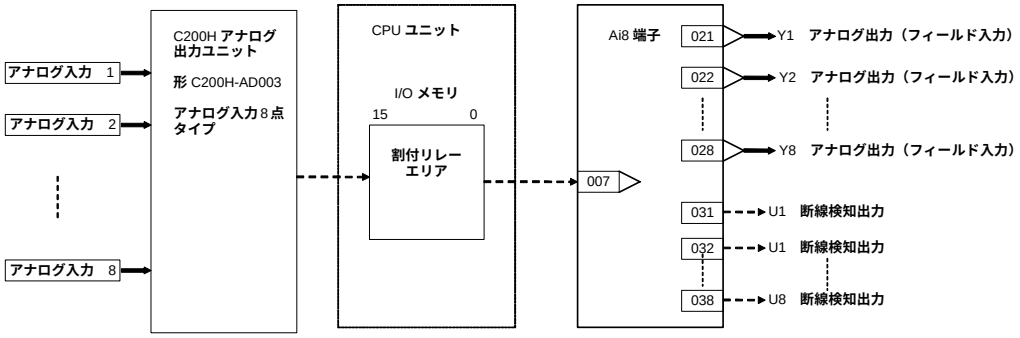
## 概説

本計器ブロックは、C200H アナログ入力ユニット（アナログ入力 8 点、形 C200H-AD003）用のフィールド端子です。

注 1：アナログ入力ユニットの平均化処理機能と、ループコントロールユニットの計器ブロックの機能とが重複しないようにしてください。

注 2：アナログ入力ユニットの設定方法は「アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SCCC-338)」をご覧ください。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Ai8 端子（AD003） | 551 | 551 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～15 | 15 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | S1 | No.1 入力レンジ<br>(0：1～5V/4～20mA/0～10V、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 018 | S8 | No.8 入力ンジ<br>(0：1～5V/4～20mA/0～10V、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力(フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | Y8 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | U8 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜552＞ | Ao8 端子（DA003/4） | 901～980 |

## 概説

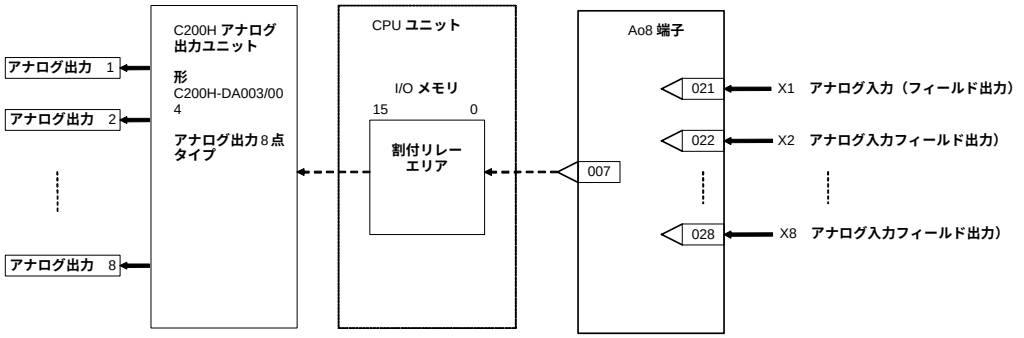
本計器ブロックは、C200H アナログ出力ユニット（アナログ出力 8 点、形 C200H-DA003/4）用のフィールド端子です。

注 1：アナログ出力ユニットの出力ホールド機能と、ループコントロールユニットの計器ブロックの機能とが重複しないように、してください。

注 2：アナログ出力ユニットの設定方法は「アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SCCC-338)」をご覧ください。

注 3：形 C200H-DA003/4 の割付リレーエリアの 1CH 目（n）には、自動的に「00FFHex」が設定されます。これにより、アナログ出力各点の変換イネーブルフラグは、常に 1（変換出力開始）となります。したがって、アナログ出力ユニットの変換出力を停止させることはできません。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Ao8 端子（DA003/4） | 552 | 552 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～15 | 15 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | | No.1 入力レンジ<br>(0：1～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 018 | | No.8 入力レンジ<br>(0：1～5V/0～10V/4～20mA 、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 028 | | X8 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| アナログ入力<br>(フィールド出力) | 031 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | X8 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜553＞ | Ai2／Ao2 端子（MAD01） | 901～980 |

## 概説

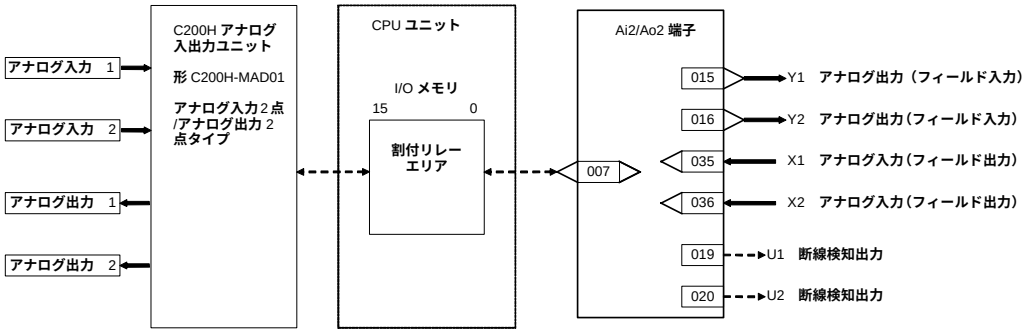
本計器ブロックは、C200H アナログ入出力ユニット（アナログ入力 2 点／アナログ出力 2 点、形 C200H-MAD01）用のフィールド端子です。

注 1：アナログ入出力の平均化処理機能、ピークホールド機能、出力ホールド機能、比率変換機能と、ループコントロールユニットの計器ブロックの機能とが重複しないように、してください。

注 2：アナログ入出力ユニットの設定方法は「アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SCCC-338)」をご覧ください。

注 3：形 C200H-MAD01 の割付リレーエリアの 1CH 目（n）には、自動的に「0003Hex」が設定されます。これにより、アナログ出力各点の変換イネーブルフラグは、常に 1（変換出力開始）となります。したがって、アナログ出力の変換出力を停止させることはできません。また、アナログ入力のピークホールド機能は使用できません。

## ブロック図



# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Ai2／Ao2 端子（MAD01） | 553 | 553 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～15 | 15 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | | No.1 入力レンジ<br>(0：1～5V/4～20mA/0～10V、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 012 | | No.2 入力レンジ<br>(0：1～5V/4～20mA/0～10V、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| アナログ出力 | 015 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | 016 | Y2 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| パラメータ | 019 | U1 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線)注 1) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | 020 | U2 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線)注 1) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | 031 | | No.1 出力レンジ<br>(0：1～5V/0～10V、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 032 | | No.2 出力レンジ<br>(0：1～5V/0～10V、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 035 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| | 036 | | X2 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| アナログ入力<br>(フィールド出力) | 039 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| | 040 | X2 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |

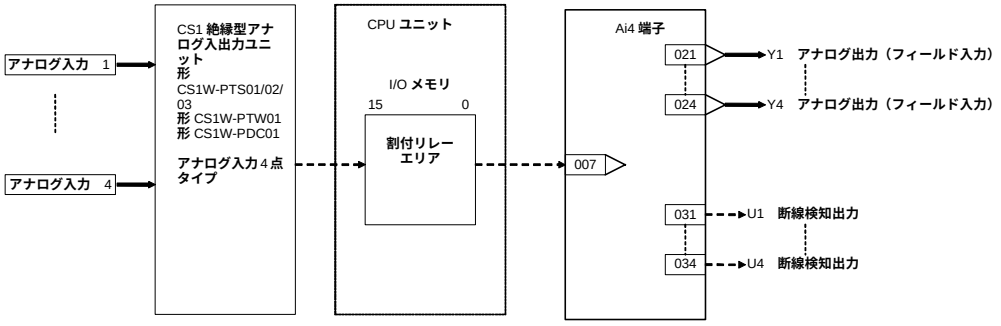
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <561> | Ai4 端子（PTS01/02/03,PDC01,PTW01, PTS11/12,PDC11） | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ チャネル間絶縁型アナログ入力ユニット（絶縁型熱電対入力ユニット形 CS1W-PTS01、絶縁型測温抵抗体入力ユニット形 CS1W-PTS02/03、絶縁型二線式伝送器入力ユニット形 CS1W-PTW01、絶縁型直流入力ユニット形 CS1W-PDC01、CS1W-PTS11、CS1W-PTS12、CS1W-PDC11 用（いずれも入力 4 点）のフィールド端子です。

・レンジ設定は全点（Y1～Y4）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y4 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai4 端子（PTS01/02/03,PDC01, PTW01） | 561 | 561 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジの変換(4 点共通設定) (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、 9：指定レンジ (ITEM011、012 で指定)) 注：全点共通または Y1（個別）の選択は、ITEM008 による | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

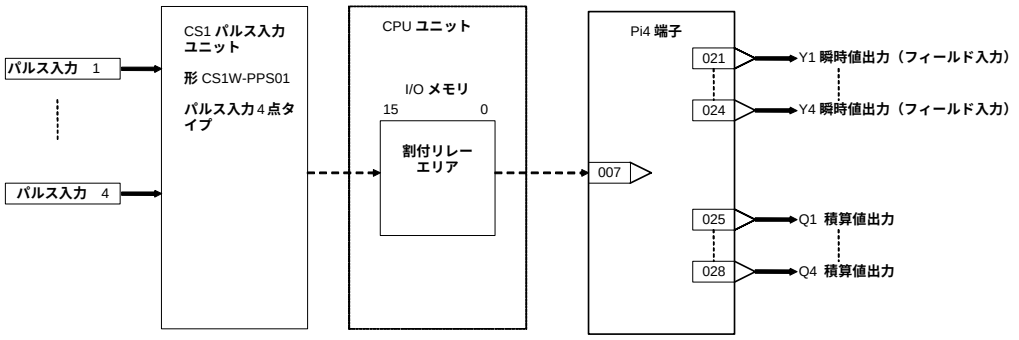
| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM054、055 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 054 | | Y3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | Y3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM057、058 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | Y4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | Y4 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜562＞ | Pi4 端子（PPS01） | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ パルス入力ユニット（パルス入力 4 点、形 CS1W-PPS01）用のフィールド端子です。
・レンジ設定は全点（Y1～Y4）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y4 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、正確に瞬時値入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Pi4 端子（PPS01） | 562 | 562 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008＊1 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の瞬時値出力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、 2：-2000～+2000、3：0～6000、 4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM011、012 で指定)) 注：全点共通または Y1 の選択は、ITEM008 による | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または Y1 の瞬時値出力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または Y1 の瞬時値出力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力値 | 021 | Y1 | 瞬時値出力値 | 0.00～115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | 瞬時値出力値 | 0.00～115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 積算出力値 | 025 | Q1 | 積算値出力値 (0～9999 の間の積算を繰り返す) | 0～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | Q4 | 積算値出力値 (0～9999 の間の積算を繰り返す) | 0～9999 | 0 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | パルス入力ユニットリスタートフラグ リセット時、10 秒間 1（ON）となります。 | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の瞬時値出力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | Y3 の瞬時値出力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM054、055 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 054 | | Y3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | Y3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | | Y4 の瞬時値出力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM057、058 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | Y4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | Y4 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

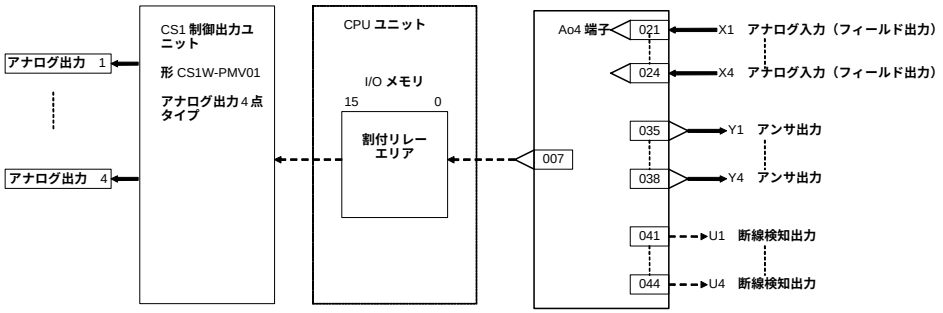
注：Q1～Q4 の積算値は、パルス入力ユニットが出力する積算値ではなく、本ブロックが独自に積算している値です。COLD スタート時には、0 クリアされます。したがって、COLD スタート時にもしパルス入力ユニットの積算値が 0 でない場合は、本ユニットの積算値 Q1～Q4 とパルス入力ユニットが出力する積算値が一致しませんので、ご注意ください。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <563> | Ao4 端子（PMV01） | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ 制御出力ユニット（アナログ出力 4 点、形 CS1W-PMV01）用のフィールド端子です。

## ブロック図



## ITEM 一覧

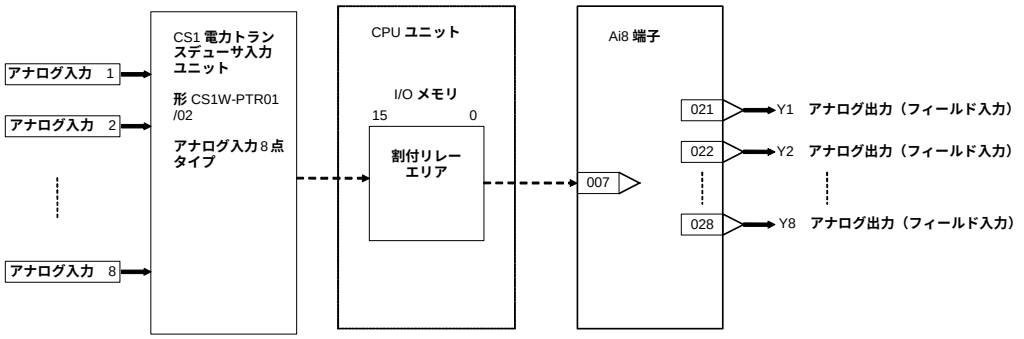
| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ao4 端子（PMV01） | 563 | 563 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 024 | | X4 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| アナログ入力<br>(フィールド出力) | 031 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -20.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | X4 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -20.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| アナログ出力<br>(アンサ入力) | 035 | Y1 | アナログ出力値(アンサ入力値) | -20.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | Y4 | アナログ出力値(アンサ入力値) | -20.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 041 | U1 | 断線検知接点出力値<br>（0：異常なし、1：断線） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 044 | U4 | 断線検知接点出力値<br>（0：異常なし、1：断線） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| <564> | Ai8 端子（PTR01/02） | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ 電力トランスデューサ入力ユニット（アナログ入力 8 点、形 CS1W-PTR01/02）のフィールド端子です。
・レンジ設定は全点（Y1～Y8）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y8 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Ai8 端子（PTR01/02） | 564 | 564 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法<br>0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、 2：-2000～+2000、3：0～6000、 4：-3000～+3000、9：指定レンジ (ITEM011、012 で指定)) | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | Y8 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 051 | | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 052 | | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM054、055 で指定)) | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 054 | | Y3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 055 | | Y3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |

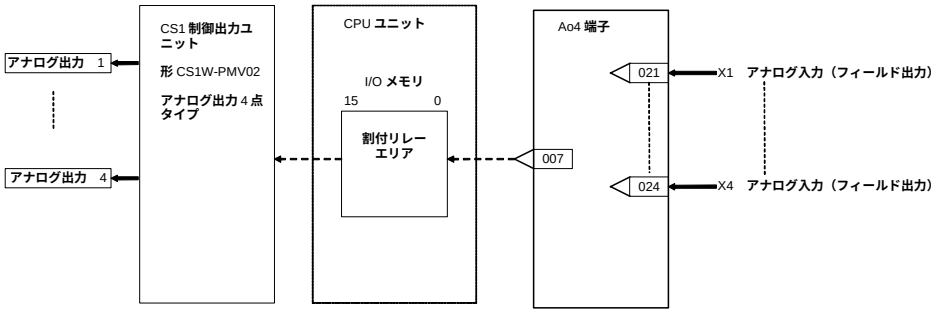
| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| | 056 | | Y4 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM057、058 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | Y4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | Y4 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 059 | | Y5 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM060、061 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 060 | | Y5 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 061 | | Y5 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 062 | | Y6 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM063、064 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 063 | | Y6 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 064 | | Y6 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 065 | | Y7 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM066、067 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 066 | | Y7 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 067 | | Y7 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 068 | | Y8 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM069、070 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 069 | | Y8 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 070 | | Y8 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜565＞ | Ao4 **端子（**PMV02**）** | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ　制御出力ユニット（アナログ出力 4 点、形 CS1W-PMV02）用のフィールド端子です。

## ブロック図




**お願い** **X1～X4 の出力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、出力データのスケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の出力データのスケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ出力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ao4 端子（PMV02） | 565 | 565 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法<br>0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 010 | | 全点共通または X1 の出力レンジの変換(4 点共通設定)<br>(0：0～10000、1：0～4000、2：0～8000、3：0～16000、9：指定レンジ(ITEM011、012 で指定))<br>注：全点共通または Y1（個別）の選択は、ITEM008 による | 0～3、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または X1 の出力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または X1 の出レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 024 | | X4 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| アナログ入力<br>(フィールド出力) | 031 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | X4 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -15.00～+115.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | X2 の出力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：0～8000、3：0～16000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | | X2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | X2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | X3 の出力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：0～8000、3：0～16000、9：指定レンジ(ITEM054、055 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 054 | | X3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | X3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | | X4 の出力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：0～8000、3：0～16000、9：指定レンジ(ITEM057、058 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | X4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | X4 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜566＞ | Ai4 端子（PTS51） | 901～980 |

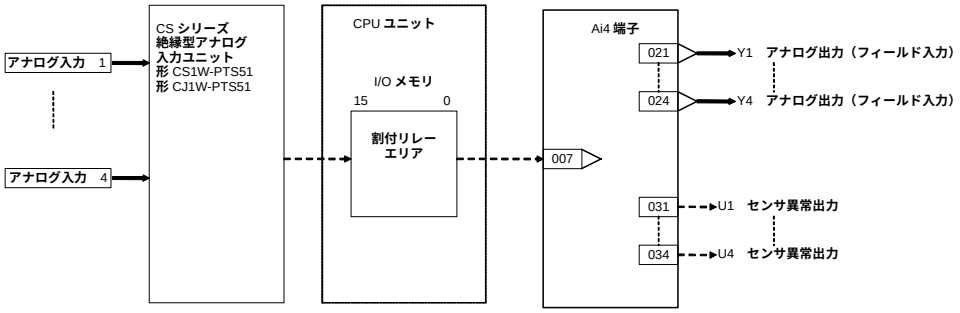
## 概説

本計器ブロックは、CS/CJ シリーズ絶縁型アナログ入力ユニット（絶縁型熱電対入力ユニット形 CS1W-PTS51、形 CJ1W-PTS51）用（いずれも入力 4 点）のフィールド端子です。

LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ使用できます。

・レンジ設定は全点（Y1～Y4）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **CS/CJ シリーズ絶縁型アナログ入力ユニットの動作設定のデータ表記を BIN 表記（初期値）に設定し、ご使用ください。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント Field Ai_4 Rx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai4 端子（PTS51） | 566 | --- | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ (4 点共通設定) 0：-200～+1300℃1：0.0～+500.0℃ 2：-100～+850℃ 3：0.0～400.0℃ 4：-200.0～+400.0℃ 7：0～1700℃ 9：400～1800℃ 10：-300～2300゜F 11：0.0～900.0゜F 12：-100～1500゜F 13：0.0～750.0゜F 14：-300.0～700.0゜F 17：0～3000゜F 19：750～3200゜F 注：全点共通／個別入力レンジは、ITEM008 で設定してください。 | 0～19 5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| センサ異常出力 | 031 | U1 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 *1 | | Y2 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 053 *1 | | Y3 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 056 *1 | | Y4 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |

*1：CS のみ設定可能。CJ では全点共通。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜567＞ | Ai4 端子（PTS52） | 901～980 |

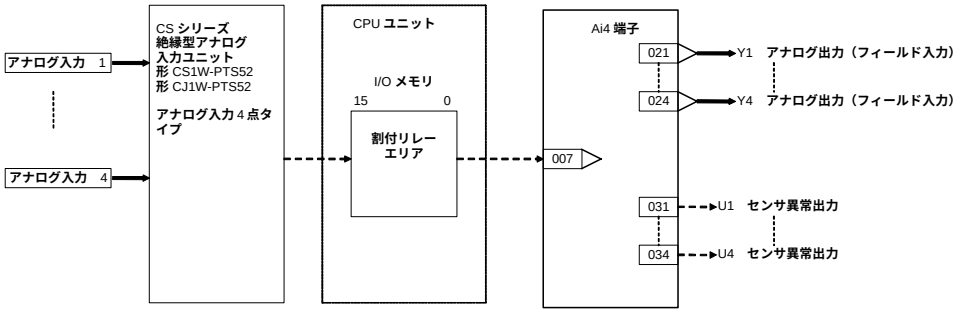
## 概説

本計器ブロックは、CS/CJ シリーズ絶縁型アナログ入力ユニット（絶縁型測温抵抗体入力ユニット形 CS1W-PTS52/形 CJ1W-PTS52）用（いずれも入力 4 点）のフィールド端子です。

LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ使用できます。

・レンジ設定は全点（Y1～Y4）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **CS/CJ シリーズ絶縁型アナログ入力ユニットの動作設定のデータ表記を BIN 表記（初期値）に設定し、ご使用ください。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント Field Ai_4 Rx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai4 端子（PTS52） | 567 | 567 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ(4点共通設定) 0：-200.0～650.0℃ 10:-300.0～1200.0゜F<br><br>注：全点共通／個別入力レンジは、ITEM008 で設定してください。 | 0、10 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| センサ異常出力 | 031 | U1 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 00、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜568＞ | Ai8 端子（PTS55） | 901～980 |

