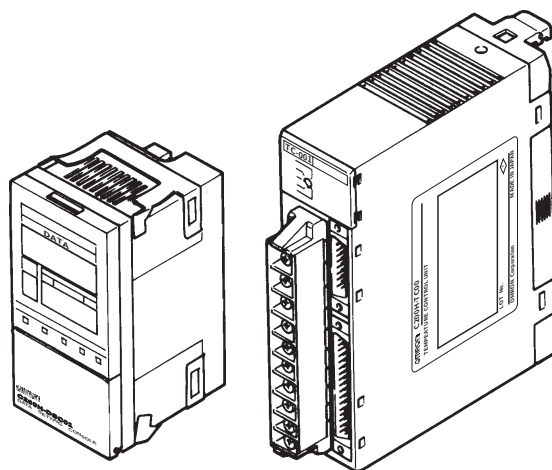




SYSMAC C200H/C200HS PID制御ユニット

形C200H-PID01/02/03



ユーザーズマニュアル

おことわり

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては、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) 本書の内容に関して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づきのことがありましたら、お手数ですが弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、表紙記載のマニュアルNo.も併せてお知らせくださいますようお願いいたします。

著作権・商標について

PC-9800シリーズは日本電気株式会社の製品です。

「EC 指令への適合について」 変更のご案内

OMRON

対象マニュアル

SBCC-534G

SBCC-554D

SBCC-555E

オムロン株式会社

日頃はオムロン製品をご愛顧いただきましてありがとうございます。
EC 指令の適合規格である EN61131-2 が 2006 年 5 月 1 日に改訂されました。改訂に伴い、該当マニュアルの記載事項が一部異なりますのでご注意ください。

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お願いいたします。

注 1：EMC（Electro-Magnetic Compatibility：電磁環境両立性）関連規格は EN61131-2 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。

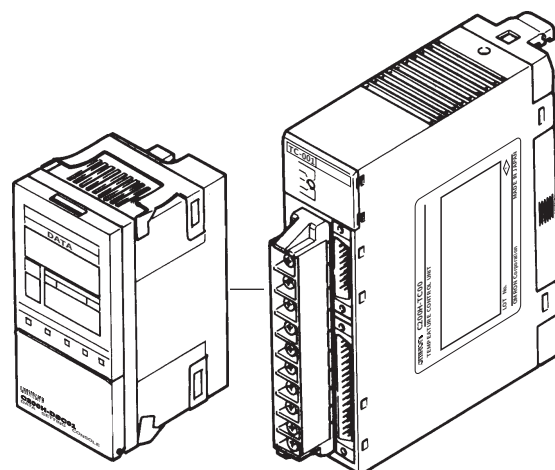
EC 指令への適合について

C200H 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. C200H シリーズは、必ず制御盤内に設置してください。
2. DC 電源タイプの電源端子および I/O ユニットに接続する 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。
DC 電源タイプの電源端子に接続する DC 電源は、出力保持時間が 10ms 以上のものを使用してください。
3. C200H シリーズの EC 指令適合商品は、EMI に関して EN61131-2 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ことがあります。
したがって、EC 指令適合品である C200H 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。

SYSMAC C200H/C200HS
PID制御ユニット
形C200H-PID01/02/03

ユーザーズマニュアル



はじめに

このたびは、PID制御ユニット形C200H-P1001/02/03をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本製品は、弊社の高度な技術と豊富な経験をもとに開発されたプログラマブルコントローラ（PC）のユニットです。本製品の機能や性能などを十分にご理解の上、正しくお使いください。

●対象となる読者の方々

このユーザーズマニュアルは、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）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

- この商品は、一般仕様の範囲内でお使いください。
- 本マニュアル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・航空施設・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への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- このユーザーズマニュアルは、本製品を使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前にこのユーザーズ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この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。
- この商品は、分解して修理・改造をしないでください。

●海外でのご使用について

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

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、本製品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。



誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

●図記号の例



△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。

警告

通電中は、ユニット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。



使用上のお願い

- 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。
- 安全のために、インターロック回路、リミット回路などを、必ずPCの外部回路に組んでください。
- 本マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- 電源事情が悪い場所では特に、定格の電圧（や周波数）の電源を供給できるようにしてご使用ください。
- 外部配線の短絡に備えて、ブレーカなどの安全対策を施してください。
- 入力ユニットは、定格入力電圧を超える電圧を印加しないでください。
- 出力ユニットは、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- 耐電圧試験は、機能接地端子を外して行ってください。
- 据え付け工事の際には、必ずD種接地（第3種接地）をしてください。
- 次のことを行うときは、PC本体の電源をOFFにしてください。
 - ・ 電源ユニット、I/Oユニットなどの各種ユニットやCPUユニット、メモ리카セットの着脱をするとき
 - ・ 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
- 本製品を分解して修理や改造はしないでください。
- PCのベース取り付けねじ、端子台のねじ、ケーブルのねじは本マニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
- 配線時は、ワイヤくず混入防止のため、各ユニットのラベルを付けたまま配線してください。
- 配線後は、放熱のため必ずラベルを外してご使用ください。
- 配線は圧着端子を付けてください。撚り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。
- 配線を十分に確認してから通電してください。
- 正しく配線してください。
- 端子台を十分に確認してから装着してください。
- 端子台、メモリユニット、増設ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- 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。
- 設備に影響がないことを確認してから、PC本体の動作モードを切り替えてください。
- 設備に影響がないことを確認してから、強制セット／リセットしてください。
- 設備に影響がないことを確認してから、現在値／設定値を変更してください。
- 運転再開に必要なデータメモリや保持リレーの内容は、交換したCPUユニットに転送してから、運転を開始してください。
- ケーブルやコードは、無理に引っ張ったり曲げたり、重いものを載せたりしないでください。断線する恐れがあります。
- 正しい電源電圧で使用してください。
- 部品を交換する際は、必ず定格が正しいことを確認した上で交換してください。
- 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。

正しい使いかた

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、鉄粉が多い場所
- ・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。

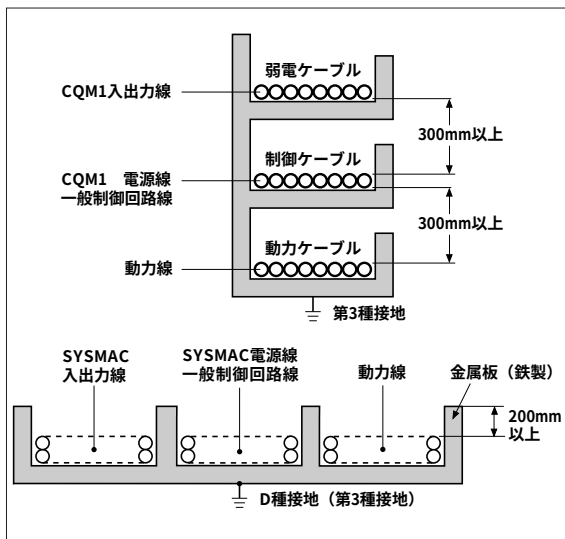
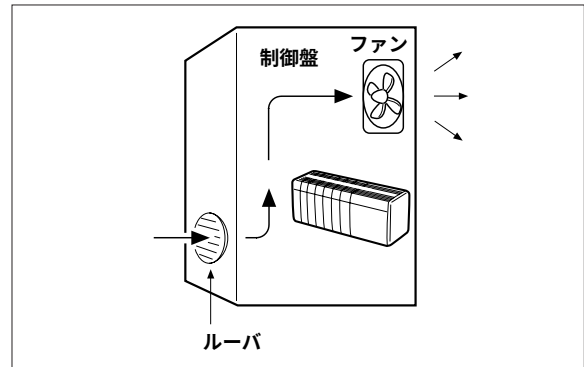
- ・静電気などによるノイズが発生する場所
- ・強い電界や磁界が生じる場所
- ・放射能を被曝する恐れのある場所
- ・電源線が近くを通る場所

盤内に取り付けるには

盤内に取り付けるときは、操作性、保守性、耐環境性を十分考慮してください。

周囲温度に対する配慮

- 使用できる周囲温度は0～55℃です（プログラミングコンソール取付時は0～45℃）。
- 通風スペースを十分とってください。
- 発熱量の大きい機器（ヒーター、トランス、大容量の抵抗など）の真上に取り付けしないでください。
- 周囲温度が55℃以上になるときは、強制ファンかクーラーを設置してください。



保守性に対する配慮

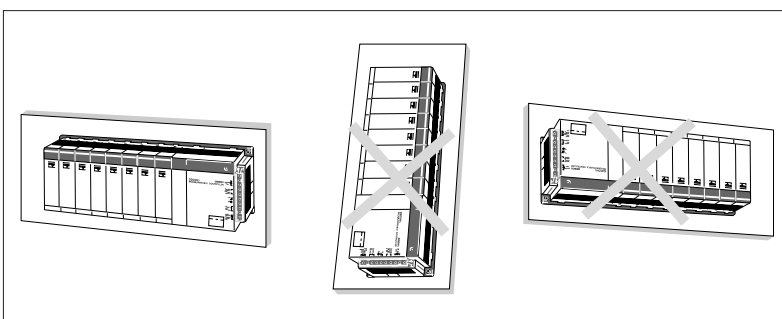
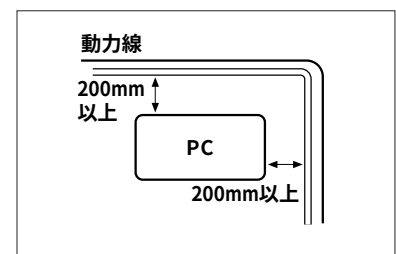
- 安全のため、高圧機器からはできるだけ離して取り付けてください。

外部配線について

- 信号用多芯ケーブルをご使用の場合は、CQM1の入出力線と他の制御線の併用を避けてください。
- CQM1用ケーブルと電圧400V以下で10A以下、または電圧220Vで20A以下の動力線の処理は左記のようにしてください。
- ラックが並行する場合、それらの最短距離は300mm以上にしてください。
- ケーブル布設の末端工事で、同一ダクトに収納する場合は、アースした金属板（鉄製）で遮へいしてください。

耐ノイズ性能を向上させるための配慮

- 高圧機器が設置されている盤内での取り付けは避けてください。
- 動力線からは200mm以上離して取り付けてください。
- 取り付け用の中板は、完全にアースを取ってください。



取り付ける向き

- 盤内に取り付けるとき、ユニットの上下に各20mm以上の空間を取ってください。
- 接続ケーブルが制御盤のドアとぶつからないよう、奥行きを考慮してください。

マニュアル改訂記号は、表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。

Man. No.	SBCC－555E
----------	-----------

↑
改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂内容・ページ
――	1993年10月	初版印刷
B	1995年8月	機能追加による改訂 1-5, 2-7, 2-11, 3-2, 4-8～4-10, 4-12, 4-13, 4-15, 4-17, 付-5 安全に関するご注意の追記
C	1999年3月	誤り修正による改訂 3-13, 4-11～4-13, 4-15 安全に関するご注意の追記
D	1999年12月	説明追加、誤り修正、SI単位修正による改訂 2-9, 4-13, 4-14
E	2002年8月	説明追加、誤り修正による改訂 4-15

目次

第1章	特長とシステム構成	
	PID制御ユニットの基本機能	1-1
	特長	1-1
	基本システム構成	1-2
第2章	仕様と各部の機能	
	2-1 仕様	2-1
	2-2 各部の名称と機能	2-3
	2-3 スイッチの設定方法	2-4
	2-4 配線方法と接続ケーブル	2-8
第3章	データセッティングコンソールの使い方	
	3-1 ユニットを動作させるまでの手順	3-1
	3-2 データの流れ	3-2
	3-3 データセッティングコンソールの各部の名称と機能	3-3
	3-4 パラメータの表示と設定	3-6
第4章	リレー番号の割付けとユーザプログラムの作り方	
	4-1 リレー番号の割付け	4-1
	4-2 データの流れ	4-10
	4-3 ユーザプログラムの作り方	4-11
第5章	異常が起こったとき	5-1
付録	1. 外形／取付寸法図と質量	付-2
	2. パラメータとキー操作	付-4
	索引	付-5

PID制御ユニット の基本機能

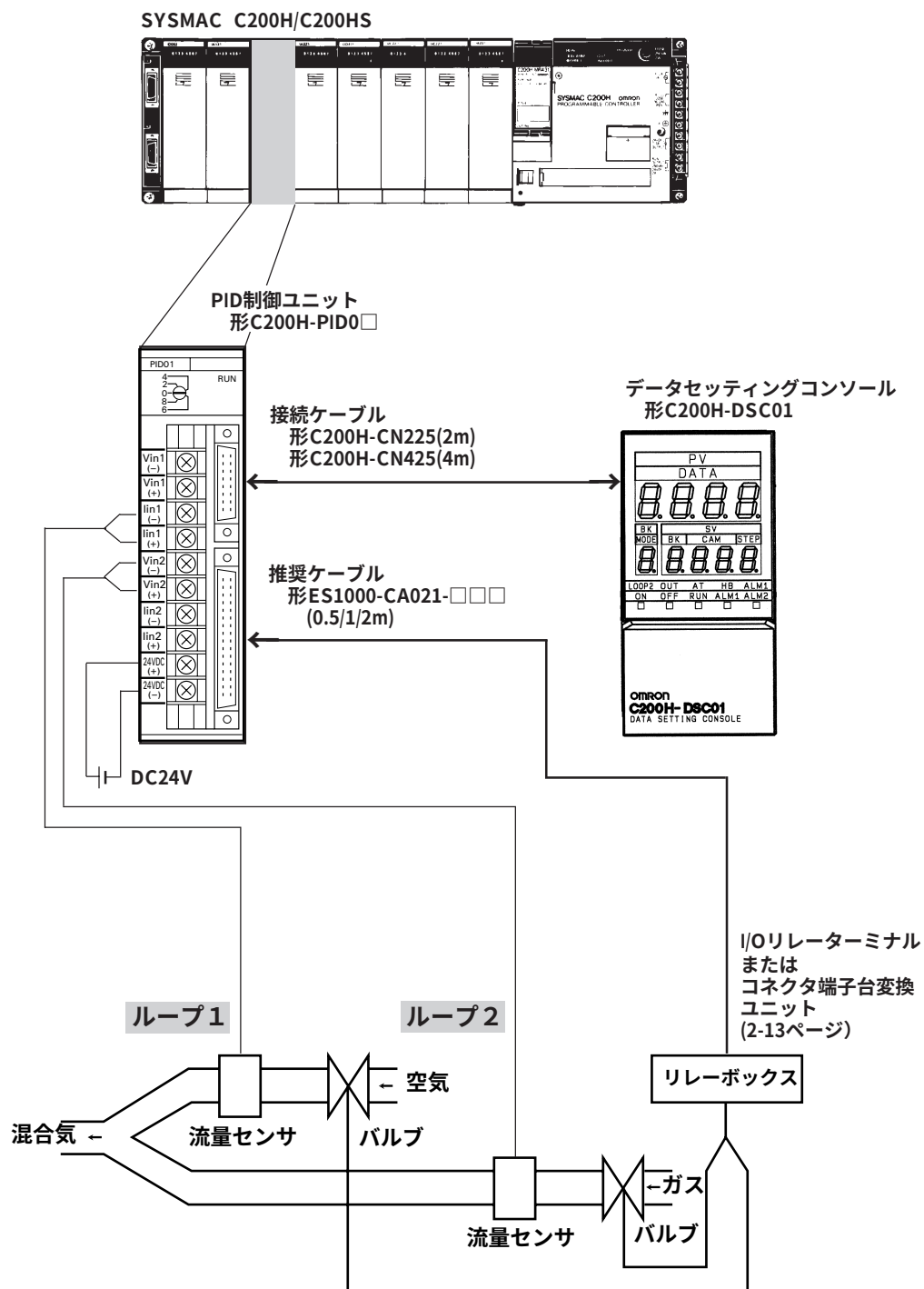
接続したセンサからの入力をスケーリングのあと、あらかじめ設定したパラメータにしたがってPID制御を行います。

特

長

- **2自由度PID制御を採用**
2自由度PID制御（オートチューニング機能付）を採用し、より安定したPID制御を実現できます。
ON/OFF制御に設定することもできます。
- **1ユニットで2ループのPID制御が可能**
1ユニットで、2ループのPID制御ができます。
- **サンプリング周期100msの高速制御**
2ループで、100msのサンプリング周期を実現。高速でPID制御ができます。
- **デジタルフィルタで入力ノイズを軽減**
入力の急激な変動を緩和しますので、応答の速い系に有効です。
- **豊富な出力仕様**
出力は、オープンコレクタ出力（PID01）、電圧出力（PID02）、電流出力（PID03）の3つのタイプがあります。
- **データは8バンクに設定可能**
目標設定値、アラーム設定値など8点のデータを、それぞれ8つのバンク（8種類の組合せ）にあらかじめ設定しておけば、データを切替えるだけで運転できます。
- **データの入力と表示**
データの入力、現在値や設定値などの表示は、データセッティングコンソール形 C200H-DSC01（別売）で行います。
見やすい表示で、パネル取付けができます。
- **ユーザプログラムによるデータの読み書きが可能**
C200H本体のユーザプログラムで種々のデータ設定やデータの取り込みができます。

