

デジタル調節計 プログラムタイプ

通信マニュアル 形E5□C-T



1
概要

2
CompoWay/F

3
通信データ
CompoWay/F

4
Modbus

5
通信データ
Modbus

6
プログラムレス通信

7
コンボ通信

A
付録

I
索引

はじめに

この通信マニュアルは、形 E5 □ C-T 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。
本マニュアルは、OMRON のホームページより PDF 版のダウンロードができます。
(<http://www.omron.co.jp>)

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。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「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
- (2) 「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。
- (3) 「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
- (4) 「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。
- (5) 「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

2. 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。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 「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。

3. 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。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2) 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。
- (3) 「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。
- (4) 「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。
- (5) 「当社」は 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、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- (6) 「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
- (7) 上記の 3.(5)(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。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 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。）
- (2) 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
- (3) 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「3. 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）

5. 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。

6. 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

このマニュアルでは、形 E5 □ C-T 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。
安全上の要点	製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。
使用上の注意	製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

図記号の説明

記号		意味
注意表示		• 注意表示の一般 特定しない一般的な注意、警告、危険の通告。
		• 感電注意 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 特定しない一般的な禁止の通告。
		• 分解禁止 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 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。
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。
製品の内部や設定ツール用ポートの内部に金属、導線、取り付け加工中の切粉または水分などが入らないようにしてください。
前面設定ツール用ポートを使用されないときは、上記の異物が入らないようにカバーを確実に閉めてください。



爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。
引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。



発火が稀に起こる恐れがあります。本体の設定ツール用ポート内やケーブルのコネクタ部のピン間にゴミ等がたまらないようにしてください。



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。
分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。



注意：火災や感電の危険

- (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。
- (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。
- (c) 信号入力は SELV、制限回路です。* 1
- (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。必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電氣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。



- * 1 SELV 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 回路とは「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 で認証されている回路のこと」を表します。

⚠ 注意

ねじが緩むと発火が稀に起こる恐れがあります。
端子ねじは規定トルク $0.43 \sim 0.58 \text{ N} \cdot \text{m}$ 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のように、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。



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。定格外の取扱いはいしないでください。

- 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または、保管はしないでください。

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

- 周囲温度および湿度は定格範囲内で使用および保管してください。

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。

- 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。

- 端子の極性を確認し、正しく配線してください。

- 配線用圧着端子は、指定サイズ（M3、幅 5.8mm 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 0.205mm²）－ AWG18（断面積 0.8231mm²）のより線か、単線を使用してください。（電線被覆剥きしろ：6 ～ 8mm）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。

- 使用しない端子には何も接続しないでください。

- 誘導ノイズを防止するために、デジタル調節計の端子への配線は、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ください。

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。

- 電源電圧および負荷は、定格の範囲内でご使用ください。

- 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。

- 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）

- 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。

- 本製品の汚れはやわらかい布で乾拭きしてください。なお、シンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を含む薬品等を使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。

- 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。

- 初期設定レベルへ移行すると出力が OFF になりますので、これを考慮した制御をしてください。

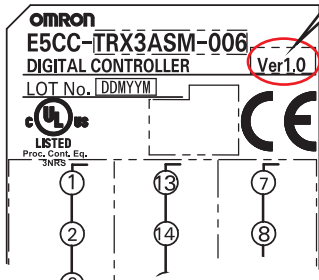
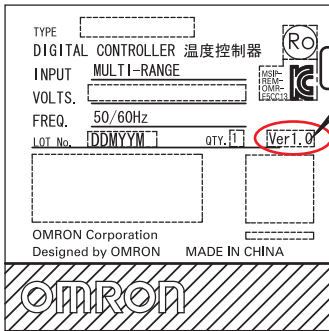
- 不揮発性メモリには書き込み回数に寿命があります。通信などでデータを頻繁に書き換える場合は RAM モードで使用してください。
- 廃棄時に分別するとき、工具を使用してください。内部部品の鋭利な部分でけがをする恐れがあります。
- 前面設定ツール用ポートと上面設定ツール用ポートの両方に、ケーブルを接続しないでください。故障や誤動作の原因となります。
- 通信距離については定格範囲内で、通信線は指定のケーブルをご使用ください。なお通信距離仕様、ケーブルについては、『形 E5 □ C-T ユーザーズマニュアル』（Man.No. : SGTD-742）を参照してください。
- USB- シリアル変換ケーブルをデジタル調節計に接続した状態で、デジタル調節計本体の電源を投入または切断しないでください。デジタル調節計の誤動作の原因となります。
- 通信用ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。

商標について

- MELSEC、GX-Works は、三菱電機株式会社の登録商標です。
- その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

バージョンについて

バージョンは本体銘板ラベル、または梱包箱のラベルで確認してください。記載がないものは Ver.1.0 です。

本体ラベル	梱包ラベル
 ここにバージョンが表記されます。	 ここにバージョンが表記されます。

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-743E**

↑
改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
A	2014 年 1 月	初版印刷
B	2015 年 3 月	誤記修正
C	2016 年 12 月	誤記修正、説明追加
D	2020 年 6 月	2 ページ：ご承諾事項の改訂 6-12 ページ：「セグメント時間のデータ範囲と形式」の説明追加 6-15 ページ：「初期状態でのコピー手順」の説明追加 6-17 ページ：「交換時のコピー手順」の説明追加 6-34 ページ：「6-5-1 構成と手順」の形 CJ1W-CIF11 イラスト修正 7-2 ページ：バックアップモードの機能改善に伴う修正
E	2020 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。

		1
1	概要	2
2	CompoWay/F	3
3	通信データ CompoWay/F	4
4	Modbus	5
5	通信データ Modbus	6
6	プログラムレス通信	7
7	コンボ通信	A
A	付録	I
I	索引	

関連マニュアルについて

本体機能についてはユーザーズマニュアル □『形 E5 □ C-T デジタル調節計 ユーザーズマニュアル』
(Man.No. : SGTD-742) を参照してください。

目次

はじめに	1
ご承諾事項	2
安全上のご注意	4
安全に使用していただくための表示と意味	4
図記号の説明	4
安全上の要点	7
商標について	9
バージョンについて	10
マニュアル改訂履歴	11
マニュアルの見方	13
マニュアルの読み方	13
関連マニュアルについて	13

第 1 章 概要

1-1 通信方式の概要	1-2
1-1-1 はじめに	1-2
1-1-2 通信仕様	1-2
1-1-3 伝送手順	1-3
1-1-4 インタフェース	1-3
1-1-5 配線	1-3
1-1-6 通信設定項目	1-4
1-1-7 通信設定操作	1-4
1-1-8 通信設定項目	1-5

第 2 章 CompoWay/F 通信手順

2-1 データフォーマット	2-2
2-1-1 コマンドフレーム	2-2
2-1-2 BCC の計算例	2-3
2-1-3 レスポンスフレーム	2-3
2-1-4 通信データ	2-4
2-1-5 終了コードの例	2-4
2-2 コマンドテキストの構成	2-6
2-2-1 PDU 構成	2-6
2-2-2 エリア定義	2-6
2-2-3 種別コード（変数種別）	2-6
2-2-4 アドレス	2-7
2-2-5 要素数	2-7
2-2-6 サービス一覧（MRC/SRC コード一覧）	2-7

2-3 サービス詳細	2-8
2-3-1 変数エリア読出	2-8
2-3-2 変数エリア書込	2-9
2-3-3 変数エリア複合読出	2-11
2-3-4 変数エリア複合書込	2-12
2-3-5 本体属性読出	2-14
2-3-6 コントローラステータス読出	2-15
2-3-7 エコーバックテスト	2-16
2-3-8 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

3-1 変数エリア（設定範囲）一覧	3-2
3-2 ステータス	3-31

第 4 章 Modbus 通信手順

4-1 データフォーマット	4-2
4-1-1 コマンドフレーム	4-2
4-1-2 レスポンスフレーム	4-4
4-1-3 エラーコード	4-5
4-2 ファンクション一覧	4-6
4-3 変数エリアについて	4-7
4-4 サービス詳細	4-8
4-4-1 変数読出（複数）	4-8
4-4-2 変数書込（複数）	4-10
4-4-3 変数書込（単一／動作指令）	4-12
4-4-4 エコーバックテスト	4-14

第 5 章 通信データ Modbus

5-1 変数エリア（設定範囲）一覧	5-2
5-2 ステータス	5-18

第 6 章 プログラムレス通信

6-1 プログラムレス通信	6-3
6-1-1 概要	6-3
6-1-2 特徴	6-3
6-1-3 プログラムレス通信の動作	6-4
6-1-4 電源の ON/OFF タイミング	6-4
6-1-5 接続できる PLC	6-5

6-2	形 E5 □ C-T の設定	6-6
6-2-1	プロトコル選択	6-6
6-2-2	通信ユニット No. と通信速度.....	6-7
6-2-3	送信待ち時間	6-7
6-2-4	最大通信ユニット No.	6-7
6-2-5	リンクデータ（エリア種別と開始アドレス）.....	6-8
6-2-6	受信待ち時間	6-10
6-2-7	通信ノード番号	6-10
6-2-8	アップ/ダウン設定.....	6-11
6-2-9	コピー	6-15
6-2-10	通信書込	6-17
6-2-11	通信モニタ	6-18
6-3	プログラムレス通信の操作方法	6-19
6-3-1	プログラムレス通信の動作（要求フラグ）.....	6-19
6-3-2	応答フラグ	6-20
6-3-3	プログラムレス通信の動作領域	6-21
6-3-4	動作指令コード	6-21
6-3-5	プログラムレス通信の動作確認	6-21
6-3-6	書込モード	6-22
6-3-7	トラブルシューティング	6-22
6-4	CP シリーズとの接続	6-23
6-4-1	構成と手順	6-23
6-4-2	スイッチ設定と配線.....	6-24
6-4-3	PLC の設定	6-24
6-4-4	形 E5 □ C-T の設定	6-27
6-4-5	動作確認	6-29
6-5	CJ シリーズとの接続	6-34
6-5-1	構成と手順	6-34
6-5-2	スイッチ設定と配線.....	6-35
6-5-3	PLC の設定	6-35
6-5-4	形 E5 □ C-T の設定	6-38
6-5-5	動作確認	6-38
6-6	MELSEC-Q シリーズとの接続	6-39
6-6-1	構成と手順	6-39
6-6-2	配線	6-40
6-6-3	PLC の設定	6-40
6-6-4	形 E5 □ C-T の設定	6-45
6-6-5	動作確認	6-46

第 7 章 コンポ通信

7-1	コンポ通信	7-2
7-1-1	概要	7-2
7-1-2	配線	7-3
7-1-3	形 E5 □ C-T の設定	7-4
7-2	コンポ通信の動作	7-6
7-3	トラブルシューティング	7-7

第 A 章 付録

A-1	ASCII コード表	A-2
A-2	トラブルシューティング	A-3

索引

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
1-1-1	はじめに	1-2
1-1-2	通信仕様	1-2
1-1-3	伝送手順	1-3
1-1-4	インタフェース	1-3
1-1-5	配線	1-3
1-1-6	通信設定項目	1-4
1-1-7	通信設定操作	1-4
1-1-8	通信設定項目	1-5

1-1 通信方式の概要

1-1-1 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 E5 □ C-T 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 E5 □ C-T 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。

1-1-2 通信仕様

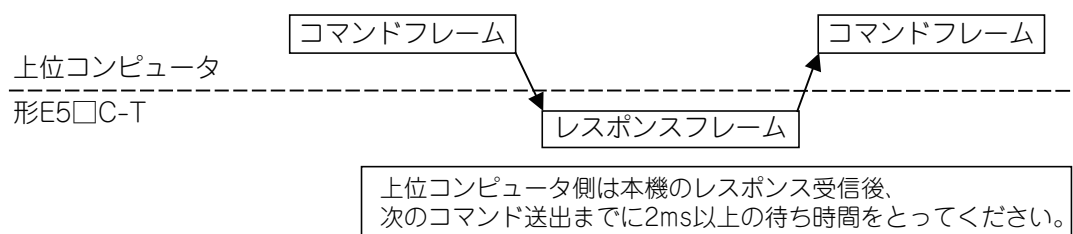
伝送路接続	RS-485：マルチドロップ
通信方式	RS-485（2線式半二重）
同期方式	調歩同期
通信速度 ＊ 1	9600、19200、38400、57600bps
伝送コード	ASCII
データビット長 ＊ 1	7、8ビット
ストップビット長 ＊ 1	1、2ビット
誤り検出	垂直パリティ（なし、偶数、奇数） ＊ 1 BCC（ブロックチェックキャラクタ） CompoWay/F 時 CRC-16（サイクリカルリダンダンシーチェック -16） Modbus 時
フロー制御	なし
インタフェース	RS-485
リトライ機能	なし
通信バッファ	217 バイト
通信レスポンス送信待ち時間	0 ～ 99 (ms)、初期値：20 (ms)

＊ 1 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。

1-1-3 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 E5 □ C-T 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。



1-1-4 インタフェース

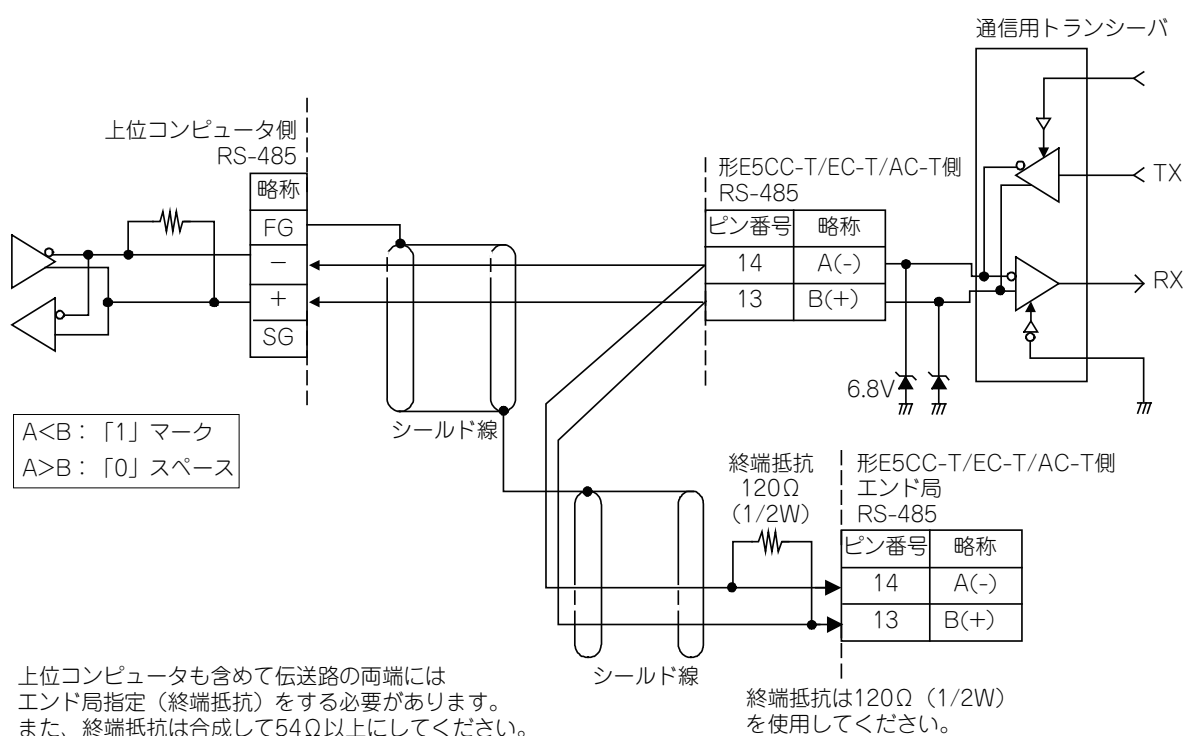
上位コンピュータ（パソコン）とは RS-485 インタフェースに準拠した通信を行います。RS-485 インタフェースの変換には、形 K3SC をご使用ください。

1-1-5 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 0.205mm²）～ AWG18（断面積 0.823mm²）をご使用ください。

形 E5CC-T/EC-T/AC-T



1-1-6 通信設定項目

形 E5 □ C-T 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 E5 □ C-T 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
通信プロトコル選択	PSEL	CompoWay/F /Modbus	~~CWF~~ /Mod
通信ユニット No.	U-No	0 ~ 99	0, ~~1~~ ~ 99
通信速度	bPS	9.6/19.2/38.4/57.6 (kbit/s)	~~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)、 初期値： ~~20~~

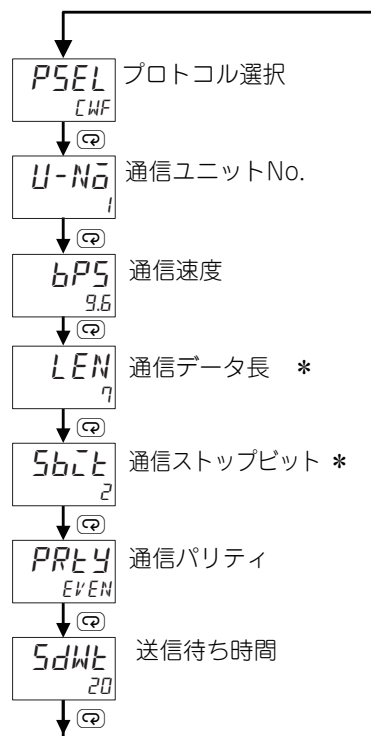
上記網掛け部は初期値です。

* プロトコル選択が Modbus の場合、通信データ長は 8 ビット固定となり、通信ストップビットはパリティ設定が偶数／奇数のとき 1 ビット固定、パリティなしのとき 2 ビット固定となり、項目は表示されません。

1-1-7 通信設定操作

形 E5 □ C-T 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ของผู้手册 E5 □ C-T デジタル調節計 ユーザーズマニュアル』(Man.No. : SGT-D-742) を参照してください。

- (1) [Enter] 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) [Enter] 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) [F] キーを押すと下図のように設定項目が替わります。
- (4) [Up/Down] キーを使用して設定データを変更できます。



* 「プロトコル選択」が CompoWay/F のときのみ表示されます。

1-1-8 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、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。
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 (*Stbit*)
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*)
送信待ち時間は、調節計が上位コンピュータからコマンドを受信してからレスポンスを送信するまでの待ち時間です。レスポンスが早すぎて、上位コンピュータがうまく受信できない場合などに変更します。また、通信の応答時間を速くしたい場合は送信待ち時間を小さく設定します。
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。

CompoWay/F 通信手順

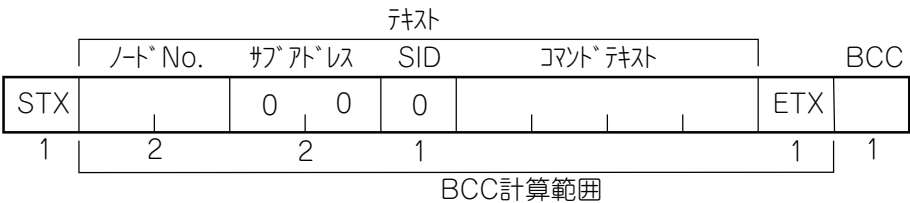
CompoWay/F フォーマットに従って通信する場合には、この章をお読みください。

2-1	データフォーマット	2-2
2-1-1	コマンドフレーム	2-2
2-1-2	BCC の計算例	2-3
2-1-3	レスポンスフレーム	2-3
2-1-4	通信データ	2-4
2-1-5	終了コードの例	2-4
2-2	コマンドテキストの構成	2-6
2-2-1	PDU 構成	2-6
2-2-2	エリア定義	2-6
2-2-3	種別コード（変数種別）	2-6
2-2-4	アドレス	2-7
2-2-5	要素数	2-7
2-2-6	サービス一覧（MRC/SRC コード一覧）	2-7
2-3	サービス詳細	2-8
2-3-1	変数エリア読出	2-8
2-3-2	変数エリア書込	2-9
2-3-3	変数エリア複合読出	2-11
2-3-4	変数エリア複合書込	2-12
2-3-5	本体属性読出	2-14
2-3-6	コントローラステータス読出	2-15
2-3-7	エコーバックテスト	2-16
2-3-8	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。

2-1-1 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。 先頭バイトには必ずこの文字をセットしてください。 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.	- 送信先を特定するための種別 No. です。 - 形 E5□C-T の「通信ユニット No.」を指定します。 - BCD 設定 00 ～ 99、および "XX" が設定可能です。 - 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。 - 上記以外のノード No. に対しては無応答となります。
サブアドレス	必ず "00" を設定してください。
SID（サービス ID）	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。 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。

2-1-2 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。

2-1-3 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		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」の設定値と一致していませんでした。	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てしました。	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	- 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 □ 「2-3-7 エコーバックテスト」（2-16 ページ）を参照してください）。 - 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。 - コマンドテキストの「MRC/SRC」が揃っていません。	7
16	サブアドレスエラー	- サブアドレスが不正（未サポート）です。 - サブアドレスと SID とコマンドテキストがありません。 - 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。	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。

2-1-4 通信データ

通信フォーマット	設定（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 例) 105.0 → 1050 → H'0000041A

2-1-5 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

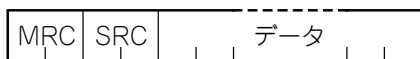
サブアドレスを「00」とし、終了コードが「13」（BCC エラー）

2-2 コマンドテキストの構成

2-2-1 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）



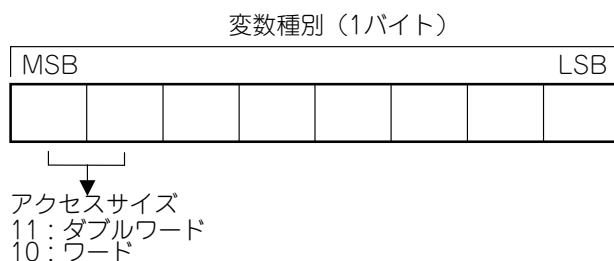
MRES/SRES は「正常終了」以外のレスポンスコードとなります。

2-2-2 エリア定義

変数エリアのみで構成されています。

2-2-3 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。



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 (プログラム設定レベル (現在選択中 No.)) 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。
C9/89	設定エリア 1 の読み書き可能なパラメータです。
DA/9A	設定エリア 0 (プログラム設定レベル (全て)) の読み書き可能なパラメータです。

(注) 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。

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 / プログラム設定 / 調整レベル / PID 設定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。

各パラメータにより変数種別が異なりますので □「3-1 変数エリア (設定範囲) 一覧」を参照してください。

2-2-4 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。各パラメータによりアドレスが異なりますので □「3-1 変数エリア (設定範囲) 一覧」を参照してください。

2-2-5 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) を参照してください。

2-2-6 サービス一覧 (MRC/SRC コード一覧)

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 / リセット、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。

(注) 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

2-3-1 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」](#)を参照してください。

(2) ビット位置

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 （変数種別 C0,C1,C3,C4,C5,C9,DA の場合）	0001 ~ 0019 (1 ~ 25)
ワード （変数種別 80,81,83,84,85,89,9A の場合）	0001 ~ 0032 (1 ~ 50)

(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。

2-3-2 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 種別	書込開始 アドレス	ビット 位置	要素数	書込データ (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」を参照してください。

(2) ビット位置

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		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でください）となります。
ダブルワード (変数種別 C1,C3,C4,C5,C9,DA の場合)	0001 ~ 0018 (1 ~ 24)	書き込みを行って正常終了となります。
ワード (変数種別 81,83,84,85,89,9A の場合)	0001 ~ 0030 (1 ~ 48)	

(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	- ビット位置が 00 以外です。 - 書込データが設定範囲外です。
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	- 通信書込が禁止されています。 - 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。 - 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。 - AT（オートチューニング）中です。* - 不揮発性メモリ異常です。 - ラン中に「プログラム No.」に書き込みを行いました。

- * AT（オートチューニング）については □□『形 E5 □ C-T デジタル調節計 ユーザーズマニュアル』（Man.No.: SGT-D-742）を参照してください。

(5) 注意事項

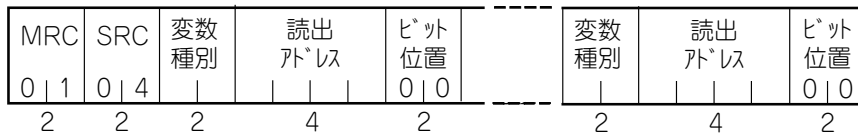
- 警報機能

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。

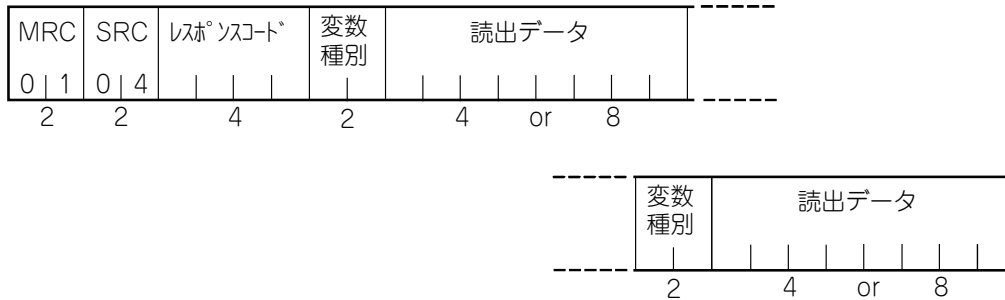
2-3-3 変数エリア複合読出

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



- サービス応答 PDU



(注) 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」を参照してください。

(2) ビット位置

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＋ビット位置を1つと数える）

読出データ長	読出データ数
ダブルワード（変数種別 C0,C1,C3,C4,C5,C9,DA の場合）	最大 20
ワード（変数種別 80,81,83,84,85,89,9A の場合）	最大 25

(注) ダブルワードとワードのデータを混在させたときの読出データ最大数は以下のようになります。

複合読出し		複合読出し	
ダブルワード 変数種別 C0,C1,C3,C4,C5,C9, DA の場合	ワード 変数種別 80,81,83,84,85,89,9A の場合	ダブルワード 変数種別 C0,C1,C3,C4,C5,C9, DA の場合	ワード 変数種別 80,81,83,84,85,89,9A の場合
20	0	11	14
19	1	10	15
18	2	9	16
18	3	8	17
17	4	7	18
17	5	6	19
16	6	5	20
15	7	4	21
15	8	3	22
14	9	2	23
14	10	1	24
13	11	0	25
12	12		
12	13		

(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。

2-3-4 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」を参照してください。

(2) ビット位置

ビットアクセスは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+書込アドレス+ビット位置+書込データを1つと数える）

書込データ長	書込データ数
ダブルワード（変数種別 C1,C3,C4,C5,C9,DA の場合）	最大 12
ワード（変数種別 81,83,84,85,89,9A の場合）	最大 17

（注）ダブルワードとワードのデータを混在させたときの書込データ最大数は次のとおりです。

複合書込み		複合書込み	
ダブルワード 変数種別 C1,C3,C4,C5,C9,DA の場合	ワード 変数種別 81,83,84,85,89,9A の 場合	ダブルワード 変数種別 C1,C3,C4,C5,C9,DA の場合	ワード 変数種別 81,83,84,85,89,9A の 場合
12	0	5	10
12	1	4	11
11	2	3	12
10	3	3	13
9	4	2	14
9	5	1	15
8	6	0	16
7	7	0	17
6	8		
6	9		

(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	- ビット位置が 00 以外です。 - 書込データが設定範囲外です。
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	- 通信書込が禁止されています。 - 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。 - 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。 - AT（オートチューニング）中です。* - 不揮発性メモリ異常です。 - ラン中に「プログラム No.」に書き込みを行いました。

* AT（オートチューニング）については □□『形 E5 □ C-T デジタル調節計 ユーザーズマニュアル』（Man.No.: SGTD-742）を参照してください。

2-3-5 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。

例) 形 E5CC-TRX3ASM-000 (リレー出力、3 補助出力、オプションなし) の場合、以下のようになります。

E	5	C	C	-	T	R	X	3	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(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	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。
2203	動作エラー	不揮発性メモリ異常です。

2-3-6 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

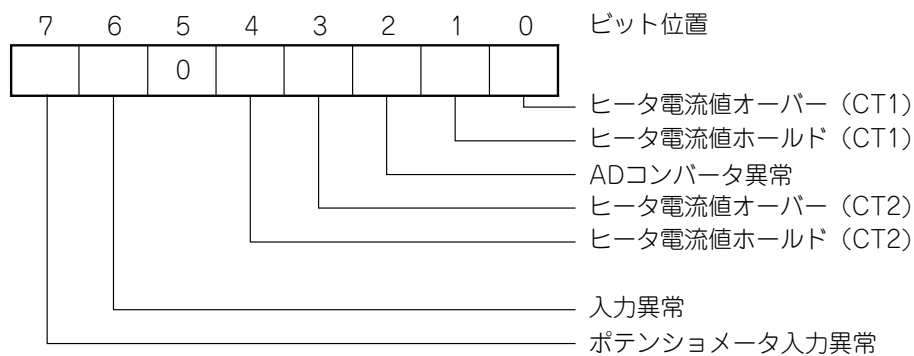
- サービス応答 PDU

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
01	制御が行われていない状態（設定エリア 1、マニュアル操作量 / リセット時操作量 / 異常時操作量を出力中）です。
00	制御が行われている状態（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。

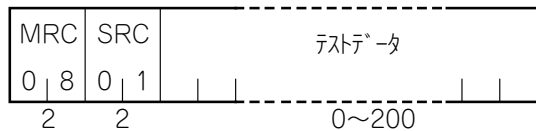
- エラー発生時

レスポンスコード	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。
2203	動作エラー	不揮発性メモリ異常です。

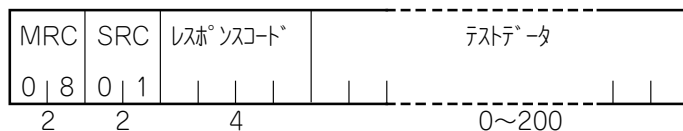
2-3-7 エコーバックテスト

エコーバックテストを行います。

- サービス要求 PDU



- サービス応答 PDU



(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

(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。
2203	動作エラー	不揮発性メモリ異常です。

2-3-8 動作指令

- 通信書込
- 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
- ラン / リセット
- RAM データ保存
- プロテクトレベル移行
- 警報ラッチ解除
- ホールド
- AT 実行 / 中止
- ソフトリセット
- オート / マニュアル
- SP モード
- アドバンス

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） 01：ON（許可）
01	ラン / リセット	00：ラン 01：リセット
03	AT 実行 / 中止	0E：全 PID 組 40% A T 実行 0F：全 PID 組 100% A T 実行 00：A T 中止 01：100% A T 実行 02：40% A T 実行
04	書込モード	00：バックアップ 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 01：マニュアルモード
0B	設定値初期化	00
0C	警報ラッチ解除	00：警報 1 ラッチ解除 01：警報 2 ラッチ解除 02：警報 3 ラッチ解除 03：ヒータ断ラッチ解除 04：SSR 故障ラッチ解除 05：警報 4 ラッチ解除 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：プログラム SP モード 01：定値 SP モード
0E	正 / 逆動作反転	00：非反転 01：反転
13	ホールド	00：ホールド解除 01：ホールド
14	アドバンス	00

(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	- 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。 - 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。 - 不揮発性メモリ異常です。

(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 / リセット

関連情報により、プログラム運転の開始 / 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。

- 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 / リセット」が「リセット」（「リセット時動作」が「制御停止」）の場合
- スタンバイ中（「リセット時動作」が「制御停止」）の場合
- 「マニュアルモード」、または「設定エリア 1」で発行した場合
- ON/OFF 制御の場合
- AT 実行中に他の種類の AT を実行した場合

例）100%AT 実行中に 40%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。

（注） 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 / プログラム設定 / 調整 / 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 / プログラム設定 / 調整 / 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 / プログラム設定 / 調整 / 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 / プログラム設定 / 調整 / 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 / プログラム設定 / 調整 / 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。

■マニュアルモードでのプロテクトレベル移行について

マニュアルモード中に、プロテクトレベル移行の動作指令を発行した場合、「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。

マニュアルモードに移行した場合、マニュアル制御レベルの表示となります。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。

設定エリア 0 で受付可能です。

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
- イベント入力にオート / マニュアルが設定されている場合

■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。
(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、プログラム SP モードと定値 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

- 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

- 設定エリア

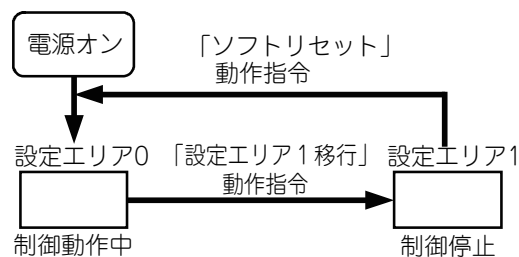
設定エリア 0 では、制御動作を実行します。

したがって、現在値読出し、目標値書込み、ラン / リセットなど、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。



- ホールド

関連情報によりホールド動作の ON/OFF 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。

- AT 実行中の場合
- スタンバイ中の場合
- リセット中、または運転終了後（継続）の場合
- イベント入力に「ホールド / ホールド解除」が設定されている場合

- アドバンス

アドバンス動作を実施します。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。

- AT 実行中の場合
- スタンバイ中の場合
- リセット中、または運転終了後（継続）の場合

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
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。
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 / 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	要素数とデータ数が一致していません。
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）。
1100	パラメータエラー	- ビット位置が 00 以外です。 - 書き込みデータが設定範囲外です。 - 動作指令で指令コード、関連情報が間違っています。
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	- 通信書込が OFF（禁止）になっています。 - 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。 - 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。 - AT 中に書き込みを行いました。 - 動作指令で処理ができません。 - 不揮発性メモリ異常です。

3

通信データ CompoWay/F

3

この章では、CompoWay/F 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	3-31

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。
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：各センサの指示範囲に従う アナログ：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」(3-31 ページ) を参照	
C0 (80)	0002	現在目標値 * 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) 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)	000A	バルブ開度モニタ	H'FFFFFF9C～H'0000044C (-10.0～110.0)	
C0 (80)	000D	PID 組番号モニタ	H'00000001～H'00000008 (1～8)	該当なし
C0 (80)	000E	小数点位置モニタ * 1	H'00000000～H'00000003 (0～3)	運転
C0 (80)	0011	ステータス 2 * 1 * 2	☐ 「3-2 ステータス」(3-31 ページ) を参照	
C0 (80)	0012	ステータス * 1 * 3	☐ 「3-2 ステータス」(3-31 ページ) を参照	
C0 (80)	0013	ステータス 2 * 1 * 3	☐ 「3-2 ステータス」(3-31 ページ) を参照	
C0 (80)	0014	プログラム No. モニタ * 4	H'00000000～H'00000007 (0～7)	
C0 (80)	0015	セグメント No. モニタ	H'00000000～H'0000001F (0～31)	

* 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。

* 4 ラン/リセットがランの場合、現在制御中の「プログラム No.」が読み出されます。
ラン/リセットがリセットの場合、「プログラム No.」パラメータに設定される値が読み出されます。

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル名
C0 (80)	0016	スタンバイ 残時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959（時、分） H'00000000 ~ H'00009923（日、時）	運転
C0 (80)	0017	プログラム 経過時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	
C0 (80)	0018	プログラム 残時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	該当な し
C0 (80)	0019	セグメント 経過時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	
C0 (80)	001A	セグメント 残時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	
C0 (80)	001B	プログラムリピー ト回数モニタ	H'00000000 ~ H'0000270F（0 ~ 9999）	運転
C0 (80)	001C	SP モード設定値 モニタ（SP モード）	H'00000000（0）：プログラム SP モード H'00000001（1）：定値 SP モード	調整

変数 種別	アド 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) ～ H'00000005 (5) 0：制限なし 1：運転レベル（現在値表示，現在値／目標値許可， その他許可），プログラムレベル許可，調整レベル許可， PID 設定レベル禁止 2：運転レベル（現在値表示，現在値／目標値許可， その他許可），プログラムレベル許可，調整レベル禁止， PID 設定レベル禁止 3：運転レベル（現在値表示，現在値／目標値許可， その他許可），プログラムレベル禁止，調整レベル禁止， PID 設定レベル禁止 4：運転レベル（現在値表示，現在値／目標値許可， その他禁止），プログラムレベル禁止，調整レベル禁止， PID 設定レベル禁止 5：運転レベル（現在値表示，現在値／目標値表示， その他禁止），プログラムレベル禁止，調整レベル禁止， PID 設定レベル禁止	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 （高機能設定レベル移行は表示） H'00000001 (1)： 初期／通信設定レベルへの移行可 （高機能設定レベル移行は非表示） 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） H'00000001 (1)： ON（本体表示部での設定変更を禁止）	
C1 (81)	000D	ヒータ断検出 1	H'00000000 ～ H'000001F4 (0.0 ～ 50.0)	調整
C1 (81)	0012	PV 入力補正値	H'FFFFFF831 ～ H'0000270F (-1999 ～ 9999)	
C1 (81)	0013	PV 入力傾き補正係 数	H'00000001 ～ H'0000270F (0.001 ～ 9.999)	
C1 (81)	0015	比例帯 * 1	H'00000001 ～ H'0000270F (0.1 ～ 999.9)	
C1 (81)	0016	積分時間 * 1	標準、加熱冷却、位置比例（クローズ）： H'00000000 ～ H'0000270F (0 ～ 9999：積分 / 微分時間単位が「1s」) (0.0 ～ 999.9：積分 / 微分時間単位が「0.1s」) 位置比例（フローティング）： H'00000001 ～ H'0000270F (1 ～ 9999：積分 / 微分時間単位が「1s」) (0.1 ～ 999.9：積分 / 微分時間単位が「0.1s」)	
C1 (81)	0017	微分時間 * 1	H'00000000 ～ H'0000270F (0 ～ 9999：積分 / 微分時間単位が「1s」) (0.0 ～ 999.9：積分 / 微分時間単位が「0.1s」)	
C1 (81)	0019	デッドバンド	H'FFFFFF831 ～ H'0000270F (-199.9 ～ 999.9：温度入力) (-19.99 ～ 99.99：アナログ入力)	

