

# OMRON

印刷物はありません

概  
要

CompoWay/F

CompoWay/F  
通信データ

Sysway

Modbus

Modbus  
通信データ

付  
録

形 **E5CN-H**  
形 **E5AN-H**  
形 **E5EN-H**

デジタル調節計  
高性能タイプ

通信マニュアル

Man. No. SGTD-737C



# はじめに

形 E5CN/AN/EN-H では、シリアル通信が可能です。

このユーザーズマニュアルは、  
形 E5CN/AN/EN-H の通信機能について解説しています。

通信機能タイプをご使用になるときは、このマニュアルをよくお読みいただき正しくお取扱いください。

また、このマニュアルは、いつでも参照できるよう大切に保管してください。

## 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まれます。
- ・「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、または利用を含みます。
- ・「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・身体に危険が及ぶ用途）
  - (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。

### 本書の内容について

- (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ご了承ください。
- (3) 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがございましたら、お手数ですが巻末記載の当社支店または営業所へご連絡ください。その際 巻末記載のMan. No. もお知らせください。

# 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

このマニュアルでは、形 E5CN/AN/EN-H 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。

表示と記号は次のとおりです。

### 警告表示の意味



**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・中程度の傷害をおったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

## ●図記号の説明

|      | 記号 | 意味                                            |
|------|----|-----------------------------------------------|
| 注意表示 |    | ●注意表示の一般<br>特定しない一般的な注意、警告、危険の通告。             |
|      |    | ●感電注意<br>特定の条件において、感電の可能性を注意する通告。             |
| 禁止表示 |    | ●禁止表示の一般<br>特定しない一般的な禁止の通告。                   |
|      |    | ●分解禁止<br>機器を分解することで感電などの傷害が起こる可能性がある場合の禁止の通告。 |
| 強制表示 |    | ●強制表示の一般<br>特定しない一般的な使用者の行為を指示する表示。           |

●警告表示

| ⚠ 注意                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。<br>通電中は端子に触らないでください。                                                                                                                                                                                                         |    |
| 軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。<br>製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。                                                                                                                                                                             |    |
| 爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。<br>引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
| 軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。<br>分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。                                                                                                                                                                                             |    |
| <b>注意：火災や感電の危険</b><br>a) 当機は、オープンタイプのプロセスコントローラとして、UL Listing の認証を受けていますので、必ず外へ火の出ない構造の盤内でご使用ください。<br>b) 2 つ以上の遮断スイッチをご使用の場合、修理点検前に全てのスイッチを OFF し製品を無通電状態にしてください。<br>c) 信号入力 SELV、制限回路です。*1<br>d) 注意：火災や感電の危機を低減する為、異なる Class2 回路の出力を内部で接続しないでください。*2 |  |
| 寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損が稀に起こる恐れがあります。<br>必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電気的寿命回数内でご使用ください。出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なります。                                                                                                                                              |                                                                                       |
| ネジが緩むと発火が稀に起こる恐れがあります。<br>端子ネジは規定トルク 0.74-0.90N・m で締めてください。                                                                                                                                                                                           |  |
| 設定内容と制御対象の内容が異なる場合には、意図しない動作により稀に、装置の破損や事故の原因となります。デジタル調節計の各種設定値は、制御対象に合わせて正しく設定してください。                                                                                                                                                               |                                                                                       |
| デジタル調節計の故障により制御不能や警報出力が出なくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視機器を取り付けるなどの安全対策を行ってください。                                                                                                                                        |                                                                                       |

\*1： SELV 電源とは「入出力間が二重または強化絶縁されており、出力電圧が 30Vr.m.s および 42.4V ピークまたは DC60V 以下の電源」を言います。

\*2： Class2 電源とは「製品二次側出力が電流、電圧ともあるレベルに制限されていることを試験を受け UL で認証されている電源のこと」を表します。

## ⚠ 注意

端子部の接触不良や防水性能の低下により発火や機器の故障が稀に起こる恐れがあります。本体をリアケースに挿入する場合、上下のフックが確実に掛かるようにしてください。

端子部の接触不良により発火や機器の故障が稀に起こる恐れがあります。制御出力ユニットをソケットにセットする場合は制御出力ユニットとソケットの間に隙間がなくなるまで挿入してください。



本製品のご使用にあたり、DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスなどへの十分なセキュリティ対策を講じてください。

### ●セキュリティ対策

#### アンチウイルス保護

制御・監視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・監視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・監視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・監視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・監視システムや装置で SD カード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

#### データ入出力の保護

制御・監視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。



# 安全上の要点

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。不具合事象が稀に起こることがあります。

- 1) 屋内専用機器のため屋内のみで使用してください。ただし、下記の環境では使用しないでください。
  - ・加熱機器からの輻射熱を直接受ける場所
  - ・水がかかるところ、被油のある場所
  - ・直射日光が当たるところ
  - ・塵あい、腐食性ガス（とくに硫化ガス、アンモニアガスなど）のある場所
  - ・温度変化の激しい場所
  - ・氷結、結露の恐れのある場所
  - ・振動、衝撃の影響が大きい場所
- 2) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。  
複数のデジタル調節計で密着取り付けを行ったり、上下にならべて取り付けを行なうとデジタル調節計の発熱によりデジタル調節計内部の温度が上昇し寿命が短くなってしまいます。このような場合にはデジタル調節計へファンにより風を送るなどの強制冷却をしてください。
- 3) 放熱を妨げないよう、デジタル調節計の周辺をふさがないでください。デジタル調節計本体の通風孔はふさがないでください。
- 4) 端子の極性を確認し、正しく配線してください。
- 5) 配線用圧着端子は、指定サイズ（M3.5、幅 7.2mm 以下）のものをご使用ください。  
裸線接続の配線材は、銅製で AWG24（断面積  $0.205\text{mm}^2$ ）－AWG14（断面積  $2.081\text{mm}^2$ ）のより線か、単線を使用してください。（電線被覆剥きしろ：5～6mm）  
1 端子への配線は同じサイズ、同じ種類の線で 2 本まで、圧着端子は 2 枚までの接続としてください。
- 6) 使用しない端子には何も接続しないでください。
- 7) 誘導ノイズを防止するために、デジタル調節計の端子台の配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。  
ノイズを発生している周辺の機器（とくに、モータ、トランス、ソレノイド、マグネットコイルなどのインダクタンス成分を持つもの）には、サージアブソーバやノイズフィルタを取り付けて下さい。  
電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上でデジタル調節計にできるだけ近い位置に取り付けてください。  
強い高周波を発生する機器（高周波ウエルダ、高周波ミシンなど）やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。
- 8) 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
- 9) 電源電圧は 2 秒以内に定格電圧に達するようにスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電圧を印加しますと、電源リセットしなかったり出力の誤動作が発生することがあります。
- 10) デジタル調節計に電源を投入してから、正しい温度を表示するまで 30 分かかります。（実際に制御を始めるこの時間前に電源を投入してください）

- 11) セルフチューニングを使用される場合は、デジタル調節計と負荷（ヒータなど）の電源は同時、あるいは負荷の電源を先に投入してください。デジタル調節計の電源を投入してから負荷の電源を投入すると正しいセルフチューニングおよび最適な制御ができなくなります。
- 12) 作業者がすぐ電源を OFF できるようスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- 13) ドローアウトする場合は、電源を OFF してから行い、絶対に端子や電子部品に手を触れたり衝撃を与えたりしないでください。挿入時に電子部品をケースに接触させないでください。
- 14) 清掃の際は、シンナー類は使用せず市販のアルコールをご使用ください。
- 15) 電源を投入して、デジタル調節計の出力が確定するまで 2 秒かかります。この時間を考慮して（制御盤などの）設計してください。
- 16) 初期設定移行時（モード移行時）に移行するモードによっては出力が OFF になりますので、これを考慮した制御をしてください。
- 17) EEPROM には書き込み回数に寿命があります。データを頻繁に書き換える場合は RAM モードで使用してください。
- 18) 接地された金属に触れるなどの静電気対策を行った上で製品に触れてください。
- 19) 端子台の取り外しは故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
- 20) 電圧出力（制御出力）は内部回路と電氣的に絶縁されていませんので接地タイプの熱電対を使用する場合は制御出力端子のいずれかをアースに接続しないでください。（接続しますと回り込み電流により、測定温度に誤差が発生します。）
- 21) ドローアウトして製品を交換する時、端子の状態を確認してください。端子が腐食したまま使用すると端子金具の接触不良によりデジタル調節計内部の温度が上昇し発火する恐れがあります。このような場合にはリアケースも合わせて交換してください。
- 22) 廃棄時に分別する時、工具を使用してください。内部部品の鋭利な部分でけがをする恐れがあります。
- 23) 制御出力ユニットの仕様を確認し、正しく組み込んでください。
- 24) 制御出力ユニットを取り付ける場合はカタログ、マニュアルの記載内容をよく読んで作業してください。

# マニュアル改訂履歴

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

Man. No. SGTD-737C

| 改訂記号 | 改訂日         | 改訂ページ・内容         |
|------|-------------|------------------|
| A    | 2007 年 12 月 | 初版印刷             |
| B    | 2015 年 4 月  | 拡張機能追加 (Ver.6.1) |
| C    | 2022 年 9 月  | 安全上の注意の追加        |



# マニュアルの見方

## ■ マニュアルの読み方

このマニュアルでは、通信方式ごとに分けて説明しています。  
使用されるシステムに合わせて各章をご覧ください。

概要

概  
要

CompoWay/F

CompoWay/F

通信データ  
CompoWay/F・Sysway

CompoWay/F  
通信データ

Sysway

Sysway

Modbus

Modbus

通信データ  
Modbus

Modbus  
通信データ

## ■ 関連マニュアルについて

このユーザーズマニュアルは、  
形 E5CN/AN/EN-H の通信機能について解説しています。  
本体機能については各ユーザーズマニュアル（形 E5CN-H/E5AN-H/E5EN-H  
デジタル調節計 ユーザーズマニュアル（SGTD-735））をご覧ください。

付録

付  
録

# 目次

|                     |     |
|---------------------|-----|
| はじめに .....          | I   |
| ご使用に際してのご承諾事項 ..... | I   |
| 安全上のご注意 .....       | IV  |
| 安全上の要点 .....        | VII |
| マニュアルの見方 .....      | XI  |

## 第 1 章 概要 ..... 1-1

通信方式の概要および機器の配線方法等について説明しています。まず最初に、この章をご覧の上、正しく機器を設置してください。

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 1. 1 通信方式の概要 ..... | 1-2 |
| はじめに .....         | 1-2 |
| 通信仕様 .....         | 1-3 |
| 伝送手順 .....         | 1-3 |
| インターフェース .....     | 1-4 |
| 配線 .....           | 1-4 |
| 通信設定項目 .....       | 1-8 |

## 第 2 章 CompoWay/F 通信手順 ..... 2-1

CompoWay/F フォーマットでの変数エリアの読み出しや書き込み、動作指令等を上位コンピュータで行う場合は、この章をご覧ください。

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 2. 1 データフォーマット .....   | 2-2 |
| コマンドフレーム .....         | 2-2 |
| BCC の計算例 .....         | 2-3 |
| レスポンスフレーム .....        | 2-3 |
| 通信データ .....            | 2-4 |
| 終了コードの例 .....          | 2-4 |
| 2. 2 コマンドテキストの構成 ..... | 2-6 |
| PDU 構成 .....           | 2-6 |
| エリア定義 .....            | 2-6 |
| 種別コード（変数種別） .....      | 2-6 |
| アドレス .....             | 2-7 |
| 要素数 .....              | 2-7 |
| サービス一覧 .....           | 2-7 |

|                                                                   |                                       |      |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|
| 2.3                                                               | サービス詳細 .....                          | 2-8  |
|                                                                   | 変数エリア読出 .....                         | 2-8  |
|                                                                   | 変数エリア書込 .....                         | 2-9  |
|                                                                   | 変数エリア複合読出 .....                       | 2-11 |
|                                                                   | 変数エリア複合書込 .....                       | 2-12 |
|                                                                   | 本体属性読出 .....                          | 2-14 |
|                                                                   | コントローラステータス読出 .....                   | 2-15 |
|                                                                   | エコーバックテスト .....                       | 2-16 |
|                                                                   | 動作指令 .....                            | 2-17 |
| 2.4                                                               | レスポンスコード一覧 .....                      | 2-22 |
|                                                                   |                                       |      |
| 第3章                                                               | 通信データ CompoWay/F・Sysway .....         | 3-1  |
| CompoWay/F・Sysway フォーマットでの通信データの詳細一覧です。通信によるデータ設定、読出等の際に参照してください。 |                                       |      |
| 3.1                                                               | 変数エリア(設定範囲)一覧 .....                   | 3-2  |
| 3.2                                                               | ステータス .....                           | 3-16 |
|                                                                   |                                       |      |
| 第4章                                                               | Sysway(形 E5□J、形 E5X□フォーマット)通信手順 ..... | 4-1  |
| Sysway での設定値の読み出しや書き込み、動作指令を上位コンピュータで行う場合は、この章をご覧ください。            |                                       |      |
| 4.1                                                               | データフォーマット .....                       | 4-2  |
|                                                                   | コマンドフレーム .....                        | 4-2  |
|                                                                   | レスポンスフレーム .....                       | 4-3  |
|                                                                   | 通信データ .....                           | 4-3  |
|                                                                   | Sysway コマンド一覧 .....                   | 4-4  |
| 4.2                                                               | コマンド解説 .....                          | 4-5  |
|                                                                   | 現在値読出 .....                           | 4-5  |
|                                                                   | 設定値書込 .....                           | 4-6  |
|                                                                   | 設定値および操作量モニタ読出 .....                  | 4-7  |
|                                                                   | 通信書込切替 .....                          | 4-8  |
|                                                                   |                                       |      |
| 第5章                                                               | Modbus 通信手順 .....                     | 5-1  |
| Modbus フォーマットでの変数エリアの読み出しや書き込み、動作指令等を上位コンピュータで行う場合は、この章をご覧ください。   |                                       |      |
| 5.1                                                               | データフォーマット .....                       | 5-2  |
|                                                                   | コマンドフレーム .....                        | 5-2  |
|                                                                   | レスポンスフレーム .....                       | 5-4  |
|                                                                   | エラーコード .....                          | 5-5  |
| 5.2                                                               | ファンクション一覧 .....                       | 5-6  |
| 5.3                                                               | 変数エリアについて .....                       | 5-7  |

|                                                            |                     |            |
|------------------------------------------------------------|---------------------|------------|
| 5.4                                                        | サービス詳細              | 5-9        |
|                                                            | 変数読出（複数）            | 5-9        |
|                                                            | 変数書込（複数）            | 5-11       |
|                                                            | 変数書込（単一/動作指令）       | 5-13       |
|                                                            | エコーバックテスト           | 5-19       |
| <b>第6章</b>                                                 | <b>通信データ Modbus</b> | <b>6-1</b> |
| Modbus フォーマットでの通信データの詳細一覧です。通信データによるデータの設定、読出等の際に参照してください。 |                     |            |
| 6.1                                                        | 変数エリア（設定範囲）一覧       | 6-2        |
| 6.2                                                        | ステータス               | 6-15       |
| 付録                                                         |                     | A-1        |
|                                                            | ASCⅡコード表            | A-2        |
|                                                            | トラブルシューティング         | A-3        |

## 索引

# 第 1 章 概要

この章では、通信方式の概要および通信仕様、配線方法について説明しています。  
機器を設置する際には、この章をお読みください。

|     |                         |     |
|-----|-------------------------|-----|
| 1.1 | 通信方式の概要                 | 1-2 |
|     | はじめに                    | 1-2 |
|     | 通信仕様                    | 1-3 |
|     | 伝送手順                    | 1-3 |
|     | インターフェース                | 1-4 |
|     | 配線                      | 1-4 |
|     | RS-485                  | 1-4 |
|     | RS-232C                 | 1-6 |
|     | RS-422 (形 E5AN/EN-H のみ) | 1-7 |
|     | 通信設定項目                  | 1-8 |
|     | 通信設定操作                  | 1-8 |
|     | 通信設定項目                  | 1-9 |

## 1.1 通信方式の概要

### ■ はじめに

通信機能は、上位コンピュータ（例：パソコン）側でプログラムを作成して、形 E5CN/AN/EN-H の設定データをモニタまたは、設定します。したがって、ここでは、上位コンピュータから見た説明をしています。

CompoWay/F は、オムロンの汎用シリアル通信における統一通信手順です。統一のフレームフォーマットと、オムロン製プログラマブルコントローラなどで実績のある FINS\*に準拠したコマンドを持ち、上位コンピュータとコンポーネントとの間の通信を容易にします。

\*FINS(Factory Interface Network service)

オムロンの FA ネットワーク上のコントローラ間でメッセージを行うためのプロトコルです。

Modbus は、Modicon 社の Modbus Protocol (PI-MBUS-300 Rev.J) の RTU モードに準拠した通信制御方式です。Modbus は、Schneider Electric の登録商標です。CompoWay/F の変数エリア読出、変数エリア書込、動作指令、およびエコーバックテストと同様機能のサポートをします。

形 E5CN/AN/EN-H の通信機能は次のとおりです。

- ・ 設定データの読み出し、書き込み
- ・ 動作指令
- ・ 設定レベルの切り替え

通信機能には、次の条件があります。

- ・ 設定データの書き込みは、通信書込が許可されているときのみ可能です。

## ■ 通信仕様

|               |                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 伝送路接続         | RS-485 : マルチドロップ<br>RS-232C : ポイントツーポイント<br>RS-422 : マルチドロップ                                                                                         |
| 通信方式 ※1       | RS-485 (2 線式半二重)<br>RS-232C<br>RS-422 (4 線式半二重)                                                                                                      |
| 同期方式          | 調歩同期                                                                                                                                                 |
| 通信速度 ※2       | 1200、2400、4800、 <b>9600</b> 、19200、38400、57600bps                                                                                                    |
| 伝送コード         | ASCII                                                                                                                                                |
| データビット長 ※2    | <b>7</b> 、8 ビット                                                                                                                                      |
| ストップビット長 ※2   | 1、 <b>2</b> ビット                                                                                                                                      |
| 誤り検出          | 垂直パリティ (なし、 <b>偶数</b> 、奇数) ※2<br>FCS (フレームチェックシーケンス)<br>Sysway 時<br>BCC (ブロックチェックキャラクタ)<br>CompoWay/F 時<br>CRC-16 (サイクリカルリダンダンシーチェック-16)<br>Modbus 時 |
| フロー制御         | なし                                                                                                                                                   |
| インターフェイス      | RS-485/RS-232C/RS-422                                                                                                                                |
| リトライ機能        | なし                                                                                                                                                   |
| 通信バッファ        | 217 バイト                                                                                                                                              |
| 通信レスポンス送信待ち時間 | 0～99 (ms)、初期値：20 (ms)                                                                                                                                |

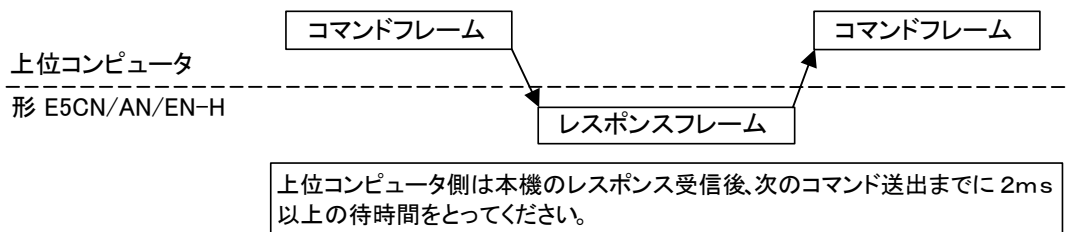
※1 RS-422 は形 E5AN/EN-H のみ有効です。

※2 通信速度、データビット長、ストップビット長、垂直パリティの設定は、「通信設定レベル」でそれぞれ独立に設定できます。  
上記網掛け部は初期値です。

## ■ 伝送手順

上位コンピュータがコマンドフレームを送信して、形 E5CN/AN/EN-H がコマンドの内容に対応するレスポンスフレームを送信します。つまり、1 個のコマンドフレームに対して 1 個のレスポンスフレームを返します。

コマンドフレームとレスポンスフレームの動作は次のとおりです。



## ■ インターフェース

上位コンピュータ（パソコン）とは RS-485、RS-232C、RS-422（形 E5AN/EN-H のみ）、インターフェースに準拠した通信を行います。

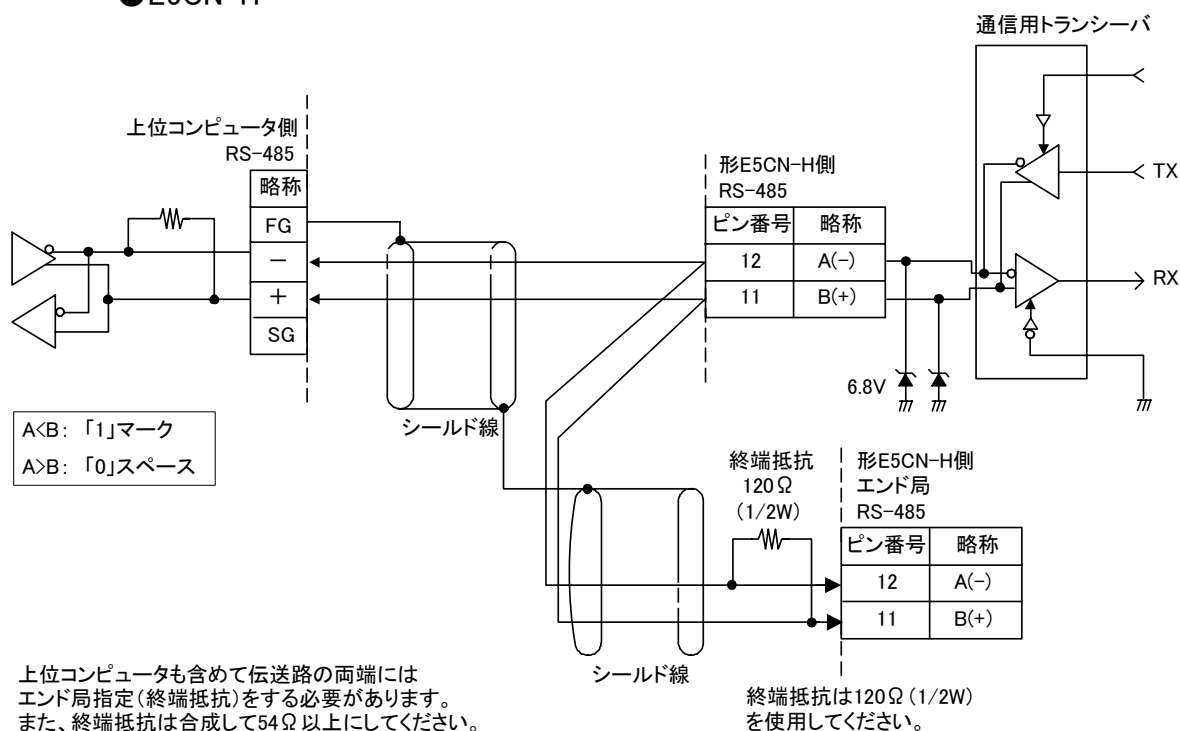
RS-485/RS-232C/RS-422 のインターフェースの変換には、形 K3SC をご使用ください。

## ■ 配線

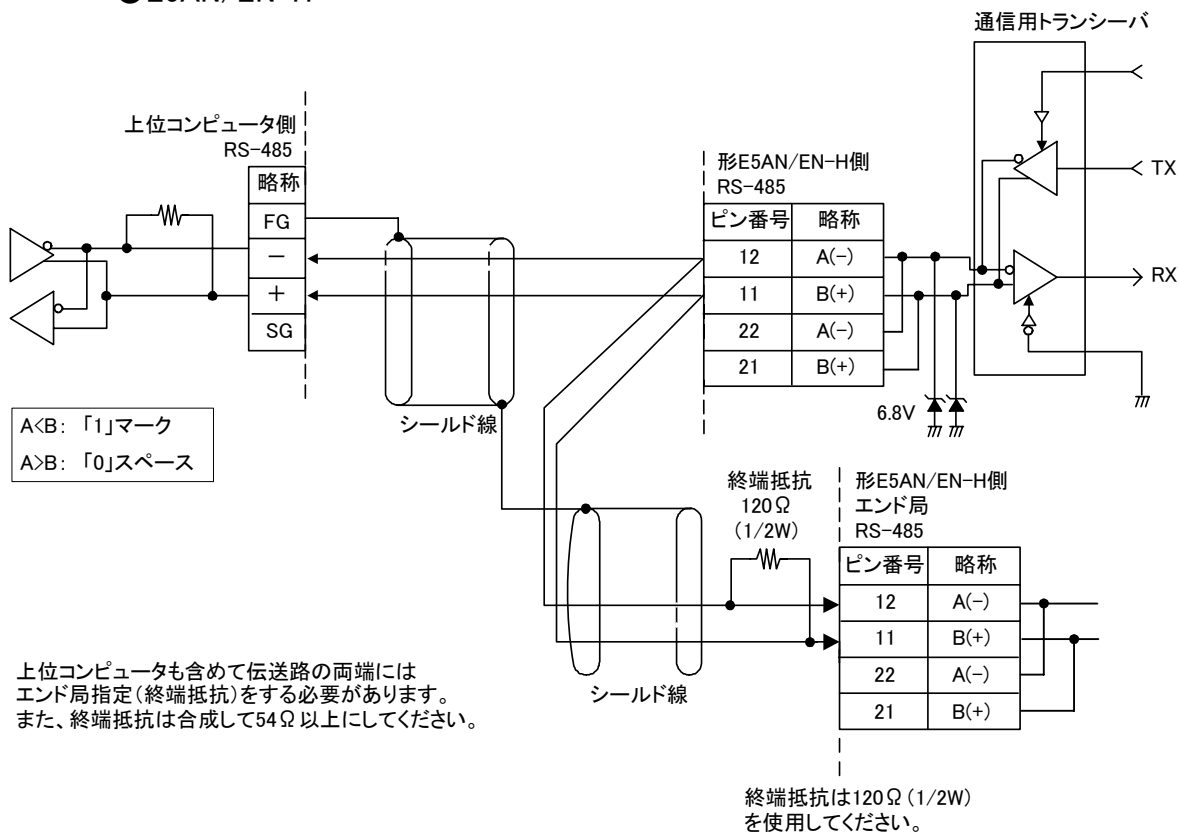
### ● RS-485

- ・ 接続形態は、1 : 1 または 1 : N です。1 : N 接続時は、上位コンピュータを含み最大 32 台まで接続できます。
- ・ ケーブル長は、合計で最大 500m です。
- ・ ケーブルには、シールド付ツイストペア線 AWG24（断面積  $0.205\text{mm}^2$ ）～AWG14（断面積  $2.081\text{mm}^2$ ）をご使用ください。

### ● E5CN-H



## ●E5AN/EN-H



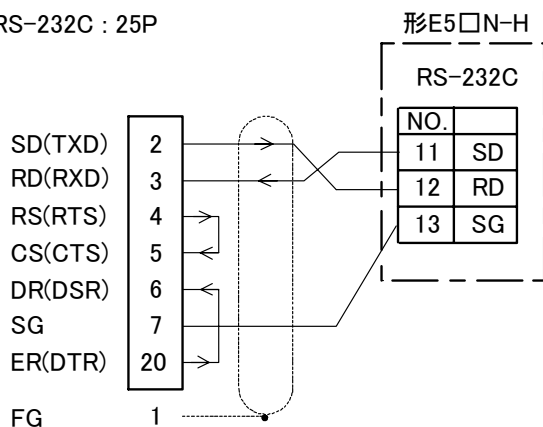
上位コンピュータと形 E5CN/AN/EN-H の通信仕様をあわせてください。  
また、1 : N 接続時はすべてのユニットで通信仕様をあわせてください。  
ただし、通信ユニット No.だけは固有の値を設定してください。  
ここでは、形 E5CN/AN/EN-H の通信仕様の設定方法について説明します。  
上位コンピュータについては、別途専用マニュアルなどをごらんください。

## ●RS-232C

- ・接続形態は、1 : 1 です。
- ・ケーブル長は、合計で最大 15m です。線路長を延長する場合は、当社 RS-232C 光インターフェース（形 Z3R）をご使用ください。
- ・ケーブルには、シールド付ツイストペア線 AWG24（断面積  $0.205\text{mm}^2$ ）～AWG14（断面積  $2.081\text{mm}^2$ ）をご使用ください。

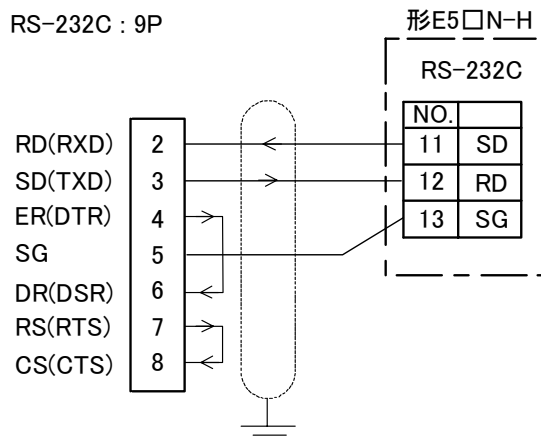
上位コンピュータ

RS-232C : 25P

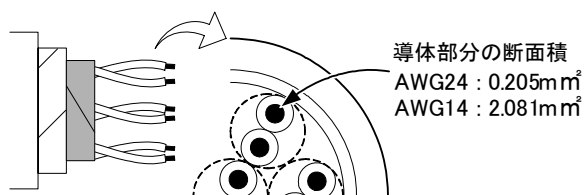


上位コンピュータ(DOS/V)

RS-232C : 9P

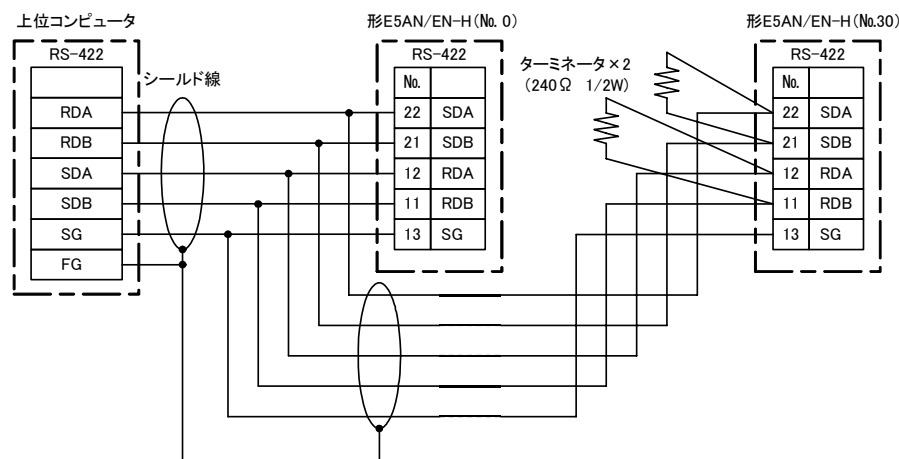


ケーブル参考図



## ● RS-422（形 E5AN/EN-H のみ）

- ・ 接続形態は、1 : 1 または 1 : N です。1 : N 接続時は、上位コンピュータを含み最大 32 台まで接続できます。
- ・ ケーブル長は、合計で最大 500m です。
- ・ ケーブルには、シールド付ツイストペア線(AWG28 以上)をご使用ください。
- ・ 伝送路の両端の装置のみ、ターミネータを接続してください。たとえば、次の例で、上位コンピュータと No.30 のユニットにターミネータを接続して、No.0~29 のユニットはターミネータなしにしてください。
- ・ ターミネータは  $240\Omega$  (1/2W) の抵抗を使用してください。(両端の合成抵抗  $100\Omega$  以上)



## ■ 通信設定項目

形 E5CN/AN/EN-H の通信仕様の設定は通信設定レベルで行います。通信設定項目の設定は形 E5CN/AN/EN-H のパネル操作で行ってください。  
通信設定項目の種別と設定内容は次のとおりです。

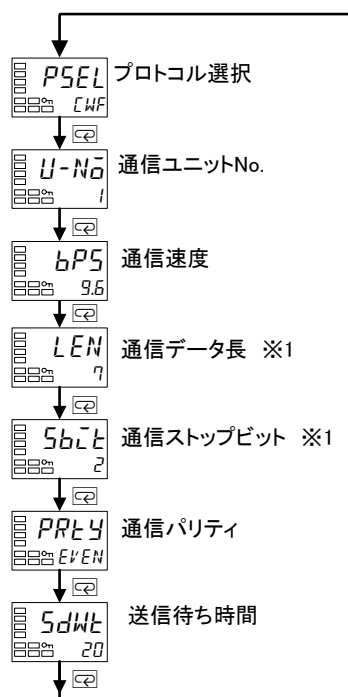
| 項目         | 記号   | 設定内容                                                | 設定値                                                 |
|------------|------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 通信プロトコル    | PSEL | CompoWay/F (Sysway)<br>/Modbus                      | COM / Mod                                           |
| 通信ユニット No. | U-No | 0～99                                                | 0、1～99                                              |
| 通信速度       | bPS  | 1.2 / 2.4 / 4.8 / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 (kbit/s) | 1.2 / 2.4 / 4.8 / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 (kbit/s) |
| 通信データ長     | LEN  | 7 / 8 (bit)                                         | 7 / 8 (bit)                                         |
| 通信ストップビット  | Sbct | 1 / 2                                               | 1 / 2                                               |
| 通信パリティ     | PRty | なし、偶数、奇数                                            | NONE / EVEN / odd                                   |
| 送信待ち時間     | Sdwt | 0～99                                                | 0～99 (ms)、<br>初期値：20                                |