基本システム構成



PID制御ユニットの種類

出力タイプ	オープンコレクタ出力	電圧出力	電流出力
形式	形C200H-PID01	形C200H-PID02	形C200H-PID03

使用できるユニット数

PID制御ユニットは、C200H の高機能I/O ユニットグループに属します。
高機能I/O ユニットは、CPU 装置、I/O 増設装置、リモートI/O 子局装置に装着して使用できます。各装置に装着したユニット数の総計は最大10ユニット（PCリンクユニットを含む）です。

注1. （各装置の最大供給電流） $\geq$ （各ユニットの消費電流の合計）となるように使用してください。計算方法は、C200H 本体のマニュアル（ハード編）をご覧ください。

リモートI/O 子局装置でのユニット数の制限

リモートI/O 子局装置に高機能I/O ユニットの装着する場合は、下表の使用制限があります。

下表の数字は、1台のリモートI/O 子局装置上で使用できる、A、B、C、D各グループのときだけの最大ユニット数です。

A	B	C	D
高速カウンタ 位置制御 (NC111/112) ASCII アナログ入出力 IDセンサ ファジィ推論	多点入力 温度調節 加熱冷却制御 PID制御 カムポジショナ	温度センサ 音声	位置制御(NC211)
最大4ユニット	最大8ユニット	最大6ユニット	最大2ユニット

注1. A、B、C、Dグループのユニットを混合して使用する場合は下の2式を共に満足する組合せでご使用ください。

$$3A + B + 2C + 6D \leq 12$$

$$A + B + C + D \leq 8$$

2. 合計10ユニットになるまで他の装置で 사용할 ことができます。

ただし、PCリンクユニットを使用しているときは、PC リンクユニット使用台数を加えて合計10ユニット以下としてください。

システム構成上の お願い

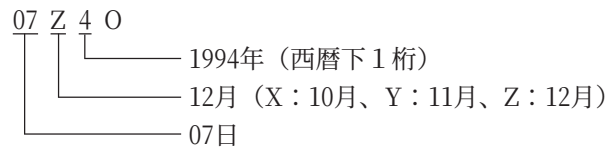
- ・ C200H 高機能I/O ユニットの入出力リレーエリアは、装着したスロットのチャネル番号ではなく、ユニット前面の号機No.設定スイッチの設定に従って割付けられます。リレーエリアの割付けについては4－1項をご覧ください。
- ・ C200Hでは、CPU ユニットの隣2スロットには装着しないでください。CPU 取付タイプのツール（プログラミングコンソールなど）が取付けられなくなります。
- ・ C200H リモートI/O 子局装置を、他のSYSMAC機種（C120(F)/C500(F)/C1000H(F)/C2000H）のリモートI/O 親局ユニットに接続する場合は、C200H リモートI/O 子局装置に高機能I/O ユニットを使用できません。

ユニット取扱い上 のお願い

- ・ ユニット、端子台、出力コネクタの装着、取外しは、必ず C200H 本体の電源をOFF した後に行ってください。
- ・ 熱電対は、それぞれのセンサに適合した補償導線で配線してください。
- ・ ノイズの影響を避けるため、入出力線は動力線と別ダクトで配線してください。

機能追加について

下記ロットNo.以降より、下記に示す機能について追加になりました。



機能追加内容

● RAM書込コマンド

- 従来のコマンドはEEP-ROMに対しての書込／読出しでしたが、今回RAMに対する書込コマンドを追加しました。
- 各種設定値の書き換えを頻繁に行うときは、RAMに対して書込みを行い、設定値確定後、EEP-ROMに対して書込んでデータを保持してください。
RAMに対して書込んだデータは、電源OFFにより消滅します。
- RAM書込コマンド一覧

パラメータ項目	コマンド		書込	読出
目標設定温度	4	0	○	×
実行バンクNo.	4	2	○	×
アラーム1設定値	4	3	○	×
アラーム2設定値	4	4	○	×
入力補正值	4	5	○	×
比例帯	4	6	○	×
積分時間	4	7	○	×
微分時間	4	8	○	×
小数点位置	5	2	○	×
スケーリング下限値	5	3	○	×
スケーリング上限値	5	4	○	×
制御周期	5	7	○	×
ヒステリシス	5	8	○	×
アラームヒステリシス	5	9	○	×
デジタルフィルタ	5	E	○	×
アラーム1モード	6	4	○	×
アラーム2モード	6	5	○	×

第 2 章

仕様と各部の機能

2-1 仕様

一般仕様

SYSMAC C200H本体の仕様に準じます。

性能仕様

共通仕様

項目	仕様
形式	形C200H-PID0□
入力信号レンジ	4～20 mA , 1～5V , 0～5V , 0～10V ユニット裏面のスイッチで指定。
入力点数（ループ数）	2点（電圧／電流 1対を1ループとして計2ループ）
制御モード	PID, ON/OFF（裏面スイッチで設定） （PID：2自由度、オートチューニング付）
設定精度 指示精度	±0.5%FS±1ディジット以下 設定値と指示値は一致します。相対誤差はありません。
調節感度（ヒステリシス） （ON/OFFモード時）	0.0～100.0%FS（0.1%FS単位）
アラーム調節感度 （アラームヒステリシス）	0.0～100.0%FS（0.1%FS単位）
比例帯	0.0～999.9（0.1単位）
積分時間	0～9999 s（1 s 単位）
微分時間	0～9999 s（1 s 単位）
制御周期	1～99 s（1 s 単位）
サンプリング周期	100ms
出力変更周期	100ms
表示変更周期	100ms
入力補正值	-999～9999（*1）
スケーリング値設定範囲	-999～9999（*1）
デジタルフィルタ設定範囲	0～100（1S単位）
アラーム出力設定範囲	-999～9999
マニュアル出力量設定範囲	
データ設定バンク数	8バンク
内部消費電流	DC5V 0.33A以下
外部供給電源	DC24V ^{+10%} _{-15%} 0.2A以上
外形寸法(mm)	34.5(W)×130(H)×120.5(D) 外形寸法図は付録3参照。
質量	360g

*1. 小数点の位置はパラメータで指定します。

出力仕様

オープンコレクタ出力（パルス）：形C200H-PID01

項 目	仕 様
外部供給電圧	DC 24V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$
最大負荷電圧	DC 24V（外部供給電圧）以下
最大負荷電流	100mA以下
ON時残留電圧	3V以下
OFF時漏れ電流	0.3mA以下

電圧出力（パルス）：形C200H-PID02

項 目	仕 様
出力電圧	DC 12V
最大負荷電流	40mA（短絡保護回路付）

電流出力（リニア）：形C200H-PID03

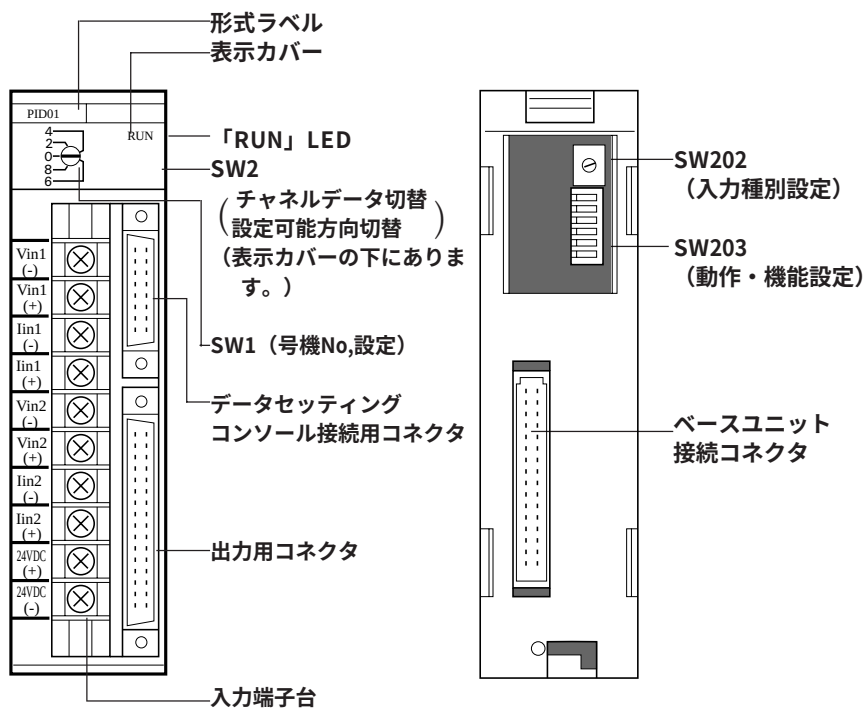
項 目	仕 様
出力電流	DC 4～20mA
許容負荷インピーダンス	600 Ω
電流値精度	$4 \pm 0.3 \sim 20 \pm 1$ mA

2-2 各部の名称と機能

形C200H-PID0□

(表面)

(裏面)

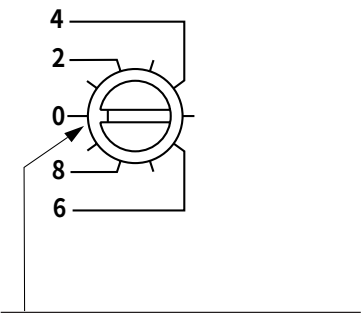


- 「RUN」 LEDはPID制御ユニットが正常動作のとき点灯します。

2-3 スイッチの設定方法

SW202 を除いて、全機種共通です。 の部分は工場出荷時の設定です。

SW1	号機 No. 設定
-----	-----------



切り込みが指示方向です。
小さな マイナスドライバで設定してください。
奇数No. は表示がありませんのでクリックのゆるむ位置で止めるようにします。
No. の間で止めないようにしてください。

スイッチ No.	号機No.	割付チャンネル番号
0	0号機	100～109CH
1	1号機	110～119CH
2	2号機	120～129CH
3	3号機	130～139CH
4	4号機	140～149CH
5	5号機	150～159CH
6	6号機	160～169CH
7	7号機	170～179CH
8	8号機	180～189CH
9	9号機	190～199CH

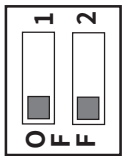
- ・ 号機 No. を指定します。
- ・ 号機 No. に対応して、チャンネル番号が上表の通り割付けられます。
- ・ 他の高機能I/O ユニットと同じ号機No.を設定すると、「I/O ユニットオーバー」
となりC200H本体は動作しません。

お願い

- ・ 号機 No. の設定は、C200H本体の電源をOFF にして行ってください。電源ON後の設定時は、電源をON→OFF →ONしないと有効になりません。

SW2	チャンネルデータ切替／設定可能方向切替
-----	---------------------

・ 表示カバーを取外してボールペンの先などで設定してください。

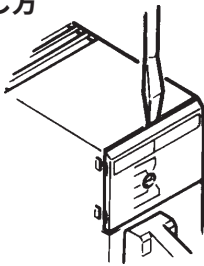


スイッチ No.	1	2
機能	チャンネルデータ切替	設定可能方向切替
ON	汎用	C200H本体
OFF	固定	データセッティング コンソール

スイッチの切替と同時に有効になります。

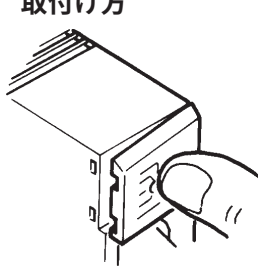
(表示カバーの取外し／取付け方)

取外し方



小さなマイナスドライバを、ユニット
上面のケースと表示カバーのすき間に
差し込んで取外してください。

取付け方



表示カバーの右側をケースに当てた
後、指で押し込んでください。

● チャンネルデータ切替

つぎのようにパラメータの指定方法が異なります。

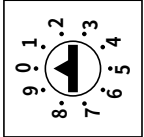
汎用	コマンド（4-8ページ）によって、パラメータを指定します。
固定	パラメータはあらかじめ割付けられています。

各々のデータ内容の詳細については、4－1項をご覧ください。

● 設定可能方向切替

- ・ データを設定する装置を指定します。データセッティングコンソールから行うか、C200H 本体（ユーザプログラムまたはプログラミングコンソールなど）から行うかを切替えます。
- ・ 「実行バンクNo.」は、このスイッチの設定に関係なくC200H 本体から設定できます。

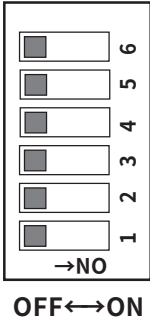
SW202	入力種別設定
-------	--------



スイッチ No.	ループ1	ループ2
0	4～20mA	4～20mA
1	1～ 5V	1～ 5V
2	0～ 5V	0～ 5V
3	0～10V	0～10V
4	4～20mA	1～ 5V
5	4～20mA	0～ 5V
6	4～20mA	0～10V
7	1～ 5V	0～ 5V
8	1～ 5V	0～10V
9	0～ 5V	0～10V

- ・ 三角形の頂点が指示方向です。小さな マイナスドライバで設定してください。

- ・ 入力種別を設定します。
- ・ 測定可能範囲は、－ 9 9 9 ～ 9 9 9 9 （EU） です。

SW203	動作・機能設定			
	スイッチ No.	機能項目	OFF	ON
	6	ループ 2 入力近似	直線	開平近似
	5	ループ 1 入力近似	直線	開平近似
	4	ループ 2	有効	無効または未使用
	3	SP書込モード	E ² PROM+RAM	RAM
	2	制御動作	逆動作	正動作
	1	制御方式	PID制御	ON/OFF制御

・入力近似

ループ毎に直線（近似をとらない）か開平近似のいずれかを設定してください。

・ループ 2

入力ループ 2 を使用するときは「有効」、入力ループ 1 だけ使用するときは「無効」を設定します。入力ループ 2 だけ使用することはできません。

お願い

- 入力ループ 2 を使用しないときは、必ず「無効」に設定してください。
「有効」に設定したまま、入力ループ 2 の入力配線がない場合は、「センサエラー」となります。

・SP書込モード

SPの格納メモリを選択します。書替を頻繁に行う場合は「ON」にするか、RAM書込コマンドを使用してください。

・制御動作

逆動作：目標値より現在値が低い場合（負の偏差）に対して、出力を上げるように動作します。
正動作：目標値より現在値が高い場合（正の偏差）に対して、出力を上げるように動作します。

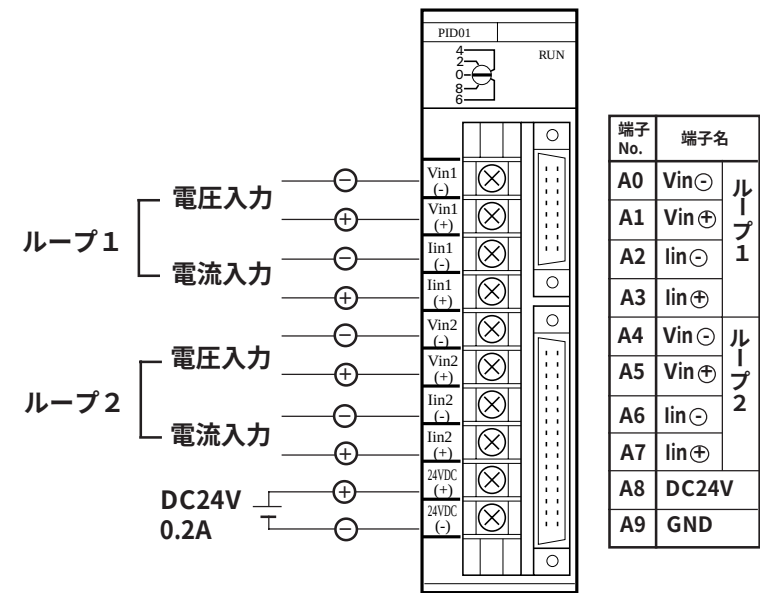
・制御方式

使用する制御方式を指定します。

2-4 配線方法と接続ケーブル

入力配線

形C200H-PID0□



・ C200HCPUユニットまたは電源ユニットのDC24V出力を利用すると便利です。

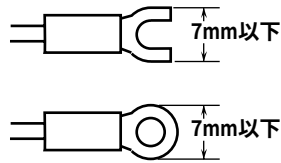
入力配線時の
お願い

- ・ ユニット裏面の入力種別設定スイッチ「SW202」で設定したものと異なる入力を接続すると、正しい動作をしません。また、各ループには電圧入力か電流入力のみしか接続できません。たとえば、ループ1が電圧入力の設定になっているときは、電流入力は無効になります。
- ・ ループ2に入力線を接続しないときは、ユニット裏面の設定スイッチ「SW203-4」を「ON」（ループ2 無効）に設定してください。
「OFF」（ループ2 有効）に設定すると、ループ2の「センサエラー」になります。
- ・ 各入力線の極性を間違えないように配線してください。
- ・ ノイズの影響を避けるため、入力線は動力線と別ダクトで配線してください。
- ・ DC24V は電圧出力および電流出力タイプの機種有的时候に接続します。また、データセッティングコンソールを使用する場合も接続してください。
- ・ 端子台は着脱式になっています。
入力配線後は正しく装着されていることをご確認ください。