* 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。

変数種別	アドレス	パラメータ名	設定 (モニタ) 値	レベル名
C1 (81)	001A	マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'000003E8 (0.0 ~ 100.0)	調整
C1 (81)	001B	調節感度 (加熱)	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	
C1 (81)	001C	調節感度 (冷却)	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	
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)	0021	ウエイト幅	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	
C1 (81)	0022	リセット時操作量	- 標準タイプ 標準制御 H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) - 加熱冷却制御 H'FFFFFFBE6 ~ H'0000041A (-105.0 ~ 105.0)	
C1 (81)	0023	異常時操作量	- 位置比例タイプ クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) - 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)	
C1 (81)	0024	マニュアル操作量	- 標準タイプ 標準制御 H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) - 加熱冷却制御 H'FFFFFFBE6 ~ H'0000041A (-105.0 ~ 105.0) - 位置比例タイプ クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0)	マニ アル 制御
C1 (81)	0026	操作量リミット上 限值 * 1	標準制御、または位置比例 (クローズ) : 操作量リミット下限値 + 0.1 ~ H'0000041A (操作量リミット下限値 + 0.1 ~ 105.0) 加熱冷却制御 : H'00000000 ~ H'0000041A (0.0 ~ 105.0)	調整
C1 (81)	0027	操作量リミット下 限值 * 1	標準制御、または位置比例 (クローズ) : H'FFFFFFCE ~ 操作量リミット上限値 - 0.1 (-5.0 ~ 操作量リミット上限値 - 0.1) 加熱冷却制御 : H'FFFFFFBE6 ~ H'00000000 (-105.0 ~ 0.0)	

* 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。

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル名
C1 (81)	0028	プロテクトレベル 移行	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	プロテ クト
C1 (81)	0029	プロテクトレベル 移行パスワード	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) (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 H'00000001 (1) : ON	
C1 (81)	002B	PF キープロテクト	H'00000000 (0) : OFF 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)	0031	開平演算ローカッ ト点	H'00000000 ~ H'000003E8 (0.0 ~ 100.0)	
C1 (81)	0039	比例帯（冷却） * 1	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
C1 (81)	003A	積分時間（冷却） * 1	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分 / 微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分 / 微分時間単位が「0.1s」)	
C1 (81)	003B	微分時間（冷却） * 1	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分 / 微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分 / 微分時間単位が「0.1s」)	
C1 (81)	003D	内部補助リレー 1 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	003E	内部補助リレー 1 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	003F	内部補助リレー 2 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0040	内部補助リレー 2 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0041	内部補助リレー 3 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0042	内部補助リレー 3 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0043	内部補助リレー 4 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0044	内部補助リレー 4 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0045	内部補助リレー 5 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0046	内部補助リレー 5 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0047	内部補助リレー 6 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	0048	内部補助リレー 6 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	

* 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。

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル名
C1 (81)	0049	内部補助リレー 7 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	調整
C1 (81)	004A	内部補助リレー 7 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	004B	内部補助リレー 8 ON ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	004C	内部補助リレー 8 OFF ディレー	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C1 (81)	004E	プログラム No.	H'00000000 ~ H'00000007 (0 ~ 7)	運転
C1 (81)	004F	定値 SP	目標値リミット下限値～目標値リミット上限値	調整
C1 (81)	0050	スタンバイ時間	H'00000000 ~ H'00009959 (時、分) H'00000000 ~ H'00009923 (日、時)	
C1 (81)	0051	プログラム SP シフト値	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	

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)	0000	入力種別	H'00000000 (0) : Pt (-200 ~ 850 °C / -300 ~ 1500°F) H'00000001 (1) : Pt (-199.9 ~ 500.0 °C / -199.9 ~ 900.0 °F) H'00000002 (2) : Pt (0.0 ~ 100.0 °C / 0.0 ~ 210.0°F) H'00000003 (3) : JPt (-199.9 ~ 500.0 °C / -199.9 ~ 900.0°F) H'00000004 (4) : JPt (0.0 ~ 100.0 °C / 0.0 ~ 210.0°F) H'00000005 (5) : K (-200 ~ 1300 °C / -300 ~ 2300°F) H'00000006 (6) : K (-20.0 ~ 500.0 °C / 0.0 ~ 900.0°F) H'00000007 (7) : J (-100 ~ 850 °C / -100 ~ 1500°F) H'00000008 (8) : J (-20.0 ~ 400.0 °C / 0.0 ~ 750.0°F) H'00000009 (9) : T (-200 ~ 400 °C / -300 ~ 700°F) H'0000000A (10) : T (-199.9 ~ 400.0 °C / -199.9 ~ 700.0°F) H'0000000B (11) : E (-200 ~ 600 °C / -300 ~ 1100°F) H'0000000C (12) : L (-100 ~ 850 °C / -100 ~ 1500°F) H'0000000D (13) : U (-200 ~ 400 °C / -300 ~ 700°F) H'0000000E (14) : U (-199.9 ~ 400.0 °C / -199.9 ~ 700.0°F) H'0000000F (15) : N (-200 ~ 1300 °C / -300 ~ 2300°F) H'00000010 (16) : R (0 ~ 1700 °C / 0 ~ 3000°F) H'00000011 (17) : S (0 ~ 1700 °C / 0 ~ 3000°F) H'00000012 (18) : B (100 ~ 1800 °C / 300 ~ 3200°F) H'00000013 (19) : W (0 ~ 2300 °C / 0 ~ 3200°F) H'00000014 (20) : PL II (0 ~ 1300 °C / 0 ~ 2300°F) H'00000015 (21) : 非接触温度センサ (K140°F / 60 °C) H'00000016 (22) : 非接触温度センサ (K240°F / 120 °C) H'00000017 (23) : 非接触温度センサ (K280°F / 140 °C) H'00000018 (24) : 非接触温度センサ (K440°F / 220 °C) H'00000019 (25) : 4 ~ 20mA H'0000001A (26) : 0 ~ 20mA H'0000001B (27) : 1 ~ 5V H'0000001C (28) : 0 ~ 5V 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'0000270F (スケーリング下限値 + 1 ~ 9999)	
C3 (83)	0002	スケーリング下限値	H'FFFFFF831 ~ スケーリング上限値 - 1 (-1999 ~ スケーリング上限値 - 1)	
C3 (83)	0003	小数点位置	H'00000000 ~ H'00000003 (0 ~ 3)	
C3 (83)	0004	温度単位	H'00000000 (0) : °C 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ります。 温度入力 : 目標値リミット下限値 + 1 ~ 入力範囲上限値 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ります。 温度入力 : 入力範囲下限値 ~ 目標値リミット上限値 - 1 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・ON/OFF	H'00000000 (0) : ON/OFF H'00000001 (1) : 2 自由度 PID	
C3 (83)	0008	標準/加熱冷却	H'00000000 (0) : 標準 H'00000001 (1) : 加熱冷却	

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)	000A	制御周期 (加熱)	H'FFFFFFFE (-2): 0.1 秒 H'FFFFFFF (-1): 0.2 秒 H'00000000 (0): 0.5 秒 H'00000001 ~ H'00000063 (1 ~ 99)	初期設定
C3 (83)	000B	制御周期 (冷却)	H'FFFFFFFE (-2): 0.1 秒 H'FFFFFFF (-1): 0.2 秒 H'00000000 (0): 0.5 秒 H'00000001 ~ H'00000063 (1 ~ 99)	
C3 (83)	000C	正/逆動作	H'00000000 (0): 逆動作 H'00000001 (1): 正動作	
C3 (83)	000D	警報 1 種別	H'00000000 (0): 警報機能なし H'00000001 (1): 上下限警報 H'00000002 (2): 上限警報 H'00000003 (3): 下限警報 H'00000004 (4): 上下限範囲警報 H'00000005 (5): 上下限警報待機シーケンス付 H'00000006 (6): 上限警報待機シーケンス付 H'00000007 (7): 下限警報待機シーケンス付 H'00000008 (8): 絶対値上限警報 H'00000009 (9): 絶対値下限警報 H'0000000A (10): 絶対値上限警報待機シーケンス付 H'0000000B (11): 絶対値下限警報待機シーケンス付 H'0000000C (12): LBA (ループ断線警報) H'0000000D (13): PV 変化率警報 H'0000000E (14): SP 絶対値上限警報 H'0000000F (15): SP 絶対値下限警報 H'00000010 (16): MV 絶対値上限警報 H'00000011 (17): MV 絶対値下限警報	
C3 (83)	000E	警報 2 種別	H'00000000 ~ H'00000011 (0 ~ 17) ※警報 1 種別と同じ。ただし、LBA (ループ断線警報) は無効です。	
C3 (83)	000F	警報 3 種別	H'00000000 ~ H'00000011 (0 ~ 17) ※警報 1 種別と同じ。ただし、LBA (ループ断線警報) は無効です。	通信設定
C3 (83)	0010	通信ユニット No. * 1	H'00000000 ~ H'00000063 (0 ~ 99)	
C3 (83)	0011	通信速度 * 1	H'00000003 (3): 9.6 H'00000004 (4): 19.2 H'00000005 (5): 38.4 H'00000006 (6): 57.6	
C3 (83)	0012	通信データ長 * 1	H'00000007 (7): 7 H'00000008 (8): 8	
C3 (83)	0013	通信ストップビット * 1	H'00000001 (1): 1 H'00000002 (2): 2	
C3 (83)	0014	通信パリティ * 1	H'00000000 (0): なし H'00000001 (1): 偶数 H'00000002 (2): 奇数	

* 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。

(注) 補助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)	0016	イベント入力割付 1 * 2	H'00000000 (0) : なし H'00000001 (1) : ラン (OFF) / リセット (ON) H'00000002 (2) : ラン (ON) / リセット (OFF) H'00000003 (3) : オート / マニュアル H'00000004 (4) : リセット H'00000005 (5) : ラン H'00000006 (6) : ホールド / ホールド解除 H'00000007 (7) : ホールド H'00000008 (8) : アドバンス H'00000009 (9) : プログラム No. 切替 0 H'0000000A (10) : プログラム No. 切替 1 H'0000000B (11) : プログラム No. 切替 2 H'0000000C (12) : 正 / 逆動作反転 H'0000000D (13) : プログラム SP モード / 定値 SP モード H'0000000E (14) : 100%AT 実行 / 中止 H'0000000F (15) : 40%AT 実行 / 中止 H'00000010 (16) : 全 PID 組 100%AT 実行 / 中止 H'00000011 (17) : 全 PID 組 40%AT 実行 / 中止 H'00000012 (18) : 設定変更許可 / 禁止 H'00000013 (19) : 通信書込許可 / 禁止 * 1 H'00000014 (20) : 警報ラッチ解除 H'00000015 (21) : ウェイト有効 (ON) / 無効 (OFF)	初期 設定
C3 (83)	0017	イベント入力割付 2 * 2	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
C3 (83)	0018	イベント入力割付 3 * 2	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
C3 (83)	0019	イベント入力割付 4 * 2	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
C3 (83)	001D	待機シーケンス 再起動	H'00000000 (0) : 条件 A H'00000001 (1) : 条件 B	高機能 設定
C3 (83)	001E	補助出力 1 非励磁	H'00000000 (0) : 励磁 H'00000001 (1) : 非励磁	
C3 (83)	001F	警報 1 ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	初期設定
C3 (83)	0020	補助出力 2 非励磁	H'00000000 (0) : 励磁 H'00000001 (1) : 非励磁	高機能 設定
C3 (83)	0021	警報 2 ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	初期設定
C3 (83)	0022	補助出力 3 非励磁	H'00000000 (0) : 励磁 H'00000001 (1) : 非励磁	高機能 設定
C3 (83)	0023	警報 3 ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	初期設定

(注) 補助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。

* 1 外部通信があるときのみ。

* 2 複数のイベント入力割付に同一の設定値を設定しないでください。

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定 (モニタ) 値	レベル名
C3 (83)	0024	ヒータ断使用	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	高機能 設定
C3 (83)	0025	ヒータ断ラッチ	H'00000000 (0): OFF 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)	0028	α	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	「現在値 / 目標値 (2)」表示画面選択	H'00000000 (0): 表示なし H'00000001 (1): 「現在値 / 目標値」 H'00000002 (2): 「現在値」 H'00000003 (3): 「目標値 / SP (キャラクタ表示) / 表示なし」 H'00000004 (4): 「現在値 / 目標値 / 操作量 (加熱) (位置比例タイプはバルブ開度)」 H'00000005 (5): 「現在値 / 目標値 / 操作量 (冷却)」 H'00000006 (6): 「現在値 / 目標値 / プログラム No., セグメント No.」 H'00000007 (7): 「現在値 / 目標値 / セグメント残時間」	
C3 (83)	002E	表示自動復帰時間	H'00000000 (0): OFF H'00000001 ~ H'00000063 (1 ~ 99)	
C3 (83)	002F	警報 1 ラッチ	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	
C3 (83)	0030	警報 2 ラッチ	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	
C3 (83)	0031	警報 3 ラッチ	H'00000000 (0): OFF 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	総合警報割付	H'00000000 ~ H'000000FF (0 ~ 255)	
C3 (83)	0034	冷接点補償方式	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	
C3 (83)	0038	警報 1 ON ディ レー	H'00000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	
C3 (83)	0039	警報 2 ON ディ レー	H'00000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	
C3 (83)	003A	警報 3 ON ディ レー	H'00000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	
C3 (83)	003B	警報 1 OFF ディ レー	H'00000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	
C3 (83)	003C	警報 2 OFF ディ レー	H'00000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	
C3 (83)	003D	警報 3 OFF ディ レー	H'00000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	

(注) 補助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)	003E	伝送出力種別	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : 現在目標値 H'00000002 (2) : 現在値 H'00000003 (3) : 操作量（加熱）（位置比例タイプは無効） H'00000004 (4) : 操作量（冷却）（加熱冷却時のみ有効） H'00000005 (5) : バルブ開度 ※位置比例タイプのみ	初期 設定
C3 (83)	003F	伝送出力上限値	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) * 1	
C3 (83)	0040	伝送出力下限値	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) * 1	
C3 (83)	0041	制御出力1 信号種別	H'00000000 (0) : 4-20mA H'00000001 (1) : 0-20mA	
C3 (83)	0045	RT	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON ※温度入力の際のみ	高機能 設定
C3 (83)	0046	SSR 故障使用	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	
C3 (83)	0047	SSR 故障ラッチ	H'00000000 (0) : OFF 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	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C3 (83)	004A	LBA 検出閾値	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	
C3 (83)	004B	LBA 検出幅	H'00000000 ~ H'0000270F (0.0 ~ 999.9 : 温度入力) (0.00 ~ 99.99 : アナログ入力)	

* 1 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 E5 □ C-T デジタル調節計 ユーザーズマニュアル』の「第 6 章 設定データ」（Man.No. : SGT-D-742）参照。

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)	004C	プロトコル選択 * 1	H'00000000 (0): CompoWay/F H'00000001 (1): Modbus H'00000002 (2): コンポ通信 H'00000003 (3): 上位リンク (FINS) H'00000004 (4): MC プロトコル (形式 4)	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 がリレー出力または電圧出力 (SSR 駆動用) のとき: H'00000000 (0): 割付なし H'00000001 (1): 制御出力 (加熱) H'00000002 (2): 制御出力 (冷却) H'00000003 (3): 警報 1 H'00000004 (4): 警報 2 H'00000005 (5): 警報 3 H'00000006 (6): 警報 4 H'00000007 (7): ヒータ警報 H'00000008 (8): ヒータ断線警報 H'00000009 (9): SSR 故障警報 H'0000000A (10): 入力異常 H'0000000B (11): プログラムエンド出力 H'0000000C (12): ステージ出力 H'0000000D (13): ラン中出力 H'0000000E (14): タイムシグナル 1 出力 H'0000000F (15): タイムシグナル 2 出力 H'00000010 (16): 総合警報 H'00000011 (17): 内部補助リレー 1 H'00000012 (18): 内部補助リレー 2 H'00000013 (19): 内部補助リレー 3 H'00000014 (20): 内部補助リレー 4 H'00000015 (21): 内部補助リレー 5 H'00000016 (22): 内部補助リレー 6 H'00000017 (23): 内部補助リレー 7 H'00000018 (24): 内部補助リレー 8 制御出力 1 がリニア電流出力のとき: H'00000000 (0): 割付なし H'00000001 (1): 制御出力 (加熱) H'00000002 (2): 制御出力 (冷却)	高機能 設定
C3 (83)	004F	制御出力 2 割付	制御出力 2 がリレー出力または電圧出力 (SSR 駆動用) のとき: H'00000000 ~ H'00000018 (0 ~ 24) ※制御出力 1 割付と同じ 制御出力 2 がリニア電流出力のとき: H'00000000 ~ H'00000002 (0 ~ 2) ※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。

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)	0050	補助出力 1 割付	H'00000000 (0)：割付なし H'00000001 (1)：制御出力（加熱） H'00000002 (2)：制御出力（冷却） H'00000003 (3)：警報 1 H'00000004 (4)：警報 2 H'00000005 (5)：警報 3 H'00000006 (6)：警報 4 H'00000007 (7)：ヒータ警報 H'00000008 (8)：ヒータ断線警報 H'00000009 (9)：SSR 故障警報 H'0000000A (10)：入力異常 H'0000000B (11)：プログラムエンド出力 H'0000000C (12)：ステージ出力 H'0000000D (13)：ラン中出力 H'0000000E (14)：タイミングナル 1 出力 H'0000000F (15)：タイミングナル 2 出力 H'00000010 (16)：総合警報 H'00000011 (17)：内部補助リレー 1 H'00000012 (18)：内部補助リレー 2 H'00000013 (19)：内部補助リレー 3 H'00000014 (20)：内部補助リレー 4 H'00000015 (21)：内部補助リレー 5 H'00000016 (22)：内部補助リレー 6 H'00000017 (23)：内部補助リレー 7 H'00000018 (24)：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'00000018 (0 ~ 24) ※ 補助出力 1 割付と同じ	高機能 設定
C3 (83)	0055	警報 SP 選択	H'00000000 (0)：現在目標値 H'00000001 (1)：セグメント目標値	
C3 (83)	0056	補助出力 3 割付	H'00000000 ~ H'00000018 (0 ~ 24) ※ 補助出力 1 割付と同じ	
C3 (83)	0057	クローズ / フローティング	H'00000000 (0)：フローティング 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'0000270F (0 ~ 9999)	高機能 設定
C3 (83)	005B	マニュアル操作量 リミット有効	H'00000000 (0)：OFF H'00000001 (1)：ON	
C3 (83)	005C	位置比例操作量 ダイレクト設定	H'00000000 (0)：OFF H'00000001 (1)：ON	
C3 (83)	005D	AT 算出ゲイン	H'00000001 ~ H'00000064 (0.1 ~ 10.0)	
C3 (83)	005E	AT ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) H'00000001 ~ H'0000003E7 (0.01 ~ 9.99 : アナログ入力)	
C3 (83)	005F	リミットサイクル 操作量振幅	H'00000032 ~ H'000001F4 (5.0 ~ 50.0)	

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)	0063	SP トラッキング	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	高機能 設定
C3 (83)	0065	PID 組自動選択 データ	H'00000000 (0) : PV H'00000001 (1) : DV H'00000002 (2) : SP	
C3 (83)	0066	PID 組自動選択 ヒステリシス	H'0000000A ~ H'0000270F (0.10 ~ 99.99)	
C3 (83)	0067	PV 変化率演算周期	H'00000001 ~ H'000003E7 (1 ~ 999)	
C3 (83)	0068	加熱冷却 チューニング方式	H'00000000 (0) : 共通 ※加熱側と同じ H'00000001 (1) : リニア H'00000002 (2) : 空冷 H'00000003 (3) : 水冷	
C3 (83)	006C	開平演算有効	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	
C3 (83)	006D	PF 設定	H'00000000 (0) : 無効 H'00000001 (1) : ラン H'00000002 (2) : リセット H'00000003 (3) : ラン / リセット H'00000004 (4) : ホールド / ホールド解除 H'00000005 (5) : アドバンス H'00000006 (6) : 100%AT 実行 / 中止 H'00000007 (7) : 40%AT 実行 / 中止 H'00000008 (8) : 全 PID 組 100%AT 実行 / 中止 H'00000009 (9) : 全 PID 組 40%AT 実行 / 中止 H'0000000A (10) : 警報ラッチ解除 H'0000000B (11) : オート / マニュアル H'0000000C (12) : モニタ / 設定項目 H'0000000D (13) : 桁シフト	

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)	006E	モニタ／設定項目 1	H'000000000 (0)：無効 H'000000001 (1)：現在値 / 目標値 / プログラム No. モニタ、セグメント No. モニタ H'000000002 (2)：現在値 / 目標値 / 操作量（加熱） （位置比例タイプは「バルブ開度」） H'000000003 (3)：現在値 / 目標値 / 操作量（冷却） H'000000004 (4)：現在値 / 目標値 / セグメント残時間 H'000000005 (5)：プログラム No. H'000000006 (6)：セグメント No. モニタ H'000000007 (7)：スタンバイ残時間モニタ H'000000008 (8)：プログラム経過時間モニタ H'000000009 (9)：プログラム残時間モニタ H'00000000A (10)：セグメント経過時間モニタ H'00000000B (11)：セグメント残時間モニタ H'00000000C (12)：プログラムリピート実行回数モニタ H'00000000D (13)：比例帯 H'00000000E (14)：積分時間 H'00000000F (15)：微分時間 H'000000010 (16)：比例帯（冷却） H'000000011 (17)：積分時間（冷却） H'000000012 (18)：微分時間（冷却） H'000000013 (19)：警報値 1 H'000000014 (20)：警報上限値 1 H'000000015 (21)：警報下限値 1 H'000000016 (22)：警報値 2 H'000000017 (23)：警報上限値 2 H'000000018 (24)：警報下限値 2 H'000000019 (25)：警報値 3 H'00000001A (26)：警報上限値 3 H'00000001B (27)：警報下限値 3 H'00000001C (28)：警報値 4 H'00000001D (29)：警報上限値 4 H'00000001E (30)：警報下限値 4	高機能 設定
C3 (83)	006F	モニタ／設定項目 2	H'000000000 ～ H'00000001E (0 ～ 30) ※モニタ／設定項目 1 と同じ	
C3 (83)	0070	モニタ／設定項目 3	H'000000000 ～ H'00000001E (0 ～ 30) ※モニタ／設定項目 1 と同じ	
C3 (83)	0071	モニタ／設定項目 4	H'000000000 ～ H'00000001E (0 ～ 30) ※モニタ／設定項目 1 と同じ	
C3 (83)	0072	モニタ／設定項目 5	H'000000000 ～ H'00000001E (0 ～ 30) ※モニタ／設定項目 1 と同じ	

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)	0073	「現在値 / 目標値 (1)」表示画面選択	H'000000000 (0): 表示なし H'000000001 (1): 「現在値 / 目標値」 H'000000002 (2): 「現在値」 H'000000003 (3): 「目標値 / SP (キャラクタ表示) / 表示なし」 H'000000004 (4): 「現在値 / 目標値 / 操作量 (加熱) (位置比例タイプはバルブ開度)」 H'000000005 (5): 「現在値 / 目標値 / 操作量 (冷却)」 H'000000006 (6): 「現在値 / 目標値 / プログラム No., セグメント No.」 H'000000007 (7): 「現在値 / 目標値 / セグメント残時間」	高機能 設定
C3 (83)	0076	PV ステータス 表示機能	H'000000000 (0): OFF H'000000001 (1): マニュアル H'000000002 (2): リセット H'000000003 (3): 警報 1 H'000000004 (4): 警報 2 H'000000005 (5): 警報 3 H'000000006 (6): 警報 4 H'000000007 (7): 警報 1 ~ 4 OR 状態 H'000000008 (8): ヒータ警報 H'000000009 (9): スタンバイ	
C3 (83)	0077	SV ステータス表 示機能	H'000000000 ~ H'000000008 (0 ~ 9) ※ PV ステータス表示機能と同じ	
C3 (83)	0083	表示リフレッシュ 周期	H'000000000 (0): OFF H'000000001 (1): 0.25 H'000000002 (2): 0.5 H'000000003 (3): 1.0	
C3 (83)	0084	警報 4 種別	H'000000000 ~ H'000000011 (0 ~ 17) ※警報 1 種別と同じ。ただし、LBA (ループ断線警報) は無効です。	初期 設定
C3 (83)	0085	イベント入力割付 5	H'000000000 ~ H'000000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
C3 (83)	0086	イベント入力割付 6	H'000000000 ~ H'000000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
C3 (83)	0087	補助出力 4 非励磁	H'000000000 (0): 励磁 H'000000001 (1): 非励磁	高機能 設定
C3 (83)	0088	警報 4 ヒステリシス	H'000000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	初期 設定
C3 (83)	0089	移動平均回数	H'000000000 (0): OFF H'000000001 (1): 2 回 H'000000002 (2): 4 回 H'000000003 (3): 8 回 H'000000004 (4): 16 回 H'000000005 (5): 32 回	高機能 設定
C3 (83)	008A	警報 4 ラッチ	H'000000000 (0): OFF H'000000001 (1): ON	
C3 (83)	008B	警報 4 ON ディレー	H'000000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	
C3 (83)	008C	警報 4 OFF ディレー	H'000000000 ~ H'000003E7 (0 ~ 999)	

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)	008D	制御出力2 信号種別	H'00000000 (0) : 4-20mA H'00000001 (1) : 0-20mA	初期 設定
C3 (83)	008E	伝送出力信号種別	H'00000000 (0) : 4-20mA H'00000001 (1) : 1-5V	
C3 (83)	008F	補助出力4割付	H'00000000 ~ H'00000018 (0 ~ 24) ※ 補助出力1割付と同じ	高機能 設定
C3 (83)	0091	積分 / 微分時間 単位	H'00000000 (0) : 1s H'00000001 (1) : 0.1s	
C3 (83)	0092	マニュアル出力 方式	H'00000000 (0) : HOLD H'00000001 (1) : INIT	
C3 (83)	0093	マニュアル操作量 初期値	標準制御、または位置比例（クローズ）： H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) 加熱冷却制御： H'FFFFFFBE6 ~ H'0000041A (-105.0 ~ 105.0)	
C3 (83)	0094	出力最小 オンオフ幅	H'00000000 ~ H'000001F4 (0.0 ~ 50.0)	
C3 (83)	0095	表示輝度設定	H'00000001 ~ H'00000003 (1 ~ 3)	通信設定
C3 (83)	0096	最大通信ユニット No.	H'00000000 ~ H'00000063 (0 ~ 99)	
C3 (83)	0097	エリア種別	H'00000000 (0 : DM or データレジスタ D) H'00000001 (1 : EM0 or リンクレジスタ W) H'00000002 (2 : EM1 or ファイルレジスタ R) H'00000003 (3 : EM2 or ファイルレジスタ ZR) H'00000004 (4 : EM3) H'00000005 (5 : EM4) H'00000006 (6 : EM5) H'00000007 (7 : EM6) H'00000008 (8 : EM7) H'00000009 (9 : EM8) H'0000000A (10 : EM9) H'0000000B (11 : EMA) H'0000000C (12 : EMB) H'0000000D (13 : EMC) H'0000000E (14 : EMD) H'0000000F (15 : EME) H'00000010 (16 : EMF) H'00000011 (17 : EM10) H'00000012 (18 : EM11) H'00000013 (19 : EM12) H'00000014 (20 : EM13) H'00000015 (21 : EM14) H'00000016 (22 : EM15) H'00000017 (23 : EM16) H'00000018 (24 : EM17) H'00000019 (25 : EM18) ※ or 以降は「プロトコル選択」が「MCP4」の場合。設定値 4 以降はデータレジスタ D になります。	
C3 (83)	0098	開始アドレス上位	H'00000000 ~ H'00000063 (0 ~ 99)	
C3 (83)	0099	開始アドレス下位	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C3 (83)	009A	受信待ち時間	H'00000064 ~ H'0000270F (100 ~ 9999)	

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)	009B	通信ノード番号	H'00000000 ~ H'00000063 (0 ~ 99)	通信設定
C3 (83)	009C	アップ設定 1	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	009D	アップ設定 2	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	009E	アップ設定 3	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	009F	アップ設定 4	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A0	アップ設定 5	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A1	アップ設定 6	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A2	アップ設定 7	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A3	アップ設定 8	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A4	アップ設定 9	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A5	アップ設定 10	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A6	アップ設定 11	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A7	アップ設定 12	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A8	アップ設定 13	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C3 (83)	00A9	ダウン設定 1	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00AA	ダウン設定 2	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00AB	ダウン設定 3	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00AC	ダウン設定 4	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00AD	ダウン設定 5	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00AE	ダウン設定 6	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00AF	ダウン設定 7	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00B0	ダウン設定 8	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00B1	ダウン設定 9	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00B2	ダウン設定 10	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00B3	ダウン設定 11	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00B4	ダウン設定 12	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C3 (83)	00B5	ダウン設定 13	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	

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)	00B8	LCT 冷却出力最小 ON 時間	H'00000001 ~ H'0000000A (1 ~ 10)	高機能 設定
C3 (83)	00B9	プログラム時間 単位	H'00000000 (0) : 時、分 H'00000001 (1) : 分、秒	初期設 定
C3 (83)	00BA	時間設定 / 傾き 設定	H'00000000 (0) : 時間設定 H'00000001 (1) : 傾き設定	
C3 (83)	00BB	傾き設定時間単位	H'00000000 (0) : 分 H'00000001 (1) : 時間	
C3 (83)	00BC	リセット時動作	H'00000000 (0) : 制御停止 H'00000001 (1) : 定値制御	
C3 (83)	00BD	電源投入後動作	H'00000000 (0) : 継続 H'00000001 (1) : リセット H'00000002 (2) : ラン H'00000003 (3) : マニュアル * 1	
C3 (83)	00BE	運転終了後動作	H'00000000 (0) : リセット H'00000001 (1) : 継続 H'00000002 (2) : 定値 SP モード * 2	
C3 (83)	00BF	PV スタート	H'00000000 (0) : SP スタート H'00000001 (1) : PV スタート	
C3 (83)	00C0	プログラムエンド ON 時間	H'00000000 ~ H'00000064 (0.0 ~ 10.0) H'FFFFFFFF (ON)	高機能 設定
C3 (83)	00C1	スタンバイ時間 単位	H'00000000 (0) : 時、分 H'00000001 (1) : 日、時	初期設 定
C3 (83)	00C4	バルブ全閉位置	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C3 (83)	00C5	バルブ全開位置	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C3 (83)	00C6	ポテンショメータ 仕様設定	H'00000000 ~ H'00000005 (0 ~ 5)	
C3 (83)	00C8	全 PID 組 AT 上限 SP	目標値リミット下限値 ~ 目標値リミット上限値	
C3 (83)	00C9	バーンアウト方式	H'00000000 (0) : アップスケール H'00000001 (1) : ダウンスケール	高機能 設定

* 1 ON/OFF 制御の場合、選択不可。

* 2 リセット時動作が定値制御の場合、選択不可。

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定 (モニタ) 値	レベル 名
C4 (84)	0000	プログラム選択	H'00000000 ~ H'00000007 (0 ~ 7)	プログラ ム設 定
C4 (84)	0001	使用セグメント数 * 1	H'00000001 ~ H'00000020 (32)	
C4 (84)	0002	セグメント選択 * 1	H'00000000 ~ H'0000001F (31)	
C4 (84)	0003	セグメント形式 * 2	H'00000000 (0): ランプ H'00000001 (1): ソーク H'00000002 (2): ステップ	
C4 (84)	0004	セグメント目標値 * 2	目標リミット下限値 ~ 目標リミット上限値	
C4 (84)	0005	セグメント傾き * 2	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C4 (84)	0006	セグメント時間 * 2	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
C4 (84)	0007	PID 組番号 * 1	H'00000000 ~ H'00000008 (0 ~ 8) (0): 自動選択	
C4 (84)	0008	警報値 1 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	0009	警報上限値 1 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	000A	警報下限値 1 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	000B	警報値 2 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	000C	警報上限値 2 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	000D	警報下限値 2 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	000E	警報値 3 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	000F	警報上限値 3 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	0010	警報下限値 3 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	0011	警報値 4 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	0012	警報上限値 4 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
C4 (84)	0013	警報下限値 4 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	

* 1 「使用セグメント数」「セグメント選択」「PID 組番号」「警報値 1 ~ 4」「警報上限値 1 ~ 4」「警報下限値 1 ~ 4」「プログラムリピート回数」「プログラムリンク先 No.」「タイムシグナル 1/2 設定セグメント」「タイムシグナル 1/2 ON 時間」「タイムシグナル 1/2 OFF 時間」へのアクセスは「プログラム選択」で指定したパラメータが対象になります。アクセス時は、「プログラム選択」の設定値をご確認ください。

* 2 「セグメント形式」「セグメント目標値」「セグメント傾き」「セグメント時間」へのアクセスは「プログラム選択」と「セグメント選択」で指定したパラメータが対象になります。アクセス時は、「プログラム選択」と「セグメント選択」の設定値をご確認ください。

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル 名
C4 (84)	0014	プログラムリピー ト回数 * 1	H'00000000 ~ '0000270F (0 ~ 9999)	プログ ラム設 定
C4 (84)	0015	プログラムリンク 先 No. * 1	H'FFFFFFFF (-1) : リンク無し H'00000000 ~ H'00000007 (0 ~ 7)	
C4 (84)	0016	タイムシグナル 1 設定セグメント * 1	H'00000000 (0) ~ 使用セグメント数 -1	
C4 (84)	0017	タイムシグナル 1 ON 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
C4 (84)	0018	タイムシグナル 1 OFF 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
C4 (84)	0019	タイムシグナル 2 設定セグメント * 1	H'00000000 (0) ~ 使用セグメント数 -1	
C4 (84)	001A	タイムシグナル 2 ON 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
C4 (84)	001B	タイムシグナル 2 OFF 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	

* 1 「使用セグメント数」「セグメント選択」「PID 組番号」「警報値 1 ~ 4」「警報上限値 1 ~ 4」「警報下限値 1 ~ 4」「プログラムリピート回数」「プログラムリンク先 No.」「タイムシグナル 1/2 設定セグメント」「タイムシグナル 1/2 ON 時間」「タイムシグナル 1/2 OFF 時間」へのアクセスは「プログラム選択」で指定したパラメータが対象になります。アクセス時は、「プログラム選択」の設定値をご確認ください。

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定 (モニタ) 値	レベル 名
C5 (85)	0000	PID1 比例帯	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) : H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分/微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分/微分時間単位が「0.1s」) 位置比例 (フローティング) : H'00000001 ~ H'0000270F (1 ~ 9999 : 積分/微分時間単位が「1s」) (0.1 ~ 999.9 : 積分/微分時間単位が「0.1s」)	
C5 (85)	0002	PID1 微分時間	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分/微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分/微分時間単位が「0.1s」)	
C5 (85)	0003	PID1 操作量 リミット上限値	標準制御、または位置比例 (クローズ) : 操作量リミット下限値 + 0.1 ~ H'0000041A (操作量リミット下限値 + 0.1 ~ 105.0) 加熱冷却制御 : H'00000000 ~ H'0000041A (0.0 ~ 105.0)	
C5 (85)	0004	PID1 操作量 リミット下限値	標準制御、または位置比例 (クローズ) : H'FFFFFFCE ~ 操作量リミット上限値 - 0.1 (-5.0 ~ 操作量リミット上限値 - 0.1) 加熱冷却制御 : H'FFFFFFBE6 ~ H'00000000 (-105.0 ~ 0.0)	
C5 (85)	0005	PID1 自動選択 レンジ上限値	温度入力 : H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) アナログ入力 : H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0)	
C5 (85)	0007	PID1 LBA 検出時 間	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C5 (85)	0008	PID1 比例帯 (冷却)	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
C5 (85)	0009	PID1 積分時間 (冷却)	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分/微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分/微分時間単位が「0.1s」)	
C5 (85)	000A	PID1 微分時間 (冷却)	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分/微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分/微分時間単位が「0.1s」)	
C5 (85)	000B	PID1 デッドバンド	温度入力 : H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 999.9) アナログ入力 : H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-19.99 ~ 99.99)	
C5 (85)	000C	PID1 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'000003E8 (0.0 ~ 100.0)	
C5 (85)	0010	PID2 比例帯	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
	~	~		
C5 (85)	001C	PID2 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C5 (85)	0020	PID3 比例帯	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
	~	~		
C5 (85)	002C	PID3 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C5 (85)	0030	PID4 比例帯	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
	~	~		

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル 名
C5 (85)	003C	PID4 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	PID 設 定
C5 (85)	0040	PID5 比例帯	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
	~	~		
C5 (85)	004C	PID5 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C5 (85)	0050	PID6 比例帯	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
	~	~		
C5 (85)	005C	PID6 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C5 (85)	0060	PID7 比例帯	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
	~	~		
C5 (85)	006C	PID7 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
C5 (85)	0070	PID8 比例帯	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
	~	~		
C5 (85)	007C	PID8 マニュアル リセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	通信設定
C9 (89)	0000	アップ設定 1	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0001	アップ設定 2	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0002	アップ設定 3	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0003	アップ設定 4	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0004	アップ設定 5	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0005	アップ設定 6	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0006	アップ設定 7	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0007	アップ設定 8	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0008	アップ設定 9	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0009	アップ設定 10	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	000A	アップ設定 11	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	000B	アップ設定 12	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	000C	アップ設定 13	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	000D	アップ設定 14	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	000E	アップ設定 15	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	000F	アップ設定 16	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0010	アップ設定 17	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定 (モニタ) 値	レベル 名
C9 (89)	0011	アップ設定 18	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	通信設定
C9 (89)	0012	アップ設定 19	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0013	アップ設定 20	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0014	アップ設定 21	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0015	アップ設定 22	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0016	アップ設定 23	H'00000000 ~ H'000000B3 (0 ~ 179)	
C9 (89)	0017	ダウン設定 1	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0018	ダウン設定 2	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0019	ダウン設定 3	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	001A	ダウン設定 4	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	001B	ダウン設定 5	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	001C	ダウン設定 6	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	001D	ダウン設定 7	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	001E	ダウン設定 8	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	001F	ダウン設定 9	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0020	ダウン設定 10	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0021	ダウン設定 11	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0022	ダウン設定 12	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0023	ダウン設定 13	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0024	ダウン設定 14	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0025	ダウン設定 15	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0026	ダウン設定 16	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0027	ダウン設定 17	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0028	ダウン設定 18	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0029	ダウン設定 19	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	002A	ダウン設定 20	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	002B	ダウン設定 21	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	002C	ダウン設定 22	H'0000001E ~ H'000000B3 (30 ~ 179)	