上記網掛け部は初期値です。

## ● 通信設定操作

形 E5CN/AN/EN-H で通信を行う前に、前面キーの操作で下記の手順により、通信ユニット No.や通信速度などの設定を行ってください。通信項目設定以外の操作方法については、お使いの機種のユーザーズマニュアル（「形 E5CN-H/E5AN-H/E5EN-H デジタル調節計 ユーザーズマニュアル」（SGTD-735））を参照してください。

1. キーを3秒以上押し、「運転レベル」→「初期設定レベル」に移行します。
2. キーを押し、「初期設定レベル」→「通信設定レベル」に移行します。
3. キーを押すと下図のように設定項目が替わります。
4. キーを使用して設定データを変更できます。



※1 「プロトコル選択」が CompoWay/F のときのみ表示されます。

## ● 通信設定項目

設定値は、設定操作後の電源再投入により有効となりますのでご注意ください。

### ・ プロトコル選択 (PSEL)

通信プロトコルの選択ができます。CompoWay/F(Sysway)、Modbus から設定してください。

### ・ 通信ユニット No. (U-No)

上位コンピュータと通信する場合は、上位コンピュータが各デジタル調節計を識別するためのユニット No.を各デジタル調節計に設定します。0～99 まで 1 ごとに設定できます。ご購入時は 1 に設定されています。

複数個で通信を行う場合は同一ユニット No.を重複して設定しますと正常に動作しませんので注意してください。

### ・ 通信速度 (bPS)

上位コンピュータと通信する場合の通信速度を設定します。通信速度はそれぞれ次のとおりです。

1.2 (1200bps) 、 2.4 (2400bps) 、 4.8 (4800bps) 、 9.6 (9600bps) 、 19.2 (19200bps) 、 38.4 (38400bps) 、 57.6 (57600bps)

### ・ 通信データ長 (LEN)

通信のデータビット長の変更ができます。データビットは 7 ビットと 8 ビットがあります。

### ・ 通信ストップビット (SbLt)

通信のストップビットの変更ができます。ストップビットは 1 または 2 のどちらかの設定ができます。

### ・ 通信パリティ (PRtY)

通信パリティの設定ができます。パリティは、無し (None) 、偶数 (Even) 、奇数 (odd) から設定してください。

### ・ 送信待ち時間 (SdWt)

送信待ち時間を 0～99ms まで 1ms ごとに設定できます。ご購入時は 20ms に設定されています。



## 第 2 章 CompoWay/F 通信手順

CompoWay/F フォーマットに従って通信する場合には、この章をお読みください。

|      |               |      |
|------|---------------|------|
| 2. 1 | データフォーマット     | 2-2  |
|      | コマンドフレーム      | 2-2  |
|      | BCC の計算例      | 2-3  |
|      | レスポンスフレーム     | 2-3  |
|      | 通信データ         | 2-4  |
|      | 終了コードの例       | 2-4  |
| 2. 2 | コマンドテキストの構成   | 2-6  |
|      | PDU 構成        | 2-6  |
|      | エリア定義         | 2-6  |
|      | 種別コード(変数種別)   | 2-6  |
|      | アドレス          | 2-7  |
|      | 要素数           | 2-7  |
|      | サービス一覧        | 2-7  |
| 2. 3 | サービス詳細        | 2-8  |
|      | 変数エリア読出       | 2-8  |
|      | 変数エリア書込       | 2-9  |
|      | 変数エリア複合読出     | 2-11 |
|      | 変数エリア複合書込     | 2-12 |
|      | 本体属性読出        | 2-14 |
|      | コントローラステータス読出 | 2-15 |
|      | エコーバックテスト     | 2-16 |
|      | 動作指令          | 2-17 |
| 2. 4 | レスポンスコード一覧    | 2-22 |

## 2.1 データフォーマット

以下、(H'02)のように数値の前にH'をつけていれば、16進数を表します。通常の数値のみで表記しているものはASCIIキャラクタを表します。

フレームの各区切りの下の数字はバイト数を示しています。

### ■ コマンドフレーム



|              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STX          | 通信フレーム（テキスト）の先頭を示すコード（H'02）です。<br>先頭バイトには必ずこの文字をセットしてください。<br>受信中に再び STX を受信した場合は、STX を受信した所から受信をやり直します。                                                                                                                                               |
| ノード No.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>送信先を特定するための種別 No.です。</li> <li>形 E5CN/AN/EN-H の「通信ユニット No.」を指定します。</li> <li>BCD 設定 00～99、および"XX"が設定可能です。</li> <li>一斉同報する場合には"XX"を指定してください。ただし、同報の場合にはレスポンスは返しません。</li> <li>上記以外のノード No.に対しては無応答となります。</li> </ul> |
| サブアドレス       | 形 E5CN/AN/EN-H では使用しません。必ず"00"を設定してください。                                                                                                                                                                                                               |
| SID（サービス ID） | 形 E5CN/AN/EN-H では使用しません。必ず"0"を設定してください。                                                                                                                                                                                                                |
| コマンドテキスト     | コマンドテキスト部分です。内容については「2.2 コマンドテキストの構成」（2-6 ページ）を参照してください。                                                                                                                                                                                               |
| ETX          | テキストの終了を示すコード（H'03）です。                                                                                                                                                                                                                                 |
| BCC          | ブロックチェックキャラクタです。<br>ノード No.～ETX までの値を、1 バイト毎に XOR（排他的論理和）した値を BCC とします。                                                                                                                                                                                |

## ■ BCC の計算例

BCC（ブロックチェックキャラクタ）はノード No. から ETX までの値を 1 バイト毎に排他的論理和を計算し、その 8 ビットデータを BCC 部にセットします。

| STX | ノードNo. |        | サブアドレス |        | SID    | コマンドテキスト |        |        |        | ETX | BCC |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|-----|-----|
| 02H | 0(30H) | 0(30H) | 0(30H) | 0(30H) | 0(30H) | 0(30H)   | 5(35H) | 0(30H) | 3(33H) | 03H | 35H |

$$\text{BCC} = 30\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 35\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 33\text{H} \oplus 03\text{H} = 35\text{H}$$

計算結果の35HをBCC部にセットします。

⊕はXOR(排他的論理和)演算であることを示します。

## ■ レスポンスフレーム

|     | ノードNo. | サブアドレス | 終了コード | コマンドテキスト | BCC |
|-----|--------|--------|-------|----------|-----|
| STX |        | 0 0    |       |          | ETX |
| 1   | 2      | 2      | 2     |          | 1 1 |

| 終了コード | 名称           | 内容                                                                                                                                                                                                                                      | エラー検出優先順位 |
|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 00    | 正常終了         | 異常がなく正常にコマンドが終了しました。                                                                                                                                                                                                                    | なし        |
| 0F    | FINS コマンドエラー | 指定 FINS コマンドが実行できませんでした。非実行の詳細は FINS レスポンスコードにて判断してください。                                                                                                                                                                                | 8         |
| 10    | パリティエラー      | 受信したデータの「1」であるビットの総和が、「通信パリティ」の設定値と一致しませんでした。                                                                                                                                                                                           | 2         |
| 11    | フレーミングエラー    | ストップビットが「0」です。                                                                                                                                                                                                                          | 1         |
| 12    | オーバーランエラー    | すでに受信データが一杯の時に、新しいデータを転送しようとした。                                                                                                                                                                                                         | 3         |
| 13    | BCC エラー      | 受信した BCC 値と、計算した BCC 値が異なります。                                                                                                                                                                                                           | 5         |
| 14    | フォーマットエラー    | <ul style="list-style-type: none"> <li>コマンドテキスト内のキャラクタが、0～9、A～F 以外の場合。ただしエコーバックテストは除きます（詳細は「2.3 サービス詳細 ■エコーバックテスト」(2-16 ページ)を参照してください）。</li> <li>SID とコマンドテキストがありません。またはコマンドテキストがありません。</li> <li>コマンドテキストの「MRC/SRC」が揃っていません。</li> </ul> | 7         |
| 16    | サブアドレスエラー    | <ul style="list-style-type: none"> <li>サブアドレスが不正（未サポート）です。</li> <li>サブアドレスと SID とコマンドテキストがありません。</li> <li>サブアドレスが 2 キャラクタ未満で、SID とコマンドテキストがありません。</li> </ul>                                                                            | 6         |
| 18    | フレーム長エラー     | 受信フレームが所定（サポート）バイト数を超過しています。                                                                                                                                                                                                            | 4         |

- ・終了コードは、自ノード宛の 1 コマンドフレーム受信に対して返送します。
- ・ETX、BCC キャラクタまで完結していない場合は、レスポンスはありません。
- ・エラー検出優先順位は、複数エラーが発生した場合の順位を示します。

## ■ 通信データ

| 通信<br>フォーマット | 設定<br>(モニタ) 値 | マイナス値 | 小数点                                                |
|--------------|---------------|-------|----------------------------------------------------|
| CompoWay/F   | 16 進 8 桁      | 2 の補数 | 小数点がないものとして 16 進変換<br>例) 105.0 → 1050 → H'0000041A |

## ■ 終了コードの例

以下にコマンドに対して正常終了しなかった場合の終了コードの例を示します。

例 1) サブアドレスが不正で、SID、コマンドテキストがない場合

・ コマンド

|     | ノードNo. | サブアドレス | BCC |
|-----|--------|--------|-----|
| STX |        | 0 A    | ETX |

・ レスポンス

|     | ノードNo. | サブアドレス | 終了コード | BCC |
|-----|--------|--------|-------|-----|
| STX |        | 0 A    | 1 6   | ETX |

終了コードが「16」（サブアドレスエラー）

サブアドレスが受信できていて、フォーマットエラーよりサブアドレスエラーの方がエラー検出順位が高いため。

例 2) コマンドテキストがない場合

・ コマンド

|     | ノードNo. | サブアドレス | SID | BCC |
|-----|--------|--------|-----|-----|
| STX |        | 0 0    | 0   | ETX |

・ レスポンス

|     | ノードNo. | サブアドレス | 終了コード | BCC |
|-----|--------|--------|-------|-----|
| STX |        | 0 0    | 1 4   | ETX |

終了コードが「14」（フォーマットエラー）

例 3) ノード No. が揃っていない場合

・ コマンド

|     | BCC |
|-----|-----|
| STX | ETX |

ノード No. が 1 キャラクタ足りない

・ レスポンス

レスポンスはありません。

例 4) サブアドレスがなく、BCC が不正の場合

・ コマンド

| ノードNo. |  | BCC |     |
|--------|--|-----|-----|
| STX    |  | ETX | Err |

・ レスポンス

| ノードNo. |  | サブアドレス |   | 終了コード |   | BCC |
|--------|--|--------|---|-------|---|-----|
| STX    |  | 0      | 0 | 1     | 3 | ETX |

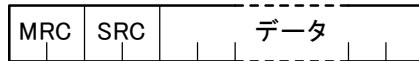
サブアドレスを「00」とし、終了コードが「13」（BCC エラー）

## 2.2 コマンドテキストの構成

### ■ PDU 構成

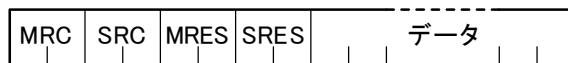
コマンドテキストには、MRC（メインリクエストコード）と SRC（サブリクエストコード）および、それに続く各々必要なデータが転送されます。

- ・ サービス要求 PDU



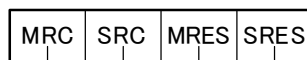
レスポンスフレームには、上記 MRC/SRC に続いて、MRES（メインレスポンスコード）と SRES（サブレスポンスコード）が転送され、続けてデータが転送されます。

- ・ サービス応答 PDU（正常時）



なお、指定コマンドテキストが実行できなかった場合、MRC/SRC、MRES/SRES のみがサービス応答 PDU となります。

- ・ サービス応答 PDU（指定コマンドテキスト非実行時）



MRES/SRES は「正常終了」以外のレスポンスコードとなります。

### ■ エリア定義

変数エリアのみで構成されています。

### ■ 種別コード（変数種別）

変数エリアの種別コードの定義は、以下のとおりです。



設定エリア 0 および設定エリア 1 については次の表を参照してください。

| エリア     | 説明                                             |
|---------|------------------------------------------------|
| 設定エリア 0 | プロテクト/マニュアル制御/運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルをまとめたエリアです。 |
| 設定エリア 1 | 初期設定/通信設定/高機能設定/校正レベルをまとめたエリアです。               |

変数種別は2バイトのASCIIコードに変換し、フレームに取り込みます。  
実際に存在する変数種別を以下に示します。

| 変数種別  | 内容                     |
|-------|------------------------|
| C0/80 | 設定エリア0の読出専用パラメータです。    |
| C1/81 | 設定エリア0の読み書き可能なパラメータです。 |
| C3/83 | 設定エリア1の読み書き可能なパラメータです。 |
| C4/84 | 設定エリア0の読み書き可能なパラメータです。 |
| C5/85 | 設定エリア0の読み書き可能なパラメータです。 |

※ 設定エリア1に読出専用パラメータはないので変数種別「C2」は存在しません。

## ■ アドレス

変数種別毎にアドレスを付けます。アドレスは2バイトの16進形式で表記し、アクセスサイズ単位で付けてください。

## ■ 要素数

要素数は2バイトの16進形式で表記します。要素数の指定範囲はコマンドにより異なりますので「2.3 サービス詳細」(2-8 ページ)をご覧ください。

## ■ サービス一覧

| MRC | SRC | サービス名称        | 処理                                         |
|-----|-----|---------------|--------------------------------------------|
| 01  | 01  | 変数エリア読出       | 変数エリアの読出を行います。                             |
| 01  | 02  | 変数エリア書込       | 変数エリアの書込を行います。                             |
| 01  | 04  | 変数エリア複合読出     | 変数エリアのパラメータ指定順読出を行います。                     |
| 01  | 13  | 変数エリア複合書込     | 変数エリアのパラメータ指定順書込を行います。                     |
| 05  | 03  | 本体属性読出        | 形式、通信バッファサイズの読出を行います。                      |
| 06  | 01  | コントローラステータス読出 | 運転状態の読出を行います。                              |
| 08  | 01  | エコーバックテスト     | エコーバックテストを行います。                            |
| 30  | 05  | 動作指令          | ラン/ストップ、AT(オートチューニング)実行/中止、設定エリア1移行等を行います。 |

※ メモリ異常(RAM異常)、初期状態(電源投入時の現在値が求まるまでの状態)では、サービスをすべて受け付けず、レスポンスはありません。

## 2.3 サービス詳細

### ■ 変数エリア読出

変数エリアの読み出しを行います。

#### ・ サービス要求 PDU

| MRC   | SRC   | 変数種別 | 読出開始アドレス | ビット位置 | 要素数 |
|-------|-------|------|----------|-------|-----|
| 0   1 | 0   1 |      |          | 0   0 |     |
| 2     | 2     | 2    | 4        | 2     | 4   |

#### ・ サービス応答 PDU

| MRC   | SRC   | レスポンスコード | 読出データ(要素数分)  |
|-------|-------|----------|--------------|
| 0   1 | 0   1 |          |              |
| 2     | 2     | 4        | 要素数 × 8 or 4 |

#### (1) 変数種別と読出開始アドレス

各変数種別と読み出し開始アドレスについては、「第3章 通信データ CompoWay/F・Sysway」を参照してください。

#### (2) ビット位置

形 E5CN/AN/EN-H ではビットアクセスはサポートしていません。  
「00」固定です。

#### (3) 要素数

| 要素数    |                  | 処理                                         |
|--------|------------------|--------------------------------------------|
| 0000   |                  | 読出を行わず正常終了(サービス応答 PDU に読出データを付加しません)となります。 |
| ダブルワード | 0001～0019 (1～25) | 最大 25 個 (H'19) まで読出を行って正常終了となります。          |
| ワード    | 0001～0032 (1～50) | 最大 50 個 (H'32) まで読出を行って正常終了となります。          |

#### (4) レスポンスコード

##### ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

##### ・ エラー発生時

| レスポンスコード | エラー名称        | 原因              |
|----------|--------------|-----------------|
| 1001     | コマンド長オーバー    | コマンド長が長すぎます。    |
| 1002     | コマンド長不足      | コマンド長が不足です。     |
| 1101     | エリア種別エラー     | 変数種別が間違っています。   |
| 1103     | 開始アドレス範囲外エラー | 読出開始アドレスが範囲外です。 |
| 110B     | レスポンス長オーバー   | 要素数が最大値を越えています。 |
| 1100     | パラメータエラー     | ビット位置が 00 以外です。 |
| 2203     | 動作エラー        | 不揮発性メモリ異常です。    |

## (5) 注意事項

## ● 警報機能

警報は本体表示部で非表示となっても、通信上ではすべて正常に機能します。

## ■ 変数エリア書込

変数エリアへの書き込みを行います。

### ・ サービス要求 PDU

| MRC   | SRC   | 変数<br>種別 | 書込開始<br>アドレス | ビット<br>位置 | 要素数 | 書込データ<br>(要素数分) |
|-------|-------|----------|--------------|-----------|-----|-----------------|
| 0   1 | 0   2 |          |              | 0   0     |     |                 |
| 2     | 2     | 2        | 4            | 2         | 4   | 要素数 × 8 or 4    |

### ・ サービス応答 PDU

| MRC   | SRC   | レスポンスコード |
|-------|-------|----------|
| 0   1 | 0   2 |          |
| 2     | 2     | 4        |

## (1) 変数種別と書込開始アドレス

各変数種別と書込開始アドレスについては、「第3章 通信データ CompoWay/F・Sysway」を参照してください。

## (2) ビット位置

形 E5CN/AN/EN-H ではビットアクセスをサポートしていません。

「00」固定です。

## (3) 要素数

| 要素数    |                  | 処理                                              |
|--------|------------------|-------------------------------------------------|
| 0000   |                  | 書き込みを行わず正常終了(サービス要求 PDU に書込データを付加しないください)となります。 |
| ダブルワード | 0001~0018 (1~24) | 最大 24 個 (H'18) まで書き込みを行って正常終了となります。             |
| ワード    | 0001~0030 (1~48) | 最大 48 個 (H'30) まで書き込みを行って正常終了となります。             |

## (4) レスポンスコード

### ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

## ・エラー発生時

| レスポンスコード | エラー名称        | 原因                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1002     | コマンド長不足      | コマンド長が不足です。                                                                                                                                                                                                |
| 1101     | エリア種別エラー     | 変数種別が間違っています。                                                                                                                                                                                              |
| 1103     | 開始アドレス範囲外エラー | 書込開始アドレスが範囲外です。                                                                                                                                                                                            |
| 1104     | 終了アドレス範囲外エラー | 書込終了アドレス(書込開始アドレス+要素数)が、変数エリアの最終アドレスを超えています。                                                                                                                                                               |
| 1003     | 要素数/データ数不一致  | 要素数とデータ数の数が一致していません。                                                                                                                                                                                       |
| 1100     | パラメータエラー     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビット位置が 00 以外です。</li> <li>・書込データが設定範囲外です。</li> </ul>                                                                                                                |
| 3003     | リードオンリー      | 変数種別「C0」に書き込みを行いました。                                                                                                                                                                                       |
| 2203     | 動作エラー        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・通信書込が禁止されています。</li> <li>・設定エリア0から設定エリア1設定項目に書き込みを行いました。</li> <li>・プロテクトレベル以外からプロテクト設定項目に書き込みを行いました。</li> <li>・AT(オートチューニング)中です。※</li> <li>・不揮発性メモリ異常です。</li> </ul> |

※ AT (オートチューニング) については別冊「ユーザーズマニュアル」 (「形 E5CN-H/E5AN-H/E5EN-H デジタル調節計 ユーザーズマニュアル」 (SGTD-735)) を参照してください。

## (5) 注意事項

## ●警報機能

警報は本体表示部で非表示となっても、通信上ではすべて正常に機能します。

## ■ 変数エリア複合読出

変数エリアにおいて、指定されたアドレスの内容を順に読み出します。

### ・ サービス要求 PDU

| MRC   | SRC   | 変数<br>種別 | 読出<br>アドレス | ビット<br>位置 |  | 変数<br>種別 | 読出<br>アドレス | ビット<br>位置 |
|-------|-------|----------|------------|-----------|--|----------|------------|-----------|
| 0   1 | 0   4 |          |            | 0   0     |  |          |            | 0   0     |
| 2     | 2     | 2        | 4          | 2         |  | 2        | 4          | 2         |

### ・ サービス応答 PDU

| MRC   | SRC   | レスポンスコード | 変数<br>種別 | 読出データ |    |   |  |  |
|-------|-------|----------|----------|-------|----|---|--|--|
| 0   1 | 0   4 |          |          |       |    |   |  |  |
| 2     | 2     | 4        | 2        | 4     | or | 8 |  |  |

| 変数<br>種別 | 読出データ |    |   |  |  |
|----------|-------|----|---|--|--|
|          |       |    |   |  |  |
| 2        | 4     | or | 8 |  |  |

※ 読出データは、コマンドで指定した順番に変数種別と読出データがセットで読み出されます。

#### (1) 変数種別と読出開始アドレス

各変数種別と読み出し開始アドレスについては、「第3章 通信データ CompoWay/F・Sysway」を参照してください。

#### (2) ビット位置

形 E5CN/AN/EN-H ではビットアクセスはサポートしていません。  
「00」固定です。

#### (3) 読出しデータ数（変数種別＋読出データ）

| 読出データ長 | 読出データ数 |
|--------|--------|
| ダブルワード | 最大 20  |
| ワード    | 最大 25  |

#### (4) レスポンスコード

##### ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

##### ・ エラー発生時

| レスポンスコード | エラー名称      | 原因              |
|----------|------------|-----------------|
| 1002     | コマンド長不足    | コマンド長が不足です。     |
| 1101     | エリア種別エラー   | 変数種別が間違っています。   |
| 110B     | レスポンス長オーバー | 要素数が最大数を越えています。 |
| 1100     | パラメータエラー   | ビット位置が 00 以外です。 |
| 2203     | 動作エラー      | 不揮発性メモリ異常です。    |

## ■ 変数エリア複合書込

変数エリアにおいて、指定されたアドレスの内容を順に書き込みます。

### ・ サービス要求 PDU



### ・ サービス応答 PDU



#### (1) 変数種別と書込開始アドレス

各変数種別と書込開始アドレスについては、「第3章 通信データ CompoWay/F・Sysway」を参照してください。

#### (2) ビット位置

形 E5CN/AN/EN-H ではビットアクセスをサポートしていません。  
「00」固定です。

#### (3) 書込データ数（変数種別＋書込データ）

| 読出データ長 | 読出データ数 |
|--------|--------|
| ダブルワード | 最大 12  |
| ワード    | 最大 17  |

#### (4) レスポンスコード

##### ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

## ・エラー発生時

| レスポンスコード | エラー名称    | 原因                                                                                                                                                                                                         |
|----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1002     | コマンド長不足  | コマンド長が不足です。                                                                                                                                                                                                |
| 1101     | エリア種別エラー | 変数種別が間違っています。                                                                                                                                                                                              |
| 1100     | パラメータエラー | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビット位置が 00 以外です。</li> <li>・書込データが設定範囲外です。</li> </ul>                                                                                                                |
| 3003     | リードオンリー  | 変数種別「C0」に書き込みを行いました。                                                                                                                                                                                       |
| 2203     | 動作エラー    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・通信書込が禁止されています。</li> <li>・設定エリア0から設定エリア1設定項目に書き込みを行いました。</li> <li>・プロテクトレベル以外からプロテクト設定項目に書き込みを行いました。</li> <li>・AT(オートチューニング)中です。※</li> <li>・不揮発性メモリ異常です。</li> </ul> |

※ AT (オートチューニング) については別冊「ユーザーズマニュアル」(「形 E5CN-H/E5AN-H/E5EN-H デジタル調節計 ユーザーズマニュアル」(SGTD-735))を参照してください。

## ■ 本体属性読出

形式、通信バッファサイズを読み出します。

### ・ サービス要求 PDU

| MRC   | SRC   |
|-------|-------|
| 0   5 | 0   3 |
| 2     | 2     |

### ・ サービス応答 PDU

| MRC   | SRC   | レスポンスコード | 形式 | バッファサイズ       |
|-------|-------|----------|----|---------------|
| 0   5 | 0   3 |          |    | 0   0   D   9 |
| 2     | 2     | 4        | 10 | 4             |

#### (1) 形式

形式を ASCII コード 10 バイトで表します。10 バイトに満たない場合は、スペースコードとなります。

例) 形 E5CN-HQ2HH03 (電圧出力、2 補助出力、ヒーター断検出 2 点、通信機能付き) の場合、以下のようになります。

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e | 5 | c | n | - | H | Q | 2 | H | H | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

#### (2) バッファサイズ

バッファサイズを 2 バイト 16 進形式で表し、4 バイト ASCII コードに変換して読み出します。

バッファサイズは 217 バイト (=H'00D9) となります。

#### (3) レスポンスコード

##### ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

##### ・ エラー発生時

| レスポンスコード | 名称        | 内容           |
|----------|-----------|--------------|
| 1001     | コマンド長オーバー | コマンド長が長すぎます。 |
| 2203     | 動作エラー     | 不揮発性メモリ異常です。 |

## ■ コントローラステータス読出

運転状態と異常ステータスを読み出します。

### ・ サービス要求 PDU

| MRC   | SRC   |
|-------|-------|
| 0   6 | 0   1 |
| 2     | 2     |

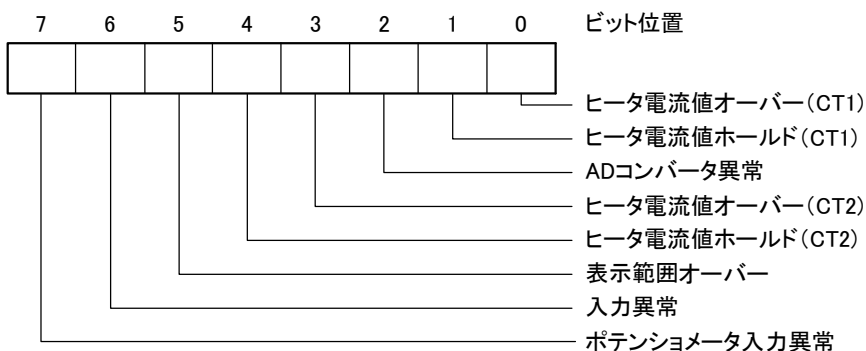
### ・ サービス応答 PDU

| MRC   | SRC   | レスポンスコード | 運転状態 | 関連情報 |
|-------|-------|----------|------|------|
| 0   6 | 0   1 |          |      |      |
| 2     | 2     | 4        | 2    | 2    |

#### (1) 運転状態

| 運転状態 | 内容                                      |
|------|-----------------------------------------|
| 00   | 制御が行われている状態(設定エリアが 0 でエラーの発生がなく、ラン中)です。 |
| 01   | 制御が行われていない状態(上記以外)です。                   |

#### (2) 関連情報



#### (3) レスポンスコード

##### ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

##### ・ エラー発生時

| レスポンスコード | 名称        | 内容           |
|----------|-----------|--------------|
| 1001     | コマンド長オーバー | コマンド長が長すぎます。 |
| 2203     | 動作エラー     | 不揮発性メモリ異常です。 |

## ■ エコーバックテスト

エコーバックテストを行います。

### ・ サービス要求 PDU

| MRC   | SRC   | テストデータ |
|-------|-------|--------|
| 0   8 | 0   1 |        |
| 2     | 2     | 0~200  |

### ・ サービス応答 PDU

| MRC   | SRC   | レスポンスコード | テストデータ |
|-------|-------|----------|--------|
| 0   8 | 0   1 |          |        |
| 2     | 2     | 4        | 0~200  |

#### (1) テストデータ

任意のテストデータを 0~200 の範囲内でセットします。

テストデータは、「通信データ長」により以下の範囲内の値となります。

| 通信データ長 | テストデータ                         |
|--------|--------------------------------|
| 8 ビット  | ASCII コードの H'20~H'7E、H'A1~H'FE |
| 7 ビット  | ASCII コードの H'20~H'7E           |

H'40 はセットしないでください。無応答となります。

#### (2) レスポンスコード

##### ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

##### ・ エラー発生時

| レスポンスコード | 名称        | 内容           |
|----------|-----------|--------------|
| 1001     | コマンド長オーバー | コマンド長が長すぎます。 |
| 2203     | 動作エラー     | 不揮発性メモリ異常です。 |

## ■ 動作指令

- ・通信書込
  - ・AT 実行/中止
  - ・ソフトリセット
  - ・オート/マニュアル
  - ・SP モード
  - ・赤外線通信使用
  - ・ラン/ストップ
  - ・書込モード
  - ・設定エリア 1 移行
  - ・設定値初期化
  - ・正/逆動作反転
  - ・バンク切替
  - ・RAM データ保存
  - ・プロテクトレベル移行
  - ・警報ラッチ解除
  - ・プログラムスタート
- を行います。

| MRC   | SRC   | 指令コード | 関連情報 |
|-------|-------|-------|------|
| 3   0 | 0   5 |       |      |
| 2     | 2     | 2     | 2    |

### ・ サービス応答 PDU

| MRC   | SRC   | レスポンスコード |
|-------|-------|----------|
| 3   0 | 0   5 |          |
| 2     | 2     | 4        |

### (1) 指令コードと関連情報

| 指令コード | 指令内容       | 関連情報                                                                                                       |
|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00    | 通信書込       | 00:OFF(禁止)<br>01:ON(許可)                                                                                    |
| 01    | ラン/ストップ    | 00:ラン<br>01:ストップ                                                                                           |
| 02    | バンク切替      | 00:バンク0<br>01:バンク1<br>02:バンク2<br>03:バンク3<br>04:バンク4<br>05:バンク5<br>06:バンク6<br>07:バンク7                       |
| 03    | AT 実行/中止   | 00:AT 中止<br>01:100%AT 実行<br>02:40%AT 実行                                                                    |
| 04    | 書込モード      | 00:バックアップモード<br>01:RAM 書込モード                                                                               |
| 05    | RAM データ保存  | 00                                                                                                         |
| 06    | ソフトリセット    | 00                                                                                                         |
| 07    | 設定エリア1移行   | 00                                                                                                         |
| 08    | プロテクトレベル移行 | 00                                                                                                         |
| 09    | オート/マニュアル  | 00:オートモード<br>01:マニュアルモード                                                                                   |
| 0B    | 設定値初期化     | 00:デフォルトの初期値                                                                                               |
| 0C    | 警報ラッチ解除    | 00:警報1ラッチ解除<br>01:警報2ラッチ解除<br>02:警報3ラッチ解除<br>03:ヒータ断ラッチ解除<br>04:SSR 故障ラッチ解除<br>05:ヒータ過電流ラッチ解除<br>0F:全ラッチ解除 |

| 指令コード | 指令内容      | 関連情報                             |
|-------|-----------|----------------------------------|
| 0D    | SP モード    | 00:ローカル SP モード<br>01:リモート SP モード |
| 0E    | 正/逆動作反転   | 00:非反転<br>01:反転                  |
| 11    | プログラムスタート | 00:リセット<br>01:スタート               |
| 12    | 赤外線通信使用   | 00:OFF<br>01:ON                  |

## (2) レスポンスコード

## ・ 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       |
|----------|------|----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 |

## ・ エラー発生時

| レスポンスコード | エラー名称     | 原因                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1001     | コマンド長オーバー | コマンド長が長すぎます。                                                                                                                                                                  |
| 1002     | コマンド長不足   | コマンド長が不足です。                                                                                                                                                                   |
| 1100     | パラメータエラー  | 指令コード、関連情報が間違っています。                                                                                                                                                           |
| 2203     | 動作エラー     | <ul style="list-style-type: none"> <li>通信書込が OFF (禁止)。<br/>ただし「通信書込」は「ON/OFF」に関係なく受け付けます。</li> <li>処理不能です。詳細は次の「(3) 各動作指令の説明と注意事項」を参照してください。</li> <li>不揮発性メモリ異常です。</li> </ul> |

## (3) 各動作指令の説明と注意事項

## ● 通信書込

関連情報により、「通信書込」の「ON：許可」「OFF：禁止」を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、イベント入力に通信書込許可/禁止が設定されている場合は「動作エラー」となります。

## ● ラン/ストップ

関連情報により、制御の運転/停止を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、イベント入力にラン/ストップが設定されている場合は「動作エラー」となります。

## ● バンク切替

関連情報により、バンク 0～7 からバンクを選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。以下の場合は「動作エラー」となります。

- ・ AT 実行中の場合
- ・ イベント入力にバンク切替が設定されている（「バンクNo.選択使用数>0」）の場合  
プログラムパターンが OFF 以外のときは『00』～プログラム有効バンクとし、プログラム有効バンクを超える関連情報を指定した場合は「パラメータエラー」となります。

### ●AT 実行/中止

関連情報により、AT の実行/中止を選択します。設定エリア 0 でのみ受付可能です。以下の場合には「動作エラー」となります。

- ・「ラン/ストップ」が「ストップ」の場合
- ・「設定エリア 1」で発行した場合
- ・ON/OFF 制御の場合
- ・100%AT 実行中に 40%AT を実行した場合
- ・40%AT 実行中に 100%AT を実行した場合