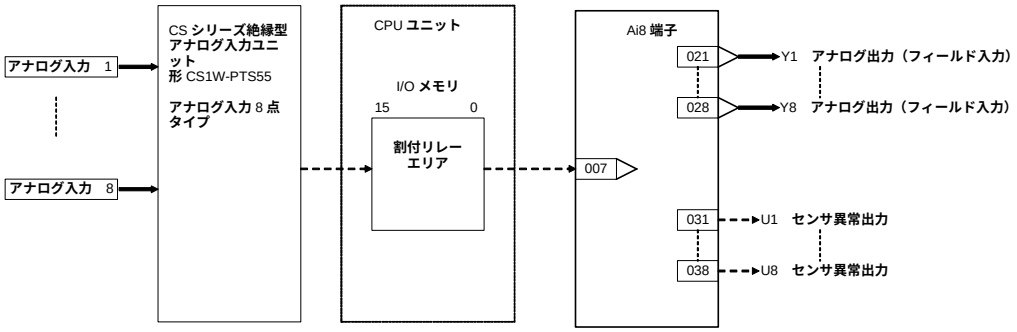
## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ 絶縁型アナログ入力ユニット（絶縁型熱電対入力ユニット形 CS1W-PTS55）用（入力 8 点）のフィールド端子です。

LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ使用できます。

・レンジ設定は全点（Y1～Y8）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **CS シリーズ絶縁型アナログ入力ユニットの動作設定のデータ表記を BIN 表記（初期値）に設定し、ご使用ください。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S):初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント<br>Field Ai_8 Rx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai8 端子（PTS55） | 568 | --- | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法<br>0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ (8 点共通設定)<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F<br><br>注：全点共通／個別入力レンジは、ITEM008 で設定してください。 | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| アナログ出力(フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | Y8 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| センサ異常出力 | 031 | U1 | センサ異常出力値<br>(0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | U8 | センサ異常出力値<br>(0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 059 | | Y5 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 062 | | Y6 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 065 | | Y7 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 068 | | Y8 の入力レンジの変換<br>0：-200～+1300℃<br>1：0.0～+500.0℃<br>2：-100～+850℃<br>3：0.0～400.0℃<br>4：-200.0～+400.0℃<br>7：0～1700℃<br>9：400～1800℃<br>10：-300～2300゜F<br>11：0.0～900.0゜F<br>12：-100～1500゜F<br>13：0.0～750.0゜F<br>14：-300.0～700.0゜F<br>17：0～3000゜F<br>19：750～3200゜F | 0～19<br><br>5、6、8 と 15、16、18 は空き | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜569＞ | Ai8 端子（PTS56） | 901～980 |

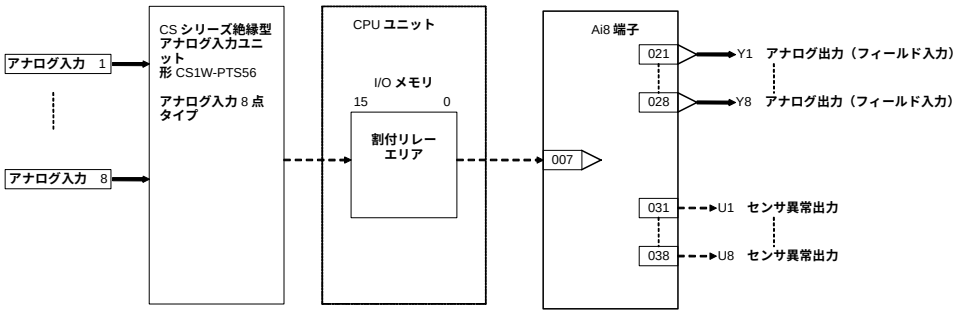
## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ 絶縁型アナログ入力ユニット（絶縁型測温抵抗体入力ユニット形 CS1W-PTS56）用（入力 8 点）のフィールド端子です。

LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ使用できます。

・レンジ設定は全点（Y1～Y8）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **CS シリーズ絶縁型アナログ入力ユニットの動作設定のデータ表記を BIN 表記（初期値）に設定し、ご使用ください。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント Field Ai_8 Rx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai8 端子（PTS56） | 569 | --- | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ(８点共通設定) 0：-200.0～650.0℃ 10:-300.0～1200.0゜F 注：全点共通／個別入力レンジは、ITEM008 で設定してください。 | 0、10 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | Y8 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| センサ異常出力 | 031 | U1 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | U8 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 059 | | Y5 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 062 | | Y6 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 065 | | Y7 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 068 | | Y8 の入力レンジ<br>0：-200.0～650.0℃<br>10:-300.0～1200.0゜F | 0、10 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜570＞ | Ai8 **端子**（PDC55） | 901～980 |

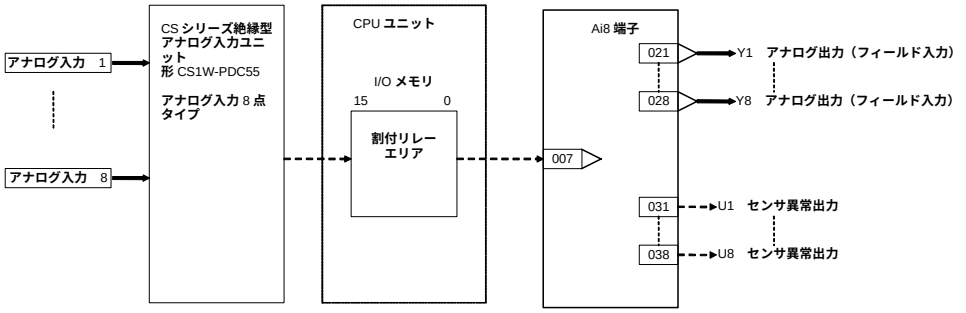
## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ チャネル間絶縁型アナログ入力ユニット（直流入力ユニット形 CS1W-PDC55（入力 8 点））のフィールド端子です。

LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ使用できます。

・レンジ設定は全点（Y1～Y8）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **CS シリーズ絶縁型アナログ入力ユニットの動作設定のデータ表記を BIN 表記（初期値）に設定し、ご使用ください。**

**お願い** **Y1～Y8 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、Y1～Y8 は、正確に出力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント Field Ai_8 Rx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai8 端子（PDC55） | 570 | 570 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM011、012 で指定)) 注：全点共通または Y1（個別）の選択は、ITEM008 による | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～ +105.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | Y8 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～ +105.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| センサ異常出力 | 031 | U1 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | U8 | センサ異常出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジの変換 ((0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM054、055 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 054 | | Y3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | Y3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM057、058 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | Y4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | Y5 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 059 | | Y5 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM060、061 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 060 | | Y5 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 061 | | Y5 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 062 | | Y6 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM063、064 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 063 | | Y6 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 064 | | Y6 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 065 | | Y7 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM066、067 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 066 | | Y7 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 067 | | Y7 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| | 068 | | Y8 の入力レンジの変換(0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM069、070 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 069 | | Y8 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 070 | | Y8 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

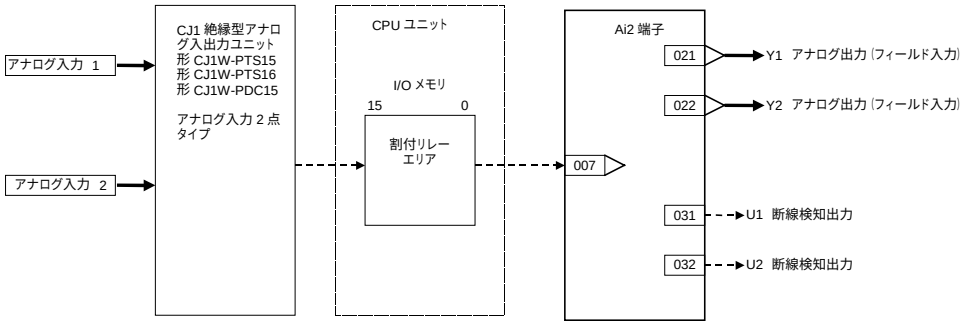
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜571＞ | Ai2 **端子（**PTS15/16,PDC15**）** | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CJ シリーズ チャネル間絶縁型アナログ入力ユニット（絶縁型熱電対入力ユニット形 CJ1W-PTS15、絶縁型測温抵抗体入力ユニット形 CJ1W-PTS16、絶縁型直流入力ユニット形 CJ1W-PDC15）用（いずれも入力 2 点）のフィールド端子です。

・レンジ設定は全点（Y1～Y2）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y2 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：絶縁型 Ai2 端子（PTS15/16,PDC15） | 571 | 571 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | CNTTMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01、7：0.02、8：0.05 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | U_No | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | TYPE | レンジ変換方法<br>0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | R_TYP1 | 全点共通または Y1 の入力レンジの変換(4 点共通設定)<br>(0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、<br>9：指定レンジ (ITEM011、012 で指定))<br>注：全点共通または Y1（個別）の選択は、ITEM008 による | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | RNG_L1 | 全点共通または Y1 の入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | RNG_H1 | 全点共通または Y1 の入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | 022 | Y2 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 入力異常接点出力値<br>(0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | 032 | U2 | 入力異常接点出力値<br>(0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | R_TYP2 | Y2 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | RNG_L2 | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | RNG_H2 | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

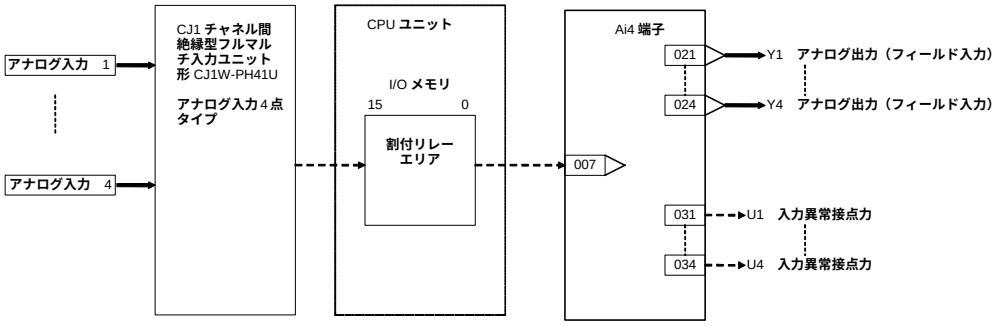
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜572＞ | Ai4 端子（PH41U） | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CJ シリーズ チャネル間絶縁型フルマルチ入力ユニット（高分解能タイプ）形 CJ1W-PH41U（入力 4 点）のフィールド端子です。

・レンジ設定は全点（Y1～Y4）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い**

**・ループコントローラは、4 バイト長のアナログ入力データは扱えません。
そのため CJ1W-PH41U のアナログ入力データ長を 2 バイト長に変更していただく必要があります。**

**・CJ1W-PH41U のアナログ入力データ長を 2 バイト長にするには、以下の設定を行なってください。
ーCJ1W-PH41U の測定値データ長設定：DM(m+1)の 07～04 ビット=0001 にする
m は 20000+100×ユニット号機番号
本設定を行なった場合、スケーリング後のアナログ入力データの取り得る範囲は、-32768(最小)～＋32767(最大)となりますので、その範囲におさまるよう、スケーリング設定をしてください。**

**・PLC などで 4 バイト長のアナログ入力データを使用したい場合は、上記の設定を使用せずに、ラダープログラム(APR 命令)でアナログ入力データを 4 バイト→2 バイトのスケーリングを行ない、ユーザリンクテーブルで入力してください（本フィールド端子は使用しません）。**

**・Y1～Y4 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。
ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai4 端子（PH41U） | 572 | 572 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジの変換(4 点共通設定) (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、 9：指定レンジ (ITEM011、012 で指定)) 注：全点共通または Y1（個別）の選択は、ITEM008 による | 0～4、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 10000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

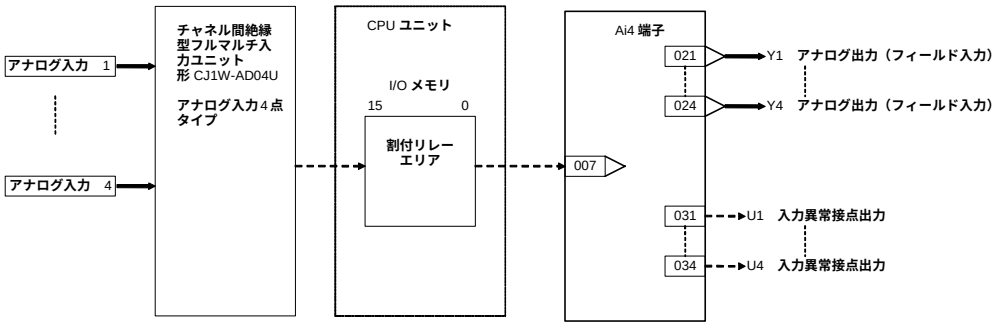
| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 10000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM054、055 で指定)) | 0～4、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 054 | | Y3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | Y3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 10000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM057、058 で指定)) | 0～4、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | Y4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | Y4 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 10000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜573＞ | Ai4 **端子（**AD04U**）** | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CJ シリーズ チャネル間絶縁型フルマルチ入力ユニット（汎用タイプ）形 CJ1W-AD04U（入力 4 点）のフィールド端子です。
・レンジ設定は全点（Y1～Y4）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y4 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai4 端子（AD04U） | 573 | 573 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法<br>0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジの変換(4点共通設定)<br>(0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、<br>9：指定レンジ (ITEM011、012 で指定))<br>注：全点共通または Y1（個別）の選択は、ITEM008 による | 0～4、9 | 1 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM051、052 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM054、055 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 054 | | Y3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | Y3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジの変換 (0：0～10000、1：0～4000、2：-2000～+2000、3：0～6000、4：-3000～+3000、9：指定レンジ(ITEM057、058 で指定)) | 0～4、9 | 1 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | Y4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | Y4 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

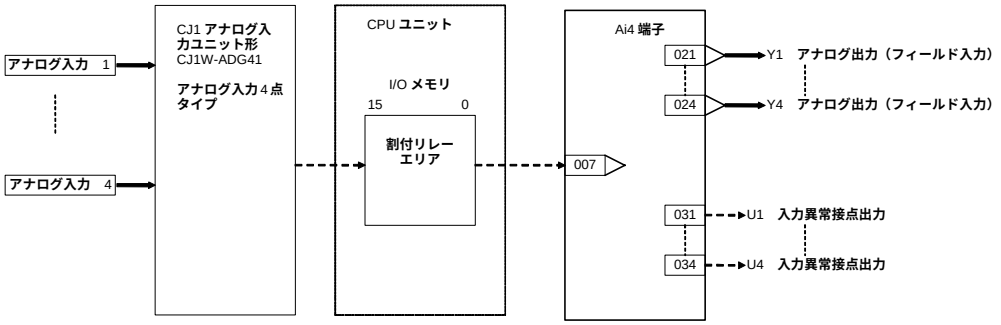
| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜581＞ | Ai4 **端子**（ADG41） | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、CJ シリーズ アナログ入力ユニット（高速タイプ）形 CJ1W-ADG41（入力 4 点）のフィールド端子です。
・レンジ設定は全点（Y1～Y4）共通、または 1 点ずつ個別に設定することができます。

注 1：形 CJ1W-ADG41 は、CPU 高機能ユニットです。
そのためアナログ入力値は、CPU 高機能ユニットリレーエリア（1500～1899CH、25CH/ユニット）に割り付けられます。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y4 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値スケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値スケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：絶縁型 Ai4 端子（ADG41） | 581 | 581 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～15 | 15 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 008 | | レンジ変換方法 0：全点共通、1：個別レンジ | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| パラメータ | 010 | | 全点共通または Y1 の入力レンジの変換(4点共通設定) (0：-30000～+30000、1：0～30000、2：0～24000、9：指定レンジ(ITEM011、012 で指定)) 注：全点共通または Y1（個別）の選択は、ITEM008 による | 0～2、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 011 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 0%の値 | ±32000 | -30000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | 全点共通または Y1 の入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 30000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 (フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -15.00～+115.00 | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1： 入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | 入力異常接点出力値 (0：異常なし、1：入力異常) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

## ■個別レンジ設定

| ITEM 類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 050 | | Y2 の入力レンジの変換 (0：-30000～+30000、1：0～30000、2：-0～24000、9：指定レンジ (ITEM051、052 で指定)) | 0～2、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 051 | | Y2 のレンジ 0%の値 | ±32000 | -30000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | Y2 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 30000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | Y3 の入力レンジの変換 (0：-30000～+30000、1：0～30000、2：-0～24000、9：指定レンジ (ITEM054、055 で指定)) | 0～2、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 054 | | Y3 のレンジ 0%の値 | ±32000 | -30000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | Y3 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 30000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | | Y4 の入力レンジの変換 (0：-30000～+30000、1：0～30000、2：-0～24000、9：指定レンジ (ITEM057、058 で指定)) | 0～2、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 1 |
| | 057 | | Y4 のレンジ 0%の値 | ±32000 | -30000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | | Y4 のレンジ 100%の値 | ±32000 | 30000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜582＞ | Ai16（AD161） | 901～980 |

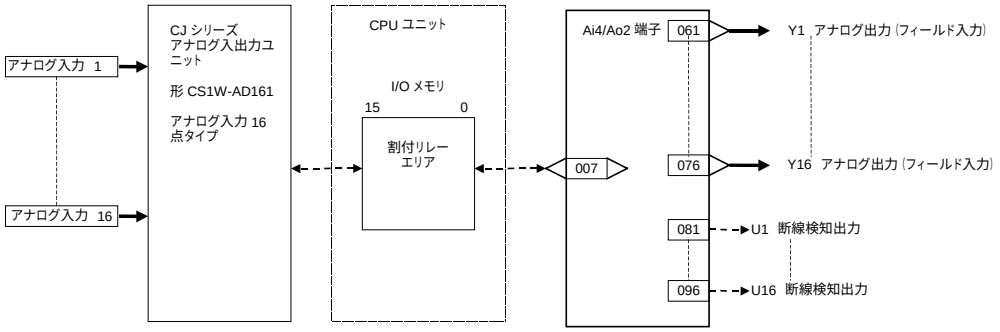
## 概説

本計器ブロックは、CS シリーズ アナログ入力ユニット（形 CS1W-AD161）用のフィールド端子です。

LCB01/03/05 Ver.3.0 以降のみ使用できます。

注 1：アナログ入力の平均化処理機能、ピークホールド機能と、ループコントローラの計器ブロックの機能とが重複しないようにしてください。
注 2：アナログ入力ユニットの設定方法は「アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。
注 3：形 CS1W-AD161 は 1 ユニットで 2 号機分のリレーエリアを占有します。ITEM007 は 0～94 号機の範囲で設定してください。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y16 の入力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値データのスケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値データのスケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント<br>Field Ai_16 Rx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：Ai16 端子（AD161） | 582 | 582 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 、7：0.02 、8：0.05 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 007 | U_NO | 号機 No. | 0～94 | 94 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 009 | TYPE | 分解能選択<br>0：分解能 4000、1：分解能 8000 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | I_R_TYP1 | No.1 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM012、013 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | I_RNG_L1 | No.1 入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 013 | I_RNG_H1 | No.1 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 014 | I_R_TYP2 | No.2 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM015、016 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 015 | I_RNG_L2 | No.2 入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 016 | I_RNG_H2 | No.2 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 017 | I_R_TYP3 | No.3 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM018、019 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 018 | I_RNG_L3 | No.3 入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 019 | I_RNG_H3 | No.3 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 020 | I_R_TYP4 | No.4 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 021 | I_RNG_L4 | No.4 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 022 | I_RNG_H4 | No.4 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 023 | I_R_TYP5 | No.5 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 024 | I_RNG_L5 | No.5 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 025 | I_RNG_H5 | No.5 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 026 | I_R_TYP6 | No.6 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 027 | I_RNG_L6 | No.6 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| パラメータ | 028 | I_RNG_H6 | No.6 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 029 | I_R_TYP7 | No.7 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 030 | I_RNG_L7 | No.7 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 031 | I_RNG_H7 | No.7 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 032 | I_R_TYP8 | No.8 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 033 | I_RNG_L8 | No.8 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 034 | I_RNG_H8 | No.8 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 035 | I_R_TYP9 | No.9 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 036 | I_RNG_L9 | No.9 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 037 | I_RNG_H9 | No.9 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 038 | I_R_TYP10 | No.10 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 039 | I_RNG_L10 | No.10 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 040 | I_RNG_H10 | No.10 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 041 | I_R_TYP11 | No.11 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 042 | I_RNG_L11 | No.11 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 043 | I_RNG_H11 | No.11 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 044 | I_R_TYP12 | No.12 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 045 | I_RNG_L12 | No.12 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 046 | I_RNG_H12 | No.12 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 047 | I_R_TYP13 | No.13 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 048 | I_RNG_L13 | No.13 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 049 | I_RNG_H13 | No.13 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| | 050 | I_R_TYP14 | No.14 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 051 | I_RNG_L14 | No.14 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | I_RNG_H14 | No.14 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | I_R_TYP15 | No.15 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 054 | I_RNG_L15 | No.15 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | I_RNG_H15 | No.15 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 056 | I_R_TYP16 | No.16 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 057 | I_RNG_L16 | No.16 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 058 | I_RNG_H16 | No.16 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| アナログ出力（フィールド入力） | 061 | Y1 | アナログ出力値 (フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 076 | Y16 | アナログ出力値 (フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | ー | ー | 2 |
| 接点出力 | 081 | U1 | 断線検知接点出力値 (0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 096 | U16 | 断線検知接点出力値 (0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | R | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜583＞ | Ai4／Ao4 端子（MAD44） | 901～980 |

## 概説

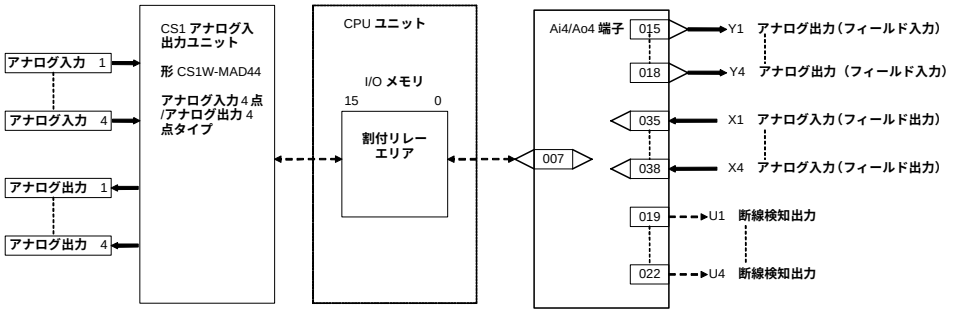
本計器ブロックは、CS シリーズ アナログ入出力ユニット（形 CS1W-MAD44）用のフィールド端子です。