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル 名
C9 (89)	002D	ダウン設定 23	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	通信設定
C9 (89)	002E	ダウン設定 24	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	002F	ダウン設定 25	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0030	ダウン設定 26	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0031	ダウン設定 27	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0032	ダウン設定 28	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0033	ダウン設定 29	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0034	ダウン設定 30	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0035	ダウン設定 31	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0036	ダウン設定 32	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0037	ダウン設定 33	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0038	ダウン設定 34	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0039	ダウン設定 35	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	003A	ダウン設定 36	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	003B	ダウン設定 37	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	003C	ダウン設定 38	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	003D	ダウン設定 39	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	003E	ダウン設定 40	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	003F	ダウン設定 41	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0040	ダウン設定 42	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	
C9 (89)	0041	ダウン設定 43	H'00000001E ~ H'0000000B3 (30 ~ 179)	

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定 (モニタ) 値	レベル 名
DA (9A)	0000	プログラム 0 使用 セグメント数	H'00000001 ~ H'00000020 (1 ~ 32)	プログラ ム設 定
DA (9A)	0001	プログラム 0 PID 組番号	H'00000000 ~ H'00000008 (0 ~ 8) (0): 自動選択	
DA (9A)	0002	プログラム 0 警報値 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	0003	プログラム 0 警報上限値 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	0004	プログラム 0 警報下限値 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	0005	プログラム 0 警報値 2	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	0006	プログラム 0 警報上限値 2	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	0007	プログラム 0 警報下限値 2	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	0008	プログラム 0 警報値 3	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	0009	プログラム 0 警報上限値 3	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	000A	プログラム 0 警報下限値 3	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	000B	プログラム 0 警報値 4	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	000C	プログラム 0 警報上限値 4	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	000D	プログラム 0 警報下限値 4	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
DA (9A)	000E	プログラム 0 プログラム リピート回数	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
DA (9A)	000F	プログラム 0 プログラム リンク先 No.	H'FFFFFFFF (-1): リンク無し H'00000000 ~ H'00000007 (0 ~ 7)	
DA (9A)	0010	プログラム 0 タイムシグナル 1 設定セグメント	H'00000000 (0) ~ 使用セグメント数 -1	
DA (9A)	0011	プログラム 0 タイムシグナル 1 ON 時間	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
DA (9A)	0012	プログラム 0 タイムシグナル 1 OFF 時間	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
DA (9A)	0013	プログラム 0 タイムシグナル 2 設定セグメント	H'00000000 (0) ~ 使用セグメント数 -1	
DA (9A)	0014	プログラム 0 タイムシグナル 2 ON 時間	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
DA (9A)	0015	プログラム 0 タイムシグナル 2 OFF 時間	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル 名
DA (9A)	0016	プログラム 0 セグメント 0 形式	H'00000000 (0) : ランプ H'00000001 (1) : ソーク H'00000002 (2) : ステップ	プログ ラム設 定
DA (9A)	0017	プログラム 0 セグメント 0 目標値	目標値リミット下限値～目標値リミット上限値	
DA (9A)	0018	プログラム 0 セグメント 0 傾き	H'00000000 ～ H'0000270F (0 ～ 9999)	
DA (9A)	0019	プログラム 0 セグメント 0 時間	H'00000000 ～ H'00009959 (0.00 ～ 99.59) (時、分) H'00000000 ～ H'00009959 (0.00 ～ 99.59) (分、秒)	
DA (9A)	001A	プログラム 0 セグメント 1 形式	以下セグメント 0 と同じ	
	～	～		
DA (9A)	001E	プログラム 0 セグメント 2 形式		
	～	～		
DA (9A)	0022	プログラム 0 セグメント 3 形式		
	～	～		
DA (9A)	0026	プログラム 0 セグメント 4 形式		
	～	～		
DA (9A)	002A	プログラム 0 セグメント 5 形式		
	～	～		
DA (9A)	002E	プログラム 0 セグメント 6 形式		
	～	～		
DA (9A)	0032	プログラム 0 セグメント 7 形式		
	～	～		
DA (9A)	0036	プログラム 0 セグメント 8 形式		
	～	～		
DA (9A)	003A	プログラム 0 セグメント 9 形式		
	～	～		
DA (9A)	003E	プログラム 0 セグメント 10 形式		
	～	～		
DA (9A)	0042	プログラム 0 セグメント 11 形式		
	～	～		
DA (9A)	0046	プログラム 0 セグメント 12 形式		
	～	～		
DA (9A)	004A	プログラム 0 セグメント 13 形式		
	～	～		

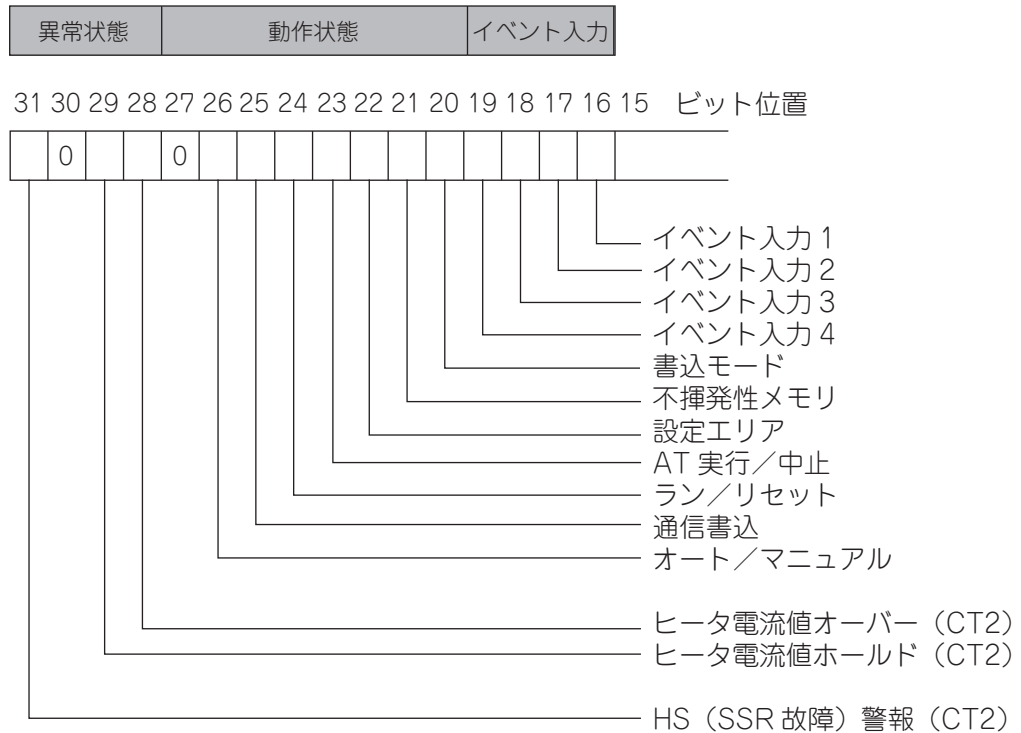
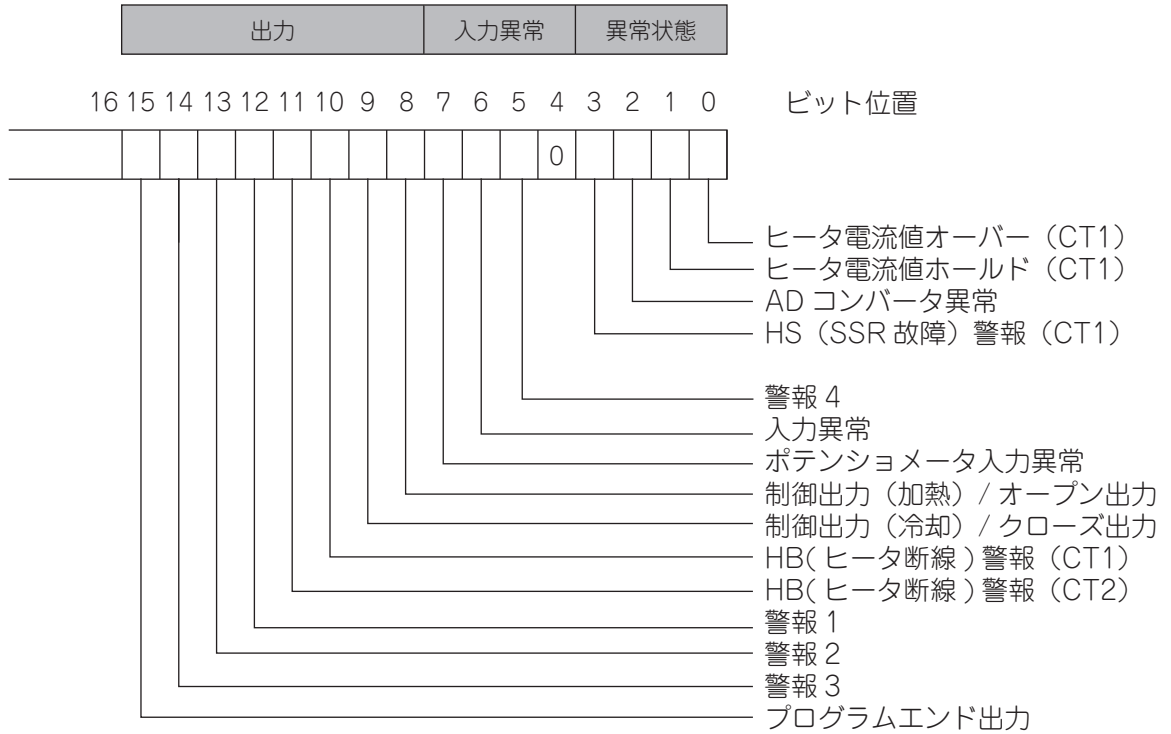
変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定 (モニタ) 値	レベル 名
DA (9A)	004E	プログラム 0 セグメント 14 形式		プログ ラム設 定
	～	～		
DA (9A)	0052	プログラム 0 セグメント 15 形式		
	～	～		
DA (9A)	0056	プログラム 0 セグメント 16 形式		
	～	～		
DA (9A)	005A	プログラム 0 セグメント 17 形式		
	～	～		
DA (9A)	005E	プログラム 0 セグメント 18 形式		
	～	～		
DA (9A)	0062	プログラム 0 セグメント 19 形式		
	～	～		
DA (9A)	0066	プログラム 0 セグメント 20 形式		
	～	～		
DA (9A)	006A	プログラム 0 セグメント 21 形式		
	～	～		
DA (9A)	006E	プログラム 0 セグメント 22 形式		
	～	～		
DA (9A)	0072	プログラム 0 セグメント 23 形式		
	～	～		
DA (9A)	0076	プログラム 0 セグメント 24 形式		
	～	～		
DA (9A)	007A	プログラム 0 セグメント 25 形式		
	～	～		
DA (9A)	007E	プログラム 0 セグメント 26 形式		
	～	～		

変数 種別	アド レス	パラメータ名	設定（モニタ）値	レベル 名
DA (9A)	0082	プログラム 0 セグメント 27 形式		プログ ラム設 定
	～	～		
DA (9A)	0086	プログラム 0 セグメント 28 形式		
	～	～		
DA (9A)	008A	プログラム 0 セグメント 29 形式		
	～	～		
DA (9A)	008E	プログラム 0 セグメント 30 形式		
	～	～		
DA (9A)	0092	プログラム 0 セグメント 31 形式		
	～	～		
DA (9A)	0100	プログラム 1 セグメント使用数	以下プログラム 0 と同じ	
	～	～		
DA (9A)	0200	プログラム 2 セグメント使用数		
	～	～		
DA (9A)	0300	プログラム 3 セグメント使用数		
	～	～		
DA (9A)	0400	プログラム 4 セグメント使用数		
	～	～		
DA (9A)	0500	プログラム 5 セグメント使用数		
	～	～		
DA (9A)	0600	プログラム 6 セグメント使用数		
	～	～		
DA (9A)	0700	プログラム 7 セグメント使用数		
	～	～		

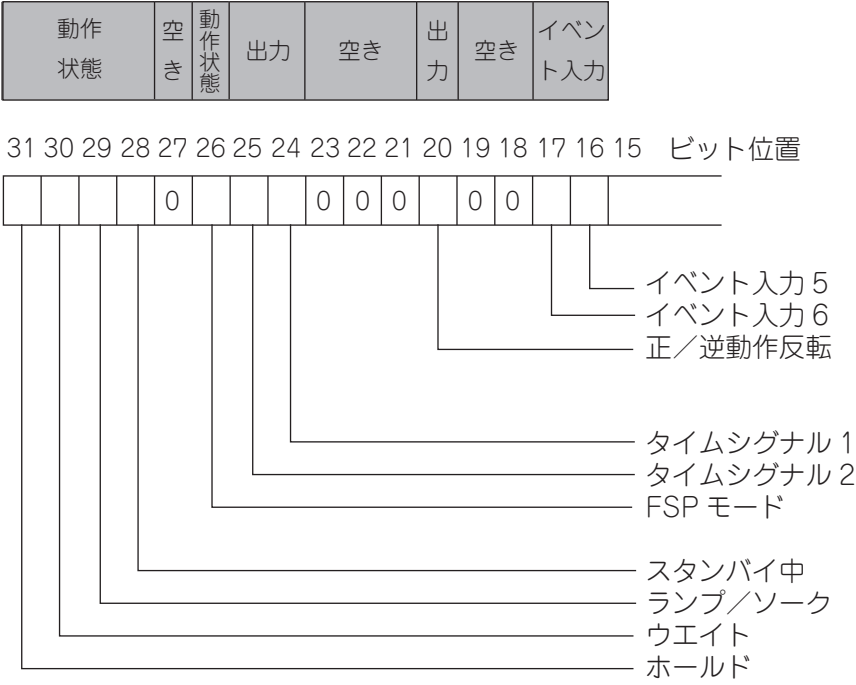
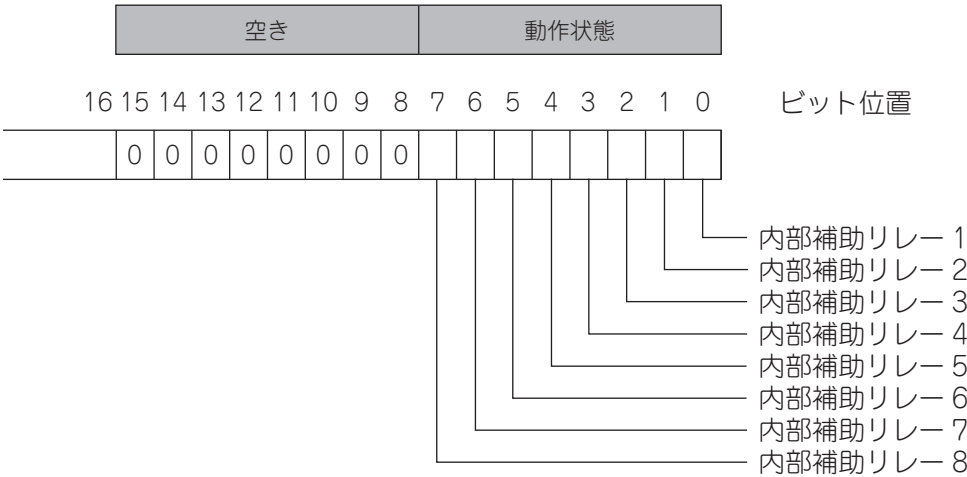
3-2 ステータス

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 (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) *	更新
	2	AD コンバータ異常	未発生
	3	HS (SSR 故障) 警報 (CT1)	OFF
	4	(空き)	未発生
	5	警報 4	OFF
	6	入力異常	未発生
	7	ポテンショメータ入力異常	未発生
	8	制御出力 (加熱) / オープン出力	OFF
	9	制御出力 (冷却) / 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 (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 / リセット	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	(空き)	OFF
	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)	更新
	30	(空き)	OFF
	31	HS (SSR 故障) 警報 (CT2)	OFF

(注) 1 「空き」ビットは常に OFF となります。

2 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
- ポテンショメータ入力異常 : 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
- 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

* 制御出力の ON 時間が 100ms (制御周期が 0.1s、0.2s の場合は 30ms) 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。

● ステータス 2

ビット 位置		ステータス	ビット内容	
			0	1
ステータス (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	(空き)	OFF	—
	11	(空き)	OFF	—
	12	(空き)	OFF	—
	13	(空き)	OFF	—
	14	(空き)	OFF	—
ステータス (上位側)	15	(空き)	OFF	—
	16	イベント入力 5	OFF	ON
	17	イベント入力 6	OFF	ON
	18	(空き)	OFF	—
	19	(空き)	OFF	—
	20	正 / 逆動作反転	非反転	反転
	21	(空き)	OFF	—
	22	(空き)	OFF	—
	23	(空き)	OFF	—
	24	タイムシグナル 1	OFF	ON
	25	タイムシグナル 2	OFF	ON
	26	FSP モード	OFF (PSP)	ON (FSP)
	27	(空き)	OFF	—
	28	スタンバイ中	OFF	スタンバイ中
	29	ランプ／ソーク	ソーク	ランプ
	30	ウェイト	OFF	ウェイト中
	31	ホールド	OFF	ホールド中

(注) 1 「空き」ビットは常に OFF となります。

2 設定エリア 1 で読み出した場合は以下ようになります。

- 内部補助リレー 1 ～ 8 : クリア
- タイムシグナル 1 ～ 2 : 前回値保持
- FSP モード : 前回値保持
- スタンバイ中 : 前回値保持
- ランプ/ソーク : 前回値保持
- ウェイト : 前回値保持
- ホールド : 前回値保持

4

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。

4

4-1	データフォーマット	4-2
4-1-1	コマンドフレーム	4-2
4-1-2	レスポンスフレーム	4-4
4-1-3	エラーコード	4-5
4-2	ファンクション一覧	4-6
4-3	変数エリアについて	4-7
4-4	サービス詳細	4-8
4-4-1	変数読出（複数）	4-8
4-4-2	変数書込（複数）	4-10
4-4-3	変数書込（単一／動作指令）	4-12
4-4-4	エコーバックテスト	4-14

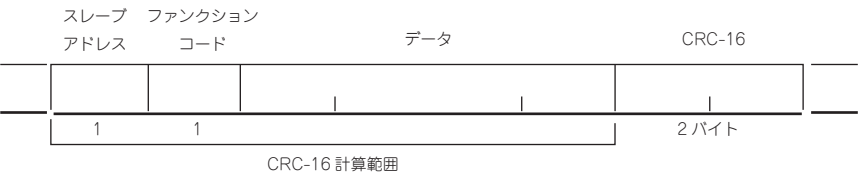
4-1 データフォーマット

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 E5 □ C-T 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 進数を表します。
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 キャラクタを表します。

4-1-1 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。 16 進形式で H'00 ～ H'63(0 ～ 99) が設定可能です。 一斉同報する場合には、H'00 を指定してください。 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。 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	Cyclic Redundancy Check 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。 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 ファンクション

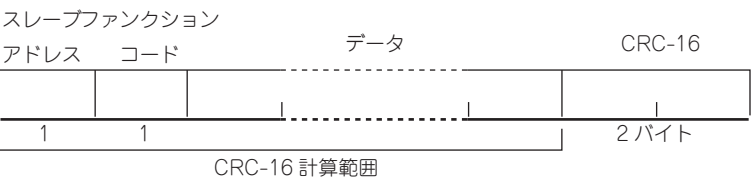
アドレス コード データ CRC-16

				Low	Heigh
				H' 34	H' 12
1	1			2 バイト	

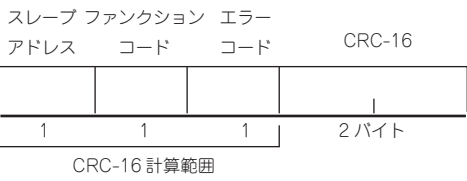
CRC-16 計算範囲

4-1-2 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。 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。 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。 例) 受信ファンクションコード = H'03 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	Cyclic Redundancy Check 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。 16 進形式で 2 バイトです。

4-1-3 エラーコード

終了コード	名称	内容
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。
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。
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。 要素数×2とバイトカウントが一致していません。 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。
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。 • 通信書込がOFF（禁止）です。 • 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。 • 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。 • AT 実行中です。 • 動作指令が処理不能です。

● 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

4-2 ファンクション一覧

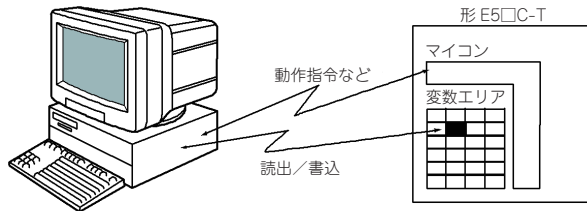
ファンクションコード一覧を示します

● ファンクションコード一覧

ファンクション コード	名称	処理
03 (H'03)	変数読出 (複数)	変数エリアの読出を行います。 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 (複数)	変数エリアの書込みを行います。 連続する複数の変数に対して書込みが可能です。 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 (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。 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。) 一斉同報(ブロードキャスト指定)ができます。
08 (H'08)	エコバックテスト	エコバックテストを行います。

4-3 変数エリアについて

通信を介して形 E5□C-T 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。

● 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。

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／書き込みを行います。

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／書き込みを行います。

● 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 E5□C-T 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。

ただし、単位が「時・分」、「分・秒」、「日・時」の読出／書込値は、表示値と同じ BCD 形式となります。

例) 表示が 99.59 → H'00009959

4-4 サービス詳細

4-4-1 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

スレーブファンクション		読出し開始	要素数	CRC-16
アドレス	コード	アドレス		
	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 E5□C-T の「ユニット No.」を指定してください。 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。 アドレスは □□ 「第 5 章 通信データ Modbus」を参照してください。
要素数	4 バイトモード 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。 指定範囲は H'0002 ～ H'006A (2 ～ 106) です。 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ます。 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 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。 指定範囲は H'0001 ～ H'006A (1 ～ 106) です。 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ます。 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クコードです。 計算方法は □□ 「4-1-1 コマンドフレーム ● CRC-16 の計算例」(4-3 ページ)を参照してください。

● レスポンスフレーム

スレーブファンクション	バイト	読出しデータ (要素数分)	CRC-16
アドレス	コード	カウント	
	H' 03		
1	1	1	0 ~ 212 (2X106)
			2

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。 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。 例) 受信ファンクションコード = H'03 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。
読出しデータ	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。 計算方法は □ 「4-1-1 ● CRC-16 の計算例」(4-3 ページ) を参照してください。

● 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'83	H'02	変数アドレスエラー	読出開始アドレスが異常です。
	H'03	変数データエラー	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 °C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 °Cの場合)

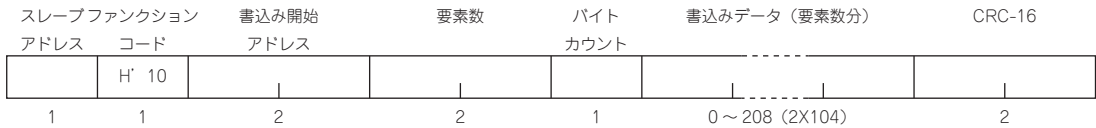
コマンド： 01 03 20 00 00 01 8FCA(CRC-16)

レスポンス： 01 03 02 03 E8 B8 FA(CRC-16)

4-4-2 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



データ名	説明
スレーブアドレス	形 E5□C-T の「ユニット No.」を指定してください。 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。 アドレスは □□ 「第 5 章 通信データ Modbus」を参照してください。
要素数	4 バイトモード 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。 指定範囲は H'0002 ~ H'0068 (2 ~ 104) です。 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。 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 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。 指定範囲は H'0001 ~ H'0068 (1 ~ 104) です。 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。 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。 計算方法は □□ 「4-1-1 コマンドフレーム ● CRC-16 の計算例」(4-3 ページ)を参照してください。

● レスポンスフレーム

スレーブファンクション アドレス	コード	書き込み開始 アドレス	要素数	CRC-16
	H' 10			
1	1	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。 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。 例) 受信ファンクションコード = H'10 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
書き込み開始アドレス	受信処理した書き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。 計算方法は □ 「4-1-1 コマンドフレーム ● CRC-16 の計算例」(4-3 ページ) を参照してください。

● 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	書き込み開始アドレスが異常です。
	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。 ■ 要素数×2とバイトカウントが一致していません。 ■ 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。 ■ 通信書込が OFF（禁止）です。 ■ 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。 ■ 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。 ■ AT 実行中です。 ■ ラン中に「プログラム No.」に書き込みを行いました。
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き込みが可能となります。

● 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」への書き込み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：H1812 書込データ：H'000003E8 (1000 の場合)

「警報下限値 1」

- アドレス：H1814 書込データ：H'FFFFFFC18 (-1000 の場合)

コマンド：

01	10	1812	00 04	08	00 00 03 E8	FF FF FC 18	8E90(CRC-16)
----	----	------	-------	----	-------------	-------------	--------------

レスポンス：

01	10	1812	00 04	676F(CRC-16)
----	----	------	-------	--------------

2 バイトモードで

「警報上限値 1」

- アドレス：H3809 書込データ：H'03E8 (1000 の場合)

「警報下限値 1」

- アドレス：H380A 書込データ：H'FC18 (-1000 の場合)

コマンド：

01	10	3809	00 02	04	03 E8	FC 18	C17E(CRC-16)
----	----	------	-------	----	-------	-------	--------------

レスポンス：

01	10	3809	00 02	9CAA(CRC-16)
----	----	------	-------	--------------

4-4-3 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／リセット、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、ホールド、アドバンス）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

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

● レスポンスフレーム

スレーブファンクション		書込み変数	書込みデータ	CRC-16
アドレス	コード	アドレス		
	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 5 章 通信データ Modbus」を参照してください。

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

CompoWay/F と同じになります。□ 2-17 ページを参照してください。

(3) 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。
	H'03	変数データエラー	書込データが異常です。 • 書込みデータが設定範囲外です。 • 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。 • 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。 • 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。 • 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。 • AT 実行中です。 • 処理不能です。詳細は □ 「4.4 サービス詳細（5）各動作指令の説明と注意事項」（4-13 ページ）を参照してください。

（注）変数書込の詳細については □ 「4-4-2 変数書込（複数）」（4-10 ページ）を、AT（オートチューニング）については □ 『形 E5 □ C-T デジタル調節計 ユーザーズマニュアル』（Man.No.：SGTD-742）を参照してください。

(4) コマンド／レスポンス例

リセットの例を以下に示します。（スレーブアドレス：H'01 の場合）

リセット指令（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／リセットのリセット指令）

コマンド：

01	06	00 00	01 01	49 9A(CRC-16)
----	----	-------	-------	---------------

レスポンス：

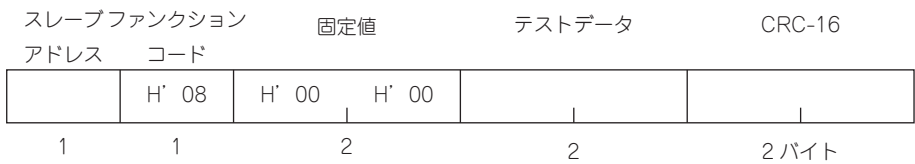
01	06	00 00	01 01	49 9A(CRC-16)
----	----	-------	-------	---------------

(5) 各動作指令の説明と注意事項

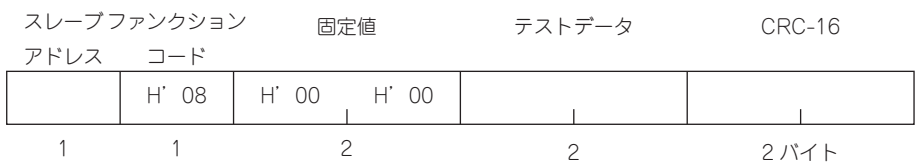
CompoWay/F と同じになります。□ 2-18 ページを参照してください。

4-4-4 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



(注) 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 コード	エラー コード	名称	内容
H'88	H'03	変数データエラー	固定値「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)

5

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。

5-1 変数エリア（設定範囲）一覧	5-2
5-2 ステータス	5-18

5-1 変数エリア（設定範囲）一覧

- 4 バイトモード
1 要素は 4 バイトのデータ（H'00000000 ～ H'FFFFFFF）＝ 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 : 各センサの指示範囲に従う アナログ : 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	☐ 「5-2 ステータス」(5-18 ページ)を参照	
0004	2002	現在目標値	目標値リミット下限値～目標値リミット上限	
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) 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)	
0404	2402	現在値	温度 : 各センサの指示範囲に従う アナログ : スケーリング下限値 - 5 %FS ～ スケーリング上限値 + 5 %FS	該当なし
0406	2403	現在目標値	目標値リミット下限値～目標値リミット上限値	
0408	2404	プログラム 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	☐ 「5-2 ステータス」(5-18 ページ)を参照	
040E	2407	ステータス * 1 * 3	☐ 「5-2 ステータス」(5-18 ページ)を参照	
0410	2408	ステータス 2 * 1 * 2	☐ 「5-2 ステータス」(5-18 ページ)を参照	
0412	2409	ステータス 2 * 1 * 3	☐ 「5-2 ステータス」(5-18 ページ)を参照	運転
0420	2410	小数点位置モニタ	H'00000000 ～ H'00000003 (0 ～ 3)	
0500	2500	運転/調整プロテクト	H'00000000 (0) ～ H'00000005 (5) 0: 制限なし 1: 運転レベル（現在値表示，現在値 / 目標値許可，その他許可）， プログラムレベル許可，調整レベル許可，PID 設定レベル禁止 2: 運転レベル（現在値表示，現在値 / 目標値許可，その他許可）， プログラムレベル許可，調整レベル禁止，PID 設定レベル禁止 3: 運転レベル（現在値表示，現在値 / 目標値許可，その他許可）， プログラムレベル禁止，調整レベル禁止，PID 設定レベル禁止 4: 運転レベル（現在値表示，現在値 / 目標値許可，その他禁止）， プログラムレベル禁止，調整レベル禁止，PID 設定レベル禁止 5: 運転レベル（現在値表示，現在値 / 目標値表示，その他禁止）， プログラムレベル禁止，調整レベル禁止，PID 設定レベル禁止	プロテクト

* 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。

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			
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 (高機能設定レベル移行は表示) H'00000001 (1) : 初期／通信設定レベルへの移行可 (高機能設定レベル移行は非表示) H'00000002 (2) : 初期／通信設定レベルへの移行禁止	プロテクト
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) 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 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 パスワード	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) (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 H'00000001 (1) : ON	
0600	2600	マニュアル操作量	- 標準タイプ 標準制御 H'FFFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) 加熱冷却制御 H'FFFFFFBE6 ~ H'0000041A (-105.0 ~ 105.0) - 位置比例タイプ クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON H'FFFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0)	マニュアル 制御
0608	2604	ヒータ電流値 1 モニタ	H'00000000 ~ H'00000226 (0.0 ~ 55.0)	運転
060A	2605	操作量モニタ (加熱)	標準 : H'FFFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) 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'FFFFFFF9C ~ H'0000044C (-10.0 ~ 110.0)	
0610	2608	プログラム No.	H'00000000 ~ H'00000007 (0 ~ 7)	
0612	2609	セグメント No. モニタ	H'00000000 ~ H'0000001F (0 ~ 31)	
0614	260A	スタンバイ残時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959 (時、分) H'00000000 ~ H'00009923 (日、時)	
0616	260B	プログラム経過時間 モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	
0618	260C	プログラム残時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	該当なし
061A	260D	セグメント経過時間 モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	
061C	260E	セグメント残時間モニタ	H'00000000 ~ H'00009959	
061E	260F	プログラムリピート実行 回数モニタ	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	運転
0620	2610	S P モード設定値モニタ (SP モード)	H'00000000 (0) : プログラム SP モード H'00000001 (1) : 定値 SP モード	調整
0702	2701	比例帯 (冷却) * 1	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
0704	2702	積分時間 (冷却) * 1	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分／微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分／微分時間単位が「0.1s」)	
0706	2703	微分時間 (冷却) * 1	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999 : 積分／微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9 : 積分／微分時間単位が「0.1s」)	
0708	2704	デッドバンド * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-199.9 ~ 999.9 : 温度入力) (-19.99 ~ 99.99 : アナログ入力)	
070A	2705	マニュアルリセット値 * 1	H'00000000 ~ H'000003E8 (0.0 ~ 100.0)	

* 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。

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			
070C	2706	調節感度 (加熱)	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	調整
070E	2707	調節感度 (冷却)	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	
0710	2708	制御周期 (加熱)	H'FFFFFFFE (-2) : 0.1 秒 H'FFFFFFF (-1) : 0.2 秒 H'00000000 (0) : 0.5 秒 H'00000001 ~ H'00000063 (1 ~ 99)	初期設定
0712	2709	制御周期 (冷却)	H'FFFFFFFE (-2) : 0.1 秒 H'FFFFFFF (-1) : 0.2 秒 H'00000000 (0) : 0.5 秒 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)	
071E	270F	リセット時操作量	標準タイプ 標準制御 H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) 加熱冷却制御 H'FFFFFFBE ~ H'0000041A (-105.0 ~ 105.0)	
0722	2711	異常時操作量	位置比例タイプ クローズで位置比例操作量ダイレクト設定が ON H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) 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)	
0726	2713	操作量変化率リミット	H'00000000 ~ H'000003E8 (0.0 ~ 100.0)	
0730	2718	PV 入力傾き補正係数	H'00000001 ~ H'0000270F (0.001 ~ 9.999)	調整
0734	271A	ヒータ電流値 1 モニタ	H'00000000 ~ H'00000226 (0.0 ~ 55.0)	
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	PV 入力補正值	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	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)	調整
074C	2726	漏れ電流値 2 モニタ	H'00000000 ~ H'00000226 (0.0 ~ 55.0)	運転
074E	2727	SSR 故障検出 2	H'00000000 ~ H'000001F4 (0.0 ~ 50.0)	調整
0754	272A	ウェイト幅	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	調整
075A	272D	定値 SP	目標値リミット下限値 ~ 目標値リミット上限値	
075C	272E	スタンバイ時間	H'00000000 ~ H'00009959 (時、分) H'00000000 ~ H'00009923 (日、時)	
075E	272F	プログラム SP シフト値	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
0800	2800	入力デジタルフィルタ	H'00000000 ~ H'0000270F (0.0 ~ 999.9)	
0808	2804	移動平均回数	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : 2 回 H'00000002 (2) : 4 回 H'00000003 (3) : 8 回 H'00000004 (4) : 16 回 H'00000005 (5) : 32 回	高機能設定
0810	2808	開平演算ローカット点	H'00000000 ~ H'000003E8 (0.0 ~ 100.0)	

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			
1800	3800	プログラム選択	H'00000000 ~ H'00000007 (0 ~ 7)	プログラム
1802	3801	使用セグメント数 * 1	H'00000001 ~ H'00000020 (32)	
1804	3802	セグメント選択 * 1	H'00000000 ~ H'0000001F (31)	
1806	3803	セグメント形式 * 2	H'00000000 (0): ランプ H'00000001 (1): ソーク H'00000002 (2): ステップ	
1808	3804	セグメント目標値 * 2	目標リミット下限値 ~ 目標リミット上限値	
180A	3805	セグメント傾き * 2	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
180C	3806	セグメント時間 * 2	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
180E	3807	PID 組番号 * 1	H'00000000 ~ H'00000008 (0 ~ 8) (0): 自動選択	
1810	3808	警報値 1 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1812	3809	警報上限値 1 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1814	380A	警報下限値 1 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1816	380B	警報値 2 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1818	380C	警報上限値 2 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
181A	380D	警報下限値 2 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
181C	380E	警報値 3 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
181E	380F	警報上限値 3 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1820	3810	警報下限値 3 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1822	3811	警報値 4 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1824	3812	警報上限値 4 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1826	3813	警報下限値 4 * 1	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999)	
1828	3814	プログラムリピート回数 * 1	'00000000 ~ '0000270F (0 ~ 9999)	
182A	3815	プログラムリンク先 No. * 1	H'FFFFFFF (-1): リンク無し H'00000000 ~ H'00000007 (0 ~ 7)	
182C	3816	タイムシグナル 1 設定セグメント * 1	H'00000000 (0) ~ 使用セグメント数 -1	
182E	3817	タイムシグナル 1 ON 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
1830	3818	タイムシグナル 1 OFF 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
1832	3819	タイムシグナル 2 設定セグメント * 1	H'00000000 (0) ~ 使用セグメント数 -1	
1834	381A	タイムシグナル 2 ON 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	
1836	381B	タイムシグナル 2 OFF 時間 * 1	H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (時、分) H'00000000 ~ H'00009959 (0.00 ~ 99.59) (分、秒)	

(注) 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。

* 1 「使用セグメント数」「セグメント選択」「PID 組番号」「警報値 1 ~ 4」「警報上限値 1 ~ 4」「警報下限値 1 ~ 4」「プログラムリピート回数」「プログラムリンク先 No.」「タイムシグナル 1/2 設定セグメント」「タイムシグナル 1/2 ON 時間」「タイムシグナル 1/2 OFF 時間」について、上記パラメータへのアクセスは「プログラム選択」で指定したパラメータが対象になります。アクセス時は、「プログラム選択」の設定値をご確認ください。

* 2 「セグメント形式」「セグメント目標値」「セグメント傾き」「セグメント時間」について、上記パラメータへのアクセスは「プログラム選択」と「セグメント選択」で指定したパラメータが対象になります。アクセス時は、「プログラム選択」と「セグメント選択」の設定値をご確認ください。

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			
0A00	2A00	比例帯 * 1	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	調整
0A02	2A01	積分時間 * 1	標準、加熱冷却、位置比例（クローズ）： H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999：積分／微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9：積分／微分時間単位が「0.1s」) 位置比例（フローティング）： H'00000001 ~ H'0000270F (1 ~ 9999：積分／微分時間単位が「1s」) (0.1 ~ 999.9：積分／微分時間単位が「0.1s」)	
0A04	2A02	微分時間 * 1	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999：積分／微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9：積分／微分時間単位が「0.1s」)	
0A0A	2A05	操作量リミット上限値 * 1	標準制御、または位置比例（クローズ）： 操作量リミット下限値 + 0.1 ~ H'0000041A (操作量リミット下限値 + 0.1 ~ 105.0) 加熱冷却制御： H'00000000 ~ H'0000041A (0.0 ~ 105.0)	
0A0C	2A06	操作量リミット下限値 * 1	標準制御、または位置比例（クローズ）： H'FFFFFFCE ~ 操作量リミット上限値 - 0.1 (-5.0 ~ 操作量リミット上限値 - 0.1) 加熱冷却制御： H'FFFFFFBE6 ~ H'00000000 (-105.0 ~ 0.0)	