加熱冷却制御、または位置比例のフローティング制御時に 40%AT を実行した場合は「パラメータエラー」となります。

※ AT 実行中に同じ方式の「AT 実行」を発行（例：100%AT 実行中に 100%AT 実行を指定）した場合は、AT を再スタートせず何も処理しないで「正常終了」します。

### ●書込モード

関連情報により、バックアップモードと RAM 書込モードの選択を行います。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

不揮発性メモリには書き込み回数に寿命があります。データを頻繁に書き換える場合には RAM 書込モードで使用してください。

| 書込モード     | 説明                                                                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| バックアップモード | 通信から運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用設定内容を除く）を書き込み時、不揮発性メモリへの書き込みを行います。                           |
| RAM 書込モード | 通信から運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用設定内容を除く）を書き込み時、不揮発性メモリへの書き込みは行いません。ただし、キー操作による変更時は書き込みを行います。 |

- ・ RAM 書込モードからバックアップモードへの切り替え時、運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用設定内容を除く）を不揮発性メモリに書き込みます。
- ・ RAM 書込モードは、「通信書込」が「ON：許可」のときのみ有効な機能です。したがって「通信書込」を「OFF：禁止」に変更した場合は、RAM 書込モードに設定されていても、運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用の設定内容を除く）を不揮発性メモリに書き込みます。

### ●RAM データ保存

運転/調整/バンク設定/PID 設定レベル設定内容（読出専用設定内容を除く）を不揮発性メモリに書き込みます。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

### ●ソフトリセット

電源の投入時からの処理を再開します。設定エリア 0/1 の両方で受け付け可能です。

### ●設定エリア 1 移行

「設定エリア 1」へ移行する動作指令で、設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、「初期/通信プロテクト」が「2」の時は「動作エラー」とし、移行は禁止となります。

設定エリア 0 から移行した場合、表示は「初期設定レベル」の「入力種別」表示となります。また、設定エリア 1 中にこの動作指令を発行した場合、表示は変わりません。

### ● プロテクトレベル移行

「プロテクトレベル」へ移行する動作指令で、設定エリア 0 でのみ受付可能です。設定エリア 1 で発行した場合は「動作エラー」とし、移行は禁止となります。

### ● オート/マニュアル

関連情報により、「マニュアルモード」と「オートモード」の移行を指示する動作指令です。設定エリア 0 でのみ受付可能です。

以下の場合には「動作エラー」となります。

- ・「設定エリア 1」で発行した場合
- ・「オート/マニュアル切替」が無効（非表示）の場合

マニュアルモードに移行した場合、「マニュアル操作量」の表示となります。  
また、マニュアルモードからオートモードに移行した場合、運転レベルの先頭パラメータの表示となります。オートモード中に「オートモード」を発行した場合、また、マニュアルモード中に「マニュアルモード」を発行した場合、「正常終了」とし、表示はそのまま（更新なし）となります。

### ◆ オート/マニュアル状態の不揮発性メモリ書き込みについて

オート/マニュアル状態は、書込モードにより以下となります。

| 書込モード     | 説明                                                                             |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| バックアップモード | 通信からオート/マニュアル切替時、オート/マニュアル状態は不揮発性メモリへの書き込みを行います。                               |
| RAM 書込モード | 通信からオート/マニュアル切替時、オート/マニュアル状態は不揮発性メモリへの書き込みを行いません。<br>ただし、キー操作による切替時は書き込みを行います。 |

※ 通信の動作指令による切替時、RAM 書込モードのときはオート/マニュアル状態は不揮発性メモリに保存されません。このため、電断またはソフトリセットによる再立上げ時のモードは前回の保存値により決定されます。

### ◆ AT 実行中のマニュアルモード切替について

AT 実行中の場合は、AT を中止しマニュアルモードに切替えます。

### ● 設定値初期化

現在の設定値を初期値に戻し、不揮発性メモリへの書き込みを行います。設定エリア 1 でのみ受付可能です。設定エリア 0 で発行した場合は「動作エラー」となります。

| 関連情報 | 説明（初期化される値）                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 00   | 工場出荷時の初期値（「第3章通信データ CompoWay/F・Sysway」参照）<br>（設定データの「設定値初期化」で『FACT』を選択した場合と同じです） |

### ● 警報ラッチ解除

関連情報により、対応する警報ラッチを解除します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。「通信書込」が『OFF』、または不揮発性メモリ異常の場合は「動作エラー」になります。

### ●SP モード

関連情報により、ローカル SP モードとリモート SP モードを選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。以下の場合には「動作エラー」となります。

- ・AT 実行中の場合
- ・「SP モード」が無効（本体で非表示）の場合
- ・イベント入力に SP モード切替が設定されている場合

### ●正/逆動作反転

関連情報により、正/逆動作の非反転、反転を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

関連情報の指示内容は、書込モードの設定内容に従って不揮発性メモリに書き込みます。以下の場合には「動作エラー」となります。

- ・AT 実行中の場合
- ・イベント入力に正/逆動作反転が設定されている場合
- ・マニュアルモードで発行した場合

### ●プログラムスタート

関連情報により、簡易プログラム機能のリセット/スタートを選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、イベント入力にプログラムスタートが設定されている場合は「動作エラー」となります。

### ●赤外線通信使用

関連情報により赤外線通信使用の ON/OFF を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

### ●設定エリア

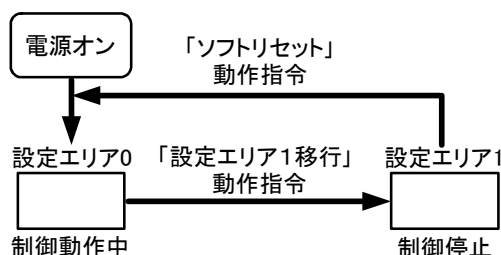
設定エリア 0 では、制御動作を実行します。

したがって、現在値読出し、目標値書込み、ラン/ストップなど、制御動作中であることが必要な、あるいは制御動作中であっても支障のない操作をすることができます。一方、初期設定用のデータ書込みなど、制御動作を変えてしまう可能性のある操作はできません。（ただし、書込みが不可能な設定データでも読出しは可能です。）

設定エリア 1 では、制御を停止します。

したがって、設定エリア 0 で不可能な初期設定用のデータ書込みなどが可能です。

電源投入時には、設定エリア 0 になります。設定エリア 1 へは、「設定エリア 1 移行」動作指令により移行します。設定エリア 1 から設定エリア 0 への復帰には電源再投入または「ソフトリセット」動作指令を使用します。



## 2.4 レスポンスコード一覧

### 正常終了時

| レスポンスコード | 名称   | 内容       | エラー検出優先順位 |
|----------|------|----------|-----------|
| 0000     | 正常終了 | 異常ありません。 | なし        |

### エラー発生時

| レスポンスコード | 名称           | 内容                                                                                                                                                                                                                                  | エラー検出優先順位 |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0401     | 未サポートコマンド    | 該当コマンドに対するサービス機能をサポートしていません。                                                                                                                                                                                                        | 1         |
| 1001     | コマンド長オーバー    | コマンド長が長すぎます。                                                                                                                                                                                                                        | 2         |
| 1002     | コマンド長不足      | コマンド長が不足です。                                                                                                                                                                                                                         | 3         |
| 1101     | エリア種別エラー     | 変数種別が間違っています。                                                                                                                                                                                                                       | 4         |
| 1103     | 開始アドレス範囲外エラー | 読出/書込開始アドレスが範囲外です。                                                                                                                                                                                                                  | 5         |
| 1104     | 終了アドレス範囲外エラー | 書込終了アドレス(書込開始アドレス+要素数)が、変数エリアの最終アドレスを超えています。                                                                                                                                                                                        | 6         |
| 1003     | 要素数/データ数不一致  | 要素数とデータ数が一致していません。                                                                                                                                                                                                                  | 7         |
| 110B     | レスポンス長オーバー   | レスポンス長が通信バッファサイズを超えています(要素数>そのサービスでの最大要素数)。                                                                                                                                                                                         | 8         |
| 1100     | パラメータエラー     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ビット位置が 00 以外です。</li> <li>書き込みデータが設定範囲外です。</li> <li>動作指令で指令コード、関連情報が間違っています。</li> </ul>                                                                                                       | 9         |
| 3003     | リードオンリー      | 変数種別「C0」に書き込みを行いました。                                                                                                                                                                                                                | 10        |
| 2203     | 動作エラー        | <ul style="list-style-type: none"> <li>通信書込が OFF(禁止)になっています。</li> <li>設定エリア0から設定エリア1の設定項目に書き込みを行いました。</li> <li>プロテクトレベル以外からプロテクト設定項目に書き込みを行いました。</li> <li>AT 中に書き込みを行いました。</li> <li>動作指令で処理ができません。</li> <li>不揮発性メモリ異常です。</li> </ul> | 11        |

## 第 3 章 通信データ

### CompoWay/F ・ Sysway

この章では、CompoWay/F、Sysway での通信データの各種一覧表を掲載しています。

|     |                    |      |
|-----|--------------------|------|
| 3.1 | 変数エリア(設定範囲)一覧..... | 3-2  |
| 3.2 | ステータス .....        | 3-16 |
|     | ステータス .....        | 3-16 |
|     | ステータス 2 .....      | 3-17 |
|     | ステータス .....        | 3-18 |
|     | ステータス 2 .....      | 3-19 |

## 3.1 変数エリア（設定範囲）一覧

- （ ）のついていない変数種別を使用して通信する場合、設定値はダブルワード（8 桁）となります。また、（ ）のついていない変数種別を使用して通信する場合、設定値はワード（4 桁）となります。

〔例〕 変数種別 C0：ダブルワード（8 桁）      変数種別 80：ワード（4 桁）

- 設定（モニタ）値欄で、16 進表記されているものが、CompoWay/F での設定範囲で、（ ）内の値が実際の設定範囲となります（Sysway の設定範囲はこれを参照してください）。文章表現されているものは、対象となる設定項目を参照してください。

| 変数種別    | アドレス | パラメータ名             | 設定（モニタ）値                                                                          | レベル名  |
|---------|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C0 (80) | 0000 | 現在値                | 温度入力 :各センサの指示範囲に従う<br>アナログ入力:<br>スケーリング下限値-5%FS～スケーリング上限値+5%FS                    | 運転    |
| C0 (80) | 0001 | ステータス ※1 ※2        | 「3.2 ステータス」(3-16 ページ)を参照                                                          |       |
| C0 (80) | 0002 | 内部目標値 ※1           | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                             |       |
| C0 (80) | 0003 | ヒータ電流値 1 モニタ       | H'00000000～H'00000226 (0.0～55.0)                                                  |       |
| C0 (80) | 0004 | 操作量モニタ(加熱)         | 標準 :H'FFFFFFCE～H'0000041A (-5.0～105.0)<br>加熱冷却:H'00000000 ～H'0000041A (0.0～105.0) |       |
| C0 (80) | 0005 | 操作量モニタ(冷却)         | H'00000000～H'0000041A (0.0～105.0)                                                 |       |
| C0 (80) | 0006 | ヒータ電流値 2 モニタ       | H'00000000～H'00000226 (0.0～55.0)                                                  |       |
| C0 (80) | 0007 | 漏れ電流値 1 モニタ        | H'00000000～H'00000226 (0.0～55.0)                                                  |       |
| C0 (80) | 0008 | 漏れ電流値 2 モニタ        | H'00000000～H'00000226 (0.0～55.0)                                                  |       |
| C0 (80) | 0009 | ソーク残り時間モニタ         | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                    |       |
| C0 (80) | 000A | バルブ開度モニタ           | H'FFFFFF9C～H'0000044C (-10.0～110.0)                                               |       |
| C0 (80) | 000B | リモート SP モニタ        | リモート SP 下限値～リモート SP 上限値                                                           |       |
| C0 (80) | 000C | バンクNo.モニタ          | H'00000000～H'00000007 (0～7)                                                       |       |
| C0 (80) | 000D | PID 組番号モニタ         | H'00000001～H'00000008 (1～8)                                                       |       |
| C0 (80) | 000E | 小数点位置モニタ ※1        | H'00000000～H'00000003 (0～3)                                                       |       |
| C0 (80) | 000F | 制御出力 1ON/OFF 回数モニタ | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                    | 高機能設定 |
| C0 (80) | 0010 | 制御出力 2ON/OFF 回数モニタ | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                    |       |
| C0 (80) | 0011 | ステータス 2 ※1 ※2      | 「3.2 ステータス」(3-16 ページ)を参照                                                          | 運転    |
| C0 (80) | 0012 | ステータス ※1 ※3        | 「3.2 ステータス」(3-16 ページ)を参照                                                          |       |
| C0 (80) | 0013 | ステータス 2 ※1 ※3      | 「3.2 ステータス」(3-16 ページ)を参照                                                          |       |

※1 本体表示部では表示されません。

※2 変数種別が『80』（ワードアクセス）のときは下位 16 ビットを読み出します。

※3 変数種別が『80』（ワードアクセス）のときは上位 16 ビットを読み出します。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名        | 設定（モニタ）値                                                                                                                                         | レベル名  |
|----------|----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C1 (81)  | 0000     | 運転/調整プロテクト    | H'00000000 (0): 運転、調整レベルでの制限なし<br>H'00000001 (1): 調整レベルへの移行禁止<br>H'00000002 (2): 「現在値」「現在値/目標値」の表示と変更のみ可<br>H'00000003 (3): 「現在値」「現在値/目標値」の表示のみ可 | プロテクト |
| C1 (81)  | 0001     | 初期/通信プロテクト    | H'00000000 (0): 初期/通信設定レベルへの移行可<br>(高機能設定レベル移行は表示)<br>H'00000001 (1): 初期/通信設定レベルへの移行可<br>(高機能設定レベル移行は非表示)<br>H'00000002 (2): 初期/通信設定レベルへの移行禁止    |       |
| C1 (81)  | 0002     | 設定変更プロテクト     | H'00000000 (0): OFF (本体表示部での設定変更を許可)<br>H'00000001 (1): ON (本体表示部での設定変更を禁止)                                                                      |       |
| C1 (81)  | 0003     | 目標値 ※1        | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                                                            | 運転    |
| C1 (81)  | 0004     | 警報値 1 ※1      | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 0005     | 警報上限値 1 ※1    | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 0006     | 警報下限値 1 ※1    | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 0007     | 警報値 2 ※1      | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 0008     | 警報上限値 2 ※1    | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 0009     | 警報下限値 2 ※1    | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 000A     | 警報値 3 ※1 ※2   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 000B     | 警報上限値 3 ※1 ※2 | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 000C     | 警報下限値 3 ※1 ※2 | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                                                             |       |
| C1 (81)  | 000D     | ヒータ断検出 1      | H'00000000～H'000001F4 (0.0～50.0)                                                                                                                 | 調整    |
| C1 (81)  | 0012     | 温度入力補正值       | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-199.99～324.00)                                                                                                           |       |
| C1 (81)  | 0013     | 上限温度入力補正值     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-199.99～324.00)                                                                                                           |       |
| C1 (81)  | 0014     | 下限温度入力補正值     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-199.99～324.00)                                                                                                           |       |
| C1 (81)  | 0015     | 比例帯 ※3        | 温度入力: H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001～H'0000270F (0.1～999.9)                                                            |       |
| C1 (81)  | 0016     | 積分時間 ※3       | 標準、加熱冷却、位置比例(クローズ):<br>H'00000000～H'00007E90 (0.0～3240.0)<br>位置比例(フローティング):<br>H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)                                |       |
| C1 (81)  | 0017     | 微分時間 ※3       | H'00000000～H'00007E90 (0.0～3240.0)                                                                                                               |       |
| C1 (81)  | 0018     | 冷却係数 ※3       | H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99)                                                                                                               |       |
| C1 (81)  | 0019     | デッドバンド        | 温度入力: H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-1999.9～3240.0)<br>アナログ入力: H'FFFFF831～H'0000270F (-199.9～999.9)                                                     |       |
| C1 (81)  | 001A     | マニュアルリセット値    | H'00000000～H'000003E8 (0.0～100.0)                                                                                                                |       |
| C1 (81)  | 001B     | 調節感度(加熱)      | 温度入力: H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001～H'0000270F (0.1～999.9)                                                            |       |
| C1 (81)  | 001C     | 調節感度(冷却)      | 温度入力: H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001～H'0000270F (0.1～999.9)                                                            |       |
| C1 (81)  | 001D     | ヒータ断検出 2      | H'00000000～H'000001F4 (0.0～50.0)                                                                                                                 |       |
| C1 (81)  | 001E     | SSR 故障検出 1    | H'00000000～H'000001F4 (0.0～50.0)                                                                                                                 |       |
| C1 (81)  | 001F     | SSR 故障検出 2    | H'00000000～H'000001F4 (0.0～50.0)                                                                                                                 |       |
| C1 (81)  | 0020     | ゾーク時間 ※1      | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                                                                                   |       |
| C1 (81)  | 0021     | ウェイト幅 ※1      | H'00000000 (0): OFF<br>温度入力: H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99)                                    |       |

※1 現在選択バンクのパラメータに対するアクセスになります。

※2 本体表示部では、出力に『警報 3』を割り付けない場合は表示されません。

※3 現在選択 PID 組のパラメータに対するアクセスになります。ただし、設定エリア 1 では現在選択 PID 組は PID1 に固定されます。

※ 警報出力端子の無い機種でも、警報機能は使用可能です。この場合、警報発生は、ステータスデータにて確認できます。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名              | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                          | レベル名        |
|----------|----------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| C1 (81)  | 0022     | ストップ時操作量            | 標準:H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)<br>加熱冷却:H'FFFFFFBE6~H'0000041A (-105.0~105.0)<br>位置比例(フローティングまたは位置比例操作量ダイレクト設定が<br>OFF):H'FFFFFFF~H'00000001 (-1~1)<br>位置比例(クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON):<br>H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0) | 調整          |
| C1 (81)  | 0023     | 異常時操作量              | 標準:H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)<br>加熱冷却:H'FFFFFFBE6~H'0000041A (-105.0~105.0)<br>位置比例(フローティングまたは位置比例操作量ダイレクト設定が<br>OFF):H'FFFFFFF~H'00000001 (-1~1)<br>位置比例(クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON):<br>H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0) |             |
| C1 (81)  | 0024     | マニュアル操作量            | 標準:H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)<br>加熱冷却:H'FFFFFFBE6~H'0000041A (-105.0~105.0)<br>位置比例(クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON):<br>H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)                                                                       | マニュアル<br>制御 |
| C1 (81)  | 0025     | SPランプ設定値<br>※1      | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001~H'00007E90 (1~32400)                                                                                                                                                                              | 調整          |
| C1 (81)  | 0026     | 操作量リミット上限値<br>※2    | 標準:操作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0)<br>加熱冷却:H'00000000~H'0000041A (0.0~105.0)<br>位置比例(クローズ):操作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0)                                                                |             |
| C1 (81)  | 0027     | 操作量リミット下限値<br>※2    | 標準:H'FFFFFFCE~操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0~操作量リミット上限値-0.1)<br>加熱冷却:H'FFFFFFBE6~H'00000000 (-105.0~0.0)<br>位置比例(クローズ):H'FFFFFFCE~操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0~操作量リミット上限値-0.1)                                                                |             |
| C1 (81)  | 0028     | プロテクトレベル移行          | H'FFFFF831~H'0000270F (-1999~9999)                                                                                                                                                                                                | プロテクト       |
| C1 (81)  | 0029     | プロテクトレベル<br>移行パスワード | H'FFFFF831~H'0000270F (-1999~9999)<br>(設定のみ可能。モニタ値は常時 H'00000000)                                                                                                                                                                 |             |
| C1 (81)  | 002A     | パラメータマスク有効          | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                             |             |
| C1 (81)  | 002B     | PF キープロテクト          | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                             |             |
| C1 (81)  | 002C     | 操作量変化率リミット          | H'00000000~H'000003E8 (0.0~100.0)                                                                                                                                                                                                 | 調整          |
| C1 (81)  | 002D     | 位置比例デッドバンド          | H'00000001~H'00000064 (0.1~10.0)                                                                                                                                                                                                  |             |
| C1 (81)  | 002E     | 開閉ヒステリシス            | H'00000001~H'000000C8 (0.1~20.0)                                                                                                                                                                                                  |             |
| C1 (81)  | 002F     | ヒータ過電流検出 1          | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                                  |             |
| C1 (81)  | 0030     | ヒータ過電流検出 2          | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                                  |             |
| C1 (81)  | 0031     | 開平演算ローカット点          | H'00000000~H'000003E8 (0.0~100.0)                                                                                                                                                                                                 |             |

※1 現在選択バンクのパラメータに対するアクセスになります。

※2 現在選択 PID 組のパラメータに対するアクセスになります。ただし、設定エリア 1 では現在選択 PID 組は PID1 に固定されます。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名     | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | レベル名 |
|----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| C3 (83)  | 0000     | 入力種別 ※     | H'00000000 (0):Pt (-200.0~850.0℃/-300.0~1500.0°F)<br>H'00000001 (1):Pt (-199.9~500.0℃/-199.9~900.0°F)<br>H'00000002 (2):Pt (0.0~100.0℃/0.0~210.0°F)<br>H'00000003 (3):JPt (-199.9~500.0℃/-199.9~900.0°F)<br>H'00000004 (4):JPt (0.0~100.0℃/0.0~210.0°F)<br>H'00000005 (5):K (-200.0~1300.0℃/-300.0~2300.0°F)<br>H'00000006 (6):K (-20.0~500.0℃/0.0~900.0°F)<br>H'00000007 (7):J (-100.0~850.0℃/-100.0~1500.0°F)<br>H'00000008 (8):J (-20.0~400.0℃/0.0~750.0°F)<br>H'00000009 (9):T (-200.0~400.0℃/-300.0~700.0°F)<br>H'0000000A (10):T (-199.9~400.0℃/-199.9~700.0°F)<br>H'0000000B (11):E (-200.0~600.0℃/-300.0~1100.0°F)<br>H'0000000C (12):L (-100.0~850.0℃/-100.0~1500.0°F)<br>H'0000000D (13):U (-200.0~400.0℃/-300.0~700.0°F)<br>H'0000000E (14):U (-199.9~400.0℃/-199.9~700.0°F)<br>H'0000000F (15):N (-200.0~1300.0℃/-300.0~2300.0°F)<br>H'00000010 (16):R (0.0~1700.0℃/0.0~3000.0°F)<br>H'00000011 (17):S (0.0~1700.0℃/0.0~3000.0°F)<br>H'00000012 (18):B (100.0~1800.0℃/300.0~3200.0°F)<br>H'00000013 (19):W (0.0~2300.0℃/0.0~3200.0°F)<br>H'00000014 (20):PL II (0.0~1300.0℃/0.0~2300.0°F)<br>H'00000015 (21):K (-50.00~200.00℃/-50.00~200.00°F)<br>H'00000016 (22):J (-50.00~200.00℃/-50.00~200.00°F)<br>H'00000017 (23):T (-50.00~200.00℃/-50.00~200.00°F)<br>H'00000018 (24):Pt (-50.00~200.00℃/-50.00~200.00°F)<br>H'00000019 (25):4~20mA<br>H'0000001A (26):0~20mA<br>H'0000001B (27):1~5V<br>H'0000001C (28):0~5V<br>H'0000001D (29):0~10V | 初期設定 |
| C3 (83)  | 0001     | スケーリング上限値  | スケーリング下限値+1~H'00007E90<br>(スケーリング下限値+1~32400)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |
| C3 (83)  | 0002     | スケーリング下限値  | H'FFFFB1E1~スケーリング上限値-1<br>(-19999~スケーリング上限値-1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| C3 (83)  | 0003     | 小数点位置      | H'00000000~00000003 (0~3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| C3 (83)  | 0004     | 温度単位       | H'00000000 (0):℃<br>H'00000001 (1):°F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
| C3 (83)  | 0005     | 目標値リミット上限値 | 小数点を除いた数値の範囲は以下となる。<br>温度入力: 目標値リミット下限値+1~入力設定範囲上限値<br>アナログ入力: 目標値リミット下限値+1~スケーリング上限値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
| C3 (83)  | 0006     | 目標値リミット下限値 | 小数点を除いた数値の範囲は以下となる。<br>温度入力: 入力設定範囲下限値~目標値リミット上限値-1<br>アナログ入力: スケーリング下限値~目標値リミット上限値-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
| C3 (83)  | 0007     | PID/OnOff  | H'00000000 (0):ON/OFF<br>H'00000001 (1):2 自由度 PID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
| C3 (83)  | 0008     | 標準/加熱冷却    | H'00000000 (0):標準<br>H'00000001 (1):加熱冷却                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| C3 (83)  | 0009     | ST         | H'00000000 (0):OFF<br>H'00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| C3 (83)  | 000A     | 制御周期(加熱)   | H'00000000 (0):0.5<br>H'00000001~H'00000063 (1~99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| C3 (83)  | 000B     | 制御周期(冷却)   | H'00000000 (0):0.5<br>H'00000001~H'00000063 (1~99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| C3 (83)  | 000C     | 正/逆動作      | H'00000000 (0):逆動作<br>H'00000001 (1):正動作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |

※ 入力種別をセンサに応じて選択することができます。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名          | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | レベル名 |
|----------|----------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| C3 (83)  | 000D     | 警報 1 種別         | H'00000000 (0): 警報機能なし<br>H'00000001 (1): 上下限警報<br>H'00000002 (2): 上限警報<br>H'00000003 (3): 下限警報<br>H'00000004 (4): 上下限範囲警報<br>H'00000005 (5): 待機シーケンス付上下限警報<br>H'00000006 (6): 待機シーケンス付上限警報<br>H'00000007 (7): 待機シーケンス付下限警報<br>H'00000008 (8): 絶対値上限警報<br>H'00000009 (9): 絶対値下限警報<br>H'0000000A (10): 待機シーケンス付絶対値上限警報<br>H'0000000B (11): 待機シーケンス付絶対値下限警報<br>H'0000000C (12): LBA (ループ断線警報)<br>H'0000000D (13): PV 変化率警報<br>H'0000000E (14): RSP 絶対値上限警報<br>H'0000000F (15): RSP 絶対値下限警報 | 初期設定 |
| C3 (83)  | 000E     | 警報 2 種別         | H'00000000 (0): 警報機能なし<br>H'00000001 (1): 上下限警報<br>H'00000002 (2): 上限警報<br>H'00000003 (3): 下限警報<br>H'00000004 (4): 上下限範囲警報<br>H'00000005 (5): 待機シーケンス付上下限警報<br>H'00000006 (6): 待機シーケンス付上限警報<br>H'00000007 (7): 待機シーケンス付下限警報<br>H'00000008 (8): 絶対値上限警報<br>H'00000009 (9): 絶対値下限警報<br>H'0000000A (10): 待機シーケンス付絶対値上限警報<br>H'0000000B (11): 待機シーケンス付絶対値下限警報<br>H'0000000C (12): 警報機能なし<br>H'0000000D (13): PV 変化率警報<br>H'0000000E (14): RSP 絶対値上限警報<br>H'0000000F (15): RSP 絶対値下限警報        |      |
| C3 (83)  | 000F     | 警報 3 種別 ※1      | 警報 2 種別と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |
| C3 (83)  | 0010     | 通信ユニット No. ※2   | H'00000000 ~ H'00000063 (0~99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 通信設定 |
| C3 (83)  | 0011     | 通信速度 ※2         | H'00000000 (0): 1.2<br>H'00000001 (1): 2.4<br>H'00000002 (2): 4.8<br>H'00000003 (3): 9.6<br>H'00000004 (4): 19.2<br>H'00000005 (5): 38.4<br>H'00000006 (6): 57.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| C3 (83)  | 0012     | 通信データ長 ※2       | H'00000007 (7): 7<br>H'00000008 (8): 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| C3 (83)  | 0013     | 通信ストップビット<br>※2 | H'00000001 (1): 1<br>H'00000002 (2): 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| C3 (83)  | 0014     | 通信パリティ ※2       | H'00000000 (0): なし<br>H'00000001 (1): 偶数<br>H'00000002 (2): 奇数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
| C3 (83)  | 0015     | バンクNo.選択使用数     | H'00000000 (0): 無効<br>H'00000001 (1): 2 バンク<br>H'00000002 (2): 4 バンク<br>H'00000003 (3): 8 バンク                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 初期設定 |

※1 本体表示部では、出力に『警報 3』を割り付けない場合は表示されません。

※2 通信設定パラメータは、設定変更後、リセットにより有効となります。

※ 警報出力端子の無い機種でも、警報機能は使用可能です。この場合、警報発生は、ステータスデータにて確認できます。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名        | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | レベル名  |
|----------|----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C3 (83)  | 0016     | イベント入力割付 1 ※1 | H'00000000 (0):なし<br>H'00000001 (1):RUN/STOP<br>H'00000002 (2):オート/マニュアル<br>H'00000003 (3):プログラムスタート ※5<br>H'00000004 (4):正/逆動作反転<br>H'00000005 (5):SP モード切替<br>H'00000006 (6):100%AT 実行/中止<br>H'00000007 (7):40%AT 実行/中止<br>H'00000008 (8):設定変更許可/禁止<br>H'00000009 (9):通信書込許可/禁止<br>H'0000000A (10):警報ラッチ解除 | 初期設定  |
| C3 (83)  | 0017     | イベント入力割付 2 ※2 | H'00000000~H'0000000A (0~10)<br>※イベント入力割付 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| C3 (83)  | 0018     | イベント入力割付 3 ※3 | H'00000000~H'0000000A (0~10)<br>※イベント入力割付 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| C3 (83)  | 0019     | イベント入力割付 4 ※4 | H'00000000~H'0000000A (0~10)<br>※イベント入力割付 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| C3 (83)  | 001B     | SP ランプ時間単位    | H'00000000 (0):EU/秒<br>H'00000001 (1):EU/分<br>H'00000002 (2):EU/時                                                                                                                                                                                                                                            | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 001D     | 待機シーケンス再起動    | H'00000000 (0):条件 A<br>H'00000001 (1):条件 B                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83)  | 001E     | 補助出力 1 非励磁    | H'00000000 (0):励磁<br>H'00000001 (1):非励磁                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| C3 (83)  | 001F     | 警報 1 ヒステリシス   | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                                                                                                         | 初期設定  |

※1 イベント入力 2 点（イベント 1/2）の機種でバンク No.選択使用数>0 の時は設定できません。

※2 イベント入力 2 点（イベント 1/2）の機種でバンク No.選択使用数>1 の時は設定できません。

※3 イベント入力 2 点（イベント 3/4）の機種でバンク No.選択使用数>0 の時は設定できません。

※4 イベント入力 2 点（イベント 3/4）の機種でバンク No.選択使用数>1 の時は設定できません。

※5 「PRST（プログラムスタート）」は、「プログラムパターン」が OFF の場合でも設定できますが、機能は無効になります。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名         | 設定（モニタ）値                                                                                       | レベル名  |
|----------|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C3 (83)  | 0020     | 補助出力 2 非励磁     | H'00000000 (0) : 励磁<br>H'00000001 (1) : 非励磁                                                    | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 0021     | 警報 2 ヒステリシス    | 温度入力: H'00000001 ~ H'00007E90 (0.1 ~ 3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.01 ~ 99.99) | 初期設定  |
| C3 (83)  | 0023     | 警報 3 ヒステリシス ※1 | 温度入力: H'00000001 ~ H'00007E90 (0.1 ~ 3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.01 ~ 99.99) |       |
| C3 (83)  | 0024     | ヒータ断使用         | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 0025     | ヒータ断ラッチ        | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |
| C3 (83)  | 0026     | ヒータ断ヒステリシス     | H'00000001 ~ H'000001F4 (0.1 ~ 50.0)                                                           |       |
| C3 (83)  | 0027     | ST 整定帯         | H'00000001 ~ H'00007E90 (0.1 ~ 3240.0)                                                         |       |
| C3 (83)  | 0028     | $\alpha$       | H'00000000 ~ H'00000064 (0.00 ~ 1.00)                                                          |       |
| C3 (83)  | 002B     | 入力デジタルフィルタ     | H'00000000 ~ H'0000270F (0.0 ~ 999.9)                                                          |       |
| C3 (83)  | 002C     | PV 表示追加        | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |
| C3 (83)  | 002D     | 操作量表示          | H'00000000 (0) : OFF (操作量の表示なし)<br>H'00000001 (1) : ON (操作量の表示あり)                              |       |
| C3 (83)  | 002E     | 表示自動復帰時間       | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 ~ H'00000063 (1 ~ 99)                                       |       |
| C3 (83)  | 002F     | 警報 1 ラッチ       | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |
| C3 (83)  | 0030     | 警報 2 ラッチ       | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |
| C3 (83)  | 0031     | 警報 3 ラッチ ※1    | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |
| C3 (83)  | 0032     | プロテクトレベル移行時間   | H'00000001 ~ H'0000001E (1 ~ 30)                                                               |       |
| C3 (83)  | 0033     | 入力異常出力         | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |
| C3 (83)  | 0034     | 冷接点補償方式        | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |
| C3 (83)  | 0035     | MB コマンド論理切替 ※2 | H'00000000 (0) : OFF<br>H'00000001 (1) : ON                                                    |       |