注 1：アナログ入出力の平均化処理機能、ピークホールド機能、出力ホールド機能、比率変換機能と、ループコントロールボードの計器ブロックの機能とが重複しないように、してください。

注 2：アナログ入出力ユニットの設定方法は「アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。

注 3：形 CS1W-MAD44 の割付リレーエリアの 1CH 目（n）には、自動的に「000FHex」が設定されます。これにより、アナログ出力各点の変換イネーブルフラグは、常に 1（変換出力開始）となります。したがって、アナログ出力ユニットの変換出力を停止させることはできません。また、アナログ入力のピークホールド機能は使用できません。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Ai4／Ao4 端子（MAD44） | 583 | 583 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | | No.1 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 014 | | No.4 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 | 015 | Y1 | アナログ出力値<br>(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 018 | Y4 | アナログ出力値<br>(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 019 | U1 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 022 | U4 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| パラメータ | 031 | | No.1 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V／4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 034 | | No.1 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V／4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 035 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 038 | | X4 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| アナログ入力(フィールド出力) | 039 | X1 | アナログ入力値<br>(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 042 | X4 | アナログ入力値<br>(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜584＞ | Ai8 端子（AD081） | 901～980 |

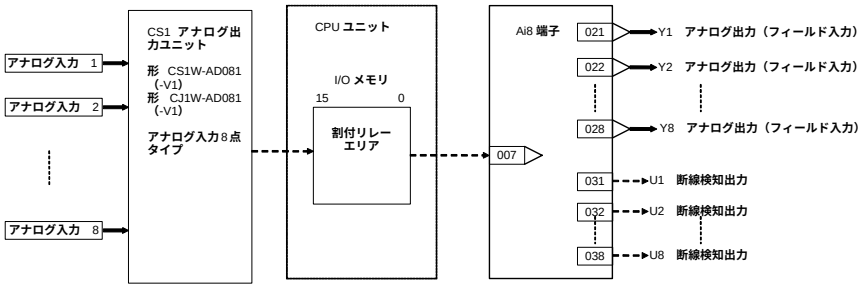
## 概説

本計器ブロックは、CS/CJ シリーズ アナログ入力ユニット（アナログ入力 8 点、形 CS1W-AD081（-V1），形 CJ1W-AD081（-V1））用のフィールド端子です。

注 1：アナログ入力ユニットの平均化処理機能と、ループコントロールボードの計器ブロックの機能とが重複しないようにしてください。

注 2：アナログ入力ユニットの設定方法は「アナログ入・出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：Ai8 端子（AD081） | 584 | 584 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒) 0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1 *1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | U_NO | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 009 | V1_SW | 分解能選択 0：分解能 40001：分解能 8000 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | S1 | No.1 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/ 0～10V 4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 018 | S8 | No.8 入力ンジ(0：1～5V/0～5V/ 0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力(フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | Y8 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 断線検知接点出力値(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | U8 | 断線検知接点出力値(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜585＞ | Ao8 端子（DA08V/C） | 901～980 |

## 概説

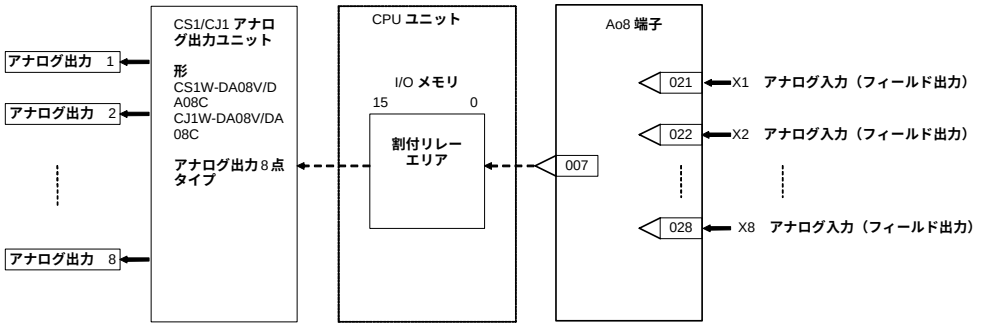
本計器ブロックは、CS/CJ シリーズ アナログ出力ユニット（アナログ出力 8 点、形 CS1W-DA08V/DA08C、形 CJ1W-DA08V/DA08C）用のフィールド端子です。

注 1：アナログ出力ユニットの出力ホールド機能と、ループコントロールボードの計器ブロックの機能とが重複しないように、してください。

注 2：アナログ出力ユニットの設定方法は「アナログ入・出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。

注 3：形 CS1W-DA08V/DA08C、形 CJ1W-DA08V/DA08C の割付リレーエリアの 1CH 目（n）には、自動的に「00FFHex」が設定されます。これにより、アナログ出力各点の変換イネーブルフラグは、常に 1（変換出力開始）となります。したがって、アナログ出力ユニットの変換出力を停止させることはできません。

## ブロック図




**お願い** **X1～X8 の出力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、出力データのスケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の出力データのスケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ出力されません。**

## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式：Ao8 端子（DA08V/C） | 585 | 585 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 009 | V1_SW | 分解能選択*3<br>0：分解能 4000<br>1：分解能 8000 | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 011 | | No.1 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM040,41 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 012 | | No.2 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM042,43 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 013 | | No.3 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM044,45 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 014 | | No.4 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM046,47 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 015 | | No.5 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM048,49 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 016 | | No.6 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM050,51 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 017 | | No.7.出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM052,53 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 018 | | No.8 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM054,55 で指定)) | 0、1、9 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ○ | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 028 | | X8 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ○ | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| アナログ入力<br>(フィールド出力) | 031 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 038 | X8 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 040 | | 全点共通または No.1 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 041 | | 全点共通または No.1 出力 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 042 | | No.2 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 043 | | No.2 出力レンジ 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 044 | | No.3 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 045 | | No.3 出力レンジ 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 046 | | No.4 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 047 | | No.4 出力レンジ 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長 (バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| | 048 | | No.5 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 049 | | No.5 出力レンジ 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 050 | | No.6 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 051 | | No.6 出力レンジ 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 052 | | No.7 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 053 | | No.7 出力レンジ 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 054 | | No.8 出力レンジ 0%の値*4 | ±32000 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 055 | | No.8 出力レンジ 100%の値*4 | ±32000 | 4000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |

*2：形 CS1W-DA08V/DA08C では設定不可。
*3：形 CS1W-DA08V/DA08C では設定不可。
*4：CS シリーズでは設定不可。

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜586＞ | Ai4 端子（AD041） | 901～980 |

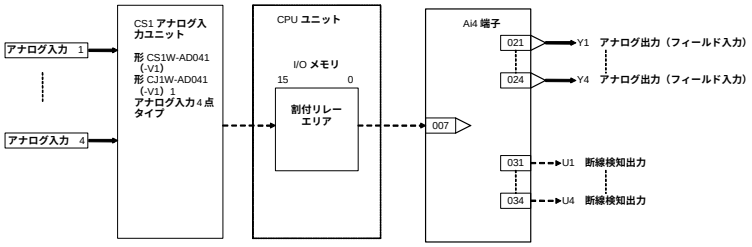
## 概説

本計器ブロックは、CS/CJ シリーズ アナログ入力ユニット形 CS1W-AD041（-V1），形 CJ1W-AD041（-V1）のフィールド端子です。

注 1：アナログ入力ユニットの平均化処理機能と、ループコントロールボードの計器ブロックの機能とが重複しないようにしてください。

注 2：アナログ入力ユニットの設定方法は「アナログ入・出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。

## ブロック図




## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、－：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：Ai4 端子（AD041） | 586 | 586 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | U_NO | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 009 | V1_SW | 分解能選択<br>0：分解能 4000、1：分解能 8000 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | S1 | No.1 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 014 | S4 | No.4 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力(フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜587＞ | Ao4 端子（DA041） | 901～980 |

## 概説

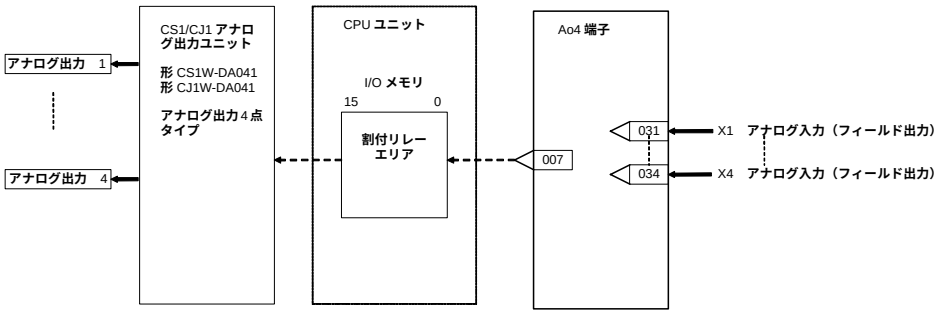
本計器ブロックは、CS/CJ シリーズ アナログ出力ユニット（形 CS1W-DA041、形 CJ1W-DA041）用のフィールド端子です。

注 1：アナログ出力ユニットの出力ホールド機能と、ループコントロールボードの計器ブロックの機能とが重複しないように、してください。

注 2：アナログ出力ユニットの設定方法は「アナログ入・出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。

注 3：形 CS1W-DA041／形 CJ1W-DA041 用の割付リレーエリアの 1CH 目（n）には、自動的に「000FHex」が設定されます。これにより、アナログ出力各点の変換イネーブルフラグは、常に 1（変換出力開始）となります。したがって、アナログ出力ユニットの変換出力を停止させることはできません。

## ブロック図



## ITEM 一覧

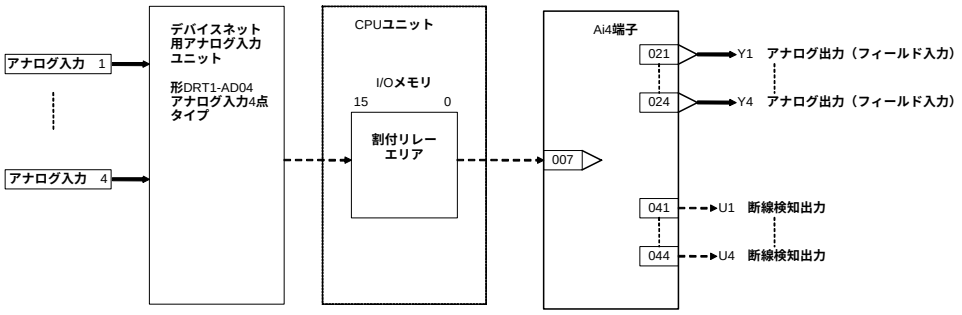
| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | ー | ー | ー | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | ー | R/W(S) | ー | ー | 24 |
| | 002 | | 形式 Ao4 端子（DA041） | 587 | 587 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | 011 | | No.1 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ー | | | | |
| | 014 | | No.4 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | ー | R/W(S) | ー | ー | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | U1 | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| | ～ | | ～ | | | ー | | | | |
| | 024 | U4 | X4 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| アナログ入力<br>(フィールド出力) | 031 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | X4 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜588＞ | Ai4 端子（DRT1-AD04） | 901～980 |

## 概説

本計器ブロックは、DeviceNet スレーブのアナログ入力ユニット形 DRT1-AD04 用のフィールド端子です。
ラダープログラムにより、DRT1-AD04 用の入力値（最上位ビット：15 ビット目が符号ビット）に変換せずに直接、本ボードに入力できます。
注 1：DRT1-AD04H などの DRT1-AD04 以外の DeviceNet 用アナログ入力ターミナルは、ユーザリンクテーブルをご使用ください。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式：Ai4 端子（DRT1-AD04） | 588 | 588 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | CPU ユニットの I/O メモリのエリア種別<br>0：CIO（チャネル I/O）エリア、1：W（内部補助リレー）、2：H（保持リレー）、3：D（データメモリ）、4：：E0（拡張データメモリ バンク No.0) | 0～4 | 3 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 008 | | 先頭アドレス | 0～32767 | 32767 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 011 | | No.1 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA/0～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | － | | | | |
| | 014 | | No.4 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA/0～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力(フィールド入力) | 021 | Y1 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 024 | Y4 | アナログ出力値(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 031 | U1 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 034 | U4 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜589＞ | Ao2 端子（DRT1-DA02） | 901～980 |

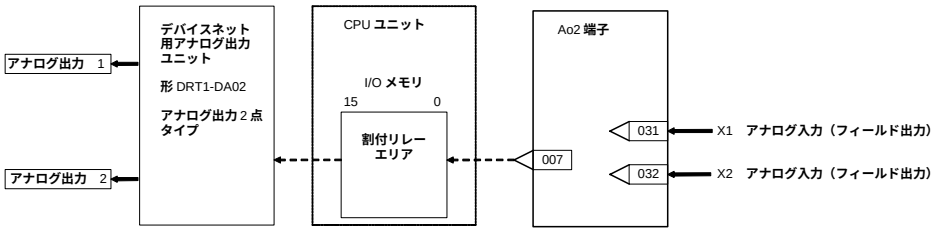
## 概説

本計器ブロックは、DeviceNet アナログ出力ユニット形 DRT1-DA02 用のフィールド端子です。

ラダープログラムにより、DRT1-DA02 用の出力値（最上位ビット：15 ビット目が符号ビット）に変換せず直接、本ボードに入力できます。

注 1： DRT1-DA02 以外の DeviceNet 用アナログ出力ターミナルは、ユーザリンクテーブルをご使用ください。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式 Ao4 端子（DRT1-DA02） | 589 | 589 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 *1、7：0.02 *1、8：0.05 *1<br>*1：LCB05D では不可 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | CPU ユニットの I/O メモリのエリア種別<br>0：CIO（チャネル I/O）エリア、1：W（内部補助リレー）、2：H（保持リレー）、3：D（データメモリ）、4：：E0（拡張データメモリ バンク No.0) | 0～4 | 3 | － | R/W(S) | － | － | 1 |
| | 008 | | 先頭アドレス | 0～32767 | 32767 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 011 | | No.1 出力レンジ(0：1～5V/0～10V/4～20mA/0～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | No.2 出力レンジ(0：1～5V/0～10V/4～20mA/0～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| | 022 | | X2 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| アナログ入力<br>(フィールド出力) | 031 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| | 032 | X2 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜591＞ | Ao2 端子（DA021） | 901～980 |

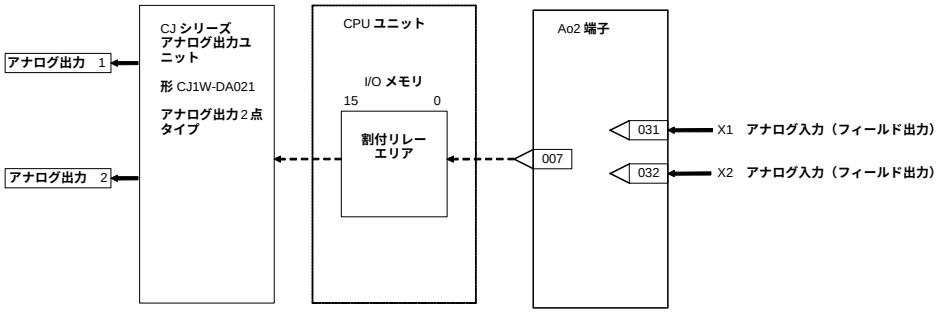
## 概説

本計器ブロックは、CJ シリーズ アナログ出力ユニット形 CJ1W-DA021 用のフィールド端子です。

LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ使用できます。

注 1：アナログ出力ユニットの出力ホールド機能と、ループコントローラの計器ブロックの機能とが重複しないように、してください。
注 2：アナログ出力ユニットの設定方法は「アナログ入・出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。
注 3：形 CJ1W-DA021 の割付リレーエリアの 1CH 目（n）には、自動的に「0003Hex」が設定されます。これにより、アナログ出力各点の変換イネーブルフラグは、常に 1（変換出力開始）となります。したがって、アナログ出力ユニットの変換出力を停止させることはできません。

## ブロック図



## ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | | コメント<br>Field Ao_2 Tx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | | 形式 Ao2 端子（DA021） | 591 | --- | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01、7：0.02、8：0.05 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | | No.1 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | No.2 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V) | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ入力接続情報 | 021 | U1 | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| | 022 | U2 | X2 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | － | R/W(S) | － | － | 4 |
| アナログ入力(フィールド出力) | 031 | X1 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |
| | 032 | X2 | アナログ入力値(フィールド出力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r | － | － | 2 |

| 形式 | ブロック名 | ブロック番地 |
|---|---|---|
| ＜592＞ | Ai4／Ao2 端子（MAD42） | 901～980 |

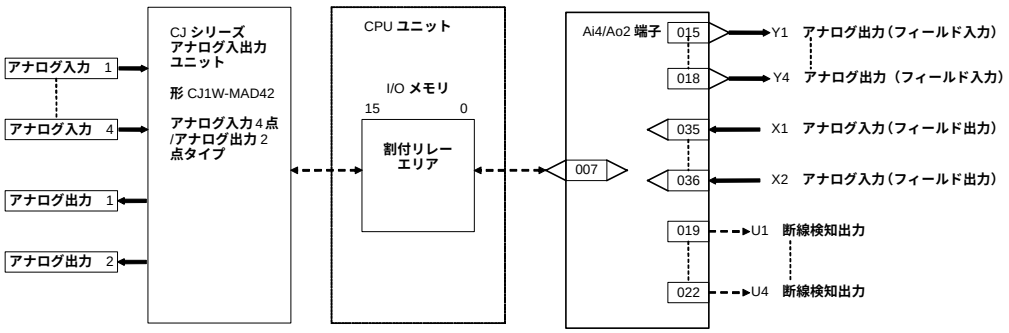
## 概説

本計器ブロックは、CJ シリーズ アナログ入出力ユニット（形 CJ1W-MAD42）用のフィールド端子です。

LCB01/05 Ver.2.0 以降、および LCB03 のみ使用できます。

注 1：アナログ入出力の平均化処理機能、ピークホールド機能、出力ホールド機能、比率変換機能と、ループコントローラの計器ブロックの機能とが重複しないように、してください。
注 2：アナログ入出力ユニットの設定方法は「アナログ入出力ユニットユーザーズマニュアル(マニュアル番号 SBCC-820)」をご覧ください。
注 3：形 CJ1W-MAD42 の割付リレーエリアの 1CH 目（n）には、自動的に「0003Hex」が設定されます。これにより、アナログ出力各点の変換イネーブルフラグは、常に 1（変換出力開始）となります。したがって、アナログ出力ユニットの変換出力を停止させることはできません。また、アナログ入力のピークホールド機能は使用できません。

## ブロック図




**お願い** **Y1～Y4／X1～X2 の入出力レンジ変換設定には、ユニット側のスケーリング機能の、測定値データ／出力データのスケーリングの値（割付 DM エリア）と同一の値を設定してください。**
**ユニット側の測定値データ／出力データのスケーリング値と異なる値の場合、正確にアナログ入出力されません。**

# ITEM 一覧

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する －：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 －：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| 接点入力 | 000 | | 演算停止指令<br>（0：停止解除、1：停止） | 0、1 | 0 | ○ | － | － | － | 1 |
| パラメータ | 001 | COMMENT | コメント<br>Field Aio_4_2 RxTx Box | 半角 23 文字 | ブロック名（英文） | － | R/W(S) | － | － | 24 |
| | 002 | MODEL | 形式：Ai4／Ao2 端子（MAD42） | 592 | 592 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| 特殊 | 003 | | 実行エラー表示<br>0：正常、その他：エラー（付録「実行エラーコード一覧」を参照） | | 0000 | ○ | r | － | － | 2 |
| パラメータ | 004 | CNT_TMEX | 演算周期(秒)<br>0：共通、1：0.1、2：0.2、3：0.5、4：1、5：2、6：0.01 、7：0.02 、8：0.05 | 0～8 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| パラメータ | 007 | U_NO | 号機 No. | 0～95 | 95 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 009 | V1_SW | 分解能選択<br>0：分解能 4000、1：分解能 8000 | 0、1 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 011 | | No.1 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM012、013 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 012 | | No.1 入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 013 | | No.1 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 014 | S2 | No.2 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM015、016 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 015 | | No.2 入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 016 | | No.2 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 017 | S3 | No.3 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM018、019 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 018 | | No.3 入力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 019 | | No.3 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 020 | S4 | No.4 入力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM021、022 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 021 | | No.4 入力レンジス 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 022 | | No.4 入力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| アナログ出力 | 023 | Y1 | アナログ出力値<br>(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 026 | Y4 | アナログ出力値<br>(フィールド入力値) | -5.00～+105.00% | 0.00 | ○ | r/w | － | － | 2 |
| 接点出力 | 027 | U1 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| | ～ | | ～ | | | ○ | | | | |
| | 030 | U4 | 断線検知接点出力値<br>(0：異常なし、1：断線) | 0、1 | 0 | ○ | － | － | R | 1 |
| パラメータ | 031 | | No.1 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM032、033 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 032 | | No.1 出力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 033 | | No.1 出力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 034 | | No.2 出力レンジ(0：1～5V/0～5V/0～10V/4～20mA、1：-10～+10V、9：指定レンジ(ITEM035、036 で指定)) | 0、1、9 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 035 | | No.2 出力レンジ 0%の値 | ±32000 | 0 | － | R/W(S) | － | － | 2 |
| | 036 | | No.2 出力レンジ 100%の値 | ±32000 | 4000 | － | R/W(S) | － | － | 2 |

| ITEM 分類 | ITEM | 記号 | データ内容 | データ範囲 | 初期値 | COLD スタート時初期化 ○：する ー：しない | 読み書き方法 R：読出、W：書込、R/W：読み書き可、 ー：読み書き不可 注：r、r/w：ツール動作確認／運転確認の読出、読み書き。(S)：初期設定データ、(O)：運転データ | | | データ長(バイト) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ツールソフトによる | ITEM 書込ブロックによる | シーケンス制御ブロックによる | |
| アナログ入力接続情報 | 037 | | X1 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| | 038 | | X2 発信元指定<br>BBB：BLOCK 番地、III：ITEM 番号 | BBBIII | 000000 | ー | R/W(S) | ー | ー | 4 |
| アナログ入力(フィールド出力) | 039 | X1 | アナログ入力値<br>(フィールド出力値) | -5.00～<br>+105.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 2 |
| | 040 | X2 | アナログ入力値<br>(フィールド出力値) | -5.00～<br>+105.00% | 0.00 | ○ | r | ー | ー | 2 |