* 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。

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			
0C00	2C00	入力種別	H'00000000 (0) : Pt (-200 ~ 850 °C / -300 ~ 1500 °F) H'00000001 (1) : Pt (-199.9 ~ 500.0 °C / -199.9 ~ 900.0 °F) H'00000002 (2) : Pt (0.0 ~ 100.0 °C / 0.0 ~ 210.0 °F) H'00000003 (3) : JPt (-199.9 ~ 500.0 °C / -199.9 ~ 900.0 °F) H'00000004 (4) : JPt (0.0 ~ 100.0 °C / 0.0 ~ 210.0 °F) H'00000005 (5) : K (-200 ~ 1300 °C / -300 ~ 2300 °F) H'00000006 (6) : K (-20.0 ~ 500.0 °C / 0.0 ~ 900.0 °F) H'00000007 (7) : J (-100 ~ 850 °C / -100 ~ 1500 °F) H'00000008 (8) : J (-20.0 ~ 400.0 °C / 0.0 ~ 750.0 °F) H'00000009 (9) : T (-200 ~ 400 °C / -300 ~ 700 °F) H'0000000A (10) : T (-199.9 ~ 400.0 °C / -199.9 ~ 700.0 °F) H'0000000B (11) : E (-200 ~ 600 °C / -300 ~ 1100 °F) H'0000000C (12) : L (-100 ~ 850 °C / -100 ~ 1500 °F) H'0000000D (13) : U (-200 ~ 400 °C / -300 ~ 700 °F) H'0000000E (14) : U (-199.9 ~ 400.0 °C / -199.9 ~ 700.0 °F) H'0000000F (15) : N (-200 ~ 1300 °C / -300 ~ 2300 °F) H'00000010 (16) : R (0 ~ 1700 °C / 0 ~ 3000 °F) H'00000011 (17) : S (0 ~ 1700 °C / 0 ~ 3000 °F) H'00000012 (18) : B (100 ~ 1800 °C / 300 ~ 3200 °F) H'00000013 (19) : W (0 ~ 2300 °C / 0 ~ 3200 °F) H'00000014 (20) : PL II (0 ~ 1300 °C / 0 ~ 2300 °F) H'00000015 (21) : 非接触温度センサ (K140 °F / 60 °C) H'00000016 (22) : 非接触温度センサ (K240 °F / 120 °C) H'00000017 (23) : 非接触温度センサ (K280 °F / 140 °C) H'00000018 (24) : 非接触温度センサ (K440 °F / 220 °C) H'00000019 (25) : 4 ~ 20mA H'0000001A (26) : 0 ~ 20mA H'0000001B (27) : 1 ~ 5V H'0000001C (28) : 0 ~ 5V H'0000001D (29) : 0 ~ 10V	初期設定
0C02	2C01	温度単位	H'00000000 (0) : °C H'00000001 (1) : °F	
0C12	2C09	スケーリング下限値	H'FFFFFF831 ~ スケーリング上限値 - 1 (-1999 ~ 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'0000270F (スケーリング下限値 + 1 ~ 9999)	
0C18	2C0C	小数点位置	H'00000000 ~ H'00000003 (0 ~ 3)	
0C22	2C11	バーンアウト方式	H'00000000 (0) : アップスケール H'00000001 (1) : ダウンスケール	初期設定
0D06	2D03	制御出力 1 信号種別	H'00000000 (0) : 4-20mA H'00000001 (1) : 0-20mA	
0D08	2D04	制御出力 2 信号種別	H'00000000 (0) : 4-20mA H'00000001 (1) : 0-20mA	
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。 温度入力 : 目標値リミット下限値 + 1 ~ 入力範囲上限値 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。 温度入力 : 入力範囲下限値 ~ 目標値リミット上限値 - 1 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	
0D22	2D11	標準 / 加熱冷却	H'00000000 (0) : 標準 H'00000001 (1) : 加熱冷却	
0D24	2D12	正 / 逆動作	H'00000000 (0) : 逆動作 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 H'00000001 (1) : クローズ	
0D28	2D14	PID・ON/OFF	H'00000000 (0) : ON/OFF H'00000001 (1) : 2 自由度 PID	

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			
0D32	2D19	出力最小オンオフ幅	H'00000000 ~ H'000001F4 (0.0 ~ 50.0)	高機能設定
0D34	2D1A	プログラム時間単位	H'00000000 (0): 時、分 H'00000001 (1): 分、秒	初期設定
0D36	2D1B	時間設定 / 傾き設定	H'00000000 (0): 時間設定 H'00000001 (1): 傾き設定	
0D38	2D1C	傾き設定時間単位	H'00000000 (0): 分 H'00000001 (1): 時間	
0D3A	2D1D	PV スタート	H'00000000 (0): SP スタート H'00000001 (1): PV スタート	
0D3C	2D1E	リセット時動作	H'00000000 (0): 制御停止 H'00000001 (1): 定値制御	
0E00	2E00	伝送出力種別	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): 現在目標値 H'00000002 (2): 現在値 H'00000003 (3): 操作量 (加熱) H'00000004 (4): 操作量 (冷却) H'00000005 (5): パルプ開度 ※位置比例タイプのみ	高機能設定
0E02	2E01	伝送出力信号種別	H'00000000 (0): 4-20mA H'00000001 (1): 1-5V	
0E0C	2E06	制御出力 1 割付	制御出力 1 がリレー出力、電圧出力 (SSR 駆動用) のとき: H'00000000 (0): 割付なし H'00000001 (1): 制御出力 (加熱) H'00000002 (2): 制御出力 (冷却) H'00000003 (3): 警報 1 H'00000004 (4): 警報 2 H'00000005 (5): 警報 3 H'00000006 (6): 警報 4 H'00000007 (7): ヒータ警報 H'00000008 (8): ヒータ断線警報 H'00000009 (9): SSR 故障警報 H'0000000A (10): 入力異常 H'0000000B (11): プログラムエンド出力 H'0000000C (12): ステージ出力 H'0000000D (13): ラン 中出力 H'0000000E (14): タイムシグナル 1 出力 H'0000000F (15): タイムシグナル 2 出力 H'00000010 (16): 総合警報 H'00000011 (17): 内部補助リレー 1 H'00000012 (18): 内部補助リレー 2 H'00000013 (19): 内部補助リレー 3 H'00000014 (20): 内部補助リレー 4 H'00000015 (21): 内部補助リレー 5 H'00000016 (22): 内部補助リレー 6 H'00000017 (23): 内部補助リレー 7 H'00000018 (24): 内部補助リレー 8 制御出力 1 がリニア電流出力のとき: H'00000000 (0): 割付なし H'00000001 (1): 制御出力 (加熱) H'00000002 (2): 制御出力 (冷却)	
0E0E	2E07	制御出力 2 割付	制御出力 2 がリレー出力、電圧出力 (SSR 駆動用) のとき: H'00000000 ~ H'00000018 (0 ~ 24) ※制御出力 1 割付と同じ 制御出力 2 がリニア電流出力のとき: H'00000000 ~ H'00000002 (0 ~ 2) ※制御出力 1 割付と同じ	

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	H'00000000 (0): なし H'00000001 (1): ラン (OFF) / リセット (ON) H'00000002 (2): ラン (ON) / リセット (OFF) H'00000003 (3): オート / マニュアル H'00000004 (4): リセット H'00000005 (5): ラン H'00000006 (6): ホールド / ホールド解除 H'00000007 (7): ホールド H'00000008 (8): アドバンス H'00000009 (9): プログラム No. 切替 0 H'0000000A (10): プログラム No. 切替 1 H'0000000B (11): プログラム No. 切替 2 H'0000000C (12): 正 / 逆動作反転 H'0000000D (13): プログラム SP モード / 定値 SP モード H'0000001E (14): 100%AT 実行 / 中止 H'0000001F (15): 40%AT 実行 / 中止 H'00000010 (16): 全 PID 組 100%AT 実行 / 中止 H'00000011 (17): 全 PID 組 40%AT 実行 / 中止 H'00000012 (18): 設定変更許可 / 禁止 H'00000013 (19): 通信書込許可 / 禁止 * 1 H'00000014 (20): 警報ラッチ解除 H'00000015 (21): ウェイト有効 (ON) / 無効 (OFF)	初期設定
0E16	2E0B	イベント入力割付 2	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
0E18	2E0C	イベント入力割付 3	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
0E1A	2E0D	イベント入力割付 4	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
0E1C	2E0E	イベント入力割付 5	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※イベント入力割付 1 と同じ	
0E1E	2E0F	イベント入力割付 6	H'00000000 ~ H'00000015 (0 ~ 21) ※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 H'00000001 (1): 制御出力 (加熱) H'00000002 (2): 制御出力 (冷却) H'00000003 (3): 警報 1 H'00000004 (4): 警報 2 H'00000005 (5): 警報 3 H'00000006 (6): 警報 4 H'00000007 (7): ヒータ警報 H'00000008 (8): ヒータ断線警報 H'00000009 (9): SSR 故障警報 H'0000000A (10): 入力異常 H'0000000B (11): プログラムエンド出力 H'0000000C (12): ステージ出力 H'0000000D (13): ラン 中出力 H'0000000E (14): タイムシグナル 1 出力 H'0000000F (15): タイムシグナル 2 出力 H'00000010 (16): 総合警報 H'00000011 (17): 内部補助リレー 1 H'00000012 (18): 内部補助リレー 2 H'00000013 (19): 内部補助リレー 3 H'00000014 (20): 内部補助リレー 4 H'00000015 (21): 内部補助リレー 5 H'00000016 (22): 内部補助リレー 6 H'00000017 (23): 内部補助リレー 7 H'00000018 (24): 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'00000018 (0 ~ 24) ※ 補助出力 1 割付と同じ	
0E24	2E12	補助出力 3 割付	H'00000000 ~ H'00000018 (0 ~ 24) ※ 補助出力 1 割付と同じ	
0E26	2E13	補助出力 4 割付	H'00000000 ~ H'00000018 (0 ~ 24) ※ 補助出力 1 割付と同じ	

* 1 外部通信があるときのみ。

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			
0E28	2E14	伝送出力上限値	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) * 1	初期設定
0E2A	2E15	伝送出力下限値	H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) * 1	
0E48	2E24	開平演算有効	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	
0E52	2E29	トラベルタイム	H'00000001 ~ H'000003E7 (1 ~ 999)	
0E54	2E2A	バルブ全閉位置	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
0E56	2E2B	バルブ全開位置	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
0E58	2E2C	ポテンショメータ仕様設定	H'00000000 ~ H'00000005 (0 ~ 5)	
0F00	2F00	警報 1 種別	H'00000000 (0) : 警報機能なし H'00000001 (1) : 上下限警報 H'00000002 (2) : 上限警報 H'00000003 (3) : 下限警報 H'00000004 (4) : 上下限範囲警報 H'00000005 (5) : 上下限警報待機シーケンス付 H'00000006 (6) : 上限警報待機シーケンス付 H'00000007 (7) : 下限警報待機シーケンス付 H'00000008 (8) : 絶対値上限警報 H'00000009 (9) : 絶対値下限警報 H'0000000A (10) : 絶対値上限警報待機シーケンス付 H'0000000B (11) : 絶対値下限警報待機シーケンス付 H'0000000C (12) : LBA (ループ断線警報) H'0000000D (13) : PV 変化率警報 H'0000000E (14) : SP 絶対値上限警報 H'0000000F (15) : SP 絶対値下限警報 H'00000010 (16) : MV 絶対値上限警報 H'00000011 (17) : MV 絶対値下限警報	高機能設定
0F02	2F01	警報 1 ラッチ	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	
0F04	2F02	警報 1 ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	初期設定
0F06	2F03	警報 2 種別	H'00000000 ~ H'00000011 (0 ~ 17) ※警報 1 種別と同じ。ただし、LBA (ループ断線警報) は無効です。	
0F08	2F04	警報 2 ラッチ	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	高機能設定
0F0A	2F05	警報 2 ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	
0F0C	2F06	警報 3 種別	H'00000000 ~ H'00000011 (0 ~ 17) ※警報 1 種別と同じ。ただし、LBA (ループ断線警報) は無効です。	初期設定
0F0E	2F07	警報 3 ラッチ	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	
0F10	2F08	警報 3 ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	初期設定
0F12	2F09	警報 4 種別	H'00000000 ~ H'00000011 (0 ~ 17) ※警報 1 種別と同じ。ただし、LBA (ループ断線警報) は無効です。	
0F14	2F0A	警報 4 ラッチ	H'00000000 (0) : OFF H'00000001 (1) : ON	高機能設定
0F16	2F0B	警報 4 ヒステリシス	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9 : 温度入力) (0.01 ~ 99.99 : アナログ入力)	
0F18	2F0C	待機シーケンス再起動	H'00000000 (0) : 条件 A H'00000001 (1) : 条件 B	高機能設定
0F1A	2F0D	補助出力 1 非励磁	H'00000000 (0) : 励磁 H'00000001 (1) : 非励磁	
0F1C	2F0E	補助出力 2 非励磁	H'00000000 (0) : 励磁 H'00000001 (1) : 非励磁	

* 1 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 E5 □ C-T デジタル調節計 ユーザーズマニュアル』(Man.No. : SGTD-742) の「第 6 章 設定データ」を参照してください。

* 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			
1200	3200	PF 設定	H'00000000 (0): 無効 H'00000001 (1): ラン H'00000002 (2): リセット H'00000003 (3): ラン/リセット反転 H'00000004 (4): ホールド/ホールド解除反転 H'00000005 (5): アドバンス H'00000006 (6): 100%AT 実行/中止 H'00000007 (7): 40%AT 実行/中止 H'00000008 (8): 全 PID 組 100%AT 実行/中止 H'00000009 (9): 全 PID 組 40%AT 実行/中止 H'0000000A (10): 警報ラッチ解除 H'0000000B (11): オート/マニュアル H'0000000C (12): モニタ/設定項目 H'0000000D (13): 桁シフト	高機能設定
1204	3202	モニタ/設定項目 1	H'00000000 (0): 無効 H'00000001 (1): 現在値 / 目標値 / プログラム No. モニタ、セグメント No. モニタ H'00000002 (2): 現在値 / 目標値 / 操作量 (加熱) (位置比例タイプは「バルブ開度」) H'00000003 (3): 現在値 / 目標値 / 操作量 (冷却) H'00000004 (4): 現在値 / 目標値 / セグメント残時間 H'00000005 (5): プログラム No. H'00000006 (6): セグメント No. モニタ H'00000007 (7): スタンバイ残時間モニタ H'00000008 (8): プログラム経過時間モニタ H'00000009 (9): プログラム残時間モニタ H'0000000A (10): セグメント経過時間モニタ H'0000000B (11): セグメント残時間モニタ H'0000000C (12): プログラムリピート実行回数モニタ H'0000000D (13): 比例帯 H'0000000E (14): 積分時間 H'0000000F (15): 微分時間 H'00000010 (16): 比例帯 (冷却) H'00000011 (17): 積分時間 (冷却) H'00000012 (18): 微分時間 (冷却) H'00000013 (19): 警報値 1 H'00000014 (20): 警報上限値 1 H'00000015 (21): 警報下限値 1 H'00000016 (22): 警報値 2 H'00000017 (23): 警報上限値 2 H'00000018 (24): 警報下限値 2 H'00000019 (25): 警報値 3 H'0000001A (26): 警報上限値 3 H'0000001B (27): 警報下限値 3 H'0000001C (28): 警報値 4 H'0000001D (29): 警報上限値 4 H'0000001E (30): 警報下限値 4	
1206	3203	モニタ/設定項目 2	H'00000000 ~ H'0000001E (0 ~ 30) ※モニタ/設定項目 1 と同じ	
1208	3204	モニタ/設定項目 3	H'00000000 ~ H'0000001E (0 ~ 30) ※モニタ/設定項目 1 と同じ	
120A	3205	モニタ/設定項目 4	H'00000000 ~ H'0000001E (0 ~ 30) ※モニタ/設定項目 1 と同じ	
120C	3206	モニタ/設定項目 5	H'00000000 ~ H'0000001E (0 ~ 30) ※モニタ/設定項目 1 と同じ	

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			
1300	3300	電源投入後動作	H'00000000 (0): 継続 H'00000001 (1): リセット H'00000002 (2): ラン H'00000003 (3): マニュアル * 1	初期設定
1302	3301	SP トラッキング	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	高機能設定
1304	3302	PID 組自動選択データ	H'00000000 (0): PV H'00000001 (1): DV 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'0000270F (0 ~ 9999)	
130A	3305	冷接点補償方式	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	
1312	3309	積分/微分時間単位	H'00000000 (0): 1s H'00000001 (1): 0.1s	
1314	330A	α	H'00000000 ~ H'00000064 (0.00 ~ 1.00)	
1318	330C	マニュアル出力方式	H'00000000 (0): HOLD H'00000001 (1): INIT	
131A	330D	マニュアル操作量初期値	標準制御、または位置比例 (クローズ): H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0) 加熱冷却制御: H'FFFFFFBE6 ~ H'0000041A (-105.0 ~ 105.0)	
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	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9: 温度入力) H'00000001 ~ H'000003E7 (0.01 ~ 9.99: アナログ入力)	
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 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 H'00000001 (1): ON	高機能設定
132E	3317	SSR 故障ヒステリシス	H'00000001 ~ H'000001F4 (0.1 ~ 50.0)	
1334	331A	運転終了後動作	H'00000000 (0): リセット H'00000001 (1): 継続 H'00000002 (2): 定値 SP モード * 2	
1338	331C	ヒータ断使用	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	
133A	331D	プログラムエンド ON 時間	H'00000000 ~ H'00000064 (0.0 ~ 10.0) H'FFFFFFF (-1): ON	
133C	331E	総合警報割付	H'00000000 ~ H'000000FF (0 ~ 255)	
1344	3322	RT	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON ※温度入力のあるときのみ	
1346	3323	SSR 故障使用	H'00000000 (0): OFF H'00000001 (1): ON	
1348	3324	LBA 検出時間	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
134A	3325	LBA 検出閾値	H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9: 温度入力) (0.01 ~ 99.99: アナログ入力)	
134C	3326	LBA 検出幅	H'00000000 ~ H'0000270F (0.0 ~ 999.9: 温度入力) (0.00 ~ 99.99: アナログ入力)	

* 1 ON/OFF 制御の場合、選択不可。

* 2 リセット時動作が定値制御の場合、選択不可。

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			
1350	3328	警報 SP 選択	H'00000000 (0)：現在目標値 H'00000001 (1)：セグメント目標値	高機能設定
1356	332B	マニュアル操作量 リミット有効	H'00000000 (0)：OFF H'00000001 (1)：ON	
1358	332C	位置比例操作量 ダイレクト設定	H'00000000 (0)：OFF H'00000001 (1)：ON	
135A	332D	PV 変化率演算周期	H'00000001 ~ H'000003E7 (1 ~ 999)	
135C	332E	加熱冷却チューニング方式	H'00000000 (0)：加熱と共通 H'00000001 (1)：リニア H'00000002 (2)：空冷 H'00000003 (3)：水冷	
136A	3335	LCT 冷却出力最小 ON 時間	H'00000001 ~ H'0000000A (0.1 ~ 1.0)	
136C	3336	スタンバイ時間単位	H'00000000 (0)：時、分 H'00000001 (1)：日、時	
1370	3338	全 PID 組 AT 上限 SP	目標値リミット下限値～目標値リミット上限値	初期設定

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	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): H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999: 積分/微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9: 積分/微分時間単位が「0.1s」) 位置比例 (フローディング): H'00000001 ~ H'0000270F (1 ~ 9999: 積分/微分時間単位が「1s」) (0.1 ~ 999.9: 積分/微分時間単位が「0.1s」)	
1504	3502	PID1 微分時間	H'00000000 ~ H'0000270F	
1506	3503	PID1 操作量リミット 上限値	標準制御、または位置比例 (クローズ): 操作量リミット下限値 + 0.1 ~ H'0000041A (操作量リミット下限値 + 0.1 ~ 105.0) 加熱冷却制御: H'00000000 ~ H'0000041A (0.0 ~ 105.0)	
1508	3504	PID1 操作量リミット 下限値	標準制御、または位置比例 (クローズ): H'FFFFFFCE ~ 操作量リミット上限値 - 0.1 (-5.0 ~ 操作量リミット上限値 - 0.1) 加熱冷却制御: H'FFFFFFB6 ~ H'00000000 (-105.0 ~ 0.0)	
150A	3505	PID1 自動選択レンジ 上限値	温度入力: H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 9999) アナログ入力: H'FFFFFFCE ~ H'0000041A (-5.0 ~ 105.0)	
150E	3507	PID1 LBA 検出時間	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
1510	3508	PID1 比例帯 (冷却)	H'00000001 ~ H'0000270F	
1512	3509	PID1 積分時間 (冷却)	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999: 積分/微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9: 積分/微分時間単位が「0.1s」)	
1514	350A	PID1 微分時間 (冷却)	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999: 積分/微分時間単位が「1s」) (0.0 ~ 999.9: 積分/微分時間単位が「0.1s」)	
1516	350B	PID1 デッドバンド	温度入力: H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-1999 ~ 999.9) アナログ入力: H'FFFFFF831 ~ H'0000270F (-199.9 ~ 999.9)	
1518	350C	PID1 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'000003E8 (0.0 ~ 100.0)	
1520	3510	PID2 比例帯	温度入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9) アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
		~		
1538	351C	PID2 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
1540	3520	PID3 比例帯	温度入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9) アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
		~		
1558	352C	PID3 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
1560	3530	PID4 比例帯	温度入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9) アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
		~		
1578	353C	PID4 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
1580	3540	PID5 比例帯	温度入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9) アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
		~		
1598	354C	PID5 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
15A0	3550	PID6 比例帯	温度入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9) アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
		~		
15B8	355C	PID6 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
15C0	3560	PID7 比例帯	温度入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9) アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
		~		
15D8	356C	PID7 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	
15E0	3570	PID8 比例帯	温度入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9) アナログ入力: H'00000001 ~ H'0000270F (0.1 ~ 999.9)	
		~		
15F8	357C	PID8 マニュアルリセット値	H'00000000 ~ H'0000270F (0 ~ 9999)	

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			
1900	3900	セグメント 0 形式 * 1	H'00000000 (0) : ランプ H'00000001 (1) : ソーク H'00000002 (2) : ステップ	プログラム設定
1902	3901	セグメント 0 目標値 * 1	目標値リミット下限値～目標値リミット上限値	
1904	3902	セグメント 0 傾き * 1	H'00000000 ～ H'0000270F (0 ～ 9999)	
1906	3903	セグメント 0 時間 * 1	H'00000000 ～ H'00009959 (0.00 ～ 99.59) (時、分) H'00000000 ～ H'00009959 (0.00 ～ 99.59) (分、秒)	
1908	3904	セグメント 1 形式 * 1	以下セグメント 0 と同じ	
	～	～		
1910	3908	セグメント 2 形式 * 1		
	～	～		
1918	390C	セグメント 3 形式 * 1		
	～	～		
1920	3910	セグメント 4 形式 * 1		
	～	～		
1928	3914	セグメント 5 形式 * 1		
	～	～		
1930	3918	セグメント 6 形式 * 1		
	～	～		
1938	391C	セグメント 7 形式 * 1		
	～	～		
1940	3920	セグメント 8 形式 * 1		
	～	～		
1948	3924	セグメント 9 形式 * 1		
	～	～		
1950	3928	セグメント 10 形式 * 1		
	～	～		
1958	392C	セグメント 11 形式 * 1		
	～	～		
1960	3930	セグメント 12 形式 * 1		
	～	～		
1968	3934	セグメント 13 形式 * 1		
	～	～		
1970	3938	セグメント 14 形式 * 1		
	～	～		
1978	393C	セグメント 15 形式 * 1		
	～	～		
1980	3940	セグメント 16 形式 * 1		
	～	～		
1988	3944	セグメント 17 形式 * 1		
	～	～		

* 1 現在実行中のプログラム No. が対象になります。

リセット中は、「プログラム No.」で指定したプログラム No. が対象になります。

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			
1990	3948	セグメント 18 形式 * 1		プログラム設定
	～	～		
1998	394C	セグメント 19 形式 * 1		
	～	～		
19A0	3950	セグメント 20 形式 * 1		
	～	～		
19A8	3954	セグメント 21 形式 * 1		
	～	～		
19B0	3958	セグメント 22 形式 * 1		
	～	～		
19B8	395C	セグメント 23 形式 * 1		
	～	～		
19C0	3960	セグメント 24 形式 * 1		
	～	～		
19C8	3964	セグメント 25 形式 * 1		
	～	～		
19D0	3968	セグメント 26 形式 * 1		
	～	～		
19D8	396C	セグメント 27 形式 * 1		
	～	～		
19E0	3970	セグメント 28 形式 * 1		
	～	～		
19E8	3974	セグメント 29 形式 * 1		
	～	～		
19F0	3978	セグメント 30 形式 * 1		
	～	～		
19F8	397C	セグメント 31 形式 * 1		
	～	～		

* 1 現在実行中のプログラム No. が対象になります。

リセット中は、「プログラム No.」で指定したプログラム No. が対象になります。

5-2 ステータス

ステータスデータは CompoWay/F と同じです。□ 3-31 ページを参照してください。

6

プログラムレス通信

この章では、形 E5 □ C-T のプログラムレス通信について説明しています。

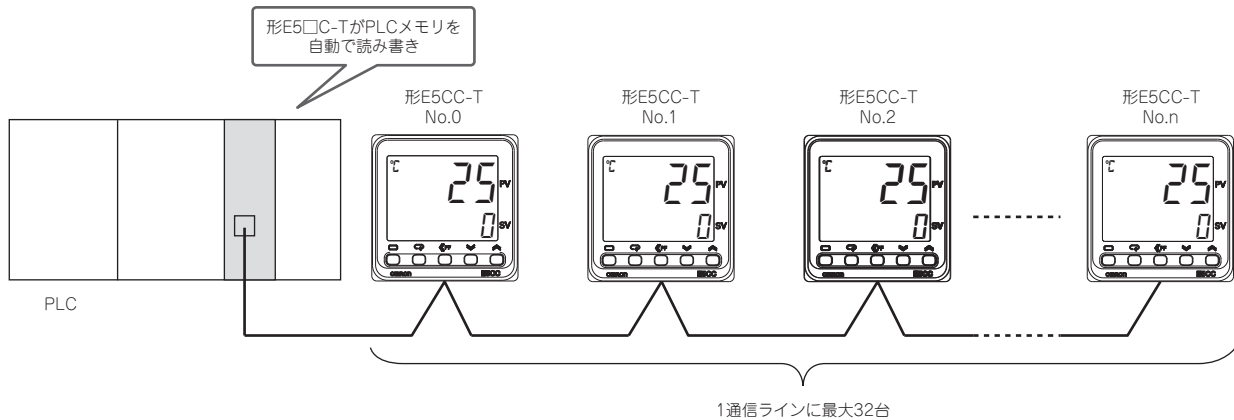
6-1	プログラムレス通信	6-3
6-1-1	概要	6-3
6-1-2	特徴	6-3
6-1-3	プログラムレス通信の動作	6-4
6-1-4	電源の ON/OFF タイミング	6-4
6-1-5	接続できる PLC	6-5
6-2	形 E5 □ C-T の設定	6-6
6-2-1	プロトコル選択	6-6
6-2-2	通信ユニット No. と通信速度	6-7
6-2-3	送信待ち時間	6-7
6-2-4	最大通信ユニット No.	6-7
6-2-5	リンクデータ（エリア種別と開始アドレス）	6-8
6-2-6	受信待ち時間	6-10
6-2-7	通信ノード番号	6-10
6-2-8	アップ/ダウン設定	6-11
6-2-9	コピー	6-15
6-2-10	通信書込	6-17
6-2-11	通信モニタ	6-18
6-3	プログラムレス通信の操作方法	6-19
6-3-1	プログラムレス通信の動作（要求フラグ）	6-19
6-3-2	応答フラグ	6-20
6-3-3	プログラムレス通信の動作領域	6-21
6-3-4	動作指令コード	6-21
6-3-5	プログラムレス通信の動作確認	6-21
6-3-6	書込モード	6-22
6-3-7	トラブルシューティング	6-22
6-4	CP シリーズとの接続	6-23
6-4-1	構成と手順	6-23
6-4-2	スイッチ設定と配線	6-24
6-4-3	PLC の設定	6-24
6-4-4	形 E5 □ C-T の設定	6-27
6-4-5	動作確認	6-29

6-5 CJ シリーズとの接続	6-34
6-5-1 構成と手順	6-34
6-5-2 スイッチ設定と配線	6-35
6-5-3 PLC の設定	6-35
6-5-4 形 E5 □ C-T の設定	6-38
6-5-5 動作確認	6-38
6-6 MELSEC-Q シリーズとの接続	6-39
6-6-1 構成と手順	6-39
6-6-2 配線	6-40
6-6-3 PLC の設定	6-40
6-6-4 形 E5 □ C-T の設定	6-45
6-6-5 動作確認	6-46

6-1 プログラムレス通信

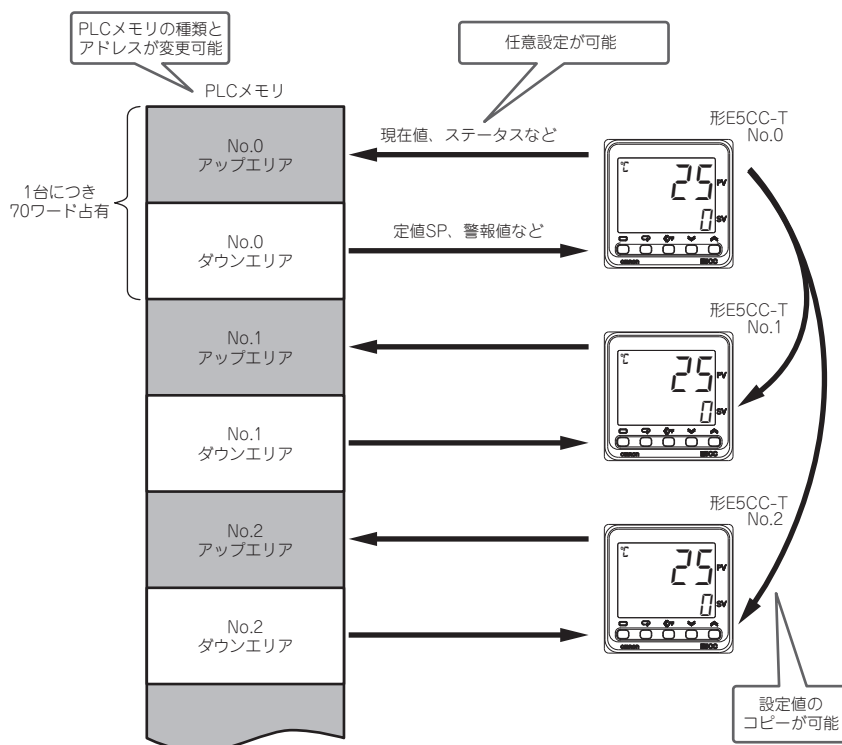
6-1-1 概要

プログラムレス通信は、プログラマブルコントローラ（以降 PLC）のメモリを介して、形 E5 □ C-T のパラメータを読み書きしたり、ラン / リセットしたりする機能です。PLC との通信は形 E5 □ C-T が自動で行うので、通信プログラムの作成が不要です。



6-1-2 特徴

- 弊社 CS/CJ/CP シリーズ、三菱電機 Q/L シリーズに接続できます。
- PLC メモリに割り付けられる形 E5 □ C-T パラメータは、読み出しが 23 個、書き込みが 43 個です。1 台の形 E5 □ C-T につき、PLC メモリを 70 ワード占有します（32 台接続時、2240 ワード占有）
- プログラムレス通信を行う、PLC メモリの種類とアドレスが設定できます。
- 形 E5 □ C-T 同士で設定値のコピーができ、設定工数や設定ミスを大幅に削減できます。



6-1-3 プログラムレス通信の動作

プログラムレス通信は、以下の通信ユニット No. の順に通信を行います。

0 (マスタ) → 1 → 2 . . . → 最大通信ユニット No. → 0 → 1 . . .

マスタ (通信ユニット No.0) の電源を入れると、約 5 秒後にプログラムレス通信を開始します (マスタの電源が投入されるまで、通信は行いません)。マスタが通信を開始すると、スレーブ (通信ユニット No. ≠ 0) も通信を開始します。

通信開始後、マスタを含めた何れかの形 E5 □ C-T が停止しても、残りの形 E5 □ C-T は通信を継続します。ただし、停止した形 E5 □ C-T の通信待ち時間が発生するため、通信周期が長くなります。

6-1-4 電源の ON/OFF タイミング

● 電源の ON タイミング

形 E5 □ C-T の電源は PLC の後、または PLC と同時に ON してください。プログラムレス通信の開始後に PLC が起動すると、以下が発生する場合があります。

- PLC が通信エラーを検知する
- 起動時、1 度だけ応答フラグが EEEE になる

● 電源の OFF タイミング (三菱 PLC の場合のみ)

PLC との通信中に、形 E5 □ C-T の電源を切る場合は、形 E5 □ C-T を初期設定レベルに移行してから電源を切ってください。プログラムレス通信中に形 E5 □ C-T の電源を切ると、PLC が通信エラーを検知する場合があります。

● 形 E5 □ C-T のみを再起動する場合

以下の手順で再起動してください。

- 1** 全ての形 E5 □ C-T を初期設定レベルに移行します。
- 2** スレーブ (通信ユニット No. ≠ 0)、マスタ (通信ユニット No.0) の順に電源を再投入、または運転レベルに戻します。

(注) 上記条件が満たせず、PLC がエラーを検知する場合は、PLC のプログラムでエラーを解除してください。

6-1-5 接続できる PLC

接続できる PLC は以下の通りです。

SYSMAC CS/CJ/CP シリーズ

名称	形式	通信ポート	
		ポート 1	ポート 2
シリアルコミュニケーションユニット	形 CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	RS-232C
	形 CJ1W-SCU22		
	形 CJ1W-SCU41-V1	RS-422A/485 (使用不可)	
	形 CJ1W-SCU42		
シリアルコミュニケーションボード	形 CS1W-SCU21-V1	RS-232C	RS-232C
	形 CS1W-SCB21-V1		RS-422A/485 (使用不可)
	形 CS1W-SCB41-V1		
CPU ユニット	CS1/CJ1M シリーズ	RS-232C	
	CJ2 シリーズ	RS-232C またはオプションボードスロット	
	CP シリーズ	RS-232C	RS-485 * 2 または オプションボード スロット
シリアル通信オプションボード * 1	形 CP1W-CIF11 形 CP1W-CIF12	RS-422A/485	

(注) RS-232C ポートを使用する場合、形 CJ1W-CIF11 (RS-232C-422A/485 変換器) が必要です。

* 1 上記のオプションボードスロットに装着して使用します。

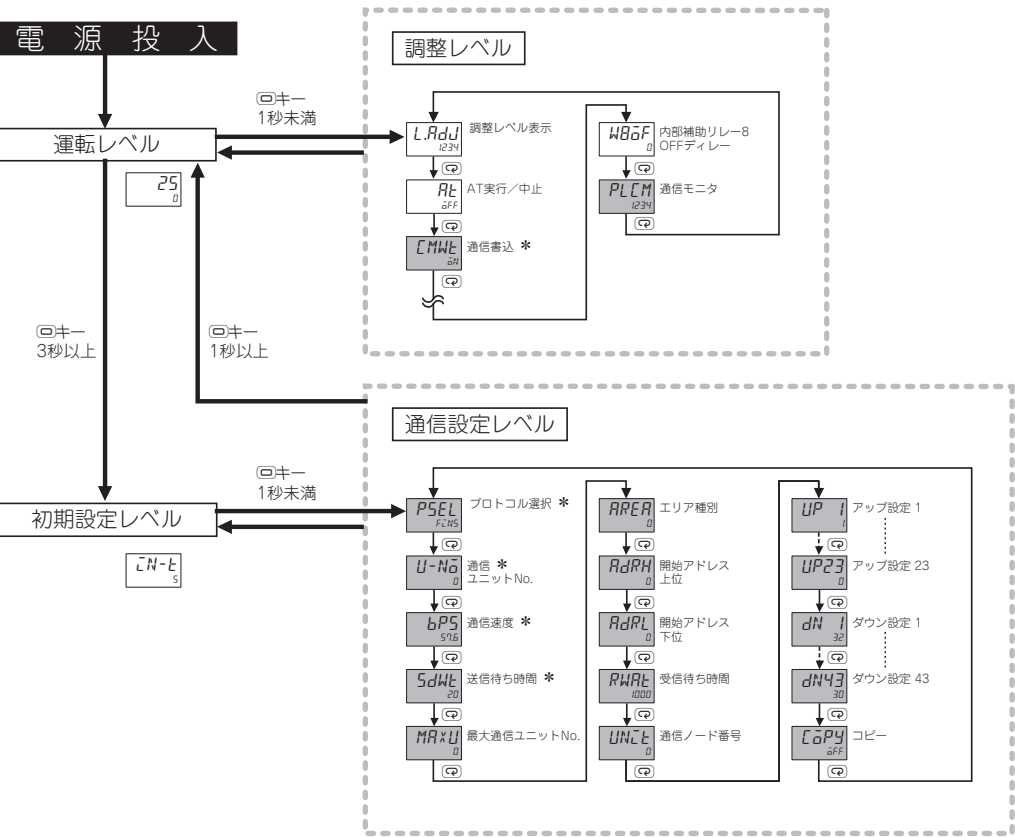
* 2 RS-485 ポートは CP1E-N □□ S1 タイプのみに内蔵されています。

MELSEC-Q/L シリーズ

名称	形式	通信ポート	
		ポート 1	ポート 2
Q 対応 シリアルコミュニケーションユニット	QJ71C24N	RS-232C (使用不可)	RS-422/485
	QJ71C24N-R4	RS-422/485	
L 対応 シリアルコミュニケーションユニット	LJ71C24	RS-232C (使用不可)	

6-2 形 E5 □ C-T の設定

プログラムレス通信で使用するパラメータは、以下でグレー表示した箇所です。「プロトコル選択」を「FINS」「MCPU」にすると表示されます（一部、常時表示パラメータを含みます）。これらのパラメータについて、通信設定レベル、調整レベルの順に説明します。



* 「プロトコル選択」の設定に関係なく表示されます。
(注) 通信設定レベルの「通信データ長」「通信ストップビット」「通信パリティ」は非表示になります。

6-2-1 プロトコル選択

接続する PLC が弊社の場合は「FINS」、三菱の場合は「MCPU」、コンポ通信を使用する場合は「CMP」を設定してください。接続できる PLC の機種については、「6-1-5 接続できる PLC」を参照してください。
コンポ通信については、「7-1 コンポ通信」を参照してください。

通信設定レベル
表示条件：なし

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
プロトコル選択	PSEL	WF：CompoWay/F Mod：ModbusRTU CMP：コンポ通信 FINS：上位リンク (FINS) MCPU：MC プロトコル (形式 4)	WF

6-2-2 通信ユニット No. と通信速度

「通信ユニット No.」は必ず「0」から順番に、間が空かないように設定してください。「0」がマスターで、1以降がスレーブになります。

「通信速度」の推奨値は「57.6」です。全ての形 E5 □ C-T と PLC（プログラムレス通信の場合のみ）の設定をあわせてください。

通信設定レベル

表示条件：なし

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
通信ユニット No.	<i>U-No</i>	0：マスター 1～31：スレーブ	1
通信速度	<i>bPS</i>	9.6：9600bps 19.2：19200bps 38.4：38400bps 57.6：57600bps	9.6

6-2-3 送信待ち時間

形 E5 □ C-T が、PLC（コンポ通信の場合は、形 E5 □ C-T のスレーブ）からのレスポンスを受信してから、コマンドを送信するまでの待ち時間です。「送信待ち時間」の推奨値は「1」です。送信タイミングが早すぎて、PLC（コンポ通信の場合は、形 E5 □ C-T スレーブ）が受信できない場合は、値を大きくしてください。

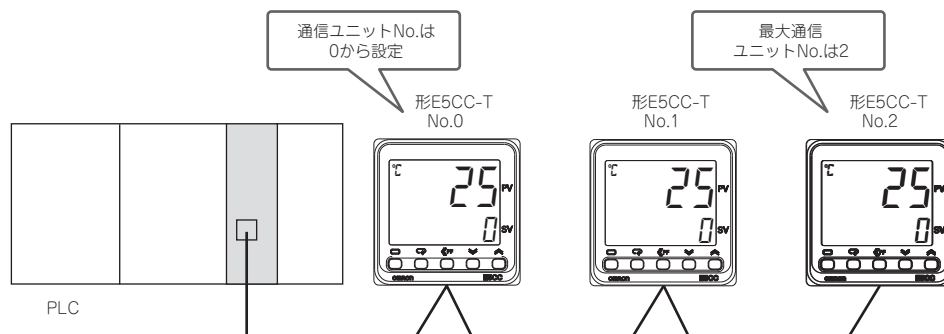
通信設定レベル

表示条件：なし

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
送信待ち時間	<i>Sendt</i>	0～99ms	20ms

6-2-4 最大通信ユニット No.