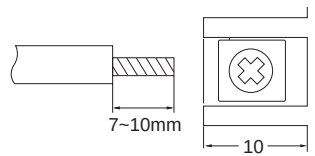
端子台への 接続

- ・ 端子台には圧着端子を使用して配線してください。
- ・ 端子ねじの締付け時は、締付トルクが $0.8\text{N}\cdot\text{m}$ になるように調整して過度の締付けにご注意ください。
- ・ 圧着端子はM3.5用の次のものを使用してください。

フォーク形適合圧着端子例			
メーカー	形式	適合電線	
日本圧着端子	1.25-YS3A	0.25～1.65mm ²	
日本端子	VD1.25-3.5		



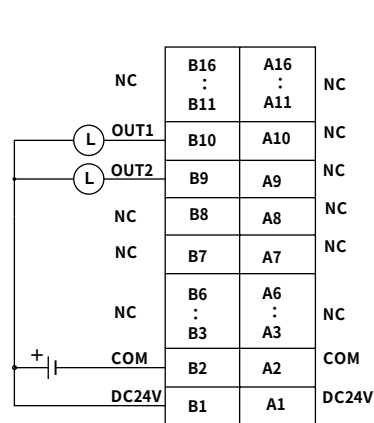
- ・ 先端はんだ揚げ線で配線するときはつぎのようにします。
リード線のむきしろは7～10mmとし、末端処理は十分に行ってください。



出力配線

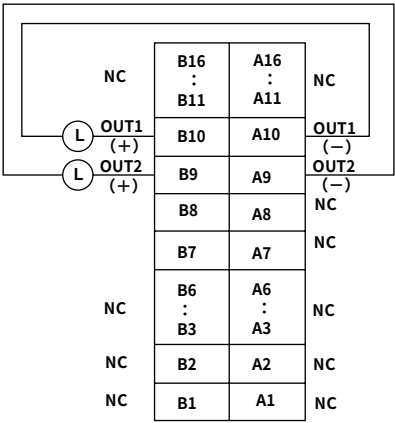
コネクタ接続図

• オープンコレクタ出力 (PID01)



- NC：何も接続されていません。
- B 2 と A 2、B 1 と A 1 は内部で短絡されています。
- DC24V（B 1）は内部回路駆動用として使用していますので、必ず電源を供給してください。

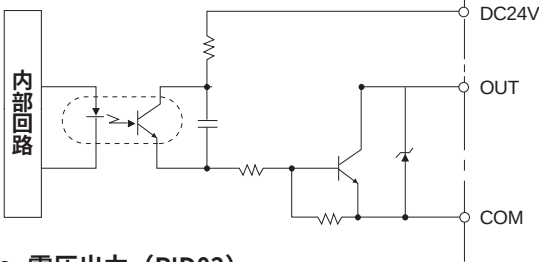
• 電圧出力/電流出力 (PID01/PID03)



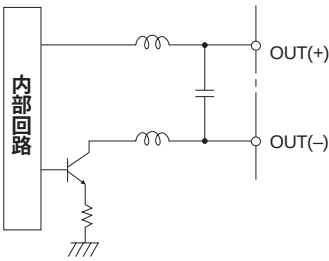
- NC：何も接続されていません。

回路構成

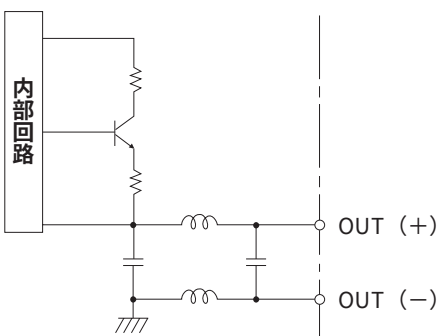
• オープンコレクタ出力 (PID01)



• 電圧出力 (PID02)



• 電流出力 (PID03)



出力用コネクタ

- ・出力用コネクタのケーブルにはつぎの形式のものを使用してください。
FCN-361J032-AU（ハンダ付タイプ）
FCN-360C032-B（カバー） }（富士通製）
（本ユニットに1組付属しています）
- ・各端子配線のハンダ付け後は、隣の端子と短絡しないように、熱収縮チューブをかぶせてください。
- ・コネクタ装着後は、ロックねじでコネクタを固定してください。
- ・I/O リレーターミナルまたはコネクタ端子台変換ユニット側のコネクタは、ロックされるまで十分に押し込んでください。

出力ケーブルについて

出力ケーブルには、下表の接続ケーブルの使用をお勧めします。

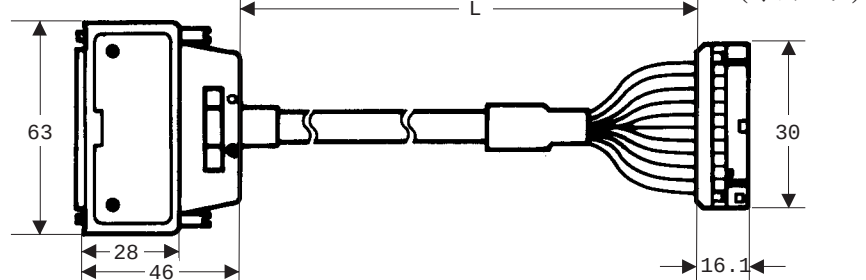
形 式	ケーブル長 (L)
形ES1000-CA021-051	50cm
形ES1000-CA021-102	1 m
形ES1000-CA021-202	2 m

形FCN-361J032-AU：32P

（富士通）

形XG4M-2030：20P

（オムロン）



〈配線図〉

No.	線番	No.	線番
B16		A16	
B15		A15	
B14		A14	
B13		A13	
B12		A12	
B11		A11	
B10	#1	A10	#11
B9	#2	A9	#12
B8	#3	A8	#13
B7	#4	A7	#14
B6	#5	A6	#15
B5	#6	A5	#16
B4	#7	A4	#17
B3	#8	A3	#18
B2	#9	A2	#19
B1	#10	A1	#20

No.	線番	No.	線番
1	#1	11	#11
2	#2	12	#12
3	#3	13	#13
4	#4	14	#14
5	#5	15	#15
6	#6	16	#16
7	#7	17	#17
8	#8	18	#18
9	#9	19	#19
10	#10	20	#20

このコネクタのピンNo.は便宜上つけたもので、△マークを基準に見てください。

A11～A16、B11～B16には接続しません。

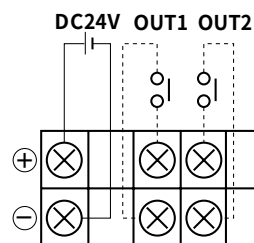
I / O リレー
ターミナル

オープンコレクタ出力タイプでは、I/O リレーターミナルの使用をおすすめします。

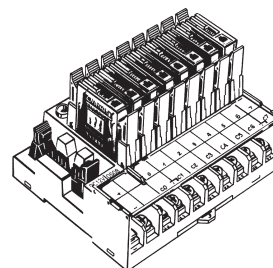
形 式	仕様	使用リレー
形G7TC-OC08	⊕ コモン	形G7T-1112S 8個 (最大抵抗負荷 AC220V 2A)

(注) I/Oターミナル (形P7TF-OS08) を1個、リレー (形G7T-1112S) を2個、個別に用意して使用することもできます。

〈配線図〉



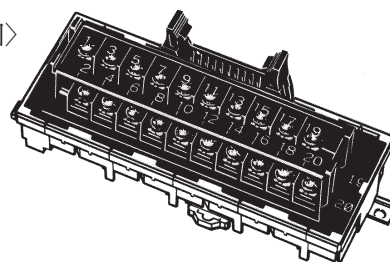
〈外観図〉

コネクタ端子台変換
ユニット

電圧出力、電流出力タイプでは、コネクタ端子台変換ユニットの使用をおすすめします。

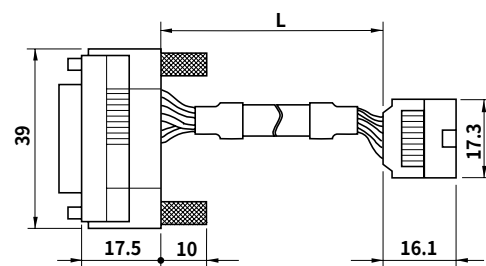
形式	端子ねじ
形XW2B-20G4	M2.4
形XW2B-20G5	M3.5

〈外観図〉

データセッティングコン
ソールとの接続ケーブル

- ・データセッティングコンソールとの接続は、次の接続ケーブル (別売) を使用してください。

形式	ケーブル長 (L)
形C200H-CN225	2 m
形C200H-CN425	4 m

コネクタ接続時の
お願い

- ・本ユニット側のコネクタ装着後は、ロックねじでコネクタを固定してください。
- ・データセッティングコンソール側のコネクタ装着はロックツメがロックするまで押し込んでください。
- ・データセッティングコンソールは、本ユニットの入力端子A8、A9の電源を使用します。本ユニットから接続ケーブルを介して供給されます。
- ・データセッティングコンソールを使用しないときは、付属のコネクタカバーをかぶせておいてください。

3-1 ユニットの動作させるまでの手順

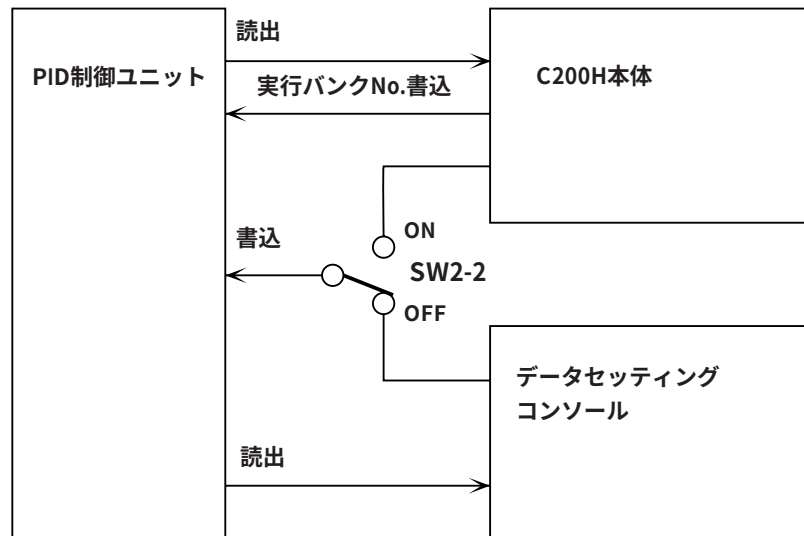
- ・ 次の手順でPID制御ユニットを動作させてください。
ここでは、C200H 本体は準備されているものとして説明しています。

1	スイッチの設定	2-3 項参照
・ 表面、裏面のスイッチを使用条件に合わせて設定してください。 ・ 「SW2-2」（表示カバーの下にあるスイッチ）を「OFF」（データセッティングコンソール）に設定しておいてください。		
2	ベースユニットへの装着	
・ ベースユニットに装着、または取外すときは、必ずC200H 本体の電源をOFF にしておいてください。		
3	入力の配線	2-4 項参照
・ DC24V 電源を必ず配線してください。 DC24V 電源の供給がないと、データセッティングコンソールは動作しません。 ・ センサの配線は試運転直前でも構いません。		
4	データセッティングコンソールの接続	2-14ページ参照
5	DC24V 電源、C200H本体電源ON	
・ C200H本体のモードは「プログラム」にしてください。		
6	データセッティングコンソールでのデータ設定	本章参照
・ データセッティングコンソールで、変更が必要なパラメータの設定作業をします。		
7	試運転／データ調整	第 4 章参照
・ 出力部の配線をします。 ・ プログラミングコンソールなどのツールから制御対象となるループのRUNビットをONにして運転を開始します。 ・ 制御状況をモニタして、希望する制御が行われるように、データを調整してください。運転中は「バンクNo.」は「実行バンクNo.」に切替わっていますので、データセッティングコンソールから変更できません。プログラミングコンソールなどのツール、またはユーザプログラムで変更してください。		
8	ユーザプログラムの作成	第 4 章参照
・ 試運転のデータを整理して、データ設定用プログラム、モニタ用プログラム、実行バンクNo. 切替のプログラムなど本運転用のプログラムを作成します。 ・ 表面スイッチ「SW2-2」は「ON」（設定可能方向＝C200H 本体）に設定します。		
9	本運転	

3-2 データの流れ

データの流れ

PID制御ユニットでのデータの流れを下图に示します。

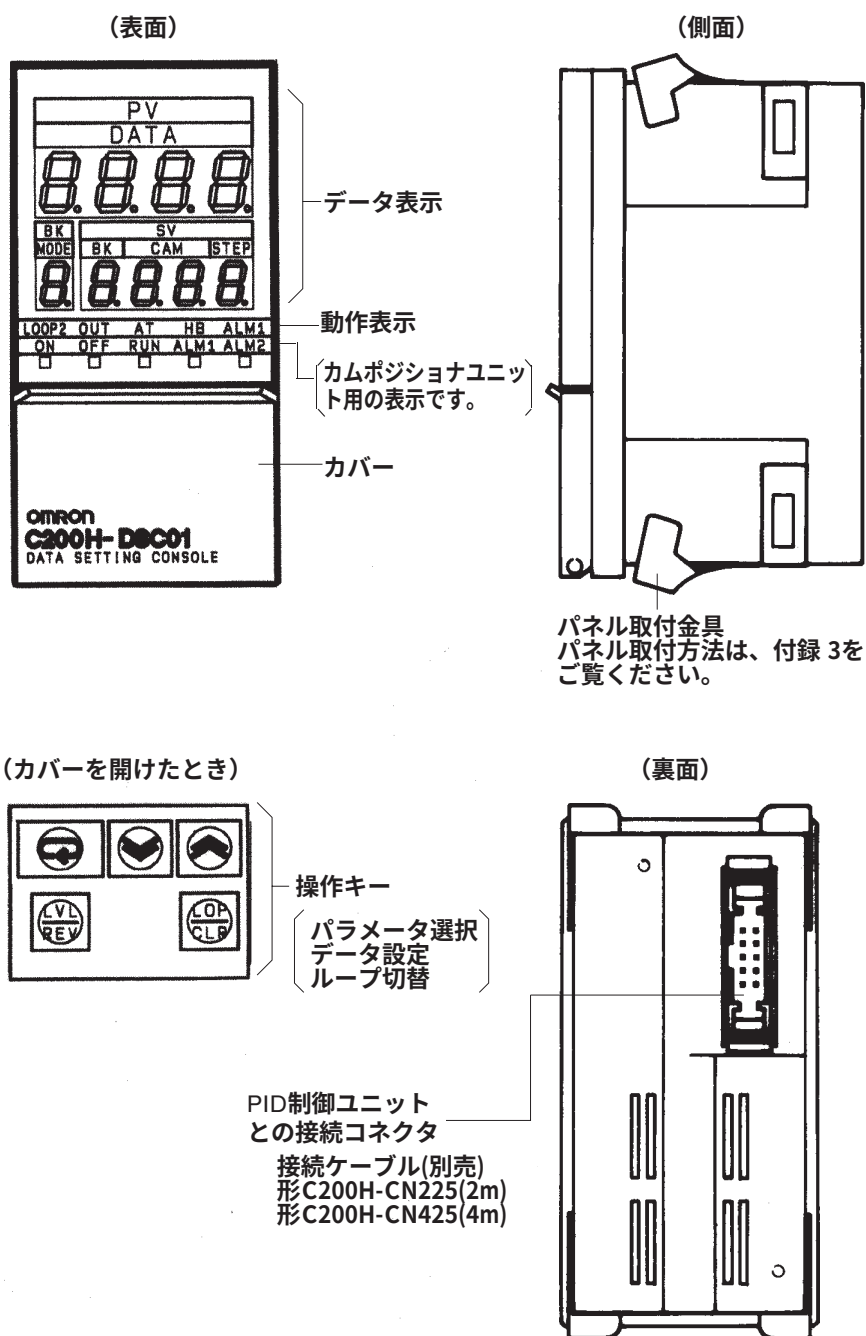


- ・データセッティングコンソールからのデータ書込、および「汎用」設定時の「EEP-ROM書込コマンド」時は、PID制御ユニットのEEP-ROMへ書込まれます。したがって、C200H本体の電源をOFFしてもデータは消えません。
- ・「汎用」設定時の「RAM書込コマンド」時、「固定」設定時の「SP設定値」、および「実行バンクNo.」（すべてC200H本体より設定）は、EEP-ROMへは書込まれず、RAMに直接書込みます。
したがって、電源OFFでRAM内のデータは消滅します。
- ・データセッティングコンソールからのデータ書込時は、表面スイッチ「SW2-2」を「OFF」（設定可能方向＝データセッティングコンソール）に設定してください。
- ・「バンクNo.」は、運転停止（RUNビットOFF）のときに設定できます。運転中は「実行バンクNo.」に切替わっていますので、データセッティングコンソールから変更できません。
- ・「実行バンクNo.」を変更したいときは、ユーザプログラムまたはプログラミングコンソールなどのツールより行ってください。
- ・運転は出力リレーの「RUN」ビットをONにしたときに開始します。出力リレーについては第4章をご覧ください。