※1 本体表示部では、出力に『警報 3』を割り付けない場合は表示されません。

※2 MB コマンド (Sysway) のみ論理が切り替わります。CompoWay/F の動作指令コード 00 (通信書込) の論理は影響を受けません。

※ 警報出力端子の無い機種でも、警報機能は使用可能です。この場合、警報発生は、ステータスデータにて確認できます。

| 変数種別    | アドレス | パラメータ名              | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                        | レベル名  |
|---------|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C3 (83) | 0036 | PV 表示色切替            | H'00000000(0): 橙<br>H'00000001(1): 赤<br>H'00000002(2): 緑<br>H'00000003(3): 赤→緑: ALM1 点灯時<br>H'00000004(4): 緑→赤: ALM1 点灯時<br>H'00000005(5): 赤→緑→赤: PV 整定帯幅内: 緑<br>整定帯幅外: 赤<br>H'00000006(6): 緑→橙→赤: PV 整定帯幅内: 橙<br>整定帯幅外: 緑、赤<br>H'00000007(7): 橙→緑→赤: PV 整定帯幅内: 緑<br>整定帯幅外: 橙、赤 | 高機能設定 |
| C3 (83) | 0037 | PV 整定帯              | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                                                                          |       |
| C3 (83) | 0038 | 警報 1 ON デイレー        | H'00000000~H'000003E7 (0~999)                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83) | 0039 | 警報 2 ON デイレー        | H'00000000~H'000003E7 (0~999)                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83) | 003A | 警報 3 ON デイレー ※1     | H'00000000~H'000003E7 (0~999)                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83) | 003B | 警報 1 OFF デイレー       | H'00000000~H'000003E7 (0~999)                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83) | 003C | 警報 2 OFF デイレー       | H'00000000~H'000003E7 (0~999)                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83) | 003D | 警報 3 OFF デイレー ※1    | H'00000000~H'000003E7 (0~999)                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83) | 003E | 伝送出力種別              | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): 目標値<br>H'00000002(2): ランプ目標値<br>H'00000003(3): 現在値<br>H'00000004(4): 操作量(加熱)<br>H'00000005(5): 操作量(冷却)<br>H'00000006(6): バルブ開度                                                                                                             | 初期設定  |
| C3 (83) | 003F | 伝送出力上限値             | H'FFFFFF831~H'0000270F (-1999~9999)<br>H'FFFFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400) ※2                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83) | 0040 | 伝送出力下限値             | H'FFFFFF831~H'0000270F (-1999~9999)<br>H'FFFFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400) ※2                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83) | 0041 | リニア電流出力種別           | H'00000000(0): 4-20mA<br>H'00000001(1): 0-20mA                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| C3 (83) | 0042 | 入力補正種別              | H'00000000(0): 温度入力 1 点補正<br>H'00000001(1): 温度入力 2 点補正                                                                                                                                                                                                                          | 高機能設定 |
| C3 (83) | 0043 | ストップ時/異常時操作量追加      | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| C3 (83) | 0044 | オート/マニュアル<br>切替機能追加 | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| C3 (83) | 0045 | RT                  | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| C3 (83) | 0046 | SSR 故障使用            | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| C3 (83) | 0047 | SSR 故障ラッチ           | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| C3 (83) | 0048 | SSR 故障ヒステリシス        | H'00000001~H'000001F4 (0.1~50.0)                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83) | 0049 | LBA 検出時間 ※3         | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| C3 (83) | 004A | LBA 検出閾値            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                                                                          |       |
| C3 (83) | 004B | LBA 検出幅             | 温度入力: H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000000~H'0000270F (0.00~99.99)                                                                                                                                                                                          |       |

※1 本体表示部では、出力に『警報 3』を割り付けない場合は表示されません。

※2 設定（モニタ）範囲は、伝送出力種別の設定値により異なります。（「形 E5CN-H/E5AN-H/E5EN-H デジタル調節計 ユーザーズマニュアル 第5章 設定データ一覧」（SGTD-735）参照）

※3 ON/OFF 制御の場合のみ設定できます。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名     | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | レベル名  |
|----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C3 (83)  | 004C     | プロトコル選択 ※1 | H'00000000 (0):CompoWay/F (Sysway)<br>H'00000001 (1):Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 通信設定  |
| C3 (83)  | 004D     | 送信待ち時間 ※1  | H'00000000～H'00000063 (0～99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| C3 (83)  | 004E     | 制御出力 1 割付  | 制御出力 1 がリニア出力の場合:<br>H'00000000 (0):割付なし<br>H'00000001 (1):制御出力 (加熱側)<br>H'00000002 (2):制御出力 (冷却側)<br>制御出力 1 がパルス出力の場合:<br>H'00000000 (0):割付なし<br>H'00000001 (1):制御出力 (加熱側)<br>H'00000002 (2):制御出力 (冷却側)<br>H'00000003 (3):警報 1<br>H'00000004 (4):警報 2<br>H'00000005 (5):警報 3<br>H'00000006 (6):プログラムエンド出力 ※2<br>H'00000007 (7):制御出力 ON/OFF 回数アラーム ※3<br>H'00000008 (8):内部補助リレー1<br>H'00000009 (9):内部補助リレー2<br>H'0000000A (10):内部補助リレー3<br>H'0000000B (11):内部補助リレー4<br>H'0000000C (12):内部補助リレー5<br>H'0000000D (13):内部補助リレー6<br>H'0000000E (14):内部補助リレー7<br>H'0000000F (15):内部補助リレー8 | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 004F     | 制御出力 2 割付  | 制御出力 1 割付と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |

※1 通信設定パラメータは、設定変更後、リセットにより有効となります。

※2 「P.END（プログラムエンド出力）」は、「プログラムパターン」が OFF の場合でも設定できますが、機能は無効になります。

※3 「制御出力 1ON/OFF 回数アラーム」「制御出力 2ON/OFF 回数アラーム」ステータスのいずれかが ON の時に出力が ON します。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名             | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | レベル名  |
|----------|----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C3 (83)  | 0050     | 補助出力 1 割付          | H*00000000 (0):割付なし<br>H*00000001 (1):制御出力(加熱側)<br>H*00000002 (2):制御出力(冷却側)<br>H*00000003 (3):警報 1<br>H*00000004 (4):警報 2<br>H*00000005 (5):警報 3<br>H*00000006 (6):プログラムエンド出力 ※1<br>H*00000007 (7):制御出力 ON/OFF 回数アラーム ※2<br>H*00000008 (8):内部補助リレー1<br>H*00000009 (9):内部補助リレー2<br>H*0000000A (10):内部補助リレー3<br>H*0000000B (11):内部補助リレー4<br>H*0000000C (12):内部補助リレー5<br>H*0000000D (13):内部補助リレー6<br>H*0000000E (14):内部補助リレー7<br>H*0000000F (15):内部補助リレー8 | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 0051     | 補助出力 2 割付          | H*00000000~H*0000000F (0~15)<br>※補助出力 1 割付と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| C3 (83)  | 0052     | 表示キャラクタ切替          | H*00000000 (0):OFF<br>H*00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83)  | 0053     | プログラムパターン          | H*00000000 (0):OFF<br>H*00000001 (1):STOP<br>H*00000002 (2):CONT<br>H*00000003 (3):LOOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 初期設定  |
| C3 (83)  | 0054     | ソーク時間単位            | H*00000000 (0):分<br>H*00000001 (1):時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 0055     | 警報 SP 選択           | H*00000000 (0):ランプ目標値<br>H*00000001 (1):目標値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| C3 (83)  | 0057     | クローズ/フローティング       | H*00000000 (0):フローティング<br>H*00000001 (1):クローズ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 初期設定  |
| C3 (83)  | 0058     | トラベルタイム            | H*00000001~H*0000003E7 (1~999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| C3 (83)  | 0059     | PV デッドバンド          | H*00000000~H*0000007E90 (0~32400)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 005B     | マニュアル操作量<br>リミット有効 | H*00000000 (0):OFF<br>H*00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83)  | 005C     | 位置比例操作量<br>ダイレクト設定 | H*00000000 (0):OFF<br>H*00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83)  | 005D     | AT 算出ゲイン           | H*00000001~H*000000064 (0.1~10.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| C3 (83)  | 005E     | AT ヒステリシス          | 温度入力:H*00000001~H*0000007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H*00000001~H*0000003E07 (0.01~9.99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83)  | 005F     | リミットサイクル操作量振幅      | H*00000032~H*0000001F4 (5.0~50.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| C3 (83)  | 0060     | リモート SP 有効         | H*00000000 (0):OFF<br>H*00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83)  | 0061     | リモート SP 上限値        | 目標値リミット下限値~目標値リミット上限値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| C3 (83)  | 0062     | リモート SP 下限値        | 目標値リミット下限値~目標値リミット上限値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| C3 (83)  | 0063     | SPトラッキング           | H*00000000 (0):OFF<br>H*00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83)  | 0064     | RSP 入力異常出力         | H*00000000 (0):OFF<br>H*00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| C3 (83)  | 0065     | PID 組自動選択データ       | H*00000000 (0):PV<br>H*00000001 (1):DV<br>H*00000002 (2):SP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |

※1 「P.END（プログラムエンド出力）」は、「プログラムパターン」が OFF の場合でも設定できますが、機能は無効になります。

※2 「制御出力 1ON/OFF 回数アラーム」「制御出力 2ON/OFF 回数アラーム」ステータスのいずれかが ON の時に出力が ON します。

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名          | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | レベル名  |
|----------|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C3 (83)  | 0066     | PID 組自動選択ヒステリシス | H'0000000A~H'0000270F (0.10~99.99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 0067     | PV 変化率演算周期      | H'00000001~H'000003E7 (1~999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| C3 (83)  | 0068     | 冷却係数自動調整        | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| C3 (83)  | 0069     | ヒータ過電流使用        | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| C3 (83)  | 006A     | ヒータ過電流ラッチ       | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| C3 (83)  | 006B     | ヒータ過電流ヒステリシス    | H'00000001~H'000001F4 (0.1~50.0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 初期設定  |
| C3 (83)  | 006C     | 開平演算有効          | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| C3 (83)  | 006D     | PF 設定           | H'00000000(0):割付なし<br>H'00000001(1):ラン<br>H'00000002(2):ストップ<br>H'00000003(3):ラン/ストップ<br>H'00000004(4):100%AT 実行/中止<br>H'00000005(5):40%AT 実行/中止<br>H'00000006(6):警報ラッチ解除<br>H'00000007(7):オート/マニュアル<br>H'00000008(8):モニタ/設定項目<br>H'00000009(9):バンク切替                                                                                                                                                                                               | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 006E     | モニタ/設定項目 1      | H'00000000(0):無効<br>H'00000001(1):現在値/目標値/バンク No.<br>H'00000002(2):現在値/目標値/操作量<br>H'00000003(3):現在値/目標値/ソーク残時間<br>H'00000004(4):比例帯(P)<br>H'00000005(5):積分時間(I)<br>H'00000006(6):微分時間(D)<br>H'00000007(7):警報値 1<br>H'00000008(8):警報上限値 1<br>H'00000009(9):警報下限値 1<br>H'0000000A(10):警報値 2<br>H'0000000B(11):警報上限値 2<br>H'0000000C(12):警報下限値 2<br>H'0000000D(13):警報値 3<br>H'0000000E(14):警報上限値 3<br>H'0000000F(15):警報下限値 3<br>H'00000010(16):バンク No. |       |
| C3 (83)  | 006F     | モニタ/設定項目 2      | H'00000000~H'00000010 (0~16)<br>※モニタ/設定項目 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| C3 (83)  | 0070     | モニタ/設定項目 3      | H'00000000~H'00000010 (0~16)<br>※モニタ/設定項目 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| C3 (83)  | 0071     | モニタ/設定項目 4      | H'00000000~H'00000010 (0~16)<br>※モニタ/設定項目 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| C3 (83)  | 0072     | モニタ/設定項目 5      | H'00000000~H'00000010 (0~16)<br>※モニタ/設定項目 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名                                          | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | レベル名  |
|----------|----------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C3 (83)  | 0073     | 「現在値/目標値」表示<br>画面選択                             | H'00000000 (0): 「現在値/目標値」<br>H'00000001 (1): 「現在値/目標値/バンク No.」<br>「現在値/目標値/操作量」<br>H'00000002 (2): 「現在値/目標値/操作量」<br>「現在値/目標値/バンク No.」<br>H'00000003 (3): 「現在値/目標値/バンク No.」<br>H'00000004 (4): 「現在値/目標値/操作量」<br>H'00000005 (5): 「現在値/目標値/バンク No.」<br>「現在値/目標値/ソーク残り時間」<br>H'00000006 (6): 「現在値/目標値/操作量」<br>「現在値/目標値/ソーク残り時間」<br>H'00000007 (7): 「現在値/目標値/ソーク残り時間」 | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 0074     | 操作量表示選択                                         | H'00000000 (0): 操作量 (加熱)<br>H'00000001 (1): 操作量 (冷却)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| C3 (83)  | 0075     | PV 小数点表示                                        | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| C3 (83)  | 0076     | PV ステータス表示機能                                    | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): マニュアル<br>H'00000002 (2): ストップ<br>H'00000003 (3): 警報 1<br>H'00000004 (4): 警報 2<br>H'00000005 (5): 警報 3<br>H'00000006 (6): 警報 1～3 OR 状態<br>H'00000007 (7): ヒータ警報                                                                                                                                                            |       |
| C3 (83)  | 0077     | SV ステータス表示機能                                    | H'00000000～H'00000006 (0～7)<br>※PV ステータス表示機能と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| C3 (83)  | 0078     | 制御出力 1ON/OFF<br>回数アラーム設定値                       | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83)  | 0079     | 制御出力 2ON/OFF<br>回数アラーム設定値                       | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| C3 (83)  | 0081     | プログラム有効バンク                                      | H'00000000～H'00000007 (0～7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 初期設定  |
| C3 (83)  | 0083     | 表示リフレッシュ周期                                      | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): 0.25<br>H'00000002 (2): 0.5<br>H'00000003 (3): 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                        | 高機能設定 |
| C3 (83)  | 00CE     | 拡張機能<br>(2015 年 4 月 当社工場生<br>産分 (Ver.6.1) より対応) | H'00000000～H'00001FFF (0～8191)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |

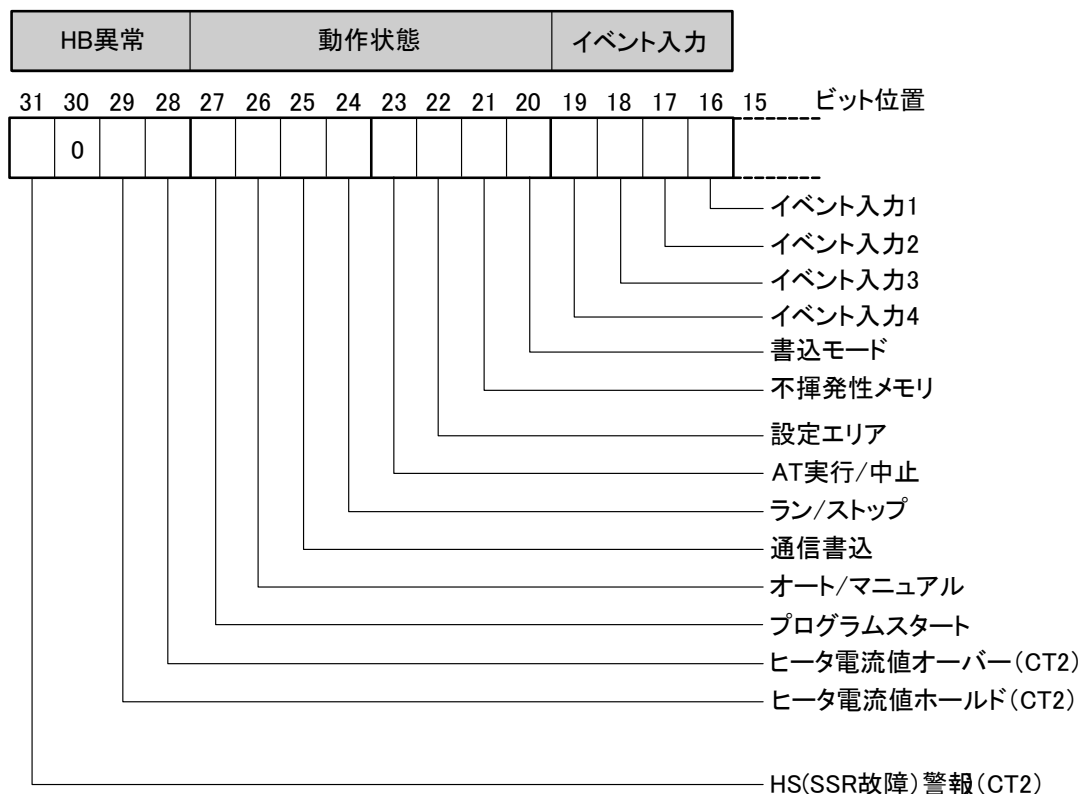
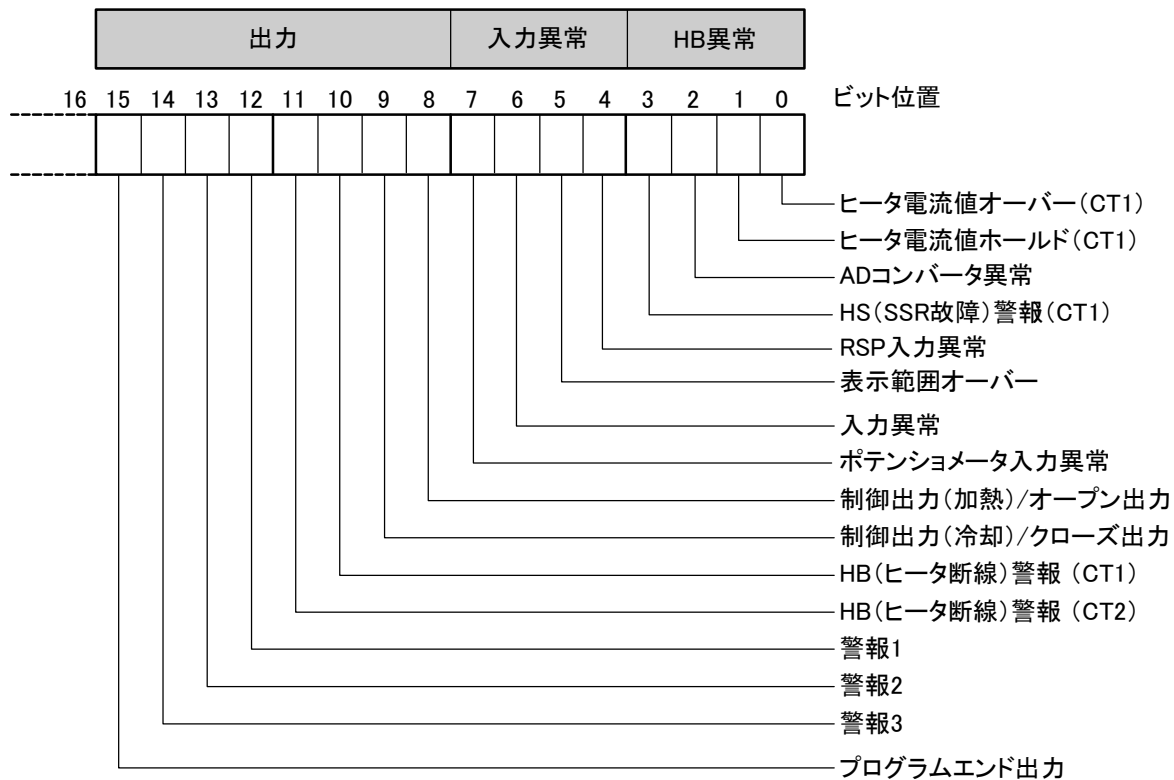
| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名          | 設定（モニタ）値                                                                                                  | レベル名  |
|----------|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C4 (84)  | 0000     | バンク 0 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     | バンク設定 |
| C4 (84)  | 0001     | バンク 0 PID 組番号   | H'00000000～H'00000008 (0～8) (0:自動選択)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 0002     | バンク 0 SP ランプ設定値 | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001～H'00007E90 (1～32400)                                                      |       |
| C4 (84)  | 0003     | バンク 0 警報値 1     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 0004     | バンク 0 警報上限値 1   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 0005     | バンク 0 警報下限値 1   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 0006     | バンク 0 警報値 2     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 0007     | バンク 0 警報上限値 2   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 0008     | バンク 0 警報下限値 2   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 0009     | バンク 0 警報値 3     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 000A     | バンク 0 警報上限値 3   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 000B     | バンク 0 警報下限値 3   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                      |       |
| C4 (84)  | 000D     | バンク 0 ソーク時間     | H'00000001～H'0000270F (1～9999)                                                                            |       |
| C4 (84)  | 000E     | バンク 0 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |
| C4 (84)  | 0010     | バンク 1 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     |       |
|          |          | ～               |                                                                                                           |       |
| C4 (84)  | 001E     | バンク 1 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |
| C4 (84)  | 0020     | バンク 2 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     |       |
|          |          | ～               |                                                                                                           |       |
| C4 (84)  | 002E     | バンク 2 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |
| C4 (84)  | 0030     | バンク 3 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     |       |
|          |          | ～               |                                                                                                           |       |
| C4 (84)  | 003E     | バンク 3 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |
| C4 (84)  | 0040     | バンク 4 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     |       |
|          |          | ～               |                                                                                                           |       |
| C4 (84)  | 004E     | バンク 4 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |
| C4 (84)  | 0050     | バンク 5 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     |       |
|          |          | ～               |                                                                                                           |       |
| C4 (84)  | 005E     | バンク 5 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |
| C4 (84)  | 0060     | バンク 6 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     |       |
|          |          | ～               |                                                                                                           |       |
| C4 (84)  | 006E     | バンク 6 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |
| C4 (84)  | 0070     | バンク 7 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                     |       |
|          |          | ～               |                                                                                                           |       |
| C4 (84)  | 007E     | バンク 7 ウェイト幅     | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |       |

| 変数<br>種別 | アド<br>レス | パラメータ名              | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                              | レベル名   |
|----------|----------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| C5 (85)  | 0000     | PID1 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 | PID 設定 |
| C5 (85)  | 0001     | PID1 積分時間           | 標準、加熱冷却、位置比例(クローズ):<br>H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)<br>位置比例(フローティング):<br>H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)                                                     |        |
| C5 (85)  | 0002     | PID1 微分時間           | H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)                                                                                                                                    |        |
| C5 (85)  | 0003     | PID1 操作量リミット<br>上限値 | 標準: 操作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0)<br>加熱冷却: H'00000000~H'0000041A (0.0~105.0)<br>位置比例(クローズ): 操作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0) |        |
| C5 (85)  | 0004     | PID1 操作量リミット<br>下限値 | 標準: H'FFFFFFCE~操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0~操作量リミット上限値-0.1)<br>加熱冷却: H'FFFFFFBE6~H'00000000 (-105.0~0.0)<br>位置比例(クローズ): H'FFFFFFCE~操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0~操作量リミット上限値-0.1) |        |
| C5 (85)  | 0005     | PID1 自動選択レンジ<br>上限値 | 温度入力: H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)<br>アナログ入力: H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)                                                                              |        |
| C5 (85)  | 0006     | PID1 冷却係数           | H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                    |        |
| C5 (85)  | 0007     | PID1LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |
| C5 (85)  | 0010     | PID2 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 |        |
|          |          | ~                   |                                                                                                                                                                       |        |
| C5 (85)  | 0017     | PID2LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |
| C5 (85)  | 0020     | PID3 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 |        |
|          |          | ~                   |                                                                                                                                                                       |        |
| C5 (85)  | 0027     | PID3LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |
| C5 (85)  | 0030     | PID4 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 |        |
|          |          | ~                   |                                                                                                                                                                       |        |
| C5 (85)  | 0037     | PID4LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |
| C5 (85)  | 0040     | PID5 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 |        |
|          |          | ~                   |                                                                                                                                                                       |        |
| C5 (85)  | 0047     | PID5LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |
| C5 (85)  | 0050     | PID6 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 |        |
|          |          | ~                   |                                                                                                                                                                       |        |
| C5 (85)  | 0057     | PID6LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |
| C5 (85)  | 0060     | PID7 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 |        |
|          |          | ~                   |                                                                                                                                                                       |        |
| C5 (85)  | 0067     | PID7LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |
| C5 (85)  | 0070     | PID8 比例帯            | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                 |        |
|          |          | ~                   |                                                                                                                                                                       |        |
| C5 (85)  | 0077     | PID8LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                        |        |

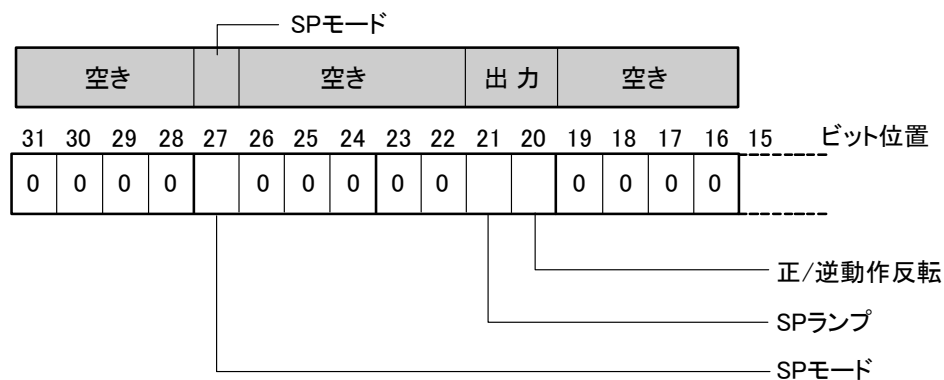
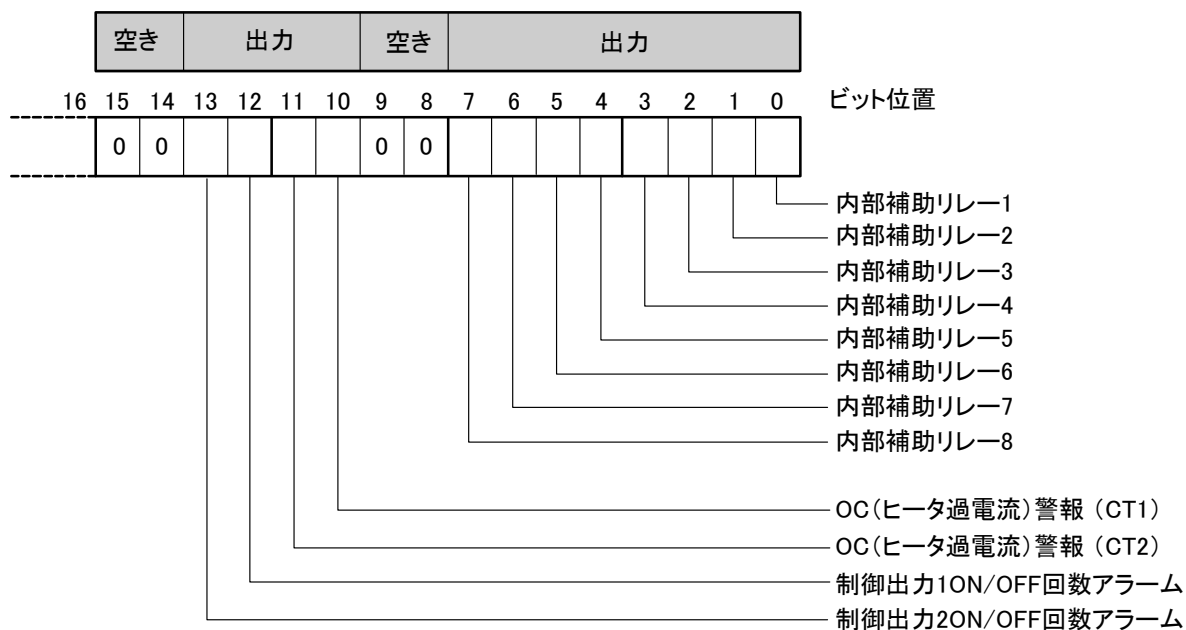
## 3.2 ステータス

ステータスデータは以下のとおりです。

### ●ステータス



## ● ステータス 2



## ●ステータス

| ビット位置          | ステータス | ビット内容                  |               |
|----------------|-------|------------------------|---------------|
|                |       | 0                      | 1             |
| ステータス<br>(下位側) | 0     | ヒータ電流値オーバー (CT1)       | 未発生           |
|                | 1     | ヒータ電流値ホールド (CT1)<br>※1 | 更新            |
|                | 2     | AD コンバータ異常             | 未発生           |
|                | 3     | HS (SSR 故障) 警報 (CT1)   | OFF           |
|                | 4     | RSP 入力異常               | 未発生           |
|                | 5     | 表示範囲オーバー               | 未発生           |
|                | 6     | 入力異常                   | 未発生           |
|                | 7     | ポテンシオメータ入力異常           | 未発生           |
|                | 8     | 制御出力 (加熱側) /<br>オープン出力 | OFF           |
|                | 9     | 制御出力 (冷却側) /<br>クローズ出力 | OFF           |
|                | 10    | HB (ヒータ断線) 警報 (CT1)    | OFF           |
|                | 11    | HB (ヒータ断線) 警報 (CT2)    | OFF           |
|                | 12    | 警報 1                   | OFF           |
|                | 13    | 警報 2                   | OFF           |
|                | 14    | 警報 3                   | OFF           |
| ステータス<br>(上位側) | 15    | プログラムエンド出力             | OFF           |
|                | 16    | イベント入力 1               | OFF           |
|                | 17    | イベント入力 2               | OFF           |
|                | 18    | イベント入力 3               | OFF           |
|                | 19    | イベント入力 4               | OFF           |
|                | 20    | 書込モード                  | バックアップモード     |
|                | 21    | 不揮発性メモリ                | RAM = 不揮発性メモリ |
|                | 22    | 設定エリア                  | 設定エリア 0       |
|                | 23    | AT 実行/中止               | AT 中止中        |
|                | 24    | ラン/ストップ                | ラン            |
|                | 25    | 通信書込                   | OFF (禁止)      |
|                | 26    | オート/マニュアル              | オートモード        |
|                | 27    | プログラムスタート              | リセット          |
|                | 28    | ヒータ電流値オーバー (CT2)       | 未発生           |
|                | 29    | ヒータ電流値ホールド (CT2)<br>※1 | 更新            |
|                | 30    | 空き                     | OFF           |
|                | 31    | HS (SSR 故障) 警報 (CT2)   | OFF           |

※1 制御出力の ON 時間が 100ms 未満のときは 1 がセットされ、ヒータ電流値モニタには直前の値が保持されます。

※ 「空き」ビットは常に OFF となります。

※ 設定エリア 1 で読み出した場合は以下のようになります。

- ・電流値オーバー : 前回値保持
- ・AD コンバータ異常 : 前回値保持
- ・入力異常 : 前回値保持
- ・ポテンシオメータ入力異常 : 前回値保持
- ・HB 出力、HS 出力 : クリア
- ・プログラムエンド出力 : クリア
- ・電流値ホールド : 前回値保持
- ・表示範囲オーバー : 前回値保持
- ・リモート SP 入力異常 : 前回値保持
- ・加熱出力、冷却出力、オープン出力、クローズ出力 : クリア
- ・警報出力 : クリア

## ● ステータス 2

| ビット<br>位置      | ステータス                    | ビット内容       |             |
|----------------|--------------------------|-------------|-------------|
|                |                          | 0           | 1           |
| ステータス<br>(下位側) | 0 内部補助リレー1               | OFF         | ON          |
|                | 1 内部補助リレー2               | OFF         | ON          |
|                | 2 内部補助リレー3               | OFF         | ON          |
|                | 3 内部補助リレー4               | OFF         | ON          |
|                | 4 内部補助リレー5               | OFF         | ON          |
|                | 5 内部補助リレー6               | OFF         | ON          |
|                | 6 内部補助リレー7               | OFF         | ON          |
|                | 7 内部補助リレー8               | OFF         | ON          |
|                | 8 空き                     | OFF         | —           |
|                | 9 空き                     | OFF         | —           |
|                | 10 OC(ヒータ過電流) 警報 (CT1)   | OFF         | ON          |
|                | 11 OC(ヒータ過電流) 警報 (CT2)   | OFF         | ON          |
|                | 12 制御出力 1ON/OFF 回数アラーム出力 | OFF         | ON          |
|                | 13 制御出力 2ON/OFF 回数アラーム出力 | OFF         | ON          |
|                | 14 空き                    | OFF         | —           |
| ステータス<br>(上位側) | 15 空き                    | OFF         | —           |
|                | 16 空き                    | OFF         | —           |
|                | 17 空き                    | OFF         | —           |
|                | 18 空き                    | OFF         | —           |
|                | 19 空き                    | OFF         | —           |
|                | 20 正/逆動作反転               | 非反転         | 反転          |
|                | 21 SPランプ                 | OFF         | ランプ中        |
|                | 22 空き                    | OFF         | —           |
|                | 23 空き                    | OFF         | —           |
|                | 24 空き                    | OFF         | —           |
|                | 25 空き                    | OFF         | —           |
|                | 26 空き                    | OFF         | —           |
|                | 27 SP モード                | ローカル SP モード | リモート SP モード |
|                | 28 空き                    | OFF         | —           |
|                | 29 空き                    | OFF         | —           |
|                | 30 空き                    | OFF         | —           |
|                | 31 空き                    | OFF         | —           |