「最大通信ユニット No.」には、接続する形 E5 □ C-T の「通信ユニット No.」の最大値を設定します。「最大通信ユニット No.」は実際に接続されている形 E5 □ C-T のユニット No. と一致させるようにしてください。



通信設定レベル

表示条件：「プロトコル選択」が「FEN5」「MCP4」または
「プロトコル選択」が「CMP」で「通信ユニット No.」＝「0（マスタ）」

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
最大通信ユニット No.	MRxU	0 ～ 99	0

6-2-5 リンクデータ（エリア種別と開始アドレス）

形 E5 □ C-T が使用する PLC メモリは、アップエリアとダウンエリアに分かれています。アップエリアは、形 E5 □ C-T の現在値やステータスをモニタするエリアで、ダウンエリアは、定値 SP、セグメント目標値、セグメント時間、警報値を形 E5 □ C-T に書き込むエリアです。

アドレス		PLC メモリ
アップ エリア	XXXX	応答フラグ
	+1	通信ステータス
	+2	モニタ値 1
	+3	モニタ値 2
	...	
ダウン エリア	+24	モニタ値 23
	+25	要求フラグ
	+26	動作指令コード
	+27	設定値 1
	+28	設定値 2
	...	
	+69	設定値 43

応答フラグ、通信ステータス、要求フラグ、動作指令コードは予約エリアです。これらの使用方法は、以下を参照してください。

要求フラグ・・・「6-3-1 プログラムレス通信の動作（要求フラグ）」

応答フラグ・・・「6-3-2 応答フラグ」

動作指令コード・・・「6-3-4 動作指令コード」

通信ステータス・・・「6-3-5 プログラムレス通信の動作確認」

使用する PLC メモリは、「エリア種別」と「開始アドレス上位」「開始アドレス下位」で設定します。

（注）同一通信ライン内に複数の形 E5 □ C-T を接続される場合、開始アドレスはすべての形 E5 □ C-T で同じ値を設定してください。通信ユニット No.0 の形 E5 □ C-T が「開始アドレス」から使用し、No.1 が「開始アドレス」+ 70 ワード、No.2 が「開始アドレス」+ 140 ワードから使用します。

アドレス		PLC メモリ	形 E5 □ C-T	
1 台につき 70 ワード占有	XXXX	応答フラグ	←	通信ユニット No.0
	+1	通信ステータス		
	+2	モニタ値 1		
	...			
	+25	要求フラグ	→	
	+26	動作指令コード		
	+27	設定値 1		
	...		←	No.1
	+70	応答フラグ		
	+71	通信ステータス		
		...		

通信設定レベル

表示条件：「プロトコル選択」が「FINS」「MCPU」

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
エリア種別	AREA	0：DM（データレジスタ D） 1：EM0（リンクレジスタ W） 2：EM1（ファイルレジスタ R） 3：EM2（ファイルレジスタ ZR） 4：EM3 5：EM4 6：EM5 7：EM6 8：EM7 9：EM8 10：EM9 11：EMA 12：EMB 13：EMC 14：EMD 15：EME 16：EMF 17：EM10 18：EM11 19：EM12 20：EM13 21：EM14 22：EM15 23：EM16 24：EM17 25：EM18 （ ）内は「プロトコル選択」が「MCPU」の場合。4 以上に設定すると、データレジスタ D になります。	0
開始アドレス上位	RdRH	0～99	0
開始アドレス下位	RdRL	0～9999	0

(注) 1 開始アドレスは、開始アドレス上位と開始アドレス下位をあわせた値になります。

例) 開始アドレス = 123456 の場合、開始アドレス上位 = 12、開始アドレス下位 = 3456

2 開始アドレスは、通信ユニット No.0 の値と同じ値を、他の形 E5 □ C-T 全てに設定してください。

使用可能な PLC メモリ

プロトコル選択	エリア種別	使用できるアドレス範囲
上位リンク (FINS)	DM	0～32767
	EM0～18	
MC プロトコル (形式 4)	データレジスタ (D)	0～12287
	リンクレジスタ (W)	0～8191(1FFF HEX)
	ファイルレジスタ (R)	0～32767
	ファイルレジスタ (ZR)	0～999999(F423F HEX)

(注) PLC の機種により範囲が異なります。使用する PLC のマニュアルを参照し、使用できる範囲内に設定してください。形 E5 □ C-T が使用する最終アドレスは、以下で計算できます。

最終アドレス = 開始アドレス + (最大通信ユニット No. + 1) × 70 ワード - 1

例) E5 □ C-T を 3 台使用 (最大通信ユニット No.2)。開始アドレスが 100

最終アドレス = 100 + 3 × 70 - 1 = 309

6-2-6 受信待ち時間

「受信待ち時間」は、PLC（コンポ通信の場合は、形 E5 □ C-T のスレーブ）からのレスポンス待ち時間です。

通常は初期値のままお使いください。

受信待ち時間を変更すると、電源投入後にプログラムレス通信を開始する時間が変わります。

開始時間の計算式は、以下のとおりです。

$$\text{開始時間} = \text{約 1 秒} + \text{受信待ち時間} \times 4$$

例）初期値（1000ms）の場合は、約 5 秒です。

通信設定レベル

表示条件：「プロトコル選択」が「FEN5」「MCP4」または

「プロトコル選択」が「EMP」で「通信ユニット No.」＝「0（マスタ）」

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
受信待ち時間	RWRL	100 ～ 9999ms	1000ms

6-2-7 通信ノード番号

「通信ノード番号」は、弊社の場合「（上位リンク）号機 No.」、三菱の場合「局番設定」に該当し、これらの値と同じ値に設定します。

通常は初期値のままお使いください。

通信設定レベル

表示条件：「プロトコル選択」が「FEN5」「MCP4」

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
通信ノード番号	UNIT	0 ～ 99	0

6-2-8 アップ／ダウン設定

アップ設定は 23 個、ダウン設定は 43 個あります。

通信設定レベル

表示条件：「プロトコル選択」が「FEN5」「MCP4」

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値	
アップ設定 1	UP 1	0 ~ 179	1	通信モニタ
アップ設定 2	UP 2		2	ステータス（上位側）
アップ設定 3	UP 3		3	ステータス（下位側）
アップ設定 4	UP 4		4	ステータス 2（上位側）
アップ設定 5	UP 5		6	小数点位置モニタ
アップ設定 6	UP 6		7	現在値
アップ設定 7	UP 7		8	現在目標値
アップ設定 8	UP 8		9	ヒータ電流値 1 モニタ
アップ設定 9	UP 9		13	操作量モニタ（加熱）
アップ設定 10	UP 10		16	PID 組番号モニタ
アップ設定 11	UP 11		17	プログラム No. モニタ
アップ設定 12	UP 12		18	セグメント No. モニタ
アップ設定 13	UP 13		19	スタンバイ残時間モニタ
アップ設定 14	UP 14		20	プログラム経過時間モニタ
アップ設定 15	UP 15		21	プログラム残時間モニタ
アップ設定 16	UP 16		22	セグメント経過時間モニタ
アップ設定 17	UP 17		23	セグメント残時間モニタ
アップ設定 18	UP 18		24	プログラムリピート実行回数モニタ
アップ設定 19	UP 19		0	空き
アップ設定 20	UP 20		0	空き
アップ設定 21	UP 21		0	空き
アップ設定 22	UP 22		0	空き
アップ設定 23	UP 23		0	空き
ダウン設定 1	DN 1	30 ~ 179	32	定値 SP
ダウン設定 2	DN 2		42	PID1 比例帯
ダウン設定 3	DN 3		43	PID1 積分時間
ダウン設定 4	DN 4		44	PID1 微分時間
ダウン設定 5	DN 5		78	プログラム 0 警報値 1
ダウン設定 6	DN 6		79	プログラム 0 警報上限値 1
ダウン設定 7	DN 7		80	プログラム 0 警報下限値 1
ダウン設定 8	DN 8		81	プログラム 0 警報値 2
ダウン設定 9	DN 9		82	プログラム 0 警報上限値 2
ダウン設定 10	DN 10		83	プログラム 0 警報下限値 2
ダウン設定 11	DN 11		36	ヒータ断検出 1
ダウン設定 12	DN 12		40	PV 入力補正値
ダウン設定 13	DN 13		33	ウエイト幅
ダウン設定 14	DN 14		34	スタンバイ時間
ダウン設定 15	DN 15		35	プログラム SP シフト値

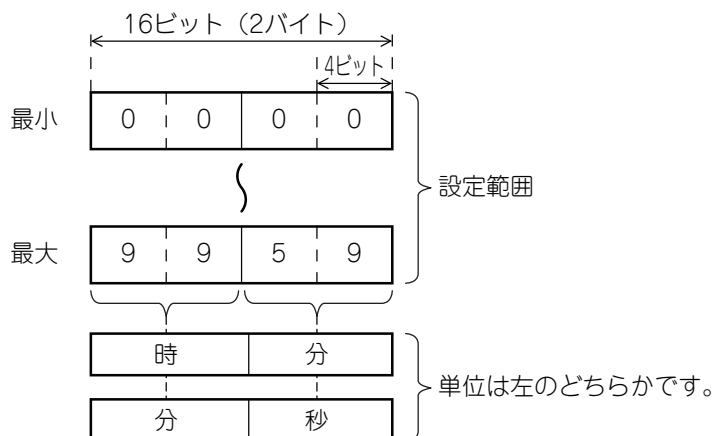
パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値	
ダウン設定 16	dN16	30 ~ 179	101	プログラム 0 セグメント 0 目標値
ダウン設定 17	dN17		103	プログラム 0 セグメント 0 時間
ダウン設定 18	dN18		106	プログラム 0 セグメント 1 目標値
ダウン設定 19	dN19		108	プログラム 0 セグメント 1 時間
ダウン設定 20	dN20		111	プログラム 0 セグメント 2 目標値
ダウン設定 21	dN21		113	プログラム 0 セグメント 2 時間
ダウン設定 22	dN22		116	プログラム 0 セグメント 3 目標値
ダウン設定 23	dN23		118	プログラム 0 セグメント 3 時間
ダウン設定 24	dN24		121	プログラム 0 セグメント 4 目標値
ダウン設定 25	dN25		123	プログラム 0 セグメント 4 時間
ダウン設定 26	dN26		126	プログラム 0 セグメント 5 目標値
ダウン設定 27	dN27		128	プログラム 0 セグメント 5 時間
ダウン設定 28	dN28		131	プログラム 0 セグメント 6 目標値
ダウン設定 29	dN29		133	プログラム 0 セグメント 6 時間
ダウン設定 30	dN30		136	プログラム 0 セグメント 7 目標値
ダウン設定 31	dN31		138	プログラム 0 セグメント 7 時間
ダウン設定 32	dN32		141	プログラム 0 セグメント 8 目標値
ダウン設定 33	dN33		143	プログラム 0 セグメント 8 時間
ダウン設定 34	dN34		146	プログラム 0 セグメント 9 目標値
ダウン設定 35	dN35		148	プログラム 0 セグメント 9 時間
ダウン設定 36	dN36		30	空き
ダウン設定 37	dN37		30	空き
ダウン設定 38	dN38		30	空き
ダウン設定 39	dN39		30	空き
ダウン設定 40	dN40		30	空き
ダウン設定 41	dN41		30	空き
ダウン設定 42	dN42		30	空き
ダウン設定 43	dN43		30	空き

● 設定変更例

「ダウン設定 11」をプログラム 0 警報値 3 にする場合、設定値を「36（ヒータ断検出 1）」から「84（プログラム 0 警報値 3）」に変更します。

● セグメント時間のデータ範囲と形式

PLC 側に設定するセグメント時間のデータ範囲と形式は以下の通りです。



設定値は、BCD (Binary Coded Decimal) で設定します。
16 進数の A、B、C、D、E、F は使用できません。

アップ／ダウン設定の設定値は、下表から選択します。

	設定値	
アップ 設定項目 (ダウン 設定不可)	0	空き
	1	通信モニタ
	2	ステータス (上位側)
	3	ステータス (下位側)
	4	ステータス 2 (上位側)
	5	ステータス 2 (下位側)
	6	小数点位置モニタ
	7	現在値
	8	現在目標値
	9	ヒータ電流値 1 モニタ
	10	ヒータ電流値 2 モニタ
	11	漏れ電流値 1 モニタ
	12	漏れ電流値 2 モニタ
	13	操作量モニタ (加熱)
	14	操作量モニタ (冷却)
	15	バルブ開度モニタ
	16	PID 組番号モニタ
	17	プログラム No. モニタ
	18	セグメント No. モニタ
	19	スタンバイ残時間モニタ
	20	プログラム経過時間モニタ
	21	プログラム残時間モニタ
	22	セグメント経過時間モニタ
	23	セグメント残時間モニタ
	24	プログラムリピート実行回数モニタ
	25	空き
	...	...
	29	空き
アップ ／ ダウン 設定項目	30	空き
	31	マニュアル操作量
	32	定値 SP
	33	ウエイト幅
	34	スタンバイ時間
	35	プログラム SP シフト値
	36	ヒータ断検出 1
	37	ヒータ断検出 2
	38	SSR 故障検出 1
	39	SSR 故障検出 2
	40	PV 入力補正值
	41	PV 入力傾き補正係数
	42	PID1 比例帯
	43	PID1 積分時間
	44	PID1 微分時間
	45	PID1 比例帯 (冷却)
	46	PID1 積分時間 (冷却)
	47	PID1 微分時間 (冷却)
	48	PID1 デッドバンド
	49	PID1 マニュアルリセット値
	50	調節感度 (加熱)

	設定値	
アップ ／ ダウン 設定項目	51	調節感度 (冷却)
	52	リセット時操作量
	53	異常時操作量
	54	PID1 操作量リミット上限値
	55	PID1 操作量リミット下限値
	56	操作量変化率リミット
	57	位置比例デッドバンド
	58	開閉ヒステリシス
	59	開平演算ローカット点
	60	内部補助リレー 1ON ディレー
	61	内部補助リレー 1OFF ディレー
	62	内部補助リレー 2ON ディレー
	63	内部補助リレー 2OFF ディレー
	64	内部補助リレー 3ON ディレー
	65	内部補助リレー 3OFF ディレー
	66	内部補助リレー 4ON ディレー
	67	内部補助リレー 4OFF ディレー
	68	内部補助リレー 5ON ディレー
	69	内部補助リレー 5OFF ディレー
	70	内部補助リレー 6ON ディレー
	71	内部補助リレー 6OFF ディレー
	72	内部補助リレー 7ON ディレー
	73	内部補助リレー 7OFF ディレー
	74	内部補助リレー 8ON ディレー
	75	内部補助リレー 8OFF ディレー
	76	プログラム 0 使用セグメント数
	77	空き
	78	プログラム 0 警報値 1
	79	プログラム 0 警報上限値 1
	80	プログラム 0 警報下限値 1
	81	プログラム 0 警報値 2
	82	プログラム 0 警報上限値 2
	83	プログラム 0 警報下限値 2
	84	プログラム 0 警報値 3
	85	プログラム 0 警報上限値 3
	86	プログラム 0 警報下限値 3
	87	プログラム 0 警報値 4
	88	プログラム 0 警報上限値 4
	89	プログラム 0 警報下限値 4
	90	プログラム 0 プログラムリピート回数
	91	空き
	92	プログラム 0 タイムシグナル 1 設定セグメント
	93	プログラム 0 タイムシグナル 1 ON 時間
	94	プログラム 0 タイムシグナル 1 OFF 時間
	95	プログラム 0 タイムシグナル 2 設定セグメント
	96	プログラム 0 タイムシグナル 2 ON 時間
	97	プログラム 0 タイムシグナル 2 OFF 時間
	98	空き
	99	空き

	設定値	
ア ッ プ / ダ ウ ン 設 定 項 目	100	プログラム 0 セグメント 0 形式
	101	プログラム 0 セグメント 0 目標値
	102	プログラム 0 セグメント 0 傾き
	103	プログラム 0 セグメント 0 時間
	104	空き
	105	プログラム 0 セグメント 1 形式
	106	プログラム 0 セグメント 1 目標値
	107	プログラム 0 セグメント 1 傾き
	108	プログラム 0 セグメント 1 時間
	109	空き
	110	プログラム 0 セグメント 2 形式
	111	プログラム 0 セグメント 2 目標値
	112	プログラム 0 セグメント 2 傾き
	113	プログラム 0 セグメント 2 時間
	114	空き
	115	プログラム 0 セグメント 3 形式
	116	プログラム 0 セグメント 3 目標値
	117	プログラム 0 セグメント 3 傾き
	118	プログラム 0 セグメント 3 時間
	119	空き
	120	プログラム 0 セグメント 4 形式
	121	プログラム 0 セグメント 4 目標値
	122	プログラム 0 セグメント 4 傾き
	123	プログラム 0 セグメント 4 時間
	124	空き
	125	プログラム 0 セグメント 5 形式
	126	プログラム 0 セグメント 5 目標値
	127	プログラム 0 セグメント 5 傾き
	128	プログラム 0 セグメント 5 時間
	129	空き
	130	プログラム 0 セグメント 6 形式
	131	プログラム 0 セグメント 6 目標値
	132	プログラム 0 セグメント 6 傾き
	133	プログラム 0 セグメント 6 時間
	134	空き
	135	プログラム 0 セグメント 7 形式
	136	プログラム 0 セグメント 7 目標値
	137	プログラム 0 セグメント 7 傾き
	138	プログラム 0 セグメント 7 時間
	139	空き

	設定値	
ア ッ プ / ダ ウ ン 設 定 項 目	140	プログラム 0 セグメント 8 形式
	141	プログラム 0 セグメント 8 目標値
	142	プログラム 0 セグメント 8 傾き
	143	プログラム 0 セグメント 8 時間
	144	空き
	145	プログラム 0 セグメント 9 形式
	146	プログラム 0 セグメント 9 目標値
	147	プログラム 0 セグメント 9 傾き
	148	プログラム 0 セグメント 9 時間
	149	空き
	150	プログラム 0 セグメント 10 形式
	151	プログラム 0 セグメント 10 目標値
	152	プログラム 0 セグメント 10 傾き
	153	プログラム 0 セグメント 10 時間
	154	空き
	155	プログラム 0 セグメント 11 形式
	156	プログラム 0 セグメント 11 目標値
	157	プログラム 0 セグメント 11 傾き
	158	プログラム 0 セグメント 11 時間
	159	空き
	160	プログラム 0 セグメント 12 形式
	161	プログラム 0 セグメント 12 目標値
	162	プログラム 0 セグメント 12 傾き
	163	プログラム 0 セグメント 12 時間
	164	空き
	165	プログラム 0 セグメント 13 形式
	166	プログラム 0 セグメント 13 目標値
	167	プログラム 0 セグメント 13 傾き
	168	プログラム 0 セグメント 13 時間
	169	空き
	170	プログラム 0 セグメント 14 形式
	171	プログラム 0 セグメント 14 目標値
	172	プログラム 0 セグメント 14 傾き
	173	プログラム 0 セグメント 14 時間
	174	空き
	175	プログラム 0 セグメント 15 形式
	176	プログラム 0 セグメント 15 目標値
	177	プログラム 0 セグメント 15 傾き
	178	プログラム 0 セグメント 15 時間
	179	空き

- (注) 1 「空き」を設定した場合、アップエリアの値は 0 になり、ダウンエリアでは何も処理をしません。
 2 ダウン設定に重複がある場合、番号が最も小さいダウン設定のみが有効になり、その他は「空き」として扱います。アップ設定に重複がある場合は、すべて有効です。

6-2-9 コピー

マスタ（通信ユニット No. = 0）の「通信ユニット No.」を除く全設定値を、スレーブ（通信ユニット No. ≠ 0）にコピーする機能です。コピーは同一形式のみ可能で、形式と Ver. が異なるとコピーできません。

コピー終了後、全スレーブを自動的にリセットします。システムに影響がないことを確認して行ってください。

コピーできるケース	形式も Ver も同じ 例) E5CC-TRX3ASM-002(V1.0) → E5CC-TRX3ASM-002(V1.0)
コピーできないケース	形式が異なる 例) E5CC-TRX3ASM-002 → E5CC-TQX3ASM-002
	Ver. が異なる 例) E5CC-TRX3ASM-002(V1.0) → E5CC-TRX3ASM-002(V1.1)

通信設定レベル

表示条件:「プロトコル選択」が「EMP」「FEN5」または「MP4」で、「通信ユニット No.」が「0（マスタ）」

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	初期値
コピー	COPY	OFF（コピー失敗時: E0**） ALL 1～31	OFF

初期状態でのコピー手順

- (1) マスタとスレーブを RS-485 で配線し、電源を入れます。
- (2) スレーブの「通信ユニット No.」を「1」から連番で設定し、運転レベルに戻します。
「通信ユニット No.」以外は初期値のままにしてください。
(例 プロトコル選択「cwf」通信速度「9.6」)
- (3) マスタで、通信設定レベルを除くその他の設定を行います。
- (4) マスタで通信設定レベルに移行し、以下の通信設定を変更します。
「プロトコル選択」を変更し、「通信ユニット No.」を「0」、「通信速度」を「57.6」、「送信待ち時間」を「1」に設定し、「最大通信ユニット No.」に「通信ユニット No.」の最大値を設定します。
その他の通信設定レベルのパラメータは、必要に応じて変更します。
変更中は運転レベルに戻らないでください。誤って戻った場合は、「通信速度」を「9.6」に戻し、運転レベルに戻った後、再度「通信速度」を変更してください。

(5) 最後に「[COPY]」を表示し、コピーを実行します。

「ALL」を選択すると全スレーブに、番号（通信ユニット No.）を指定すると、指定した番号のスレーブにコピーします。

設定値	内容
OFF (E0**)	コピー停止状態です。コピー正常終了後も、自動的に OFF になります。 コピーに失敗した場合、OFF の代わりに表示します。** には失敗したスレーブの「通信ユニット No.」が表示されます。 例) 通信ユニット No.2 のスレーブで失敗した場合、「E002」を表示します。
ALL	1 から「最大通信ユニット No.」までのスレーブにコピーします。 コピーを開始すると、スレーブの PV 表示が「[COPY]」になり、全スレーブがリセットするとコピー終了です。
1～31	指定した番号のスレーブにコピーした後、全スレーブをリセットします。

(注) 1 コピーは中断できません。コピー中に設定値を変更しても、実行中の処理を継続します。

2 コピーに失敗したらコピーを中止し、残りのスレーブにはコピーしません。

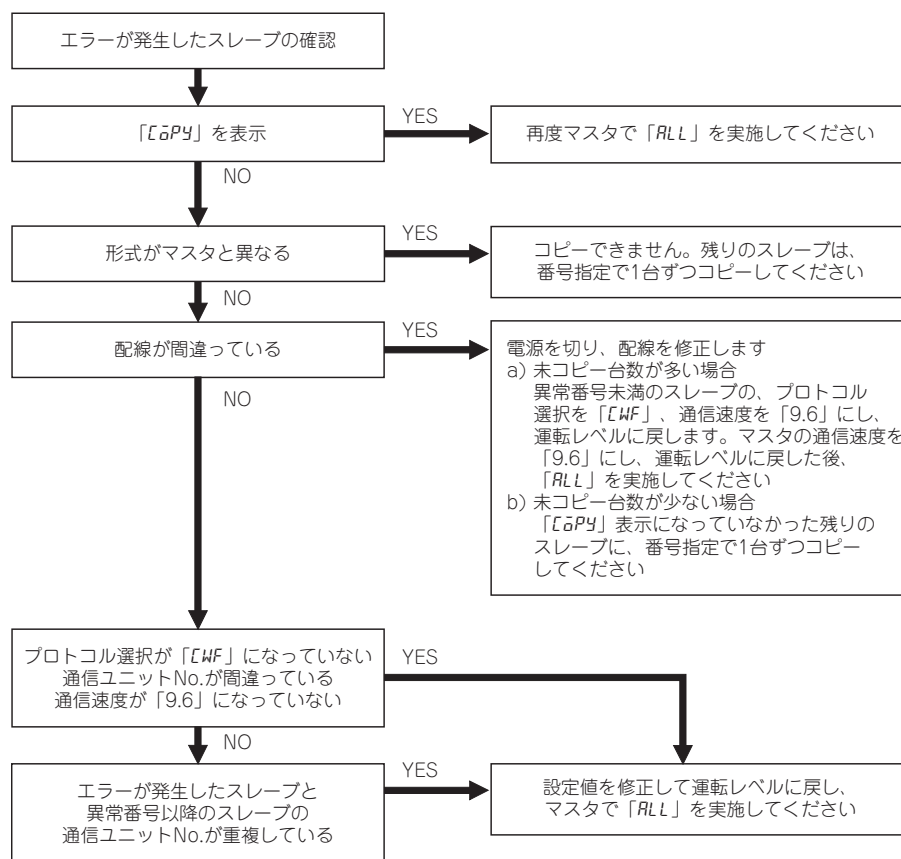
3 以下のパラメータは、コピーの対象外です。

- ・オート / マニュアル
- ・ラン / リセット
- ・SP モード
- ・ホールド
- ・マニュアル操作量

三菱 PLC の場合、コピー中にシリアルコミュニケーションユニットの ERR. が点灯しますが、特に問題はありません。ERR. は、PLC の再起動時に消灯します。

コピーの具体的な使用方法は、「6-4-4 形 E5 □ C-T の設定」を参照してください。

トラブルシューティング



(注) 1 エラー発生後に、形 E5 □ C-T の電源を再投入した場合は、上記 a) を行ってください。

2 上記でも解決しない場合、または状況が分からなくなった場合は、全ての形 E5 □ C-T の電源を再投入し、上記 a) を全機種に対して行ってください。

交換時のコピー手順

● スレーブ（通信ユニット No. ≠ 0）を交換する場合

- (1) 形 E5 □ C-T を交換し、配線して電源を投入します。
- (2) 全ての形 E5 □ C-T を初期設定レベルに移行し、プログラムレス通信を停止します。
- (3) 交換した形 E5 □ C-T 「通信ユニット No.」と「通信速度」(57.6)を設定し、運転レベルに戻します。
「通信ユニット No」と「通信速度」以外は初期値のままにしてください。
- (4) マスタから、番号指定で交換した形 E5 □ C-T にコピーします。
- (5) スレーブ、マスタの順に運転レベルに戻します。これで交換は完了です。

● マスタ（通信ユニット No.0）を交換する場合

マスタを入れ替えてコピーするため、PLC メモリの No.0 と No.1 の値が一時的に変わります。PLC の電源を切るか、システムに影響がないことを確認し、以下を行ってください。

- (1) 上記 (1) ～ (2) を行います。
- (2) 「通信ユニット No.1」のスレーブの「通信ユニット No.」と「通信速度」を記録した後、一時的に「通信ユニット No.」を「0（マスタ）」にします。変更後、運転レベルには戻らないでください。
- (3) 交換した形 E5 □ C-T の「通信ユニット No.」と「通信速度」に、記録した値を入力して運転レベルに戻します。
- (4) 仮のマスタから、番号指定で交換した形 E5 □ C-T にコピーします。
- (5) 仮のマスタと、交換した形 E5 □ C-T の「通信ユニット No.」を入れ替えます。
- (6) スレーブ、マスタの順に運転レベルに戻します。これで交換は完了です。

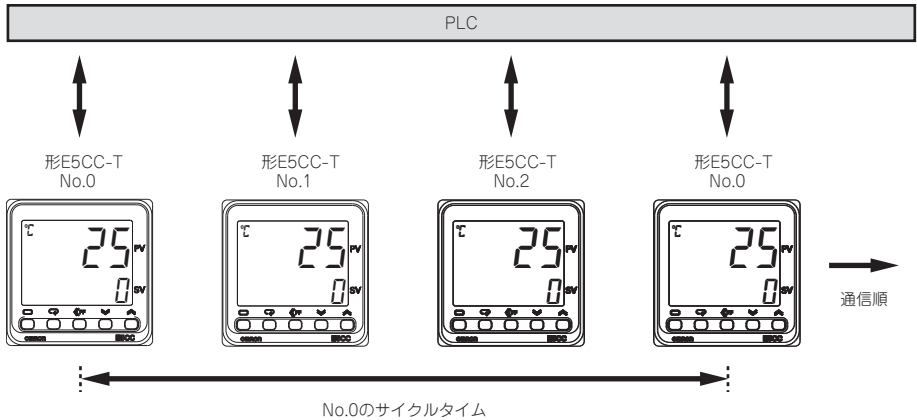
6-2-10 通信書込

PLC からの書き込み許可、禁止を設定します。通常は「ON（許可）」のまま使用しますが、緊急時、形 E5 □ C-T の表示部から設定値を変更したい場合は、一時的に「OFF（禁止）」にしてください。ただし、PLC 側で書き込みを行っている時に「OFF」にすると、PLC 側でエラーが発生します（PLC メモリの「応答フラグ」にエラーコードがセットされます）。

また、形 E5 □ C-T の電源を再投入するか、一旦初期設定レベルに移行して再度運転レベルに戻ると、「通信書込」は自動的に「ON」になります。

6-2-11 通信モニタ

形 E5 □ C-T の通信周期（サイクルタイム）を表示します。PLC と通信ができない場合は「*ERR*」を表示し、通信ができるようになると、サイクルタイムを表示します。



調整レベル

表示条件：「プロトコル選択」が「*FCN5*」「*MCP4*」

パラメータ名	キャラクタ	モニタ範囲 ※	初期値
通信モニタ	<i>PLCM</i>	正常時：0 ～ 9999ms。9999ms を超えた場合は「 <i>cccc</i> 」 異常時： <i>ERR</i>	—

(注) PLC メモリでモニタした場合は 0 ～ FFFF HEX(65535)、異常時は FFFF HEX になります。

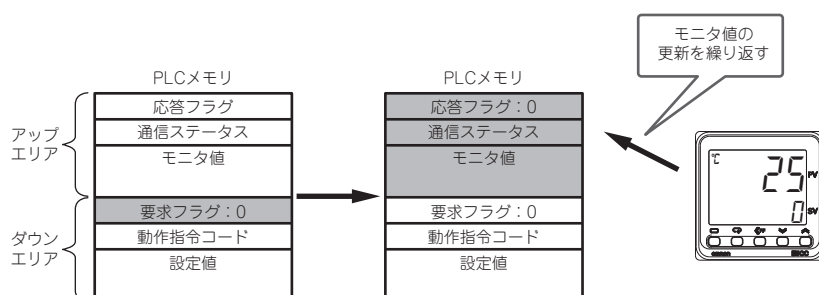
6-3 プログラムレス通信の操作方法

ここでは、PLC でプログラムレス通信を操作する方法について説明します。

6-3-1 プログラムレス通信の動作（要求フラグ）

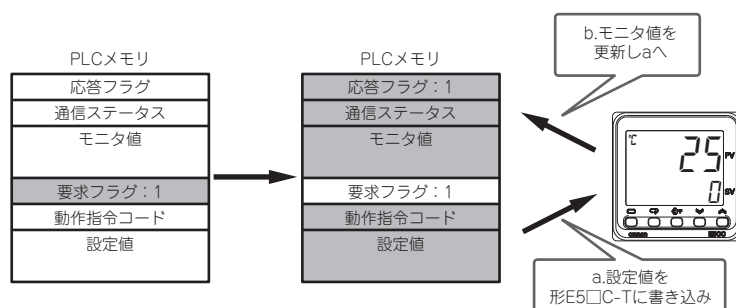
プログラムレス通信には以下の3つの動作があり、PLC メモリの「要求フラグ」で動作を切り替えます。

1. モニタ値の更新（書込停止）



要求フラグに「0」をセットすると、応答フラグを「0」にしてモニタ値を更新します。

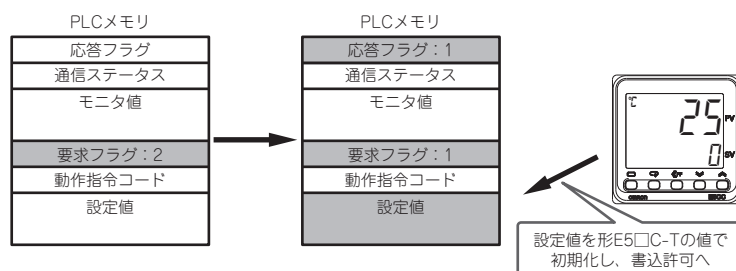
2. 設定値の書き込みと、モニタ値の更新（書込許可）



要求フラグに「1」をセットすると、設定値、動作指令の順に形 E5 □ C-T に書き込みを行い、応答フラグを「1」にしてモニタ値を更新します。

動作指令の処理は初回のみですが、設定値の書き込みは毎回行います。そのため、形 E5 □ C-T 側でダウン設定と同じパラメータを変更することはできません。形 E5 □ C-T 側で変更したい場合は、「6-2-10 通信書込」を参照してください。

3. ダウンエリア初期化



要求フラグに「2」をセットすると、ダウンエリアの設定値を形 E5 □ C-T の値で初期化し、要求フラグと応答フラグを「1」にして、上記 2 の動作に移行します。

6-3-2 応答フラグ

各要求フラグに対する応答フラグは、以下の通りです。

要求フラグ	応答フラグ	
	正常時	異常時
0：書込停止	0 *	EEEE
1：書込許可	1	E001～E043 8000 or 動作指令コード
2：ダウンエリア初期化	1	EEEE

* 通信エラーにより、要求フラグの読み出しが行えない場合、応答フラグは「EEEE」になります。

異常時の応答フラグ	エラー要因
EEEE	ダウンエリアの読出でノーレスポンス、または通信エラーが発生しました
E001～E043 * 1	- 書込データが設定範囲外です 「通信書込」が「OFF」になっています
8000(HEX) or 動作指令コード * 2	- 動作指令コードが間違っています - 動作指令が受付できない状態です 「通信書込」が「OFF」になっています

* 1 エラーが発生したダウン設定の番号を表示します。複数発生している場合は、最も大きい番号を表示し、エラーが解除されたら、次のエラー番号を表示します。途中のデータでエラーが発生した場合でも、残りのデータの書込みを継続します。

例) ダウン設定 10 と 12 でエラーが発生した場合、応答フラグは「E012」

* 2 8000 と動作指令コードを OR して表示します。設定範囲外と同時に発生した場合は、動作指令のエラー表示を優先します。

例) 動作指令コード「1101」でエラーが発生した場合、応答フラグは「9101」

● AT（オートチューニング）時の注意点

AT 開始後、終了または中止するまで、ダウンエリアの設定値を変更しないでください。

AT を開始すると、プログラムレス通信は、形 E5 □ C-T の設定値を変更しません。

また、AT 終了時に「要求フラグ」が「1（書込許可）」の場合、求まった PID を更新するため、ダウンエリアの設定値を、形 E5 □ C-T の設定値で初期化します（ダウンエリアに PID が設定されていなくても行います）。初期化したくない場合は、AT 開始後に「要求フラグ」を「0（書込停止）」にしてください。AT 終了後、「要求フラグ」を「1（書込許可）」にすれば、PLC メモリの値を形 E5 □ C-T に書き込み、「2（ダウンエリア初期化）」にすれば、形 E5 □ C-T の設定値でダウンエリアを初期化します。