データセッティング コンソールから のデータ設定

3-3 データセッティングコンソールの各部の名称と機能

各部の名称



- ・ 表示キーの文字は上下2段にありますが、PID制御ユニットでは上段の文字を使用します。(下段の文字はカムポジションユニット用です)
- ・ データセッティングコンソールをPID制御ユニット専用で使用するときは、添付の表示シート(PID制御ユニット用とカムポジションユニット用各1枚)のうち上段の文字があるシートを上から貼ってご使用できます。
- ・ PID制御ユニットの入力端子にDC24V 電源の供給がないと、データセッティングコンソールの表示ができません。

機

能

表 示 の 機 能

• データ表示

名称	機 能
PV	(PV：Present Value) PV（現在値）または、 LVL  キーで選択したパラメータ記号（次項参照）を表示します。
SV	(SV：Setting Value) 「PV」の表示内容により、つぎのようになります。 PV（現在値）のとき：SV（目標設定値）を表示します。 パラメータ記号のとき：設定／モニタデータを表示します。
BK	(BK：Bank) 現在表示データのバンクNo.を表示します。 運転中は、実行バンクNo.を表示します。（注）

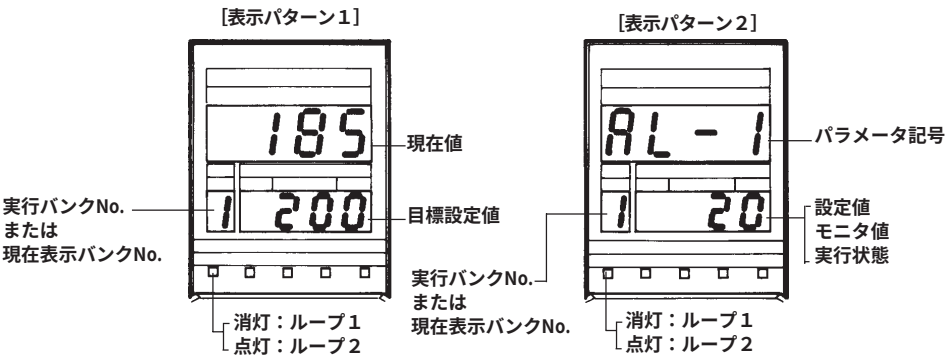
（注）出力リレーの「RUN」ビットをONにすると運転を開始します。

• 動作表示

名称	機 能
LOOP2	ループ2が選択されているとき、点灯します。 LOP キーを押すと（約2秒押し続ける）、ループ1とループ2が交互に切り替わります。 消灯：ループ1 点灯：ループ2
OUT	オープンコレクタ出力／電圧出力タイプで、出力がONしているとき点灯します。
AT	(AT: Auto Tuning) AT（オートチューニング）動作中のとき約1秒周期で点滅します。
HB	(HB：Heater Burn out) 使用していません。
ALM1	(ALM：Alarm) 「アラーム設定値1」（上下限警報：次項参照）の警報温度範囲になったとき点灯します。

現在選択されているループの動作状態を表示します。

表 示 パ タ ー ン



操作キーの機能

キ ー	名 称	機 能
	レベルキー	パラメータ項目は3つの表示グループ（表示レベル0～2：次項参照）に分けられています。 これらの各グループを切替えるときに押します。約1秒押し続けると、押すごとに表示レベル0→1→2→0の順に表示を切替えます。
	モードキー	上記の各表示グループ（表示レベル0～2）の中のパラメータ項目（次項参照）を選択するときに押します。 押し続けると、連続してパラメータ項目が変わります。
	ループキー	ループ1とループ2を切替えるときに押します。 約2秒押し続けると、押すごとに交互に切替わります。
	アップキー	設定値を大きくするときに押します。 押し続けると、連続して値が大きくなります。設定範囲の上限値になると、その値で点滅します。
	ダウンキー	設定値を小さくするときに押します。 押し続けると、連続して値が小さくなります。設定範囲の下限値になると、その値で点滅します。

3-4 パラメータの表示と設定

パラメーター一覧

表示 レベル	パラメータ項目	パラメータ 記号	書込	読出	ループ 毎	バンク 毎	データ範囲	初期値	単位	ページ
0	現在値モニタ (*3)		×	○	○	×	スケーリング下限値-10% ～スケーリング上限値+10%		EU	3-7
	マニュアル出力量 (*6)		○	○	○	×	-5～105	0	%	3-7
	目標設定値 (*3)		○	○	○	○	スケーリング下限値 ～スケーリング上限値	0	EU	3-8
	バンクNo.		△ (*5)	○	○	×	1～8	1	—	3-8
	アラーム1 設定値(*3,4)		○	○	○	○	アラームモード範囲 1.4.5 0～9999 その他 -999～9999	0	EU	3-8
	アラーム2 設定値(*3,4)									
	入力補正值 (*3)		○	○	○	○	-999～9999	0	EU	3-9
	比例帯 (*1)		○	○	○	○	0.0～999.9	10.0	%FS	3-10
	積分時間 (*1)		○	○	○	○	0～9999	240	秒	3-10
	微分時間 (*1)		○	○	○	○	0～9999	40	秒	3-10
1	小数点位置		○	○	○	×	0～3	1	—	3-11
	スケーリング下限値		○	○	○	×	-999～(スケーリング上限値 -1 デジット)	0	—	3-11
	スケーリング上限値		○	○	○	×	(スケーリング下限値+1 デジット) ～9999	1000	—	3-11
	デジタルフィルタ		○	○	○	×	0～100	0	秒	3-12
	制御周期 (*1)		○	○	○	×	1～99	20	秒	3-12
	ヒステリシス (*2)		○	○	○	○	0.0～100.0	0.2	%FS	3-13
	アラームヒステリシス (*4)		○	○	○	×	0.0～100.0	0.1	%FS	3-13
2	出力量モニタ		×	○	○	×	-5.0～105.0	0.0	%	3-14
	ATスタート/ストップ (*1)		○	○	○	×	—	—	—	3-14
	バンクコピー		○	○	○	×	—	—	—	3-14
	入力種別モニタ		×	○	×	×	0～9	「SW202」 の設定値	—	3-15
	アラーム1 モード		○	○	○	×	0～9	2	—	3-15
	アラーム2 モード									

*1 「PID制御」(SW203-1=OFF)のとき有効

*2 「ON/OFF制御」(SW203-1=ON)のとき有効

*3 小数点位置は「小数点位置」パラメータで指定

*4 アラームモード=0のとき無効

*5 運転中 (RUN=ON)のとき書込不可

*6 出力リレーの「MAN」ビット=1のとき有効

パラメータの表示 と 設 定 方 法

基 本 操 作

特に説明のないときは、キーはつぎのように使用します。

■表示レベルの変更

 キーを押すと、各レベルの先頭のパラメータが表示されます。

■パラメータの変更

 キーを押すと、一覧表の順にパラメータが表示されます。機種やディップスイッチの設定によってスキップする場合があります。

■設定値の変更

 キーと  キーで設定値が変わります。設定値は自動的に取り込まれます。

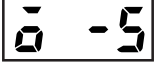
■ループの変更

 キーを押す毎に、ループが切り替わります。「LOOP2」LEDで確認します。

マニュアル出力量 (表示レベル0)

■表示

PV  ... 現在値 (100ms毎にモニタします。)

SV 

— 現在選択されているループのマニュアル出力量 (単位%)

— 「マニュアル出力量」のパラメータ記号

■設定

- ・出力量を手動操作したいときに使用します。
- ・このパラメータは出力リレーの「MAN」ビットを「1」にしたとき有効になります。
- ・「MAN」ビットの操作はプログラミングコンソールなどのツール、またはユーザプログラムで行います。詳細は第4章をご覧ください。

現 在 値
目 標 設 定 値
(表示レベル0)

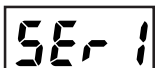
■表示

PV		… 現在値 (100ms毎にモニタします。)
SV		… 現在選択されているバンクおよびループの目標設定値 (単位 EU)

■設定

- ・「目標設定値」は、(スケーリング下限値～スケーリング上限値)の範囲内で設定してください。
- ・センサエラーのとき、「PV」につぎの2種類の表示と検出値を交互に表示します。

■センサエラーのときの表示

	… ループ1センサエラーまたはループ1とループ2のセンサエラーが同時に起きた。
	… ループ2センサエラー。

上記2種類のセンサエラーの原因はつぎのとおりです。

入力測定可能範囲の±10%FS (下限値の-10%FS,上限値の+10%FS)を超えたとき。(入力断線、誤配線含む)

バ ン ク N o .
(表示レベル0)

■表示

PV		… 「バンクNo.」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているループのバンクNo. 運転中：実行バンクNo. 運転停止中：現在表示データのバンクNo.

■設定

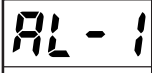
- ・「バンクNo.」を変更します。
- ・変更した設定値は、バンク表示部(BK)に反映されます。

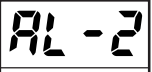
■「実行バンクNo.」と「バンクNo.」

「実行バンクNo.」は、データセッティングコンソールから変更できません。データセッティングコンソールから、このパラメータを変更するときは運転を停止してください。運転停止中は「バンクNo.」が設定の対象になります。

アラーム設定値 1
アラーム設定値 2
(表示レベル 0)

■表示

PV		… 「アラーム設定値 1」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているバンクおよびループのアラーム設定値 (単位 EU)

PV		… 「アラーム設定値 2」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているバンクおよびループのアラーム設定値 (単位 EU)

■設定

- アラームモード=0 のときは無効です。

入 力 補 正 値
(表示レベル 0)

■表示

PV		… 「入力補正值」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているバンクおよびループの入力補正值 (単位 EU)

■設定

- センサ位置などの条件により、表示している現在値と実測データが異なるときに、正しい表示値になるように補正します。

比 例 帯 (表示レベル0)

■表示

PV		… 「比例帯」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているバンクおよびループの比例帯（単位%FS）

■設定

- ・ 比例帯を設定します。SW203-1=OFF(PID制御)のとき有効です。
- ・ AT（オートチューニング）を実行したときもこの値に反映されます。
- ・ この値を「0.0」にすると、「PID制御」を選択した状態でON/OFF制御を行います。

積 分 時 間 (表示レベル0)

■表示

PV		… 「積分時間」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているバンクおよびループの積分時間（単位秒）

■設定

- ・ 積分時間を設定します。SW203-1=OFF(PID制御)のとき有効です。
- ・ AT（オートチューニング）を実行したときもこの値に反映されます。

微 分 時 間 (表示レベル0)

■表示

PV		… 「微分時間」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているバンクおよびループの微分時間（単位秒）

■設定

- ・ 微分時間を設定します。SW203-1=OFF(PID制御)のとき有効です。
- ・ AT（オートチューニング）を実行したときもこの値に反映されます。

小 数 点 位 置 (表示レベル1)

■表示

PV		… 「小数点位置」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているループの小数点の位置

■設定

・このパラメータで指定した小数点の位置はつぎのパラメータの設定値に適用されます。

「現在値モニタ」
「目標設定値」
「アラーム設定値」
「入力補正值」

ス ケ ー リ ン グ 下 限 値 (表示レベル1)

■表示

PV		… 「スケーリング下限値」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているループのスケーリング下限値

■設定

- ・スケーリング下限値を設定します。
- ・初期値は%設定（0）になっています。

ス ケ ー リ ン グ 上 限 値 (表示レベル1)

■表示

PV		… 「スケーリング上限値」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているループのスケーリング上限値

■設定

- ・スケーリング上限値を設定します。
- ・初期値は%設定（1000）になっています。

デジタルフィルタ (表示レベル1)

■表示

PV		… 「デジタルフィルタ」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているループの時定数 (単位 秒)

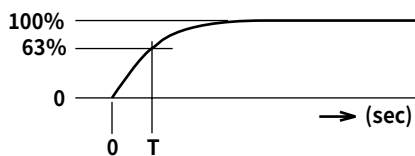
■設定

- ・ 入力急激な変化に対し、応答を遅らせます。
- ・ 設定値は下図の「T」を指定します。

●入力



●設定値Tのフィルタ通過後



制 御 周 期 (表示レベル1)

■表示

PV		… 「制御周期」のパラメータ記号
SV		… 現在選択されているループの制御周期 (単位秒)

■設定

- ・ 制御周期を設定します。SW203-1=OFF(PID制御)のとき有効です。
- ・ オープンコレクタ出力／電圧出力のON/OFF 1 サイクルの周期を「制御周期」といいます。



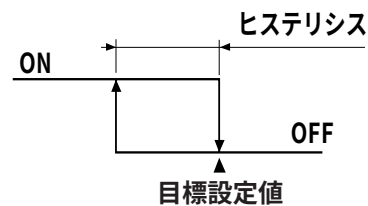
ヒステリシス (表示レベル1)

■表示

PV	H45	… 「ヒステリシス」のパラメータ記号
SV	0.8	… 現在選択されているバンクおよびループのヒステリシス (単位%FS)

■設定

- ・制御出力のチャタリングやノイズの影響を防止します。
- ・ON→OFF時は目標設定値で動作しますが、OFF→ON時は目標設定値よりヒステリシス設定値分だけ低いところで動作します。



- ・ヒステリシスは、次のときに有効です。
 - a. SW203-1 = ON (ON/OFF制御) のとき
 - b. SW203-1 = OFF (PID 制御) で P (比例帯) = 0 のとき。

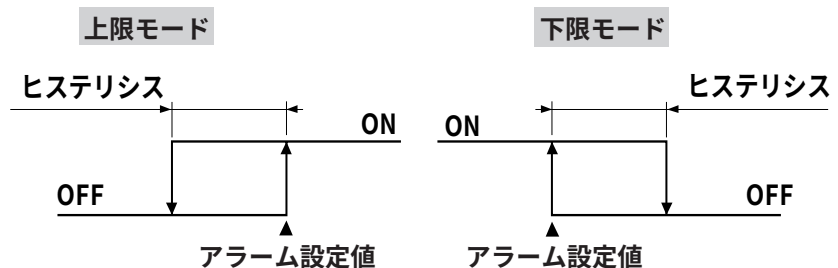
アラームヒステリシス (表示レベル1)

■表示

PV	H45A	… 「アラームヒステリシス」のパラメータ記号
SV	0.2	… 現在選択されているループのアラームヒステリシス (単位%FS)

■設定

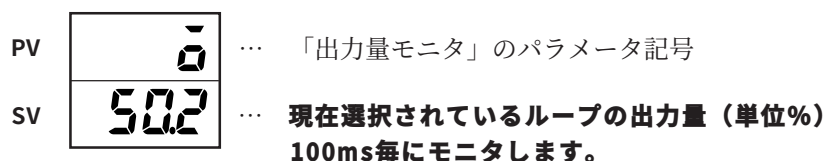
- ・警報出力のチャタリングやノイズの影響を防止します。
- ・アラームモード1、2とも「0」のときは無効です。
- ・OFF→ON時は目標設定値で動作します。
- ・ON→OFF時は目標設定値よりヒステリシス設定値分だけ動作幅をもちます。アラームモードにより目標設定値に対して高くなるときと低くなる場合があります。



- ・電源投入などの再起動時に、現在温度がヒステリシス内にあるときは、警報出力はOFFです。

出力量モニタ (表示レベル2)

■表示



★ 設定はできません。

- ・「出力量」と「制御周期」の関係は次の式となります。

$$\text{出力量 (\%)} = \frac{\text{ON時間}}{\text{制御周期}} \times 100$$

「ON/OFF制御」（裏面スイッチ「SW203-1」をON）設定時の出力量は、
ON=100 %、OFF = 0 %となります。

AT（オートチューニング）スタート／ストップ (表示レベル2)

■表示

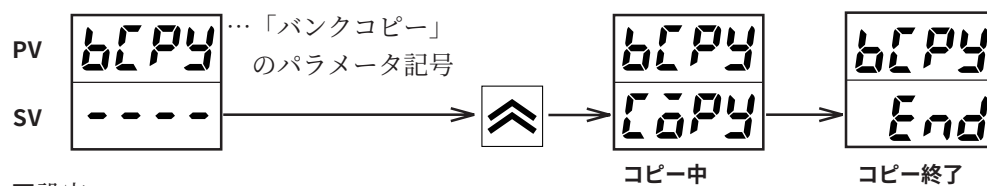


■設定

- ・  キーを押すとAT（オートチューニング）動作を開始します。
「PV」「SV」はそれぞれ現在値、目標設定値表示に戻ります。。AT動作中は「AT」LEDが点滅します。
- ・ 中断するときは、再度   キーで「At」表示にして、 キーを押してください。中断すると、「At」表示は消えて現在値表示に戻ります。
- ・ ATが終了すると、「AT」LEDは消えて、P、I、Dの各データがEEP-ROMに書込まれます。

バンクコピー (表示レベル2)

■表示

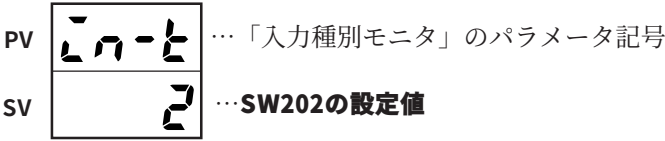


■設定

- ・  キーを押すと、バンクNo.1の目標設定値以外のデータをバンクNo.2～8にコピーします。
- ・ バンクNo.1のデータを少し変えて、バンクNo.2～8のデータを作るときに使用します。

入力種別モニタ
(表示レベル2)