# 付録

# 付−1　実行エラーコード一覧

・以下の一覧で示す実行エラーコードが、各計器ブロックの ITEM003 に格納されます。エラーコード 0（正常）以外の計器ブロックが存在する場合、その内の最小のブロック番地が、システム共通ブロック（形式 000）の ITEM093 に格納されます。
・ツールソフトの[システム運転確認]画面で、次の内容を確認できます（[実行]−[運転]−[運転確認]を選択）。
−実行エラー発生の最小ブロック番地（システム共通ブロックの ITEM093）
−[詳細表示]画面にて、計器ブロック番地ごとの発生中実行エラーコード（1 つの計器ブロックで複数の実行エラー発生時は、最小コード No.）

| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 正常 | − | − | − |
| 1 | 発信元／宛先指定未定義 | 発信元指定または宛先指定のブロック番地に計器ブロックが登録されていないか、または ITEM 番号が存在しない。 | 該当計器ブロックの運転を停止する。または該当の機能が正常に動作しない。 | 発信元指定または宛先指定のブロック番地および ITEM 番号を確認ください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、設定値 1〜設定値 5 に宛先指定されたブロック番地、または ITEM 番号が存在しない、あるいは誤って宛先指定で ITEM002（形式）を指定された。 | 動作指令（ITEM013）を OFF する。<br>プログラム出力値（ITEM008）は、リセット時出力モード（ITEM023）に従います。 | |
| 2 | 初期値異常 | 台形プログラム、折れ線プログラム、折れ線プログラム 2、および折れ線プログラム 3 で、動作指令 S1 が ON になったとき、参照入力が立ち上がり傾斜範囲外にある。 | プログラムを開始せず、ITEM015（X1 入力異常）が ON する。 | 参照入力の接続およびプログラム設定内容を確認ください。 |
| | | 折れ線プログラム 2（形式 157）で、「参照入力検索方法」を「前半/後半指定方向で検索」と設定しているとき、上り勾配または下り勾配の一方向しかない。<br>(ITEM191=0：一致ポイントなしで実行エラー選択時) | プログラムを開始しない。 | 折れ線プログラム 2（形式 157）の設定内容を確認してください。 |
| | | 折れ線プログラム 2（形式 157）で、「参照入力検索方法」を「指定検索区間で検索」と設定しているとき、指定した区間が存在しない。<br>(ITEM191=0：一致ポイントなしで実行エラー選択時) | プログラムを開始しない。 | 折れ線プログラム 2（形式 157）の設定内容を確認してください。 |
| 3 | 変数値エラー | 算術演算ブロック（形式 126）にて、条件式または演算式の中で使用されている定数 A1〜A8、中間バッファ B1〜B4 が、未定義のまま。 | 算術演算ブロックの運転を停止する。 | 定数 A1〜A8、中間バッファ B1〜B4 の内容を設定してください。 |
| 10 | 演算過程「0」除算 | 演算過程で分母が「0」の除算が実行されようとした。 | 除算・CPU 間 Di/Ai 端子・拡張 CPU 間 Di/Ai 端子・フィールド端子の場合は、最大値を出力する。折れ線リニアライザ・温度圧力補正の場合は、直前のデータを保持する。 | CPU 間 Di/Ai 端子・拡張 CPU 間 Di/Ai 端子・フィールド端子の場合はスケーリング値を、折れ線リニアライザの場合は入力座標側設定値を確認してください。温度圧力補正の場合は、ゲイン・バイアス値を確認してください。 |

| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| | | 算術演算ブロック（形式 126）で使用している演算子「／」で、ゼロ除算をした。 | 算術演算ブロックの運転を停止する。 | 条件式または演算式にて、割り算の結果が 0 になるところを確認して、修正してください。 |
| 11 | 演算過程　制限値外演算 | 演算結果の出力値が、2 バイトのデータ長を超えた。<br>注：2 バイトのデータ長を超えなければ、出力範囲(±320.00 など)を超えてもエラーにはなりません。 | 出力は出力範囲の最大値または最小値となる。<br>(例：出力範囲が±320.00 のときは、+320.00 または -320.00 になります) | 問題がある場合は、関連 ITEM の設定内容の見直しなどを行ってください。 |
| | | 算術演算ブロック（形式 126）で使用している演算子の引数または演算結果が制限値外であった。 | 算術演算ブロックの運転を停止する。 | 演算子の引数範囲および演算結果を確認して、条件式または演算式を修正してください。 |
| 12 | 定義域外引数 | 算術演算ブロック（形式 126）で使用している演算子の引数が、定義域外であった。 | 算術演算ブロックの運転を停止する。 | 演算子の引数範囲を確認して、条件式または演算式を修正してください。 |
| 15 | AT エラー | 基本 PID ブロック（形式 011）または高度 PID ブロック（形式 012）にて、リミットサイクルを発生させることができない、またはリミットサイクルを発生させても、適切な PID 定数を算出できない。 | 該当計器ブロックの運転を停止する。 | AT 関連の以下のパラメータの設定内容を確認してください。<br>リミットサイクル MV 振幅（ITEM036）、リミットサイクルヒステリシス（ITEM037）、AT 算出ゲイン（ITEM038）、暫定 AT 実行判定偏差(ITEM039)、AT タイプ（ITEM040）<br>また、PID 制御部の処理周期（ITEM051）は、2 秒以内に設定してください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、接続先の PID ブロックで、AT エラーが発生したとき。 | バンクに PID パラメータは反映されない。 | 再度 AT を実行するか、折れ線プログラム 3（形式 158）の実行エラー表示/解除（ITEM003）に 0 を書き込むことで実行エラーは解除できます。 |
| 19 | 操作不適当 | 3 回路 3 入力切換（形式 163）、3 回路 3 出力切換（形式 164）において、接点選択入力 S1～S3 の内、2 つ以上を同時に 1（ON）にした。 | エラー発生の直前の出力値を保持します。 | S1～S3 が 2 つ以上同時に 1(ON)とならないように、ステップラダーブロックなどの処理を変更してください。 |
| | | 算術演算ブロック（形式 126）にて、条件式または演算式に文法エラーがある。<br>または Then 演算式または Else 演算式が未定義。<br>または出力スケーリング上限、下限が未定義。 | 算術演算ブロックの運転を停止する。 | 条件式または演算式の内容、または出力スケーリング設定を確認して、修正してください。 |
| | | ファジィ推論ブロック（形式 016）にて、メンバーシップ関数やルールに文法エラーがあり、実行できないとき。<br>①値が符号 1 文字、数字 5 文字以内でないとき（＋符号を付けたときなど）。<br>②値と値の間が「:（半角コロン）」でしきられていないとき。<br>③設定した値が不足しているとき。<br>④メンバーシップ関数の屈曲点の値が 3 つ以上同じとき。<br>⑤メンバーシップ関数の屈曲点の値が右上がりでないとき<br>⑥ルールに指定されたラベル（NL、NS、ZR、PS、PL）に対応する、メ | ファジィ推論ブロックの運転を停止 | メンバーシップ関数、ルールを確認してください。<br><br>ITEM0006（操作エラー詳細）に発生要因の ITEM No.が表示されます。 |

| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| | | ンバーシップ関数が設定されていないとき | | |
| | | 折れ線プログラム 2（形式 157）で同期運転を行っているとき、「子」に設定した折れ線プログラム 2 の「同期運転時基準ブロック」を運転中に 0（親指定）にした。 | 「子」の出力値はホールドする。 | 「子」に指定していた折れ線プログラム 2 を同期させない場合は、運転中に変更した左記の内容をフラッシュメモリにダウンロードし直してください。<br>「子」のままで使用する場合は、「同期運転時基準ブロック」に、「親」とする折れ線プログラム 2 のブロック番地を指定し直してください。 |
| 20 | 伝送端子データ交換エラー | CPU 端子・拡張 CPU 端子・ノード端子・フィールド端子で、CPU ユニットとのデータ交換が正しく実行されていません。 | 該当計器ブロックのデータが更新されない。 | CPU ユニットに異常が発生している場合は、その異常の対処方法にしたがってください。CPU ユニットが正常の場合は、電源を再投入してください。 |
| 21 | I/O メモリアドレス範囲外指定 | CPU 端子・拡張 CPU 端子・ノード端子・フィールド端子で、I/O メモリアドレスの範囲外を指定している。 | 該当計器ブロックの運転を停止する。 | CPU 端子・拡張 CPU 端子では先頭アドレスを、フィールド端子では CIO チャネル番号の設定を確認ください。<br>ノード端子の場合は、システム共通ブロック ITEM043 で指定する「ノード端子用メモリの先頭番地」の設定を確認ください。 |
| 29 | 外部接続機器受信異常 | ES100X 調節計接続ブロック（形式 045）にて、ES100X 調節計からの受信データの通信フレームエラーが、発生した（FCS チェックエラーまたはフレームエラーが 3 回連続で発生した）。 | 発生している ES100X との通信をやめ、他の ES100X との通信処理へ移行する。 | ・伝送経路をチェックしてください。<br>・通信条件（データ長 7 ビット、偶数パリティ、2 ストップビットであるか）をチェックしてください。 |
| 30 | レスポンスタイムアウト | ES100X 調節計接続ブロック（形式 045）にて、調節計へのデータ送信後、レスポンスが返ってこない（5 秒後内にレスポンスが返ってこないことが 3 回発生した）。 | 発生している ES100X との通信をやめ、他の ES100X との通信処理へ移行する。 | ・伝送経路をチェックしてください。<br>・通信条件（データ長 7 ビット、偶数パリティ、2 ストップビットであるか）をチェックしてください。<br>・他の ES100X 側の必要条件（パラメータ設定モード、ユニット No.など）をチェックしてください。 |
| 31 | 調節計ユニット No. 重複 | ES100X 調節計接続ブロック（形式 045）にて、ユニット No.（ITEM006）が、他の ES100X 調節計接続ブロックと重複している。<br>設定したユニット No.が実際の ES100X の設定ユニット No.にないときは、レスポンスタイムアウト（コード 30）となります。 | ES100X との通信を停止する。 | ユニット No.（ITEM006）が重複しないように設定してください。 |
| 40 | 親ブロック実行エラー | 折れ線プログラム 2（形式 157）で同期運転を行うときに、「親」に設定したブロックが実行エラーのとき。 | 「子」側のプログラムが停止する。 | 「親」ブロックの実行エラーを取り除いてください。 |
| 70 | 計器ブロック不当組合せ | 基本 PID または高度 PID において、1 次／2 次ループ間のバンプレスが指定されていた場合で、1 次ループ側の計器ブロックが基本 PID また | 該当計器ブロックの運転を停止する。 | 1 次ループ側の計器ブロック形式を確認ください。 |

| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| | | は高度 PID でない。 | | |
| | | 折れ線プログラム 2（形式 157）の同期運転設定時に、「親」に設定したブロック番地が折れ線プログラム 2（形式 157）ではないとき | 「子」の出力値が初期値のまま動作しない | 親に「折れ線プログラム 2」のブロック番地を指定してください。 |
| | | 折れ線プログラム 2（形式 157）にて、運転中に、「親」に指定している折れ線プログラム 2 が削除された。 | 「子」の出力値がホールドする。 | 「親」を指定し直してください。 |
| | | 折れ線プログラム 2（形式 157）にて、「同期運転時基準ブロック」が、自ブロックのブロック番地である。 | 初期値のまま動作しない。 | 「同期運転時基準ブロック」に正しいブロック番地を指定し直してください。 |
| | | スプリット変換（形式 169）にて、PID ブロックの MV 出力値の発信元指定が、基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）ではない。 | 初期値のまま動作しない。 | PID ブロックの MV 出力値の発信元指定に、基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）を指定してください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、バンク切換対象 PID ブロック番地（ITEM032）で設定されたブロック番地の計器ブロックが基本 PID、高度 PID、000（指定なし）以外のとき。 | プログラムを開始しない。プログラム出力は初期値のまま動作しない。 | バンク切換対象 PID ブロック番地（ITEM032）の設定内容を確認してください。 |
| | | 基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）にて、内部プログラム予測修正（ITEM110）をするとしているときに、リモート SP 発信元指定が折れ線プログラム 2 または折れ線プログラム 3 のプログラム出力値（ITEM008）でない。 | 内部プログラム予測修正をせずに、PID 演算を実行する。 | 基本 PID（形式 011）または高度 PID（形式 012）の内部プログラム予測修正（ITEM110）をしないにするか、リモート SP 発信元指定（ITEM021）を折れ線プログラム 2 または折れ線プログラム 3 のプログラム出力値（ITEM008）に設定して下さい。 |
| 71 | パラメータ不適当 | a)2 つの ITEM 間に制約条件がある場合<br>（例：稼働時間積算において、単位パルス出力がある場合で、単位パルス出力＞＝演算周期の場合。）<br>b)ITEM 書込みブロックで範囲外のデータを書き込もうとした。 | 該当計器ブロックを実行しない。<br>データを書き込めない。 | ITEM の設定内容を確認してください。 |
| | | 折れ線プログラム 2（形式 157）にて、「子」に設定した折れ線プログラム 2 の演算周期が「親」に設定した折れ線プログラム 2 と異なるとき。 | 「子」に設定した折れ線プログラム 2 は初期値のまま動作しない | 「子」に設定した折れ線プログラム 2 の演算周期を「親」に設定した折れ線プログラム 2 に合わせてください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、ステップごとに設定されているバンク No.が使用最大バンク数より大きいとき。 | プログラム出力は初期値のまま動作しない。 | バンク No.を使用最大バンク数の範囲内に変更してください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、設定値 1〜設置値 5 で指定した ITEM に書き込む際、範囲外の値を書き込みしたとき。 | 動作指令（ITEM013）を OFF する。<br>プログラム出力値（ITEM008）は、リセット時出力モード（ITEM023）に従います。 | 設定値 1〜設置値 5 で指定した ITEM に書き込む値を確認してください。 |
| | | スプリット変換（形式 169）にて、加熱側操作量上限値＞加熱側操作量下限値でない場合<br>冷却側操作量上限値＞冷却側操作量下限値でない場合。 | 該当ブロックを実行しない。 | 加熱側操作量上限値＞加熱側操作量下限値<br>冷却側操作量上限値＞冷却側操作量下限値<br>の設定にしてください |

| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| | | スプリット変換（形式 169）にて、加熱側の入力最小値が 100%以上または、冷却側の入力最大値が-100%以下のとき。 | 該当ブロックを実行しない。 | 入力範囲タイプ・デッドバンド・中心値オフセットの値を正しい値に設定し直してください。 |
| 72 | パラメータ関係不整合 | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、使用最大ステップ数（ITEM038）とステップデータブロックのブロック番地の関係で不整合があるとき。 | プログラム出力は初期値のまま動作しない。 | 使用最大ステップ数(ITEM038)とデータブロックのブロック番地の設定を正しく変更し、再度、動作指令を ON してください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、使用最大バンク数(ITEM043)とバンクデータブロックのブロック番地の関係で不整合があるとき。 | プログラム出力は初期値のまま動作しない。 | 使用最大バンク数(ITEM043)とバンクデータブロックのブロック番地を正しく変更し、再度、動作指令を ON してください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、AT 結果反映バンク No.（ITEM027）が使用最大バンク数（ITEM043）より大きいとき（AT 結果を反映するバンクがないとき）。 | AT 指令(ITEM026)は OFF になり、接続先の PID ブロックには、AT 指令を出さない。 | AT 結果反映バンク No.（ITEM027）が使用最大バンク数（ITEM043）以内になるように変更し、再度、AT 指令を ON するか、折れ線プログラム 3（形式 158）の実行エラー表示/解除（ITEM003）に 0 を書き込むことでクリアできます。 |
| 73 | パラメータアドレス異常 | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、プログラムパターンデータ転送（LCB→CPU）時、CPU ユニットのメモリエリア上に、指定された先頭アドレスから、使用最大ステップ数、使用最大バンク数分のメモリエリアが確保できていない（最終アドレスが 32767 を超える）とき。 | プログラムパターンデータを転送（LCB→CPU）しない。 | プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU）(ITEM030)を OFF にして、正しい先頭アドレスを設定し、再度プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU）を ON してください。 |
| 74 | 転送元パラメータ異常 | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、プログラムパターンデータ転送（CPU→LCB）時、CPU ユニット上のプログラムパターンデータ上の使用最大ステップ数、使用最大バンク数と折れ線プログラム 3<158>の使用最大ステップ数（ITEM038）、使用最大バンク数（ITEM043）が一致していないとき。 | プログラムパターンデータ転送（CPU→LCB）を中断する。<br>ITEM024（プログラムパターンデータ転送エラー発生アドレス）に異常となったパラメータのオフセットアドレスが表示される。（実行エラー中のみ表示される。） | プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）（ITEM031）を OFF にして、プログラムパターンデータの使用最大ステップ数、使用最大バンク数を CPU ユニット上のプログラムパターンデータと折線プログラム 3 間で一致させて、再度プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）を ON してください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、CPU ユニット上の対象データ（プログラムパターンデータ）のいずれかが範囲外の値を設定しているとき 。 | プログラムパターンデータ転送（CPU→LCB）を中断する。<br>ITEM024（プログラムパターンデータ転送エラー発生アドレス）に異常となったパラメータのオフセットアドレスが表示される。（実行エラー中のみ表示される。） | プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）（ITEM031）を OFF にして、全ての値を範囲内の正しい値に変更し、再度プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）を ON してください。 |
| | | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、ITEM ダウンロードによるプログラムパターンデータ変更時に、現在実行中のステップより前のステップの時間幅を 0.0 に変更したとき。 | 動作指令を（ITEM013）OFF する。プログラム出力値は、リセット時プログラム出力値で設定した値となる。 | 再度動作指令を ON すると、時間幅 0.0 のステップを最終ステップとして動作を開始しますので、動作指令 ON する以前に、ステップ時間幅を再設定してください。 |

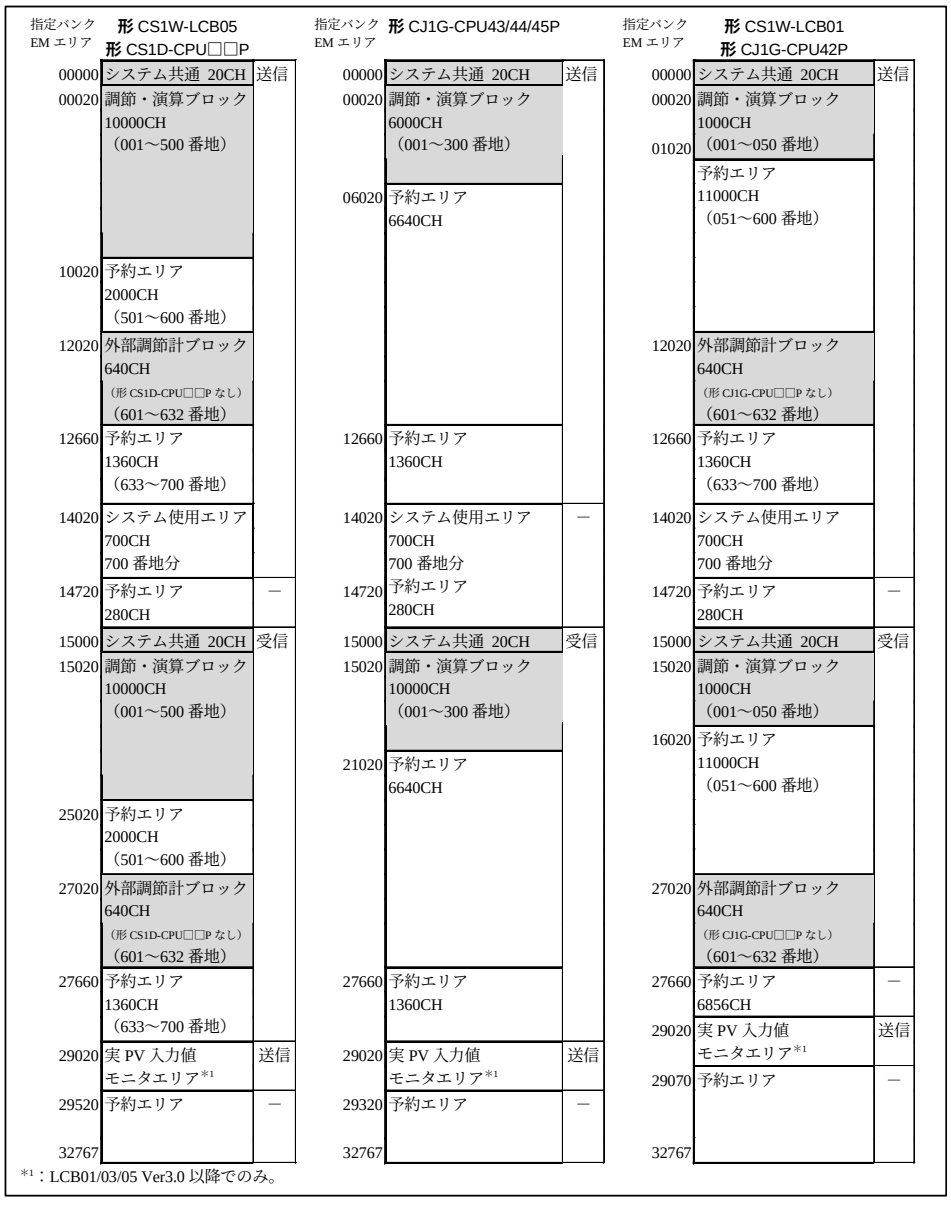
| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| 75 | ダウンロード転送中断検知異常 | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、プログラムパターンデータ転送(CPU→LCB)実行中に、電断、または LCB 運転停止したとき。 | 転送は中断される。その際、プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）（ITEM031）ON は保持される。 | 再度、ダウンロードを実行する（プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB）（ITEM031）を OFF→ON にする）か、折れ線プログラム 3（形式 158）の実行エラー表示/解除（ITEM003）に 0 を書き込むことでクリアできます。 |
| 76 | アップロード転送中断検知異常 | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、プログラムパターンデータ転送（LCB→CPU）実行中に、電断、または、LCB 運転停止したとき。 | 転送は中断される。その際、プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU）（ITEM030）ON は保持される。 | 再度、アップロードを実行する（プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU）（ITEM030）を OFF→ON にする ）か、折れ線プログラム 3（形式 158）の実行エラー表示/解除（ITEM003）に 0 を書き込むことでクリアできます。 |
| 77 | パラメータ不適当 | 折れ線プログラム 3（形式 158）にて、時間幅設定のトータル時間が最大値を超えている。<br>※トータル時間の最大値は 429496729.5 秒　13.61 年 | 動作指令 ON 中なら動作指令は OFF される。 | トータル時間の最大値に収まる時間幅で再設定して下さい。 |
| 80 | ステップラダーコマンド異常 | ステップラダー内に該当しないコマンドがあった時、および入力コマンドが無いのに AND コマンドがあるなど、コマンドの使い方に間違いがある。 | 該当のコマンド以降が実行されない。 | ステップラダーブロック内のプログラムを確認ください。 |
| | シーケンステーブルコマンド異常 | 条件部に登録されている条件信号種別が不正である。<br>ルール設定が Y/N/空白以外である。<br>操作部に登録されている操作信号種別が不正である。 | 該当のシーケンステーブルが実行されない。 | シーケンステーブルのプログラムを修正してください。 |
| 81 | ステップラダー接続端子未定義 | ステップラダー内の各コマンドで指定しているブロック番地に、計器ブロックが登録されていないか、または ITEM 番号が存在しない。 | 該当のコマンド以降が実行されない。 | ブロック番地および ITEM 番号を確認ください。 |
| | シーケンステーブル接続端子未定義 | シーケンステーブル内で入力元または出力先として指定している計器ブロックが登録されていないか、または ITEM 番号が存在しない。<br>条件信号に登録されている信号の出力先が不正な場合。<br>シーケンステーブルに登録されているタイマ/カウンタ番号が不正な場合<br>シーケンステーブルに登録されている拡張ブロック番地が不正な場合。 | 該当のシーケンステーブルが実行されない。 | シーケンステーブルのプログラムを修正してください。 |
| | | TBL 命令で指定しているブロックが「参照テーブル」の設定でない場合。 | TBL 命令を使用しているシーケンステーブルが実行されません。 | 参照先のシーケンステーブルを「参照テーブル」の設定にし直してください。 |
| | シーケンステーブル STEP/STOP コマンド指定ブロックエラー | シーケンステーブルの STEP コマンドまたは STOP コマンドで自身のブロックを指定している場合。 | 該当のシーケンステーブルが実行されない。 | シーケンステーブルのプログラムを修正してください。 |
| | | シーケンステーブルの STEP コマンドで「参照テーブル」に設定したブロックを指定している場合。 | STEP コマンドを実行したシーケンステーブルが運転を停止 | STEP コマンドで指定するブロックを「上位テーブル」の設定に修正してください。 |