6-3-3 プログラムレス通信の動作領域

プログラムレス通信は、電源投入後またはリセット後に動作を開始し、初期設定レベルに移行すると動作を停止します。

レベル	プログラムレス通信	
運転、プログラム設定、調整、PID 設定、マニュアル、モニタ / 設定項目、プロテクト	設定エリア 0	動作
初期設定、通信設定、高機能設定、校正	設定エリア 1	停止

6-3-4 動作指令コード

設定できる動作指令コードは以下の通りです。

各動作指令の詳細については、「2-3-8 動作指令」を参照してください。

動作指令	動作指令コード	切り替え
ラン / リセット	0100	ラン
	0101	リセット
AT 実行 / 中止	030E	全 PID 組 40%AT 実行
	030F	全 PID 組 100%AT 実行
	0300	AT 中止
	0301	100%AT 実行
	0302	40%AT 実行
書込モード	0400	バックアップモード
	0401	RAM 書込モード
RAM データ保存	0500	RAM データ保存
ソフトリセット	0600	ソフトリセット
オート / マニュアル	0900	オートモード
	0901	マニュアルモード
警報ラッチ解除	0C00	警報 1 ラッチ解除
	0C01	警報 2 ラッチ解除
	0C02	警報 3 ラッチ解除
	0C03	ヒータ断ラッチ解除
	0C04	SSR 故障ラッチ解除
	0C05	警報 4 ラッチ解除
	0C0F	全ラッチ解除
SP モード	0D00	プログラム SP モード
	0D01	定値 SP モード
正 / 逆動作反転	0E00	非反転
	0E01	反転
ホールド	1300	ホールド解除
	1301	ホールド
アドバンス	1400	

6-3-5 プログラムレス通信の動作確認

アップエリアの「通信ステータス」で、プログラムレス通信の動作を確認することができます。

「通信ステータス」はアップエリアを更新する毎に、値が 0 → 1 → 0 → ・ ・ ・ と交互に変わります。

6-3-6 書込モード

形 E5 □ C-T は、設定値を不揮発性メモリに書き込むモード（バックアップモード）になっています。プログラムレス通信で設定値を頻繁に変更する場合は、動作指令を使って RAM 書込モードにしてください。

ただし、RAM 書込モードで電源を再投入すると、設定値が全て不揮発性メモリの値に戻ります。電断前の値を残しておきたい場合は、電断前に動作指令を使って RAM データ保存を行ってください。

6-3-7 トラブルシューティング

プログラムレス通信で想定される現象と、対処方法は以下の通りです。

現象	原因と対策	参照ページ
応答フラグが E0** になる	ダウン設定 ** に該当する設定値への書込値が、設定範囲外になっています	3-4 ～ 3-6
	「通信書込」が「OFF」になっています	6-17
応答フラグが 8*** (HEX) または 9*** (HEX) になる	動作指令コードが間違っています	6-21
	動作指令が受付できない状態です	2-18 ～ 2-21
	「通信書込」が「OFF」になっています	6-17
応答フラグが EEEE になる	PLC より先に形 E5 □ C-T の電源を ON しています	6-4
	範囲外の PLC メモリを使っています	6-9
	ノイズの可能性があります。通信線をシールドするか、通信ラインの両端に終端抵抗を付けてください	6-24 6-35 6-40
	PLC と形 E5 □ C-T の通信設定が間違っています	6-24 6-35 6-40 6-27
- PLC 側の通信 LED の点滅が不規則になる - 形 E5 □ C-T の通信モニタの値が長くなる	「最大通信ユニット No.」に「通信ユニット No.」の最大値が設定されていません	6-7
	「通信ユニット No.」が 0 から連続になっていないか、または重複しています 「通信速度」が他の形 E5 □ C-T と異なっています	6-7
	形 E5 □ C-T が、初期設定レベル（設定エリア 1）に移行しています	6-21
- PLC 側の通信 LED が消灯している - 形 E5 □ C-T の通信モニタが「[ERR]」になる	通信ユニット No.0 の形 E5 □ C-T の電源が入っていません	6-4
	配線が間違っています	6-24 6-35 6-40
	PLC と形 E5 □ C-T の通信設定が間違っています	6-24 6-35 6-40 6-27
	形 E5 □ C-T が、初期設定レベル（設定エリア 1）に移行しています	6-21
	PLC のサイクルタイムを確認し、「受信待ち時間」を超えている場合は、サイクルタイムより長い値にしてください	6-10
	形 E5 □ C-T の電源の ON/OFF タイミングに問題があります	6-4
シリアルコミュニケーションユニットの「ERR」LED が点灯する（三菱 PLC の場合）	形 E5 □ C-T の電源の ON/OFF タイミングに問題があります	6-4

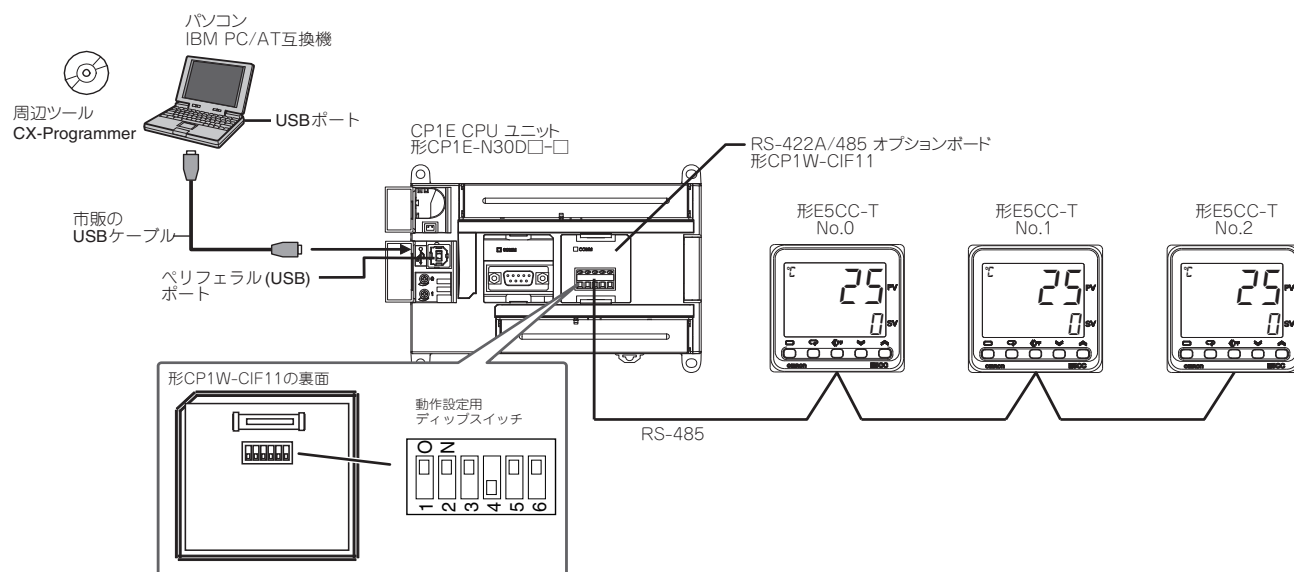
(注) その他の要因については、「A-2 トラブルシューティング」を参照してください。

6-4 CP シリーズとの接続

6-4-1 構成と手順

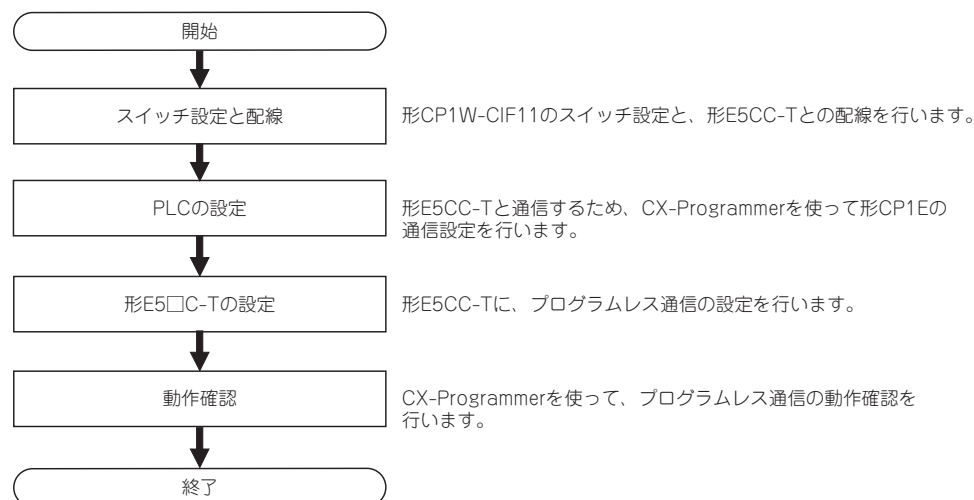
以下の構成を例に、設定方法とプログラムレス通信の使用方法を説明します。

- 形 E5CC-T は全て同一形式を使用します（形式が異なると、コピー機能が使用できません）。
- PLC メモリは D0000 ～ D0209 を使用し、割り付ける形 E5CC-T のパラメータはデフォルト設定です。
- 市販の USB ケーブルは USB2.0 用、A コネクター B コネクタを使用します。



(注) CX-Programmer と USB ドライバのインストール方法は、「CX-Programmer ユーザーズマニュアル」(SBCA-337) を参照してください。

使用方法の手順は、以下の通りです。

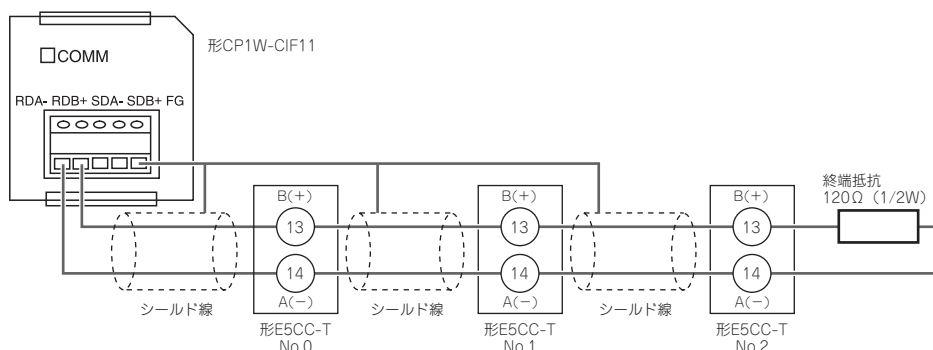


6-4-2 スイッチ設定と配線

形 CP1W-CIF11 を形 CP1E に取り付ける前に、裏面にある動作設定用ディップスイッチのピン No.4 を OFF、その他を全て ON にします。

ピン No.	OFF	ON	設定内容
1	なし	あり（両端）	終端抵抗有無の選択
2	4 線式	2 線式	2 線式 / 4 線式の選択
3	4 線式	2 線式	同上
4	—	—	空き
5	RS 制御なし（常時受信）	RS 制御あり	RD の RS による制御有無の選択
6	RS 制御なし（常時送信）	RS 制御あり	SD の RS による制御有無の選択

形 CP1W-CIF11 と、形 E5CC-T を以下のように配線します。



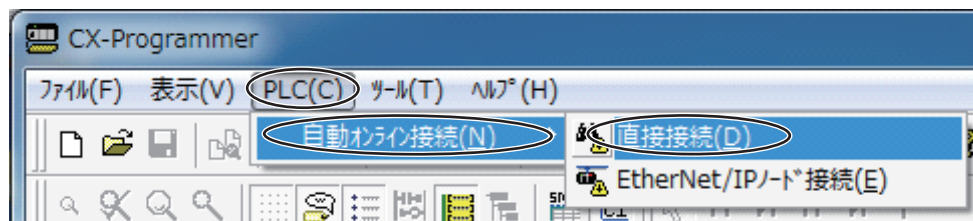
- (注) 1 最長伝送距離は、形 CP1W-CIF11 の場合は 50m、形 CP1W-CIF21 の場合は 500m です。
 2 配線方法の詳細は、「SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-354)」の「付 -3-2 RS-422A/485 配線の推奨例」を参照してください。

6-4-3 PLC の設定

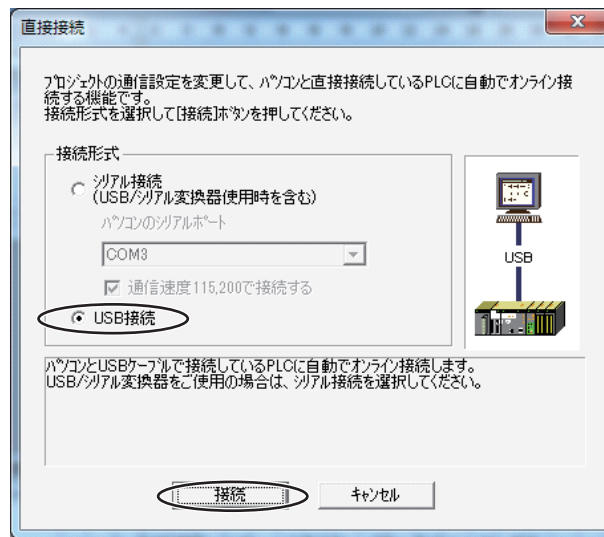
形 E5CC-T と通信するため、形 CP1E の通信設定を行います。
 手順内で、PLC の動作停止や電源再投入をするので、問題がないことを確認して行ってください。

● PLC との接続

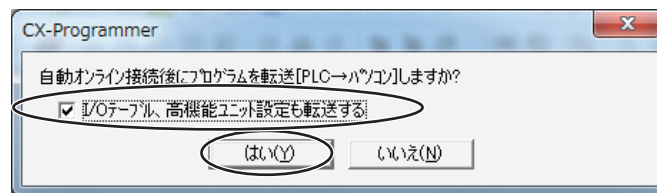
- (1) パソコンと形 CP1E を USB ケーブルで接続し、CX-Programmer を起動します。
- (2) メインメニューの [PLC] - [自動オンライン接続] - [直接接続] を選択します。



- (3) 「USB 接続」にチェックを入れ、「接続」をクリックします。



- (4) 「I/O テーブル、高性能ユニット設定も転送する」にチェックを入れ、「はい」をクリックします。



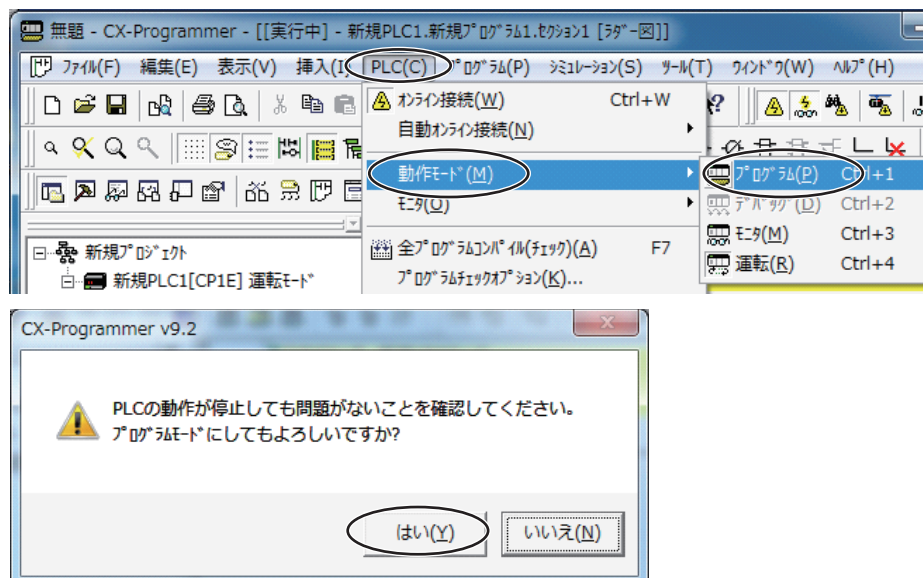
- (5) 転送完了が表示されたら、「OK」をクリックします。



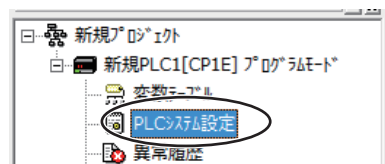
シリアルオプションポートの通信設定

- (1) 通信設定（PLC システム設定）を変更するため、PLC の動作モードを「プログラムモード」に変更します。

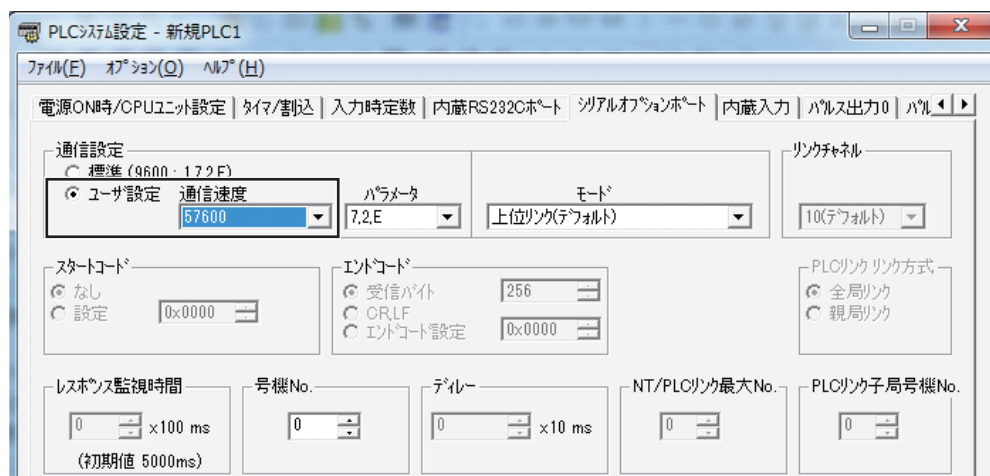
メインメニューの [PLC] - [動作モード] - [プログラム] を選択します。確認画面が表示されますが「はい」をクリックしてください。



- (2) 「PLC システム設定」をダブルクリックし、PLC システム設定画面を表示します。



- (3) 「シリアルオプションポート」タブを選択し、「ユーザ設定」にチェックを入れ、通信速度を「57600」にします。その他の設定は、デフォルトのままにしてください。



(注) 「号機 No.」を変更する場合は、「6-2-7 通信ノード番号」を参照してください。

- (4) 上図のメニューから【オプション】－【転送【パソコン→ PLC】】を選択し、設定内容を転送します。
- 画面を閉じ、PLC の電源を再投入してください。これで PLC の設定は完了です。以降で動作確認をしますので、CX-Programmer はオンラインのままにしてください。

6-4-4 形 E5 □ C-T の設定

プログラムレス通信の設定を行います。パラメータの表示方法は、「6-2 形 E5 □ C-T の設定」を参照してください。

ここでは、通信以外の設定が完了しているとみなして説明します。また、使用する形 E5 □ C-T は、全て同一形式にしてください。形式が異なると、コピー機能が使用できません。

- (1) No.1 (形 E5CC-T) の通信設定レベルにある「通信ユニット No. (*U-No*)」を「1」に、No.2 の「通信ユニット No.」を「2」に変更します。その他の通信設定は変更せず、初期値のままにしてください。

No.1 の「通信ユニット No.」は初期値が「1」のため変更不要です。

「通信ユニット No.」は必ず 1 から連番で設定してください。

変更した値を有効にするため、必ず運転レベルに戻ってください。

- (2) No.0 の、通信設定レベルにある以下のパラメータを変更します。

プロトコル選択 (<i>PSEL</i>)	: <i>FCN5</i> (三菱の場合は <i>MEP4</i> を設定してください)
通信ユニット No. (<i>U-No</i>)	: 0
通信速度 (<i>bPS</i>)	: 57.6
送信待ち時間 (<i>SDWT</i>)	: 1
最大通信ユニット No. (<i>MAXU</i>)	: 2

設定が終わっても、運転レベルには戻らないでください。

ここでは、通信以外の設定が終わったと仮定しています。通信以外の設定を行う場合は、先に通信以外の設定を行い、通信設定は一番最後に設定してください。

- (3) No.0 の設定を、No.1 と 2 にコピーします。

(a) No.0 の通信設定レベルで、「コピー (*CPY*)」を表示します。

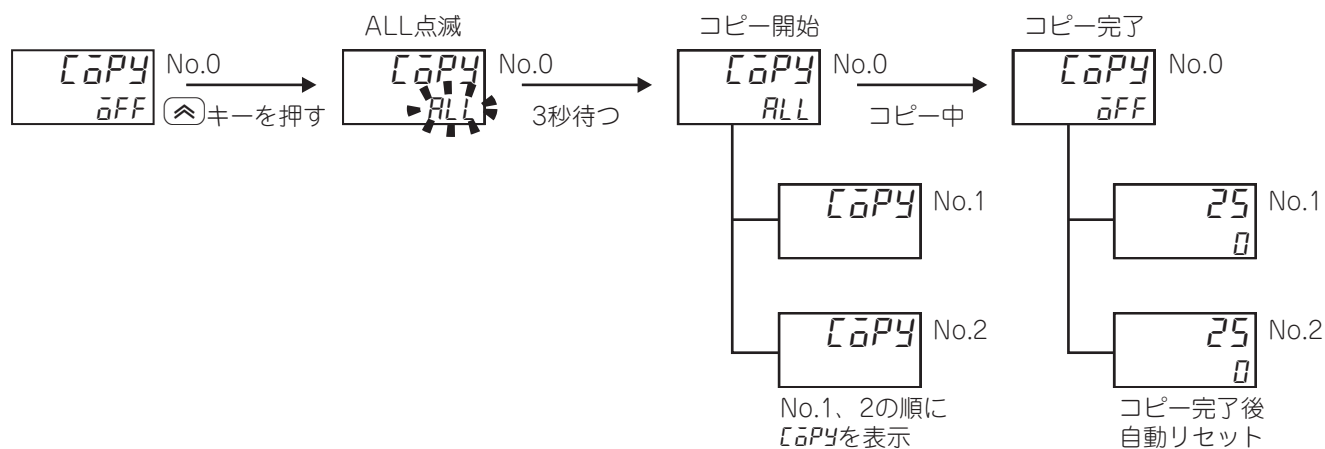
(b) アップキーを押して「*ALL*」を選択し、3 秒間待ちます。コピーの完了を確認するため、他のレベルやパラメータに移行しないでください。移行してしまった場合は、再度「コピー」を表示してください。

(c) No.1、2 の順に PV 表示が「*CPY*」になり、その後両方ともリセットします。

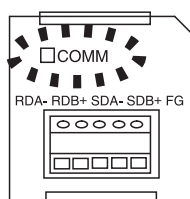
(d) No.0 の「コピー」の設定が「*OFF* (コピー完了)」になっていることを確認し、No.0 を運転レベルに戻します。

(e) これでプログラムレス通信が動作します。形 CP1W-CIF11 の「COMM」が点滅していることを確認してください。

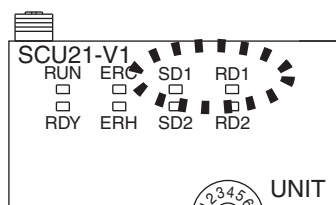
形 CJ1W-SCU21-V1 の場合は「SD1」「RD1」が、QJ71C24N-R4 の場合は CH1 の SD、RD が点滅します。



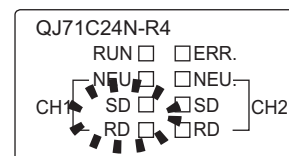
形CP1W-CIF11



形CJ1W-SCU21-V1



QJ71C24N-R4



三菱 PLC の場合、コピー中にシリアルコミュニケーションユニットの ERR. が点灯しますが、そのまま動作確認をしてください。ERR. は、PLC の再起動時に消灯します。

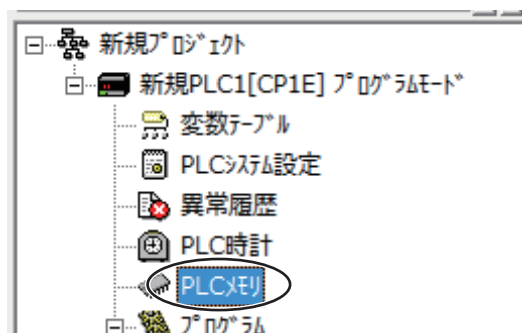
(注) コピーの詳細については、「6-2-9 コピー」を参照してください。

6-4-5 動作確認

形 E5 □ C-T の目標値や RUN/RESET を変更するので、問題がないことを確認して行ってください。

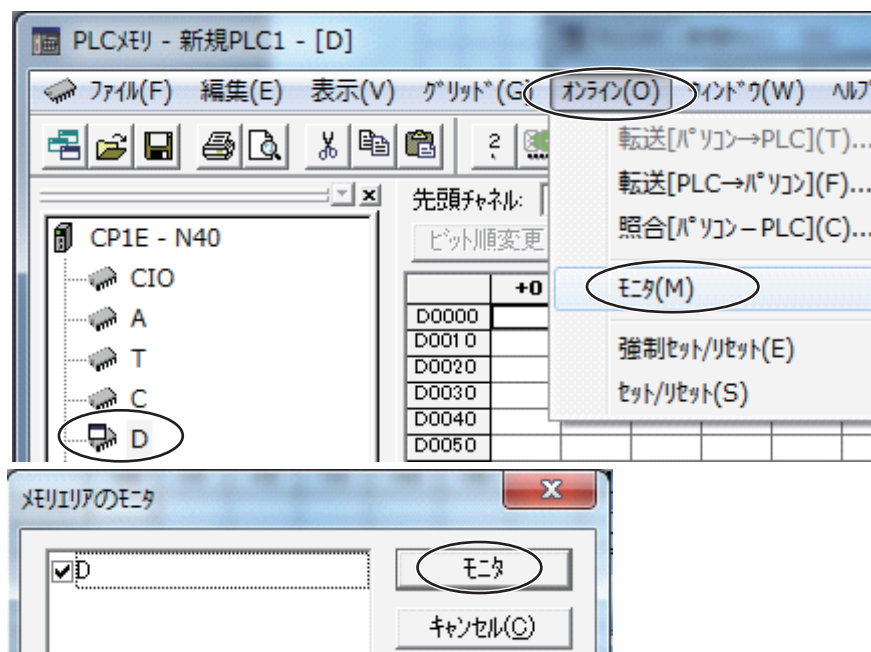
● 形 E5CC-T のモニタ値を確認

- (1) PLC メモリを変更するため、PLC の動作モードを「プログラムモード」に変更します。
「6-4-3 PLC の設定」の「シリアルオプションポートの通信設定」の手順(1)を行い、プログラムモードに移行してください。
- (2) 「PLC メモリ」をダブルクリックし、PLC メモリ画面を表示します。



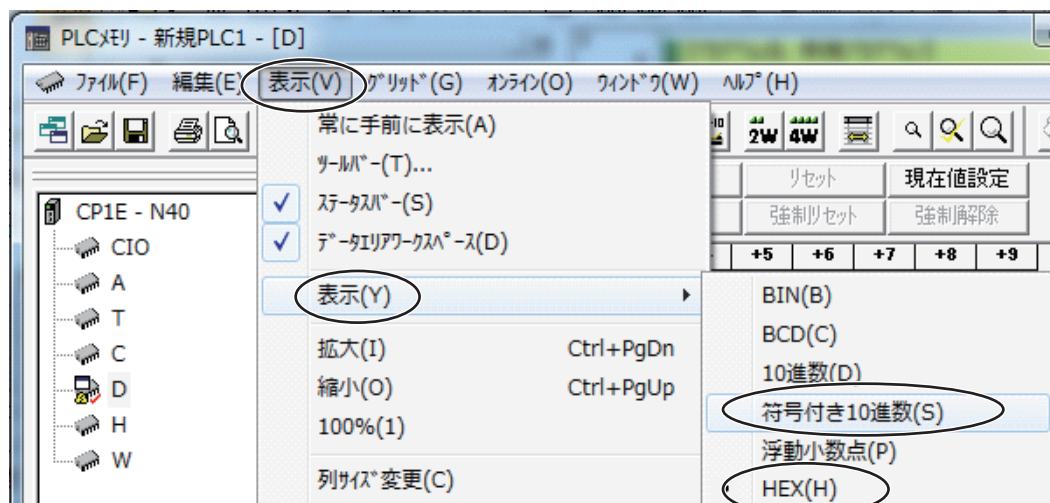
- (3) PLC メモリの画面をモニタします。

画面左の「D」エリアをダブルクリックし、メニューの「オンライン」－「モニタ」を選択します。「メモリエリアのモニタ」画面が表示されますので、「モニタ」をクリックしてください。



(4) PLC メモリの値を、符号付き 10 進数に変更します。

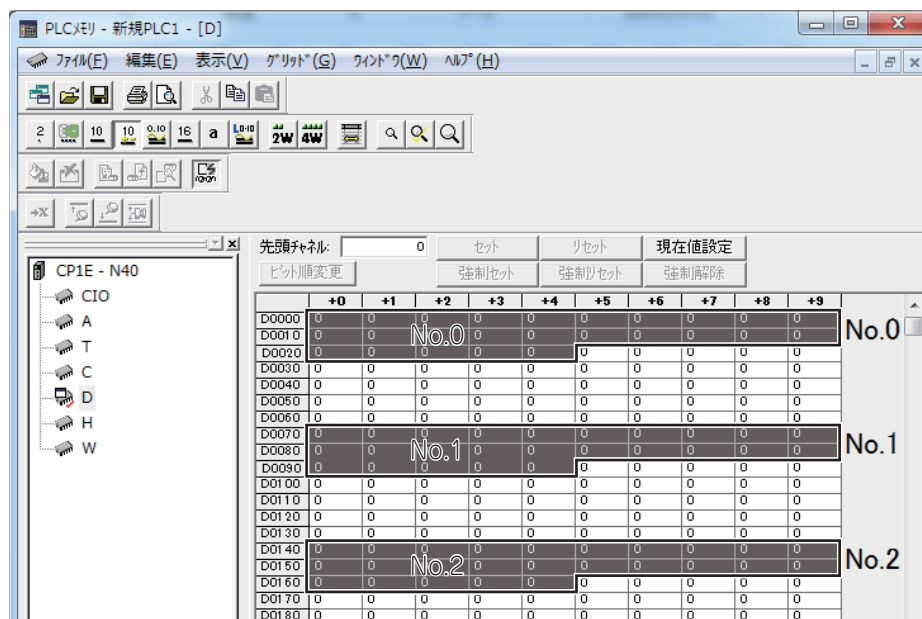
メニューの [表示] - [表示] - [符号付き 10 進数] を選択してください。[表示] - [表示] - [HEX] を選択すると HEX 表示に戻ります。



(5) 形 E5CC-T のモニタ値を確認します。

モニタ値を確認するエリアを、アップエリアと呼びます。

D0000 ~ D0024 が No.0 (形 E5CC-T)、D0070 ~ D0094 が No.1、D0140 ~ D0164 が No.2 のアップエリアになります。



デフォルト設定時、アップエリアには以下のパラメータが設定されています。
アップエリアの値が、以下のようにになっていることを確認してください（－の箇所は確認不要です）。

No.0	No.1	No.2	パラメータ	値
D0000	D0070	D0140	応答フラグ（固定）	0
D0001	D0071	D0141	通信ステータス（固定）	0 と 1 を交互に表示
D0002	D0072	D0142	通信モニタ	－
D0003	D0073	D0143	ステータス（上位側）	－
D0004	D0074	D0144	ステータス（下位側）	－
D0005	D0075	D0145	ステータス 2（上位側）	－
D0006	D0076	D0146	小数点位置モニタ	－
D0007	D0077	D0147	現在値	現在値 *
D0008	D0078	D0148	現在目標値	－
D0009	D0079	D0149	ヒータ電流値 1 モニタ	－
D0010	D0080	D0150	操作量モニタ（加熱）	－
D0011	D0081	D0151	PID 組番号モニタ	－
D0012	D0082	D0152	プログラム No. モニタ	－
D0013	D0083	D0153	セグメント No. モニタ	－
D0014	D0084	D0154	スタンバイ残時間モニタ	－
D0015	D0085	D0155	プログラム経過時間モニタ	－
D0016	D0086	D0156	プログラム残時間モニタ	－
D0017	D0087	D0157	セグメント経過時間モニタ	－
D0018	D0088	D0158	セグメント残時間モニタ	－
D0019	D0089	D0159	プログラムリピート実行回数モニタ	－
...	...	...	...	...
D0024	D0094	D0164	空き	－

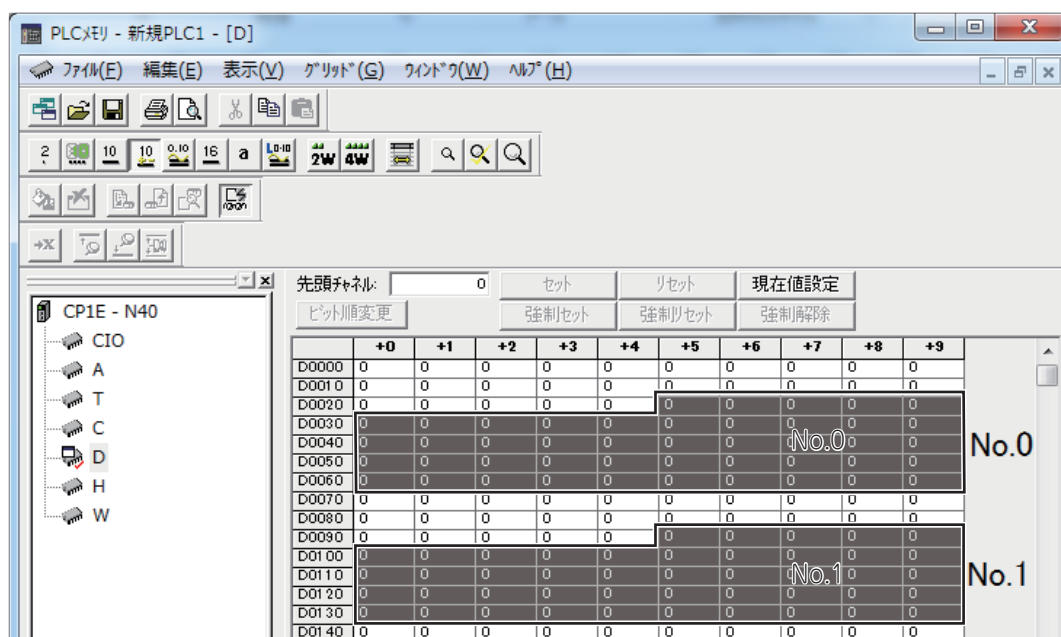
* 工場出荷状態でセンサが未接続の場合、形 E5CC-T の PV 表示は入力異常 (5.ERR) となり、アップエリアの現在値は「1320(528HEX)」になります。

形 E5CC-T の設定値を変更

(1) 形 E5CC-T の設定値を変更するエリアを確認します。

設定値を変更するエリアを、ダウンエリアと呼びます。

D0025 ～ D0069 が No.0（形 E5CC-T）、D0095 ～ D0139 が No.1、D0165 ～ D0209 が No.2 のダウンエリアになります。

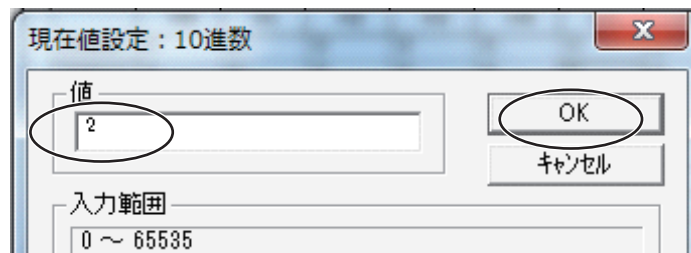


デフォルト設定時、ダウンエリアには以下のパラメータが設定されています。

No.0	No.1	No.2	パラメータ	値
D0025	D0095	D0165	要求フラグ (固定)	1 (0001 HEX)
D0026	D0096	D0166	動作指令コード (固定)	0 (0000 HEX)
D0027	D0097	D0167	定値 SP	0 (0000 HEX)
D0028	D0098	D0168	PID1 比例帯	80 (0050 HEX)
D0029	D0099	D0169	PID1 積分時間	233 (00E9 HEX)
D0030	D0100	D0170	PID1 微分時間	40 (0028 HEX)
D0031	D0101	D0171	プログラム 0 警報値 1	0 (0000 HEX)
D0032	D0102	D0172	プログラム 0 警報上限値 1	0 (0000 HEX)
D0033	D0103	D0173	プログラム 0 警報下限値 1	0 (0000 HEX)
D0034	D0104	D0174	プログラム 0 警報値 2	0 (0000 HEX)
D0035	D0105	D0175	プログラム 0 警報上限値 2	0 (0000 HEX)
D0036	D0106	D0176	プログラム 0 警報下限値 2	0 (0000 HEX)
D0037	D0107	D0177	ヒータ断検出 1	0 (0000 HEX)
D0038	D0108	D0178	PV 入力補正値	0 (0000 HEX)
D0039	D0109	D0179	ウエイト幅	0 (0000 HEX)
D0040	D0110	D0180	スタンバイ時間	0 (0000 HEX)
D0041	D0111	D0181	プログラム SP シフト値	0 (0000 HEX)
D0042	D0112	D0182	プログラム 0 セグメント 0 目標値	0 (0000 HEX)
D0043	D0113	D0183	プログラム 0 セグメント 0 時間	0 (0000 HEX)
D0044	D0114	D0184	プログラム 0 セグメント 1 目標値	0 (0000 HEX)
D0045	D0115	D0185	プログラム 0 セグメント 1 時間	0 (0000 HEX)
D0046	D0116	D0186	プログラム 0 セグメント 2 目標値	0 (0000 HEX)
D0047	D0117	D0187	プログラム 0 セグメント 2 時間	0 (0000 HEX)
D0048	D0118	D0188	プログラム 0 セグメント 3 目標値	0 (0000 HEX)
D0049	D0119	D0189	プログラム 0 セグメント 3 時間	0 (0000 HEX)
D0050	D0120	D0190	プログラム 0 セグメント 4 目標値	0 (0000 HEX)
D0051	D0121	D0191	プログラム 0 セグメント 4 時間	0 (0000 HEX)
D0052	D0122	D0192	プログラム 0 セグメント 5 目標値	0 (0000 HEX)
D0053	D0123	D0193	プログラム 0 セグメント 5 時間	0 (0000 HEX)
D0054	D0124	D0194	プログラム 0 セグメント 6 目標値	0 (0000 HEX)
D0055	D0125	D0195	プログラム 0 セグメント 6 時間	0 (0000 HEX)
D0056	D0126	D0196	プログラム 0 セグメント 7 目標値	0 (0000 HEX)
D0057	D0127	D0197	プログラム 0 セグメント 7 時間	0 (0000 HEX)
D0058	D0128	D0198	プログラム 0 セグメント 8 目標値	0 (0000 HEX)
D0059	D0129	D0199	プログラム 0 セグメント 8 時間	0 (0000 HEX)
D0060	D0130	D0200	プログラム 0 セグメント 9 目標値	0 (0000 HEX)
D0061	D0131	D0201	プログラム 0 セグメント 9 時間	0 (0000 HEX)
...	...	...	...	...
D0069	D0139	D0209	空き	