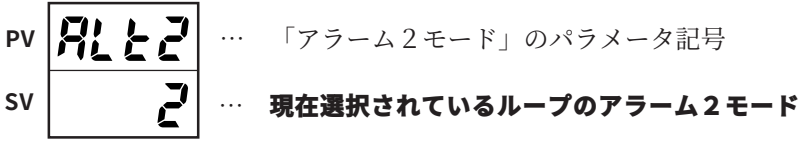
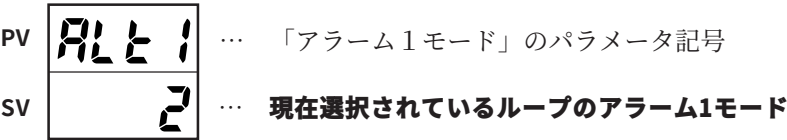
■表示



★ 設定はできません。

アラーム1モード
アラーム2モード
(表示レベル2)

■表示



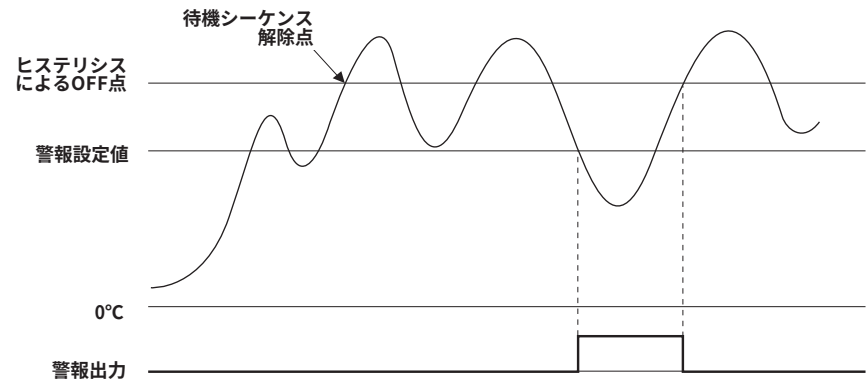
■設定

・つぎの表から、目的の警報種別を選択して、No.を設定します。(X：設定値)

アラーム モード	警報種別	警報範囲
0	警報機能なし	0 ▼目標設定値
1	上下限警報	
2	上限警報	
3	下限警報	
4	上下限範囲警報	
5	待機シーケンス付上下限警報	
6	待機シーケンス付上限警報	
7	待機シーケンス付下限警報	
8	絶対値上限警報	
9	絶対値下限警報	

■待機シーケンス

- ・電源投入時には下限値を下回るので、「下限警報」設定に対して警報出力状態になります。
- ・このような場合に、「待機シーケンス付き下限警報」を選択すると、一度警報出力範囲外になったことを確認して、その後に警報出力範囲内になったときに警報出力を出します。



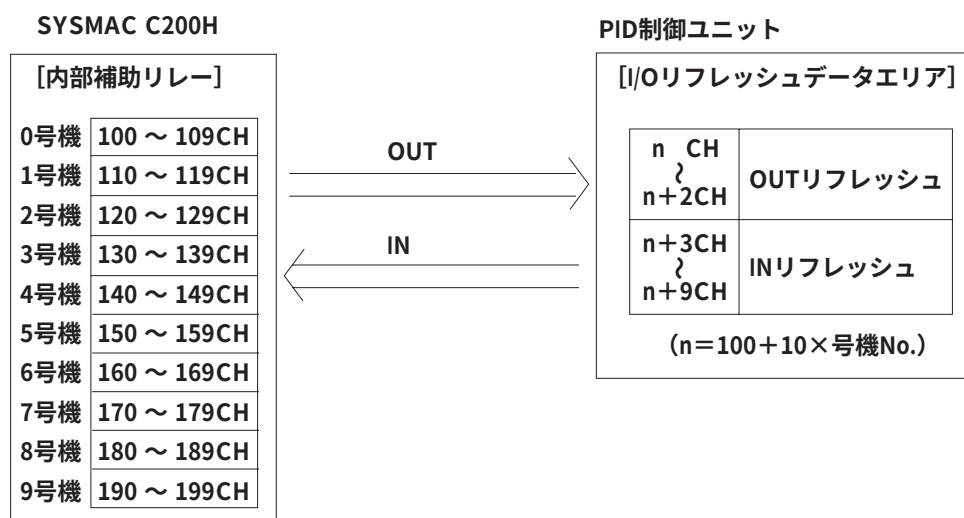
- ・待機シーケンスは、次のとき再起動します。
電源投入、目標設定値変更、実行バンクNo.切替、アラームモード切替、
「ストップ」→「ラン」

第 4 章 リレー番号の割付けとユーザプログラムの作り方

4-1 リレー番号の割付け

リレー番号の割付け

- ・ C200H PID制御ユニットは、高機能I/O ユニット用内部補助リレーの 100～199CHが割り当てられています。号機 No. 設定スイッチ（SW1）の設定により10CHずつ I/O リフレッシュデータエリアとして占有します。
- ・ C200H PID制御ユニットが使用する内部補助リレーは、C200H本体のI/O リフレッシュ時にOUT（C200H本体→温度調節ユニット）、IN（温度調節ユニット→C200H本体）の順に毎スキャン、リフレッシュされます



参考

- ・ 号機 No. の設定は、他の高機能I/O ユニットを含めて同一 No. を設定すると、「I/O ユニットオーバー」となり動作しません。

チャンネルデータ切替について

- ・ 号機 No. 設定によって割付けられた各チャンネル番号のデータ内容は、ユニットの前面スイッチ「SW2-1」で決定されます。

ON	汎用	コマンドによってパラメータを指定できます。
OFF	固定	パラメータは目標設定値（SP）に固定されています。

- ・ スイッチの切替と同時に有効となります。

4-1 リレー番号の割付け

リレー番号の 割付け一覧

(n = 100 + 10 × 号機 NO.)

「固定」設定時

I/O 区別	チャンネル	ビット															
		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
出力 OUT	n	ループ 1 SP (注)															
		0～9, F				0～9				0～9				0～9			
	n+1	ループ2 SP (注)															
		0～9, F				0～9				0～9				0～9			
	n+2	ループ 1 実行バンクNo.				ループ2 実行バンクNo.				ループ 1 MAN RUN		ループ 2 MAN RUN		0			
入力 IN	n+3	ループ 1 PV (注)															
		0～9, F				0～9				0～9				0～9			
	n+4	ループ2 PV (注)															
		0～9, F				0～9				0～9				0～9			
	n+5	ループ 1 SP (注)															
		0～9, F				0～9				0～9				0～9			
	n+6	ループ2 SP (注)															
		0～9, F				0～9				0～9				0～9			
	n+7	ループ 1 実行バンクNo.				ループ2 実行バンクNo.				0				0		SW2 2 1	
	n+8	ループ 1 ステータス															
		0	センサ エラー	0	0	0	MAN	RUN	0	0	0	制御 出力	AT	0	AL1	AL2	
	n+9	ループ 2 ステータス															
		0	センサ エラー	0	0	0	MAN	RUN	0	0	0	制御 出力	AT	0	AL1	AL2	

(注) BCD 4桁、小数点位置は「小数点位置」パラメータで指定する。「-」は最上位桁=F

(n = 100 + 10 × 号機 NO.)

「汎用」設定時

I/O 区別	チャネル	ビット																
		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
出力 OUT	n	書込／読出コマンド																
		書込/読出		ループNo.				バンクNo.				コマンド						
	n+1	書込データ（注）																
		0～9, F				0～9				0～9				0～9				
	n+2	ループ 1 実行バンクNo.				ループ2 実行バンクNo.				ループ 1 MAN RUN		ループ 2 MAN RUN		0		0		書込 要求
入力 IN	n+3	ループ 1 PV（注）																
		0～9, F				0～9				0～9				0～9				
	n+4	ループ2 PV（注）																
		0～9, F				0～9				0～9				0～9				
	n+5	読出データ（注）																
		0～9, F				0～9				0～9				0～9				
	n+6	0				書込 エラー	0	0	書込 完了	0				0		0		読出 完了
	n+7	ループ 1 実行バンクNo.				ループ2 実行バンクNo.				0				0		SW2 2 1		
n+8	ループ1 ステータス																	
	0	センサ エラー	0	0	0		MAN	RUN	0	0	0	制御 出力	AT	0	AL1	AL2		
n+9	ループ2 ステータス																	
	0	センサ エラー	0	0	0		MAN	RUN	0	0	0	制御 出力	AT	0	AL1	AL2		

(注) BCD 4桁、小数点位置は「小数点位置」パラメータで指定する。「-」は最上位桁=F

リレー番号の
割付けデータ内容

(n = 100 + 10 × 号機 No.)

「固定」設定時

I/O 区別	リレー番号 チャンネル	ビット	データ項目	データ内容
出力	n	15 └ 00	ループ1 SP	ループ12のSP（目標設定値）をBCD4桁で設定します。 負の値を設定するときは最上位桁を「F」にしてください。 (注) ここで設定した値は(n+2)CHで指定したバンク No.のSPとして、RAMに直接書き込まれます。(4-2項参照)
	n+1	15 └ 00	ループ2 SP	
	n+2	15 └ 12	ループ1 実行バンク No.	ループ1/2で実行させるバンクNo.をBCD1桁で設定します。 設定範囲は1～8です。範囲外の値を設定すると前回設定された値が適用されます。
		11 └ 08	ループ1 実行バンク No.	
		07	ループ1 MAN	ループ1のマニュアル出力モードビットです。 「1」にするとマニュアル出力モードになります。
		06	ループ1 RUN	ループ1のラン/ストップビットです。 「1」にすると運転開始、「0」にすると運転停止します。
		05	ループ2 MAN	ループ2のマニュアル出力モードビットです。 「1」にするとマニュアル出力モードになります。
		04	ループ2 RUN	ループ2のラン/ストップビットです。 「1」にすると運転開始、「0」にすると運転停止します。
		03 └ 00	—	使用していません。「0」を設定してください。
入力	n+3	15 └ 00	ループ1 PV	ループ1/2のPV（現在値）をBCD4桁で出力します。 負の値は最上位桁が「F」になります。
	n+4	15 └ 00	ループ2 PV	
	n+5	15 └ 00	ループ1 SP	ループ1/2のSP（目標設定値）をBCD4桁で出力します。 負の値は最上位桁が「F」になります。
	n+6	15 └ 00	ループ2 SP	

(n = 100 + 10 × 号機 NO.)

I/O 区別	リレー番号		データ項目	データ内容	
	チャンネル	ビット			
入 力	n+7	15 └ 12	ループ 1 実行バンク No.	ループ 1/2 で実行させるバンク No. を BCD1 桁で出力します。	
		11 └ 08	ループ 2 実行バンク No.		
		07 └ 02	—	使用していません。各ビットは「0」になります。	
		01	SW2-2	前面スイッチ SW2-2 「設定可能方向切替」 の ON/OFF 状態を 1/0 で出力します。 0：データセッティングコンソール 1：C200H 本体	
		00	SW2-1	前面スイッチ SW2-1 「チャンネルデータ切替」 の ON/OFF 状態を 1/0 で出力します。 0：固定 1：汎用	
	n+8 (ル-7° 1) n+9 (ル-7° 2)	15	—	使用していません。「0」になります。	
		14	センサ エラー	センサが接続されていないとき、センサが断線したとき、および使用温度範囲を超えた入力データになったとき「1」になります。	
		13 └ 10	—	使用していません。各ビットは「0」になります。	
		09	MAN	マニュアル出力モードのとき「1」になります。	
		08	RUN	運転中のとき「1」になります。	
		07 └ 05	—	使用していません。各ビットは「0」になります。	
		04	制御出力	制御出力（オープンコレクタ出力／電圧出力）が ON しているとき「1」になります。	
		03	AT	AT（オートチューニング）中「1」になります。	
		02	—	使用していません。このビットは「0」になります。	
		01	AL1	設定した警報範囲の値になったとき「1」になります。 (3-4項参照)	
		00	AL2		
				ループ 1 / 2 ステータスデータ	

(n = 100 + 10 × 号機 No.)

「汎用」設定時

I/O 区別	リレー番号		データ項目	データ内容	
	チャンネル	ビット			
出力	n	15 14	書込/読出	書込/読出をビットデータで設定します。 書込：01 読出：00	書込／読出 コマンド
		13 12	ループNo.	書込/読出の対象となるループNo.をビットデータで設定します。 ループ1：01 ループ2：10	
		11 08	バンクNo.	書込/読出の対象となるバンクNo.をBCD1桁で設定します。 バンクNo.：1～8	
		07 00	コマンド	書込/読出する項目のコマンドコード（4-8ページ参照）をBCD2桁で設定します。	
	n+1	15 00	書込データ	設定データをBCD4桁で設定します。実データの最下位と設定値の最下位が一致します。負の値を設定するときは最上位桁を「F」にしてください。 書込要求フラグ ((n+2)CH.00ビット) が「1」になったとき、書込を開始します。	
	n+2	15 12	ループ1 実行バンク No.	ループ1/2で実行させるバンクNo.をBCD1桁で設定します。設定範囲は1～8です。範囲外の値を設定すると前回設定された値が適用されます。	
		11 08	ループ2 実行バンク No.		
		07	ループ1 MAN	ループ1のマニュアル出力モードビットです。 「1」にするとマニュアル出力モードになります。	
		06	ループ1 RUN	ループ1のラン/ストップビットです。 「1」にすると運転開始、「0」にすると運転停止します。	
		05	ループ2 MAN	ループ2のマニュアル出力モードビットです。 「1」にするとマニュアル出力モードになります。	
		04	ループ2 RUN	ループ2のラン/ストップビットです。 「1」にすると運転開始、「0」にすると運転停止します。	
		03 01	—	使用していません。「0」を設定してください。	
		00	書込要求	nCHのコマンドにより(n+1)CHのデータを書き込むとき、このビットを「0」→「1」してください。 書込完了フラグ((n+6)CH.08ビット)が「1」になったことを確認してこのビットを「0」にしてください。	

(n = 100 + 10 × 号機 NO.)

I/O 区別	リレー番号		データ項目	データ内容
	チャンネル	ビット		
入 力	n+3	15 └ 00	ループ1 PV	ループ1/2のPV（現在値）をBCD4桁で出力します。 小数点の位置は「小数点位置」パラメータで指定します。 負の値は最上位桁が「F」になります。
	n+4	15 └ 00	ループ2 PV	
	n+5	15 └ 00	読出データ	nCHのコマンドにより読出されたデータを出力します。 小数点の位置は「小数点位置」パラメータで指定します。 負の値は最上位桁が「F」になります。
	n+6	15 └ 12	—	使用していません。各ビットは「0」になります。
		11	書込エラー	書き込みデータが設定範囲を超えているとき「1」になります。 書き込み要求フラグ ((n+2)CH.00ビット) が「0」になるとこのフラグも「0」になります。
		10 09	—	使用していません。各ビットは「0」になります。
		08	書込完了	nCHのコマンドにより正常に書込完了したとき、 「1」になります 書き込み要求フラグ ((n+2)CH.00ビット) が「0」になるとこのフラグも「0」になります。
		07 └ 01	—	使用していません。各ビットは「0」になります。
		00	読出完了	nCHのコマンドにより正常に読出が完了したとき、 「1」になります つぎにコマンドを設定したとき「0」に戻ります。。

(n =100+10×号機 NO.)