※ 「空き」ビットは常に OFF となります。

※ 設定エリア 1 で読み出した場合は以下のようになります。

- ・ OC 出力 : クリア
- ・ 制御出力 1ON/OFF 回数アラーム : クリア
- ・ 制御出力 2ON/OFF 回数アラーム : クリア
- ・ 内部補助リレー1～8 : クリア
- ・ SP ランプ : 前回値保持



## 第 4 章 Sysway (形 E5□J、形 E5X □フォーマット) 通信手順

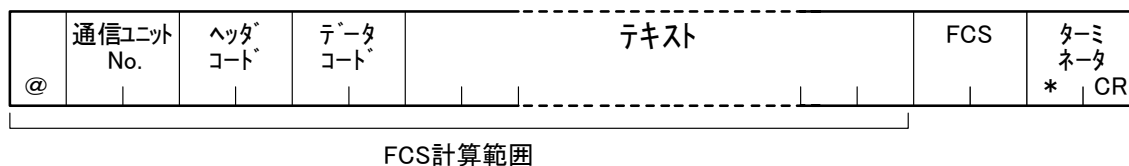
この通信手順は、既存機種 (形 E5□J、形 E5□X) との互換性をとるためにサポートしています。

新規システムをご採用いただく場合は、CompoWay/F 通信手順のご使用をお勧めします。

|     |                |     |
|-----|----------------|-----|
| 4.1 | データフォーマット      | 4-2 |
|     | コマンドフレーム       | 4-2 |
|     | FCS の計算例       | 4-2 |
|     | レスポンスフレーム      | 4-3 |
|     | 通信データ          | 4-3 |
|     | Sysway コマンド一覧  | 4-4 |
| 4.2 | コマンド解説         | 4-5 |
|     | 現在値読出          | 4-5 |
|     | 設定値書込          | 4-6 |
|     | 設定値および操作量モニタ読出 | 4-7 |
|     | 通信書込切替         | 4-8 |

## 4.1 データフォーマット

### ■ コマンドフレーム



|            |                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| @          | ブロックフォーマットの先頭を示すキャラクタ（=H'40）です。                                                    |
| 通信ユニット No. | BCD で 00～99 が設定可能です。<br>これ以外のユニット No.に対しては無応答となります。                                |
| ヘッダコード     | アルファベット 2 文字で、コマンドの種類を示します。                                                        |
| データコード     | 警報値 2 書込/読出の場合のみ「02」で、その他はすべて「01」となります。                                            |
| テキスト       | 読出値、書込値、ステータス等を格納します。コマンドにより異なります。                                                 |
| FCS        | フレームチェックシーケンスです。<br>@からテキスト最終文字までの値を、1 キャラクタ毎に XOR（排他的論理和）し、ASCII コードに変換した値を格納します。 |
| ターミネータ     | ブロックフォーマットの終了を示します。<br>*と CR（キャリッジリターン=H'0D）で構成されます。                               |

### ● FCS の計算例

FCS（フレームチェックシーケンス）はスタートキャラクタ「@」からテキストの最終文字までの排他的論理和を計算し、その 8 ビットデータを ASCII 変換し、FCS 部にセットします。

| スタート<br>キャラクタ | 通信ユニットNo. |        | ヘッダコード |        | データコード |        | FCS    |        |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| @ (40H)       | 0(30H)    | 0(30H) | R(52H) | X(58H) | 0(30H) | 1(31H) | 4(34H) | B(42H) |

$$\text{FCS} = 40\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 52\text{H} \oplus 58\text{H} \oplus 30\text{H} \oplus 31\text{H} = 4\text{BH}$$

計算結果の 4BH を桁ごとに ASCII 変換して FCB 部にセット

4 → 34H

B → 42H

⊕ は XOR（排他的論理和）演算であることを示します。

## ■ レスポンスフレーム

| 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | 終了<br>コード | テキスト | FCS | ターミ<br>ネータ<br>* CR |
|---------------|------------|-----------|------|-----|--------------------|
| @             |            |           |      |     |                    |

| 終了<br>コード | 名称        | 内容                                                        | 優先順位 |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------|------|
| 10        | パリティエラー   | 受信したデータの「1」であるビットの総和が、「通信パリティ」の設定値と一致していません。              | 1    |
| 11        | フレーミングエラー | ストップビットが「0」。                                              | 2    |
| 12        | オーバーランエラー | すでに受信データが一杯の時に、新しいデータを転送しようとした。                           | 3    |
| 13        | FCS エラー   | 受信した FCS 値と、計算した FCS 値が異なります。                             | 4    |
| IC ※      | 未定義エラー    | コマンドのヘッダコードが解読不能です。                                       | 5    |
| 14        | フォーマットエラー | コマンド長が正しくありません。                                           | 6    |
| 0D        | コマンド実行不可  | ・通信書込が OFF(禁止)の時に設定値書込を行いました。<br>・AT 中に設定値書込を行いました。       | 7    |
| 15        | 置数データ     | ・書込データが設定範囲外、または数値ではありません。<br>・データコードが設定範囲外、または数値ではありません。 | 8    |
| 00        | 正常終了      | 異常がなく正常にコマンドを終了しました。                                      | —    |

※ 未定義エラーのレスポンスフォーマットは通常時と異なり、「終了コード」がなく、エラーコードが「ヘッダコード」に格納されます。詳しくは以下を参照してください。

・未定義エラー時のレスポンスフォーマット

| 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | FCS | ターミ<br>ネータ<br>* CR |
|---------------|------------|-----|--------------------|
| @             | I   C      |     |                    |

## ■ 通信データ

| 通信<br>フォーマット | 設定<br>(モニタ) 値 | マイナス値                                                                         | 小数点                              |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Sysway       | 10 進 4 桁      | 最上位桁が「-1」ならば最上位桁を A<br>例) -1999 → A999<br>最上位桁が「-」ならば最上位桁を F<br>例) -10 → F010 | 小数点がないものとします。<br>例) 105.0 → 1050 |

## ■ Sysway コマンド一覧

| 分類                  | ヘッダ<br>コード | データ<br>コード | コマンド              | 書込/<br>読出 | デー<br>タ長 | 備考           |
|---------------------|------------|------------|-------------------|-----------|----------|--------------|
| 通信書込切替              | MB         | 01         | 通信書込切替            | 書込        | 4B       |              |
| 書込モード選択 ※1          | ME         | 01         | バックアップモード選択       | 書込        | なし       |              |
|                     | MA         | 01         | RAM 書込モード選択       |           |          |              |
| 運転/調整設定値保存          | MW         | 01         | 運転/調整設定値保存        |           |          |              |
| 設定値書込               | WS         | 01         | 目標値書込             | 書込        | 4B       |              |
|                     | W%         | 01         | 警報値 1 書込          |           |          |              |
|                     | W%         | 02         | 警報値 2 書込          |           |          |              |
|                     | WB         | 01         | 比例帯書込             |           |          |              |
|                     | WN         | 01         | 積分時間書込            |           |          |              |
|                     | WV         | 01         | 微分時間書込            |           |          |              |
|                     | WI         | 01         | 温度入力補正值書込         |           |          |              |
|                     | WW         | 01         | ヒータ断検出書込          |           |          |              |
| 設定値読出及び操作量<br>モニタ読出 | RS         | 01         | 目標値読出             | 読出        | 4B       |              |
|                     | R%         | 01         | 警報値 1 書込          |           |          |              |
|                     | R%         | 02         | 警報値 2 書込          |           |          |              |
|                     | RB         | 01         | 比例帯読出             |           |          |              |
|                     | RN         | 01         | 積分時間書込            |           |          |              |
|                     | RV         | 01         | 微分時間書込            |           |          |              |
|                     | RI         | 01         | 温度入力補正值書込         |           |          |              |
|                     | RW         | 01         | ヒータ断検出書込          |           |          |              |
|                     | RO         | 01         | 操作量モニタ読出          |           |          |              |
| 目標値リミット上下限值<br>読出   | RL         | 01         | 目標値リミット<br>上下限值読出 | 読出        | 8B       | 上下限值<br>一括読出 |
| 現在値読出               | RX         | 01         | 現在値読出             | 読出        | 8B       | ※2           |
| ヒータ電流値モニタ読出         | RZ         | 01         | ヒータ電流値モニタ         | 読出        | 8B       | ※3           |
| イニシャルステータス<br>読出    | RU         | 01         | イニシャルステータス読出      | 読出        | 5B       | ※4           |

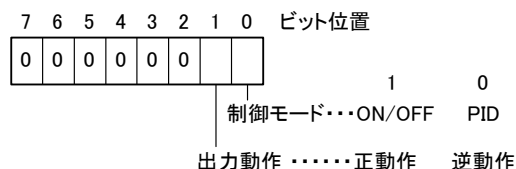
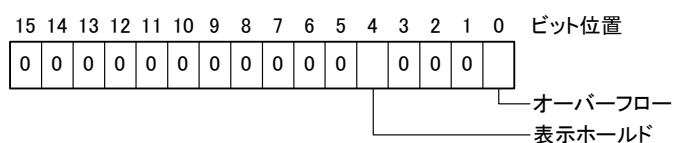
- メモリ異常（RAM 異常）、初期状態（電源投入時の現在値が求まるまでの状態）では、コマンドをすべて受け付けず、ノーレスポンスとなります。
- メモリ異常（不揮発性メモリ異常）時に書き込みを行った場合、不揮発性メモリへの書き込みを行わず「正常終了」となります。読み出しは通常通りです。

※1 不揮発性メモリには書き込み回数に寿命があります。データを頻繁に書き換える場合には RAM 書込モードで使用してください。

※2 現在値読み出し範囲は各入力の指示範囲となります。

※3 ステータス（後半 4B）

※4 ステータス（前半 2B）



- オーバーフロー： ヒータ電流値 > 55.0A のとき 1 をセット。
- 表示ホールド： 制御出力の ON 時間が 100ms 未満のとき 1 をセットし、ヒータ電流値は直前の値を保持。

## 4.2 コマンド解説

### ■ 現在値読出

現在値とステータスを読み出します。

・ コマンド

|   | 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | データ<br>コード | FCS | ターミ<br>ネータ |
|---|---------------|------------|------------|-----|------------|
| @ |               | R   X      | 0   1      |     | *   CR     |

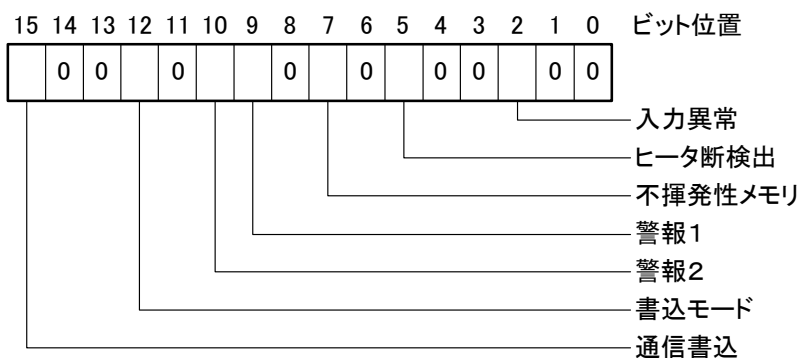
・ レスポンス

|   | 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | 終了<br>コード | 現在値 | ステータス | FCS | ターミ<br>ネータ |
|---|---------------|------------|-----------|-----|-------|-----|------------|
| @ |               | R   X      |           |     |       |     | *   CR     |

(1) 現在値

「第3章 通信データ CompoWay/F・Sysway」を参照してください。

(2) ステータス



| 項目        | 内容               |             |
|-----------|------------------|-------------|
|           | 0                | 1           |
| 入力異常      | 未発生              | 発生          |
| ヒータ断検出 ※1 | OFF または機能なし      | ON          |
| 不揮発性メモリ   | RAM＝不揮発性メモリ      | RAM≠不揮発性メモリ |
| 警報1       | OFF または機能なし      | ON          |
| 警報2       | OFF または機能なし      | ON          |
| 書込モード     | バックアップモード        | RAM 書込モード   |
| 通信書込      | OFF (禁止) または機能なし | ON (許可)     |

※ 設定エリア 1 で読み出した場合は以下のようになります。

- ・ 入力異常 : 前回値保持
- ・ ヒータ断検出 : クリア
- ・ 警報 1/2 : クリア

※1 ヒータ断検出は、ヒータ断検出 1 (CT1) に対応するステータスになります。

(3) 終了コード

終了コードの”00”のときは正常、それ以外のときはコマンド処理不能です。終了コードについては「4.1 データフォーマット ■ レスポンスフレーム」(4-3 ページ)を参照してください。

## (4) 注意事項

- ・ 警報 1、2 は本体表示部で非表示となっても、通信上ではすべて正常に機能します。

## ■ 設定値書込

目標値、警報値 1/2、比例帯、積分時間、微分時間、温度入力補正值、ヒータ断検出の書き込みを行います。

## ・ コマンド

|   | 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | データ<br>コード | 書込値 | FCS | ターミ<br>ネータ<br>* CR |
|---|---------------|------------|------------|-----|-----|--------------------|
| @ |               |            |            |     |     |                    |

## ・ レスポンス

|   | 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | 終了<br>コード | FCS | ターミ<br>ネータ<br>* CR |
|---|---------------|------------|-----------|-----|--------------------|
| @ |               |            |           |     |                    |

## (1) ヘッダコード

| ヘッダコード | コマンド         |
|--------|--------------|
| WS     | 目標値書込        |
| W%     | 警報値 1 / 2 書込 |
| WB     | 比例帯書込        |
| WN     | 積分時間書込       |
| WV     | 微分時間書込       |
| WI     | 温度入力補正值書込    |
| WW     | ヒータ断検出書込     |

## (2) データコード

警報値 2 書込の場合のみ「02」で、その他はすべて「01」です。

## (3) 書込値

書込値（設定値）の範囲は「第3章 通信データ CompoWay/F・Sysway」を参照してください。

## (4) 注意事項

## ● 警報値 1/2

「警報 1 種別」が「上下限警報」「上下限範囲警報」「待機シーケンス付上下限警報」のいずれかに設定されている場合、警報は上下限独立設定となるため「警報値 1」は無効となり、「警報上限値 1」と「警報下限値 1」が警報の設定値となります。

そのため、上下限警報になっている場合は「警報値 1」ではなく、「警報上限値 1」と「警報下限値 1」に通信による書込値が書き込まれます。「警報値 2」も同様です。

### ●温度入力補正值

補正が2点補正となっている場合は、「温度入力補正值」は無効となり、「上限温度入力補正值」と「下限温度入力補正值」が温度補正の設定値となります。そのため、「温度入力補正值」ではなく、「上限温度入力補正值」と「下限温度入力補正值」に書込値を書込みます。

補正が2点補正となるのは以下の場合です。

- ・「入力種別」が温度入力の場合で「入力補正種別」により2点補正を選択した場合。

### ●警報

- ・警報1、2は本体表示部で非表示となっても、通信上ではすべて正常に機能します。
- ・警報1、2のみサポートしています。
- ・警報3はサポートしていません。

### ●ヒータ断検出

「ヒータ断検出1」への書込を行います。（「ヒータ断検出2」には書込みません）

## ■ 設定値および操作量モニタ読出

目標値、警報値1/2、比例帯、積分時間、微分時間、温度入力補正值、ヒータ断検出、操作量モニタの読み出しを行います。

### ・コマンド

| @ | 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | データ<br>コード | FCS | ターミ<br>ネータ<br>* CR |
|---|---------------|------------|------------|-----|--------------------|
|   |               |            |            |     |                    |

### ・レスポンス

| @ | 通信ユニット<br>No. | ヘッダ<br>コード | 終了<br>コード | 読出値 | FCS | ターミ<br>ネータ<br>* CR |
|---|---------------|------------|-----------|-----|-----|--------------------|
|   |               |            |           |     |     |                    |

#### (1) ヘッダコード

| ヘッダコード | コマンド      |
|--------|-----------|
| RS     | 目標値読出     |
| R%     | 警報値1/2 読出 |
| RB     | 比例帯読出     |
| RN     | 積分時間読出    |
| RV     | 微分時間読出    |
| RI     | 温度入力補正值読出 |
| RW     | ヒータ断検出読出  |
| RO     | 操作量モニタ読出  |

#### (2) データコード

警報値2 書込の場合のみ「02」で、その他はすべて「01」です。

### (3) 読出値

読出値の範囲は「第3章 通信データ CompoWay/F・Sysway」を参照してください。

### (4) 注意事項

#### ●警報値 1、2

「警報 1 種別」が「上下限警報」「上下限範囲警報」「待機シーケンス付上下限警報」のいずれかに設定されている場合、警報は上下限独立設定となるため「警報値 1」は無効となり、「警報上限値 1」と「警報下限値 1」が警報の設定値となります。

そのため、上下限警報になっている場合は「警報値 1」ではなく、「警報上限値 1」を読み出します。

「警報値 2」も同様です。

#### ●温度入力補正值

補正が 2 点補正となっている場合は、「温度入力補正值」は無効となり、「上限温度入力補正值」と「下限温度入力補正值」が温度補正の設定値となります。そのため、2 点補正となっている場合は、「温度入力補正值」ではなく「上限温度入力補正值」を読み出します。

補正が 2 点補正となるのは以下の場合です。

- ・「入力種別」が温度入力の場合で「入力補正種別」により 2 点補正を選択した場合。

#### ●警報

- ・警報 1、2 は本体表示部で非表示となっても、通信上ではすべて正常に機能します。
- ・警報 1、2 のみサポートしています。
- ・警報 3 はサポートしていません。

#### ●ヒータ断検出

「ヒータ断検出 1」を読み出します。（「ヒータ断検出 2」は読み出せません）

## ■ 通信書込切替

MB コマンド論理切替（高機能設定レベル）の設定値により MB コマンドの論理は下表のようになります。

MB コマンド（通信書込切替）は形 E5□J の MB コマンド（リモート/ローカル切替）に相当します。

| MB コマンドの<br>テキストデータ | MB コマンド論理切替の設定値         |                         |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|
|                     | OFF                     | ON                      |
| 0000                | 通信書き込み許可<br>(リモートモード選択) | 通信書き込み禁止<br>(ローカルモード選択) |
| 0001                | 通信書き込み禁止<br>(ローカルモード選択) | 通信書き込み許可<br>(リモートモード選択) |

- ・ MB コマンド論理切替の初期値：OFF（形 E5□J と同じ論理）

## 第 5 章 Modbus 通信手順

Modbus フォーマットに従って通信するとき、この章をお読みください。

|      |               |      |
|------|---------------|------|
| 5. 1 | データフォーマット     | 5-2  |
|      | コマンドフレーム      | 5-2  |
|      | CRC-16 の計算例   | 5-3  |
|      | レスポンスフレーム     | 5-4  |
|      | 正常時のレスポンスフレーム | 5-4  |
|      | 異常時のレスポンスフレーム | 5-4  |
|      | エラーコード        | 5-5  |
|      | 無応答           | 5-5  |
| 5. 2 | ファンクション一覧     | 5-6  |
| 5. 3 | 変数エリアについて     | 5-7  |
|      | アドレス          | 5-7  |
|      | 要素数           | 5-8  |
|      | 設定値           | 5-8  |
| 5. 4 | サービス詳細        | 5-9  |
|      | 変数読出(複数)      | 5-9  |
|      | 変数書込(複数)      | 5-11 |
|      | 変数書込(単一/動作指令) | 5-13 |
|      | エコーバックテスト     | 5-19 |

## 5.1 データフォーマット

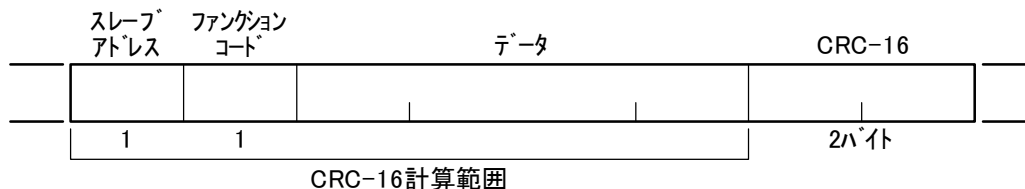
Modbus (RTU) 通信手順に準拠し、上位コンピュータからのコマンドおよび形 E5CN/AN/EN-H からのレスポンスは、フレームというデータのかたまりを単位とします。  
コマンドフレーム/レスポンスフレームの構成は以下のようになります。

以下の説明では、「H'02」のように数値の前に「H'」がついていれば 16 進数であることをあらわします。

また、「"00"」のように数字またはアルファベットをダブルコーテーションで囲んであれば ASCII キャラクタであることをあらわします。

### ■ コマンドフレーム

RTU モードの場合、少なくとも 3.5 キャラクタ時間以上のサイレントインターバルで始まり、3.5 キャラクタ時間以上のサイレントインターバルで終わります。



|            |                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 3.5 キャラクタ時間以上のサイレントインターバル                                                                                       |
| スレーブアドレス   | 「ユニットNo.」を指定してください。<br>16 進形式で H'00～H'63(0～99)が設定可能です。<br>一斉同報する場合には、H'00 を指定してください。<br>ただし、同報の場合にはレスポンスを返しません。 |
| ファンクションコード | ファンクションコードは、上位機器からのコマンド種別を示すコードで、16 進形式 1 バイトで設定します。                                                            |
| データ        | ファンクションコードに応じたテキスト本体です。<br>変数アドレス、設定データの値等を指定します。(16 進形式で設定)                                                    |
| CRC-16     | Cyclical Redundancy Check<br>スレーブアドレスからデータ最終までの値により算出されたチェックコードです。<br>16 進形式で 2 バイトです。                          |
|            | 3.5 キャラクタ時間以上のサイレントインターバル                                                                                       |

## ● CRC-16 の計算例

演算用のワーク（16 ビットレジスタ：以下では CRC レジスタ）にメッセージを 1 バイトずつ処理していきます。

- (1) CRC レジスタの初期値を H'FFFF にします。
- (2) CRC レジスタとメッセージの初めの 1 バイトデータの XOR を計算し、結果を CRC レジスタに戻します。
- (3) MSB へは『0』で埋めながら、CRC レジスタを 1 ビット右シフトします。
- (4) LSB からシフトされたビットが『0』ならば、(3) の手順を繰り返します（次のビットシフト処理）。
- LSB からシフトされたビットが『1』ならば、CRC レジスタと H'A001 で XOR を計算し、結果を CRC レジスタに戻します。
- (5) 8 ビット分ビットシフトするまで、(3) (4) の手順を繰り返します。
- (6) メッセージの終わりまで処理していなければ、CRC レジスタとメッセージの次の 1 バイトの XOR を計算して、CRC レジスタに戻し、(3) の手順から繰り返します。
- (7) 算出された結果（CRC レジスタの値）を下位バイトからメッセージに付加します。

（算出結果の付加例）

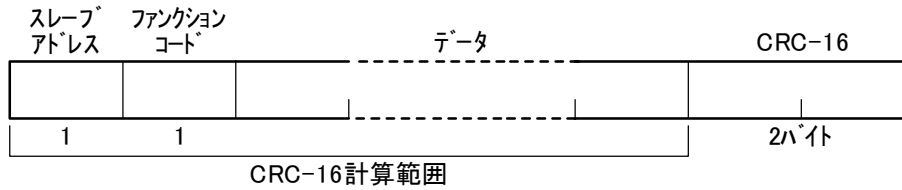
算出された CRC の値が H'1234 であった場合、以下のようにコマンドフレームに付加されます。

| スレーブ<br>アドレス | ファンクション<br>コード | データ | CRC-16       |                |
|--------------|----------------|-----|--------------|----------------|
|              |                |     | Low<br>H' 34 | Heigh<br>H' 12 |
| 1            | 1              |     | 2バイト         |                |

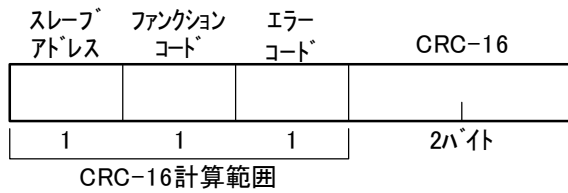
CRC-16計算範囲

## ■ レスポンスフレーム

### ● 正常時のレスポンスフレーム



### ● 異常時のレスポンスフレーム



|            |                                                                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| スレーブアドレス   | コマンドフレームで指定した番号がそのまま入ります。<br>レスポンスを返したユニット No.です。                                                                                                        |
| ファンクションコード | 受信したファンクションコードです。<br>ただし、異常時のレスポンスフレームでは、受信したファンクションコードに「H'80」を加えた値とすることで、異常レスポンスであることを示します。<br>例) 受信ファンクションコード=H'03<br>異常時の応答レスポンスフレーム内のファンクションコード=H'83 |
| エラーコード     | 異常の内容を示す終了コードです。                                                                                                                                         |
| CRC-16     | Cyclical Redundancy Check<br>スレーブアドレスからデータ最終までの値により算出されたチェックコードです。<br>16 進形式で 2 バイトです。                                                                   |

## ■ エラーコード

| 終了コード | 名称            | 内容                                                                                                                                                                     | エラー検出優先順位 |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| H'01  | ファンクションコードエラー | 未サポートのファンクションコードを受信したとき。                                                                                                                                               | 1         |
| H'02  | 変数アドレスエラー     | 変数アドレスで指定された変数エリア番号が範囲外です。                                                                                                                                             | 2         |
| H'03  | 変数データエラー      | 要素数とデータ数が一致していません。<br>要素数×2 とバイトカウントが一致していません。<br>レスポンス長が通信バッファサイズを越えています。動作指令で指令コード、関連情報が間違っています。書込データが設定範囲外です。                                                       | 3         |
| H'04  | 動作エラー         | 書込データの設定内容が、現在の動作モードで許可されていません。<br>◆通信書込が OFF (禁止) です。<br>◆設定エリア 0 側から設定エリア 1 の設定データに書き込みを行いました。<br>◆プロテクトレベル以外からプロテクト設定データに書き込みを行いました。<br>◆AT 実行中です。<br>◆動作指令が処理不能です。 | 4         |

### ● 無応答

以下の場合、受信コマンドを処理せず応答も返しません。

よって、上位機器ではタイムアウトとなります。

- ・ 受信コマンドのスレーブアドレスが、通信ユニット No.と一致しない場合
- ・ 伝送エラー等により、パリティエラー、フレーミングエラー、オーバーランエラーが発生した場合
- ・ 受信したコマンドフレーム内の CRC-16 コードエラーが発生した場合
- ・ コマンドフレームを構成する各データの受信時間間隔が、3.5 キャラクタ時間以上空いた場合

また、以下の場合、処理は実行されます（対象ファンクションの場合）が無応答となります。

- ・ ブロードキャスト指定（スレーブアドレス：H'00）の場合

## 5.2 ファンクション一覧

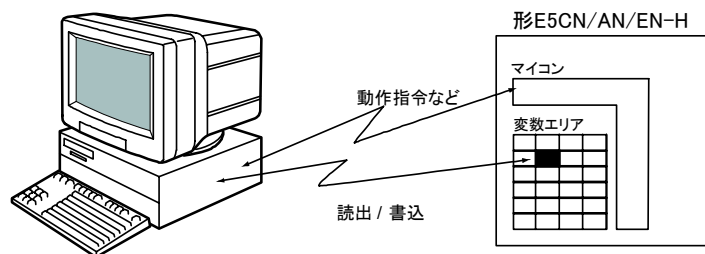
ファンクションコード一覧を示します

・ ファンクションコード一覧

| ファンクション<br>コード | 名称                | 処理                                                                                                                    |
|----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03 (H'03)      | 変数読出<br>(複数)      | 変数エリアの読出を行います。<br>連続する複数の変数に対して読出が可能です。                                                                               |
| 16 (H'10)      | 変数書込<br>(複数)      | 変数エリアの書込みを行います。<br>連続する複数の変数に対して書込みが可能です。<br>一斉同報(ブロードキャスト指定)ができます。                                                   |
| 06 (H'06)      | 変数書込<br>(単一/動作指令) | 変数エリアの書き込み、および動作指令の書き込みを行います。<br>2バイトモードでのアドレス指定により1個のパラメータへの書き込みが可能です。(4バイトモードには対応していません。)<br>一斉同報(ブロードキャスト指定)ができます。 |
| 08 (H'08)      | エコーバックテスト         | エコーバックテストを行います。                                                                                                       |

## 5.3 変数エリアについて

通信を介して形 E5CN/AN/EN-H とデータをやり取りする領域を変数エリアといいます。  
現在値の読出し、各種設定データの読出し/書込みなどは、変数エリアに対して行います。  
一方、動作指令は変数エリアを使用しません。

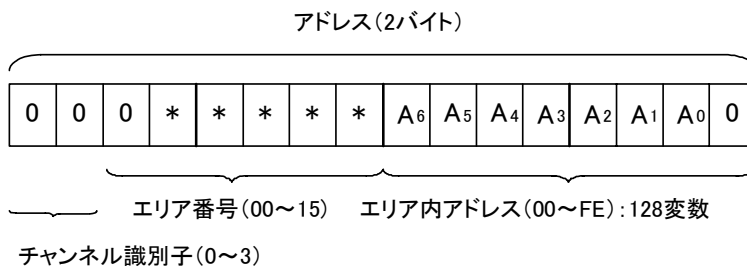


変数エリアのアクセスは、チャンネル識別子とエリア番号、エリア内アドレスにより、変数エリア内の変数の位置を指定し行います。

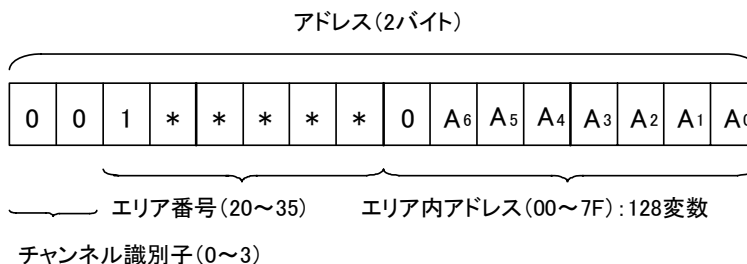
### ● アドレス

変数種別毎にアドレスを付けます。アドレスは 2 バイトの 16 進形式で表記し、アクセスサイズ単位で付けてください。アドレスは『チャンネル識別子』と『エリア番号』、『エリア内アドレス』で構成されます。

#### ・ 4 バイトモード



#### ・ 2 バイトモード



## ◆CompoWay/F の設定エリア 0/1 と Modbus アドレスとの対応

設定エリア 0/1 のエリア分けと、Modbus アドレスとは直接は対応しません。ただし、基本的な区分けとして以下のような対応をとっていますが、一部例外があります。

| 設定エリア   | Modbus アドレス |                     |
|---------|-------------|---------------------|
|         | エリア番号       | アドレス範囲              |
| 設定エリア 0 | 00～0B、20～2B | 0000～0BFE、2000～2B7F |
| 設定エリア 1 | 0C～15、2C～35 | 0C00～15EE、2C00～3577 |

※一部例外のケースについて

「調節感度（加熱/冷却）」と「制御周期（加熱/冷却）」は連続するアドレスに配置されていますが、「制御周期（加熱/冷却）」は設定エリア 1 のパラメータです。このため、設定エリア 0 側（例えば運転レベル）から「制御周期（加熱/冷却）」への書込は動作エラーとなることに注意してください。

## ●要素数

要素数は 2 バイトの 16 進形式で表記します。要素数の指定範囲はコマンドにより異なります。

例えば要素数が「0010」の場合、アドレスから 8 項目分（H'10）のデータを指定します。

## ・4 バイトモード

1 要素は 2 バイトのデータとなるため、2 要素単位で指定します。

偶数アドレスを指定、要素数を 2 の倍数で指定することにより、4 バイト単位での読み出し/書き込みをおこないます。

## ・2 バイトモード

1 要素は 2 バイトのデータとなるため、1 要素単位で指定します。

1 要素単位で指定することにより、2 バイトデータ単位での読み出し/書き込みをおこないます。

## ●設定値

変数エリアへの読出/書込値は、小数点位置を無視した 16 進形式で表記します（マイナス値は 2 の補数）。

例) D'105.0 → H'0000041A

変数は 16 進形式で 4 桁または、8 桁の数値です。マイナス値は 2 の補数で表現します。小数点はないものとし、16 進形式とします。

例えば、形 E5CN/AN/EN-H の現在値が 105.0 のときに 4 バイトモードで現在値を読み出すと、H'0000041A (105.0 → 1050 → H'0000041A) となります。