(2) ダウンエリアを、形 E5CC-T の設定値で初期化します。

ダウンエリアの値が初期化されていないので、形 E5CC-T の設定値で初期化します。
PLC メモリの画面で、D0025（要求フラグ）をダブルクリックすると以下が表示されます。「2（ダウンエリア初期化）」を入力し「OK」をクリックします。

**(3) ダウンエリアの初期化を確認します。**

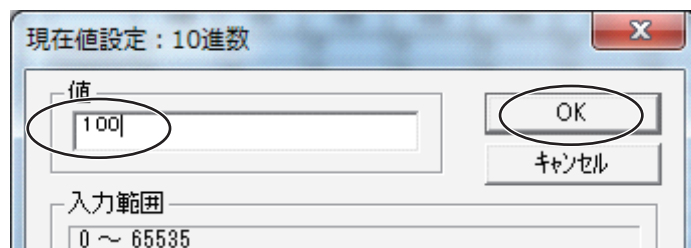
初期化が完了すると、D0000（応答フラグ）が「1（正常終了）」になり、D0025（要求フラグ）は自動的に「1（書込許可）」になります。ダウンエリアが、上記表の値に初期化されていることを確認してください。

No.1、2 についても同様の確認を行ってください。

(4) No.0 の定値 SP を変更します。

PLC メモリ画面で、D0027（定値 SP）をダブルクリックし、値に「100(64 HEX)」を入力して「OK」をクリックします。D0000（応答フラグ）が「1（書込許可）」のままで、No.0 の SV 表示が「100」になっていることを確認してください。

No.1、2 についても同様の確認を行ってください。

**形 E5CC-T をリセットに切り替える****(1) PLC メモリの値を、16 進数に変更します。**

PLC メモリ画面で、メニューの [表示] - [表示] - [HEX] を選択します。

(2) No.0 をリセットにします。

形 E5CC-T の運転レベルにある「ラン / リセット (R-R)」を、「ラン (RUN)」にしてください。

(3) No.0 をリセットに切り替えます。

PLC メモリ画面で、D0025（要求フラグ）が「0001（書込許可）」であることを確認し、D0026（動作指令コード）をダブルクリックして「0101 HEX（リセット）」を入力し、「OK」をクリックします。

D0026 が「0000」になり、D0000（応答フラグ）が「0001（書込許可）」のままで、No.0 の形 E5CC-T 表示部の「RST」が点灯します。

No.1、2 についても同様の確認を行ってください。

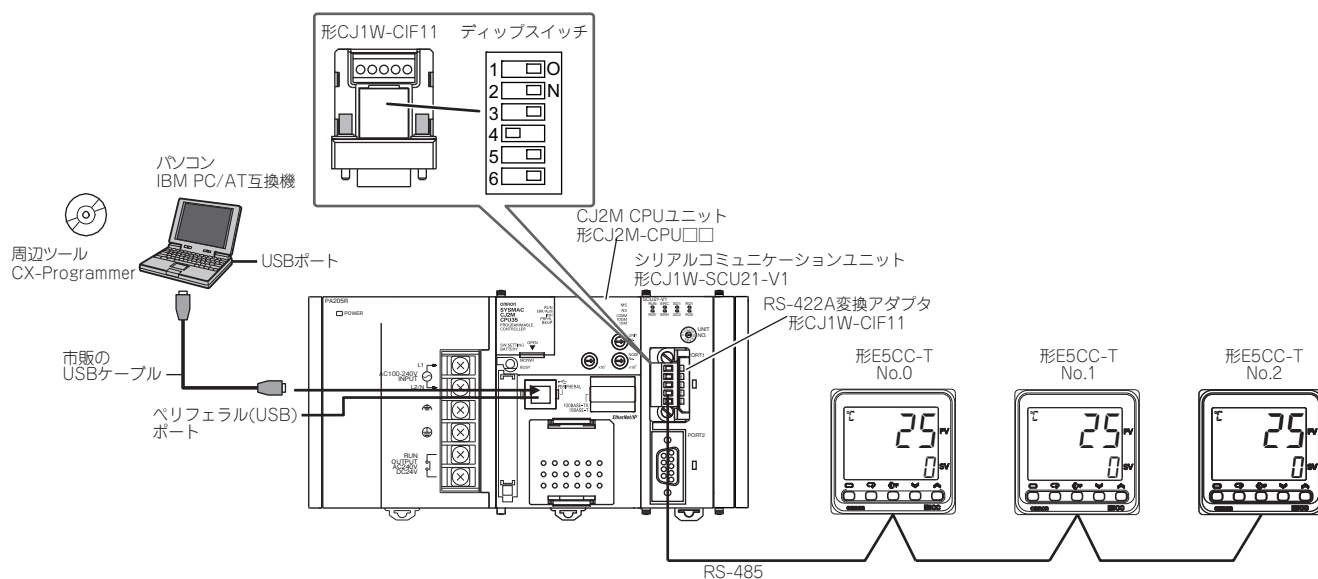
その他の動作指令コードについては、「6-3-4 動作指令コード」を参照してください。

6-5 CJ シリーズとの接続

6-5-1 構成と手順

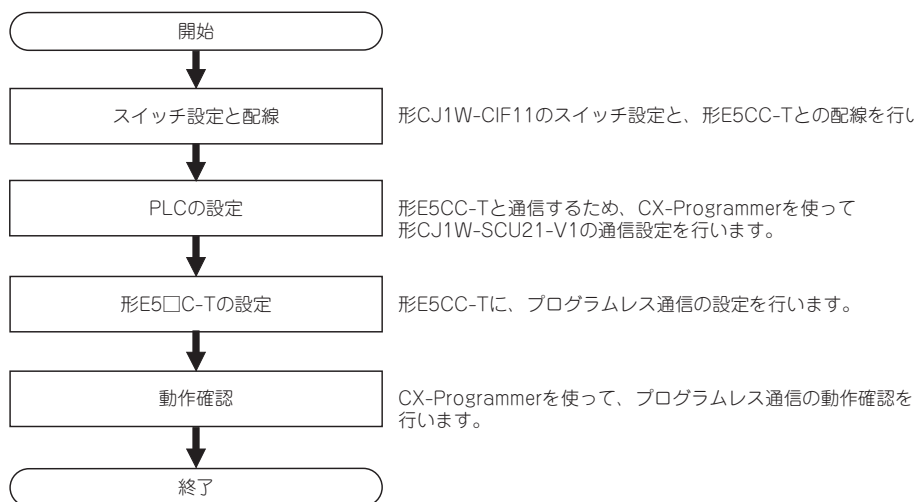
以下の構成を例に、設定方法とプログラムレス通信の使用方法を説明します。

- 形 E5CC-T は全て同一形式を使用します（形式が異なると、コピー機能が使用できません）。
- PLC メモリは D0000 ～ D0209 を使用し、割り付ける形 E5CC-T のパラメータはデフォルト設定です。
- 市販の USB ケーブルは USB2.0 用、A コネクター B コネクタを使用します。



(注) CX-Programmer と USB ドライバのインストール方法は、「CX-Programmer ユーザーズマニュアル」(SBCA-337) を参照してください。

使用方法の手順は、以下の通りです。

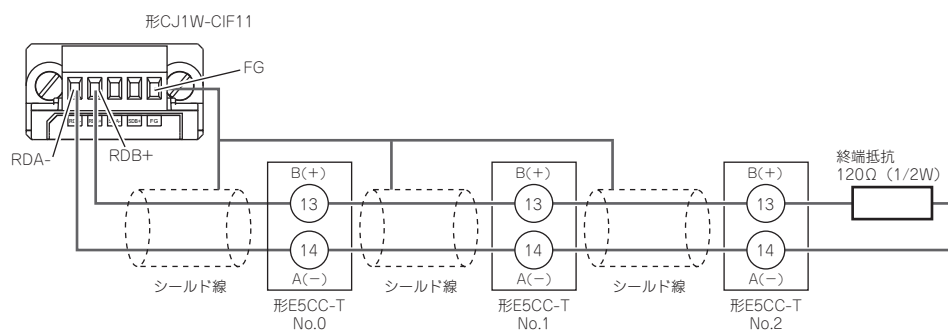


6-5-2 スイッチ設定と配線

形 CJ1W-CIF11 を形 CJ1W-SCU21-V1 に取り付ける前に、背面カバー内にあるディップスイッチのピン No.4 を OFF、その他を全て ON にします。

ピン No.	OFF	ON	設定内容
1	なし	あり（両端）	終端抵抗有無の選択
2	4 線式	2 線式	2 線式 / 4 線式の選択
3	4 線式	2 線式	同上
4	—	—	空き
5	RS 制御なし（常時受信）	RS 制御あり	RD の RS による制御有無の選択
6	RS 制御なし（常時送信）	RS 制御あり	SD の RS による制御有無の選択

形 CJ1W-CIF11 と、形 E5CC-T を以下のように配線します。



(注) 1 最長伝送距離は 50m です。

2 配線方法の詳細は、「SYSMAC CJ シリーズ ユーザーズマニュアル セットアップ編 (SBCA-312)」の「付 -7 RS-422A 変換アダプタ (形 CJ1W-CIF11) について」を参照してください。

6-5-3 PLC の設定

形 E5CC-T と通信するため、形 CJ1W-SCU21-V1 の通信設定を行います。

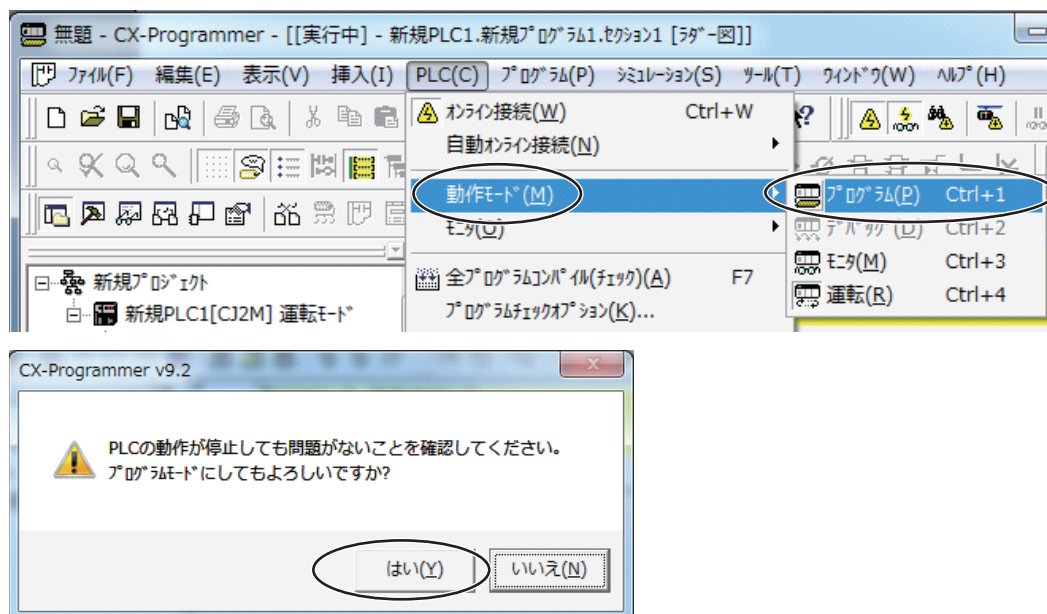
手順内で、PLC の動作停止や電源再投入をするので、問題がないことを確認して行ってください。

PLC との接続

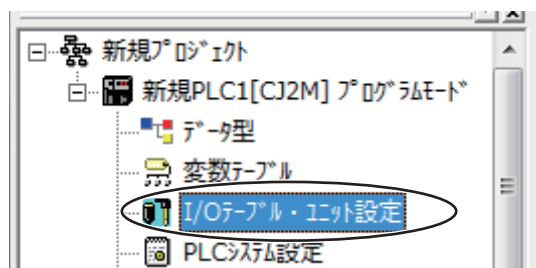
「6-4-3 PLC の設定」の「● PLC との接続」を参照してください。

シリアルコミュニケーションユニット（以下 SCU）の通信設定

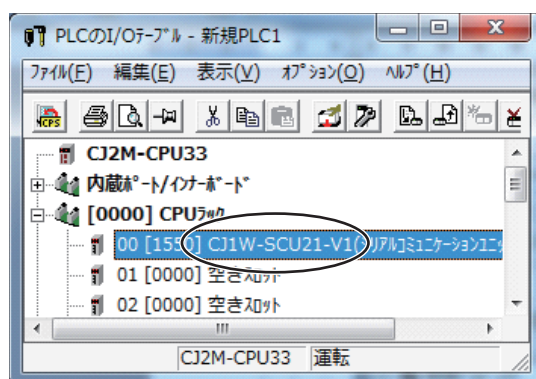
- (1) SCUの通信設定を変更するため、PLCの動作モードを「プログラムモード」に変更します。メインメニューの「PLC」－「動作モード」－「プログラム」を選択します。確認画面が表示されますが「はい」をクリックしてください。



- (2) 「I/Oテーブル・ユニット設定」をダブルクリックし、PLCのI/Oテーブル画面を表示します。

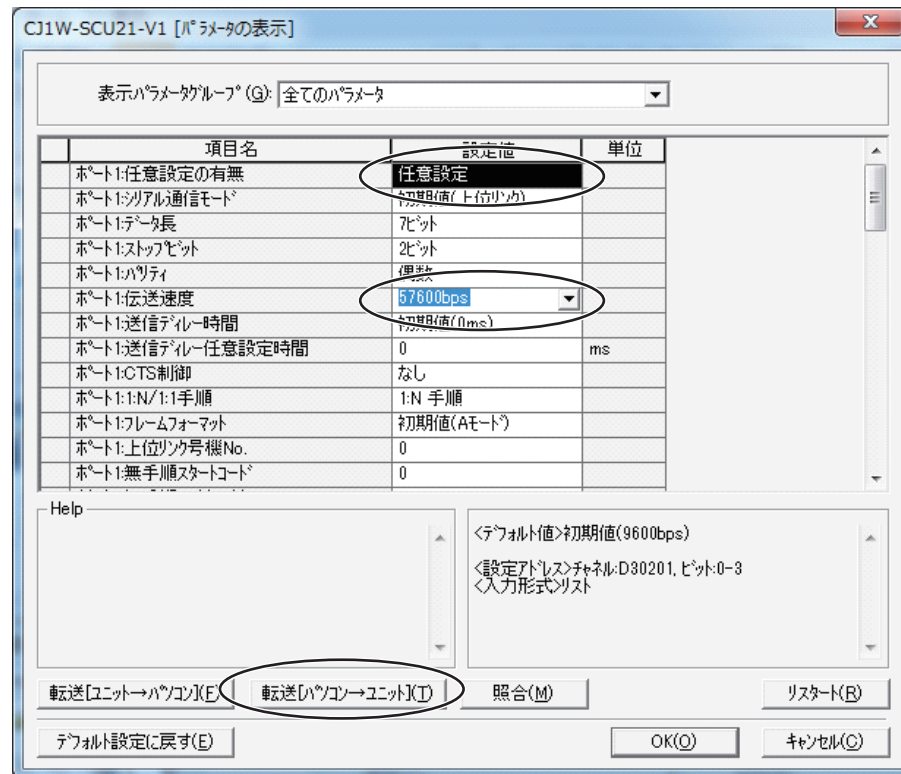


- (3) 「CJ1W-SCU21-V1」をダブルクリックし、CJ1W-SCU21-V1 の設定画面を表示します。



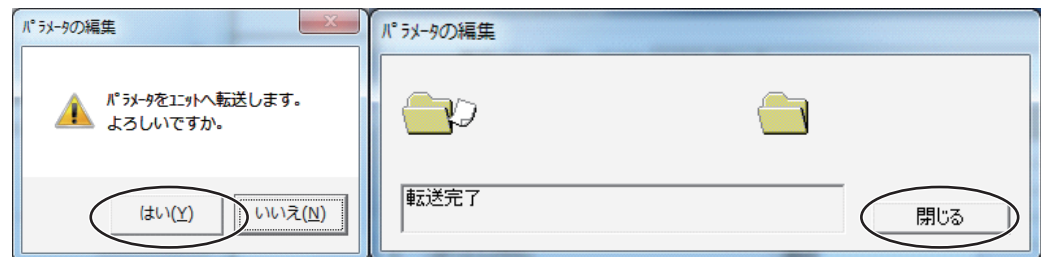
(4) ポート1の通信設定を変更します。

「ポート1：任意設定の有無」を「任意設定」、「ポート1：伝送速度」を「57600bps」に変更し、「転送 [パソコン→ユニット]」をクリックします。その他の設定は初期値のままです。



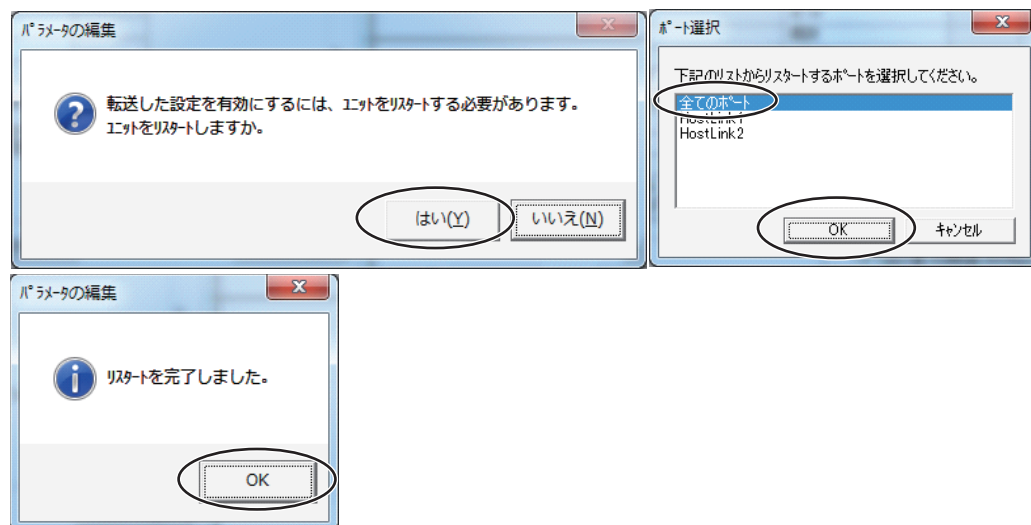
(注) 「上位リンク号機 No.」を変更する場合は、「6-2-7 通信ノード番号」を参照してください。

「はい」をクリックすると設定が転送され、転送完了が表示されるので「閉じる」をクリックします。



ユニットをリスタートするので「はい」をクリックし、「全てのポート」で「OK」をクリックします。

リスタート完了画面で「OK」をクリックしてください。これで PLC の設定は完了です。以降で動作確認をしますので、CX-Programmer はオンラインのままにしてください。



6-5-4 形 E5 □ C-T の設定

プログラムレス通信の設定を行います。「6-4-4 形 E5 □ C-T の設定」を行ってください。

6-5-5 動作確認

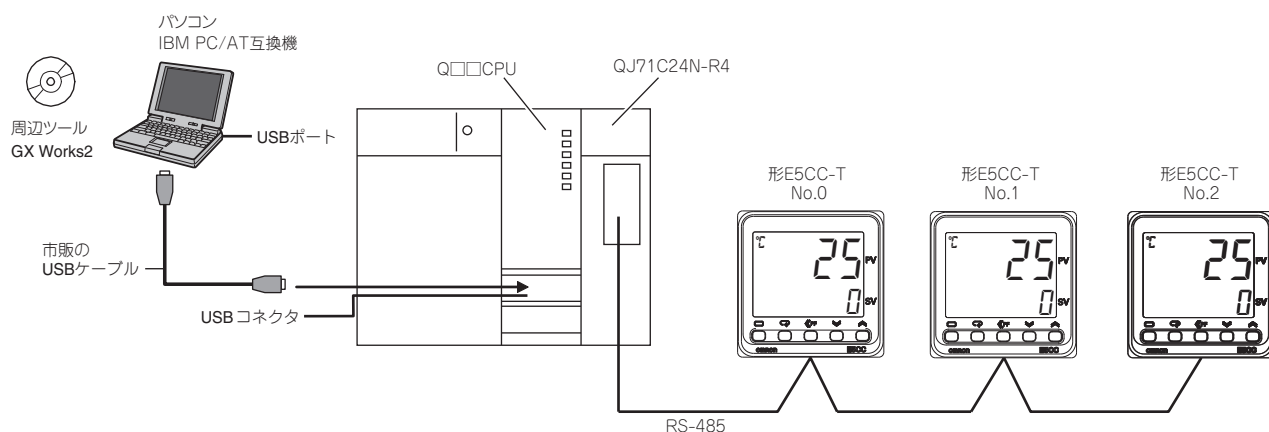
「6-4-5 動作確認」を行ってください。

6-6 MELSEC-Q シリーズとの接続

6-6-1 構成と手順

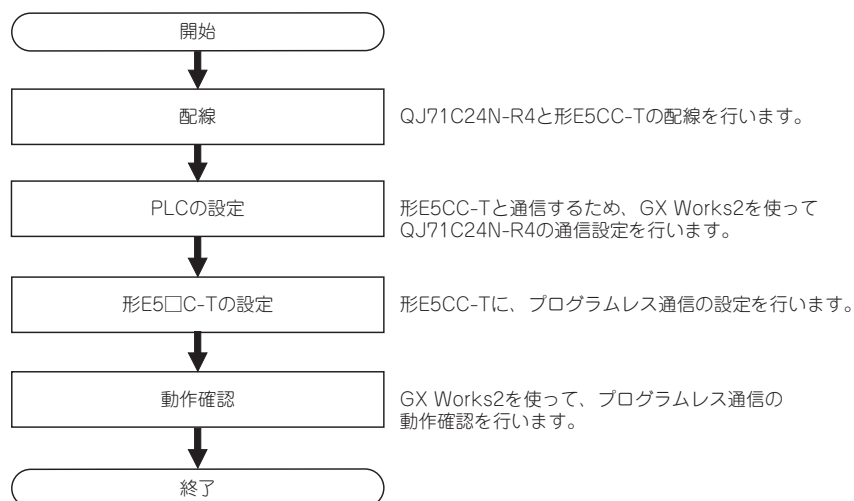
以下の構成を例に、設定方法とプログラムレス通信の使用方法を説明します。

- ・ 形 E5CC-T は全て同一形式を使用します（形式が異なると、コピー機能が使用できません）。
- ・ PLC メモリは D0 ～ D209 を使用し、割り付ける形 E5CC-T のパラメータはデフォルト設定です。
- ・ 市販の USB ケーブルは USB2.0 用、A コネクター B コネクタを使用します。



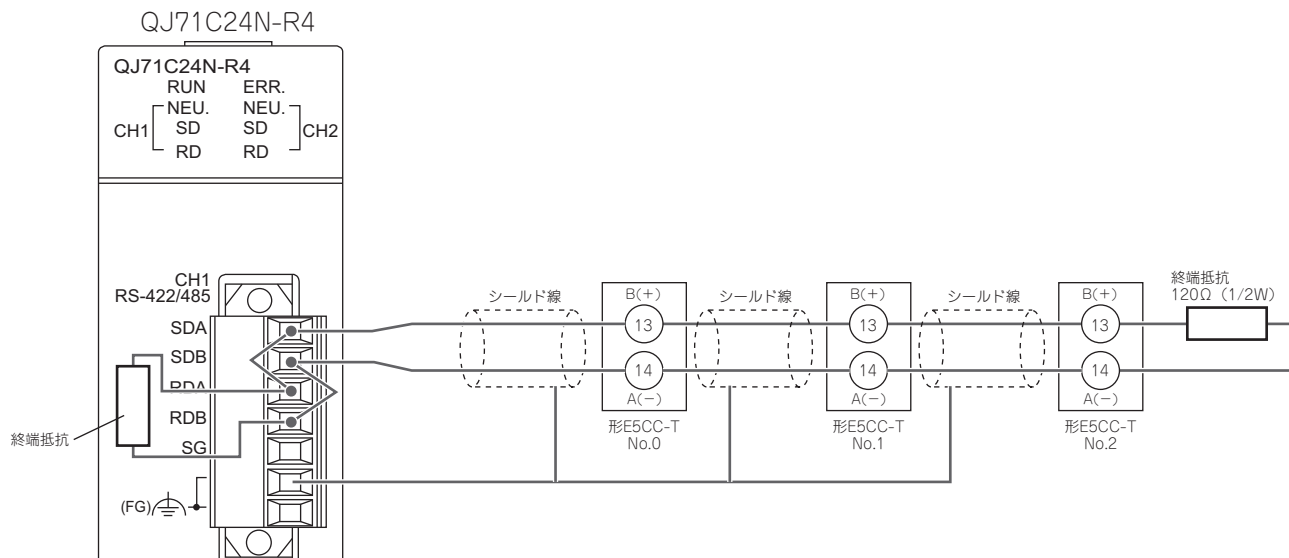
（注） GX Works2 のインストール方法は「GX Works2 インストール手順書」（BCN-P5704）を、USB ドライバのインストール方法は「GX Works2 Version 1 オペレーティングマニュアル（共通編）」（SH-080730）を参照してください。

使用方法の手順は、以下の通りです。



6-6-2 配線

QJ71C24N-R4 と、形 E5CC-T を以下のように配線します。



- (注) 1 終端抵抗は、合成して 54Ω 以上にしてください。
 2 最長伝送距離は 500m です。
 3 配線方法の詳細は、「Q 対応シリアルコミュニケーションユニット ユーザーズマニュアル（基本編）」(SH-080001)の「3.3 RS-422/485 インタフェース仕様」「4.4.2 RS-422/485 インタフェースの接続方法」を参照してください。

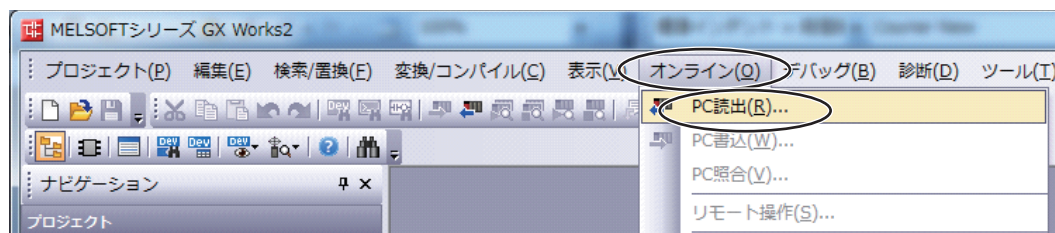
6-6-3 PLC の設定

形 E5CC-T と通信するため、QJ71C24N-R4 の通信設定を行います。

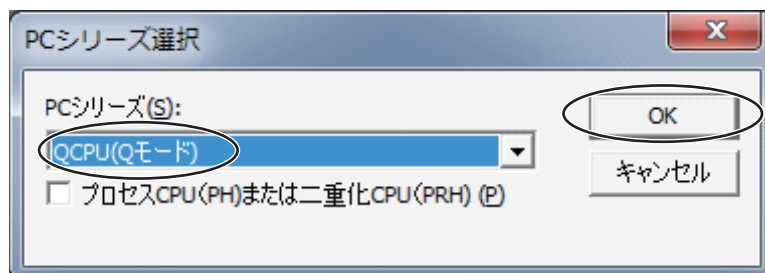
手順内で、PLC の動作停止や電源再投入をするので、問題がないことを確認して行ってください。

PLC との接続

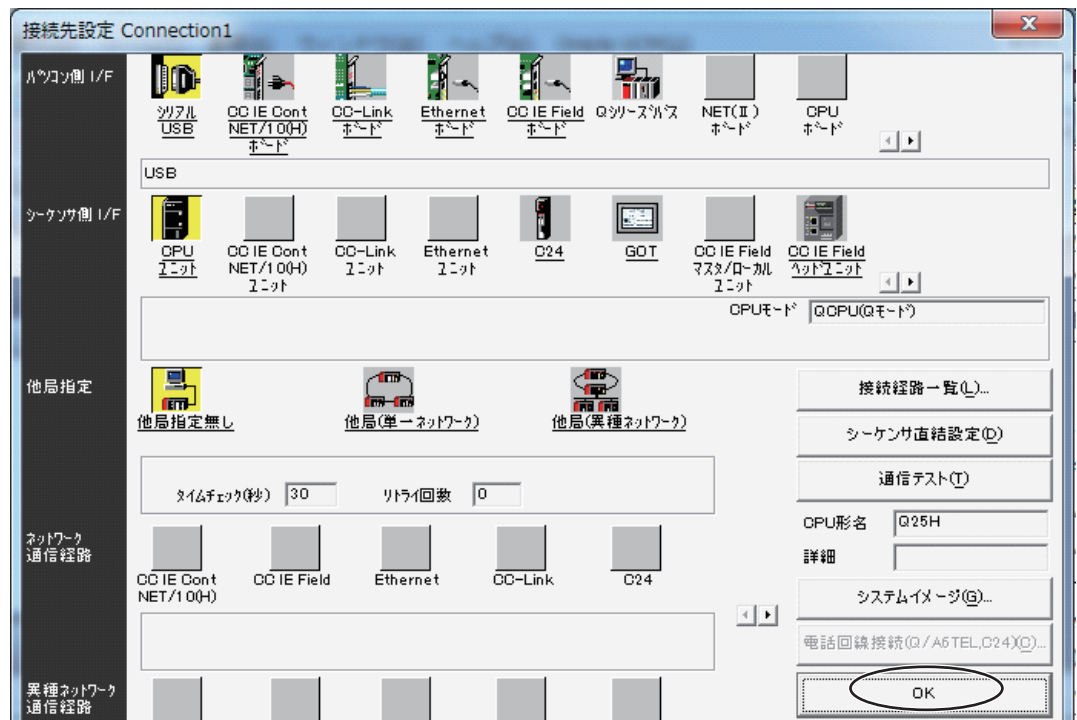
- (1) パソコンと Q-CPU を USB ケーブルで接続し、GX Works2 を起動します。
- (2) メインメニューの [オンライン] - [PC 読出] を選択します。



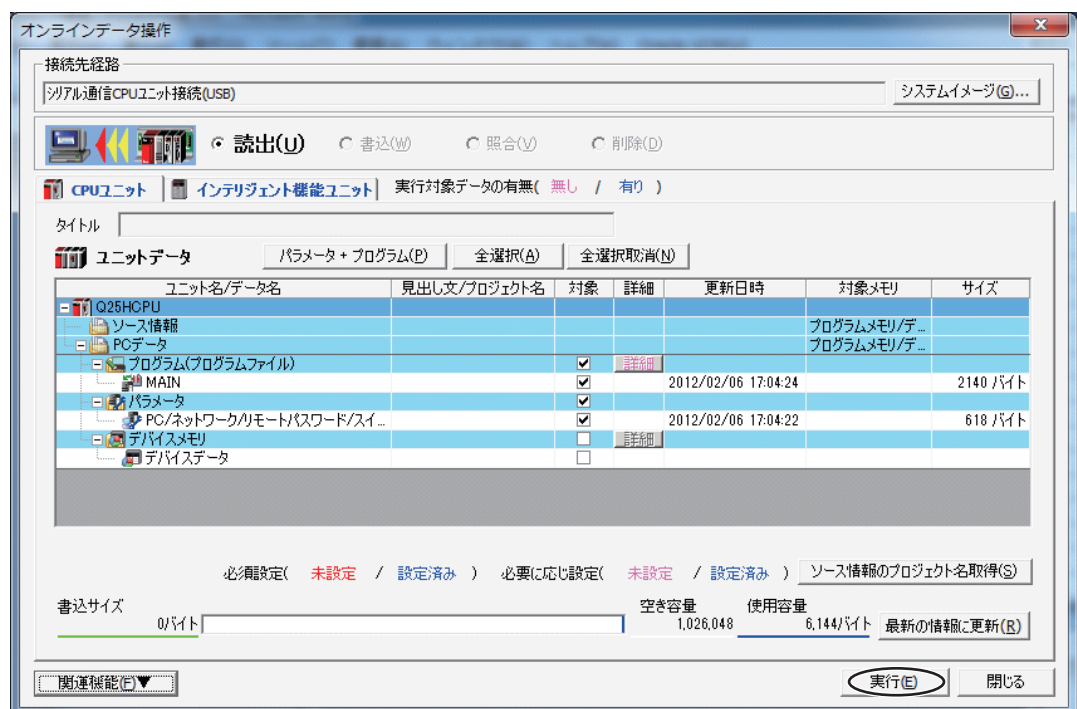
- (3) 「QCPU (Q モード)」を選択し、「OK」をクリックします。



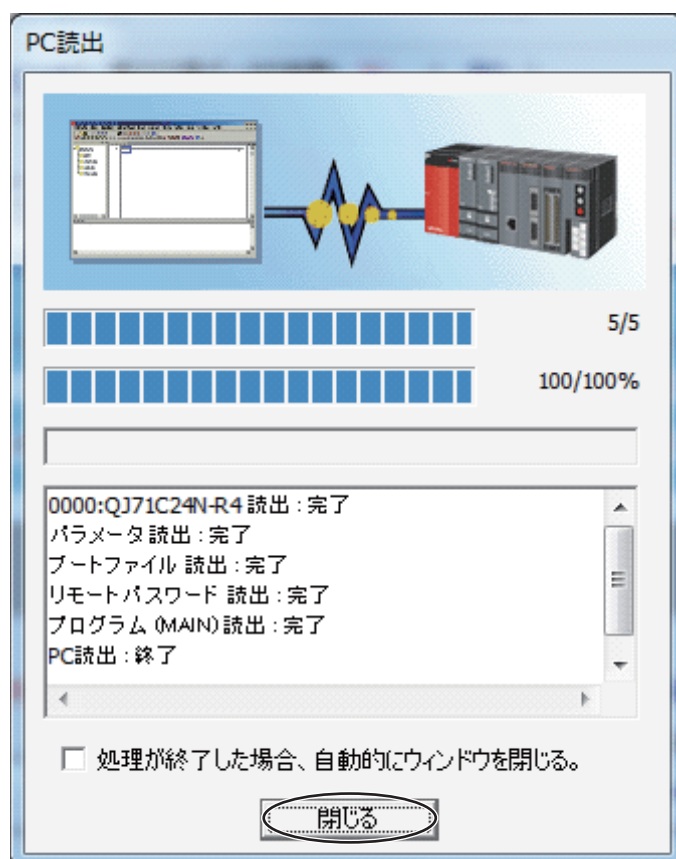
(4) 「OK」をクリックします。



(5) 「実行」をクリックします。

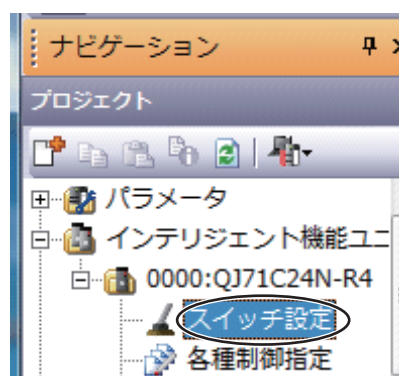


- (6) 設定値の読み出しが完了したら「閉じる」をクリックし、上記画面も閉じてください。



シリアルコミュニケーションユニットの通信設定

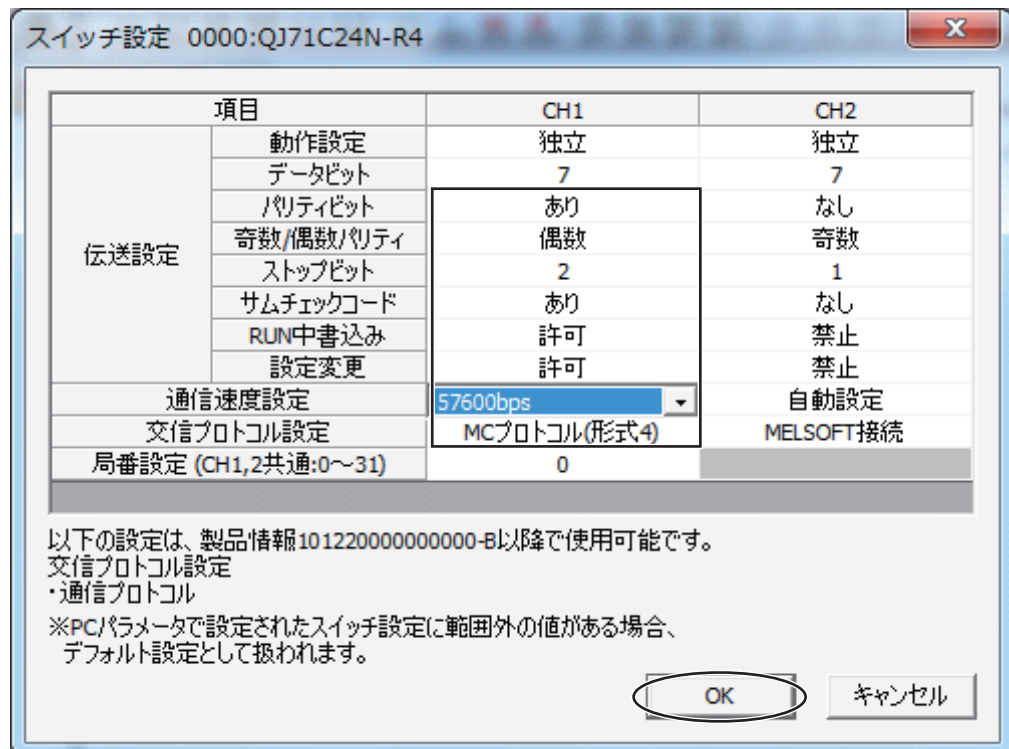
- (1) 「スイッチ設定」をダブルクリックし、通信設定画面を表示します。



(2) CH1 の通信設定を変更します。

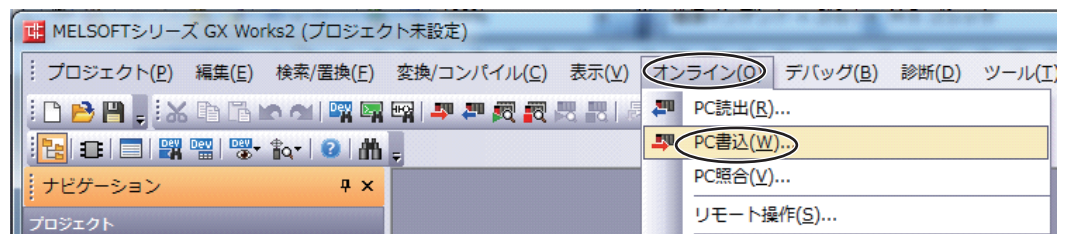
以下の設定を変更し「OK」をクリックします。その他の設定は初期値のままです。

- パリティビット : あり
- 奇数 / 偶数パリティ : 偶数
- ストップビット : 2
- サムチェックコード : あり
- RUN 中書込み : 許可
- 設定変更 : 許可
- 通信速度設定 : 57600bps (交信プロトコル設定を変更すると設定できません)
- 交信プロトコル設定 : MC プロトコル (形式 4)