I/O 区別	リレー番号		データ項目	データ内容	
	チャンネル	ビット			
入 力	n+7	15 └ 12	ループ1 実行バンク No.	ループ1/2で実行させるバンクNo.をBCD1桁で出力します。	
		11 └ 08	ループ1 実行バンク No.		
		07 └ 02	—	使用していません。各ビットは「0」になります。	
		01	SW2-2	前面スイッチSW2-2「設定可能方向切替」のON/OFF状態を1/0で出力します。 0：データセッティングコンソール 1：C200H本体	
		00	SW2-1	前面スイッチSW2-1「チャンネルデータ切替」のON/OFF状態を1/0で出力します。 0：固定 1：汎用	
	n+8 (ル-7°1) n+9 (ル-7°2)	15	—	使用していません。「0」になります。	
		14	センサ エラー	入力が接続されていないとき、入力が断線したとき、および使用範囲を超えた入力データになったとき「1」になります。	
		13 └ 10	—	使用していません。各ビットは「0」になります。	
		09	MAN	マニュアル出力モードのとき「1」になります。	
		08	RUN	運転中のとき「1」になります。	
		07 └ 05	—	使用していません。各ビットは「0」になります。	
		04	制御出力	制御出力（オープンコレクタ出力／電圧出力）がONしているとき「1」になります。	
		03	AT	AT（オートチューニング）中「1」になります。	
		02	—	使用していません。このビットは「0」になります。	
		01	AL1	設定した警報範囲の温度になったとき「1」になります。 (3-4項参照)	
		00	AL2		
					ループ1／2 ステータスデータ

4-1 リレー番号の割付け

コマンド一覧

「汎用」設定時、nCH 07～00ビットに設定するコマンドコードとその使い方を示します。

■EEP-ROM書込／読出コマンド

パラメータ項目	コマンド		書込	読出	ループ 毎	バンク 毎	実データ範囲	設定値 データ範囲	初期値	P °
目標設定値 (*3)	0	0	○	○	○	○	スケーリング下限値～スケーリング上限値		0	EU
マニュアル出力量 (*6)	0	1	○	○	○	×	-5～105	F005～0105	0	%
実行バンクNo.	0	2	○	○	○	×	1～8	0001～0008	1	
アラーム1 設定値 (*3,4)	0	3	○	○	○	○	アラームモード 範囲 1,4,5 0～9999 その他 -999～9999	0000～9999	0	EU
アラーム2 設定値 (*3,4)	0	4						F999～9999		
入力補正值 (*3)	0	5	○	○	○	○	-999～9999	F999～9999	0	EU
比例帯 (*1)	0	6	○	○	○	○	0.0～999.9	0000～9999	10.0	%FS
積分時間 (*1)	0	7	○	○	○	○	0～9999	0000～9999	240	秒
微分時間 (*1)	0	8	○	○	○	○	0～9999	0000～9999	40	秒
小数点位置	1	2	○	○	○	×	0～3	0000～0003	1	—
スケーリング下限値	1	3	○	○	○	×	-999～（スケーリング上限値－1 デジット）		0	—
スケーリング上限値	1	4	○	○	○	×	（スケーリング下限値+1 デジット）～9999		100.0	—
制御周期 (*1)	1	7	○	○	○	×	1～99	0001～0099	20	秒
ヒステリシス (*2)	1	8	○	○	○	○	0.0～100.0	0000～1000	0.2	%FS
アラームヒステリシス (*4)	1	9	○	○	○	×	0.0～100.0	0000～1000	0.1	%FS
デジタルフィルタ	1	E	○	○	○	×	0～100	0000～0100	0	秒
出力量モニタ	2	0	×	○	○	×	-5.0～105.0	F050～1050	0.0	%
ATスタート/ストップ (*1)	2	1	○	×	○	×	—	0001（スタート） 0000（ストップ）	—	—
バンクコピー	2	2	○	×	○	×	—	—	—	—
入力種別モニタ	2	3	×	○	×	×	0～9	0000～0009	「SW202」 の設定値	—
アラーム1 モード	2	4	○	○	○	×	0～9	0000～0009	2	—
アラーム2 モード	2	5								

*1 「PID制御」（SW203-1=OFF）のとき有効

*2 「ON/OFF制御」（SW203-1=ON）のとき有効

*3 小数点位置は「小数点位置」パラメータで指定

*4 アラームモード＝0 のとき無効

*5 運転中（RUN=ON）のとき書込不可

*6 出力リレーの「MAN」ビット＝1 のとき有効

注1. 「目標設定値」のコマンド「00」で、EEP-ROMに対して書込みを行うときは、「SW203-3」をOFFにしてください。

■RAM書込コマンド

パラメータ項目	コマンド		書込	読出	ループ 毎	バンク 毎	実データ範囲	設定値 データ範囲	初期値	P°
目標設定値 (*3)	4	0	○	×	○	○	スケーリング下限値～スケーリング上限値		0	EU
実行バンクNo.	4	2	○	×	○	×	1～8	0001～0008	1	
アラーム1 設定値 (*3,4)	4	3	○	×	○	○	アラームモード 範囲 1.4.5 0～9999 その他 -999～9999	0000～9999 F999～9999	0	EU
アラーム2 設定値 (*3,4)	4	4								
入力補正值 (*3)	4	5	○	×	○	○	-999～9999	F999～9999	0	EU
比例帯 (*1)	4	6	○	×	○	○	0.0～999.9	0000～9999	10.0	%FS
積分時間 (*1)	4	7	○	×	○	○	0～9999	0000～9999	240	秒
微分時間 (*1)	4	8	○	×	○	○	0～9999	0000～9999	40	秒
小数点位置	5	2	○	×	○	×	0～3	0000～0003	1	—
スケーリング下限値	5	3	○	×	○	×	-999～（スケーリング上限値－1 デジット）		0	—
スケーリング上限値	5	4	○	×	○	×	（スケーリング下限値+1 デジット）～9999		100.0	—
制御周期 (*1)	5	7	○	×	○	×	1～99	0001～0099	20	秒
ヒステリシス (*2)	5	8	○	×	○	○	0.0～100.0	0000～1000	0.2	%FS
アラームヒステリシス (*4)	5	9	○	×	○	×	0.0～100.0	0000～1000	0.1	%FS
デジタルフィルタ	5	E	○	×	○	×	0～100	0000～0100	0	秒
アラーム1 モード	6	4	○	×	○	×	0～9	0000～0009	2	—
アラーム2 モード	6	5								

*1 「PID制御」(SW203-1=OFF)のとき有効

*2 「ON/OFF制御」(SW203-1=ON)のとき有効

*3 小数点位置は「小数点位置」パラメータで指定

*4 アラームモード=0のとき有効

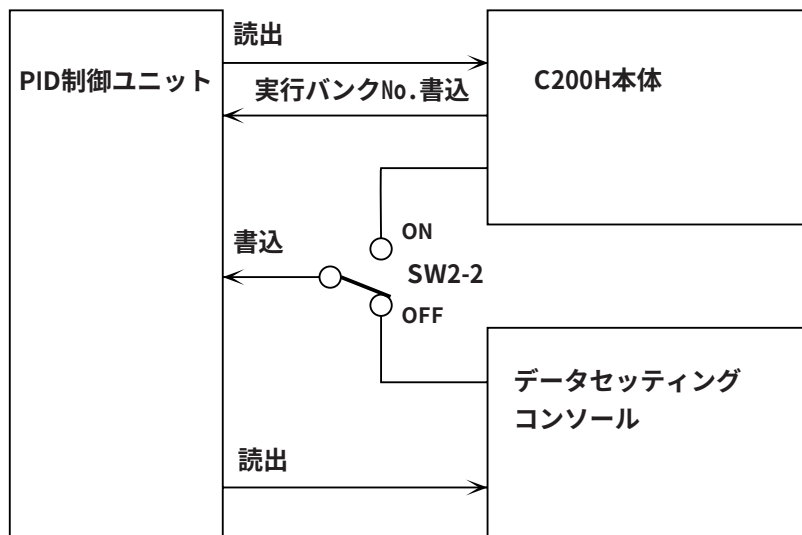
注1. RAM書込コマンドは「SW203-3」（SP書込モード）の設定とは無関係に、RAMのみにデータを書込みます。

2. RAM書込コマンドによって書込まれたデータは、電源OFFで消滅します。

3. RAM書込コマンドによる読出しはできません。

データの流 れ

PID制御ユニットでのデータの流れを下図に示します。



- ・データセッティングコンソールからのデータ書込、および「汎用」設定時の「EEP-ROM 書込コマンド」時は、PID制御ユニットのEEP-ROMへ書込まれます。したがって、C200H本体の電源をOFFしてもデータは消えません。
- ・「汎用」設定時の「RAM書込コマンド」時、「固定」設定時の「SP設定値」、および「実行バンク NO.」（すべてC200H本体より設定）は、EEP-ROMへは書込まれず、RAMに直接書込みます。
したがって、電源OFFでRAM内のデータは消滅します。

ユーザプログラム によるデータ設定

- ・ユーザプログラムやプログラミングコンソールなどによるデータ設定時は、表面スイッチ「SW 2-2」を「ON」（設定可能方向＝C200H本体）に設定してください。ただし、「実行バンクNo.の設定」は「SW 2-2」のON/OFFに関係なく行えます。
- ・表面スイッチ「SW 2-1」の「OFF」（固定）／「ON」（汎用）の切替えは自由に行えます。ただし、割付けチャネルのデータ内容は異なりますのでご注意ください。

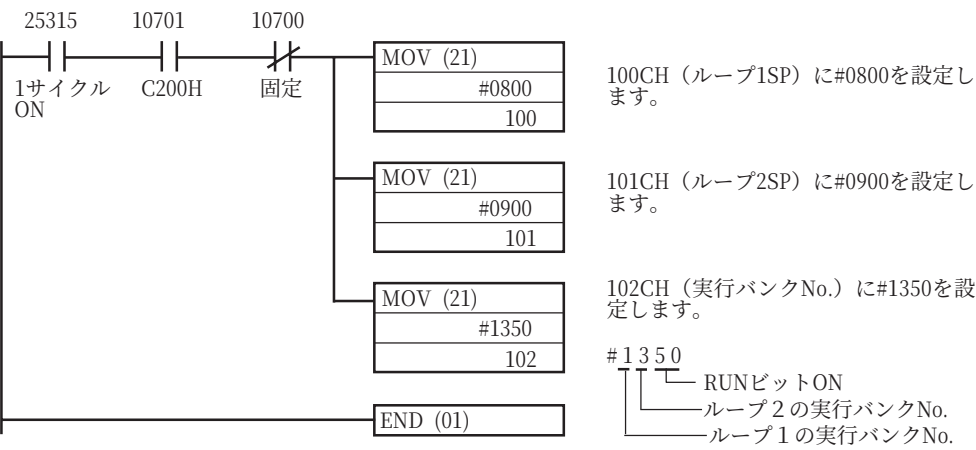
4-3 ユーザプログラムの作り方

「固定」設定時の
プログラム例

例 題 ・ 条 件

(例) つぎのパラメータを設定して、運転を開始します。 ループ 1 のSP (目標設定値) = 80.0 ループ 2 のSP (目標設定値) = 90.0 ループ 1 の実行バンクNo. = 1 ループ 2 の実行バンクNo. = 3
(条件) 機種 : 形C200H-PID01 号機No. = 0 (100~109CH) SW2-1 = OFF (固定) SW2-2 = ON (C200H本体)

プ ロ グ ラ ム 例



- ・ ループ 1 / 2 のSPは必ず正しいデータを設定してください。
データを設定しないときは「#0000」 (0) になります。
- ・ ループ 1 / 2 の「実行バンク No.」に「1 ~ 8 以外」を設定したときは、前回設定された実行バンク No. (初期値 = 1) で動作します。

モニタデータの
取込み

- ・ モニタデータをプログラム内に取り込むときは、(n + 3) ~ (n + 9) CHを使用してください。

「汎用」設定時のプログラム例(1)「書込」

例 題 ・ 条 件

(例) つぎのパラメータを設定したあとで、運転を開始します。

下記プログラム例はEEP-ROMに対する書込み例です。

RAMに対して書込むときは、コマンドの上位桁を+4してください。

ループ 1 のSP (目標設定値) 20.0 (バンクNo.=1)

ループ 2 のSP (目標設定値) =8.05 (バンクNo.=2)

ループ 1 の実行バンクNo.=1、小数点位置=1

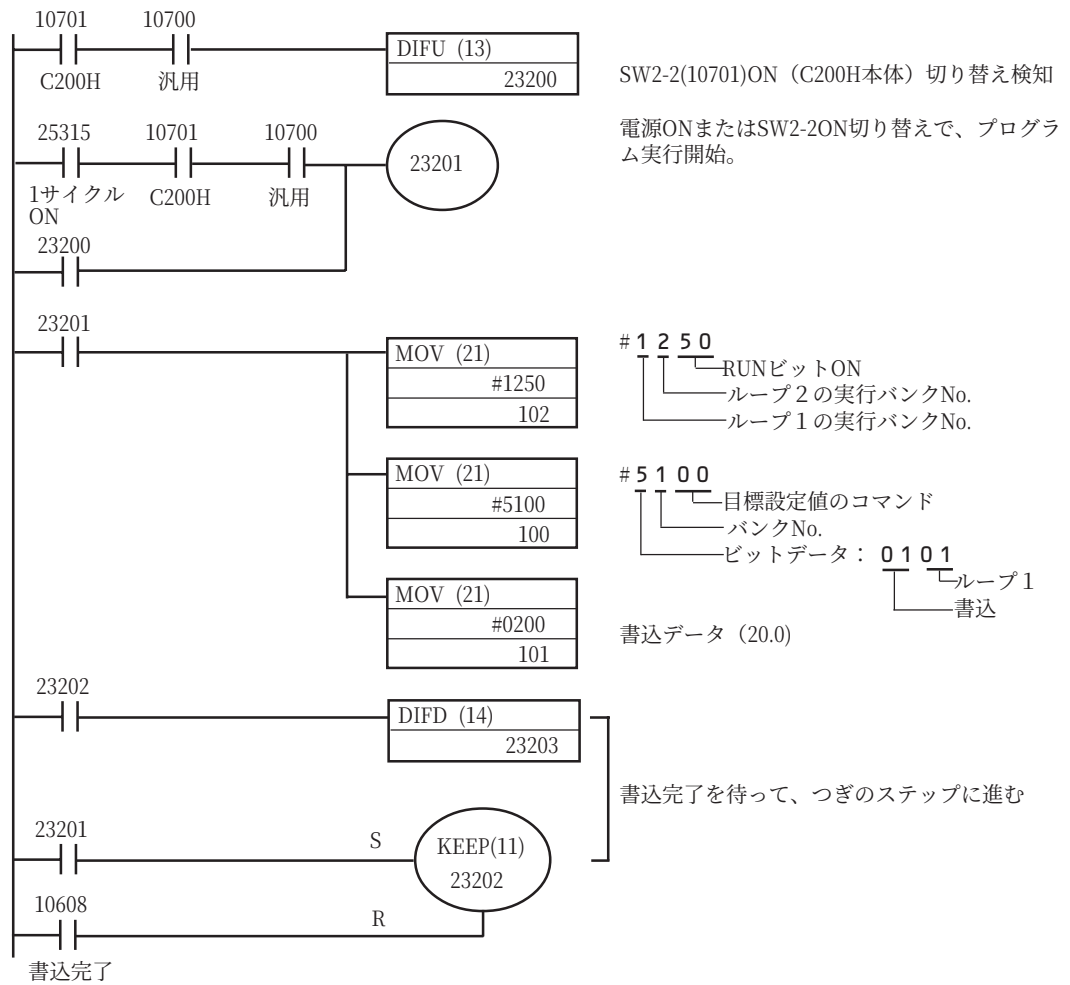
ループ 2 の実行バンクNo.=2、小数点位置=2

(条件) 機種：形C200H-PID01

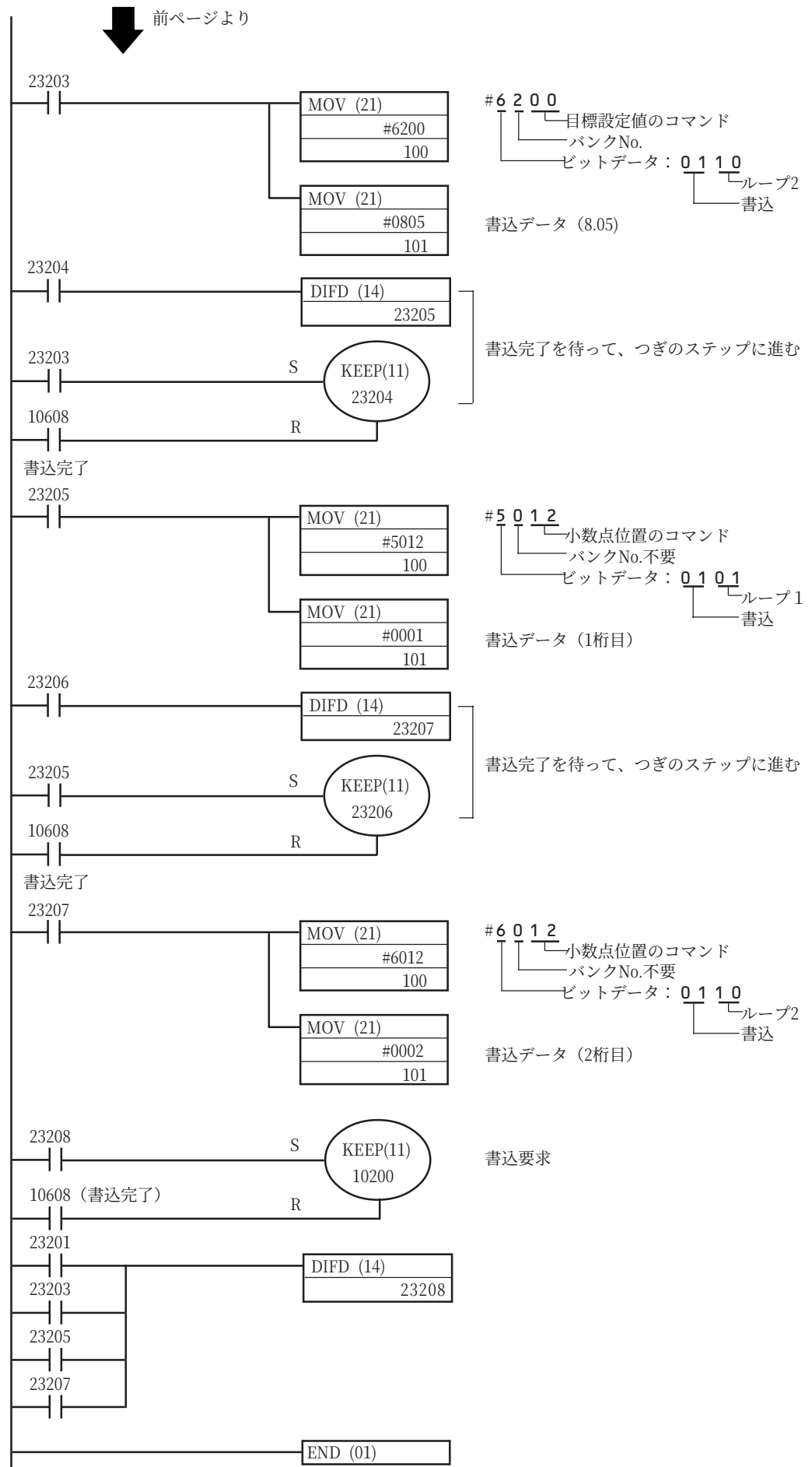
号機No.= 0 (100~109CH)