| コード | 内容 | 説明 | エラー発生時の動作 | 処置 |
|---|---|---|---|---|
| 89 | ステップラダー微分命令過使用 | 同時に実行される微分命令の数が256 個を超えた。 | 256 個を超えた微分命令が実行されない。 | 同時に実行される微分命令の数を削減してください。 |
| 99 | データベース異常 | 折れ線プログラム 3（形式 158）実行時に、ステップデータブロック(形式 601)、バンクデータブロック(形式 602)、および折れ線プログラム 3 自体にデータベース異常が発生している場合。 | 折れ線プログラム 3 の運転を停止 | ツールソフトによって「オールクリア」、「一括ダウンロード」、または「リカバリ」を実行するか折れ線プログラム 3 を再設定してください。 |

# 付−2　HMI I/F 用データの割付一覧

HMI I/F 機能によって、CPU ユニットに割り付けられる ITEM（HMI I/F 用データ）の一覧を以下に示します。
計器ブロックごとに 20CH が割り付けられます。
左端の列は、割り付けられる 20CH の、先頭からのオフセットを示します（+0 が先頭 CH を示します）。+0（先頭）〜+17CH にはアナログデータ、+18〜19CH には接点データが割り付けられます。

## ■ EM エリアへの割付マップ




*1：LCB01/03/05 Ver3.0 以降でのみ。

## システム共通ブロック（形式 000）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | − | | | |
| +1CH | 047 | LOAD | LCB 負荷率 | 送 |
| +2CH | − | | | 送 |
| +3CH | 048 | M_LOAD | LCB 最大負荷率 | 送 |
| +4CH | − | | | 送 |
| +5CH | − | | | 送 |
| +6CH | − | | | 送 |
| +7CH | 060 | K_CODE | データ更新チェックコード | 送 |
| +8CH | 104 | BUP_CNT | フラッシュメモリ書込み回数表示 | 送 |
| +9CH | 120 | BUP_ST | 運転中バックアップステータス | 送 |
| +10CH | 106 | BUP_CNTD | フラッシュメモリ書込み回数（1/10 回）表示 | 送 |
| +11CH | − | | | 送 |
| +12CH | − | | | 送 |
| +13CH | − | | | 送 |
| +14CH | − | | | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー | 送 |
| +16CH | − | | | 送 |
| +17CH ビット 00 | − | | | 送 |
| +17CH ビット 01 | − | PVE_ST | PV 異常接点入力あり(A35501 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| +17CH ビット 02 | − | MVE_ST | MV 異常接点入力あり(A35502 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| +17CH ビット 03 | 093 | ERR_ST | 実行エラーあり(A35503 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| +17CH ビット 04 | 094 | BLKDB_ST | 計器ブロックデータベース異常あり(A35504 に対応)<br>0：正常、1：異常 | 送 |
| +17CH ビット 07 | 045 | DH_START | HOT スタート不可状態（HOT スタートできず、COLD スタートで運転したことを示す） | 送 |
| +17CH ビット 08 | 061 | DPL_RUN | 二重化運転中 | 送 |
| +17CH ビット 09 | 062 | ACT_FLG | アクティブ CPU ユニット位置 | 送 |
| +17CH ビット 13 | − | | | 送 |
| +17CH ビット 15 | 039 | BT_FLG | 計器ブロック変更あり(A35515 に対応)<br>0：なし､1：あり | 送 |
| +18CH ビット 00 | 081 | T_MLA | ＭＶ下限リミッタ到達あり(MLA)(A35600) | 送 |
| +18CH ビット 01 | 082 | T_MHA | ＭＶ上限リミッタ到達あり(MHA)(A35601 に対応) | 送 |
| +18CH ビット 02 | 083 | T_DVA | 偏差警報発生あり(DVA)<br>(A35602 に対応) | 送 |
| +18CH ビット 03 | 084 | T_LL | 下下限警報発生あり(LL)<br>(A35603 に対応) | 送 |
| +18CH ビット 04 | 085 | T_PL | 下限警報発生あり(L)<br>(A35604 に対応) | 送 |
| +18CH ビット 05 | 086 | T_PH | 上限警報発生有り(H)<br>(A35605 に対応) | 送 |
| +18CH ビット 06 | 087 | T_HH | 上上限警報発生あり(HH)<br>(A35606 に対応) | 送 |
| +18CH ビット 13 | 126 | BCNT_EN | バックアップ回数無効フラグ | 送受 |
| +18CH ビット 14 | 125 | BACKUP | 運転中バックアップ指示 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 007 | FAIL | CPU ユニット 運転停止異常 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 008 | RUN | CPU ユニット運転中 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 009 | L_STOP | CPU ユニット 負荷遮断中 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 010 | RUN_MD | CPU ユニット「運転」モード | 送 |
| +19CH ビット 04 | 011 | MON_MD | CPU ユニット「モニタ」モード | 送 |
| +19CH ビット 06 | 013 | PRG_MD | CPU ユニット「プログラム」モード | 送 |

## 2 位置オンオフ（形式 001）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭）[*1] | 007 | PV | PV 入力値 | 送受[*2] |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 023 | SP | ローカル SP 設定値 | 受 |
| +3CH | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | 送受 |
| +7CH | 041 | DVA_SP | 偏差警報設定値 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +8CH | 044 | Y1 | 偏差出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 026 | R/L_SW | リモート／ローカル切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M　SW | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 024 | CAS_SET | SP 設定方式 | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 093 | MV | 上位表示 MV 出力値 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | H | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 015 | L | 下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 042 | DVA | 偏差警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 15 ＊1 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

＊1：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ。
＊2：キャリブレーションモード時のみ設定可

## 3 位置オンオフ（形式 002）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | PV | PV 入力値 | 送受＊1＊2 |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 023 | SP | ローカル SP 設定値 | 受 |
| +3CH | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | 送受 |
| +7CH | 041 | DVA_SP | 偏差警報設定値 | 送受 |
| +8CH | 044 | Y1 | 偏差出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 026 | R/L_SW | リモート／ローカル切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M　SW | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 024 | CAS_SET | SP 設定方式 | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 093 | MVH | 上位表示 MVH 出力値 | 送受 |
| +18CH ビット 09 | 095 | MVL | 上位表示 MVL 出力値 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | H | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 015 | L | 下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 042 | DVA | 偏差警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 15 ＊1 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 ＊1＊2 |

*1：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*2：キャリブレーションモード時のみ設定可

## 基本 PID（形式 011）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | PV | PV 入力値 | 送＊2＊3 |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 023 | SP | ローカル SP 設定値 | 受 |
| +2CH | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | 送受 |
| +3CH | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | 送受 |
| +7CH | 041 | DVA_SP | 偏差警報設定値 | 送受 |
| +8CH | 044 | DV | 偏差出力値 | 送 |
| +9CH | 054 | P | 比例帯 | 送受 |
| +10CH | 055 | I | 積分時間 | 送受 |
| +11CH | 056 | D | 微分時間 | 送受 |
| +12CH | 076 | MH_LMT | MV リミット上限値 | 送受 |
| +13CH | 077 | ML_LMT | MV リミット下限値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送受 |
| +16CH | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | 送受 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 026 | R/L_SW | リモート／ローカル切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M　SW | 送受 |
| +18CH ビット 12 | 093*2 | R/S | ラン／ストップ SW | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +18CH ビット 13 | 053*2 | DIR_CHG | 動作方向切り替え指示 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 024 | CAS_SET | SP 設定方式 | 送受 |
| +18CH ビット 11 | 095 *1 | MVA_OF F | MV リミット警報停止 | 送受 |
| +18CH ビット 14 | 035 | AT | AT 指令／AT 実行中 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | H | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 015 | L | 下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 042 | DVA | 偏差警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 091 | MV_ABN | MV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 078 | MHA | MV リミット上限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 079 | MLA | MV リミット下限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 09 | 034 | CAS_CLP | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持中 | 送 |
| +19CH ビット 15 *2 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ
*2：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*3：キャリブレーションモード時のみ設定可

## 高度 PID（形式 012）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | PV | PV 入力値 | 送受*2*3 |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 023 | SP | ローカル SP 設定値 | 受 |
| +2CH | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | 送受 |
| +3CH | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | 送受 |
| +7CH | 041 | DVA_SP | 偏差警報設定値 | 送受 |
| +8CH | 044 | DV | 偏差出力値 | 送 |
| +9CH | 054 | P | 比例帯 | 送受 |
| +10CH | 055 | I | 積分時間 | 送受 |
| +11CH | 056 | D | 微分時間 | 送受 |
| +12CH | 076 | MH_LMT | MV リミット上限値 | 送受 |
| +13CH | 077 | ML_LMT | MV リミット下限値 | 送受 |
| +14CH | 057 | MRT | マニュアル・リセット | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送受 |
| +16CH | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | 送受 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 026 | R/L_SW | リモート／ローカル切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M　SW | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 024 | CAS_SET | SP 設定方式 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 027 | S2 | PV トラッキング SW | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 046 | S3 | PV 補償入切 SW | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 059 | S4 | 積分停止 SW 入力 | 送受 |
| +18CH ビット 07 | 073 | S5 | MV 補償入切 SW | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 080 | S6 | プリセット MV 切換 SW | 送受 |
| +18CH ビット 09 | 082 | S7 | MV ホールド SW | 送受 |
| +18CH ビット 10 | 085 | S8 | MV トラッキング SW | 送受 |
| +18CH ビット 11 | 095 *1 | MVA_OF F | MV リミット警報停止 | 送受 |
| +18CH ビット 12 | 093*2 | R/S | ラン／ストップ SW | 送受 |
| +18CH ビット 13 | 053*2 | DIR_CHG | 動作方向切り替え指示 | 送受 |
| +18CH ビット 14 | 035 | AT | AT 指令／AT 実行中 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | H | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 015 | L | 下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 042 | DVA | 偏差警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +19CH ビット 06 | 091 | MV_ABN | MV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 078 | MHA | MV リミット上限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 079 | MLA | MV リミット下限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 09 | 034 | CAS_CLP | 2 次ループ MV 上下限リミット到達時の 1 次ループ MV 保持中 | 送 |
| +19CH ビット 15 *2 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ
*2：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*3：キャリブレーションモード時のみ設定可

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +19CH ビット 02 | 038 | DL | 累積偏差　下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 039 | DLL | 累積偏差　下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 091 | MV_ABN | MV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 078 | MHA | MV リミット上限到達 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 079 | MLA | MV リミット下限到達 | 送 |
| +19CH ビット 15 *2 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ
*2：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*3：キャリブレーションモード時のみ設定可

## ブレンド PID（形式 013）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | P1 | 入力値 | 送受*2*3 |
| +1CH | 029 | Y2 | カレント SP 瞬時値出力値 | 送 |
| +2CH | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | 送受 |
| +3CH | 012 | Q1 | 積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +4CH | 013 | Q2 | 積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +5CH | 016 | Y1 | 瞬時値出力値 | 送 |
| +6CH | 027 | K1 | 比率 | 送受 |
| +7CH | 044 | DEV_Q | 累積偏差出力値 | 送 |
| +9CH | 054 | P | 比例帯 | 送受 |
| +10CH | 055 | I | 積分時間 | 送受 |
| +11CH | 056 | D | 微分時間 | 送受 |
| +12CH | 076 | MH_LMT | MV リミット上限値 | 送受 |
| +13CH | 077 | ML_LMT | MV リミット下限値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | 送受 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M　SW | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 014 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 09 | 043 | S2 | 累積偏差リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 11 | 095 *1 | MVA_OF F | MV リミット警報停止 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 036 | DHH | 累積偏差　上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 037 | DH | 累積偏差　上限警報出力値 | 送 |

## 流量バッチ仕込み（形式 014）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | P1 | 入力値 | 送受*2 |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値（下位 4 桁） | 送 |
| | 023 | SP | ローカル SP 設定値（下位 4 桁） | 受 |
| +2CH | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | 送受 |
| +3CH | 030 | SPU | カレント SP 出力値（上位 4 桁） | 送 |
| | 024 | SPU_W | ローカル SP 設定値（上位 4 桁） | 受 |
| +4CH | 035 | SM | バッチ積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +5CH | 032 | B0 | 行過ぎ量　設定値 | 送受 |
| +6CH | 033 | BP | プリバッチ設定値 | 送受 |
| +7CH | 034 | B1 | 流速制限量　設定値 | 送受 |
| +8CH | 061 | BMU | 定量　設定値（上位 4 桁） | 送 |
| +9CH | 065 | SMU | バッチ積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +10CH | 012 | Q1 | 積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +11CH | 013 | Q2 | 積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +12CH | 016 | Y1 | 瞬時値出力値 | 送 |
| +13CH | 017 | PR | パルスレート | 送受 |
| +14CH | 031 | BM | 定量　設定値（下位 4 桁） | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | 送受 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 026 | R/L_SW | リモート／ローカル切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M　SW | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 036 | S1 | 動作指令 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +18CH ビット 09 | 037 | S2 | 制御中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 10 | 014 | S3 | 積算カウンタ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 038 | U1 | メインバッチ出力 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 039 | U2 | プリバッチ出力 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 091 | MV_ABN | MV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 15 *1 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*2：キャリブレーションモード時のみ設定可

## ファジィ推論（形式 016）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 015 | X1 | X1 入力値 | 送 |
| +1CH | 016 | X2 | X2 入力値 | 送 |
| +2CH | 017 | X3 | X3 入力値 | 送 |
| +3CH | 018 | X4 | X4 入力値 | 送 |
| +4CH | 019 | X5 | X5 入力値 | 送 |
| +5CH | 020 | X6 | X6 入力値 | 送 |
| +6CH | 021 | X7 | X7 入力値 | 送 |
| +7CH | 022 | X8 | X8 入力値 | 送 |
| +8CH | 027 | A1 | 出力 1 用ルール無適合時出力値 | 送受 |
| +9CH | 028 | A2 | 出力 2 用ルール無適合時出力値 | 送受 |
| +10CH | 035 | FN | ルール毎の適合度の読出ルール No. | 送受 |
| +11CH | 036 | FT | ルール毎の適合度 | 送 |
| +12CH | 031 | Y1 | Y1 出力値 | 送受 |
| +13CH | 032 | Y2 | Y2 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 023 | S1 | 出力 1 用ルール無適合時の出力選択 SW | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 024 | S2 | 出力 2 用ルール無適合時の出力選択 SW | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 指示設定（形式 031）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | PV | PV 入力値 | 送受*2 |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 023 | SP | ローカル SP 設定値 | 受 |
| +3CH | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 026 | R/L_SW | リモート／ローカル 切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 024 | CAS_SET | SP 設定方式 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | H | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 015 | L | 下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 15 *1 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ
*2：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*3：キャリブレーションモード時のみ設定可

## 指示操作（形式 032）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | PV | PV 入力値 | 送受*3 |
| +1CH | 084 | X1 | オート入力値 | 送 |
| +2CH | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | 送受 |
| +3CH | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | 送受 |
| +12CH | 076 | MH_LMT | MV リミット上限値 | 送受 |
| +13CH | 077 | ML_LMT | MV リミット下限値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | 送受 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M 切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 11 | 095 *1 | MVA_OF F | MV リミット警報停止 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +19CH ビット 00 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | H | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 015 | L | 下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 091 | MV_ABN | MV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 078 | MHA | MV リミット上限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 079 | MLA | MV リミット下限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 15 *1 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ
*2：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*3：キャリブレーションモード時のみ設定可

## 比率設定（形式 033）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | PV | PV 基準入力値 | 送受*3 |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 023 | SP | ローカル比率設定値 | 受 |
| +2CH | 089 | MV | 上位表示 MV 出力値 | 送受 |
| +9CH | 054 | K1 | 比率レンジ | 送受 |
| +10CH | 055 | A1 | 入力バイアス | 送受 |
| +11CH | 056 | B1 | 出力バイアス | 送受 |
| +12CH | 076 | MH_LMT | MV リミット上限値 | 送受 |
| +13CH | 077 | ML_LMT | MV リミット下限値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | 送受 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 026 | R/L_SW | リモート／ローカル切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 086 | A/M_SW | A/M 切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 024 | CAS_SET | 比率設定方式 | 送受 |
| +18CH ビット 11 | 095*1 | MVA_OF F | MV リミット警報停止 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 091 | MV_ABN | MV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 078 | MHA | MV リミット上限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 079 | MLA | MV リミット下限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 15 *3 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/05 Ver.1.5 以降、LCB03 のみ
*2：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*3：キャリブレーションモード時のみ設定可

## 指示（形式 034）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | PV | PV 入力値 | 送受*2 |
| +3CH | 008 | HH_SP | 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 009 | H_SP | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | L_SP | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | LL_SP | 下下限警報設定値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | HH | 上上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | H | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 015 | L | 下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 016 | LL | 下下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 019 | PV_ABN | PV 異常表示 | 送 |
| +19CH ビット 15 *1 | 000 | MT_ST | キャリブレーションモード切替 | 送受 |

*1：LCB01/03/05 Ver3.0 以降のみ
*2：キャリブレーションモード時のみ設定可

## ES100X 調節計端子（形式 045）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 021 | PV | PV（測定値） | 送 |
| +1CH | 029 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 072 | SP | ローカル SP 設定値 | 受 |
| +2CH | 089 | MV | 操作出力量 | 送受 |
| +3CH | 040 | HH_SP | PV 上上限警報設定値 | 送受 |
| +4CH | 041 | H_SP | PV 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 042 | L_SP | PV 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 043 | LL_SP | PV 下下限警報設定値 | 送受 |
| +7CH | 039 | DVA_SP | 偏差警報設定値 | 送受 |
| +8CH | 010 | RES | レスポンスコード | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +9CH | 024 | P | P（比例帯）（表示用） | 送 |
| | 056 | P | P（比例帯）（設定用） | 受 |
| +10CH | 025 | I | I（積分時間）（表示用） | 送 |
| | 057 | I | I（積分時間）（設定用） | 受 |
| +11CH | 026 | D | D（微分時間）（表示用） | 送 |
| | 058 | D | D（微分時間）（設定用） | 受 |
| +12CH | 027 | MH | MV リミット上限値（表示用） | 送 |
| | 052 | MH | MV リミット上限値（設定用） | 受 |
| +13CH | 028 | ML | MV リミット下限値（表示用） | 送 |
| | 053 | ML | MV リミット下限値（設定用） | 受 |
| +14CH | 009 | ERR1 | 調節計エラーレベル表示 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 098 | MV_IDX | MV 置き針位置 | 送受 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 030 | RUN | 運転状態表示 | 送 |
| | 080 | RUN | ES100X 運転指令 | 受 |
| +18CH ビット 01 | 031 | A/M_SW | A/M　SW 表示 | 送 |
| | 081 | A/M_SW | A/M　SW | 受 |
| +18CH ビット 02 | 032 | RMT | ES100X パラメータ設定<br>モード表示 | 送 |
| | 082 | RMT | ES100X パラメータ設定<br>モード設定 | 受 |
| +18CH ビット 03 | 033 | AT | AT 表示 | 送 |
| | 083 | AT | AT 指令 | 受 |
| +18CH ビット 04 | 084 | R/L_SW | 本ブロック内<br>RSP/LSP<br>切替 SW | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 085 | CAS_SET | SP 設定方式 | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 050 | AOF | 警報停止 SW | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 04 | 045 | DVA | 偏差警報設定値 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 046 | HH | PV 上上限警報値 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 047 | H | PV 上限警報値 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 048 | L | PV 下限警報値 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 049 | LL | PV 下下限警報値 | 送 |
| +19CH ビット 09 | 054 | MHA | MV リミット上限到達出力値 | 送 |
| +19CH ビット 10 | 055 | MLA | MV リミット下限到達出力値 | 送 |