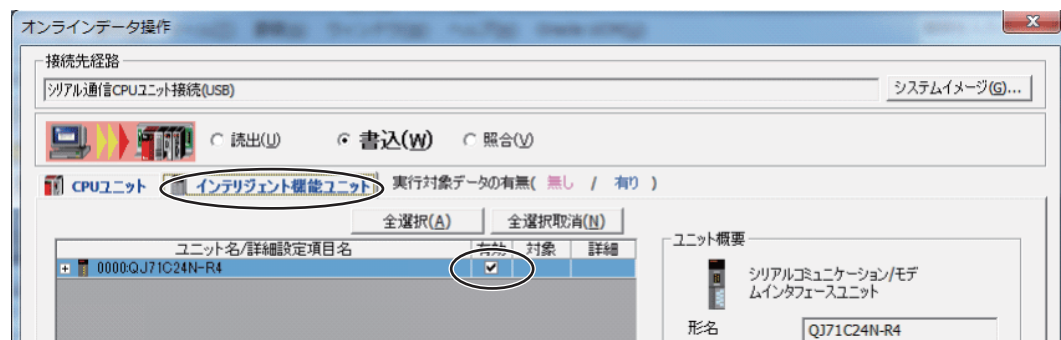
(注) 「局番設定」を変更する場合は、「6-2-7 通信ノード番号」を参照してください。

(3) [オンライン] - [PC 書込] を選択し、設定値の書込画面を表示します。



(4) 設定値を PLC に書き込みます。

「インテリジェント機能ユニット」タブを選択し、シリアルコミュニケーションユニットの「有効」にチェックを入れます。次に「CPU ユニット」タブを選択し、パラメータの「対象」にチェックを入れ、「実行」をクリックします。

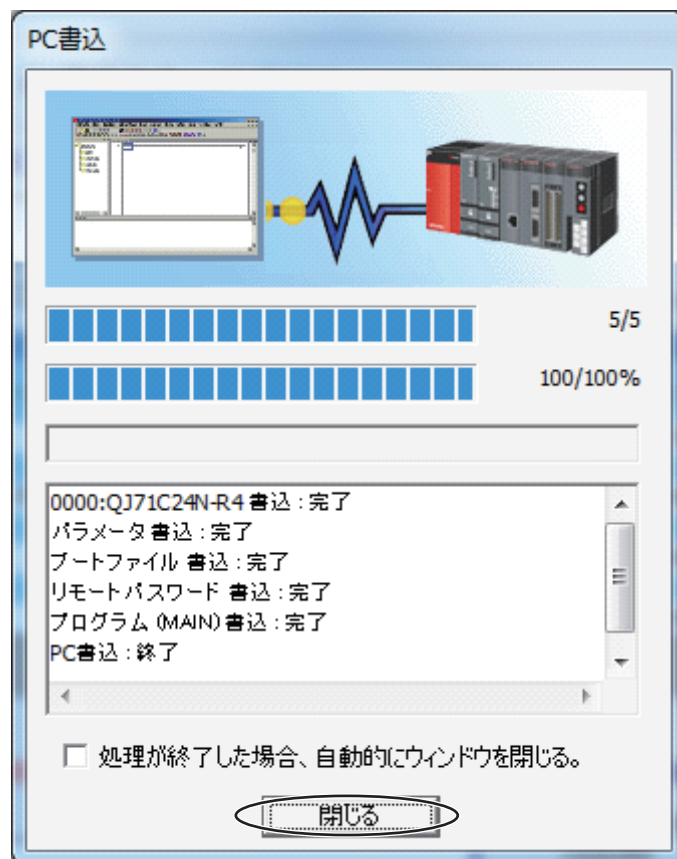


(5) 設定値を PLC に書き込みます。

以下の画面が表示される前後に、いくつかの確認画面が表示されますが、全て「はい」または「全てはい」をクリックしてください。

以下の画面が表示されたら「閉じる」をクリックし、書込画面も閉じて、PLC の電源を再投入してください。

これで PLC の設定は完了です。以降で動作確認をしますので、GX Works2 はオンラインのままにしてください。

**6-6-4 形 E5 □ C-T の設定**

プログラムレス通信の設定を行います。「6-4-4 形 E5 □ C-T の設定」を行ってください。

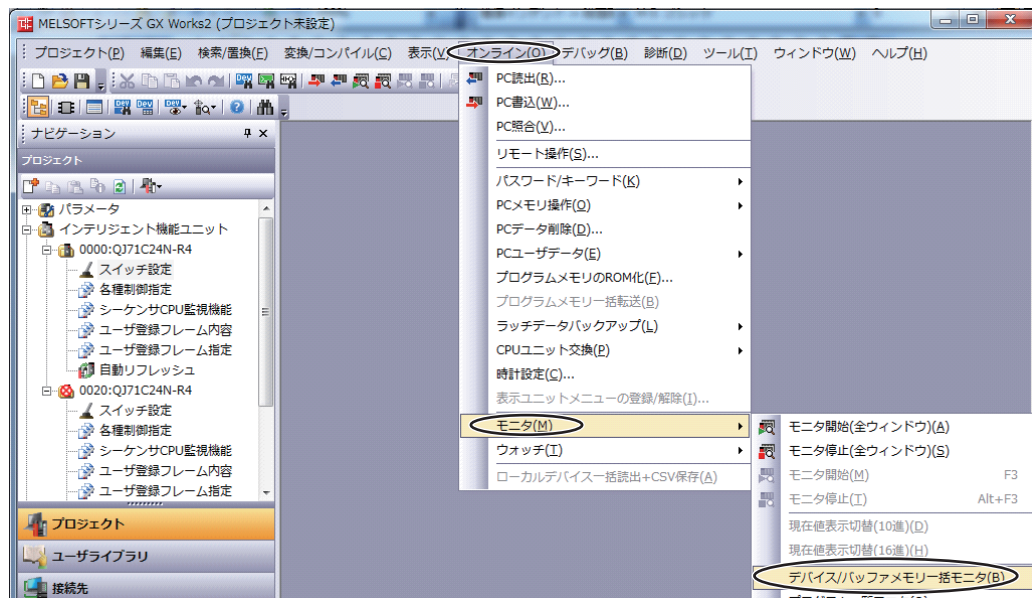
6-6-5 動作確認

形 E5□C-T の定値 SP や RUN/RESET を変更するので、問題がないことを確認して行ってください。

● 形 E5CC-T のモニタ値を確認

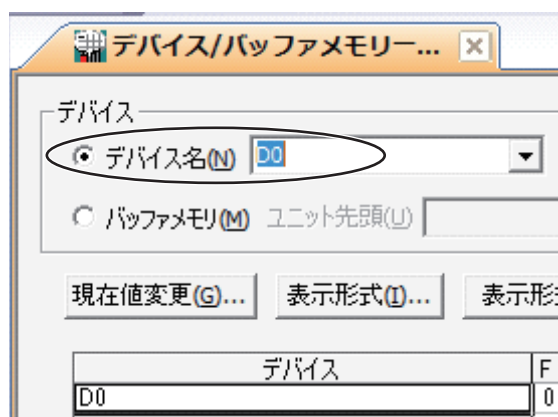
(1) PLC メモリの画面を表示します。

[オンライン] - [モニタ] - [デバイス / バッファメモリ一括モニタ] を選択します。



(2) PLC メモリの画面をモニタします。

「デバイス名」に「D0」を入力し、パソコンの「Enter」キーを押すと「D0」のモニタを開始します。



(3) 値を確認しやすくするため、10 進数に変更します。

上記画面の「表示形式」をクリックし、モニタ形式の「ワード多点」と、ワードデバイスワード多点形式の「10 点」をチェックし、「OK」をクリックしてください。



(4) 形 E5CC-T のモニタ値を確認します。

モニタ値を確認するエリアを、アップエリアと呼びます。

D0 ~ D24 が No.0 (形 E5CC-T)、D70 ~ D94 が No.1、D140 ~ D164 が No.2 のアップエリアになります。

デバイスメモリMAIN										
	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

No.0
No.1
No.2

デフォルト設定時、アップエリアには以下のパラメータが設定されています。
アップエリアの値が、以下のようにになっていることを確認してください（一の箇所は確認不要です）。

No.0	No.1	No.2	パラメータ	値
D0000	D0070	D0140	応答フラグ（固定）	0
D0001	D0071	D0141	通信ステータス（固定）	0 と 1 を交互に表示
D0002	D0072	D0142	通信モニタ	—
D0003	D0073	D0143	ステータス（上位側）	—
D0004	D0074	D0144	ステータス（下位側）	—
D0005	D0075	D0145	ステータス 2（上位側）	—
D0006	D0076	D0146	小数点位置モニタ	—
D0007	D0077	D0147	現在値	現在値 *
D0008	D0078	D0148	現在目標値	—
D0009	D0079	D0149	ヒータ電流値 1 モニタ	—
D0010	D0080	D0150	操作量モニタ（加熱）	—
D0011	D0081	D0151	PID 組番号モニタ	—
D0012	D0082	D0152	プログラム No. モニタ	—
D0013	D0083	D0153	セグメント No. モニタ	—
D0014	D0084	D0154	スタンバイ残時間モニタ	—
D0015	D0085	D0155	プログラム経過時間モニタ	—
D0016	D0086	D0156	プログラム残時間モニタ	—
D0017	D0087	D0157	セグメント経過時間モニタ	—
D0018	D0088	D0158	セグメント残時間モニタ	—
D0019	D0089	D0159	プログラムリピート実行回数モニタ	—
...	...	...	...	...
D0024	D0094	D0164	空き	—

* 工場出荷状態でセンサが未接続の場合、形 E5CC-T の PV 表示は入力異常 (5.ERR) となり、アップエリアの現在値は「1320(528HEX)」になります。

● 形 E5CC-T の設定値を変更

(1) 形 E5CC-T の設定値を変更するエリアを確認します。

設定値を変更するエリアを、ダウンエリアと呼びます。

D25 ~ D69 が No.0（形 E5CC-T）、D95 ~ D139 が No.1、D165 ~ D209 が No.2 のダウンエリアになります。

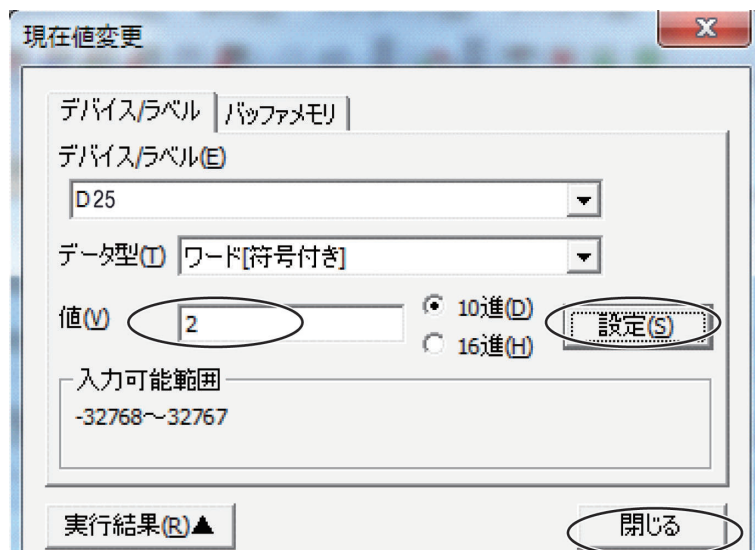
デバイスメモリMAIN											
	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	
D0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No.0
D50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No.1
D120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	No.2
D180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

デフォルト設定時、ダウンエリアには以下のパラメータが設定されています。

No.0	No.1	No.2	パラメータ	値
D0025	D0095	D0165	要求フラグ (固定)	1 (0001 HEX)
D0026	D0096	D0166	動作指令コード (固定)	0 (0000 HEX)
D0027	D0097	D0167	定値 SP	0 (0000 HEX)
D0028	D0098	D0168	PID1 比例帯	80 (0050 HEX)
D0029	D0099	D0169	PID1 積分時間	233 (00E9 HEX)
D0030	D0100	D0170	PID1 微分時間	40 (0028 HEX)
D0031	D0101	D0171	プログラム 0 警報値 1	0 (0000 HEX)
D0032	D0102	D0172	プログラム 0 警報上限値 1	0 (0000 HEX)
D0033	D0103	D0173	プログラム 0 警報下限値 1	0 (0000 HEX)
D0034	D0104	D0174	プログラム 0 警報値 2	0 (0000 HEX)
D0035	D0105	D0175	プログラム 0 警報上限値 2	0 (0000 HEX)
D0036	D0106	D0176	プログラム 0 警報下限値 2	0 (0000 HEX)
D0037	D0107	D0177	ヒータ断検出 1	0 (0000 HEX)
D0038	D0108	D0178	PV 入力補正值	0 (0000 HEX)
D0039	D0109	D0179	ウエイト幅	0 (0000 HEX)
D0040	D0110	D0180	スタンバイ時間	0 (0000 HEX)
D0041	D0111	D0181	プログラム SP シフト値	0 (0000 HEX)
D0042	D0112	D0182	プログラム 0 セグメント 0 目標値	0 (0000 HEX)
D0043	D0113	D0183	プログラム 0 セグメント 0 時間	0 (0000 HEX)
D0044	D0114	D0184	プログラム 0 セグメント 1 目標値	0 (0000 HEX)
D0045	D0115	D0185	プログラム 0 セグメント 1 時間	0 (0000 HEX)
D0046	D0116	D0186	プログラム 0 セグメント 2 目標値	0 (0000 HEX)
D0047	D0117	D0187	プログラム 0 セグメント 2 時間	0 (0000 HEX)
D0048	D0118	D0188	プログラム 0 セグメント 3 目標値	0 (0000 HEX)
D0049	D0119	D0189	プログラム 0 セグメント 3 時間	0 (0000 HEX)
D0050	D0120	D0190	プログラム 0 セグメント 4 目標値	0 (0000 HEX)
D0051	D0121	D0191	プログラム 0 セグメント 4 時間	0 (0000 HEX)
D0052	D0122	D0192	プログラム 0 セグメント 5 目標値	0 (0000 HEX)
D0053	D0123	D0193	プログラム 0 セグメント 5 時間	0 (0000 HEX)
D0054	D0124	D0194	プログラム 0 セグメント 6 目標値	0 (0000 HEX)
D0055	D0125	D0195	プログラム 0 セグメント 6 時間	0 (0000 HEX)
D0056	D0126	D0196	プログラム 0 セグメント 7 目標値	0 (0000 HEX)
D0057	D0127	D0197	プログラム 0 セグメント 7 時間	0 (0000 HEX)
D0058	D0128	D0198	プログラム 0 セグメント 8 目標値	0 (0000 HEX)
D0059	D0129	D0199	プログラム 0 セグメント 8 時間	0 (0000 HEX)
D0060	D0130	D0200	プログラム 0 セグメント 9 目標値	0 (0000 HEX)
D0061	D0131	D0201	プログラム 0 セグメント 9 時間	0 (0000 HEX)
...	...	...	...	...
D0069	D0139	D0209	空き	

(2) ダウンエリアを、形 E5CC-T の設定値で初期化します。

ダウンエリアの値が初期化されていないので、形 E5CC-T の設定値で初期化します。
 デバイスメモリの画面で、D25（要求フラグ）をダブルクリックすると以下が表示されます。
 「2（ダウンエリア初期化）」を入力し「設定」、「閉じる」の順にクリックします。

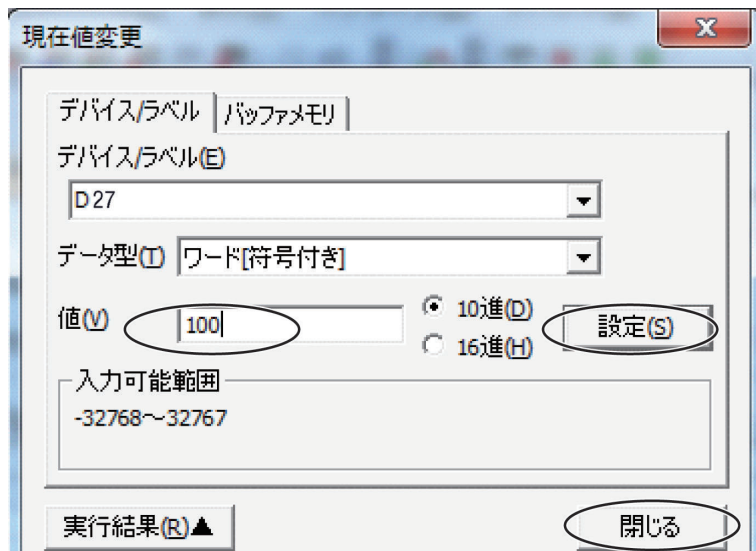
**(3) ダウンエリアの初期化を確認します。**

初期化が完了すると、D0（応答フラグ）が「1（正常終了）」になり、D25（要求フラグ）は自動的に「1（書込許可）」になります。ダウンエリアが、上記表の値に初期化されていることを確認してください。
 No.1、2 についても同様の確認を行ってください。

(4) No.0 の定値 SP を変更します。

デバイスメモリ画面で、D27（定値 SP）をダブルクリックし、値に「100(64 HEX)」を入力して「設定」、「閉じる」の順にクリックします。D0（応答フラグ）が「1（書込許可）」のままで、No.0 の SV 表示が「100」になっていることを確認してください。

No.1、2 についても同様の確認を行ってください。



形 E5CC-T をリセットに切り替える

(1) No.0 をランにします。

形 E5CC-T の運転レベルにある「ラン / リセット (R-R)」を、「ラン (RUN)」にしてください。

(2) No.0 をリセットに切り替えます。

デバイスメモリ画面で、D25（要求フラグ）が「1（書込許可）」のとき、D26（動作指令コード）をダブルクリックします。値を入力する前に「16 進 (H)」にチェックを入れ、「0101 HEX（リセット）」を入力して「設定」、「閉じる」の順にクリックします。D26 が「0」になり、D0（応答フラグ）が「1（書込許可）」のままで、No.0 の形 E5CC-T 表示部の「RST」が点灯します。

No.1、2 についても同様の確認を行ってください。

その他の動作指令コードについては、「6-3-4 動作指令コード」を参照してください。

7

コンポ通信

この章では、形 E5 □ C-T のコンポ通信について説明しています。

7-1	コンポ通信	7-2
7-1-1	概要	7-2
7-1-2	配線	7-3
7-1-3	形 E5 □ C-T の設定	7-4
7-2	コンポ通信の動作	7-6
7-3	トラブルシューティング	7-7

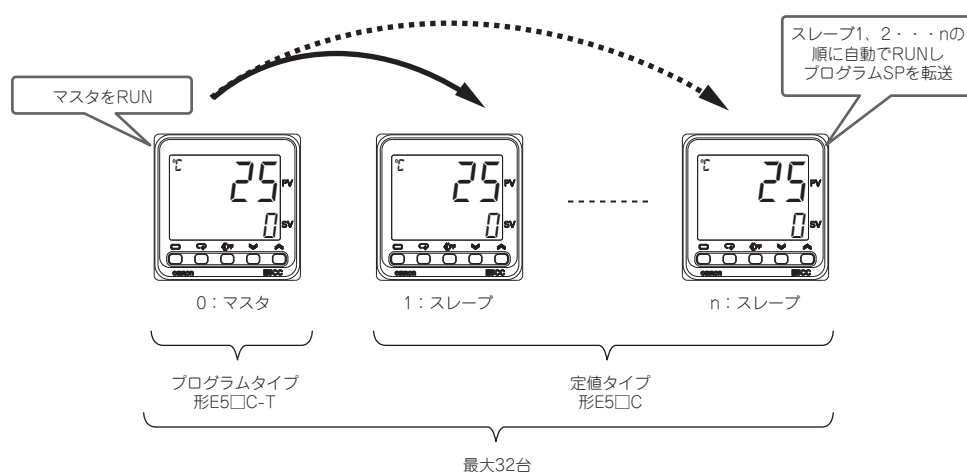
7-1 コンポ通信

7-1-1 概要

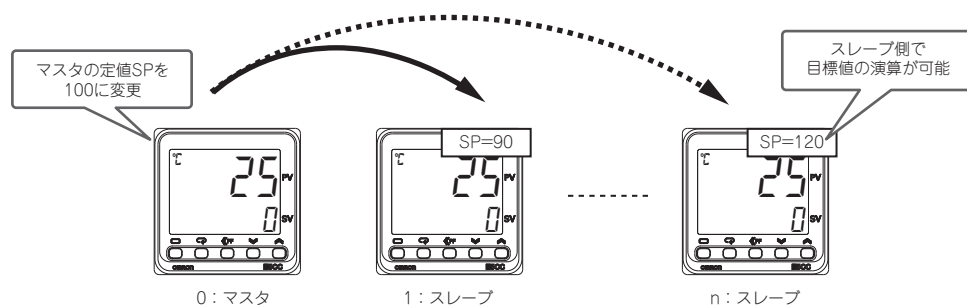
コンポ通信は、形 E5□C-T（マスタ）に複数の形 E5□C（スレーブ）を RS-485 で接続し、定値 SP やプログラム SP の転送と RUN/RESET の一斉変更を行う機能です。

マスタ（通信ユニット No.0）の定値 SP やプログラム SP の転送、または RUN/RESET を変更すると、RS-485 で接続されたスレーブ（通信ユニット No.1 以降）の目標値、または RUN/STOP を自動で変更します。SP 転送の場合、スレーブ側で比率をかけたり、オフセットを加えたりすることもできます。

- プログラム SP を転送する場合（プログラム SP モード）



- 定値 SP を転送する場合（定値 SP モード）

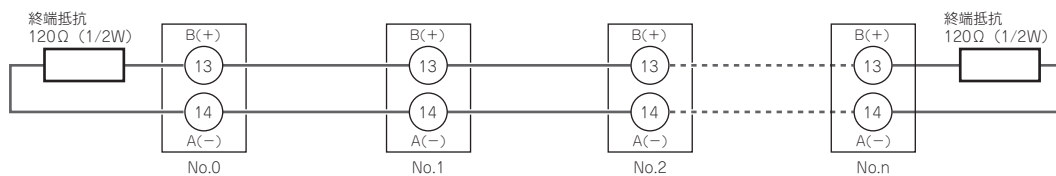


- (注) 1 コンポ通信を使用する場合は、全ての形 E5 □ C-T / 形 E5 □ C で、入力種別と小数点位置（アナログ入力を使用する場合）を必ず同じ値にしてください。小数点の位置が異なると、正しく動作しません。
- 2 「リセット時動作」が「定値制御」の場合、SP モード状態はラン／リセットに連動して自動的に変化します。ランの場合はプログラム SP モードに、リセットの場合は定値 SP モードに変化します。
- 3 マスタとなる形 E5 □ C-T が、スレーブとなる形 E5 □ C の書込モードをバックアップモード（設定値を不揮発性メモリに書き込むモード）から RAM 書込モードに自動変更します（2016 年 7 月当社工場生産分（Ver1.2）より対応）。

7-1-2 配線

形 E5 □ C-T 同士を、以下のように配線します。

形 E5CC-T/EC-T/AC-T



7-1-3 形 E5 □ C-T の設定

ここではコンポ通信を開始するための設定と、スレーブ側で目標値の演算を行う SP 演算について説明します。

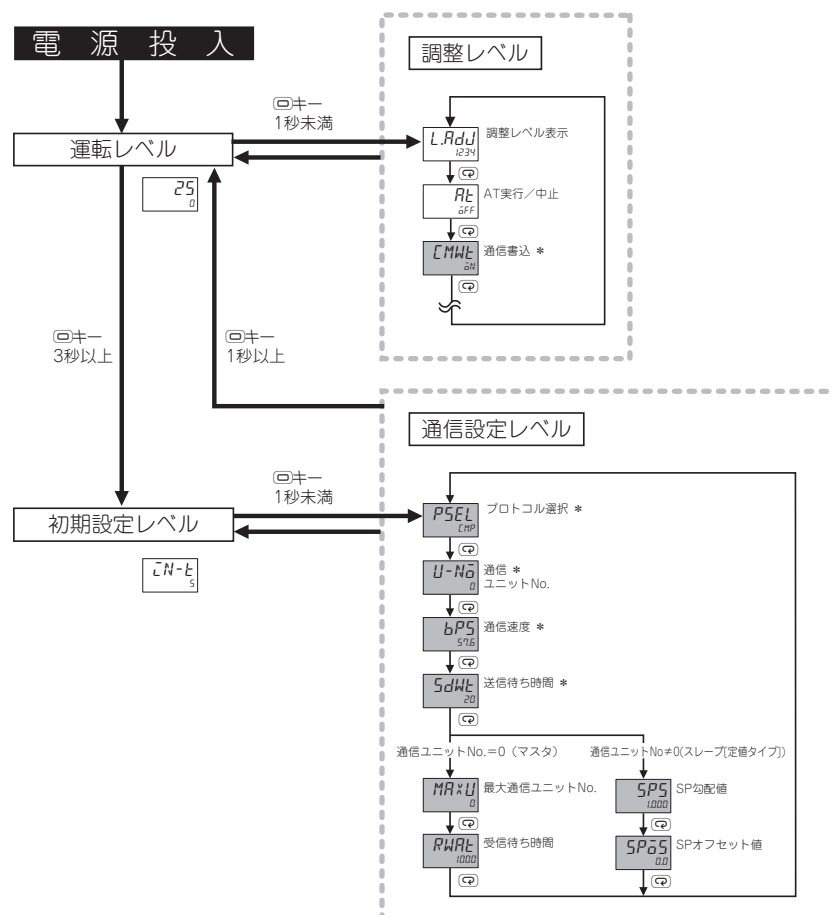
コンポ通信を行うためには、通信設定レベルにある以下のパラメータを変更します。

※ パラメータの詳細は、プログラムレス通信と共用のため、「6-2 形 E5 □ C-T の設定」を参照してください。

パラメータ	設定値	
	マスタ(形 E5 □ C-T)	スレーブ(形 E5 □ C)
プロトコル選択	CMP	CMP
通信ユニット No.	0	各スレーブに 1 から順番で設定
通信速度	57.6(推奨)	57.6(推奨)
送信待ち時間	1(推奨)	1(推奨)
最大通信ユニット No.	スレーブの「通信ユニット No.」最大値	設定不要(パラメータ非表示)

(注) コンポ通信を使用する場合は、全ての形 E5 □ C-T/形 E5 □ C で、入力種別と小数点位置(アナログ入力を使用する場合)を必ず同じ値にしてください。小数点の位置が異なると、正しく動作しません。

コンポ通信で使用するパラメータは、以下でグレー表示した箇所です。「プロトコル選択」を「CMP」にすると表示されます(一部、常時表示パラメータを含みます)。



* 「プロトコル選択」の設定に関係なく表示されます。

(注) 通信設定レベルの「通信データ長」「通信ストップビット」「通信パリティ」は非表示になります。

SP 演算（定値タイプのみ）

マスタの定値 SP もしくはプログラム SP に対し、スレーブ側で以下の演算が行えます。スレーブが演算を行うのは、運転中のみです。また、演算結果が目標値リミッタを超えた場合、スレーブへの書き込みは行いません。

運転中：スレーブの SP = マスタの SP × SP 勾配値 + SP オフセット値

停止中：スレーブの SP = マスタの SP

通信設定レベル

表示条件：「プロトコル選択」が「EMP」で、「通信ユニット No.」≠「0（マスタ）」

パラメータ名	キャラクタ	設定範囲	単位	初期値
SP 勾配値	SP5	0.001 ~ 9.999	なし	1.000
SP オフセット値	SPo5	温度入力：-199.9 ~ 999.9 アナログ入力：-1999 ~ 9999 *	EU	0.0

* 小数点位置は「小数点位置」設定に従います。

7-2 コンポ通信の動作

マスタからスレーブに伝送できるのは、定値 SP もしくはプログラム SP と RUN/RESET の 2 つです。マスタで SP や RUN/RESET を変更すると、通信ユニット No.1 から、最大通信ユニット No. までのスレーブに変更値を伝送します。マスタが変更値を伝送するのは運転中のみで、初期設定レベルに移行すると伝送しません。

各スレーブへの伝送中に、RUN/RESET を再度変更しても、正しく反映されません。必ず、全スレーブへの伝送が完了してから、RUN/RESET を変更してください。

レベル		コンポ通信
運転、プログラム設定、調整、PID 設定、マニュアル、モニタ / 設定項目、プロテクト	設定エリア 0	動作
初期設定、通信設定、高機能設定、校正	設定エリア 1	停止

コンポ通信は、マスタがスレーブ 1、スレーブ 2・・・の順に伝送を行うため、各スレーブ間で SP または RUN/RESET の伝送に、最大 30ms の時間差が発生します。したがって、応答の速い制御系には、スレーブがマスタ同等には対応できない場合があります。コンポ通信でプログラム SP の転送を行う場合は、時間差による動作の遅れを考慮して使用してください。

マスタがスレーブへの通信に失敗すると、2 回リトライを行い、それでも通信できない場合は、次のスレーブに処理を移します。そのため、正しく伝送できたかは、各スレーブの SP、または「STOP」表示を確認してください。

● 例外処理

スレーブ	- 停止中は SP 演算を行いません。 - 以下の場合、マスタからの伝送を受け付けません。 - マスタからの SP、または SP 演算結果が、スレーブの目標値リミッタを超えている場合 「通信書込」が OFF の場合 - イベント入力に、RUN/STOP 切替が割り付いている場合（SP の変更は受け付けます）。 3 回連続で通信エラーが発生した場合
------	---

7-3 トラブルシューティング

コンポ通信で想定される現象と、対処方法は以下の通りです。

現象	原因と対策	参照ページ
SP、または RUN/STOP が変更されないスレーブ（通信ユニット No. ≠ 0）がある	該当スレーブの配線が間違っています	7-3
	該当スレーブの通信設定が間違っています 「プロトコル選択」が「EMP」になっていません 「通信ユニット No.」が他のスレーブと重複しています 「通信速度」が他のスレーブと異なっています 「最大通信ユニット No.」に「通信ユニット No.」の最大値が設定されていません 「通信書込」が「OFF」になっています	7-4
	◆ RUN/STOP が変更されない場合 該当スレーブで、イベント入力に RUN/STOP が設定されています	7-6
	◆ SP が変更されない場合 該当スレーブで、マスタからの SP、またはその SP 演算結果が、目標値リミッタを超えています	7-5 7-6
全スレーブで SP、または RUN/STOP が更新されない	マスタ（通信ユニット No.0）の配線が間違っています	7-3
	マスタの通信設定が間違っています 「プロトコル選択」が「EMP」になっていません 「通信ユニット No.」が 0 になっていません 「通信速度」がスレーブの「通信速度」と異なっています 「最大通信ユニット No.」に「通信ユニット No.」の最大値が設定されていません	7-4
SP が演算されない	「SP 勾配値」「SP オフセット値」の設定が間違っています - スレーブが停止中（設定エリア 1）に、マスタで SP を変更しました	7-5
SP、または RUN/STOP が変更されない場合がある	ノイズの可能性があります。通信ラインの両端に終端抵抗を付けてください	7-3

（注） その他の要因については、「A-2 トラブルシューティング」を参照してください。



付録

A-1	ASCII コード表	A-2
A-2	トラブルシューティング	A-3

A-1 ASCII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	
b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1						
←偶数パリティ				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	0	1	2	3	4	5	6	7	
R				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	SO	RS	.	>	N	^	n	~	
				F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL	

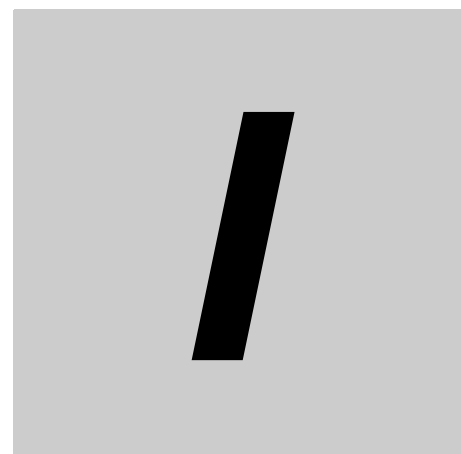
A-2 トラブルシューティング

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ください。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。	1-3
通信の配線が外れている。	しっかり接続し、ねじで止めてください。	—
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 は合計で最大 500m です。	1-3
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 ² ）－ AWG18（断面積 0.823mm ² ）を使用してください。	1-3
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 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。	1-3
伝送路の両端でエンド局指定されていない。	終端抵抗を設定・取り付けしてください。このとき、形 E5 □ C-T 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。	1-3
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。	1-2
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 4-2
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。	ユニットNoが重複しないようにしてください。	1-3
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。	—
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。 上位機器のレスポンス待ち時間を長くしてください。	1-4
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。	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 2-18 4-2 4-13
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）	—
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。 ノイズ発生源から通信ケーブルを離してください。 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。 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。 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。 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

索引

Numerics

2 バイトモード	5-2
4 バイトモード	5-2

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	4-2, 4-3

E

ETX	2-2
-----------	-----

F

FINS	1-2
------------	-----

M

MC プロトコル（形式 4）	6-6, 6-9
Modbus	1-2, 4-1, 5-1

P

PDU 構成	2-6
PLC	6-5

R

RS-485	1-3
--------------	-----

S

SID	2-2
SP 演算	7-5
STX	2-2

あ

アップ／ダウン設定	6-11
アドレス（CompoWay/F）	2-7
アドレス（Modbus）	4-7

い

インタフェース	1-3
---------------	-----

え

エコバックテスト（CompoWay/F）	2-7, 2-16
エコバックテスト（Modbus）	4-6, 4-14
エラーコード	4-5
エリア定義	2-6

お

応答フラグ	6-20
-------------	------

か

書込モード	6-22
-------------	------

こ

コピー	6-15
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）	4-2
コントローラステータス読出	2-7, 2-15
コンポ通信	7-2

さ

サービス一覧	2-7
サービス詳細（Modbus）	4-8
サービス詳細（CompoWay/F）	2-8
最大通信ユニット No.	6-7
サブアドレス	2-2

し

終了コード（CompoWay/F）	2-3, 2-4
受信待ち時間	6-10
種別コード（変数種別）	2-6
上位リンク（FINS）	6-6, 6-9

す

ステータス	3-31, 5-18
ステータス 2	3-32
スレーブアドレス	4-2

せ

設定値（Modbus）	4-7
-------------------	-----

そ

送信待ち時間 1-4, 1-5, 6-7

た

ダブルワード 3-2

つ

通信書込 6-17
通信仕様 1-2
通信ストップビット 1-4, 1-5
通信設定項目 1-4, 1-5
通信設定操作 1-4
通信速度 1-4, 1-5, 6-7
通信データ長 1-4, 1-5
通信データ (CompoWay/F) 2-4, 3-1
通信データ (Modbus) 5-1
通信ノード番号 6-10
通信パリティ 1-4, 1-5
通信プロトコル 1-4, 1-5
通信方式 1-2
通信モニタ 6-18
通信ユニット No. 1-4, 1-5, 6-7

て

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

と

動作指令コード 6-21
動作指令 (CompoWay/F) 2-7, 2-17
動作指令 (Modbus) 4-12
トラブルシューティング A-3
トラブルシューティング (コンポ通信) 7-7
トラブルシューティング
(プログラムレス通信時のコピー) 6-16
トラブルシューティング
(プログラムレス通信の操作時) 6-22

の

ノード No. 2-2

は

バージョンについて 10
配線 1-3

ふ

ファンクション一覧 4-6
ファンクションコード 4-2
プログラムレス通信 6-3
プログラムレス通信の動作確認 6-21
プログラムレス通信の動作領域 6-21
プロトコル選択 1-5, 6-6

へ

変数エリア 4-7
変数エリア書込 (CompoWay/F) 2-7, 2-9
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
変数エリア読出 (CompoWay/F) 2-7, 2-8
変数エリア (設定範囲) 一覧 (CompoWay/F) 3-2
変数エリア (設定範囲) 一覧 (Modbus) 5-2
変数書込 (単一/動作指令) (Modbus) 4-12
変数書込 (複数) (Modbus) 4-10
変数種別 2-6
変数読出 (複数) (Modbus) 4-8

ほ

本体属性読出 (CompoWay/F) 2-7, 2-14

む

無応答 (Modbus) 4-5

よ

要求フラグ 6-19
要素数 (CompoWay/F) 2-7
要素数 (Modbus) 4-7

り

リンクデータ (エリア種別と開始アドレス) 6-8

れ

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) 4-4

わ

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



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。

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00 (12/31～1/3を除く)



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

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ございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。

www.fa.omron.co.jp

- 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