SW2-1=ON (汎用) SW2-2=ON (C200H本体)

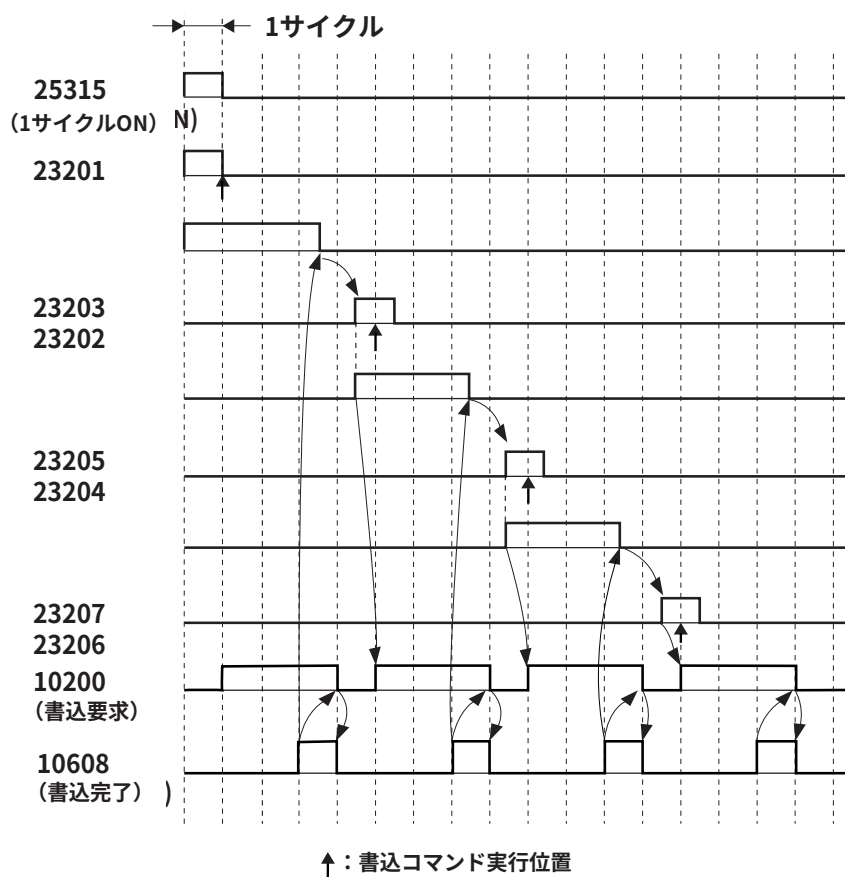
プ ロ グ ラ ム 例



つぎのページへつづく



タイムチャート



- ・ 上記以外に、SW2-2 (10701) のON立上り (C200H本体へ切替) で、「23201」が1サイクルON、また「23208」より1サイクル遅れて書込要求「10200」がONします。

「汎用」設定時のプログラム例(2)「読出」

例題・条件

(例) 書込完了後、つぎのデータをDM (データメモリ) に読出します。

ループ1の現在値 → DM0000

ループ1の出力量 → DM0001

(条件) 機種: 形C200H-PID01

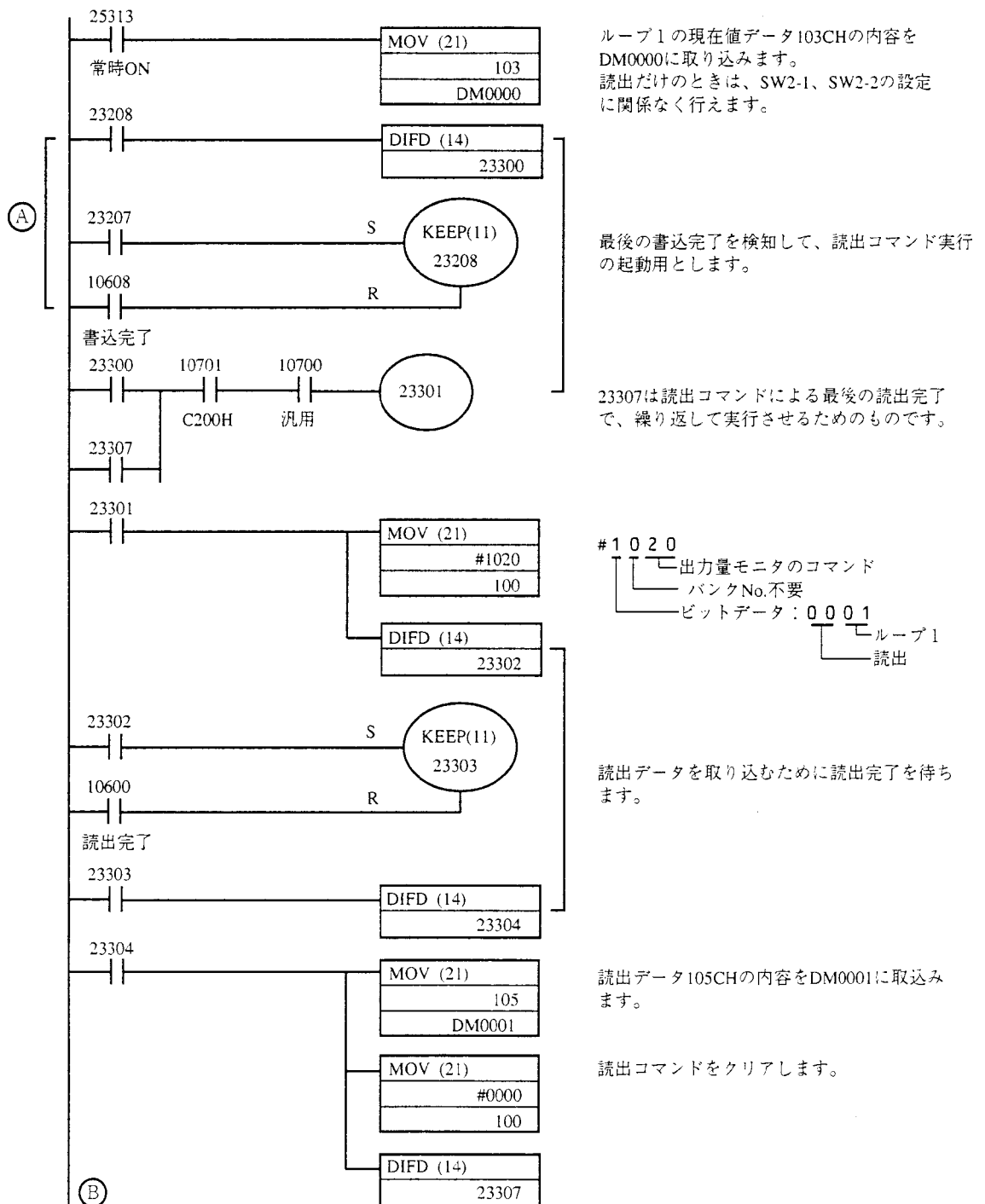
号機No.= 0 (100~109CH)

SW2-1=ON (汎用)

SW2-2=ON (C200H本体)

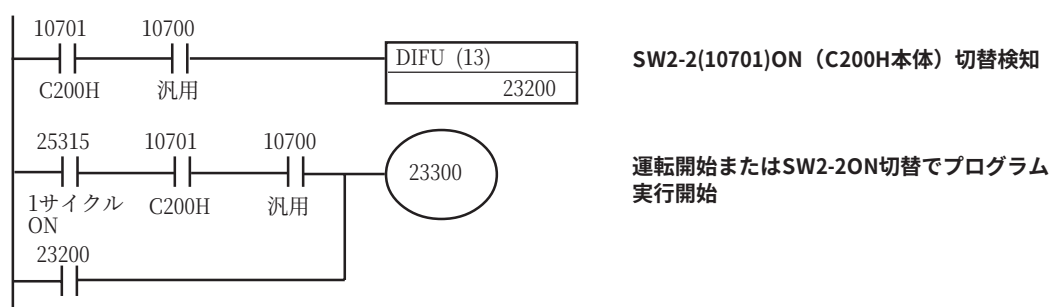
プログラム例

4-13ページのEND命令の前に、以下のプログラムを挿入してください。



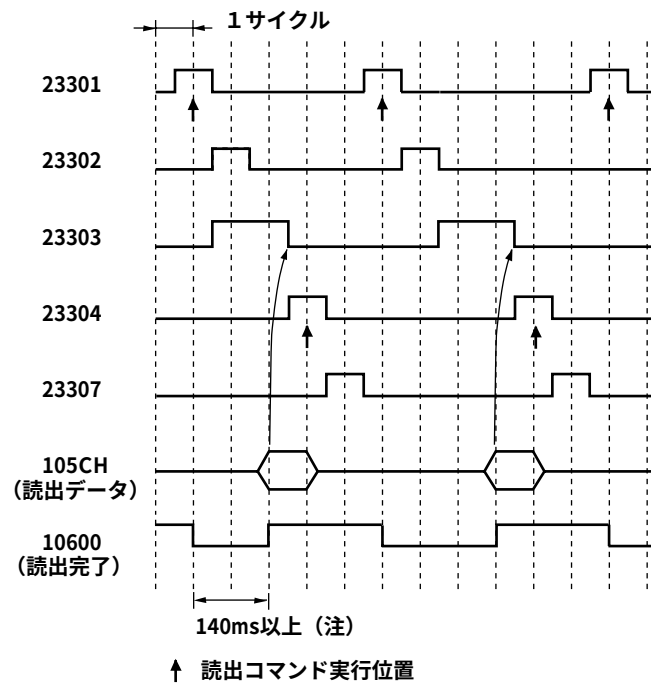
■「読出」のみを行うときは、上記のプログラムを次のように変更してください。

●(A)の部分のプログラムを次のプログラムに置き替えてください。



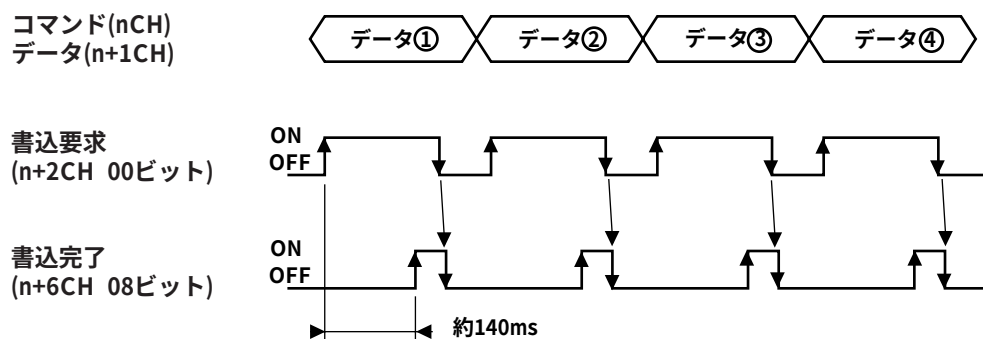
●(B)の部分にEND (01) 命令を追加してください。

タイムチャート



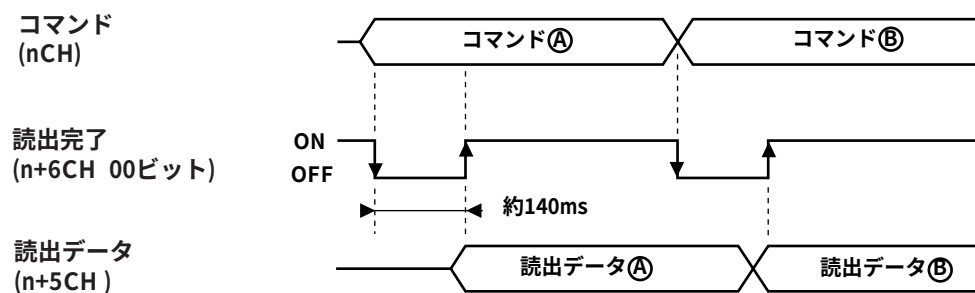
(注) 読出完了フラグ (10600) がOFFして、次にONするまでは、140ms以上かかります。

動作タイミング

「書込」時の動作
タイミング

- (1) 「書込要求」フラグを「ON」にすると、PID制御ユニットのEEP-ROMにデータを書込みます。
- (2) データ書込が完了すると「書込完了」フラグが「ON」になります。
データ書込時間は約140msです。
- (3) 「書込要求」フラグを「OFF」にすると、「書込完了」フラグも「OFF」になります。

- ・ 「書込要求」フラグを「ON」にしたときは、「書込完了」フラグが「ON」になったことを確認できるまで「書込要求」フラグを「OFF」にしないでください。「書込完了」フラグが「ON」になる前に、「書込要求」フラグを「OFF」にすると、正常な書込動作をしません。
- ・ 2番目以降の書込は、一度「書込要求」フラグを「OFF」にした後実行してください。書込は「書込要求」フラグのON立上りのみ有効です。
- ・ ループ1/2の「実行バンク No.」(n+2CH)は直接データを設定します。データはPID制御ユニットのRAMに書込まれます。1～8以外を設定したときは、前回設定された実行バンク No. (初期値=1)で動作します。

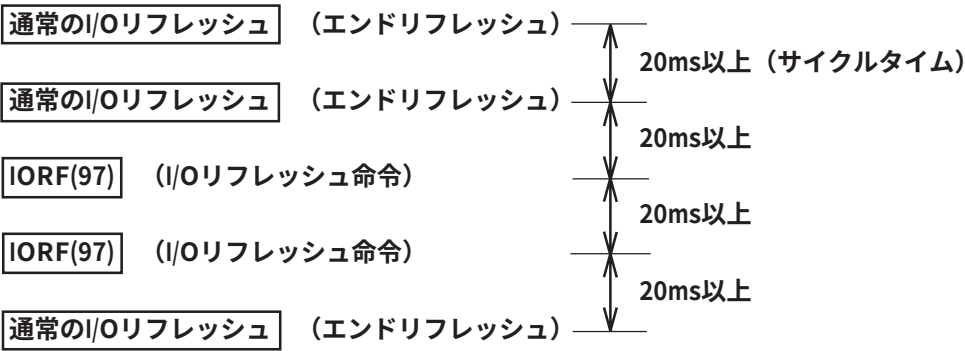
「読出」時の動作
タイミング

- (1) 「読出コマンド」が実行されると、(n+5) CHに読出データを出力し（読出コマンド実行後約140ms）、「読出完了」フラグを「ON」にします。
- (2) 「読出データ」は100ms毎に、更新します。
- (3) 「読出コマンド」が変更されたとき、「読出完了」フラグは「OFF」になり、次の読出しを行います。

I/Oリフレッシュについて

I/Oリフレッシュ間が20ms以上でなければ、PID制御を正常に行えません。
つぎのすべての条件を満足するようにプログラムを作成してください。

- サイクルタイムを20ms以上にすること。
プログラムの処理時間が短いときは、サイクルタイム一定命令（FUN18）を使用することをお勧めします。
- 本ユニットにI/Oリフレッシュ命令IORF(97)を実行するときは、前後のエンドリフレッシュとの間隔を20ms以上にすること。
- I/Oリフレッシュ命令の実行間隔を20ms以上にすること。



入力やユニットに異常が起こると、その内容をデータセッティングコンソールや入力リレー ((n+8)CH,(n+9)CH) に出力し、異常を知らせます。

センサ入力異常

●データセッティングコンソールの表示と異常内容

表示	エラー名称	エラー時の出力状態	原因	処置
SEr 1	ループ 1 センサエラー	■制御出力 オープンコレクタ 出力／電圧出力は OFF、電流出力は 2mA以下になりま す。	入力測定可能範囲の ±10%FS（下限値の- 10%FS、上限値の+10 %FS）を超えたとき。 ・入力断線、誤配線 ・入力用センサ不良 ・ユニット不良	・入力の配線を確認してください。 ・入力用センサを交換してください。 ・ユニットを交換してください。 ・「SW203-4」の設定を確認してください。
SEr 2	ループ 2 センサエラー	■アラーム出力 入力が+10%FSま たは-10%FSとみな して動作します。	・「SW203-4」=OFF (ループ 2 有効) で入 力未接続	

●リレーの内容

ループ 1 センサエラー	(n+8)CH. 14ビット = 1
ループ 2 センサエラー	(n+9)CH. 14ビット = 1

- ・データセッティングコンソールでは、「PV」にエラー内容と検出値と交互に表示します。
- ・ループ 1 とループ 2 のセンサエラーが同時に発生したときは、**SEr 1** を表示します。
- ・センサ入力異常の対象とならないループは正常に動作します。
- ・異常原因を取除くと、0.5 秒後に運転を再開します。