## 5.4 サービス詳細

### ■ 変数読出（複数）

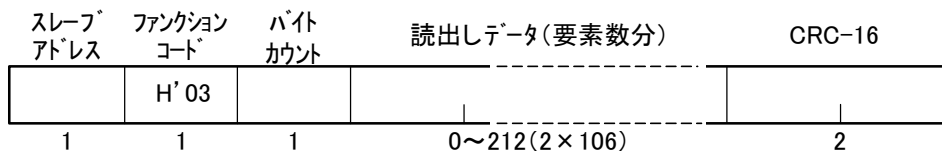
変数エリアの読出は、以下のコマンドフレームに必要なデータをセットして行います。

#### ・ コマンドフレーム

| スレーブ<br>アドレス | ファンク<br>ション<br>コード | 読出し開始<br>アドレス | 要素数 | CRC-16 |
|--------------|--------------------|---------------|-----|--------|
|              | H' 03              |               |     |        |
| 1            | 1                  | 2             | 2   | 2バイト   |

| データ名       | 説明                                                                                                                                                           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| スレーブアドレス   | 形 E5CN/AN/EN-H の「ユニット No.」を指定してください。<br>16 進形式で H'01～H'63(1～99)が設定可能です。                                                                                      |
| ファンクションコード | 変数エリア読出しのファンクションコードは、H'03 です。                                                                                                                                |
| 読出し開始アドレス  | 読出したい設定データのアドレスを指定してください。<br>アドレスは「第 6 章 通信データ Modbus」を参照ください。                                                                                               |
| 要素数        | 4 バイトモード<br>読出したい設定データ数×2 を要素数として指定してください。<br>指定範囲は H'0002～H'006A (2～106) です。<br>H'006A を設定した場合 53 個の設定データを読み出す事が出来<br>ます。<br>例)設定データ数が 2 項目のとき、H'0004 とします。 |
|            | 2 バイトモード<br>読出したい設定データ数を要素数として指定してください。<br>指定範囲は H'0001～H'006A (1～106) です。<br>H'006A を設定した場合 106 個の設定データを読み出す事が出来<br>ます。<br>例)設定データ数が 2 項目のとき、H'0002 とします。   |
| CRC-16     | スレーブアドレスからデータ最終までの値により算出されたチェッ<br>クコードです。<br>計算方法は「5.1 データフォーマット ■コマンドフレーム●CRC-16<br>の計算例」(5-3 ページ)を参照ください。                                                  |

## ・ レスポンスフレーム



| データ名       | 説明                                                                                                                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| スレーブアドレス   | コマンドフレームでの値がそのまま入ります。                                                                                                                                    |
| ファンクションコード | 受信したファンクションコードです。<br>ただし、異常時のレスポンスフレームでは、受信したファンクションコードに「H'80」を加えた値とすることで、異常レスポンスであることを示します。<br>例) 受信ファンクションコード＝H'03<br>異常時の応答レスポンスフレーム内のファンクションコード＝H'83 |
| バイトカウント    | 読出しデータのバイト数が入ります。                                                                                                                                        |
| 要素数        | 読出された設定データの値が入ります。                                                                                                                                       |
| CRC-16     | スレーブアドレスからデータ最終までの値により算出されたチェックコードです。<br>計算方法は「5.1 データフォーマット ■コマンドフレーム●「CRC-16の計算例」(5-3 ページ)を参照ください。                                                     |

## ・ レスポンスコード

| ファンクション<br>コード | エラー<br>コード | エラー名称         | 原因                                    |
|----------------|------------|---------------|---------------------------------------|
| H'83           | H'02       | 変数アドレス<br>エラー | 読出開始変数アドレスが異常です。<br>・変数エリア番号が間違っています。 |
|                | H'03       | 変数データ<br>エラー  | 要素数が指定範囲を超えています。                      |
| H'03           | —          | 正常終了          | 異常ありません。                              |

## ◆ 非表示のパラメータの読み出し

設定により非表示となっているパラメータ、および機種により表示されないパラメータについても読み出しが可能となります。

## ・ コマンド/レスポンス例

「現在値」読出の例を以下に示します。(スレーブアドレス：H'01 の場合)

4 バイトモードで「現在値」

・ アドレス：H'0000 読出データ：H'000003E8 (100.0℃の場合)

コマンド: 01 03 00 00 00 02 C4 0B(CRC-16)

レスポンス: 01 03 04 00 00 03 E8 FA 8D(CRC-16)

2 バイトモードで「現在値」

・ アドレス：H'2000 読出データ：H'03E8 (100.0℃の場合)

コマンド: 01 03 20 00 00 01 8F CA(CRC-16)

レスポンス: 01 03 02 03 E8 B8 FA(CRC-16)

## ■ 変数書込（複数）

変数エリアの書込みは、以下のコマンドフレームに必要なデータをセットして行います。

### ・コマンドフレーム

| スレーブ<br>アドレス | ファンクション<br>コード | 書込み開始<br>アドレス | 要素数 | バイト<br>カウント | 書込みデータ(要素数分) | CRC-16 |
|--------------|----------------|---------------|-----|-------------|--------------|--------|
| 1            | H' 10          | 2             | 2   | 1           | 0~208(2×104) | 2      |

| データ名       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| スレーブアドレス   | 形 E5CN/AN/EN-H の「ユニット No.」を指定してください。<br>16 進形式で H'01~H'63(1~99)が設定可能です。                                                                                                                                                                                                                                              |
| ファンクションコード | 変数エリア書込みのファンクションコードは、H'10 です。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 書込み開始アドレス  | 書込みたい設定データのアドレスを指定してください。<br>アドレスは「第 6 章 通信データ Modbus」を参照ください。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 要素数        | 4 バイトモード<br>書き込みたい設定データ数×2 を要素数として指定してください。<br>指定範囲は H'0002~H'0068(2~104)です。<br>H'0068 を設定した場合 52 個の設定データを書き込む事が出来ます。<br>例)設定データ数が 2 項目のとき、H'0004 とします。<br><br>2 バイトモード<br>書き込みたい設定データ数を要素数として指定してください。<br>指定範囲は H'0001~H'0068(1~104)です。<br>H'0068 を設定した場合 104 個の設定データを書き込む事が出来ます。<br>例)設定データ数が 2 項目のとき、H'0002 とします。 |
| バイトカウント    | 書込みデータのバイト数を指定してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CRC-16     | スレーブアドレスからデータ最終までの値により算出されたチェックコードです。<br>計算方法は「5.1 データフォーマット ■コマンドフレーム●<br>「CRC-16 の計算例」(5-3 ページ)を参照ください。                                                                                                                                                                                                            |

### ・レスポンスフレーム

| スレーブ<br>アドレス | ファンクション<br>コード | 書込み開始<br>アドレス | 要素数 | CRC-16 |
|--------------|----------------|---------------|-----|--------|
| 1            | H' 10          | 2             | 2   | 2バイト   |

| データ名       | 説明                                                                                                                                                      |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| スレーブアドレス   | コマンドフレームでの値がそのまま入ります。                                                                                                                                   |
| ファンクションコード | 受信したファンクションコードです。<br>ただし、異常時のレスポンスフレームでは、受信したファンクションコードに「H'80」を加えた値とすることで、異常レスポンスであることを示します。<br>例)受信ファンクションコード=H'10<br>異常時の応答レスポンスフレーム内のファンクションコード=H'90 |
| 書込み開始アドレス  | 受信処理した書込み開始アドレスです。                                                                                                                                      |
| 要素数        | 受信処理した要素数です。                                                                                                                                            |
| CRC-16     | スレーブアドレスからデータ最終までの値により算出されたチェックコードです。<br>計算方法は「5.1 データフォーマット ■コマンドフレーム●<br>CRC-16 の計算例」(5-3 ページ)を参照ください。                                                |

## ・ レスポンスコード

| ファンクションコード | エラーコード | エラー名称     | 原因                                                                                                                                                                  |
|------------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H'90       | H'02   | 変数アドレスエラー | 書込開始変数アドレスが異常です。<br>・変数エリア番号が間違っています。                                                                                                                               |
|            | H'03   | 変数データエラー  | ◆要素数とデータ数の数が一致していません。<br>◆要素数×2とバイトカウントが一致していません。<br>◆書込データが設定範囲外です。                                                                                                |
|            | H'04   | 動作エラー     | 書込可能な動作状況ではありません。書込データの設定内容が、現在の動作モードで許可されていません。<br>◆通信書込が OFF (禁止) です。<br>◆設定エリア 0 から設定エリア 1 の設定項目に書き込みを行いました。<br>◆プロテクトレベル以外からプロテクト設定項目に書き込みを行いました。<br>◆AT 実行中です。 |
| H'10       | —      | 正常終了      | 異常ありません。                                                                                                                                                            |

## ◆非表示のパラメータの書き込み

設定により非表示となっているパラメータ、および機種により表示されないパラメータについても書込が可能となります。

## ・ コマンド/レスポンス例

運転レベル「警報上限値 1」「警報下限値 1」への書込の例を以下に示します。  
(スレーブアドレス : H'01 の場合)

4 バイトモードで

「警報上限値 1」

・アドレス : H'010A 書込データ : H'000003E8 (1000 の場合)

「警報下限値 1」

・アドレス : H'010C 書込データ : H'FFFFFFC18 (-1000 の場合)

コマンド: 01 10 01 0A 00 04 08 00 00 03 E8 FF FF FC 18 8D E9(CRC-16)

レスポンス: 01 10 01 0A 00 04 E0 34(CRC-16)

2 バイトモードで

「警報上限値 1」

・アドレス : H'2105 書込データ : H'03E8 (1000 の場合)

「警報下限値 1」

・アドレス : H'2106 書込データ : H'FC18 (-1000 の場合)

コマンド: 01 10 01 05 21 02 04 03 E8 FC 18 66 BB(CRC-16)

レスポンス: 01 10 21 05 00 02 5B F5(CRC-16)

## ■ 変数書込（単一/動作指令）

変数エリアの書き込み（単一）、および動作指令（通信書込、ラン/ストップ、、バンク切替、AT 実行/中止、書込モード、RAM データ保存、ソフトリセット、設定エリア 1 移行、プロテクトレベル移行、オート/マニュアル、設定値初期化、警報ラッチ解除、SP モード、正/逆動作反転、プログラムスタート、赤外線通信使用）を行います。

2 バイトモードのみ書き込み可能です。

### ・ コマンドフレーム

| スレーブ<br>アドレス | ファンクション<br>コード | 書込み変数<br>アドレス | 書込みデータ | CRC-16 |
|--------------|----------------|---------------|--------|--------|
|              | H' 06          |               |        |        |
| 1            | 1              | 2             | 2      | 2バイト   |

### ・ レスポンスフレーム

| スレーブ<br>アドレス | ファンクション<br>コード | 書込み変数<br>アドレス | 書込みデータ | CRC-16 |
|--------------|----------------|---------------|--------|--------|
|              | H' 06          |               |        |        |
| 1            | 1              | 2             | 2      | 2バイト   |

#### (1) 書込み変数アドレス

書込みたい設定データのアドレスを指定してください。アドレスは「第 6 章 通信データ Modbus」を参照ください。

動作指令の場合は、『0000』または『FFFF』を指定してください。

#### (2) 指令コードと関連情報

| 指令コード | 指令内容       | 関連情報                                                                                 |
|-------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 00    | 通信書込       | 00:OFF(禁止)<br>01:ON(許可)                                                              |
| 01    | ラン/ストップ    | 00:ラン<br>01:ストップ                                                                     |
| 02    | バンク切替      | 00:バンク0<br>01:バンク1<br>02:バンク2<br>03:バンク3<br>04:バンク4<br>05:バンク5<br>06:バンク6<br>07:バンク7 |
| 03    | AT 実行/中止   | 00:AT 中止<br>01:100%AT 実行<br>02:40%AT 実行                                              |
| 04    | 書込モード      | 00:バックアップモード<br>01:RAM 書込モード                                                         |
| 05    | RAM データ保存  | 00                                                                                   |
| 06    | ソフトリセット    | 00                                                                                   |
| 07    | 設定エリア 1 移行 | 00                                                                                   |
| 08    | プロテクトレベル移行 | 00                                                                                   |
| 09    | オート/マニュアル  | 00:オートモード<br>01:マニュアルモード                                                             |

| 指令コード | 指令内容      | 関連情報                                                                                                                    |
|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0B    | 設定値初期化    | 00: デフォルトの初期値                                                                                                           |
| 0C    | 警報ラッチ解除   | 00: 警報 1 ラッチ解除<br>01: 警報 2 ラッチ解除<br>02: 警報 3 ラッチ解除<br>03: ヒータ断ラッチ解除<br>04: SSR 故障ラッチ解除<br>05: ヒータ過電流ラッチ解除<br>0F: 全ラッチ解除 |
| 0D    | SP モード    | 00: ローカル SP モード<br>01: リモート SP モード                                                                                      |
| 0E    | 正/逆動作反転   | 00: 非反転<br>01: 反転                                                                                                       |
| 11    | プログラムスタート | 00: リセット<br>01: スタート                                                                                                    |
| 12    | 赤外線通信使用   | 00: OFF<br>01: ON                                                                                                       |

## (2) レスポンスコード

## ・ 正常終了時

| ファンクションコード | エラーコード | エラー名称 | 内容       |
|------------|--------|-------|----------|
| H'06       | —      | 正常終了  | 異常ありません。 |

## ・ エラー発生時

| ファンクションコード | エラーコード | エラー名称     | 内容                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H'86       | H'02   | 変数アドレスエラー | 書込変数アドレスが異常です。<br>変数エリア番号 (2 バイトデータ) が間違えている、または「0000」、「FFFF」以外です。                                                                                                                                                                    |
|            | H'03   | 変数データエラー  | 書込データが異常です。<br>・書込みデータが設定範囲外です。<br>・指令コード/関連情報が間違っています。                                                                                                                                                                               |
|            | H'04   | 動作エラー     | 書込可能な動作状況ではありません。<br>・通信書込が OFF (禁止)。ただし「通信書込」は「ON/OFF」に関係なく受け付けます。<br>・設定エリア 0 側から設定エリア 1 の設定データに書き込みを行ないました。<br>・プロテクトレベル以外からプロテクト設定データに書き込みを行ないました。<br>・AT 実行中です。<br>・処理不能です。詳細は「5.4 サービス詳細 (4) 各動作指令の説明と注意事項」(5-15 ページ)を参照してください。 |

※ 変数書込の詳細については「5.4 サービス詳細 ■変数書込（複数）」（5-11 ページ）を、AT（オートチューニング）については「別冊ユーザズマニュアル」（「形 E5CN-H/E5AN-H/E5EN-H デジタル調節計 ユーザズマニュアル」（SGTD-735））を参照してください。

## (3) コマンド/レスポンス例

ストップ指令の例を以下に示します。（スレーブアドレス：H'01 の場合）

ストップ指令（指令コード：『01』、関連情報：『01』）

・アドレス：H'0000（固定）

書込データ：H'0101（ラン/ストップのストップ指令）

|        |    |    |       |       |               |
|--------|----|----|-------|-------|---------------|
| コマンド:  | 01 | 06 | 00 00 | 01 01 | 49 9A(CRC-16) |
| レスポンス: | 01 | 06 | 00 00 | 01 01 | 49 9A(CRC-16) |

## (4) 各動作指令の説明と注意事項

## ●通信書込

関連情報により、「通信書込」の「ON：許可」「OFF：禁止」を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、イベント入力に通信書込許可/禁止が設定されている場合は「動作エラー」となります。

## ●ラン/ストップ

関連情報により、制御の運転/停止を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、イベント入力にラン/ストップが設定されている場合は「動作エラー」となります。

## ●バンク切替

関連情報により、バンク 0～7 からバンクを選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。以下の場合は「動作エラー」となります。

・AT 実行中の場合

・イベント入力にバンク切替が設定されている（「バンクNo.選択使用数>0」）の場合

プログラムパターンが OFF 以外のときは『00』～プログラム有効バンクとし、プログラム有効バンクを超える関連情報を指定した場合は「パラメータエラー」となります。

## ●AT 実行/中止

関連情報により、AT の実行/中止を選択します。設定エリア 0 でのみ受付可能です。以下の場合は「動作エラー」となります。

・「ラン/ストップ」が「ストップ」の場合

・「設定エリア 1」で発行した場合

・ON/OFF 制御の場合

・100%AT 実行中に 40%AT を実行した場合

・40%AT 実行中に 100%AT を実行した場合

加熱冷却制御、または位置比例のフローティング制御時に 40%AT を実行した場合は「パラメータエラー」となります。

※ AT 実行中に同じ方式の「AT 実行」を発行（例：100%AT 実行中に 100%AT 実行を指定）した場合は、AT を再スタートせず何も処理しないで「正常終了」します。

### ●書込モード

関連情報により、バックアップモードと RAM 書込モードの選択を行います。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

不揮発性メモリには書き込み回数に寿命があります。データを頻繁に書き換える場合には RAM 書込モードで使用してください。

| 書込モード     | 説明                                                                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| バックアップモード | 通信から運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用設定内容を除く）を書き込み時、不揮発性メモリへの書き込みを行います。                           |
| RAM 書込モード | 通信から運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用設定内容を除く）を書き込み時、不揮発性メモリへの書き込みは行いません。ただし、キー操作による変更時は書き込みを行います。 |

- ・ RAM 書込モードからバックアップモードへの切り替え時、運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用設定内容を除く）を不揮発性メモリに書き込みます。
- ・ RAM 書込モードは、「通信書込」が「ON：許可」のときのみ有効な機能です。したがって「通信書込」を「OFF：禁止」に変更した場合は、RAM 書込モードに設定されていても、運転/調整/バンク設定/PID 設定レベルの設定内容（読出専用の設定内容を除く）を不揮発性メモリに書き込みます。

### ●RAM データ保存

運転/調整/バンク設定/PID 設定レベル設定内容（読出専用設定内容を除く）を不揮発性メモリに書き込みます。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

### ●ソフトリセット

電源の投入時からの処理を再開します。設定エリア 0/1 の両方で受け付け可能です。

### ●設定エリア 1 移行

「設定エリア 1」へ移行する動作指令で、設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、「初期/通信プロテクト」が「2」の時は「動作エラー」とし、移行は禁止となります。

設定エリア 0 から移行した場合、表示は「初期設定レベル」の「入力種別」表示となります。また、設定エリア 1 中にこの動作指令を発行した場合、表示は変わりません。

### ●プロテクトレベル移行

「プロテクトレベル」へ移行する動作指令で、設定エリア 0 でのみ受付可能です。設定エリア 1 で発行した場合は「動作エラー」とし、移行は禁止となります。

### ●オート/マニュアル

関連情報により、「マニュアルモード」と「オートモード」の移行を指示する動作指令です。設定エリア 0 でのみ受付可能です。

以下の場合には「動作エラー」となります。

- ・「設定エリア 1」で発行した場合
- ・「オート/マニュアル切替」が無効（非表示）の場合

マニュアルモードに移行した場合、「マニュアル操作量」の表示となります。また、マニュアルモードからオートモードに移行した場合、運転レベルの先頭パラメータの表示となります。オートモード中に「オートモード」を発行した場合、また、マニュアルモード中に「マニュアルモード」を発行した場合、「正常終了」とし、表示はそのまま（更新なし）となります。

### ◆ オート/マニュアル状態の不揮発性メモリ書き込みについて

オート/マニュアル状態は、書込モードにより以下となります。

| 書込モード     | 説明                                                                             |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| バックアップモード | 通信からオート/マニュアル切替時、オート/マニュアル状態は不揮発性メモリへの書き込みを行います。                               |
| RAM 書込モード | 通信からオート/マニュアル切替時、オート/マニュアル状態は不揮発性メモリへの書き込みを行いません。<br>ただし、キー操作による切替時は書き込みを行います。 |

※ 通信の動作指令による切替時、RAM 書込モードのときはオート/マニュアル状態は不揮発性メモリに保存されません。このため、電断またはソフトリセットによる再立上げ時のモードは前回の保存値により決定されます。

### ◆ AT 実行中のマニュアルモード切替について

AT 実行中の場合は、AT を中止しマニュアルモードに切替えます。

### ●設定値初期化

現在の設定値を初期値に戻し、不揮発性メモリへの書き込みを行います。設定エリア 1 でのみ受付可能です。設定エリア 0 で発行した場合は「動作エラー」となります。

| 関連情報 | 説明（初期化される値）                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 00   | 工場出荷時の初期値（「第 3 章通信データ CompoWay/F・Sysway」参照）<br>（設定データの「設定値初期化」で『FACT』を選択した場合と同じです） |

### ●警報ラッチ解除

関連情報により、対応する警報ラッチを解除します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。「通信書込」が『OFF』、または不揮発性メモリ異常の場合は「動作エラー」になります。

### ●SP モード

関連情報により、ローカル SP モードとリモート SP モードを選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。以下の場合には「動作エラー」となります。

- ・AT 実行中の場合
- ・「SP モード」が無効（本体で非表示）の場合
- ・イベント入力に SP モード切替が設定されている場合

## ● 正/逆動作反転

関連情報により、正/逆動作の非反転、反転を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

関連情報の指示内容は、書込モードの設定内容に従って不揮発性メモリに書き込みます。以下の場合は「動作エラー」となります。

- ・ AT 実行中の場合
- ・ イベント入力に正/逆動作反転が設定されている場合
- ・ マニュアルモードで発行した場合

## ● プログラムスタート

関連情報により、簡易プログラム機能のリセット/スタートを選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。ただし、イベント入力にプログラムスタートが設定されている場合は「動作エラー」となります。

## ● 赤外線通信使用

関連情報により赤外線通信使用の ON/OFF を選択します。設定エリア 0/1 の両方で受付可能です。

## ● 設定エリア

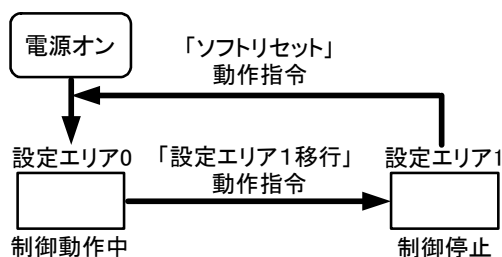
設定エリア 0 では、制御動作を実行します。

したがって、現在値読出し、目標値書込み、ラン/ストップなど、制御動作中であることが必要な、あるいは制御動作中であっても支障のない操作をすることができます。一方、初期設定用のデータ書込みなど、制御動作を変えてしまう可能性のある操作はできません。（ただし、書込みが不可能な設定データでも読出しは可能です。）

設定エリア 1 では、制御を停止します。

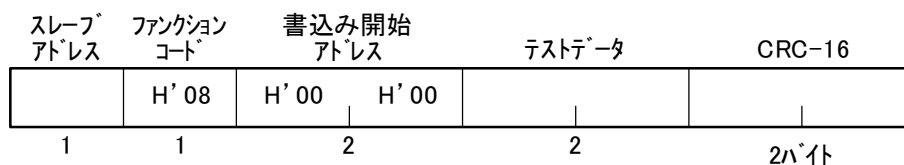
したがって、設定エリア 0 で不可能な初期設定用のデータ書込みなどが可能です。

電源投入時には、設定エリア 0 になります。設定エリア 1 へは、「設定エリア 1 移行」動作指令により移行します。設定エリア 1 から設定エリア 0 への復帰には電源再投入または「ソフトリセット」動作指令を使用します。

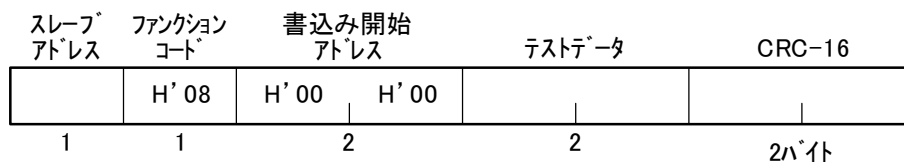


## ■ エコーバックテスト

### ・ コマンドフレーム



### ・ レスポンスフレーム



※正常終了時は、コマンドと同内容のレスポンスを返します。

#### (1) テストデータ

任意のデータで、2 バイトの HEX 形式で表記します。

#### (2) レスポンスコード

| ファンクション<br>コード | エラー<br>コード | 名称       | 内容                                   |
|----------------|------------|----------|--------------------------------------|
| H'88           | H'03       | 変数データエラー | ファンクションコードに続く固定値の部分が「H'00、H'00」以外です。 |
| H'08           | —          | 正常終了     | 異常ありません。                             |

#### (3) コマンド/レスポンス例

エコーバックテストの例を以下に示します。

(テストデータを H'1234 とした場合)

(スレーブアドレス : H'01 の場合)

|        |    |    |       |       |               |
|--------|----|----|-------|-------|---------------|
| コマンド:  | 01 | 08 | 00 00 | 12 34 | ED 7C(CRC-16) |
| レスポンス: | 01 | 08 | 00 00 | 12 34 | ED 7C(CRC-16) |



## 第 6 章 通信データ Modbus

この章では、Modbus での通信データの各種一覧表を掲載しています。

|      |                    |      |
|------|--------------------|------|
| 6. 1 | 変数エリア(設定範囲)一覧..... | 6-2  |
| 6. 2 | ステータス .....        | 6-15 |

## 6.1 変数エリア（設定範囲）一覧

### ・4 バイトモード

1 要素は 2 バイトのデータ (H'0000～H'FFFF) = 2 要素単位で指定します。

偶数アドレス指定、要素数を 2 の倍数で指定することにより、4 バイトデータ単位での読み出し/書き込みを行います。

### ・2 バイトモード

1 要素は 2 バイトのデータ (H'0000～H'FFFF) = 1 要素単位で指定します。

1 要素単位で指定することにより、2 バイトデータ単位での読み出し/書き込みを行います。

以下に変数エリアの一覧を示します。設定（モニタ）値欄で、16 進表記されているものが、Modbus での設定範囲で、（ ）内の値が実際の設定範囲となります。  
文章表現されているものは、対象となる設定項目を参照してください。

| アドレス  |       | パラメータ名               | 設定（モニタ）値                                                                        | レベル名  |
|-------|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4 バイト | 2 バイト |                      |                                                                                 |       |
| 0000  | 2000  | 現在値                  | 温度入力:各センサの指示範囲に従う<br>アナログ入力:<br>スケーリング下限値-5%FS～スケーリング上限値+5%FS                   | 運転    |
| 0002  | 2001  | ステータス ※1 ※2          | 「6.2 ステータス」(6-15 ページ)を参照                                                        |       |
| 0004  | 2002  | 内部目標値 ※1             | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                           |       |
| 0006  | 2003  | ヒータ電流値 1 モニタ         | H'00000000～H'00000226 (0.0～55.0)                                                |       |
| 0008  | 2004  | 操作量モニタ(加熱)           | 標準:H'FFFFFFCE～H'0000041A (-5.0～105.0)<br>加熱冷却:H'00000000～H'0000041A (0.0～105.0) |       |
| 000A  | 2005  | 操作量モニタ(冷却)           | H'00000000～H'0000041A (0.0～105.0)                                               |       |
| 0106  | 2103  | 目標値                  | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                           |       |
| 0108  | 2104  | 警報値 1 ※4             | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                            |       |
| 010A  | 2105  | 警報上限値 1 ※4           | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                            |       |
| 010C  | 2106  | 警報下限値 1 ※4           | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                            |       |
| 010E  | 2107  | 警報値 2 ※4             | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                            |       |
| 0110  | 2108  | 警報上限値 2 ※4           | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                            |       |
| 0112  | 2109  | 警報下限値 2 ※4           | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                            |       |
| 0404  | 2402  | 現在値                  | 温度入力:各センサの指示範囲に従う<br>アナログ入力:<br>スケーリング下限値-5%FS～スケーリング上限値+5%FS                   |       |
| 0406  | 2403  | 内部目標値 ※1             | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                           |       |
| 0408  | 2404  | バンクNo.モニタ            | H'00000000～H'00000007 (0～7)                                                     |       |
| 040A  | 2405  | PID 組番号モニタ           | H'00000001～H'00000008 (1～8)                                                     |       |
| 040C  | 2406  | ステータス ※1 ※2          | 「6.2 ステータス」(6-15 ページ)を参照                                                        |       |
| 040E  | 2407  | ステータス ※1 ※3          | 「6.2 ステータス」(6-15 ページ)を参照                                                        |       |
| 0410  | 2408  | ステータス 2 ※1 ※2        | 「6.2 ステータス」(6-15 ページ)を参照                                                        |       |
| 0412  | 2409  | ステータス 2 ※1 ※3        | 「6.2 ステータス」(6-15 ページ)を参照                                                        |       |
| 0420  | 2410  | 小数点位置モニタ             | H'00000000～H'00000003 (0～3)                                                     | 高機能設定 |
| 0422  | 2411  | 制御出力1ON/OFF<br>回数モニタ | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                  |       |
| 0424  | 2412  | 制御出力2ON/OFF<br>回数モニタ | H'00000000～H'0000270F (0～9999)                                                  |       |

※1 本体表示部では表示されません。

※2 2 バイトモードのときは下位 16 ビットを読み出します。

※3 2 バイトモードのときは上位 16 ビットを読み出します。

※4 現在選択バンクのパラメータに対するアクセスになります。

| アドレス  |       | パラメータ名              | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                               | レベル名        |
|-------|-------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4 バイト | 2 バイト |                     |                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| 0500  | 2500  | 運転/調整プロテクト          | H'00000000 (0): 運転、調整レベルでの制限なし<br>H'00000001 (1): 調整レベルへの移行禁止<br>H'00000002 (2): 「現在値」「現在値/目標値」の表示と変更のみ可<br>H'00000003 (3): 「現在値」「現在値/目標値」の表示のみ可                                                                                       | プロテクト       |
| 0502  | 2501  | 初期/通信プロテクト          | H'00000000 (0): 初期/通信設定レベルへの移行可<br>(高機能設定レベル移行は表示)<br>H'00000001 (1): 初期/通信設定レベルへの移行可<br>(高機能設定レベル移行は非表示)<br>H'00000002 (2): 初期/通信設定レベルへの移行禁止                                                                                          |             |
| 0504  | 2502  | 設定変更プロテクト           | H'00000000 (0): OFF (本体表示部での設定変更を許可)<br>H'00000001 (1): ON (本体表示部での設定変更を禁止)                                                                                                                                                            |             |
| 0506  | 2503  | PF キープロテクト          | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): ON                                                                                                                                                                                              |             |
| 0508  | 2504  | プロテクトレベル移行          | H'FFFFFF831~H'0000270F (-1999~9999)                                                                                                                                                                                                    |             |
| 050A  | 2505  | プロテクトレベル移行<br>パスワード | H'FFFFFF831~H'0000270F (-1999~9999)<br>(設定のみ可能。モニタ値は常時 H'00000000)                                                                                                                                                                     |             |
| 050C  | 2506  | パラメータマスク有効          | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): ON                                                                                                                                                                                              |             |
| 0600  | 2600  | マニュアル操作量            | 標準: H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)<br>加熱冷却: H'FFFFFFBE6~H'0000041A (-105.0~105.0)<br>位置比例 (クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON):<br>H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)                                                                         | マニュアル<br>制御 |
| 0602  | 2601  | 目標値 ※1              | 目標値リミット下限値~目標値リミット上限値                                                                                                                                                                                                                  | 運転          |
| 0604  | 2602  | リモート SP モニタ         | リモート SP 下限値~リモート SP 上限値                                                                                                                                                                                                                |             |
| 0608  | 2604  | ヒータ電流値 1 モニタ        | H'00000000~H'00000226 (0.0~55.0)                                                                                                                                                                                                       |             |
| 060A  | 2605  | 操作量モニタ (加熱)         | 標準: H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)<br>加熱冷却: H'00000000~H'0000041A (0.0~105.0)                                                                                                                                                      |             |
| 060C  | 2606  | 操作量モニタ (冷却)         | H'00000000~H'0000041A (0.0~105.0)                                                                                                                                                                                                      |             |
| 060E  | 2607  | バルブ開度モニタ            | H'FFFFFF9C~H'0000044C (-10.0~110.0)                                                                                                                                                                                                    |             |
| 0700  | 2700  | 冷却係数 ※2             | H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                                                                                     | 調整          |
| 0708  | 2704  | デッドバンド              | 温度入力: H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-1999.9~3240.0)<br>アナログ入力: H'FFFF831~H'0000270F (-199.9~999.9)                                                                                                                                            |             |
| 070A  | 2705  | マニュアルリセット値          | H'00000000~H'000003E8 (0.0~100.0)                                                                                                                                                                                                      |             |
| 070C  | 2706  | 調節感度 (加熱)           | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                                                                                  |             |
| 070E  | 2707  | 調節感度 (冷却)           | 温度入力: H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                                                                                  | 初期設定        |
| 0710  | 2708  | 制御周期 (加熱)           | H'00000000 (0): 0.5<br>H'00000001~H'00000063 (1~99)                                                                                                                                                                                    |             |
| 0712  | 2709  | 制御周期 (冷却)           | H'00000000 (0): 0.5<br>H'00000001~H'00000063 (1~99)                                                                                                                                                                                    |             |
| 0714  | 270A  | 位置比例デッドバンド          | H'00000001~H'00000064 (0.1~10.0)                                                                                                                                                                                                       | 調整          |
| 0716  | 270B  | 開閉ヒステリシス            | H'00000001~H'000000C8 (0.1~20.0)                                                                                                                                                                                                       |             |
| 0718  | 270C  | SP ランプ時間単位          | H'00000000 (0): EU/秒<br>H'00000001 (1): EU/分<br>H'00000002 (2): EU/時                                                                                                                                                                   | 高機能<br>設定   |
| 071A  | 270D  | SP ランプ設定値 ※1        | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001~H'00007E90 (1~32400)                                                                                                                                                                                 | 調整          |
| 071E  | 270F  | ストップ時操作量            | 標準: H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)<br>加熱冷却: H'FFFFFFBE6~H'0000041A (-105.0~105.0)<br>位置比例 (フローティングまたは位置比例操作量ダイレクト設定が<br>OFF): H'FFFFFFF~H'00000001 (-1~1)<br>位置比例 (クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON):<br>H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0) |             |