## 上下限警報（形式 111）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | A1 | 上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | A2 | 下限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 011 | A3 | ヒステリシス設定値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 012 | U1 | 上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 013 | U2 | 下限警報出力値 | 送 |

## 偏差警報（形式 112）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 009 | X1 | 基準入力値 | 送 |
| +1CH | 010 | X2 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 011 | A1 | 偏差上限設定値 | 送受 |
| +5CH | 012 | A2 | 偏差下限設定値 | 送受 |
| +6CH | 013 | A3 | ヒステリシス設定値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 014 | U1 | 偏差上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 015 | U2 | 偏差下限警報出力値 | 送 |

## 変化率演算・警報（形式 113）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 012 | A1 | 正方向変化率警報設定値 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +5CH | 013 | A2 | 負方向変化率警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 014 | A3 | ヒステリシス設定値 | 送受 |
| +8CH | 009 | H | サンプリング周期 | 送受 |
| +9CH | 010 | N | サンプル数 | 送受 |
| +10CH | 011 | TM | 変化率の単位 | 送受 |
| +12CH | 015 | Y1 | 変化率出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 016 | U1 | 正方向警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 017 | U2 | 負方向警報出力値 | 送 |

## 上下限リミッタ（形式 115）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | A1 | 上限リミット値 | 送受 |
| +5CH | 010 | A2 | 下限リミット値 | 送受 |
| +12CH | 011 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 偏差リミッタ（形式 116）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 009 | X1 | 入力値 | 送 |
| +1CH | 010 | X2 | 基準入力値 | 送 |
| +4CH | 011 | A1 | 上限リミット値 | 送受 |
| +5CH | 012 | A2 | 下限リミット値 | 送受 |
| +12CH | 013 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## アナログ記憶（形式 118）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 006 | KN | 記憶の種類 | 送受 |
| +12CH | 010 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 009 | S1 | リセット SW | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 加減算（形式 121）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 011 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 012 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 013 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 014 | X4 | 入力値 X4 | 送 |
| +4CH | 015 | K1 | ゲイン K1 | 送受 |
| +5CH | 016 | K2 | ゲイン K2 | 送受 |
| +6CH | 017 | K3 | ゲイン K3 | 送受 |
| +7CH | 018 | K4 | ゲイン K4 | 送受 |
| +8CH | 019 | A1 | バイアス A1 | 送受 |
| +12CH | 020 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 乗算（形式 122）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 009 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 010 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +4CH | 011 | K1 | ゲイン K1 | 送受 |
| +5CH | 012 | K2 | ゲイン K2 | 送受 |
| +6CH | 013 | A1 | バイアス A1 | 送受 |
| +7CH | 014 | A2 | バイアス A2 | 送受 |
| +8CH | 015 | A3 | バイアス A3 | 送受 |
| +12CH | 016 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 除算（形式 123）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 009 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 010 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +4CH | 011 | K1 | ゲイン K1 | 送受 |
| +5CH | 012 | K2 | ゲイン K2 | 送受 |
| +6CH | 013 | A1 | バイアス A1 | 送受 |
| +7CH | 014 | A2 | バイアス A2 | 送受 |
| +8CH | 015 | A3 | バイアス A3 | 送受 |
| +12CH | 016 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 算術演算（形式 126）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 021 | X1 | 入力値 | 送 |
| +1CH | 022 | X2 | 入力値 | 送 |
| +2CH | 023 | X3 | 入力値 | 送 |
| +3CH | 024 | X4 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 025 | X5 | 入力値 | 送 |
| +5CH | 026 | X6 | 入力値 | 送 |
| +6CH | 027 | X7 | 入力値 | 送 |
| +7CH | 028 | X8 | 入力値 | 送 |
| +12CH | 093 | Y1 | 正規化出力値 | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +13CH | 094 | Y2 | 浮動小数点出力値（Y0 の上位） | 送 |
| +14CH | 095 | Y3 | 浮動小数点出力値（Y0 の下位） | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 010 | S0 | 条件判定モード | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 062 | S2 | 演算リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 080 | U0 | 条件判定結果 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 061 | S1 | 接点入力 | 送受 |

## レンジ変換（形式 127）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 021 | X1 | 入力値 | 送 |
| +1CH | 022 | X2 | 入力値 | 送 |
| +2CH | 023 | X3 | 入力値 | 送 |
| +3CH | 024 | X4 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 025 | X5 | 入力値 | 送 |
| +5CH | 026 | X6 | 入力値 | 送 |
| +6CH | 027 | X7 | 入力値 | 送 |
| +7CH | 028 | X8 | 入力値 | 送 |
| +8CH | 071 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +9CH | 072 | Y2 | 出力値 | 送 |
| +10CH | 073 | Y3 | 出力値 | 送 |
| +11CH | 074 | Y4 | 出力値 | 送 |
| +12CH | 075 | Y5 | 出力値 | 送 |
| +13CH | 076 | Y6 | 出力値 | 送 |
| +14CH | 077 | Y7 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 078 | Y8 | 出力値 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止命令 | 送受 |

## 開平（形式 131）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +4CH | 009 | K1 | ゲイン | 送受 |
| +5CH | 010 | A1 | 入力ドロップ設定値 | 送受 |
| +12CH | 011 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

絶対値（形式 132）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +12CH | 009 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

非線形（不感帯）（形式 133）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +4CH | 009 | K1 | ゲイン K1 | 送受 |
| +5CH | 010 | K2 | ゲイン K2 | 送受 |
| +6CH | 011 | K3 | ゲイン K3 | 送受 |
| +7CH | 012 | A1 | 折れ点設定値 | 送受 |
| +12CH | 013 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## ドロップアウト（形式 134）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +4CH | 009 | A1 | ドロップアウト設定値 | 送受 |
| +12CH | 010 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 折れ線リニアライザ（形式 135）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 007 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +12CH | 008 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 温度圧力補正（形式 136）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 010 | X1 | 流量入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 011 | X2 | 圧力入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 012 | X3 | 温度入力値 X3 | 送 |
| +4CH | 013 | K1 | ゲイン K1 | 送受 |
| +5CH | 014 | K2 | ゲイン K2 | 送受 |
| +6CH | 015 | K3 | ゲイン K3 | 送受 |
| +7CH | 016 | A2 | バイアス A2 | 送受 |
| +8CH | 017 | A3 | バイアス A3 | 送受 |
| +12CH | 018 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 一次遅れフィルタ（形式 141）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | T | 時定数 | 送受 |
| +12CH | 011 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 010 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 変化率リミッタ（形式 143）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | A1 | 正方向変化率設定値 | 送受 |
| +5CH | 010 | A2 | 負方向変化率設定値 | 送受 |
| +6CH | 013 | TMU | 時間単位 | 送受 |
| +12CH | 012 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 011 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 移動平均（形式 145）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | H | サンプリング周期 | 送受 |
| +5CH | 010 | N | サンプル数 | 送受 |
| +12CH | 013 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 011 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 012 | S2 | 外部同期接点 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 進み遅れ演算（形式 147）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | K1 | ゲイン | 送受 |
| +5CH | 010 | T1 | 進み時定数 | 送受 |
| +6CH | 011 | T2 | 遅れ時定数 | 送受 |
| +12CH | 013 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 012 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## むだ時間演算（形式 148）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | T | 遅れ時定数 | 送受 |
| +5CH | 010 | H | サンプリング周期 | 送受 |
| +6CH | 011 | N | サンプル数 | 送受 |
| +12CH | 013 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 012 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## むだ時間補償（形式 149）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | K | ゲイン | 送受 |
| +5CH | 010 | T | 遅れ時定数 | 送受 |
| +6CH | 011 | H | サンプリング周期 | 送受 |
| +7CH | 012 | N | サンプル数 | 送受 |
| +12CH | 014 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 013 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 積算（瞬時値入力用）（形式 150）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 012 | Q1 | 積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +5CH | 013 | Q2 | 積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +6CH | 022 | Q3 | バッチ積算値 | 送 |
| +7CH | 010 | TU | 時間単位 | 送受 |
| +8CH | 021 | BM | 定量設定値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 014 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 015 | S2 | 積算中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 023 | S3 | バッチ・コントローラ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 024 | U1 | 定量設定値到達 | 送 |

## 稼動時間積算（形式 151）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +4CH | 008 | Q1 | 時間積算値（下位 4 桁） | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +5CH | 009 | Q2 | 時間積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +6CH | 007 | PT | パルス単位 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 010 | S1 | 動作入力 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 011 | S2 | 積算停止 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 012 | S3 | リセット | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | U1 | 単位パルス出力 | 送 |

## 時系列データ統計（形式 153）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 008 | X1 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 009 | H | サンプリング周期 | 送受 |
| +5CH | 010 | A | 範囲始点データ No. | 送受 |
| +6CH | 011 | N | サンプル数 | 送受 |
| +7CH | 021 | Y1 | 平均値 | 送 |
| +8CH | 022 | Y2 | 最小値 | 送 |
| +9CH | 023 | Y3 | 最大値 | 送 |
| +10CH | 024 | Y4 | レンジ（下位 4 桁） | 送 |
| +11CH | 025 | Y5 | レンジ（上位 4） | 送 |
| +12CH | 026 | Y6 | 平均偏差 | 送 |
| +13CH | 027 | Y7 | 分散（下位 4 桁） | 送 |
| +14CH | 028 | Y8 | 分散（上位 4 桁） | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 029 | Y9 | 標準偏差 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 012 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 013 | S2 | 外部同期接点 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 台形プログラム（形式 155）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | X1 | 参照入力値 | 送 |
| +4CH | 010 | H0 | 経過時間単位 | 送受 |
| +5CH | 020 | A0 | 初期値 | 送受 |
| +6CH | 096 | WB | ウェイト幅 | 送受 |
| +7CH | 097 | WT | ウェイト最大時間 | 送受 |
| +12CH | 008 | Y1 | プログラム出力値 | 送 |
| +13CH | 009 | Y2 | 経過時間出力値 | 送 |
| +14CH | 011 | Y3 | 工程出力値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 012 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 013 | S2 | 時間軸停止指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 014 | S3 | ステップ移行指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 015 | U1 | X1 入力異常 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 016 | U2 | 最終段到達 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 017 | U3 | 保定中 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 019 | U4 | ウェイト中 | 送 |

## 折れ線プログラム（形式 156）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | X1 | 参照入力値 | 送 |
| +4CH | 012 | H1 | 時間軸単位 | 送受 |
| +12CH | 008 | Y1 | プログラム出力値 | 送 |
| +13CH | 009 | Y2 | 時間軸出力値 | 送受 |
| +14CH | 011 | Y3 | ステップ出力値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 013 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 014 | S2 | 時間軸停止指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 015 | U1 | X1 入力異常 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 016 | U2 | 最終折れ点到達 | 送 |

## 折れ線プログラム 2（形式 157）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | X1 | 参照入力値 | 送 |
| +1CH | 194 | SRCHSECT | 検索区間 No. | 送受 |
| +4CH | 012 | H1 | 経過時間単位 | 送受 |
| +12CH | 008 | Y1 | プログラム出力値 | 送 |
| +13CH | 009 | Y2 | 経過時間出力値 | 送 |
| +14CH | 011 | Y3 | ステップ出力値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 013 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 014 | S2 | 時間軸停止指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | S3 | ウェイト移行指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 018 | S4 | ステップ移行指令 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 020 | S5 | 参照入力無効 SW | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 192 | REF_F | 参照入力検索区間指示：前半 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +18CH ビット 06 | 193 | REF_L | 参照入力検索区間指示：後半 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 015 | U1 | X1 入力異常 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 016 | U2 | 最終折れ点到達 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 019 | U10 | ウェイト中 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 189 | SRCHWAIT | 検索区間指定待ち | 送 |

## 折れ線プログラム 3（形式 158）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH | 007 | X1 | 参照入力値 | 送 |
| +2CH | 009 | Y2L | 経過時間出力値（下位） | 送 |
| +3CH | 010 | Y2H | 経過時間出力値（上位） | 送 |
| +4CH | 012 | H1 | 経過時間単位 | 送受 |
| +5CH | 025 | C_BNK | 選択中バンク No. | 送 |
| +6CH | 197 | PG_ALTML | プログラムトータル時間（下位） | 送 |
| +7CH | 198 | PG_ALTMH | プログラムトータル時間（上位） | 送 |
| +8CH | 199 | PG_TML | プログラム内時間軸（下位） | 送 |
| +9CH | 200 | PG_TMH | プログラム内時間軸（上位） | 送 |
| +10CH | 201 | PG_REMTL | プログラム内残時間（下位） | 送 |
| +11CH | 202 | PG_REMTH | プログラム内残時間（上位） | 送 |
| +12CH | 008 | Y1 | プログラム出力値 | 送 |
| +14CH | 011 | Y3 | ステップ出力値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送受 |
| +16CH | 027 | AT_PIDNO | AT 結果反映バンク No | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 013 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 014 | S2 | 時間軸停止指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 017 | S3 | ウェイト移行指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 018 | S4 | ステップ移行指令 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 020 | S5 | 参照入力無効 SW | 送受 |
| +18CH ビット 12 | 030 | PTN_UL | プログラムパターンデータ転送指令（LCB→CPU） | 送受 |
| +18CH ビット 13 | 031 | PTN_DL | プログラムパターンデータ転送指令（CPU→LCB） | 送受 |
| +18CH ビット 14 | 026 | AT | AT 指令/AT 実行中 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 015 | U1 | X1 入力異常 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 016 | U2 | 最終折れ点到達 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 019 | U10 | ウェイト中 | 送 |

## 指定順位選択（形式 161）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 021 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 022 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 023 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 024 | X4 | 入力値 X4 | 送 |
| +4CH | 025 | X5 | 入力値 X5 | 送 |
| +5CH | 026 | X6 | 入力値 X6 | 送 |
| +6CH | 027 | X7 | 入力値 X7 | 送 |
| +7CH | 028 | X8 | 入力値 X8 | 送 |
| +12CH | 007 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 031 | U1 | X1 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 032 | U2 | X2 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 033 | U3 | X3 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 034 | U4 | X4 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 035 | U5 | X5 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 036 | U6 | X6 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 037 | U7 | X7 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 038 | U8 | X8 選択中 | 送 |

## 入力選択（形式 162）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 021 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 022 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 023 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 024 | X4 | 入力値 X4 | 送 |
| +4CH | 025 | X5 | 入力値 X5 | 送 |
| +5CH | 026 | X6 | 入力値 X6 | 送 |
| +6CH | 027 | X7 | 入力値 X7 | 送 |
| +7CH | 028 | X8 | 入力値 X8 | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +12CH | 007 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 031 | S1 | X1 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 032 | S2 | X2 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 033 | S3 | X3 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 034 | S4 | X4 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 035 | S5 | X5 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 036 | S6 | X6 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 037 | S7 | X7 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 07 | 038 | S8 | X8 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 3 回路 3 入力切換（形式 163）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 021 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 022 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 023 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 024 | X4 | 入力値 X4 | 送 |
| +4CH | 025 | X5 | 入力値 X5 | 送 |
| +5CH | 026 | X6 | 入力値 X6 | 送 |
| +6CH | 027 | X7 | 入力値 X7 | 送 |
| +7CH | 028 | X8 | 入力値 X8 | 送 |
| +8CH | 029 | X9 | 入力値 X9 | 送 |
| +12CH | 006 | Y1 | 出力値 Y1 | 送 |
| +13CH | 007 | Y2 | 出力値 Y2 | 送 |
| +14CH | 008 | Y3 | 出力値 Y3 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 031 | S1 | S1 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 032 | S2 | S2 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 033 | S3 | S3 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 034 | S4 | 選択なし保持指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 3 回路 3 出力切換（形式 164）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 014 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 015 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 016 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 024 | Y4 | 出力値 Y4 | 送 |
| +4CH | 025 | Y5 | 出力値 Y5 | 送 |
| +5CH | 026 | Y6 | 出力値 Y6 | 送 |
| +6CH | 027 | Y7 | 出力値 Y7 | 送 |
| +7CH | 028 | Y8 | 出力値 Y8 | 送 |
| +8CH | 029 | Y9 | 出力値 Y9 | 送 |
| +12CH | 021 | Y1 | 出力値 Y1 | 送 |
| +13CH | 022 | Y2 | 出力値 Y2 | 送 |
| +14CH | 023 | Y3 | 出力値 Y3 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 031 | S1 | S1 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 032 | S2 | S2 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 033 | S3 | S3 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 034 | S4 | 選択なし保持指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 定数選択（形式 165）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 011 | A1 | 定数 A1 | 送受 |
| +1CH | 012 | A2 | 定数 A2 | 送受 |
| +2CH | 013 | A3 | 定数 A3 | 送受 |
| +3CH | 014 | A4 | 定数 A4 | 送受 |
| +4CH | 015 | A5 | 定数 A5 | 送受 |
| +5CH | 016 | A6 | 定数 A6 | 送受 |
| +6CH | 017 | A7 | 定数 A7 | 送受 |
| +7CH | 018 | A8 | 定数 A8 | 送受 |
| +12CH | 006 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 021 | S1 | A1 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 022 | S2 | A2 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 023 | S3 | A3 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 024 | S4 | A4 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 025 | S5 | A5 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 026 | S6 | A6 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 027 | S7 | A7 選択指令 | 送受 |
| +18CH ビット 07 | 028 | S8 | A8 選択指令 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 定数出力（形式 166）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 011 | A1 | 定数 A1 | 送受 |
| +1CH | 012 | A2 | 定数 A2 | 送受 |
| +2CH | 013 | A3 | 定数 A3 | 送受 |
| +3CH | 014 | A4 | 定数 A4 | 送受 |
| +4CH | 015 | A5 | 定数 A5 | 送受 |
| +5CH | 016 | A6 | 定数 A6 | 送受 |
| +6CH | 017 | A7 | 定数 A7 | 送受 |
| +7CH | 018 | A8 | 定数 A8 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 勾配付きスイッチ（形式 167）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 015 | X1 | 入力値 | 送 |
| +1CH | 016 | X2 | 入力値 | 送 |
| +4CH | 025 | T | 時間幅 | 送受 |
| +5CH | 026 | TU | 時間単位 | 送受 |
| +12CH | 030 | Y1 | 出力値 | 送 |
| +13CH | 031 | Y2 | 残時間 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 027 | S1 | 入力切換指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 028 | S2 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 032 *1 | U1 | 入力切換中 | 送 |

*1：LCB05D、LCB03、LCB01/05 Ver.1.20 以降のみ

## バンク切換（形式 168）

注：LCB01/05 Ver.1.50 以降、LCB03 のみ

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | X1 | PID パラメータ自動選択時の入力値 | 送 |
| +1CH | 098 | SET_BAK | バンク No.指定 | 送受 |
| +2CH | 110 | C_BAK | カレントバンク No.(P,I,D,MH,ML) | 送 |
| +3CH | 111 | C_BAK_SP | カレントバンク No.(SP) | 送 |
| +4CH | 112 | C_SP | カレント SP | 送 |
| +5CH | 113 | C_P | カレント P | 送 |
| +6CH | 114 | C_I | カレント I | 送 |
| +7CH | 115 | C_D | カレント D | 送 |
| +8CH | 116 | C_MH | カレント MH | 送 |
| +9CH | 117 | C_ML | カレント ML | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +18CH ビット 00 | 090 | SEL_BNK0 | バンク No.0 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 091 | SEL_BNK1 | バンク No.1 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 092 | SEL_BNK2 | バンク No.2 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 093 | SEL_BNK3 | バンク No.3 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 094 | SEL_BNK4 | バンク No.4 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 095 | SEL_BNK5 | バンク No.5 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 096 | SEL_BNK6 | バンク No.6 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 07 | 097 | SEL_BNK7 | バンク No.7 選択 | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 013 | HLD_BNK | バンク切換有効／無効 SW | 送受 |
| +18CH ビット 09 | 014 | UP_PID | PID ブロックパラメータ (P,I,D,MH,ML)の反映（PID ブロック→本ブロック） | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 100 | SET_BNK0 | バンク No.0 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 101 | SET_BNK1 | バンク No.1 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 102 | SET_BNK2 | バンク No.2 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 103 | SET_BNK3 | バンク No.3 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 104 | SET_BNK4 | バンク No.4 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 105 | SET_BNK5 | バンク No.5 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 106 | SET_BNK6 | バンク No.6 選択中 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 107 | SET_BNK7 | バンク No.7 選択中 | 送 |

## スプリット変換（形式 169）

注：LCB01/05 Ver.1.50 以降、LCB03 のみ

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 007 | X1 | PID ブロックの MV 出力値 | 送 |
| +2CH | 012 | MV_CH | 加熱側操作量 | 送 |
| +3CH | 013 | MV_CC | 冷却側操作量 | 送 |
| +4CH | 022 | DB | デッドバンド | 送受 |
| +5CH | 031 | MHA_H_SP | 加熱側操作量上限値 | 送受 |
| +6CH | 032 | MLA_H_SP | 加熱側操作量下限値 | 送受 |
| +7CH | 033 | MHA_C_SP | 冷却側操作量上限値 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +8CH | 034 | MLA_C_SP | 冷却側操作量下限値 | 送受 |
| +9CH | 045 | P_H | 加熱側Ｐ | 送受 |
| +10CH | 046 | I_H | 加熱側Ｉ | 送受 |
| +11CH | 047 | D_H | 加熱側Ｄ | 送受 |
| +12CH | 048 | P_C | 冷却側Ｐ | 送受 |
| +13CH | 049 | I_C | 冷却側Ｉ | 送受 |
| +14CH | 050 | D_C | 冷却側Ｄ | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 014 | MHA_H | 加熱側操作量上限値到達 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 015 | MLA_H | 加熱側操作量下限値到達 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 016 | MHA_C | 冷却側操作量上限値到達 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 017 | MLA_C | 冷却側操作量下限値到達 | 送 |