ア ラ ー ム

●データセッティングコンソールの表示とアラーム内容

表示	エラー名称	原因	処置
「ALM1」 LED点灯	アラーム 1	「アラーム 1 設定値」の警報 範囲になったとき	制御対象の状況を確認してください。
—	アラーム 2	「アラーム 2 設定値」の警報 範囲になったとき	

●リレーの内容

	ループ 1	ループ 2
アラーム 1	(n+8)CH. 01ビット = 1	(n+9)CH. 01ビット = 1
アラーム 2	(n+8)CH. 00ビット = 1	(n+9)CH. 00ビット = 1

- ・「ALM1」は現在選択されているループのアラーム 1 を表示します。

EEP-ROM エラー

●データセッティングコンソールの表示とアラーム内容

表示	エラー名称	エラー時の出力状態	原因	処置
	EEP-ROM エラー	■制御出力 オープンコレクタ出力／電圧 出力はOFF、電流出力は2mA 以下になります。 ■アラーム出力＝OFF	EEP-ROM の不良	ユニット を交換して ください。

- ・「EEP-ROM エラー」発生時、「RUN」LED は消灯します。

I / O ユニット オーバー

●異常原因

- ・「号機 No.」が他の高機能I/O ユニットと重複設定されているとき。

●処置

- ・「I/O ユニットオーバー」のとき、特殊補助リレー「25415」がONします。
AR0000～0011で重複号機 No. を参照できます。
- ・「I/O ユニットオーバー」のとき、C200H 本体は運転しません。
- ・重複しない号機 No. に設定し直してください。

高機能ユニット 異常

●異常原因

- ・CPU ユニット←→PID制御ユニット間の I/O リフレッシュが正常に行われなかったとき。

●処置

- ・PID制御ユニットは前回リフレッシュの内容で動作します。
- ・AR0000～0015で異常号機No.を調べ、原因除去後、高機能I/O リスタートフラグ（AR0100～0109）でリスタートをかけてください。
- ・リスタートをかけても復帰しない場合は、ユニットを交換してください。

「RUN」LED が 点灯しない

●異常内容

- ・C200H 本体の電源がONしているのに、PID制御ユニットの「RUN」LED が点灯しない。（ただし、前項までの異常がないとき）

●処置

- ・ユニットを交換してください。

データセッティ ングコンソールの表 示がでない

●異常原因

- ・PID制御ユニットの入力端子（A8, A9）に DC24V の電源が供給されていない。
- ・接続ケーブルのコネクタが外れている。
- ・接続ケーブルが断線している。
- ・データセッティングコンソールの内部回路が壊れている。
- ・PID制御ユニットの内部回路が壊れている。

●処置

- ・上記の異常原因を調べて、異常箇所を修正またはユニットを交換してください。

付録

付録1. 外形／取付寸法図と質量	付-2
付録2. パラメータとキー操作	付-4

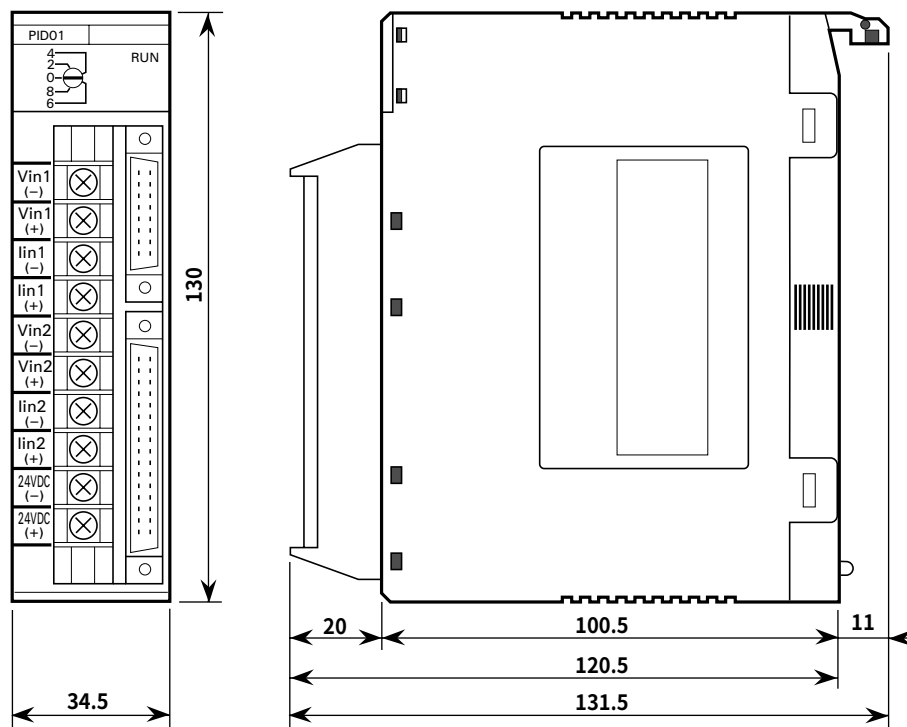
付録 1

外形／取付寸法図と質量

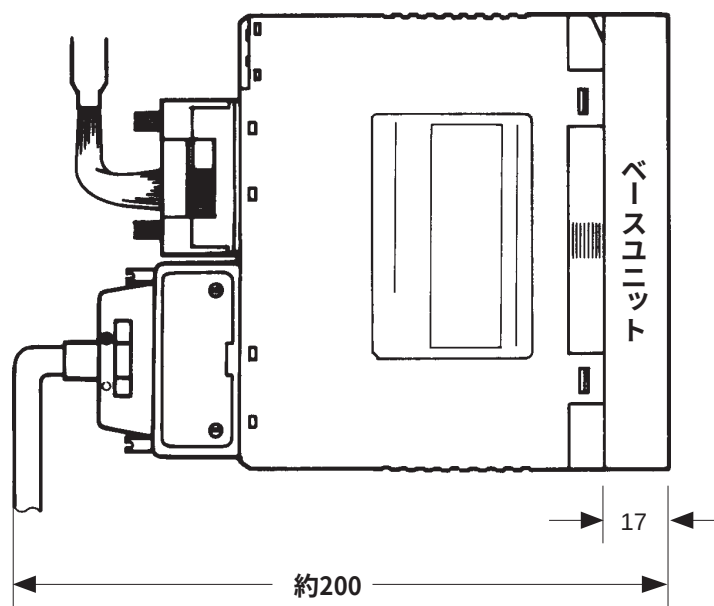
P I D 制 御
ユ ニ ッ ト

●外形寸法図 (mm)

形C200H-PID0□共通



●取付寸法図 (mm)

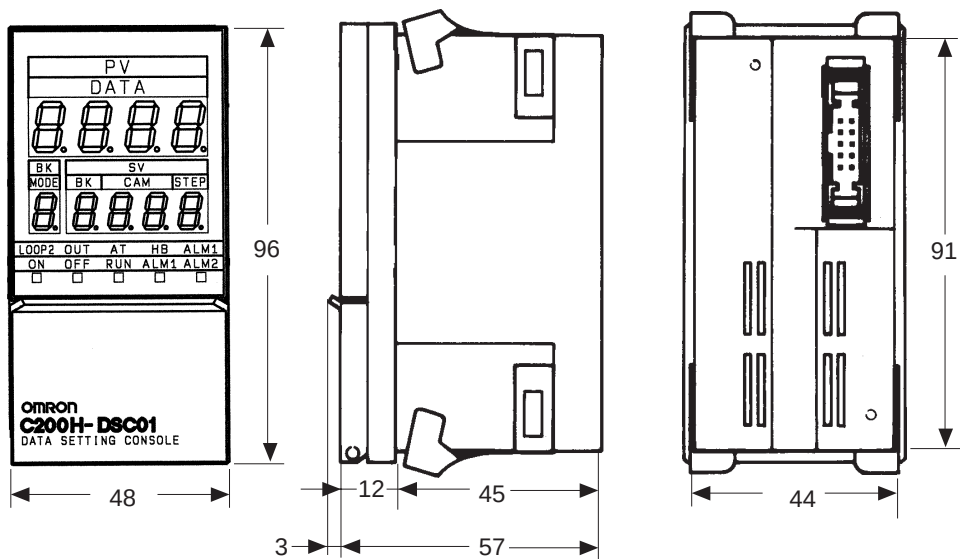


●質量

360g

データセッティング
コンソール

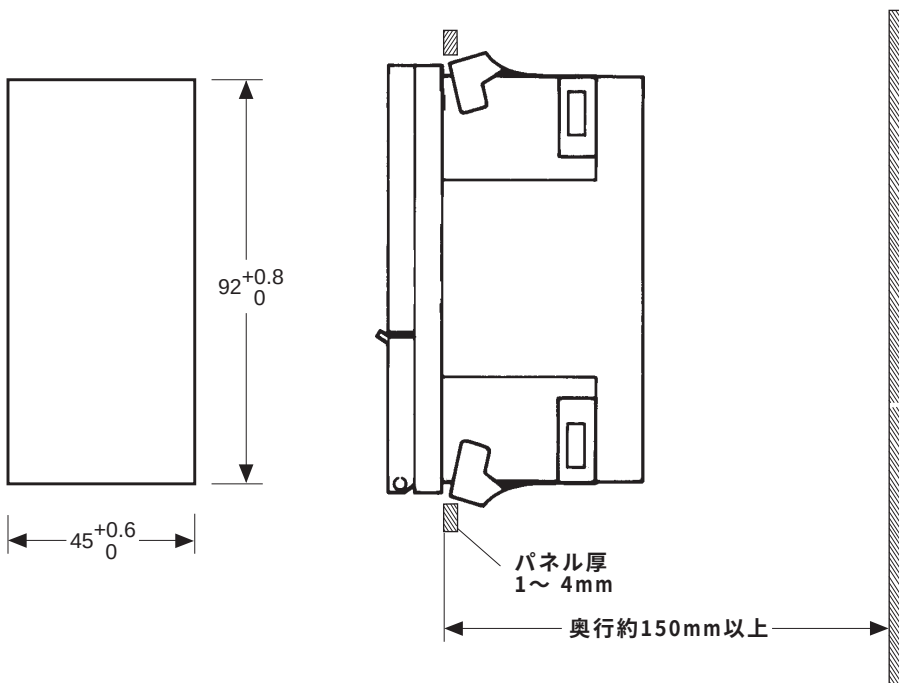
●外形寸法図 (mm)



●取付寸法図

パネル穴寸法 (mm)

取付寸法図



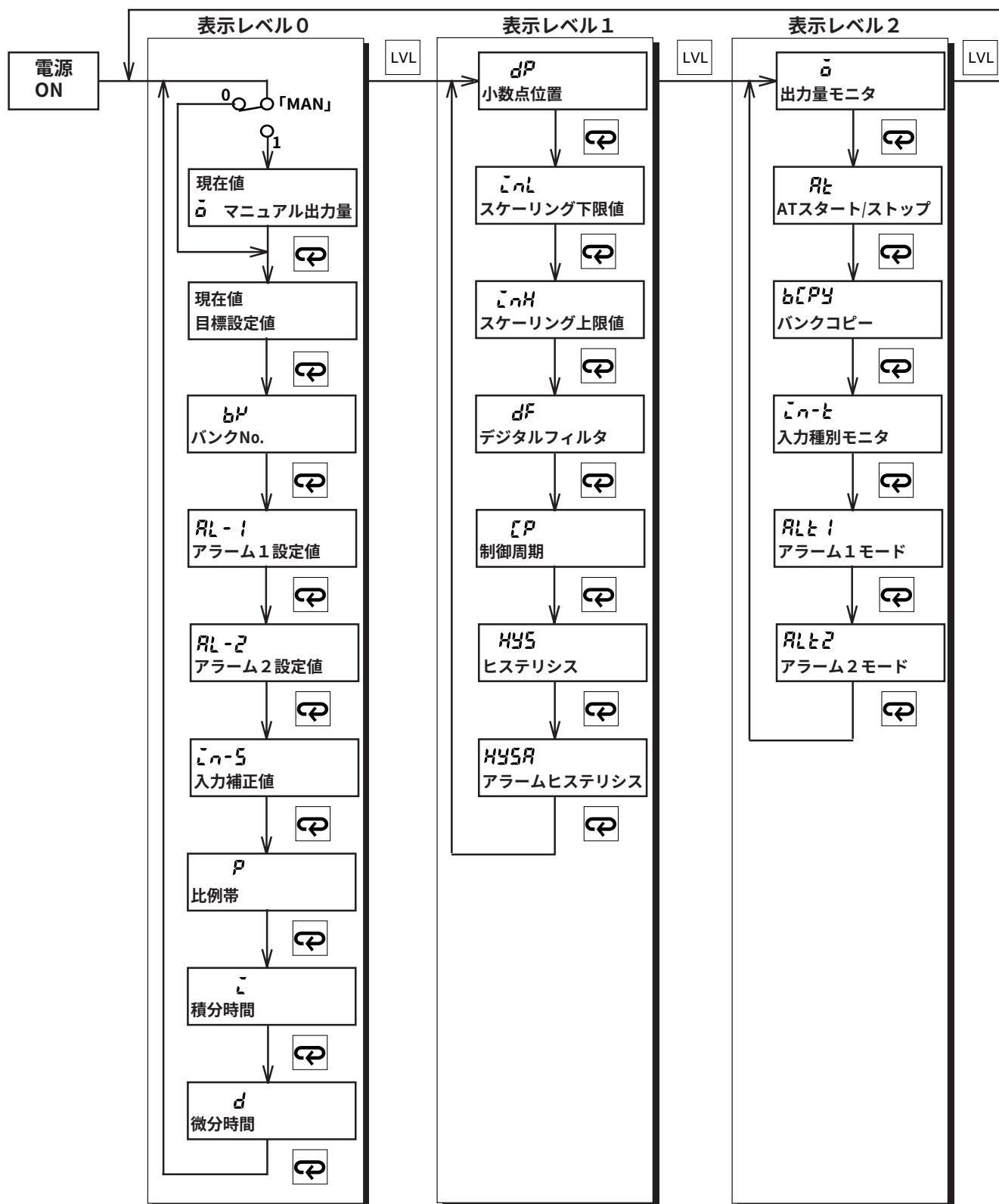
- ・データセッティングコンソールをパネルに取付け後、接続ケーブルをコネクタに差し込むために、奥行を150mm以上とってください。
後面が扉になっている場合は、奥行50mm以上あれば結構です。

●質量

120g

付録 2 パラメータとキー操作

データセッティングコンソールによるキー操作とパラメータの関係はつぎのようになります。



あ	アラーム設定値	3-8
	アラームヒステリシス	3-13
	アラームモード	3-15
	異常	5-1
	オートチューニング	3-14
か	外形寸法図	付-2
	現在値	3-8
	高機能ユニット異常	5-2
	号機 NO.	2-4、4-1
	固定	2-5、4-1、4-2、4-3
	コネクタ端子台変換ユニット	2-12
	コマンド	4-8
さ	システム構成	1-2
	システム構成上のご注意	1-4
	質量	付-2
	出力量モニタ	3-14
	仕様	2-1
	小数点位置	3-11
	使用できるユニット数	1-3
	スイッチの設定方法	2-4
	制御周期	3-12
	積分時間	3-10
	スケーリング下限	3-11
	スケーリング上限	3-11
	接続ケーブル	2-11、2-12
	センサ入力異常	5-1
た	待機シーケンス	3-16
	データセッティングコンソール	3-3
	データの流れ	3-2、4-10
	デジタルフィルタ	3-12
	動作タイミング	4-18
	特長	1-1
	取付寸法図	付-2

な	入力種別	2-6
	入力種別モニタ	3-15
	入力補正值	3-9
は	配線方法	2-8、2-9
	パラメータ一覧	3-6
	バンクコピー	3-14
	バンク No.	3-8
	汎用	2-5、4-1、4-2、4-5
	ヒステリシス	3-13
	微分時間	3-10
	比例帯	3-10
ま	マニュアル出力量	3-7
	目標設定温値	3-8
や	ユーザプログラムの作り方	4-11
	ユニットを動作させるまでの手順	3-1
ら	リレー番号の割付け	4-1
A～Z	AT	3-14
	EEP-ROM エラー	5-2
	I/O ユニットオーバー	5-2
	I/O リレーターミナル	2-12
	PID制御ユニットの種類	1-2
	PV	3-4、3-8、4-2
	SP	4-2
	SV	3-4、3-8

保証内容

1.保証期間

納入しました商品の保証期間は、ご指定場所に納入後1年間と致します。

2.保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合は、その商品の故障部分の交換または修理を、その商品のご購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 本マニュアルまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適当な条件・環境・取扱い並びに使用による場合
 - (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
 - (3) 当社以外による改造または修理による場合
 - (4) 商品本来の使い方以外の使用による場合
 - (5) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
 - (6) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合
- なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

3.サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりません。
ご要望により、別途ご相談させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。日本以外での取引および使用に関しては、別途当社営業担当者までご相談ください。

- 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への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 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。

現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。

また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールでお願いいたします。

カスタマサポートセンタ

クイック

オムロン



0120-919-066

■営業時間：8:00～21:00（365日）

携帯電話、PHSなどではご利用になれませんので、その場合は下記におかけください。

電話：055-982-5015（通話料がかかります）

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