※1 現在選択バンクのパラメータに対するアクセスになります。

※2 現在選択 PID 組のパラメータに対するアクセスになります。ただし、設定エリア 1 では現在選択 PID 組は PID1 に固定されます。

| アドレス  |       | パラメータ名           | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                       | レベル名      |
|-------|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 バイト | 2 バイト |                  |                                                                                                                                                                                                                                |           |
| 0722  | 2711  | 異常時操作量           | 標準:H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)<br>加熱冷却:H'FFFFFFBE6~H'0000041A (-105.0~105.0)<br>位置比例(フローティングまたは位置比例操作量ダイレクト設定が OFF):H'FFFFFFF~H'00000001 (-1~1)<br>位置比例(クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON):<br>H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0) | 調整        |
| 0726  | 2713  | 操作量変化率リミット       | H'00000000~H'000003E8 (0.0~100.0)                                                                                                                                                                                              |           |
| 072C  | 2716  | 下限温度入力補正值        | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-199.99~324.00)                                                                                                                                                                                         |           |
| 0730  | 2718  | 上限温度入力補正值        | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-199.99~324.00)                                                                                                                                                                                         |           |
| 0734  | 271A  | ヒータ電流値 1 モニタ     | H'00000000~H'00000226 (0.0~55.0)                                                                                                                                                                                               | 運転        |
| 0736  | 271B  | ヒータ断検出 1         | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                               | 調整        |
| 0738  | 271C  | 漏れ電流値 1 モニタ      | H'00000000~H'00000226 (0.0~55.0)                                                                                                                                                                                               | 運転        |
| 073A  | 271D  | SSR 故障検出 1       | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                               | 調整        |
| 0746  | 2723  | 温度入力補正值          | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-199.99~324.00)                                                                                                                                                                                         | 調整        |
| 0748  | 2724  | ヒータ電流値 2 モニタ     | H'00000000~H'00000226 (0.0~55.0)                                                                                                                                                                                               |           |
| 074A  | 2725  | ヒータ断検出 2         | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                               |           |
| 074C  | 2726  | 漏れ電流値 2 モニタ      | H'00000000~H'00000226 (0.0~55.0)                                                                                                                                                                                               |           |
| 074E  | 2727  | SSR 故障検出 2       | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                               | 調整        |
| 0750  | 2728  | ソーク残り時間モニタ       | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                                                                                 | 運転        |
| 0752  | 2729  | ソーク時間 ※1         | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                                                                                 | 調整        |
| 0754  | 272A  | ウェイト幅 ※1         | H'00000000(0):OFF<br>温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                      |           |
| 0756  | 272B  | ヒータ過電流検出 1       | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                               |           |
| 0758  | 272C  | ヒータ過電流検出 2       | H'00000000~H'000001F4 (0.0~50.0)                                                                                                                                                                                               |           |
| 0800  | 2800  | 入力デジタルフィルタ       | H'00000000~H'0000270F (0.0~999.9)                                                                                                                                                                                              | 高機能<br>設定 |
| 0810  | 2808  | 開平演算ローカット点       | H'00000000~H'000003E8 (0.0~100.0)                                                                                                                                                                                              | 調整        |
| 0904  | 2902  | 警報値 1 ※1         | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           | 運転        |
| 0906  | 2903  | 警報上限値 1 ※1       | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 0908  | 2904  | 警報下限値 1 ※1       | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 090A  | 2905  | 警報値 2 ※1         | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 090C  | 2906  | 警報上限値 2 ※1       | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 090E  | 2907  | 警報下限値 2 ※1       | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 0910  | 2908  | 警報値 3 ※1 ※2      | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 0912  | 2909  | 警報上限値 3 ※1 ※2    | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 0914  | 290A  | 警報下限値 3 ※1 ※2    | H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-19999~32400)                                                                                                                                                                                           |           |
| 0A00  | 2A00  | 比例帯 ※3           | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                                                                            | 調整        |
| 0A02  | 2A01  | 積分時間 ※3          | 標準、加熱冷却、位置比例(クローズ):<br>H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)<br>位置比例(フローティング):<br>H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)                                                                                                              |           |
| 0A04  | 2A02  | 微分時間 ※3          | H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)                                                                                                                                                                                             |           |
| 0A0A  | 2A05  | 操作量リミット上限値<br>※3 | 標準:操作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0)<br>加熱冷却:H'00000000~H'0000041A (0.0~105.0)<br>位置比例(クローズ):操作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0)                                                             |           |

※1 現在選択バンクのパラメータに対するアクセスになります。

※2 本体表示部では、出力に『警報 3』を割り付けない場合は表示されません。

※3 現在選択 PID 組のパラメータに対するアクセスになります。ただし、設定エリア 1 では現在選択 PID 組は PID1 に固定されます。

※ 警報出力端子のない機種でも、警報機能は使用可能です。この場合、警報発生はステータスデータにて確認できます。

| アドレス |      | パラメータ名           | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | レベル名      |
|------|------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4バイト | 2バイト |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| 0A0C | 2A06 | 操作量リミット下限値<br>※1 | 標準:H'FFFFFFCE～操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0～操作量リミット上限値-0.1)<br>加熱冷却:H'FFFFBE6～H'00000000 (-105.0～0.0)<br>位置比例(クローズ):H'FFFFFFCE～操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0～操作量リミット上限値-0.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 調整        |
| 0C00 | 2C00 | 入力種別 ※           | H'00000000 (0):Pt (-200.0～850.0℃/-300.0～1500.0°F)<br>H'00000001 (1):Pt (-199.9～500.0℃/-199.9～900.0°F)<br>H'00000002 (2):Pt (0.0～100.0℃/0.0～210.0°F)<br>H'00000003 (3):JPt (-199.9～500.0℃/-199.9～900.0°F)<br>H'00000004 (4):JPt (0.0～100.0℃/0.0～210.0°F)<br>H'00000005 (5):K (-200.0～1300.0℃/-300.0～2300.0°F)<br>H'00000006 (6):K (-20.0～500.0℃/0.0～900.0°F)<br>H'00000007 (7):J (-100.0～850.0℃/-100.0～1500.0°F)<br>H'00000008 (8):J (-20.0～400.0℃/0.0～750.0°F)<br>H'00000009 (9):T (-200.0～400.0℃/-300.0～700.0°F)<br>H'0000000A (10):T (-199.9～400.0℃/-199.9～700.0°F)<br>H'0000000B (11):E (-200.0～600.0℃/-300.0～1100.0°F)<br>H'0000000C (12):L (-100.0～850.0℃/-100.0～1500.0°F)<br>H'0000000D (13):U (-200.0～400.0℃/-300.0～700.0°F)<br>H'0000000E (14):U (-199.9～400.0℃/-199.9～700.0°F)<br>H'0000000F (15):N (-200.0～1300.0℃/-300.0～2300.0°F)<br>H'00000010 (16):R (0.0～1700.0℃/0.0～3000.0°F)<br>H'00000011 (17):S (0.0～1700.0℃/0.0～3000.0°F)<br>H'00000012 (18):B (100.0～1800.0℃/300.0～3200.0°F)<br>H'00000013 (19):W (0.0～2300.0℃/0.0～3200.0°F)<br>H'00000014 (20):PL II (0.0～1300.0℃/0.0～2300.0°F)<br>H'00000015 (21):K (-50.00～200.00℃/-50.00～200.00°F)<br>H'00000016 (22):J (-50.00～200.00℃/-50.00～200.00°F)<br>H'00000017 (23):T (-50.00～200.00℃/-50.00～200.00°F)<br>H'00000018 (24):Pt (-50.00～200.00℃/-50.00～200.00°F)<br>H'00000019 (25):4～20mA<br>H'0000001A (26):0～20mA<br>H'0000001B (27):1～5V<br>H'0000001C (28):0～5V<br>H'0000001D (29):0～10V | 初期設定      |
| 0C02 | 2C01 | 温度単位             | H'00000000 (0):℃<br>H'00000001 (1):°F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| 0C12 | 2C09 | スケーリング下限値        | H'FFFFB1E1～スケーリング上限値-1<br>(-19999～スケーリング上限値-1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| 0C16 | 2C0B | スケーリング上限値        | スケーリング下限値+1～H'00007E90<br>(スケーリング下限値+1～32400)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| 0C18 | 2C0C | 小数点位置            | H'00000000～00000003 (0～3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| 0C1A | 2C0D | リモート SP 上限値      | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 高機能<br>設定 |
| 0C1C | 2C0E | リモート SP 下限値      | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| 0C1E | 2C0F | PV 小数点表示         | H'00000000 (0):OFF<br>H'00000001 (1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| 0D06 | 2D03 | リニア電流出力種別        | H'00000000 (0):4-20mA<br>H'00000001 (1):0-20mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 初期設定      |
| 0D1E | 2D0F | 目標値リミット上限値       | 小数点を除いた数値の範囲は以下となる。<br>温度入力: 目標値リミット下限値+1～入力設定範囲上限値<br>アナログ入力: 目標値リミット下限値+1～スケーリング上限値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| 0D20 | 2D10 | 目標値リミット下限値       | 小数点を除いた数値の範囲は以下となる。<br>温度入力: 入力設定範囲下限値～目標値リミット上限値-1<br>アナログ入力: スケーリング下限値～目標値リミット上限値-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |

※1 現在選択 PID 組のパラメータに対するアクセスになります。ただし、設定エリア 1 では現在選択 PID 組は PID1 に固定されます。

※ 入力種別をセンサに応じて選択することができます。

| アドレス  |       | パラメータ名       | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | レベル名  |
|-------|-------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4 バイト | 2 バイト |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| 0D22  | 2D11  | 標準/加熱冷却      | H'00000000 (0): 標準<br>H'00000001 (1): 加熱冷却                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 初期設定  |
| 0D24  | 2D12  | 正/逆動作        | H'00000000 (0): 逆動作<br>H'00000001 (1): 正動作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 0D26  | 2D13  | クローズ/フローティング | H'00000000 (0): フローティング<br>H'00000001 (1): クローズ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| 0D28  | 2D14  | PID/OnOff    | H'00000000 (0): ON/OFF<br>H'00000001 (1): 2 自由度 PID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| 0D2A  | 2D15  | ST           | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| 0D2C  | 2D16  | プログラムパターン    | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): STOP<br>H'00000002 (2): CONT<br>H'00000003 (3): LOOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| 0D2E  | 2D17  | プログラム有効バンク   | H'00000000~H'00000007 (0~7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| 0E00  | 2E00  | 伝送出力種別       | H'00000000 (0): OFF<br>H'00000001 (1): 目標値<br>H'00000002 (2): ランプ目標値<br>H'00000003 (3): 現在値<br>H'00000004 (4): 操作量(加熱)<br>H'00000005 (5): 操作量(冷却)<br>H'00000006 (6): バルブ開度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 高機能設定 |
| 0E0C  | 2E06  | 制御出力 1 割付    | 制御出力 1 がリニア出力の場合:<br>H'00000000 (0): 割付なし<br>H'00000001 (1): 制御出力(加熱側)<br>H'00000002 (2): 制御出力(冷却側)<br>制御出力 1 がパルス出力の場合:<br>H'00000000 (0): 割付なし<br>H'00000001 (1): 制御出力(加熱側)<br>H'00000002 (2): 制御出力(冷却側)<br>H'00000003 (3): 警報 1<br>H'00000004 (4): 警報 2<br>H'00000005 (5): 警報 3<br>H'00000006 (6): プログラムエンド出力 ※1<br>H'00000007 (7): 制御出力 ON/OFF 回数アラーム ※2<br>H'00000008 (8): 内部補助リレー1<br>H'00000009 (9): 内部補助リレー2<br>H'0000000A (10): 内部補助リレー3<br>H'0000000B (11): 内部補助リレー4<br>H'0000000C (12): 内部補助リレー5<br>H'0000000D (13): 内部補助リレー6<br>H'0000000E (14): 内部補助リレー7<br>H'0000000F (15): 内部補助リレー8 |       |
| 0E0E  | 2E07  | 制御出力 2 割付    | 制御出力 2 がリニア出力のとき:<br>H'00000000~H'00000002 (0~2) ※制御出力 1 割付と同じ<br>制御出力 2 がパルス出力のとき:<br>H'00000000~H'0000000F (0~15) ※制御出力 1 割付と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |

※1 「P.END (プログラムエンド出力)」は、「プログラムパターン」が OFF の場合でも設定できますが、機能は無効になります。

※2 「制御出力 1ON/OFF 回数アラーム」「制御出力 2ON/OFF 回数アラーム」ステータスのいずれかが ON の時に出力が ON します。

| アドレス  |       | パラメータ名           | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | レベル名  |
|-------|-------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4 バイト | 2 バイト |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| 0E14  | 2E0A  | イベント入力割付 1<br>※1 | H'00000000 (0): なし<br>H'00000001 (1): RUN/STOP<br>H'00000002 (2): オート/マニュアル<br>H'00000003 (3): プログラムスタート ※5<br>H'00000004 (4): 正/逆動作反転<br>H'00000005 (5): SP モード切替<br>H'00000006 (6): 100%AT 実行/中止<br>H'00000007 (7): 40%AT 実行/中止<br>H'00000008 (8): 設定変更許可/禁止<br>H'00000009 (9): 通信書込許可/禁止<br>H'0000000A (10): 警報ラッチ解除                                                                                                                                                  | 初期設定  |
| 0E16  | 2E0B  | イベント入力割付 2<br>※2 | H'00000000～H'0000000A (0～10)<br>※イベント入力割付 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| 0E18  | 2E0C  | イベント入力割付 3<br>※3 | H'00000000～H'0000000A (0～10)<br>※イベント入力割付 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| 0E1A  | 2E0D  | イベント入力割付 4<br>※4 | H'00000000～H'0000000A (0～10)<br>※イベント入力割付 1 と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
| 0E20  | 2E10  | 補助出力 1 割付        | H'00000000 (0): 割付なし<br>H'00000001 (1): 制御出力 (加熱側)<br>H'00000002 (2): 制御出力 (冷却側)<br>H'00000003 (3): 警報 1<br>H'00000004 (4): 警報 2<br>H'00000005 (5): 警報 3<br>H'00000006 (6): プログラムエンド出力 ※6<br>H'00000007 (7): 制御出力 ON/OFF 回数アラーム ※7<br>H'00000008 (8): 内部補助リレー1<br>H'00000009 (9): 内部補助リレー2<br>H'0000000A (10): 内部補助リレー3<br>H'0000000B (11): 内部補助リレー4<br>H'0000000C (12): 内部補助リレー5<br>H'0000000D (13): 内部補助リレー6<br>H'0000000E (14): 内部補助リレー7<br>H'0000000F (15): 内部補助リレー8 | 高機能設定 |
| 0E22  | 2E11  | 補助出力 2 割付        | H'00000000～H'0000000F (0～15) ※補助出力 1 割付と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 0E28  | 2E14  | 伝送出力上限値          | H'FFFFFF831～H'0000270F (-1999～9999)<br>H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400) ※8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 初期設定  |
| 0E2A  | 2E15  | 伝送出力下限値          | H'FFFFFF831～H'0000270F (-1999～9999)<br>H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400) ※8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |

※1 イベント入力 2 点（イベント 1/2）の機種でバンク No.選択使用数>0 の時は設定できません。

※2 イベント入力 2 点（イベント 1/2）の機種でバンク No.選択使用数>1 の時は設定できません。

※3 イベント入力 2 点（イベント 3/4）の機種でバンク No.選択使用数>0 の時は設定できません。

※4 イベント入力 2 点（イベント 3/4）の機種でバンク No.選択使用数>1 の時は設定できません。

※5 「PRST（プログラムスタート）」は、「プログラムパターン」が OFF の場合でも設定できますが、機能は無効になります。

※6 「P.END（プログラムエンド出力）」は、「プログラムパターン」が OFF の場合でも設定できますが、機能は無効になります。

※7 「制御出力 1ON/OFF 回数アラーム」「制御出力 2ON/OFF 回数アラーム」ステータスのいずれかが ON の時に出力が ON します。

※8 設定（モニタ）範囲は、伝送出力種別の設定値により異なります。（「形 E5CN-H/E5AN-H/E5EN-H デジタル調節計 ユーザーズマニュアル 第 5 章 設定データ一覧」（SGTD-735）参照）

| アドレス  |       | パラメータ名         | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | レベル名  |
|-------|-------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4 バイト | 2 バイト |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 0E48  | 2E24  | 開平演算有効         | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 初期設定  |
| 0E60  | 2E30  | トラベルタイム        | H'00000001~H'000003E7 (1~999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| 0F00  | 2F00  | 警報 1 種別        | H'00000000(0):警報機能なし<br>H'00000001(1):上下限警報<br>H'00000002(2):上限警報<br>H'00000003(3):下限警報<br>H'00000004(4):上下限範囲警報<br>H'00000005(5):待機シーケンス付上下限警報<br>H'00000006(6):待機シーケンス付上限警報<br>H'00000007(7):待機シーケンス付下限警報<br>H'00000008(8):絶対値上限警報<br>H'00000009(9):絶対値下限警報<br>H'0000000A(10):待機シーケンス付絶対値上限警報<br>H'0000000B(11):待機シーケンス付絶対値下限警報<br>H'0000000C(12):LBA(ループ断線警報)<br>H'0000000D(13):PV 変化率警報<br>H'0000000E(14):RSP 絶対値上限警報<br>H'0000000F(15):RSP 絶対値下限警報 |       |
| 0F02  | 2F01  | 警報 1 ラッチ       | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 高機能設定 |
| 0F04  | 2F02  | 警報 1 ヒステリシス    | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 初期設定  |
| 0F06  | 2F03  | 警報 2 種別        | H'00000000(0):警報機能なし<br>H'00000001(1):上下限警報<br>H'00000002(2):上限警報<br>H'00000003(3):下限警報<br>H'00000004(4):上下限範囲警報<br>H'00000005(5):待機シーケンス付上下限警報<br>H'00000006(6):待機シーケンス付上限警報<br>H'00000007(7):待機シーケンス付下限警報<br>H'00000008(8):絶対値上限警報<br>H'00000009(9):絶対値下限警報<br>H'0000000A(10):待機シーケンス付絶対値上限警報<br>H'0000000B(11):待機シーケンス付絶対値下限警報<br>H'0000000C(12):警報機能なし<br>H'0000000D(13):PV 変化率警報<br>H'0000000E(14):RSP 絶対値上限警報<br>H'0000000F(15):RSP 絶対値下限警報       |       |
| 0F08  | 2F04  | 警報 2 ラッチ       | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 0F0A  | 2F05  | 警報 2 ヒステリシス    | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 初期設定  |
| 0F0C  | 2F06  | 警報 3 種別 ※1     | 警報 2 種別と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 0F0E  | 2F07  | 警報 3 ラッチ ※1    | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 高機能設定 |
| 0F10  | 2F08  | 警報 3 ヒステリシス ※1 | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 初期設定  |
| 0F18  | 2F0C  | 待機シーケンス再起動     | H'00000000(0):条件 A<br>H'00000001(1):条件 B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| 0F1A  | 2F0D  | 補助出力 1 非励磁     | H'00000000(0):励磁<br>H'00000001(1):非励磁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 0F1C  | 2F0E  | 補助出力 2 非励磁     | H'00000000(0):励磁<br>H'00000001(1):非励磁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 高機能設定 |

※1 本体表示部では、出力に『警報 3』を割り付けない場合は表示されません。

| アドレス |      | パラメータ名          | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | レベル名      |
|------|------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4バイト | 2バイト |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
| 0F22 | 2F11 | 警報 1ON デイレー     | H'00000000～H'000003E7 (0～999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 高機能<br>設定 |
| 0F24 | 2F12 | 警報 2ON デイレー     | H'00000000～H'000003E7 (0～999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| 0F26 | 2F13 | 警報 3ON デイレー ※1  | H'00000000～H'000003E7 (0～999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| 0F2A | 2F15 | 警報 1OFF デイレー    | H'00000000～H'000003E7 (0～999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| 0F2C | 2F16 | 警報 2OFF デイレー    | H'00000000～H'000003E7 (0～999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| 0F2E | 2F17 | 警報 3OFF デイレー ※1 | H'00000000～H'000003E7 (0～999)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| 1000 | 3000 | 「現在値/目標値」表示画面選択 | H'00000000(0): 「現在値/目標値」<br>H'00000001(1): 「現在値/目標値/バンク No.」<br>「現在値/目標値/操作量」<br>H'00000002(2): 「現在値/目標値/操作量」<br>「現在値/目標値/バンク No.」<br>H'00000003(3): 「現在値/目標値/バンク No.」<br>H'00000004(4): 「現在値/目標値/操作量」<br>H'00000005(5): 「現在値/目標値/バンク No.」<br>「現在値/目標値/ソーク残り時間」<br>H'00000006(6): 「現在値/目標値/操作量」<br>「現在値/目標値/ソーク残り時間」<br>H'00000007(7): 「現在値/目標値/ソーク残り時間」 | 高機能<br>設定 |
| 1002 | 3001 | 操作量表示選択         | H'00000000(0): 操作量(加熱)<br>H'00000001(1): 操作量(冷却)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
| 1006 | 3003 | 表示自動復帰時間        | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001～H'00000063 (1～99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| 1008 | 3004 | 表示リフレッシュ周期      | H'00000000(0) OFF<br>H'00000001(1) 0.25<br>H'00000002(2) 0.5<br>H'00000003(3) 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| 1010 | 3008 | PV 表示追加         | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 1016 | 300B | 操作量表示           | H'00000000(0): OFF(操作量の表示なし)<br>H'00000001(1): ON(操作量の表示あり)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| 1018 | 300C | プロテクトレベル移行時間    | H'00000001～H'0000001E (1～30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| 101A | 300D | PV 表示色切替        | H'00000000(0): 橙<br>H'00000001(1): 赤<br>H'00000002(2): 緑<br>H'00000003(3): 赤→緑: ALM1 点灯時<br>H'00000004(4): 緑→赤: ALM1 点灯時<br>H'00000005(5): 赤→緑→赤: PV 整定帯幅内: 緑<br>整定帯幅外: 赤<br>H'00000006(6): 緑→橙→赤: PV 整定帯幅内: 橙<br>整定帯幅外: 緑、赤<br>H'00000007(7): 橙→緑→赤: PV 整定帯幅内: 緑<br>整定帯幅外: 橙、赤                                                                          |           |
| 101C | 300E | PV 整定帯          | 温度入力: H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力: H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99)                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| 101E | 300F | オート/マニュアル切替機能追加 | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 1020 | 3010 | 表示キャラクタ切替       | H'00000000(0): OFF<br>H'00000001(1): ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |

※1 本体表示部では、出力に『警報 3』を割り付けない場合は表示されません。

| アドレス  |       | パラメータ名       | 設定 (モニタ) 値                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | レベル名      |
|-------|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 バイト | 2 バイト |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| 1022  | 3011  | PV ステータス表示機能 | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):マニュアル<br>H'00000002(2):ストップ<br>H'00000003(3):警報 1<br>H'00000004(4):警報 2<br>H'00000005(5):警報 3<br>H'00000006(6):警報 1~3 OR 状態<br>H'00000007(7):ヒータ警報                                                                                                                                                                                                                                                               | 高機能<br>設定 |
| 1024  | 3012  | SV ステータス表示機能 | H'00000000~H'00000007(0~7)<br>※PV ステータス表示機能と同じ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| 1100  | 3100  | プロトコル選択 ※1   | H'00000000(0):CompoWay/F(Sysway)<br>H'00000001(1):Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 通信設定      |
| 1102  | 3101  | 通信ユニットNo. ※1 | H'00000000~H'00000063 (0~99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| 1104  | 3102  | 通信速度 ※1      | H'00000000(0):1.2<br>H'00000001(1):2.4<br>H'00000002(2):4.8<br>H'00000003(3):9.6<br>H'00000004(4):19.2<br>H'00000005(5):38.4<br>H'00000006(6):57.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 1106  | 3103  | 通信データ長 ※1    | H'00000007(7):7<br>H'00000008(8):8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 1108  | 3104  | 通信ストップビット ※1 | H'00000001(1):1<br>H'00000002(2):2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 110A  | 3105  | 通信パリティ ※1    | H'00000000(0):なし<br>H'00000001(1):偶数<br>H'00000002(2):奇数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| 110C  | 3106  | 送信待ち時間 ※1    | H'00000000~H'00000063 (0~99)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 高機能<br>設定 |
| 1200  | 3200  | PF 設定        | H'00000000(0):なし<br>H'00000001(1):ラン<br>H'00000002(2):ストップ<br>H'00000003(3):ラン/ストップ<br>H'00000004(4):100%AT 実行/中止<br>H'00000005(5):40%AT 実行/中止<br>H'00000006(6):警報ラッチ解除<br>H'00000007(7):オート/マニュアル<br>H'00000008(8):モニタ/設定項目<br>H'00000009(9):バンク切替                                                                                                                                                                                                 |           |
| 1204  | 3202  | モニタ/設定項目 1   | H'00000000(0):無効<br>H'00000001(1):現在値/目標値/バンク No.<br>H'00000002(2):現在値/目標値/操作量<br>H'00000003(3):現在値/目標値/ゾーク残時間<br>H'00000004(4):比例帯(P)<br>H'00000005(5):積分時間(I)<br>H'00000006(6):微分時間(D)<br>H'00000007(7):警報値 1<br>H'00000008(8):警報上限値 1<br>H'00000009(9):警報下限値 1<br>H'0000000A(10):警報値 2<br>H'0000000B(11):警報上限値 2<br>H'0000000C(12):警報下限値 2<br>H'0000000D(13):警報値 3<br>H'0000000E(14):警報上限値 3<br>H'0000000F(15):警報下限値 3<br>H'00000010(16):バンク No. |           |

※1 通信設定パラメータは、設定変更後、リセットにより有効となります。

| アドレス  |       | パラメータ名          | 設定（モニタ）値                                                                              | レベル名      |
|-------|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 バイト | 2 バイト |                 |                                                                                       |           |
| 1206  | 3203  | モニタ/設定項目 2      | H'00000000～H'00000010 (0～16)<br>※ モニタ/設定項目 1 と同じ                                      | 高機能<br>設定 |
| 1208  | 3204  | モニタ/設定項目 3      | H'00000000～H'00000010 (0～16)<br>※ モニタ/設定項目 1 と同じ                                      |           |
| 120A  | 3205  | モニタ/設定項目 4      | H'00000000～H'00000010 (0～16)<br>※ モニタ/設定項目 1 と同じ                                      |           |
| 120C  | 3206  | モニタ/設定項目 5      | H'00000000～H'00000010 (0～16)<br>※ モニタ/設定項目 1 と同じ                                      |           |
| 1302  | 3301  | SPトラッキング        | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 1304  | 3302  | PID 組自動選択データ    | H'00000000(0):PV<br>H'00000001(1):DV<br>H'00000002(2):SP                              |           |
| 1306  | 3303  | PID 組自動選択ヒステリシス | H'0000000A～H'0000270F (0.10～99.99)                                                    |           |
| 1308  | 3304  | PV デッドバンド       | H'00000000～H'00007E90 (0～32400)                                                       |           |
| 130A  | 3305  | 冷接点補償方式         | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 1314  | 330A  | $\alpha$        | H'00000000～H'00000064 (0.00～1.00)                                                     |           |
| 131E  | 330F  | AT 算出ゲイン        | H'00000001～H'00000064 (0.1～10.0)                                                      |           |
| 1320  | 3310  | AT ヒステリシス       | 温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'000003E7 (0.01～9.99)   |           |
| 1322  | 3311  | リミットサイクル操作量振幅   | H'00000032～H'000001F4 (5.0～50.0)                                                      |           |
| 1328  | 3314  | ヒータ断ラッチ         | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 132A  | 3315  | ヒータ断ヒステリシス      | H'00000001～H'000001F4 (0.1～50.0)                                                      |           |
| 132C  | 3316  | SSR 故障ラッチ       | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 | 初期設定      |
| 132E  | 3317  | SSR 故障ヒステリシス    | H'00000001～H'000001F4 (0.1～50.0)                                                      |           |
| 1334  | 331A  | バンクNo.選択使用数     | H'00000000(0):無効<br>H'00000001(1):2 バンク<br>H'00000002(2):4 バンク<br>H'00000003(3):8 バンク | 高機能<br>設定 |
| 1338  | 331C  | ヒータ断使用          | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 133A  | 331D  | MB コマンド論理切替 ※1  | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 133C  | 331E  | 入力異常出力          | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 133E  | 331F  | 入力補正種別          | H'00000000(0):温度入力 1 点補正<br>H'00000001(1):温度入力 2 点補正                                  |           |
| 1340  | 3320  | ストップ時/異常時操作量追加  | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 1342  | 3321  | ST 整定帯          | H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)                                                    |           |
| 1344  | 3322  | RT              | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |
| 1346  | 3323  | SSR 故障使用        | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                 |           |

※1 Modbus の変数書込（動作指令）の論理は影響を受けません。

| アドレス  |       | パラメータ名                                       | 設定 (モニタ) 値                                                                           | レベル名      |
|-------|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 バイト | 2 バイト |                                              |                                                                                      |           |
| 1348  | 3324  | LBA 検出時間 ※1                                  | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                       | 高機能<br>設定 |
| 134A  | 3325  | LBA 検出閾値                                     | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99) |           |
| 134C  | 3326  | LBA 検出幅                                      | 温度入力:H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000000~H'0000270F (0.00~99.99) |           |
| 134E  | 3327  | ソーク時間単位                                      | H'00000000(0):分<br>H'00000001(1):時間                                                  |           |
| 1350  | 3328  | 警報 SP 選択                                     | H'00000000(0):ランプ目標値<br>H'00000001(1):目標値                                            |           |
| 1352  | 3329  | リモート SP 有効                                   | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                |           |
| 1354  | 332A  | RSP 入力異常出力                                   | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                |           |
| 1356  | 332B  | マニュアル操作量リミット有効                               | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                |           |
| 1358  | 332C  | 位置比例操作量ダイレクト設定                               | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                |           |
| 135A  | 332D  | PV 変化率演算周期                                   | H'00000001~H'000003E7 (1~999)                                                        |           |
| 135C  | 332E  | 冷却係数自動調整                                     | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                |           |
| 135E  | 332F  | ヒータ過電流使用                                     | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                |           |
| 1360  | 3330  | ヒータ過電流ラッチ                                    | H'00000000(0):OFF<br>H'00000001(1):ON                                                |           |
| 1362  | 3331  | ヒータ過電流ヒステリシス                                 | H'00000001~H'000001F4 (0.1~50.0)                                                     |           |
| 1364  | 3332  | 制御出力 1ON/OFF 回数アラーム<br>設定値                   | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                       |           |
| 1366  | 3333  | 制御出力 2ON/OFF 回数アラーム<br>設定値                   | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                       |           |
| 1372  | 3339  | 拡張機能<br>(2015 年 4 月当社工場生産分<br>(Ver.6.1)より対応) | H'00000000~H'00001FFF (0~8191)                                                       |           |