## 定数用 ITEM 書き込み（形式 171）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 021 | E1 | 設定値 E1 | 送受 |
| +1CH | 022 | E2 | 設定値 E2 | 送受 |
| +2CH | 023 | E3 | 設定値 E3 | 送受 |
| +3CH | 024 | E4 | 設定値 E4 | 送受 |
| +4CH | 025 | E5 | 設定値 E5 | 送受 |
| +5CH | 026 | E6 | 設定値 E6 | 送受 |
| +6CH | 027 | E7 | 設定値 E7 | 送受 |
| +7CH | 028 | E8 | 設定値 E8 | 送受 |
| +8CH | 051 | E9 | 設定値 E9 | 送受 |
| +9CH | 052 | E10 | 設定値 E10 | 送受 |
| +10CH | 053 | E11 | 設定値 E11 | 送受 |
| +11CH | 054 | E12 | 設定値 E12 | 送受 |
| +12CH | 055 | E13 | 設定値 E13 | 送受 |
| +13CH | 056 | E14 | 設定値 E14 | 送受 |
| +14CH | 057 | E15 | 設定値 E15 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 058 | E16 | 設定値 E16 | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 031 | S1 | E1 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 032 | S2 | E2 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 033 | S3 | E3 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 034 | S4 | E4 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 035 | S5 | E5 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 036 | S6 | E6 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 037 | S7 | E7 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 07 | 038 | S8 | E8 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 039 | S_ALL | 一括送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 09 | 061 | S9 | E9 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 10 | 062 | S10 | E10 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 11 | 063 | S11 | E11 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 12 | 064 | S12 | E12 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 13 | 065 | S13 | E13 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 14 | 066 | S14 | E14 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 067 | S15 | E15 送信指令 | 送受 |
| +19CH ビット 01 | 068 | S16 | E16 送信指令 | 送受 |

## 変数用 ITEM 書き込み（形式 172）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 021 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 022 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 023 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 024 | X4 | 入力値 X4 | 送 |
| +4CH | 025 | X5 | 入力値 X5 | 送 |
| +5CH | 026 | X6 | 入力値 X6 | 送 |
| +6CH | 027 | X7 | 入力値 X7 | 送 |
| +7CH | 028 | X8 | 入力値 X8 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 041 | S1 | E1 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 042 | S2 | E2 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 043 | S3 | E3 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 044 | S4 | E4 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 045 | S5 | E5 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 046 | S6 | E6 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 047 | S7 | E7 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 07 | 048 | S8 | E8 送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 049 | S9 | 一括送信指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## バッチデータ収集（形式 174）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 021 | D1 | 入力値 D1 | 送 |
| +1CH | 022 | D2 | 入力値 D2 | 送 |
| +2CH | 023 | D3 | 入力値 D3 | 送 |
| +3CH | 024 | D4 | 入力値 D4 | 送 |
| +4CH | 025 | D5 | 入力値 D5 | 送 |
| +5CH | 026 | D6 | 入力値 D6 | 送 |
| +6CH | 027 | D7 | 入力値 D7 | 送 |
| +7CH | 028 | D8 | 入力値 D8 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 031 | S01 | D1 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 032 | S02 | D2 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 033 | S03 | D3 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 034 | S04 | D4 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 04 | 035 | S05 | D5 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 036 | S06 | D6 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 06 | 037 | S07 | D7 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 07 | 038 | S08 | D8 入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 08 | 039 | S09 | 一括入力指令 | 送受 |
| +18CH ビット 09 | 040 | S10 | バッファ一括クリア指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 積算値入力加算（形式 182）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 011 | P1 | 入力値 P1 | 送 |
| +1CH | 012 | P2 | 入力値 P2 | 送 |
| +2CH | 013 | P3 | 入力値 P3 | 送 |
| +3CH | 014 | P4 | 入力値 P4 | 送 |
| +4CH | 024 | Q1 | 積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +5CH | 025 | Q2 | 積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +10CH | 020 | N | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 送受 |
| +12CH | 023 | Y1 | 瞬時値出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 021 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 022 | S2 | 積算中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 積算値アナログ乗算（形式 183）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 012 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 011 | P1 | 入力値 P1 | 送 |
| +4CH | 021 | Q1 | 積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +5CH | 022 | Q2 | 積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +8CH | 014 | K1 | ゲイン | 送受 |
| +9CH | 015 | A1 | バイアス | 送受 |
| +10CH | 017 | N | 瞬時値変換時の移動平均データ個数 | 送受 |
| +12CH | 020 | Y1 | 瞬時値出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 018 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 019 | S2 | 積算中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 積算（積算値入力用）（形式 184）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | P1 | 入力値 P1 | 送 |
| +4CH | 012 | Q1 | 積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +5CH | 013 | Q2 | 積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +6CH | 022 | Q3 | バッチ積算値 | 送 |
| +8CH | 021 | BM | 定量設定値 | 送受 |
| +12CH | 016 | Y1 | 瞬時値出力値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 014 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 015 | S2 | 積算中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 023 | S3 | バッチ・コントローラ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 024 | U1 | 定量設定値到達 | 送 |

## 接点入力／積算値出力（形式 185）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +4CH | 011 | Q1 | 積算値（下位 4 桁） | 送 |
| +5CH | 012 | Q2 | 積算値（上位 4 桁） | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 008 | S1 | 接点入力値 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 009 | S2 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 010 | S3 | 積算中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## 積算値入力／接点出力（形式 186）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | P1 | 入力値 P1 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 010 | S1 | 積算カウンタ・リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 011 | S2 | 積算中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 012 | U1 | 接点出力値 | 送 |

## アナログ／パルス幅変換（形式 192）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 008 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +4CH | 009 | CT | 繰り返し周期 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 010 | S1 | リセット指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 011 | U1 | 接点出力 | 送 |

## 定数比較（形式 202）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 051 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 052 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 053 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 054 | X4 | 入力値 X4 | 送 |
| +4CH | 055 | X5 | 入力値 X5 | 送 |
| +5CH | 056 | X6 | 入力値 X6 | 送 |
| +6CH | 057 | X7 | 入力値 X7 | 送 |
| +7CH | 058 | X8 | 入力値 X8 | 送 |
| +8CH | 008 | R1 | 定数 R1 | 送受 |
| +9CH | 012 | R2 | 定数 R2 | 送受 |
| +10CH | 016 | R3 | 定数 R3 | 送受 |
| +11CH | 020 | R4 | 定数 R4 | 送受 |
| +12CH | 024 | R5 | 定数 R5 | 送受 |
| +13CH | 028 | R6 | 定数 R6 | 送受 |
| +14CH | 032 | R7 | 定数 R7 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 036 | R8 | 定数 R8 | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 041 | S1 | 比較停止指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 042 | S2 | 出力強制 0 指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 043 | S3 | 出力強制 1 指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 010 | U1 | 比較結果 U1 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | U2 | 比較結果 U2 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 018 | U3 | 比較結果 U3 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 022 | U4 | 比較結果 U4 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 026 | U5 | 比較結果 U5 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 030 | U6 | 比較結果 U6 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 034 | U7 | 比較結果 U7 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 038 | U8 | 比較結果 U8 | 送 |

## 変数比較（形式 203）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 051 | X1 | 入力値 X1 | 送 |
| +1CH | 052 | X2 | 入力値 X2 | 送 |
| +2CH | 053 | X3 | 入力値 X3 | 送 |
| +3CH | 054 | X4 | 入力値 X4 | 送 |
| +4CH | 055 | X5 | 入力値 X5 | 送 |
| +5CH | 056 | X6 | 入力値 X6 | 送 |
| +6CH | 057 | X7 | 入力値 X7 | 送 |
| +7CH | 058 | X8 | 入力値 X8 | 送 |
| +8CH | 061 | R1 | 入力値 R1 | 送 |
| +9CH | 062 | R2 | 入力値 R2 | 送 |
| +10CH | 063 | R3 | 入力値 R3 | 送 |
| +11CH | 064 | R4 | 入力値 R4 | 送 |
| +12CH | 065 | R5 | 入力値 R5 | 送 |
| +13CH | 066 | R6 | 入力値 R6 | 送 |
| +14CH | 067 | R7 | 入力値 R7 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +16CH | 068 | R8 | 入力値 R8 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 041 | S1 | 比較停止指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 042 | S2 | 出力強制 0 指令 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 043 | S3 | 出力強制 1 指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 010 | U1 | 比較結果 U1 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | U2 | 比較結果 U2 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 018 | U3 | 比較結果 U3 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 022 | U4 | 比較結果 U4 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 026 | U5 | 比較結果 U5 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 030 | U6 | 比較結果 U6 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 034 | U7 | 比較結果 U7 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 038 | U8 | 比較結果 U8 | 送 |

## タイマ（形式 205）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +4CH | 008 | PRS | 予報値 | 送受 |
| +5CH | 010 | TMU | 時間単位 | 送受 |
| +8CH | 007 | SP | 設定値 | 送受 |
| +12CH | 009 | Y1 | 経過時間 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 011 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 01 | 012 | S2 | 中断指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | U1 | 設定値到達 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 014 | U2 | 予報値到達 | 送 |

## 間欠タイマ（形式 206）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +4CH | 007 | T1 | オン時間設定値 | 送受 |
| +5CH | 008 | T2 | オフ時間設定値 | 送受 |
| +6CH | 009 | TMU | 時間単位 | 送受 |
| +12CH | 010 | Y1 | オン経過時間 | 送 |
| +13CH | 011 | Y2 | オフ経過時間 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 012 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 013 | U1 | 接点出力 | 送 |

## クロックパルス（形式 207）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +4CH | 007 | TS | Ts 設定値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 008 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 009 | U1 | クロックパルス出力 | 送 |

## カウンタ（形式 208）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +4CH | 008 | PRS | 予報値 | 送受 |
| +8CH | 007 | SP | 設定値 | 送受 |
| +12CH | 009 | Y1 | カウント値 | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 00 | 010 | S1 | 動作指令 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 012 | U1 | 設定値到達 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 013 | U2 | 予報値到達 | 送 |

## 内部スイッチ（形式 209）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 011～026 | S1～16 | 内部スイッチ S1～16 | 送受 |
| +1CH | 027～042 | S17～32 | 内部スイッチ S17～32 | 送受 |
| +2CH | 043～058 | S33～48 | 内部スイッチ S33～48 | 送受 |
| +3CH | 059～074 | S49～64 | 内部スイッチ S49～64 | 送受 |
| +4CH | 075～090 | S65～80 | 内部スイッチ S65～80 | 送受 |
| +5CH | 091～106 | S81～96 | 内部スイッチ S81～96 | 送受 |
| +6CH | 107～122 | S97～112 | 内部スイッチ S97～112 | 送受 |
| +7CH | 123～138 | S113～128 | 内部スイッチ S113～128 | 送受 |
| +8CH | 139～154 | S129～144 | 内部スイッチ S129～144 | 送受 |
| +9CH | 155～170 | S145～160 | 内部スイッチ S145～160 | 送受 |
| +10CH | 171～186 | S161～176 | 内部スイッチ S161～176 | 送受 |
| +11CH | 187～202 | S177～192 | 内部スイッチ S177～192 | 送受 |
| +12CH | 203～218 | S193～208 | 内部スイッチ S193～208 | 送受 |
| +13CH | 219～234 | S209～224 | 内部スイッチ S209～224 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |

## レベルチェック（形式 210）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 007 | X1 | 入力値 | 送 |
| +1CH | 010 | A0 | 下限値 | 送受 |
| +2CH | 011 | A1 | レベル 1 上限値 | 送受 |
| +3CH | 012 | A2 | レベル 2 上限値 | 送受 |
| +4CH | 013 | A3 | レベル 3 上限値 | 送受 |
| +5CH | 014 | A4 | レベル 4 上限値 | 送受 |
| +6CH | 015 | A5 | レベル 5 上限値 | 送受 |
| +7CH | 016 | A6 | レベル 6 上限値 | 送受 |
| +8CH | 017 | A7 | レベル 7 上限値 | 送受 |
| +9CH | 018 | A8 | レベル 8 上限値 | 送受 |
| +10CH | 019 | A9 | 上側ヒステリシス | 送受 |
| +11CH | 020 | A10 | 下側ヒステリシス | 送受 |
| +12CH | 030 | Y1 | レベル No. | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 031 | U1 | レベル 1 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 032 | U2 | レベル 2 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 033 | U3 | レベル 3 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 034 | U4 | レベル 4 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 035 | U5 | レベル 5 | 送 |
| +19CH ビット 05 | 036 | U6 | レベル 6 | 送 |
| +19CH ビット 06 | 037 | U7 | レベル 7 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 038 | U8 | レベル 8 | 送 |

## オンオフ弁操作（形式 221）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +4CH | 007 | TO | 開時間設定値 | 送受 |
| +5CH | 009 | TC | 閉時間設定値 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 086 | S1 | A/M 切替入力 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 013 | S3 | MAN 入力 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 021 | U1 | 操作出力 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 022 | U2 | 弁作動時間異常 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 023 | U3 | 弁中間開度中 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 012 | S2 | AUTO 入力 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 085 | S4 | 操作場所入力 | 送 |
| +19CH ビット 09 | 015 | S5 | 開リミットスイッチ入力 | 送 |
| +19CH ビット 10 | 016 | S6 | 閉リミットスイッチ入力 | 送 |

## モータ操作（形式 222）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 032 | X1 | CT 入力値 | 送 |
| +4CH | 033 | H_SP | CT 入力上限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 035 | HS | ヒステリシス設定値 | 送受 |
| +7CH | 006 | ANS | アンサーチェック時間 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 086 | S1 | A/M 切替入力 | 送受 |
| +18CH ビット 02 | 013 | S3 | MAN 入力 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 021 | U1 | 操作出力 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 022 | U2 | アンサー異常 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 036 | CTH | CT 入力上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 07 | 012 | S2 | AUTO 入力 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 085 | S4 | 操作場所入力 | 送 |
| +19CH ビット 09 | 015 | S5 | アンサー入力 | 送 |

## 可逆モータ操作（形式 223）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 032 | X1 | CT 入力値 | 送 |
| +4CH | 033 | H_SP | CT 入力上限警報設定値 | 送受 |
| +6CH | 035 | HS | ヒステリシス設定値 | 送受 |
| +7CH | 006 | ANS | アンサーチェック時間 | 送受 |
| +8CH | 007 | OFT | FWD・REV 切替時 OFF 時間 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 086 | S1 | A/M 切替入力 | 送受 |
| +18CH ビット 03 | 014 | S4 | MAN-FWD 入力 | 送受 |
| +18CH ビット 05 | 016 | S6 | MAN-REV 入力 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 021 | U1 | FWD 操作出力 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 022 | U2 | REV 操作出力 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 023 | U3 | アンサー異常 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 024 | U4 | モータ OFF 状態出力 | 送 |
| +19CH ビット 04 | 036 | CTH | CT 入力上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 012 | S2 | AUTO-FWD 入力 | 送 |
| +19CH ビット 09 | 013 | S3 | AUTO-REV 入力 | 送 |
| +19CH ビット 10 | 085 | S7 | 操作場所入力 | 送 |
| +19CH ビット 11 | 018 | S8 | FWD アンサー入力 | 送 |
| +19CH ビット 12 | 019 | S9 | REV アンサー入力 | 送 |

## モータ開度操作（形式 224）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH（先頭） | 032 | X1 | 開度入力値 | 送 |
| +1CH | 014 | SP | カレント SP 出力値 | 送 |
| | 013 | SP | MAN 目標開度設定値 | 受 |
| +2CH | 012 | X2 | AUTO 入力　目標開度 | 送 |
| +4CH | 033 | H_SP | 開度入力上限警報設定値 | 送受 |
| +5CH | 034 | L_SP | 開度入力下限警報設定値 | 送受 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +6CH | 035 | HS | ヒステリシス設定値 | 送受 |
| +7CH | 017 | DB | デッドバンド | 送受 |
| +8CH | 015 | T1 | フルストローク時間 | 送受 |
| +9CH | 016 | T2 | 再起動制限時間 | 送受 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |
| +17CH | 099 | OP_MK | 札掛け | 送受 |
| +18CH ビット 00 | 086 | S1 | A/M 切替入力 | 送受 |
| +18CH ビット 15 | 000 | MT_ST | 演算停止指令 | 送受 |
| +19CH ビット 00 | 021 | U1 | 開　操作出力 | 送 |
| +19CH ビット 01 | 022 | U2 | 閉　操作出力 | 送 |
| +19CH ビット 02 | 036 | H | 開度入力上限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 03 | 037 | L | 開度入力下限警報出力値 | 送 |
| +19CH ビット 08 | 085 | S2 | 操作場所入力 | 送 |
| +19CH ビット 09 | 019 | S3 | 開　M.SW サーマルリレー動作 | 送 |
| +19CH ビット 10 | 020 | S4 | 閉　M.SW サーマルリレー動作 | 送 |

## スイッチ計器（形式 225）

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +0CH （先頭） | 010 | TYPE1 | 計器タイプ | 送 |
| +1CH ビット 00 | 014 | A/M1 | オート/マニュアル切り替え SW | 送受 |
| +1CH ビット 01 | 018 | STOP_M1 | 停止 SW（マニュアル） | 受 |
| | 021 | STOP_O1 | 停止 SW 出力 | 送 |
| +1CH ビット 02 | 019 | OPE1_M1 | 操作 SW1（マニュアル） | 受 |
| | 022 | OPE1_O1 | 操作 SW1 出力 | 送 |
| +1CH ビット 03 | 020 | OPE2_M1 | 操作 SW2（マニュアル） | 受 |
| | 023 | OPE2_O1 | 操作 SW2 出力 | 送 |
| +1CH ビット 04 | 026 | ANS1_1 | アンサ 1 表示 | 送 |
| +1CH ビット 05 | 028 | ANS2_1 | アンサ 2 表示 | 送 |
| +1CH ビット 06 | 013 | ANSABN1 | アンサ異常 | 送 |
| +1CH ビット 07 | 024 | AUTABN 1 | オート異常 | 送 |
| +2CH | 040 | TYPE2 | 計器タイプ | 送 |
| +3CH ビット 00 | 044 | A/M2 | オート/マニュアル切り替え SW | 送受 |
| +3CH ビット 01 | 048 | STOP_M2 | 停止 SW（マニュアル） | 受 |
| | 051 | STOP_O2 | 停止 SW 出力 | 送 |
| +3CH ビット 02 | 049 | OPE1_M2 | 操作 SW1（マニュアル） | 受 |
| | 052 | OPE1_O2 | 操作 SW1 出力 | 送 |
| +3CH ビット 03 | 050 | OPE2_M2 | 操作 SW2（マニュアル） | 受 |
| | 053 | OPE2_O2 | 操作 SW2 出力 | 送 |
| +3CH ビット 04 | 056 | ANS1_2 | アンサ 1 表示 | 送 |
| +3CH ビット 05 | 058 | ANS2_2 | アンサ 2 表示 | 送 |
| +3CH ビット 06 | 043 | ANSABN2 | アンサ異常 | 送 |
| +3CH ビット 07 | 054 | AUTABN 2 | オート異常 | 送 |
| +4CH | 070 | TYPE3 | 計器タイプ | 送 |
| +5CH ビット 00 | 074 | A/M3 | オート/マニュアル切り替え SW | 送受 |
| +5CH ビット 01 | 078 | STOP_M3 | 停止 SW（マニュアル） | 受 |
| | 081 | STOP_O3 | 停止 SW 出力 | 送 |
| +5CH ビット 02 | 079 | OPE1_M3 | 操作 SW1（マニュアル） | 受 |
| | 082 | OPE1_O3 | 操作 SW1 出力 | 送 |
| +5CH ビット 03 | 080 | OPE2_M3. | 操作 SW2（マニュアル） | 受 |
| | 083 | OPE2_O3 | 操作 SW2 出力 | 送 |
| +5CH ビット 04 | 086 | ANS1_3 | アンサ 1 表示 | 送 |
| +5CH ビット 05 | 088 | ANS2_3 | アンサ 2 表示 | 送 |
| +5CH ビット 06 | 073 | ANSABN3 | アンサ異常 | 送 |
| +5CH ビット 07 | 084 | AUTABN 3 | オート異常 | 送 |
| +6CH | 100 | TYPE4 | 計器タイプ | 送 |
| +7CH ビット 00 | 104 | A/M4 | オート/マニュアル切り替え SW | 送受 |
| +7CH ビット 01 | 108 | STOP_M4 | 停止 SW（マニュアル） | 受 |
| | 111 | STOP_O4 | 停止 SW 出力 | 送 |
| +7CH ビット 02 | 109 | OPE1_M4 | 操作 SW1（マニュアル） | 受 |
| | 112 | OPE1_O4 | 操作 SW1 出力 | 送 |
| +7CH ビット 03 | 110 | OPE2_M4. | 操作 SW2（マニュアル） | 受 |
| | 113 | OPE2_O4 | 操作 SW2 出力 | 送 |
| +7CH ビット 04 | 116 | ANS1_4 | アンサ 1 表示 | 送 |
| +7CH ビット 05 | 118 | ANS2_4 | アンサ 2 表示 | 送 |
| +7CH ビット 06 | 103 | ANSABN4 | アンサ異常 | 送 |
| +7CH ビット 07 | 114 | AUTABN 4 | オート異常 | 送 |
| +8CH | 130 | TYPE5 | 計器タイプ | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +9CH ビット 00 | 134 | A/M5 | オート/マニュアル切り替え SW | 送受 |
| +9CH ビット 01 | 138 | STOP_M5 | 停止 SW（マニュアル） | 受 |
| | 141 | STOP_O5 | 停止 SW 出力 | 送 |
| +9CH ビット 02 | 139 | OPE1_M5 | 操作 SW1（マニュアル） | 受 |
| | 142 | OPE1_O5 | 操作 SW1 出力 | 送 |
| +9CH ビット 03 | 140 | OPE2_M5. | 操作 SW2（マニュアル） | 受 |
| | 143 | OPE2_O5 | 操作 SW2 出力 | 送 |
| +9CH ビット 04 | 146 | ANS1_5 | アンサ 1 表示 | 送 |
| +9CH ビット 05 | 148 | ANS2_5 | アンサ 2 表示 | 送 |
| +9CH ビット 06 | 133 | ANSABN5 | アンサ異常 | 送 |
| +9CH ビット 07 | 144 | AUTABN5 | オート異常 | 送 |
| +10CH | 160 | TYPE6 | 計器タイプ | 送 |
| +11CH ビット 00 | 164 | A/M6 | オート/マニュアル切り替え SW | 送受 |
| +11CH ビット 01 | 168 | STOP_M6 | 停止 SW（マニュアル） | 受 |
| | 171 | STOP_O6 | 停止 SW 出力 | 送 |
| +11CH ビット 02 | 169 | OPE1_M6 | 操作 SW1（マニュアル） | 受 |
| | 172 | OPE1_O6 | 操作 SW1 出力 | 送 |
| +11CH ビット 03 | 170 | OPE2_M6. | 操作 SW2（マニュアル） | 受 |
| | 173 | OPE2_O6 | 操作 SW2 出力 | 送 |
| +11CH ビット 04 | 176 | ANS1_6 | アンサ 1 表示 | 送 |
| +11CH ビット 05 | 178 | ANS2_6 | アンサ 2 表示 | 送 |
| +11CH ビット 06 | 163 | ANSABN6 | アンサ異常 | 送 |
| +11CH ビット 07 | 174 | AUTABN6 | オート異常 | 送 |
| +12CH | 190 | TYPE7 | 計器タイプ | 送 |
| +13CH ビット 00 | 194 | A/M7 | オート/マニュアル切り替え SW | 送受 |
| +13CH ビット 01 | 198 | STOP_M7 | 停止 SW（マニュアル） | 受 |
| | 201 | STOP_O7 | 停止 SW 出力 | 送 |
| +13CH ビット 02 | 199 | OPE1_M7 | 操作 SW1（マニュアル） | 受 |
| | 202 | OPE1_O7 | 操作 SW1 出力 | 送 |
| +13CH ビット 03 | 200 | OPE2_M7. | 操作 SW2（マニュアル） | 受 |
| | 203 | OPE2_O7 | 操作 SW2 出力 | 送 |
| +13CH ビット 04 | 206 | ANS1_7 | アンサ 1 表示 | 送 |
| +13CH ビット 05 | 208 | ANS2_7 | アンサ 2 表示 | 送 |

| オフセット | ITEM | タグ ITEM | データ名 | 送／受信 |
|---|---|---|---|---|
| +13CH ビット 06 | 193 | ANSABN7 | アンサ異常 | 送 |
| +13CH ビット 07 | 204 | AUTABN7 | オート異常 | 送 |
| +14CH | 220 | TYPE8 | 計器タイプ | 送 |
| +15CH | 003 | ERR | 実行エラー表示 | 送 |