※1 ON/OFF 制御の場合のみ設定できます。

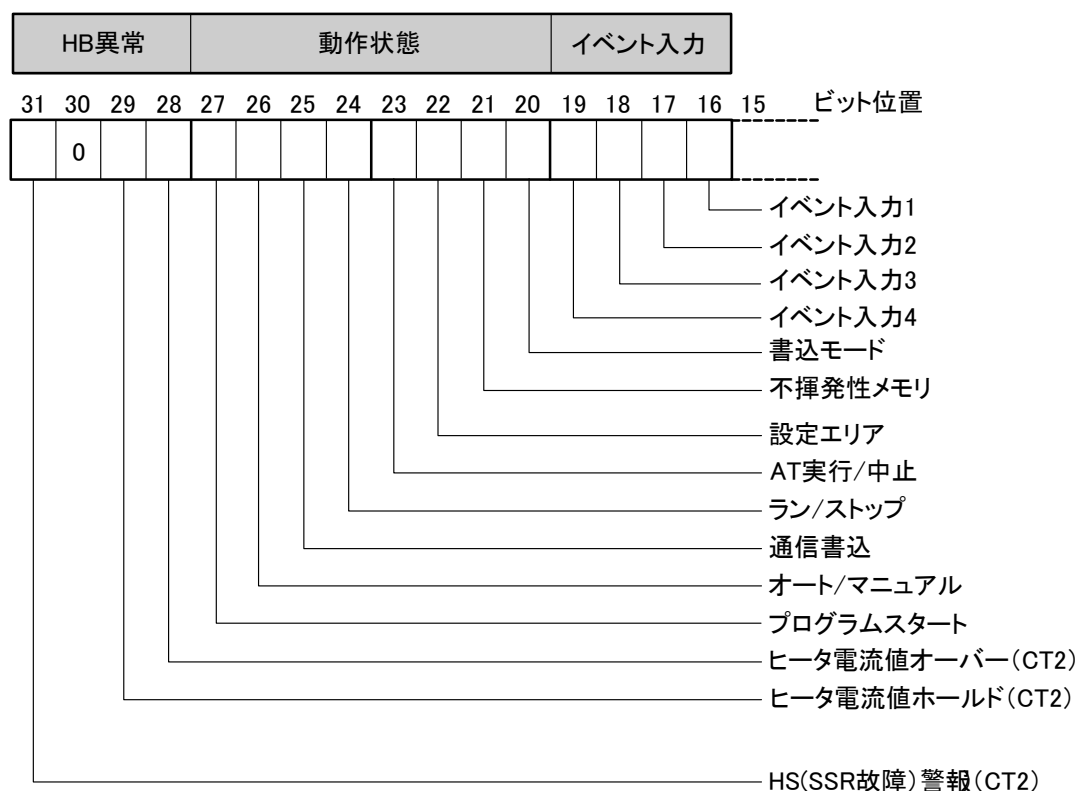
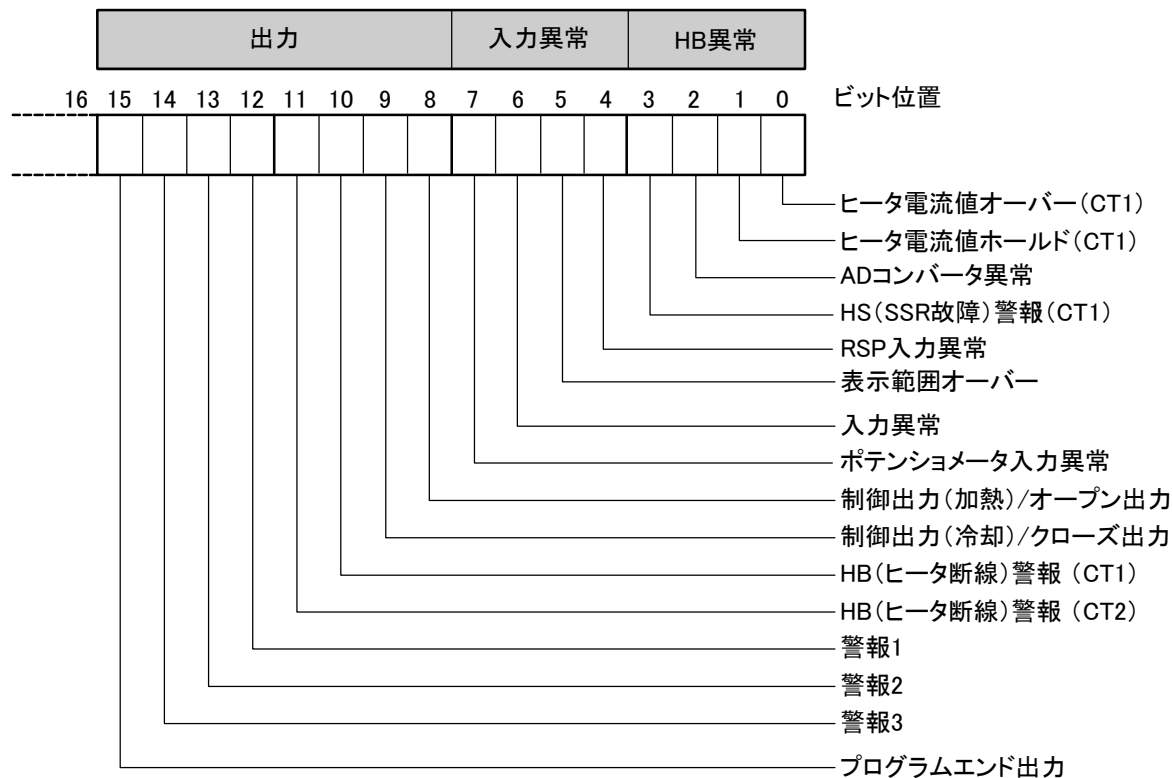
| アドレス  |       | パラメータ名          | 設定（モニタ）値                                                                                                   | レベル名      |
|-------|-------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 バイト | 2 バイト |                 |                                                                                                            |           |
| 1400  | 3400  | バンク 0 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      | バンク<br>設定 |
| 1402  | 3401  | バンク 0 PID 組番号   | H'00000000～H'00000008 (0～8) (0:自動選択)                                                                       |           |
| 1404  | 3402  | バンク 0 SP ランプ設定値 | H'00000000 (0):OFF<br>H'00000001～H'00007E90 (1～32400)                                                      |           |
| 1406  | 3403  | バンク 0 警報値 1     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 1408  | 3404  | バンク 0 警報上限値 1   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 140A  | 3405  | バンク 0 警報下限値 1   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 140C  | 3406  | バンク 0 警報値 2     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 140E  | 3407  | バンク 0 警報上限値 2   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 1410  | 3408  | バンク 0 警報下限値 2   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 1412  | 3409  | バンク 0 警報値 3     | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 1414  | 340A  | バンク 0 警報上限値 3   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 1416  | 340B  | バンク 0 警報下限値 3   | H'FFFFB1E1～H'00007E90 (-19999～32400)                                                                       |           |
| 141A  | 340D  | バンク 0 ソーク時間     | H'00000001～H'0000270F (1～9999)                                                                             |           |
| 141C  | 340E  | バンク 0 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |
| 1420  | 3410  | バンク 1 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      |           |
|       |       | ～               |                                                                                                            |           |
| 143C  | 341E  | バンク 1 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |
| 1440  | 3420  | バンク 2 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      |           |
|       |       | ～               |                                                                                                            |           |
| 145C  | 342E  | バンク 2 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |
| 1460  | 3430  | バンク 3 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      |           |
|       |       | ～               |                                                                                                            |           |
| 147C  | 343E  | バンク 3 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |
| 1480  | 3440  | バンク 4 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      |           |
|       |       | ～               |                                                                                                            |           |
| 149C  | 344E  | バンク 4 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |
| 14A0  | 3450  | バンク 5 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      |           |
|       |       | ～               |                                                                                                            |           |
| 14BC  | 345E  | バンク 5 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |
| 14C0  | 3460  | バンク 6 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      |           |
|       |       | ～               |                                                                                                            |           |
| 14DC  | 346E  | バンク 6 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |
| 14E0  | 3470  | バンク 7 目標値       | 目標値リミット下限値～目標値リミット上限値                                                                                      |           |
|       |       | ～               |                                                                                                            |           |
| 14FC  | 347E  | バンク 7 ウェイト幅     | H'00000000 (0):OFF<br>温度入力:H'00000001～H'00007E90 (0.1～3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001～H'0000270F (0.01～99.99) |           |

| アドレス |      | パラメータ名              | 設定（モニタ）値                                                                                                                                                           | レベル名   |
|------|------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 4バイト | 2バイト |                     |                                                                                                                                                                    |        |
| 1500 | 3500 | PID1 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                | PID 設定 |
| 1502 | 3501 | PID1 積分時間           | 標準、加熱冷却、位置比例（クローズ）：<br>H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)<br>位置比例（フローティング）：<br>H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)                                                  |        |
| 1504 | 3502 | PID1 微分時間           | H'00000000~H'00007E90 (0.0~3240.0)                                                                                                                                 |        |
| 1506 | 3503 | PID1 操作量リミット<br>上限値 | 標準：作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0)<br>加熱冷却:H'00000000~H'0000041A (0.0~105.0)<br>位置比例（クローズ）：操作量リミット下限値+0.1~H'0000041A<br>(操作量リミット下限値+0.1~105.0)  |        |
| 1508 | 3504 | PID1 操作量リミット<br>下限値 | 標準:H'FFFFFFCE~操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0~操作量リミット上限値-0.1)<br>加熱冷却:H'FFFFFFBE6~H'00000000 (-105.0~0.0)<br>位置比例（クローズ）：H'FFFFFFCE~操作量リミット上限値-0.1<br>(-5.0~操作量リミット上限値-0.1) |        |
| 150A | 3505 | PID1 自動選択レンジ<br>上限値 | 温度入力:H'FFFFB1E1~H'00007E90 (-1999~32400)<br>アナログ入力:H'FFFFFFCE~H'0000041A (-5.0~105.0)                                                                              |        |
| 150C | 3506 | PID1 冷却係数           | H'00000001~H'0000270F (0.01~99.99)                                                                                                                                 |        |
| 150E | 3507 | PID1 LBA 検出時間       | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |
| 1520 | 3510 | PID2 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                |        |
|      |      | ~                   |                                                                                                                                                                    |        |
| 152E | 3517 | PID2 LBA 検出時間       | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |
| 1540 | 3520 | PID3 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                |        |
|      |      | ~                   |                                                                                                                                                                    |        |
| 154E | 3527 | PID3LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |
| 1560 | 3530 | PID4 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                |        |
|      |      | ~                   |                                                                                                                                                                    |        |
| 156E | 3537 | PID4LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |
| 1580 | 3540 | PID5 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                |        |
|      |      | ~                   |                                                                                                                                                                    |        |
| 158E | 3547 | PID5LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |
| 15A0 | 3550 | PID6 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                |        |
|      |      | ~                   |                                                                                                                                                                    |        |
| 15AE | 3557 | PID6LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |
| 15C0 | 3560 | PID7 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                |        |
|      |      | ~                   |                                                                                                                                                                    |        |
| 15CE | 3567 | PID7LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |
| 15E0 | 3570 | PID8 比例帯            | 温度入力:H'00000001~H'00007E90 (0.1~3240.0)<br>アナログ入力:H'00000001~H'0000270F (0.1~999.9)                                                                                |        |
|      |      | ~                   |                                                                                                                                                                    |        |
| 15EE | 3577 | PID8LBA 検出時間        | H'00000000~H'0000270F (0~9999)                                                                                                                                     |        |

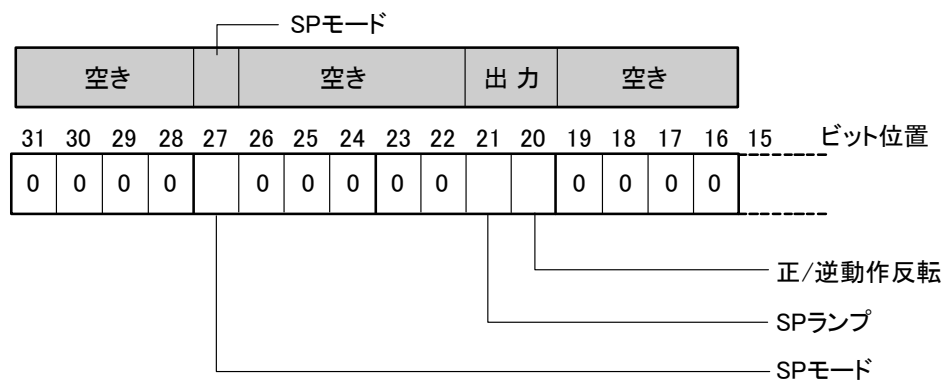
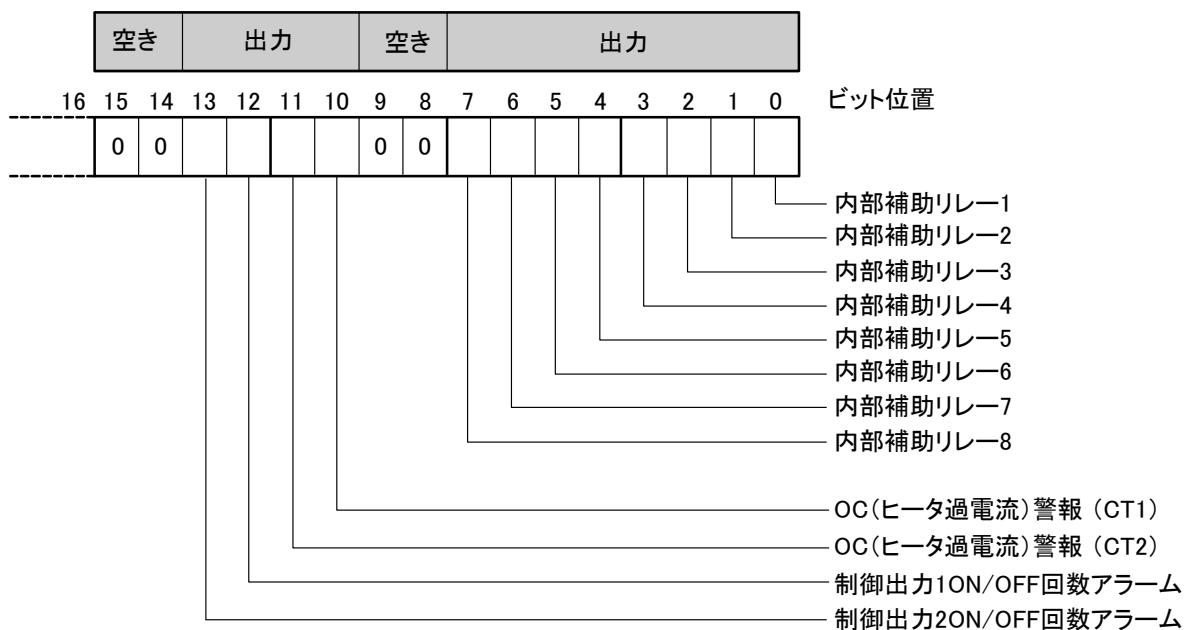
## 6.2 ステータス

ステータスデータは以下のとおりです。

### ●ステータス



●ステータス 2



## ● ステータス

| ビット<br>位置      | ステータス | ビット内容                  |               |
|----------------|-------|------------------------|---------------|
|                |       | 0                      | 1             |
| ステータス<br>(下位側) | 0     | ヒータ電流値オーバー (CT1)       | 未発生           |
|                | 1     | ヒータ電流値ホールド (CT1)<br>※1 | 更新            |
|                | 2     | AD コンバータ異常             | 未発生           |
|                | 3     | HS (SSR 故障) 警報 (CT1)   | OFF           |
|                | 4     | RSP 入力異常               | 未発生           |
|                | 5     | 表示範囲オーバー               | 未発生           |
|                | 6     | 入力異常                   | 未発生           |
|                | 7     | ポテンシオメータ入力異常           | 未発生           |
|                | 8     | 制御出力 (加熱側) /<br>オープン出力 | OFF           |
|                | 9     | 制御出力 (冷却側) /<br>クローズ出力 | OFF           |
|                | 10    | HB (ヒータ断線) 警報 (CT1)    | OFF           |
|                | 11    | HB (ヒータ断線) 警報 (CT2)    | OFF           |
|                | 12    | 警報 1                   | OFF           |
|                | 13    | 警報 2                   | OFF           |
|                | 14    | 警報 3                   | OFF           |
| ステータス<br>(上位側) | 15    | プログラムエンド出力             | OFF           |
|                | 16    | イベント入力 1               | OFF           |
|                | 17    | イベント入力 2               | OFF           |
|                | 18    | イベント入力 3               | OFF           |
|                | 19    | イベント入力 4               | OFF           |
|                | 20    | 書込モード                  | バックアップモード     |
|                | 21    | 不揮発性メモリ                | RAM = 不揮発性メモリ |
|                | 22    | 設定エリア                  | 設定エリア 0       |
|                | 23    | AT 実行/中止               | AT 中止中        |
|                | 24    | ラン/ストップ                | ラン            |
|                | 25    | 通信書込                   | OFF (禁止)      |
|                | 26    | オート/マニュアル              | オートモード        |
|                | 27    | プログラムスタート              | リセット          |
|                | 28    | ヒータ電流値オーバー (CT2)       | 未発生           |
|                | 29    | ヒータ電流値ホールド (CT2)<br>※1 | 更新            |
|                | 30    | 空き                     | OFF           |
|                | 31    | HS (SSR 故障) 警報 (CT2)   | OFF           |

※1 制御出力の ON 時間が 100ms 未満のときは 1 がセットされ、ヒータ電流値モニタには直前の値が保持されます。

※ 「空き」ビットは常に OFF となります。

※ 設定エリア 1 で読み出した場合は以下のようになります。

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| ・電流値オーバー                 | : 前回値保持 |
| ・AD コンバータ異常              | : 前回値保持 |
| ・入力異常                    | : 前回値保持 |
| ・ポテンシオメータ入力異常            | : 前回値保持 |
| ・HB 出力、HS 出力             | : クリア   |
| ・プログラムエンド出力              | : クリア   |
| ・電流値ホールド                 | : 前回値保持 |
| ・表示範囲オーバー                | : 前回値保持 |
| ・リモート SP 入力異常            | : 前回値保持 |
| ・加熱出力、冷却出力、オープン出力、クローズ出力 | : クリア   |
| ・警報出力                    | : クリア   |

## ●ステータス 2

| ビット<br>位置      | ステータス                    | ビット内容       |             |
|----------------|--------------------------|-------------|-------------|
|                |                          | 0           | 1           |
| ステータス<br>(下位側) | 0 内部補助リレー1               | OFF         | ON          |
|                | 1 内部補助リレー2               | OFF         | ON          |
|                | 2 内部補助リレー3               | OFF         | ON          |
|                | 3 内部補助リレー4               | OFF         | ON          |
|                | 4 内部補助リレー5               | OFF         | ON          |
|                | 5 内部補助リレー6               | OFF         | ON          |
|                | 6 内部補助リレー7               | OFF         | ON          |
|                | 7 内部補助リレー8               | OFF         | ON          |
|                | 8 空き                     | OFF         | —           |
|                | 9 空き                     | OFF         | —           |
|                | 10 OC(ヒータ過電流) 警報(CT1)    | OFF         | ON          |
|                | 11 OC(ヒータ過電流) 警報(CT2)    | OFF         | ON          |
|                | 12 制御出力 1ON/OFF 回数アラーム出力 | OFF         | ON          |
|                | 13 制御出力 2ON/OFF 回数アラーム出力 | OFF         | ON          |
|                | 14 空き                    | OFF         | —           |
| ステータス<br>(上位側) | 15 空き                    | OFF         | —           |
|                | 16 空き                    | OFF         | —           |
|                | 17 空き                    | OFF         | —           |
|                | 18 空き                    | OFF         | —           |
|                | 19 空き                    | OFF         | —           |
|                | 20 正/逆動作反転               | 非反転         | 反転          |
|                | 21 SPランプ                 | OFF         | ランプ中        |
|                | 22 空き                    | OFF         | —           |
|                | 23 空き                    | OFF         | —           |
|                | 24 空き                    | OFF         | —           |
|                | 25 空き                    | OFF         | —           |
|                | 26 空き                    | OFF         | —           |
|                | 27 SP モード                | ローカル SP モード | リモート SP モード |
|                | 28 空き                    | OFF         | —           |
|                | 29 空き                    | OFF         | —           |
|                | 30 空き                    | OFF         | —           |
|                | 31 空き                    | OFF         | —           |

※ 「空き」ビットは常に OFF となります。

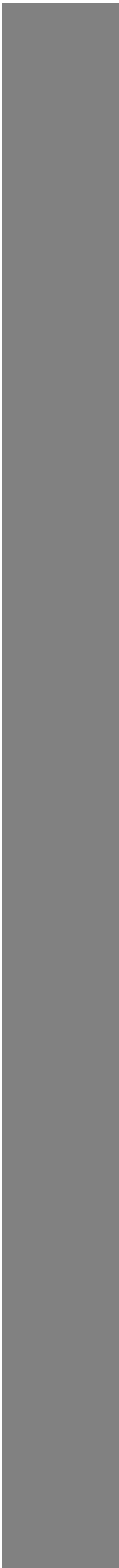
※ 設定エリア 1 で読み出した場合は以下のようになります。

- ・ OC 出力 : クリア
- ・ 制御出力 1ON/OFF 回数アラーム : クリア
- ・ 制御出力 2ON/OFF 回数アラーム : クリア
- ・ 内部補助リレー1～8 : クリア
- ・ SP ランプ : 前回値保持



# 付録

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ASCⅡコード表 .....    | A-2 |
| トラブルシューティング ..... | A-3 |



# ASC II コード表

|                                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                 |    |    |    |    |    |    |    |    | b8 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    |    |    |    |    | b7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|                                 |    |    |    |    |    |    |    |    | b6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
|                                 |    |    |    |    |    |    |    |    | b5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| ←<br>偶<br>数<br>パ<br>リ<br>テ<br>ィ | b8 | b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 0  | 0  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 0  | 0  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 0  | 1  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 0  | 1  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 1  | 0  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 1  | 0  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 1  | 1  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 0  | 1  | 1  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 0  | 0  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 0  | 0  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 0  | 1  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 0  | 1  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 1  | 0  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 1  | 0  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 0  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                 |    |    |    |    | 1  | 1  | 1  | 1  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |

| C<br>R | 0   | 1   | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   |
|--------|-----|-----|-------|---|---|---|---|-----|
| 0      | NUL | DLE | SPACE | 0 | @ | P | ' | p   |
| 1      | SOH | DC1 | !     | 1 | A | Q | a | q   |
| 2      | STX | DC2 | "     | 2 | B | R | b | r   |
| 3      | ETX | DC3 | #     | 3 | C | S | c | s   |
| 4      | EOT | DC4 | \$    | 4 | D | T | d | t   |
| 5      | ENQ | NAK | %     | 5 | E | U | e | u   |
| 6      | ACK | SYN | &     | 6 | F | V | f | v   |
| 7      | BEL | ETB | '     | 7 | G | W | g | w   |
| 8      | BS  | CAN | (     | 8 | H | X | h | x   |
| 9      | HT  | EM  | )     | 9 | I | Y | i | y   |
| A      | LF  | SUB | *     | : | J | Z | j | z   |
| B      | VT  | ESC | +     | ; | K | [ | k | {   |
| C      | FF  | FS  | ,     | < | L | \ | l |     |
| D      | CR  | GS  | -     | = | M | ] | m | }   |
| E      | S0  | RS  | .     | > | N | ^ | n | ~   |
| F      | SI  | US  | /     | ? | O | _ | o | DEL |

# トラブルシューティング

## 故障とお考えになる前に

デジタル調節計が正常に動作しない場合は、修理を依頼される前に下記に該当する項目をお確かめ下さい。

それでも正常に動作しない場合は弊社営業部門を通じてご返却くださるようお願いいたします。

### 【現象】 通信できない/通信エラーが出る

| 内容                                                   | 確認事項                                                                                                                                                                                                                 | 参照ページ                      |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 通信の配線を間違えている。                                        | 正しく配線してください。                                                                                                                                                                                                         | 1-4～<br>1-7                |
| 通信の配線が外れている。                                         | しっかり接続し、ネジで止めてください。                                                                                                                                                                                                  | —                          |
| 通信ケーブルが断線している。                                       | ケーブルを交換してください。                                                                                                                                                                                                       | —                          |
| 通信ケーブルが長すぎる。                                         | RS-485/RS422 は合計で最大 500m、RS-232C は最大 15m です。RS-232C で線路長を延長する場合は、当社の光インタフェース(形 Z3R)を使用してください。                                                                                                                        | 1-4～<br>1-7                |
| 不適切な通信ケーブルを使用している。                                   | 通信ケーブルには、シールド付ツイストペア線 AWG24 (断面積 0.205mm <sup>2</sup> )～AWG14(断面積 2.081mm <sup>2</sup> )を使用してください。                                                                                                                   | 1-4～<br>1-7                |
| 同じ伝送路上に、規定数を超える通信機器が接続されている。(RS-485/RS-422 のみ)       | RS-485/RS-422 で 1:N 接続する場合、接続可能台数は上位機器を含めて最大 32 台です。                                                                                                                                                                 | 1-4<br>1-7                 |
| 伝送路の両端でエンド局指定されていない。(RS-485/RS-422)                  | 終端抵抗を設定・取り付けしてください。このとき、RS-485 の場合は、形 E5CN/AN/EN-H 側のエンド局には 120Ω (1/2W)の終端抵抗を使用し、上位機器側の終端抵抗との合成抵抗が 54Ω 以上になるようにしてください。<br>RS-422 の場合は、形 AN/EN-H 側のエンド局には 240Ω (1/2W)の終端抵抗を使用し、上位機器側の終端抵抗との合成抵抗が 100Ω 以上になるようにしてください。 | 1-4<br>1-7                 |
| 本機に電源電圧が供給されていない。                                    | 規定の電源電圧を印加してください。                                                                                                                                                                                                    | —                          |
| 通信変換器(形 K3SC など)に電源電圧が供給されていない。                      | 電源電圧を印加してください。                                                                                                                                                                                                       | —                          |
| 本機、上位機器、および同じ伝送路上にある他の機器の通信速度や通信方式が一致していない。          | 通信速度、プロトコル、データ長、ストップビット、パリティを一致させてください。                                                                                                                                                                              | 1-3                        |
| 本機のユニットNo.と、コマンドフレームで指定するユニットNo.が異なっている。             | ユニットNo.を一致させてください。                                                                                                                                                                                                   | 2-2<br>4-2<br>5-2          |
| 本機と、同じ伝送路上にある他の機器のユニットNo.が重複している。<br>(RS-485/RS-422) | ユニットNo.が重複しないようにしてください。                                                                                                                                                                                              | 1-4<br>1-7                 |
| 上位機器のプログラムにミスがある。                                    | ラインモニタを使用してコマンドを確認してください。<br>サンプルプログラムで動作を確認してください。                                                                                                                                                                  | —                          |
| 本機からのレスポンスを受信する前に、上位機器がレスポンスなしとして異常検知している。           | 本機の送信待ち時間の設定を短くしてください。<br>上位機器のレスポンス待ち時間を長くしてください。                                                                                                                                                                   | 1-8                        |
| 一斉同報を送信した後、レスポンスがないのを上位機器が異常検知している。<br>(Sysway を除く)  | 一斉同報の場合、本機からのレスポンスはありません。                                                                                                                                                                                            | 2-2<br>2-18<br>5-2<br>5-14 |
| 本機からのレスポンスを受信する前に、上位機器が次のコマンドを送信している。                | コマンド送信後は必ずレスポンスを読み出してください。(一斉同報の場合を除く)                                                                                                                                                                               | —                          |

| 内容                                               | 確認事項                                                                                                                                                                                                                         | 参照<br>ページ |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 本機からのレスポンスを受信した後、上位機器が次のコマンドを送信するまでの時間間隔が短い。     | レスポンス受信後、2ms 以上の時間を空けてコマンドを送信してください。                                                                                                                                                                                         | 1-3       |
| 本機の電源投入時や電源遮断時に伝送路が不安定になり、これを上位機器がデータとして読み込んでいる。 | 初回コマンド送信前および本機電源遮断後に、上位機器の受信バッファを初期化してください。                                                                                                                                                                                  | —         |
| 周囲からのノイズの影響で通信データが異常となっている。                      | 通信速度を遅くして再試行してください。<br>ノイズ発生源から通信ケーブルを離してください。<br>通信ケーブルをシールド付ツイストペア線に交換してください。<br>通信ケーブルはなるべく短くし、冗長部分を引き回したりループ状にまとめたりすることは避けてください。<br>誘導ノイズが発生する恐れがあるため、通信ケーブルと電源ケーブルの並行配線は避けてください。<br>ノイズ対策が困難な場合は、光インターフェースの使用を検討してください。 | —         |

# 索引

## 記号

|                |     |
|----------------|-----|
| 2 バイトモード ..... | 6-2 |
| 4 バイトモード ..... | 6-2 |

## A

|                  |     |
|------------------|-----|
| ASCII コード表 ..... | A-2 |
|------------------|-----|

## B

|           |         |
|-----------|---------|
| BCC ..... | 2-2、2-3 |
|-----------|---------|

## C

|                  |             |
|------------------|-------------|
| CompoWay/F ..... | 1-2、2-1、3-1 |
| CRC-16 .....     | 5-2、5-3     |

## E

|           |     |
|-----------|-----|
| ETX ..... | 2-2 |
|-----------|-----|

## F

|            |     |
|------------|-----|
| FCS .....  | 4-2 |
| FINS ..... | 1-2 |

## M

|              |             |
|--------------|-------------|
| Modbus ..... | 1-2、5-1、6-1 |
|--------------|-------------|

## P

|              |     |
|--------------|-----|
| PDU 構成 ..... | 2-6 |
|--------------|-----|

## R

|               |         |
|---------------|---------|
| RS-232C ..... | 1-6     |
| RS-422 .....  | 1-7     |
| RS-485 .....  | 1-4、1-5 |

## S

|              |     |
|--------------|-----|
| SID .....    | 2-2 |
| STX .....    | 2-2 |
| Sysway ..... | 4-3 |

## ア

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| アドレス (CompoWay/F) ..... | 2-7 |
| アドレス (Modbus) .....     | 5-7 |

## イ

|                    |     |
|--------------------|-----|
| イニシャルステータス読出 ..... | 4-4 |
| インターフェース .....     | 1-4 |

## エ

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| エコーバックテスト (CompoWay/F) ..... | 2-7、2-16 |
| エコーバックテスト (Modbus) .....     | 5-6、5-19 |
| エラーコード .....                 | 5-5      |
| エリア定義 .....                  | 2-6      |

## ケ

|             |     |
|-------------|-----|
| 現在値読出 ..... | 4-5 |
|-------------|-----|

## コ

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| コマンド一覧 (Sysway) .....       | 4-4      |
| コマンドテキスト .....              | 2-2      |
| コマンドフレーム (CompoWay/F) ..... | 2-2      |
| コマンドフレーム (Modbus) .....     | 5-2      |
| コマンドフレーム (Sysway) .....     | 4-2      |
| コマンド解説 .....                | 4-5      |
| コントローラステータス読出 .....         | 2-7、2-15 |

## サ

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| サブアドレス .....              | 2-2 |
| サービス一覧 .....              | 2-7 |
| サービス詳細 (CompoWay/F) ..... | 2-8 |
| サービス詳細 (Modbus) .....     | 5-9 |

## シ

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| 終了コード (CompoWay/F) ..... | 2-3、2-4 |
| 終了コード (Sysway) .....     | 4-3、4-5 |
| 種別コード (変数種別) .....       | 2-6     |

## ス

|                |           |
|----------------|-----------|
| ステータス .....    | 3-16、6-15 |
| ステータス 2 .....  | 3-17、6-16 |
| スレーブアドレス ..... | 5-2       |

## セ

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 設定値 (Modbus) .....          | 5-8 |
| 設定値および操作量モニタ読出 (Sysway) ... | 4-7 |
| 設定値書込 (Sysay) .....         | 4-6 |

## ソ

|              |         |
|--------------|---------|
| 送信待ち時間 ..... | 1-8、1-9 |
|--------------|---------|

## タ

|              |     |
|--------------|-----|
| ダブルワード ..... | 3-2 |
|--------------|-----|

## ツ

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| 通信書込切替 .....                   | 4-8     |
| 通信仕様.....                      | 1-3     |
| 通信ストップビット.....                 | 1-8、1-9 |
| 通信設定項目 .....                   | 1-8、1-9 |
| 通信設定操作 .....                   | 1-8     |
| 通信速度.....                      | 1-8、1-9 |
| 通信データ(CompoWay/F・Sysway) ..... | 3-1     |
| 通信データ(CompoWay/F) .....        | 2-4     |
| 通信データ(Modbus) .....            | 6-1     |
| 通信データ(Sysway) .....            | 4-3     |
| 通信データ長 .....                   | 1-8、1-9 |
| 通信パリティ .....                   | 1-8、1-9 |
| 通信プロトコル .....                  | 1-8、1-9 |
| 通信方式.....                      | 1-2     |
| 通信ユニット No. ....                | 1-8、1-9 |

## テ

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| データ .....                   | 5-2 |
| データフォーマット(CompoWay/F) ..... | 2-2 |
| データフォーマット(Modbus) .....     | 5-2 |
| データフォーマット(Sysway) .....     | 4-2 |
| 伝送手順.....                   | 1-3 |

## ト

|                        |          |
|------------------------|----------|
| 動作指令(CompoWay/F) ..... | 2-7、2-17 |
| 動作指令(Modbus) .....     | 5-13     |
| トラブルシューティング .....      | A-3      |

## ノ

|             |     |
|-------------|-----|
| ノード No..... | 2-2 |
|-------------|-----|

## ハ

|         |     |
|---------|-----|
| 配線..... | 1-4 |
|---------|-----|

## フ

|                  |     |
|------------------|-----|
| ファンクションコード ..... | 5-2 |
| ファンクション一覧.....   | 5-6 |
| プロトコル選択 .....    | 1-9 |

## ヘ

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| 変数エリア(Modbus) .....                        | 5-7     |
| 変数エリア書込(CompoWay/F) .....                  | 2-7、2-9 |
| 変数エリア(設定範囲)一覧<br>(CompoWay/F・Sysway) ..... | 3-2     |
| 変数エリア(設定範囲)一覧(Modbus) .....                | 6-2     |
| 変数書込(複数)(Modbus) .....                     | 5-11    |
| 変数エリア複合書込(CompoWay/F) .....                | 2-12    |
| 変数エリア複合読出(CompoWay/F) .....                | 2-11    |
| 変数読出(複数)(Modbus) .....                     | 5-9     |
| 変数エリア読出(CompoWay/F) .....                  | 2-7、2-8 |
| 変数書込(単一/動作指令)(Modbus) .....                | 5-13    |
| 変数種別.....                                  | 2-6     |

## ホ

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| 本体属性読出(CompoWay/F) ..... | 2-7、2-14 |
|--------------------------|----------|

## ム

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 無応答(Modbus) ..... | 5-5 |
|-------------------|-----|

## ヨ

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 要素数(CompoWay/F) ..... | 2-7 |
| 要素数(Modbus) .....     | 5-8 |

## レ

|                              |      |
|------------------------------|------|
| レスポンスコード一覧(CompoWay/F) ..... | 2-22 |
| レスポンスフレーム(CompoWay/F) .....  | 2-3  |
| レスポンスフレーム(Modbus) .....      | 5-4  |
| レスポンスフレーム(Sysway) .....      | 4-3  |

## ワ

|           |     |
|-----------|-----|
| ワード ..... | 3-2 |
|-----------|-----|



## 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

携帯電話・IP電話などではご利用いただけ  
ませんので、右記の電話番号へおかけください。  
受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)

クイック  
オムロン

055-982-5015

(通話料がかかります)

チャット

オムロンFAクイックチャット

[www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/](http://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)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性があります。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ください。緊急時のご購入にもご利用ください。

[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

- 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。

オムロン商品のご用命は