# 付−3　ループコントロールボード関連特殊補助リレー一覧

## ■ ループコントロールボード→CPU ユニットのフラグ

| チャネル | ビット | 名称 | 説明 | 設定内容 |
|---|---|---|---|---|
| A324CH | 06 | 右側 INNER ボード継続異常（LCB05D のみ） | CS1D CPU ユニットのデュプレックスモードで、右側 INNER ボードが運転継続異常のとき、1(ON)となります。 | 1：運転継続異常<br>0：上記以外 |
| | 07 | 左側 INNER ボード継続異常（LCB05D のみ） | CS1D CPU ユニットのデュプレックスモードで、左側 INNER ボードが運転継続異常のとき、1(ON)となります。 | 1：運転継続異常<br>0：上記以外 |
| A358CH | 01 | PV 異常接点入力 | 基本 PID ブロック（形式 011）または高度 PID ブロック（形式 012）の ITEM018（PV 異常接点入力）が ON か OFF かを CPU ユニットに伝えます。<br>注：基本的に、ITEM018（PV 異常接点入力）は、アナログ入力ブロックの断線検知出力 ITEM を発信元として指定するようにしてください。 | 1：PV 異常接点入力 ON 時<br>0：PV 異常接点入力 OFF 時 |
| | 02 | MV 異常接点入力 | 基本 PID ブロック（形式 011）または高度 PID ブロック（形式 012）の ITEM090（MV 異常接点入力）が ON か OFF かを CPU ユニットに伝えます。<br>注：基本的に、 ITEM090（MV 異常接点入力）は、アナログ出力ユニットの断線検知出力 ITEM を発信元として指定するようにしてくだい。 | 1：MV 異常接点入力 ON 時<br>0：MV 異常接点入力 OFF 時 |
| | 03 | 実行エラー | いずれかの（1 つ以上の）計器ブロックの ITEM003（エラー表示）が 0（正常）以外のときに、計器ブロックの実行エラーとして、CPU ユニットに伝えます。<br>注：実行エラー（エラーコード 0 以外）の各内容および処置については、7−1 項「異常とその処置」を参照してください。 | 1：実行エラーあり<br>0：実行エラーなし |
| | 04 | 計器ブロックデータベース（RAM）異常 | 運転中にループコントロールボードの RAM 内の計器ブロックデータが破壊されていることを、CPU ユニットに伝えます。<br>このとき、HOT スタート指令をしても HOT スタートとならず、COLD スタートとなります。<br>注：エラー発生時、ツールソフトによって「オールクリア」、「一括ダウンロード」、または「リカバリ」を実行するか、または該当計器ブロックを再設定してください。 | 1：計器ブロックデータベース異常あり<br>0：計器ブロックデータベース異常なし |
| | 07 | COLD スタート自動実行 | 悲通電中に、スーパーコンデンサの放電などによって RAM 内データが不正となったため、COLD スタートを自動で実行したこと（つまり、フラッシュメモリに前回バックアップしたデータによって、運転中であること）を、CPU ユニットに伝えます。<br>運転停止時に 0（OFF）となります。<br>注：本フラグが 1（ON）となったことを確認して、必要に応じて、最新の計器ブロックデータをダウンロードしてください。 | 1：フラッシュメモリ内のバックアップデータを RAM に読み出して、COLD スタートを自動で実行完了<br>0：上記以外 |
| | 11 | 運転ステータス | ループコントロールボードが運転中か否かを CPU ユニットに伝えます。<br>運転中に 1（ON）となります。 | 1：ループコントロールボード運転中、<br>0：停止中 |
| | 13 | 運転中バックアップ実行中 | ループコントロールボードが運転中バックアップを実行中かどうかを、CPU ユニットに伝えます。 | 1：運転中バックアップ中<br>0：上記以外 |

| チャネル | ビット | 名称 | 説明 | 設定内容 |
|---|---|---|---|---|
| | 15 | 計器ブロック変更あり | ループコントロールボードが運転したままの状態で、ツールソフトから計器ブロック単位でのダウンロード（変更）が実行されたことを、CPU ユニットに伝えます。<br>CPU ユニットのラダープログラム側で、このフラグを監視しておいて、運転中の計器ブロック変更（ループコントロールボードのいわば「オンラインエディット実行」）がされたことを確認して、必要な処理（計器ブロック変更通知など）を行ってください。<br>注：ツールソフトから計器ブロック単位でのダウンロード（変更）が実行された場合、その計器ブロックデータは、フラッシュメモリには格納されません。したがって、続けて必ずツールソフトからフラッシュメモリへのバックアップ操作を実行してください。 | 1：計器ブロック単位ダウンロードあり時<br>0：計器ブロック単位ダウンロードなし、または HOT または COLD スタート実行時 |
| A356CH | 00～06 | 全計器ブロックのアラーム OR 出力 | 全計器ブロックの、以下の同一アラームの OR 論理を CPU ユニットに伝えます。 | |
| | 00 | | MV 下限リミッタ到達あり<br>(MLA： ITEM:079) | 1：下限以下<br>0：下限以下でない |
| | 01 | | MV 上限リミッタ到達あり<br>(MHA：ITEM 078) | 1：上限以上<br>0：上限未満 |
| | 02 | | 偏差警報発生あり<br>(DVA：ITEM042) | 1：設定値以上<br>0：設定値未満 |
| | 03 | | 下下限警報発生あり<br>(LL：ITEM:016) | 1：設定値以下<br>0：設定値以下でない |
| | 04 | | 下限警報発生あり<br>(L：ITEM015) | 1：設定値以下<br>0：設定値以下でない |
| | 05 | | 上限警報発生あり<br>(H：ITEM014) | 1：設定値以上<br>0：設定値未満 |
| | 06 | | 上上限警報発生あり<br>(HH：ITEM013) | 1：設定値以上<br>0：設定値未満 |
| A357CH | 00 | 二重化運転中（LCB05D のみ） | CS1D CPU ユニットのデュプレックスモードで、INNER ボードを二重化して運転中のとき、1(ON)となります。 | 1：二重化運転中<br>0：上記以外 |
| | 02 | 二重化イニシャル中（LCB05D のみ） | CS1D CPU ユニットのデュプレックスモードで、INNER ボードに対する二重化イニシャル中（アクティブ側 INNER ボードからスタンバイ側 INNER ボードへデータ転送／照合中）のとき、1(ON)となります。 | 1：二重化イニシャル中<br>0：上記以外 |
| A401CH | 12 | INNER ボード停止異常フラグ（運転停止異常） | ループコントロールボードが異常（WDT 異常、INNER バス異常など）のとき、1(ON)となります。CPU ユニットの運転は停止します。このとき、CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED は点灯します。<br>LCB05D の場合、アクティブ側 CPU ユニットに装着されたループコントロールボードで、この異常が発生すると、運転切り替えが発生し、スタンバイ側 CPU ユニットに装着されたループコントロールボードに運転が切り替わります。<br>注：<br>・異常解除を行ったとき、0(OFF)となりますが、要因が解除されないため、再び 1(ON)となります。<br>・異常詳細内容は、A424CH ビット 00~03 に反映されます。 | 1：異常<br>0：正常 |
| A402CH | 08 | INNER ボード異常フラグ（運転継続異常） | CPU ユニット←→ループコントロールボード間のデータ交換（ループコントロールボード自身の異常を含む）が、異常の場合、1(ON)にセットされます。CPU ユニットの運転は継続します。CPU ユニットの前面 ERR/ALM LED が点滅します。ループコントロールボードは動作を停止します。<br><br>注：<br>・異常詳細内容は、A424CH ビット 04~15 に反映されます。<br>・異常解除を行ったとき、0(OFF)となります。 | 1：異常あり<br>0：異常なし |
| A424CH | INNER ボード異常詳細情報 | | INNER ボード共通または INNER ボード機種ごと固有の異常詳細情報です。以下のビットがあります。 | |
| | 00 | INNER ボード WDT 異常（運転停止異常） | ループコントロールボードが故障しているとき、1（ON）となります。 | 1：INNER ボード WDT 異常<br>0：正常 |

| チャネル | ビット | 名称 | 説明 | 設定内容 |
|---|---|---|---|---|
| | 01 | INNER バス異常<br>（運転停止異常） | INNER ボードバス異常が発生しているとき、1（ON）となります。 | 1：INNER バス異常<br>0：正常 |
| | 02 | サイクリック監視異常<br>（運転停止異常） | プロセス CPU ユニット（形 CS1D-CPU□□P）のループコントローラ部のサイクリック監視異常を検出します。<br>CPU ユニット監視異常の(サイクリック監視時間内に、サイクリックエリアのアクセス権がループコントロールボードへ返ってこない)とき、1（ON）となります。 | 1：サイクリック監視異常<br>0：正常 |
| | 03 | フラッシュメモリ内データ異常または二重化時全計器ブロックデータベース（RAM）異常<br>（運転停止異常） | 以下の場合、1（ON）となります。<br>再度、ツールソフトから、計器ブロック全体（大項目単位）をダウンロードしてください、またはフラッシュメモリへのバックアップ操作をしてください。<br>・COLD スタート時のデータチェックにて、フラッシュメモリ内データが異常のとき<br>・CS1D CPU ユニットに装着してデュプレックスモードで運転中に、すべての計器ブロックのデータベース（RAM）異常が発生したとき | 1：フラッシュメモリ内データ異常、または二重化時全計器ブロックデータベース（RAM）異常<br>0：フラッシュメモリ内データ正常、かつ二重化時全計器ブロックデータベース（RAM）正常 |
| | 04 | 装着不可 CPU ユニット<br>（運転継続異常） | ループコントロールボードが、CS1-H CPU ユニット以外の CPU ユニットに装着されている場合、1（ON）となります。<br>注：CS1 CPU ユニット（形式末尾に H なし）には装着できません。 | 1：装着不可 CPU ユニット（CS1 CPU ユニットなど）へ装着中<br>0：正常 |
| | 05 | サイクリック監視異常<br>（運転停止異常） | CS シリーズループコントロールボード（形 CS1W-LCB01/05）、ループ CPU ユニット（形 CJ1G-CPU□□P）のサイクリック監視異常を検出します。<br>CPU ユニット監視異常の(サイクリック監視時間内に、サイクリックエリアのアクセス権がループコントロールボードへ返ってこない)とき、1（ON）となります。 | 1：サイクリック監視異常<br>0：正常 |
| | 06 | CPU 高機能ユニットシステム設定エリア | （ループコントロールボードは無関係） | |
| | 07 | ルーチングテーブル異常 | （ループコントロールボードは無関係） | |
| | 08 | ループコントロールボード高負荷運転中<br>（運転継続異常） | MPU 負荷率が連続して 6 秒間、80%以上のとき、1（ON）となります。<br>このとき、演算周期を長くできる計器ブロックの演算周期を長く設定してください。それでも 1（ON）となる場合は。ループコントロールユニットを増設して負荷分散をしてください。 | 1：ループコントロールボード高負荷運転中<br>0：正常 |
| | 09 | 演算周期不適合<br>（運転継続異常）<br>（LCB05D のみ） | CS1D CPU ユニットに装着してデュプレックスモードで運転中に、サイクルタイムが長すぎるため、ループコントロールボードの演算周期の精度が悪くなったとき（CPU ユニットのサイクルタイムが最小演算周期の 30%を超えたとき）、1（ON）となります。 | 1：演算周期不適合<br>0：正常 |
| | 10 | 一重化運転中、一部の計器ブロックデータベース(RAM)異常<br>（運転継続異常）<br>（LCB05D のみ） | CS1D CPU ユニットに装着してシンプレックスモードで運転中に、または CS1-H CPU ユニットに装着して運転中に、一部の計器ブロックのデータベース（RAM）異常となったとき、1（ON）となります。 | 1：一重化運転中計器ブロックデータベース異常<br>0：正常 |
| | 11 | バックアップデータ（フラッシュメモリ）異常 | フラッシュメモリ内に格納したパラメータデータが壊れた場合、1（ON）となります。 | 1：フラッシュメモリデータ異常<br>0：正常 |
| | 12 | 指定 EM バンク使用不可 | 指定した No.バンクの EM エリアが使用不可能なエリアである場合、1（ON）となります。 | 1：使用不可<br>0：使用可能 |
| | 13~14 | 未使用 | | |
| | 15 | 同期ずれ自動復旧<br>（運転継続異常） | 予期せぬ原因により、万一左右の同期がずれた場合、二重化イニシャル処理を自動的に実行し同期のズレを復旧します。このときに 1（ON）となります。 | 1：同期ずれ自動復旧により、二重化イニシャル処理が実行された<br>0：正常 |

# 用語索引


## 3

3 回路 3 出力切換 ····· 2-288
3 回路 3 入力切換 ····· 2-285

## A

Ai16（AD161） ····· 2-506
Ai2／Ao2 端子（MAD01） ····· 2-461
Ai2 端子（PTS15/16,PDC15） ····· 2-494
Ai4／Ao2 端子（MAD42） ····· 2-525
Ai4／Ao4 端子（MAD44） ····· 2-510
Ai4 端子（AD041） ····· 2-516
Ai4 端子（AD04U） ····· 2-500
Ai4 端子（ADG41） ····· 2-503
Ai4 端子（DRT1-AD04） ····· 2-519
Ai4 端子（PDC55） ····· 2-490
Ai4 端子（PH41U） ····· 2-497
Ai4 端子（PTS01/02/03,PDC01,PTW01） ····· 2-463
Ai4 端子（PTS51） ····· 2-477
Ai4 端子（PTS52） ····· 2-480
Ai4 端子（PTS55） ····· 2-483
Ai4 端子（PTS56） ····· 2-487
Ai8 端子（AD003） ····· 2-457
Ai8 端子（AD081） ····· 2-512
Ai8 端子（PTR01/02/03） ····· 2-471
ALARM TIMER ····· 2-420, 2-436
AND ····· 2-419, 2-425
AND LOAD ····· 2-419, 2-426
AND NOT ····· 2-419, 2-425
Ao2 端子（DRT1-DA02） ····· 2-521
Ao4 端子（DA041） ····· 2-523
Ao4 端子（DA041） ····· 2-517
Ao4 端子（PMV01） ····· 2-469, 2-474
Ao8 端子（DA003/4） ····· 2-459
Ao8 端子（DA08V/C） ····· 2-513
AT 機能 ····· 2-43

## B

BLOCK RESET ····· 2-420, 2-433
BLOCK SET ····· 2-433

## C

CPU 部 ····· 付-5

## D

DD（立下がり微分） ····· 2-419, 2-428
Di16／Do16 端子 ····· 2-453
Di16 端子 ····· 2-444
Di32 端子 ····· 2-445
Di48／Do48 端子 ····· 2-456
Di64 端子 ····· 2-446
Di8 端子 ····· 2-443
Di96 端子 ····· 2-454
Do12 端子 ····· 2-449
Do16 端子 ····· 2-450
Do32 端子 ····· 2-451
Do5 端子 ····· 2-447
Do64 端子 ····· 2-452
Do8 端子 ····· 2-448
Do96 端子 ····· 2-455
DU（立上がり微分） ····· 2-419, 2-428

## E

EM エリアへの割付マップ ····· 9-9
END ····· 2-420
ES100X 調節計端子 ····· 2-110

## I

ITEM 書込ブロック ····· 2-321

## J

JUMP ····· 2-420, 2-434

## L

LOAD ····· 2-419, 2-425
LOAD NOT ····· 2-419, 2-425

## N

NO OPERATION ····· 2-420

## O

OR ····· 2-419, 2-425
OR LOAD ····· 2-419, 2-426
OR NOT ····· 2-419, 2-425
OUT ····· 2-419, 2-426
OUT NOT ····· 2-419, 2-426

## P

Pi4 端子（PPS01） ····· 2-466
PID バンク切換 ····· 2-300

## R

RESET ····· 2-419, 2-427

## S

SET ····· 2-419, 2-427
STEP TIMER ····· 2-420, 2-435
STEP 宣言 ····· 2-420, 2-432

## T

TIM ····· 2-419
TIM（ステップラダーコマンド） ····· 2-430

## あ

アナログ／パルス幅変換 ····· 2-348
アナログ記憶 ····· 2-133
一次遅れフィルタ ····· 2-172
移動平均 ····· 2-176
ウェイト機能 ····· 2-236
AT（オートチューニング）機能 ····· 2-43
折れ線プログラム ····· 2-203
折れ線プログラム 2 ····· 2-207
折れ線プログラム 3 ····· 2-236
折れ線リニアライザ ····· 2-165
オンオフ弁操作 ····· 2-376
温度圧力補正 ····· 2-168

## か

外部調節計ブロック ····· 2-110
開平 ····· 2-157
カウンタ ····· 2-367

可逆モータ操作……2-386
加減算……2-135
稼働時間積算……2-188
間欠タイマ……2-363
関数ブロック……2-157
機能部……付-5
基本 PID ……2-30
クロックパルス……2-365
高度 PID ……2-52
勾配付きスイッチ……2-296

## さ

算術演算……2-144
シーケンス演算ブロック ……2-350
シーケンス制御ブロック ……2-414, 2-437
シーケンステーブル……2-437
時間関数ブロック……2-172
時間表示……2-236
時系列データ統計……2-190
指示……2-107
指示設定……2-93
指示操作……2-97
システム共通……2-3
指定順位選択……2-279
上下限警報……2-122
上下限リミッタ……2-129
乗算……2-138
除算……2-141
信号選択・切換ブロック ……2-279
スイッチ計器……2-396
数値演算ブロック……2-135
進み遅れ演算……2-178
ステップシーケンス……2-414, 2-422
ステップデータ……2-264
ステップデータブロック ……2-238
ステップ No.……2-250
ステップラダー……2-414, 2-437
スプリット変換……2-310
積算（瞬時値入力用） ……2-184
積算（積算値入力用） ……2-339
積算値アナログ乗算……2-336
積算値入力／接点出力 ……2-346
積算値入力加算……2-333
絶対値……2-159
接点接続……2-350
接点入力／積算値出力 ……2-344
その他のブロック……2-348

## た

台形プログラム……2-194
タイマ……2-360
タイマ（TIM）（ステップラダーコマンド）……2-430
立上がり微分（DU）……2-419, 2-428
立下がり微分（DD）……2-419
立下がり微分（DU）……2-428
調節ブロック……2-18
定数出力……2-294
定数選択……2-291
定数比較……2-352
定数用 ITEM 書き込み……2-321
ドロップアウト……2-163

## な

内部スイッチ ……2-369
内部プログラム予測修正機能……2-51
入力選択 ……2-282

## は

バッチデータ収集 ……2-330
パルス列演算ブロック ……2-333
バンク（PID など）切替機能 ……2-236, 2-248
バンクデータ ……2-272
バンクデータブロック ……2-238
バンク No. ……2-249
非線形（不感帯） ……2-161
比率設定 ……2-102
ファジィ推論 ……2-81
フィールド端子 ……2-443
ブレンド PID……2-66
プログラムパターンデータ一括読出し/書込み機能 ……2-236
プログラムパターンデータの一括読出し/書込み機能 …2-251
プロセス CPU ユニット ……付-5
変化率演算・警報 ……2-126
変化率リミッタ（等速応答） ……2-174
偏差警報 ……2-124
偏差リミッタ ……2-131
変数比較 ……2-356
変数用 ITEM 書き込み ……2-326

## ま

むだ時間演算 ……2-180
むだ時間補償 ……2-182
モータ開度操作 ……2-391
モータ操作 ……2-381

## ら

流量バッチ仕込み ……2-74
ループ CPU ユニット ……付-5
ループコントローラ ……付-5
ループコントローラ部 ……付-5
ループコントロールボード ……付-5
ループコントロールユニット ……付-5
レベルチェック ……2-371
レンジ変換 ……2-153
論理シーケンス ……2-414, 2-422

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。


**オムロン株式会社** インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室
フリー通話 **0120-919-066**（クイック　オムロン）
携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015**（通話料がかかります）
▼チャットはこちら
**オムロンFAクイックチャット**
**www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/**
技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。（I-Webメンバーズ限定）
■営業時間：9:00～17:00（12:00～13:00除く）　■営業日：平日
※営業時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

●その他のお問い合わせ
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。


オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。
**www.fa.omron.co.jp**
緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は


Man. No. SBCC-835K　2022年8月現在



© OMRON Corporation 2002-2022　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください