



このマークは、オムロンの
DeviceNet対応商品を
表しています。

OMRON

印刷物はありません

DeviceNetTM 通信ユニット

形EJ1

ユーザーズマニュアル

— おことわり —

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

— 商標 —

- ・ COMBICONは、フェニックス・コンタクト株式会社の登録商標です。
 - ・ ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
- その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

— 著作権 —

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

DeviceNet 通信ユニット

形 EJ1

ユーザーズマニュアル

はじめに

このたびは、DeviceNet 通信ユニットをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

このユーザズマニュアルでは、DeviceNet 通信ユニットを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。

DeviceNet 通信ユニットをご使用に際して下記のことを守ってください。

- ・ DeviceNet 通信ユニットは電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- ・ このユーザズマニュアルをよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
- ・ このユーザズマニュアルはいつでも参照できるように大切に保管ください。

ご承諾事項

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

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・ 「当社商品」：「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・ 「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
- ・ 「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・ 「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ・ 「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・ 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・ 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・ 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・ お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ・ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・ 「当社」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。
- ・ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ・ 上記の(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ・ 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- ・ 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供

・保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。

- (a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
- (b)「利用条件等」から外れたご利用
- (c)本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
- (d)「当社」以外による改造、修理による場合
- (e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- (f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
- (g)上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

● 輸出管理

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

安全上のご注意

安全に使用していただくための表示と意味について

このマニュアルでは、DeviceNet 通信ユニット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

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

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

 警告	
ネットワーク上、保護回路なしでのご使用は、異常動作により、万一の場合重度の人身傷害や重大な物的損害など重大な事故につながる恐れがありますので、絶対にしないでください。製品の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に動くように、非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など2重、3重の安全保護に関する回路は、必ず外部の制御回路で構成してください。	

 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。	
感電により軽度の傷害が稀に起こる恐れがあります。形 EJ1 の外部供給電源や形 EJ1 につながる電源は強化絶縁の IEC60664 に適合した電源を使用してください。	
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。 製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。	
爆発により稀に軽度の傷害の恐れがあります。 引火性、爆発性ガスのある所では使用しないでください。	
軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。 分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。	
ネジがゆるむと発火が稀に起こる恐れがあります。コネクタ固定ネジは規定トルク 0.25～0.30N・m で締めてください。	
オンラインエディットでプログラムを変更する場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。DeviceNet 上のサイクルタイムが延びても影響がないことを確認の上、ご利用下さい。	
他ノードへのプログラムを転送するときや、I/O メモリを変更する場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。変更先のノードを確認してから行って下さい。	

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

- 1) 屋内専用機器のため屋内のみで使用してください。ただし、下記の環境では使用しないでください。
 - ・ 加熱機器から輻射熱を直接受けるところ
 - ・ 水がかかるところ、被油のあるところ
 - ・ 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）のあるところ
 - ・ 温度変化の激しいところ
 - ・ 氷結、結露の恐れのあるところ
 - ・ 振動、衝撃の影響の大きいところ
- 2) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保存してください。必要により、強制冷却してください。
- 3) 放熱を妨げないよう、温調器の周辺をふさがないでください。温調器本体の通風孔はふさがないでください。
- 4) 端子の極性を確認し、正しく配線してください。
- 5) 配線用圧着端子は、指定サイズ（M3、幅 5.8mm 以下）のものをご使用ください。
配線材は、電源 AWG22（断面積 0.326mm^2 ）－14（断面積 2.081mm^2 ）、電源以外 AWG28（断面積 0.081mm^2 ）－16（断面積 1.309mm^2 ）を使用してください。（電線被覆剥きしろ：6～8mm）
- 6) 使用しない端子には何も接続しないでください。
- 7) 強い高周波を発生する機器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。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、動力線との並行配線や同一配線を避けてください。
- 8) 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
- 9) 電源投入時には、2 秒以内に定格電圧に達するようにしてください。
- 10) 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。
- 11) 清掃の際は、シンナー類は使用せず市販のアルコールをご使用ください。
- 12) 静電気により内部部品が破損する恐れがあります。基板の電子部品、コネクタ、パターンには手を触れないでください。製品を持つときはケースを持ってください。
- 13) 電源遮断時はスイッチ、リレーなどの接点を介して一気におこなってください。徐々に電圧を低下させますと、出力の誤動作やメモリ異常が発生することがあります。
- 14) ユニットの規定の台数および構成にしたがって接続してください。
- 15) 地面に対し垂直に設置された DIN レールに取り付けをおこなってください。
- 16) 配線時やユニットの交換、構成変更をするときは電源を切ってからおこなってください。
- 17) 設置をおこなう際は、左端のユニットの接続口に付属のカバーシールを貼ってください。
- 18) DeviceNet 通信距離については仕様範囲内で、通信線は指定のケーブルをご使用ください。
- 19) DeviceNet 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。
- 20) DeviceNet 電源を入れた状態での、コネクタの脱着は故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。

使用上の注意

● 設置時のお願い

- 1) DeviceNet 通信ユニットは、基本ユニットまたはエンドユニットの左側に接続してください。
- 2) 形 CJ1 シリーズとの接続は出来ません。

● 長くお使いいただくために

- 1) 次の温湿度範囲内で使用してください。
温度：-10～55℃（ただし氷結および結露のないこと）
湿度：25～85%
盤内に設置している場合は盤の周囲温度ではなく、温調器の周囲で 55℃を超えないようにしてください。
- 2) 温調器など電子機器は、内部に使用している電子部品の寿命による製品寿命があります。部品の寿命は周囲温度に依存しており周囲温度が高くなると短くなり、低くなると長くなります。このため温調器内部の温度を下げることによって、寿命を長くすることができます。
- 3) 複数の温調器を密着取り付けを行ったり、上下にならべて取り付けをおこなうと温調器の発熱により温調器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ファンにより温調器へ風を送るなどの強制冷却を考慮する必要があります。
ただし、端子部のみが冷却されることのないようにご注意ください。測定誤差の原因となります。

● 運転時のお願い

- 1) 電源を投入して、温調器の出力が確定するまで一定の時間が必要です。この時間に余裕を考慮して（制御盤などの）設計してください。
- 2) 温調器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）
- 3) ラジオ、テレビジョン、無線機に近接して使用すると、受信障害の原因になることがあります。

ご使用になる前に

製品に添付している取扱説明書をお読みの上、下記該当項目をご確認ください。

どんな時	確認項目	確認内容
製品購入時	製品外観	ご購入後、製品および梱包箱に打痕がないことをご確認ください。内部が破損している場合破損箇所によっては制御がうまくできない場合も考えられます。
	製品形式・仕様	ご購入された製品の仕様が希望のものと合っているかご確認ください。
設置時	製品設置場所	製品の設置については放熱を妨げないよう、製品周辺をふさがないでください。本体の通風孔はふさがないでください。
配線時	端子配線	端子にねじ締めをする場合、ネジ締め時に過大なストレス(押し込み)をしないようにお願いします。 また、ねじ締めも規定のトルク（0.25～0.30N・m）で締めた後、ゆるみがないことをご確認ください。 端子の極性を確認し、正しく配線してください。
	電源入力	電源の入力を正しく配線ください。配線を間違った場合は内部回路が破損します。
使用環境	周囲温度	本製品の使用周囲温度は-10～55℃(ただし、結露または氷結しないこと)となっています。寿命を延ばすため、できるだけ周囲温度が低くなるように設置してください。高温になる場合には、ファンによる強制冷却についてもご検討ください。
	振動・衝撃	設置環境の振動・衝撃について決められた基準を満足しているかご確認ください。(コンダクター近辺は振動・衝撃が製品に加わるため極力離れた場所に設置ください)
	異物侵入	液体、異物が侵入しないような場所に設置ください。また、硫黄、塩素等腐食性ガスの発生がある場合、発生源の除去や換気ファン取り付けなどによる環境改善をお願いします。

EC 指令への適合について

対応指令

- ・ EMC 指令

対応の考え方

■ EMC 指令

オムロンの EC 指令適合商品は各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、組み込んだ機械・装置がより容易に EMC 規格に適合できるように、関連する EMC 規格の適合を図っています。よって、商品自身についての EMC 規格への適合性については確認できますが、お客様の使用状態での適合性確認はできません。

EMC の性能は EC 指令適合商品を組み込んだ機器・制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化しますので、機械・装置全体での最終的な EMC 適合性の確認は、お客様自身で実施していただくようお願いいたします。

EC 指令への適応について

DeviceNet の EC 指令適合品は、設置するにあたり、以下の注意が必要です。

1. DeviceNet ユニットは盤内蔵型として定義されるため、必ず制御盤内に設置してください。
2. 通信電源、内部電源、I/O 電源として使用する DC 電源は、強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
3. DeviceNet の EC 指令適合品は、共通エミッション規格（EN61326）に適合していますが、特に Radiated emission（10m 法）に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。したがって、EC 指令適合品である DeviceNet をご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。
4. この商品は「class A」（工業環境商品）です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

以下に、ノイズを減衰するための対策例の一例を示します。

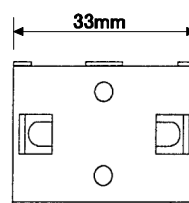
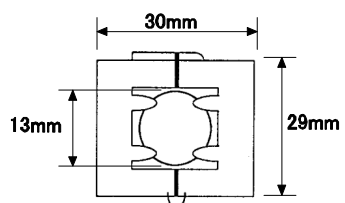
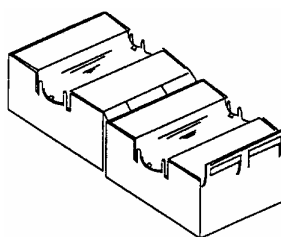
- (1) DeviceNet マスタユニットから 10cm 以内の通信ケーブルにフェライトコアを装着すると、通信ケーブルからの放射ノイズを減衰させることができます。

フェライトコア（データラインフィルタ）：0443-164151（日辰電気製作所）

連絡先

株式会社 日辰電機製作所 第三営業部
TEL 04-2934-4151 FAX 04-2934-4155

インピーダンス仕様	
25MHz	100MHz
105Ω	190Ω



- (2) 制御盤は、できるだけ太く短い電線で、確実に D 種接地（第 3 種接地）してください。
- (3) DeviceNet 通信ケーブルは、できるだけ短い電線で、確実に D 種接地（第 3 種接地）してください。

マニュアル改訂履歴

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

Man. No.	SGTD-733E
----------	------------------

↑
改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂ページ・内容
A	2008 年 1 月	初版印刷
B	2008 年 7 月	・ 接続する温度調節計の機能アップに伴い、追加パラメータの割付番号を追記しました（V1.2 マークを記載）。 - これらのパラメータは、V1.2 以降の温度調節計で使用できます。 ・ 形 G3PW（電力調整器）を追記しました。形 G3PW は温度調節器が V1.1 以降で使用できます。
C	2015 年 7 月	・ 電磁環境の追加 ・ 誤記修正
D	2019 年 3 月	誤記修正
E	2022 年 9 月	安全上の注意の追加

関連マニュアル

形 EJ1 DeviceNet 通信ユニットの関連マニュアルは、下表のように構成されています。
あわせてご覧ください。

EJ1 関連

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SGTD-733 (本書)	形 EJ1N-HFU□-DRT	形 EJ1 DeviceNet™ 通信ユニット ユーザーズマニュアル	DeviceNet 通信ユニットの概要/設計/保守などの基本的な仕様について知りたいとき	DeviceNet 通信ユニットに関して、以下の内容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・取付/配線をしたい ・トラブル時の対処方法を知りたい
SGTD-730	形 EJ1N-TC2□ 形 EJ1N-TC4□ 形 EJ1C-EDU□ 形 EJ1C-EDU□	形 EJ1 モジュール型温度調節計ユーザーズマニュアル	形 EJ1 の概要/設計/取付/保守などの基本的な仕様について知りたいとき	形 EJ1 に関して、以下の内容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・取付/配線をしたい ・トラブル時の対処方法を知りたい
— (オンラインヘルプのみ)	形 EST2-2C-MV□	CX-Thermo Ver.□ (オンラインヘルプのみ)	CX-Thermo の操作方法について知りたいとき	デバイス（温度調節計などのコンポーネント）のパラメータの設定や調整方法などについて説明しています。

DeviceNet 関連（マスタユニット）

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SCCC-308	形 CS1W-DRM21(-V1) 形 CJ1W-DRM21 形 CVM1-DRM21-V1 形 C200HW-DRM21-V1 形 3G8F7-DRM21	DeviceNet™ ユーザーズマニュアル	DeviceNet 通信ネットワーク共通の通信仕様、配線方法について知りたいとき	DeviceNet ネットワークの構成や接続形態などについて説明しています。ネットワークで使用するケーブルやコネクタなどの接続関連機器の取り付け方法や仕様、また、通信電源の供給方法についての詳細も記載しています。
SBCE-312	形 CVM1-DRM21 形 CVM1-DRM21-V1 形 C200HW-DRM21 形 C200HW-DRM21-V1	CVM1/CV 用 DeviceNet™ マスタユニット SYSMAC α/C200HS 用 DeviceNet™ マスタユニット ユーザーズマニュアル	CVM1/CV 用、SYSMAC α/C200HS 用 DeviceNet ユニットの仕様について知りたいとき	CVM1/CV 用 DeviceNet マスタユニットおよび SYSMAC α/C200HS 用 DeviceNet マスタユニットの仕様や機能、使用方法などの詳細について説明しています。
SBCE-314	形 CS1W-DRM21(-V1) 形 CJ1W-DRM21	CS/CJ シリーズ用 DeviceNet™ ユニットの ユーザーズマニュアル	CS/CJ シリーズ DeviceNet ユニットの仕様について知りたいとき	CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの仕様や機能、使用方法などの詳細について説明しています（CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの仕様、マスタとしての動作と、スレーブとしての動作を同時に示します）。

多点パワーコントローラ 形 G3ZA

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SGFR-701	形 G3ZA-4H203-FLK-UTU 形 G3ZA-4H403-FLK-UTU 形 G3ZA-8A203-FLK-UTU 形 G3ZA-8A403-FLK-UTU	多点パワーコントローラ G3ZA ユーザーズマニュアル	G3ZA を使用して EJ1 や PLC などから RS-485 シリアル通信（CompoWay/F）でヒータ電力を高精度に制御したいとき	G3ZA 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・取付/配線をしたい ・RS-485 シリアル通信設定をしたい ・基本機能を知りたい

電力調整器 形 G3PW

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SGFR-702A	形 G3PW-A220EC-C-FLK 形 G3PW-A230EC-C-FLK 形 G3PW-A245EC-C-FLK 形 G3PW-A260EC-C-FLK 形 G3PW-A220EC-S-FLK 形 G3PW-A230EC-S-FLK 形 G3PW-A245EC-S-FLK 形 G3PW-A260EC-S-FLK	形 G3PW シリーズ電力調整器ユーザーズマニュアル	形 EJ1 から連続比例出力または RS-485 シリアル通信（CompoWay/F）にて、位相制御またはサイクル制御で G3ZA よりもさらに高精度にヒータ電力を制御したいとき	形 G3PW 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・取付/配線をしたい ・RS-485 シリアル通信設定をしたい ・基本機能を知りたい

PLC 関連

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCA-349	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□ 形 CJ2M-CPU□□	CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ハードウェア編	CJ CPU ユニットのハード ウェア的な仕様について知 りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下の内容を説 明しています。 ・概要/特長を知りたい ・基本システムの構成を知りたい ・各部の名称と機能を知りたい ・取り付けと設定方法を知りたい ・トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-350) と併せて使用してください。
SBCA-350	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□ 形 CJ2M-CPU□□	CJ シリーズ CJ2 CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ソフトウェア編	CJ CPU ユニットのソフト ウェア的な仕様について知 りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下の内容を説 明しています。 ・CPU ユニットの動作について知りたい ・内部メモリについて知りたい ・プログラムについて知りたい ・各種設定について知りたい ・CPU 内蔵機能について知りたい ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-349) と併せて使用してください。
SBCA-312	形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1G-CPU□□ 形 CJ1M-CPU□□	CJ シリーズ ユーザーズ マニュアル セットアッ プ編	CJ シリーズの概要/設計/取 付/保守などの基本的な仕様 について知りたいとき	CJ シリーズの PLC 本体に関して、以下の内 容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・取付/配線をしたい ・I/O メモリの割付を知りたい ・トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアル プログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用してください。
SBCA-301	形 CS1G/H-CPU□□H	CS シリーズ ユーザーズ マニュアル セットアッ プ編	CS シリーズの概要/設計/取 付/保守などの基本的な仕様 について知りたいとき	CS シリーズの PLC 本体に関して、以下の内 容を説明しています。 ・概要/特長を知りたい ・システム構成を設計したい ・取付/配線をしたい ・I/O メモリの割付を知りたい ・トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアル プログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用してください。
SBCA-313	形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□HA 形 CS1D-CPU□□SA 形 CS1D-CPU□□P 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 NSJ□-□□□□(B)-G5D 形 NSJ□-□□□□(B)-M3D	CS/CJ シリーズ ユーザ ーズマニュアル プログ ラミング編	CS/CJ シリーズの各種機能 について知りたいとき	CS/CJ シリーズの PLC 本体に関し て、以下の内容を説明しています。 ・プログラミングをしたい ・タスク機能を知りたい ・ファイルメモリ機能を知りたい ・各種の機能を知りたい ユーザーズマニュアル セットアップ編 (CS シリーズ: SBCA-301、CJ シリーズ: SBCA-312) と併せて使用してください。
SBCA-351	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□ 形 CJ2M-CPU□□ 形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□HA 形 CS1D-CPU□□SA 形 CS1D-CPU□□P 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 NSJ□-□□□□(B)-G5D 形 NSJ□-□□□□(B)-M3D	CS/CJ/NSJ シリーズ コ マンドリファレンス マ ニュアル	命令語の詳細について知り たいとき	各命令語の詳細説明をしています。 プログラミング時に、以下のユーザーズマ ニュアルと併せて使用してください。 ・CJ シリーズ: ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-349)、ユーザーズマニュアル ソ フトウェア編 (SBCA-350) ユーザーズマニュアル セットアップ編 (SBCA-312)、ユーザーズマニュアル プロ グラミング編 (SBCA-313) ・CS シリーズ: ユーザーズマニュアル セットアップ編 (SBCA-301)、ユーザーズマニュアル プロ グラミング編 (SBCA-313)

周辺ツール関連

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCD-316	形 WS02-CFDC1-J 形 3G8F5-DRM21 形 3G8E2-DRM21-V1	DeviceNet™ コンフィグレータ オペレーションマニュアル	コンフィグレータを使用するとき	DeviceNet コンフィグレータの使用法について説明しています。DeviceNet コンフィグレータは、グラフィカルな画面操作によって、DeviceNet の構築、設定、管理を行うソフトウェアです。必要に応じて参照してください。
SBCA-346	形 CXONE-AL□□D-V4 形 CXONE-LT□□□-V4	CX-One セットアップマニュアル	CX-One から周辺ツールをインストールするとき	FA 統合ツールパッケージ CX-One の概要、CX-One のインストール方法について説明しています。
SBCA-347	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-Integrator CS/CJ シリーズ用ネットワークコンフィグレーションツール オペレーションマニュアル	ネットワーク構築（データリンク、ルーティングテーブル、通信ユニット設定など）について知りたいとき （DeviceNet コンフィグレーションを含む）	CX-Integrator の操作方法について説明しています。
SBCA-337	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-Programmer オペレーションマニュアル	Windows パソコン用プログラミングツール CX-Programmer の操作方法について知りたいとき	CX-Programmer の操作方法について説明しています。 プログラミング時に、ユーザーズマニュアル セットアップ編（CS シリーズ：SBCA-301、CJ シリーズ：SBCA-312）、ユーザーズマニュアル プログラミング編（SBCA-313）、コマンドリファレンス（SBCA-302）と併せて使用してください。
SBCA-338	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-Programmer CS/CJ シリーズ CS1-H/CJ1-H/CJ1M CPU ユニットオペレーションマニュアル ファンクションブロック編/ストラクチャードテキスト編	ファンクションブロック、およびストラクチャードテキストを使用する場合、その仕様と操作方法を知りたいとき	ファンクションブロック、およびストラクチャードテキストの仕様と操作方法について説明しています。

略号および省略表記について

このマニュアルで使用されている略号／用語は以下の通りです。

略号	意味
AT	オートチューニング
EDU	形 EJ1 エンドユニットを示します。
EU	工業量単位 ※1
HB	ヒータ断線
HS	SSR 故障
LBA	ループ断線警報
LSP	ローカル SP
OC	ヒータ過電流
PV	現在値
RSP	リモート SP
SP	目標値
TC4/TC2	形 EJ1 基本ユニットを示します。 ・ TC4=4ch タイプ ・ TC2=2ch タイプ
温度調節計	上記 形 EJ1 基本ユニット TC4 または TC2 を示します。
コンフィグレータ	システム設定などを行う装置です。ID 情報の読み出しや、パラメータの読み出し/書き込み、ネットワーク構成表示などの機能を持っています。 オムロン製ユニット用のコンフィグレータとして、DeviceNet コンフィグレータ、または CX-Integrator (DeviceNet コンフィグレータと画面構成は同じです) があります。
チャンネル (CH)	PLC のチャンネル I/O エリア (CIO エリア) に割り付けられるデータを示します。
チャンネル (ch)	温度調節計の制御ループ数を示します。
通信ユニット No. (号機)	DeviceNet 通信ユニットに接続されている温度調節計の識別番号 (温度調節計のロータリースイッチ 1 とディップスイッチ 2 の組合せにより設定) を示します。
ユニット番号	PLC 側の DeviceNet マスタユニットのユニット番号 (CPU 高機能ユニットとしての識別番号) を示します。

※1 EU とは、Engineering Unit の略で、℃、m、g などの工業量の最小単位として、この EU を使用します。EU は、入力種別によってその大きさが異なり、
 入力温度設定範囲＝－200～1300℃の場合、 1EU＝1℃
 入力温度設定範囲＝－20.0～500.0℃の場合、 1EU＝0.1℃
 となります。
 アナログ入力の場合は、スケーリング設定の小数点位置により大きさが決まり、1EU＝スケーリング最小単位となります。

本書の構成

第1章 概要

1

DeviceNet の特長やシステム構成、温度調節計の種類など、DeviceNet 通信ユニットの概要について説明しています。

第2章 使用手順

2

DeviceNet 通信ユニットを使用できるようにするまでの手順を説明しています。

第3章 各部の名称と取り付け・配線

3

DeviceNet 通信ユニットや温度調節計の取り付け・配線方法について説明しています。DeviceNet 通信ユニットのスイッチの設定方法についても、ここで説明しています。

第4章 リモート I/O 機能

4

DeviceNet 通信ユニットが使用する IN エリア・OUT エリアの詳細について説明しています。DeviceNet 通信ユニットのマスタへの割り付け方法についても、ここで説明しています。

第5章 コンフィグレータによる操作

5

DeviceNet 通信ユニットに関連したコンフィグレータによる操作について説明しています(割り付け方法に関しては、「第4章 リモート I/O 機能」を参照してください)。

第6章 Explicit メッセージ通信

6

DeviceNet 通信ユニットに Explicit メッセージを発行する方法について説明しています。温度調節計がサポートしている CompoWay/F 通信コマンドを Explicit メッセージ通信で発行する方法についても説明しています。

第7章 通信性能

7

リモート I/O 通信機能やメッセージ通信機能使用時の、応答時間や伝送遅延時間など、通信の詳細について説明しています。厳密な入出力タイミングが必要な場合の参考としてください。

第8章 異常時の処置とメンテナンス

8

異常発生時の処置や、日常の点検などを行う方を対象に、点検方法やユニット交換時の処置について記載しています。異常に対する迅速な処置が行えるように、マスタや温度調節計の取扱説明書と併せて、あらかじめよくお読みください。

付録

付

マルチベンダ環境で必要となる設定用ファイル (EDS ファイル) の取り扱い、DeviceNet 通信ユニットのデバイスプロファイル、関連製品の一覧を記載しています。

目次

はじめに 2	
安全上のご注意	5
安全上の要点	9
使用上の注意	10
ご使用になる前に	11
EC 指令への適合について	12
マニュアル改訂履歴	14
関連マニュアル	15
略号および省略表記について	18
本書の構成	19
目次	20
第 1 章 概要	1-1
1-1 特長とシステム構成	1-2
1-1-1 特長	1-2
1-1-2 DeviceNet 通信ユニットの通信機能概要	1-5
1-1-3 システム構成	1-8
1-2 仕様	1-10
1-2-1 DeviceNet 通信仕様	1-10
1-2-2 機能・性能仕様	1-11
1-2-3 一般仕様	1-11
1-3 温度調節計の接続について	1-12
1-3-1 温度調節計の識別と接続可能台数	1-12
1-3-2 温度調節計との通信設定	1-13
1-3-3 温度調節計の種類	1-13
1-3-4 温度調節計への電源供給について	1-13
1-3-5 温度調節計の登録	1-13
1-4 温度調節計の初期設定	1-14
第 2 章 使用手順	2-1
2-1 セットアップ手順	2-2
2-2 稼働までの手順	2-3
2-2-1 簡易 I/O 割付設定の場合	2-3
2-2-2 コンフィグレータによる I/O 割付設定の場合	2-4
第 3 章 各部の名称と取り付け・配線	3-1

3-1	各部の名称と機能.....	3-2
3-1-1	各部の名称.....	3-2
3-1-2	表示部.....	3-3
3-1-3	スイッチ設定.....	3-4
3-2	取り付け.....	3-8
3-2-1	DeviceNet 通信ユニットと温度調節計の取り付け.....	3-8
3-2-2	DIN レールへの取り付け.....	3-9
3-3	DeviceNet 通信ケーブルの配線.....	3-11
3-3-1	DeviceNet 通信ケーブルの加工.....	3-11
3-3-2	DeviceNet 通信ユニットへの接続.....	3-13
3-4	温度調節計の配線.....	3-14
第 4 章	リモート I/O 機能.....	4-1
4-1	割付方法の概要.....	4-2
4-1-1	概要.....	4-2
4-1-2	割付手順.....	4-5
4-2	簡易 I/O 割付.....	4-7
4-2-1	割付データの設定.....	4-7
4-2-2	簡易 I/O 割付エリア構成.....	4-8
4-2-3	マスタへの割付データの割り付け.....	4-11
4-3	コンフィグレータによる I/O 割付.....	4-12
4-3-1	割付データの設定.....	4-12
4-3-2	割付データの作成方法.....	4-13
4-3-3	割付候補一覧.....	4-20
4-3-4	入力データ詳細.....	4-24
4-3-5	出力データ詳細.....	4-29
4-4	拡張リモート I/O.....	4-34
4-4-1	拡張リモート I/O とは.....	4-34
4-4-2	パラメータの読み出し方法.....	4-35
4-4-3	パラメータの書き込み方法.....	4-37
4-5	マスタへの割付データの割り付け.....	4-40
4-5-1	固定割付の場合.....	4-40
4-5-2	自由割付の場合.....	4-41
4-6	ラダープログラム例.....	4-47
4-6-1	RUN/STOP のサンプルプログラム.....	4-47
4-6-2	目標値の変更サンプルプログラム.....	4-48
4-6-3	操作量リミット上限値・下限値の変更サンプルプログラム.....	4-49
第 5 章	コンフィグレータによる操作.....	5-1
5-1	コンフィグレータによる操作一覧.....	5-2
5-2	DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウでの操作.....	5-3
5-2-1	コンフィグレータ接続の準備.....	5-3
5-2-2	デバイスパラメータの編集ウィンドウの表示.....	5-4

5-2-3	DeviceNet 通信ユニットの説明欄の設定.....	5-5
5-2-4	ネットワーク電源電圧監視値設定.....	5-6
5-2-5	DeviceNet 通信ユニット通電時間監視値設定.....	5-7
5-2-6	最終メンテナンス日設定	5-8
5-2-7	温度調節計のパラメータのコピー方法.....	5-9
5-2-8	温度調節計への動作指令の発行.....	5-10
5-2-9	温度調節計のパラメータ編集	5-12
5-2-10	温度調節計の説明欄の設定	5-14
5-2-11	温度調節計の監視モード/監視値設定	5-15
5-3	メンテナンスモード画面	5-17
5-3-1	メンテナンスモード画面とは	5-17
5-3-2	DeviceNet 通信ユニットのメンテナンス情報ウィンドウ.....	5-18
5-4	DeviceNet 通信ユニットのモニタ	5-21

第 6 章 Explicit メッセージ通信 6-1

6-1	Explicit メッセージ通信の概要	6-2
6-1-1	Explicit メッセージ通信とは.....	6-2
6-1-2	Explicit メッセージの種類.....	6-3
6-1-3	Explicit メッセージの基本フォーマット	6-4
6-2	温度調節計宛て CompoWay/F 通信コマンド (Explicit メッセージ埋込)	6-7
6-2-1	CompoWay/F BIN コマンド	6-8
6-2-2	CompoWay/F ASCII コマンド	6-9
6-2-3	FINS-mini コマンド一覧.....	6-10
6-3	CompoWay/F コマンドの使用例	6-11
6-4	DeviceNet 通信ユニット宛て Explicit メッセージの使用例	6-17
6-5	DeviceNet 通信ユニット宛て Explicit メッセージ	6-19
6-5-1	汎用ステータス読み出し	6-19
6-5-2	DeviceNet 通信ユニットの通電時間の設定/モニタ.....	6-19
6-5-3	メンテナンスモード情報の書き込み.....	6-20
6-5-4	温度調節計のチャンネルの設定/モニタ	6-20
6-5-5	コピー機能	6-22

第 7 章 通信性能 7-1

7-1	リモート I/O 通信の性能	7-2
7-1-1	入出力応答時間	7-2
7-1-2	CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間	7-7
7-1-3	ネットワーク内にマスタが複数台の場合.....	7-9
7-1-4	システム立ち上がり時間	7-10
7-2	メッセージ通信の性能	7-11
7-2-1	メッセージ通信時間	7-11

第 8 章 異常時の処置とメンテナンス 8-1

8-1	LED 表示の意味と異常時の処置	8-2
-----	-------------------------------	-----

8-2	機器のメンテナンス	8-4
8-2-1	清掃方法	8-4
8-2-2	点検方法	8-4
8-2-3	ユニット交換時の取り扱い方法	8-5
付録		付-1
付-1	他社製マスタと接続する場合	付-2
付-1-1	他社製コンフィグレータを使用する場合	付-2
付-1-2	データサイズ・コネクションタイプの設定について	付-3
付-1-3	さらに詳しい DeviceNet 仕様がが必要な場合	付-4
付-1-4	オブジェクトの実装	付-5
付-2	他社製コンフィグレータ用割付番号一覧	付-8
付-2-1	動作指令/ステータスパラメータ	付-8
付-2-2	拡張リモート I/O 用パラメータ (TC4/TC2 共通)	付-9
付-2-3	モニタパラメータ (TC4/TC2 共通)	付-10
付-2-4	運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通)	付-14
付-3	接続関連機器形式一覧	付-18
付-3-1	DeviceNet 通信ユニット	付-18
付-3-2	形 EJ1 温度調節計	付-18
付-3-3	DeviceNet 通信ケーブル・ケーブル付きコネクタ	付-19
付-3-4	DeviceNet 通信コネクタ	付-20
付-3-5	DeviceNet 通信ケーブル用圧着端子	付-20
付-3-6	終端抵抗 (DeviceNet ネットワーク用)	付-20
付-3-7	T 分岐タップ	付-20
付-3-8	シールド型 T 分岐コネクタ	付-20
付-3-9	電源専用 1 分岐タップ	付-21
付-3-10	他社製品問い合わせ先	付-21
付-4	用語解説	付-22
索引		

第1章

概要

1-1 特長とシステム構成

1-1-1 特長

DeviceNet 通信ユニットは、複数台の形 EJ1 温度調節計の現在値のモニタ、パラメータ書き込み、制御を、マスタから DeviceNet 経由で行うための通信ユニットです。

■ DeviceNet の機能を活用

● 複数の温度調節計をマスタで一括管理

1 台の DeviceNet 通信ユニットに、最大 16 台の温度調節計を接続できます (DeviceNet 通信ユニットは、DeviceNet スレーブとしてマスタに接続されます)。

また、1 台のマスタに最大 63 台のスレーブを接続できるため、複数の DeviceNet 通信ユニットや、他の種類のスレーブを一括管理できます。

● リモート I/O 通信機能

リモート I/O 通信機能により、マスタと DeviceNet 通信ユニットが、入出力を共有することができます。温度調節計の現在値や目標値などをマスタに割り付け、リモート I/O 通信によってプログラムレスで送受信できます。

・ コンフィグレータなしでもリモート I/O 通信可能

DeviceNet 通信ユニットは、コンフィグレータがなくても、温度調節計の現在値、目標値などの基本的なデータをマスタへ割り付けることができます (簡易 I/O 割付設定)。

「簡易 I/O 割付設定」は、本体スイッチの設定で使用できます。

・ コンフィグレータによる任意の割付データの選択も可能

コンフィグレータを使用して、マスタへ割り付けるデータを任意に選択することもできます (コンフィグレータによる I/O 割付設定)。

・ 拡張リモート I/O により、100CH 以上のパラメータも利用可能

拡張リモート I/O は、I/O に割り付けた専用のパラメータを、マスタ側のメモリ操作で様々なパラメータに切り替えて読み書きする機能です。

この機能により、100CH 以上のパラメータを扱うことができ、読み書きするパラメータの種類が増えた場合でも、マスタ側のメモリ操作の変更のみで対応できます。

● Explicit メッセージ通信機能

PLC などからのコマンド発行によって、現在値などの任意のパラメータの読み出し、目標値などの任意のパラメータの書き込み、動作指令操作などの各種操作を行うことができます。また、CompoWay/F 通信コマンドを、Explicit メッセージ通信で発行することができます。

● コンフィグレータによる温度調節計の設定/モニタ/操作機能

コンフィグレータ(Ver.2.44以降)、またはCX-Integrator(Ver.2.2以降)により、DeviceNet通信ユニットのデバイスパラメータ（DeviceNet通信ユニットの設定、各温度調節計の設定）を作成して、DeviceNet通信ユニットと各温度調節計に、一括でダウンロードすることができます。^{*1}

また、温度調節計の現在値データのモニタや、温度調節計への動作指令操作を、コンフィグレータから実行することもできます。

コンフィグレータでは、各温度調節計の各チャンネル間でパラメータのコピーを行えるため、同様の設定が必要な温度調節計の初期設定も容易に行えます。

^{*1}：Ver.2.44のコンフィグレータを使用する場合は、当社ホームページ

(<http://www.fa.omron.co.jp>)より、形EJ1 DeviceNet通信ユニットの拡張モジュールをダウンロードして、インストールしてください（インストール方法については、ダウンロードをおこなうページの説明を参照してください）。

● 通信速度自動認識

DeviceNet通信ユニットは、自動的にマスタの通信速度を検出するため、ディップスイッチによる通信速度の設定は不要です（マスタの通信速度設定を変更したときは、DeviceNet通信ユニットの通信電源をいったんOFFにする必要があります）。

■ 豊富な保守機能

● コピー機能（温度調節計のパラメータの一括アップロード/ダウンロード）

DeviceNet通信ユニットに接続された全温度調節計のパラメータを、DeviceNet通信ユニットに一括してアップロード・ダウンロードすることが可能です（読み出されたパラメータは、DeviceNet通信ユニット内部に記憶されます。ただし、バンクと形G3ZA（または形G3PW）のパラメータは対象外です）。

温度調節計の交換時などに、コンフィグレータを使用しなくても、現場で簡単に再設定を行えます。

● ネットワーク電源電圧モニタ機能

DeviceNet通信ユニット内部で、DeviceNetネットワークの通信電源電圧値（現在値、最大値、最小値）を記録できます。記録されている電圧値は、コンフィグレータで読み出せます。

さらに、DeviceNet通信ユニット内部に電圧の監視値を設定しておくことで、監視値より下回ったときに、マスタに通知させることができます。

● ユニット通電時間モニタ機能

DeviceNet通信ユニット自体の内部回路電源の通電時間を積算し記録できます。記録されている通電時間は、コンフィグレータ、またはExplicitメッセージで読み出せます。

さらに、DeviceNet通信ユニット内部に通電時間の監視値を設定しておくことで、積算時間が監視値を上回ったときに、マスタに通知させることができます。

● ユニットコメント機能

DeviceNet 通信ユニットに、任意の名称を設定し、DeviceNet 通信ユニット内部に記憶させることができます。コンフィグレータで設定やモニタを行うときなどに、DeviceNet 通信ユニットの用途などを区別しやすくなります。

● 温度調節計のコメント設定機能

DeviceNet 通信ユニットに接続されている温度調節計のチャンネルごとに、任意の名称を設定し、DeviceNet 通信ユニット内部に記憶させることができます。コンフィグレータで設定やモニタを行うときなどに、チャンネルの機能などを区別しやすくなります。

● 通信異常履歴モニタ機能

過去 4 回分の通信異常発生時のエラー状態（通信異常要因と、異常発生時の通信電源電圧値）を DeviceNet 通信ユニット内部に記録できます。記録されている通信異常履歴は、コンフィグレータで読み出せます。

● 温度調節計電源状態モニタ機能

温度調節計に電源が入っているかどうかをチェックし、マスタに通知することができます（対象は、DeviceNet 通信ユニットと直結されている温度調節計のみです）。温度調節計の電源の状態は、コンフィグレータ、または Explicit メッセージで読み出せます。

● 温度調節計通電/RUN 時間モニタ機能

温度調節計の内部回路電源の通電時間、または温度調節計の RUN 時間を積算し記録できます（通電時間と RUN 時間のどちらを積算するかは、「監視モード」で設定します）。記録された積算時間は、コンフィグレータ、または Explicit メッセージで読み出せます。

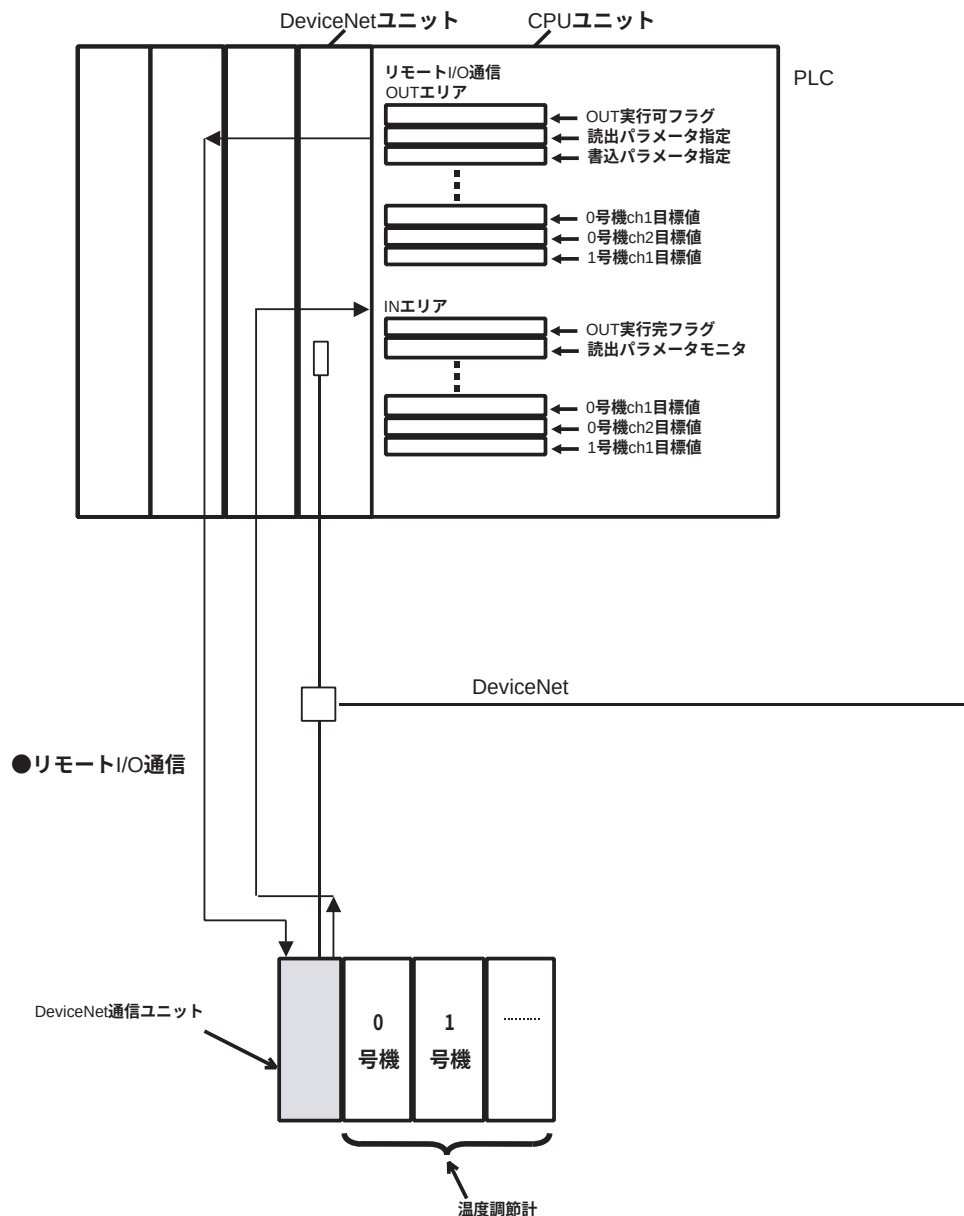
さらに、DeviceNet 通信ユニット内部に監視値を設定しておくことで、積算時間が監視値を上回ったときに、マスタに通知させることができます。

1-1-2 DeviceNet 通信ユニットの通信機能概要

■ リモート I/O 通信

DeviceNet 通信ユニットのデータは、マスタの IN エリア、OUT エリアと、DeviceNet を介して共有されます。DeviceNet 通信ユニット用の IN エリア、OUT エリアは、それぞれ最大 100CH (200 バイト) まで使用できます (OUT エリアの先頭 1CH (2 バイト) には、常に「OUT 実行可フラグ」が割り付けられます)。
IN エリアには、通信中ステータスや温度調節計のチャンネルの現在値などを割り付け、OUT エリアにはチャンネルの目標値などを割り付けます。

マスタとして CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを使用している場合は、IN エリアを 2 つに分けることができ、片方を通常の IN データ (温度調節計の現在値など) として使用して、もう片方を状態 (温度調節計のステータスなど) の読み出し用を使用できます。ただし、2 つに分けた場合でも、IN エリアの合計は最大 100CH (200 バイト) までです。



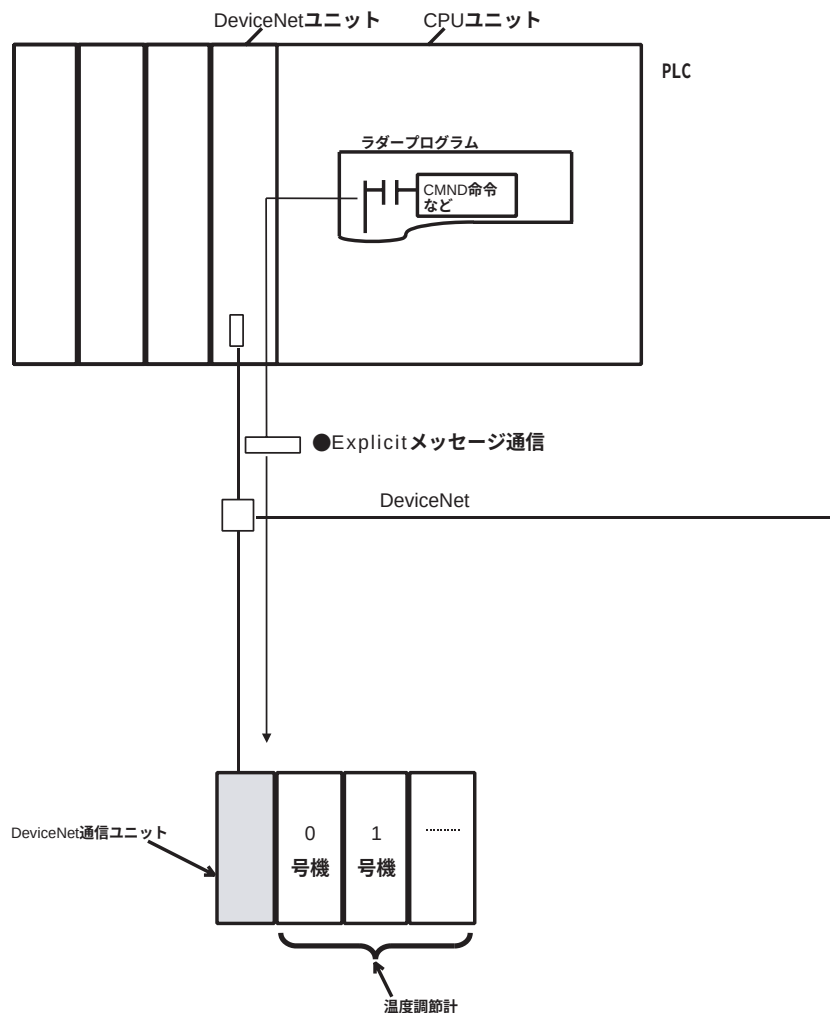
1-1 特長とシステム構成

1-1-2 DeviceNet 通信ユニットの通信機能概要

■ Explicit メッセージ通信

マスタから DeviceNet 通信ユニット宛てに Explicit メッセージのコマンドを発行することで、接続されている温度調節計の任意のパラメータを読み書きできます。また、従来からある温度調節計用の CompoWay/F 通信コマンド（Explicit メッセージ通信形式）を発行することができます。

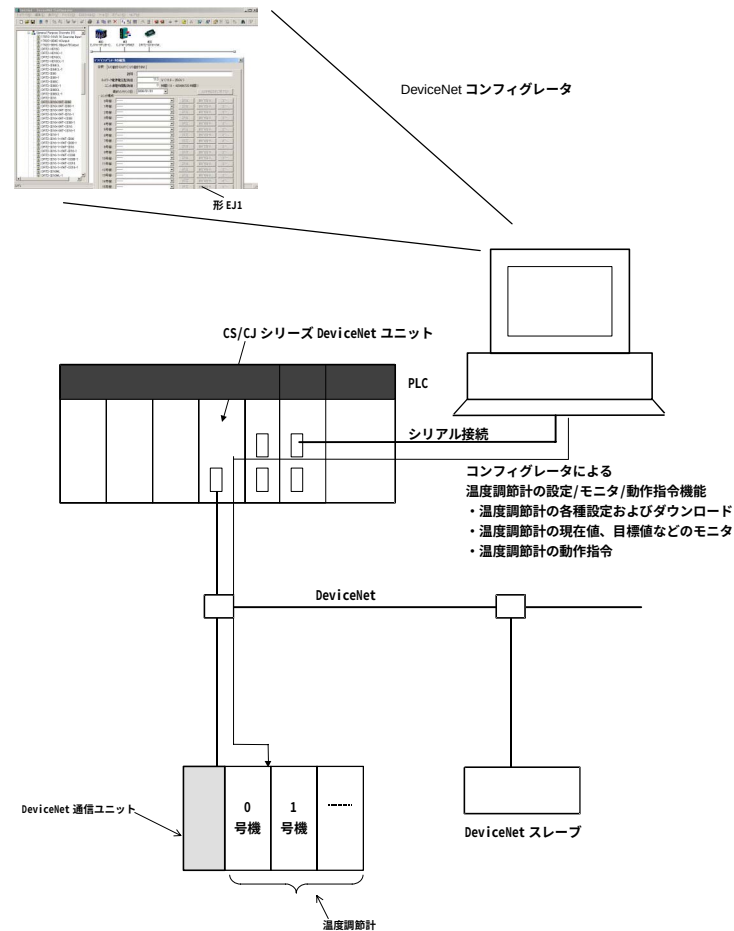
DeviceNet 通信ユニット固有のパラメータの読み書きも行えます。



■ コンフィグレータからの転送/モニタ/操作機能

コンフィグレータ（Ver.2.44 以降）、または CX-Integrator（Ver.2.2 以降）により、温度調節計の任意のパラメータをパソコンで読み書きしたり、ファイルとして保存しておくことができます。

また、温度調節計のチャンネルごとに設定パラメータのコピーを行えますので、複数の温度調節計に、同様の設定を容易に行えます。



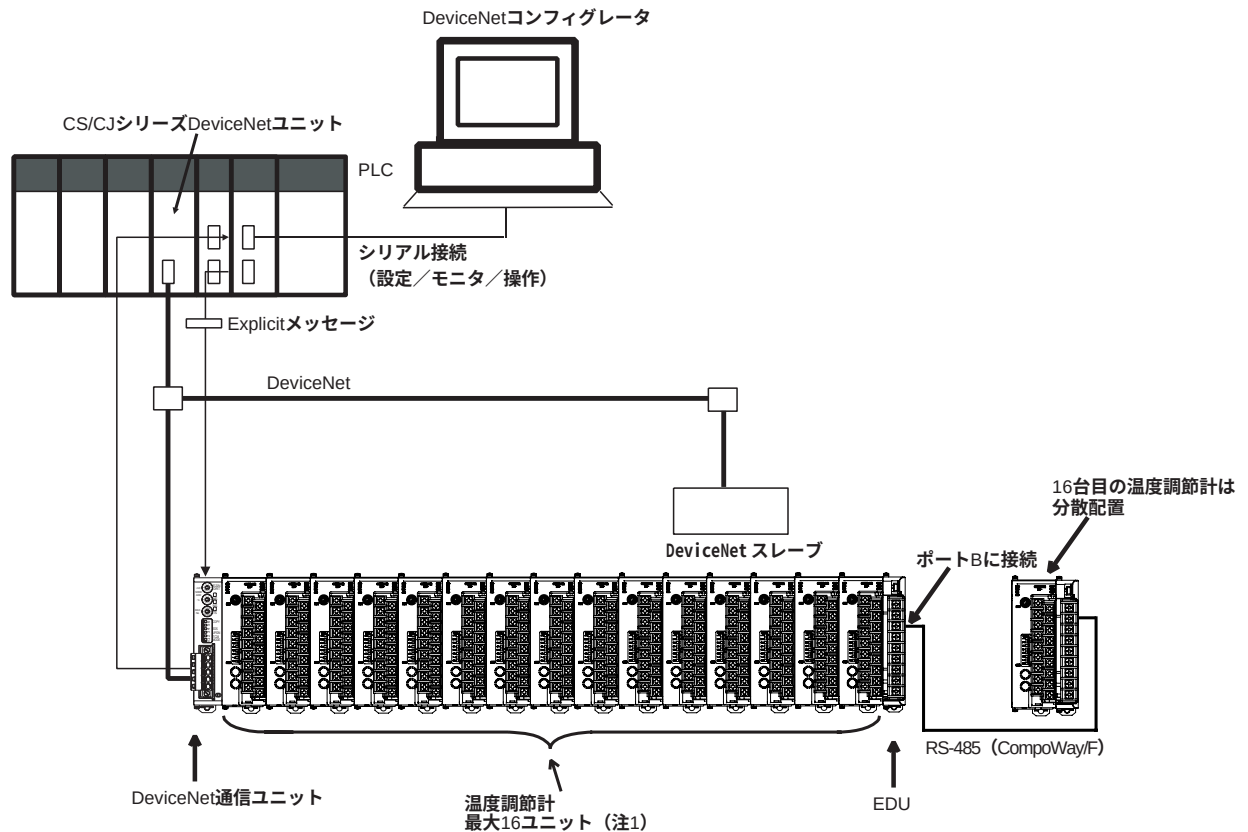
お願い Ver.2.44 のコンフィグレータを使用する場合は、当社ホームページ
(<http://www.fa.omron.co.jp>) より、形 EJ1 DeviceNet 通信ユニットの拡張モジュールをダウンロードして、インストールしてください（インストール方法については、ダウンロードをおこなうページの説明を参照してください）。

1-1 特長とシステム構成

1-1-3 システム構成

1-1-3 システム構成

■ 基本構成



注1：1台のDeviceNet通信ユニットに最大16ユニット接続する場合は、16ユニット目をRS-485通信で分散配置させてください。

マスタと DeviceNet 通信ユニットを接続し、DeviceNet 通信ユニットと温度調節計を接続します。

DeviceNet 通信ユニットは、DeviceNet スレーブとしてマスタと I/O を共有したり、マスタから、Explicit メッセージ通信でデータ送受信することができます。

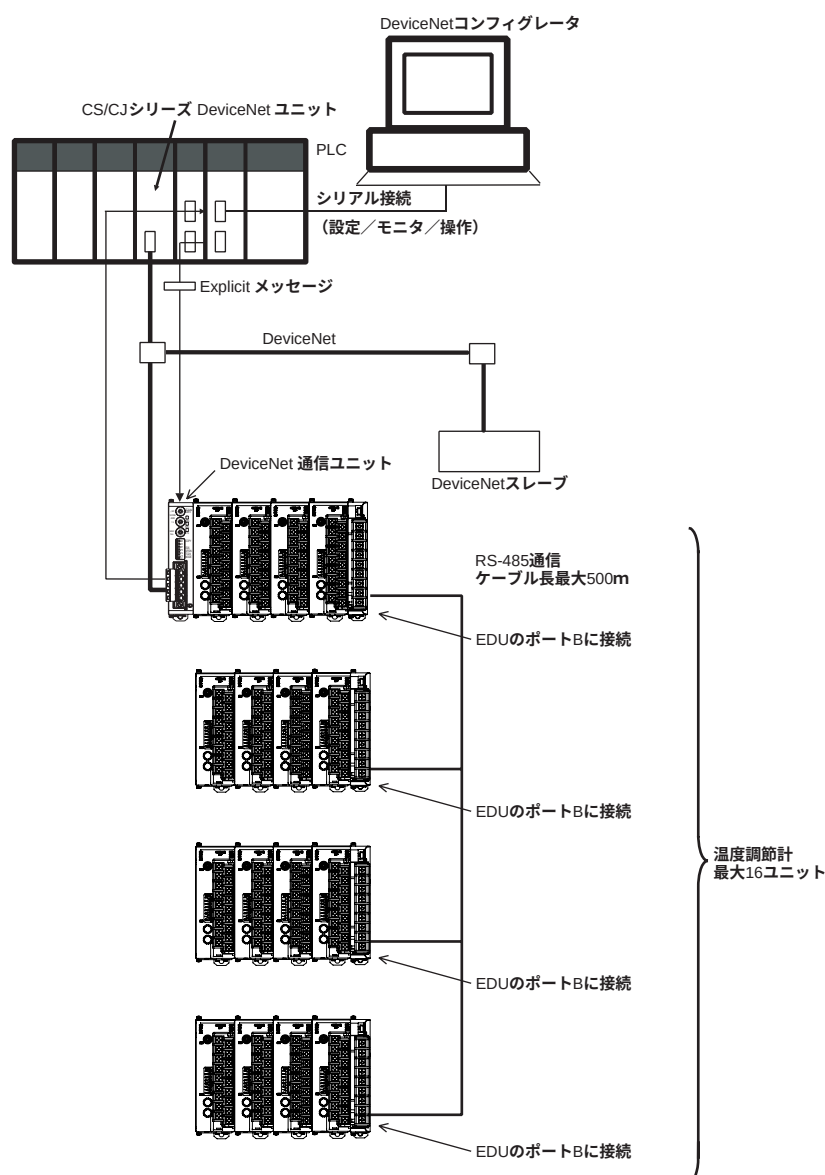
1 台のマスタには、最大 63 台のスレーブを接続できます。

また、1 台の DeviceNet 通信ユニットには、最大 16 台の温度調節計を接続できます。

お願い

DeviceNet 通信ユニットは、必ず左端に取り付けてください。

■ 分散配置



マスタと DeviceNet 通信ユニットを接続し、各 EDU のポート B (RS-485) 同士を接続します。

RS-485 通信は、総ケーブル長で最大 500m まで延長できますので、離れた位置にある温度調節計を 1 台の DeviceNet 通信ユニットで管理できます。

1 台のマスタには、最大 63 台のスレーブを接続できます。

また、1 台の DeviceNet 通信ユニットには、各ブロック合わせて、最大 16 台の温度調節計を接続できます。

RS-485 通信の伝送路の両端には、終端抵抗 100~125Ω (1/2W) の接続が必要です。

お願い

DeviceNet 通信ユニットは、必ずいずれか一つのブロックの左端に取り付けてください。

1-2 仕様

1-2-1 DeviceNet 通信仕様

1
概要

項目		仕様			
通信プロトコル		DeviceNet 準拠			
通信機能	リモート I/O 通信機能	・ Master/Slave コネクション (Poll/COS/Cyclic) ・ デバイスネット (DeviceNet) 通信規約準拠			
	簡易 I/O 割付設定	・ コンフィグレータなしで、スイッチ設定のみでの IN・OUT データの割り付け ・ 温度調節計の状態、現在値、目標値、警報出力状態などの基本データのみの割り付け ・ 入力エリア 1 ブロック、最大 86CH (最大通信ユニット No.まで) ・ 出力エリア 1 ブロック、最大 74CH (最大通信ユニット No.まで)			
	コンフィグレータによる I/O 割付設定	・ コンフィグレータによる任意の IN・OUT データの割り付け ・ DeviceNet 通信ユニット固有のパラメータや、温度調節計の変数エリアなど、任意のデータの割り付け ・ 入力エリア 2 ブロック、最大合計 100CH *1 ・ 出力エリア 1 ブロック、最大 100CH (内先頭 1CH は OUT 実行可フラグ固定) *2			
	I/O 割付データサイズ	1CH/パラメータ (2byte/パラメータ)			
	メッセージ通信機能	・ Explicit メッセージ通信機能 ・ CompoWay/F 通信コマンド発行可能 (Explicit メッセージ通信形式で発行)			
	コンフィグレータからの設定/モニタ/操作機能	DeviceNet コンフィグレータから可能 (DeviceNet 通信ユニットと温度調節計のパラメータ編集/デバイスモニタ機能による) ・ DeviceNet 通信ユニットの設定、モニタ ・ 温度調節計の接続構成登録、初期設定 *3、設定変更、モニタ ・ マスタへの割り付け ・ 入力エリア・出力エリアへのデータの割り付け ・ 温度調節計への動作指令			
接続形態		マルチドロップ方式、T 分岐方式の組み合わせが可能 (幹線および支線に対して)			
通信速度		DeviceNet : 500k/250k/125k ビット/s (自動追従)			
通信媒体		専用ケーブル 5 線 (信号系 2 本、電源系 2 本、シールド 1 本)			
通信距離		通信速度	ネットワーク最大長	支線長	総支線長
		500k ビット/s	100m 以下 (100m 以下)	6m 以下	39m 以下
		250k ビット/s	250m 以下 (100m 以下)	6m 以下	78m 以下
		125k ビット/s	500m 以下 (100m 以下)	6m 以下	156m 以下
		() 内は、細いケーブル使用時			
通信電源		DC11~25V			
最大接続ノード数		64 台 (コンフィグレータ接続時は、コンフィグレータを含む)			
最大接続スレーブ数		63 台			
誤り制御		CRC エラー			
電源供給		DeviceNet 通信コネクタから電源供給 (DeviceNet 通信電源と、DeviceNet 通信ユニットの内部回路電源)			

*1 : マスタとして CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット使用時のみ 2 ブロック使用可能 (コネクションも設定可能)。
CVM1/CV/SYSMAC α シリーズ用 DeviceNet マスタユニット使用時は、入力エリア 1 ブロック、最大 100CH (200 バイト) となります (Poll コネクションのみ)。

*2 : CVM1/CV/SYSMAC α シリーズ用 DeviceNet マスタユニット使用時は 1 ノードあたり 32CH までしか割り付けられません。

*3 : 各温度調節計の目標値、警報設定値、PID 定数など、パラメータの一括設定可能。

1-2-2 機能・性能仕様

項目	仕様
温度調節計最大接続台数	16 台 ※ただし横連結は 15 台まで。16 台目は EDU で分散配置
接続可能な温度調節計	【TC4】 ・形 EJ1N-TC4A-QQ ・形 EJ1N-TC4B-QQ 【TC2】 ・形 EJ1N-TC2A-QNHB ・形 EJ1N-TC2B-QNHB ・形 EJ1N-TC2A-CNB ・形 EJ1N-TC2B-CNB
電源供給	EDU の端子台から電源供給（DeviceNet 通信ユニット — 温度調節計間の通信電源と、温度調節計の内部回路電源）
コピー機能	DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ操作、または Explicit メッセージで、接続されている温度調節計のパラメータを一括でアップロード/ダウンロードすることが可能。ただし、バンクと形 G3ZA（または形 G3PW）のパラメータは対象外。 アップロードしたパラメータは、DeviceNet 通信ユニット内部に記憶。

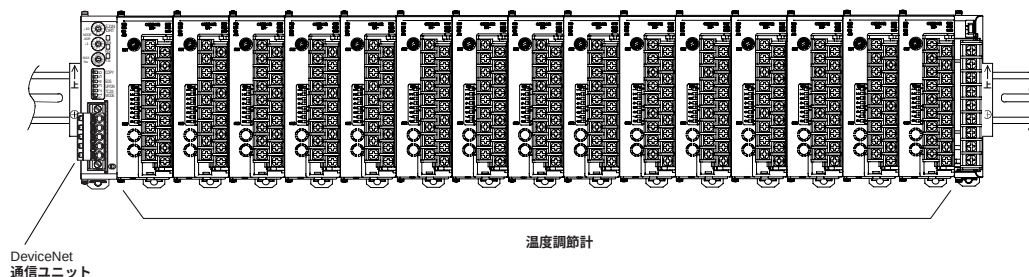
1-2-3 一般仕様

項目		仕様
電源電圧	DeviceNet 電源	DC24V（内部回路）
	EDU 電源	DC24V（RS-485 通信回路部/温度調節計用）
許容電圧範囲	DeviceNet 電源	DC11～25V
	EDU 電源	DC20.4V～26.4V
消費電力（最大負荷時）		1W 以下
消費電流（DeviceNet 電源）		45mA 以下（DC24V）
耐振動		10～55Hz 10m/s ² 3 軸方向 2h
耐衝撃		最大 150m/s ² 3 軸 6 方向各 3 回
耐電圧		AC600V 50/60Hz 1min
絶縁抵抗		20MΩ以上（DC500V メガにて）
使用周囲温度		－10～55℃（ただし、結露・氷結なきこと）
使用周囲湿度		相対湿度 25～85%
使用保存周囲温度		－25～65℃（ただし、結露・氷結なきこと）
保護構造		IP20
寸法		20（W）×90（H）×65（D）mm
メモリ保護		EEPROM 書込回数 10 万回（バックアップデータ）
質量		70g 以下
電磁環境		工業電磁環境（EN/IEC61326-1 表 2）

1-3 温度調節計の接続について

1-3-1 温度調節計の識別と接続可能台数

DeviceNet 通信ユニットは、下図のように連結して取り付けます。



DeviceNet 通信ユニットは、接続している温度調節計を通信ユニット No. (0～F：10 進数で 0～15) によって識別します（接続順は関係ありません）。

温度調節計の通信ユニット No.は、温度調節計前面のロータリースイッチで設定します。温度調節計の通信ユニット No.は、重複しないようにご注意ください。

連結可能な温度調節計は 15 台で、EDU で分散配置すれば最大 16 台まで接続できます。

お願い

DeviceNet 通信によるマスタからの動作指令・設定と、コンフィグレータからの動作指令・設定には、優先順位はありません。同時に同じデータを変更しようとしたり、異なる動作指令を発行しないでください。

1-3-2 温度調節計との通信設定

DeviceNet 通信ユニットは、温度調節計のポート B と通信をおこないます。温度調節計のポート B の通信設定は、DeviceNet 通信ユニットが自動設定するため設定は不要です。誤ってポート B の通信設定を変更した場合は、設定ツール（CX-Thermo）を使って工場出荷値に戻し、最後に DeviceNet 通信ユニットをリセットしてください。

1-3-3 温度調節計の種類

温度調節計の種類については、「付-3-2 形 EJ1 温度調節計」を参照してください。

1-3-4 温度調節計への電源供給について

温度調節計への電源は、エンドユニット（EDU）から供給します。

詳細は、『形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル』（SGTD-730□）を参照してください。

1-3-5 温度調節計の登録

DeviceNet 通信ユニットでは、接続されているすべての温度調節計を「接続構成」として登録しておく必要があります。

DeviceNet 通信ユニットは、登録されている温度調節計と、現在通信できる温度調節計を常に自動的に照合しています。照合結果が一致しない場合は、温度調節計の異常と判断して、次のようになります。

- ・ TS LED 赤点滅
- ・ DeviceNet 通信ユニットの温度調節計ごとの「通信中ステータス」フラグが OFF、「通信異常ステータス」が ON

接続構成の登録は、リモート I/O の割付方法で異なります。

① コンフィグレータで割り付ける場合

ディップスイッチ 1 が OFF の状態で電源を投入し、コンフィグレータ、または Explicit メッセージで登録。

② 簡易割付で割り付ける場合

ディップスイッチ 1 を ON、ディップスイッチ 2 を接続する機種に設定し、最大通信ユニット No. を接続している温度調節計の最大通信ユニット No. に設定。

1-4 温度調節計の初期設定

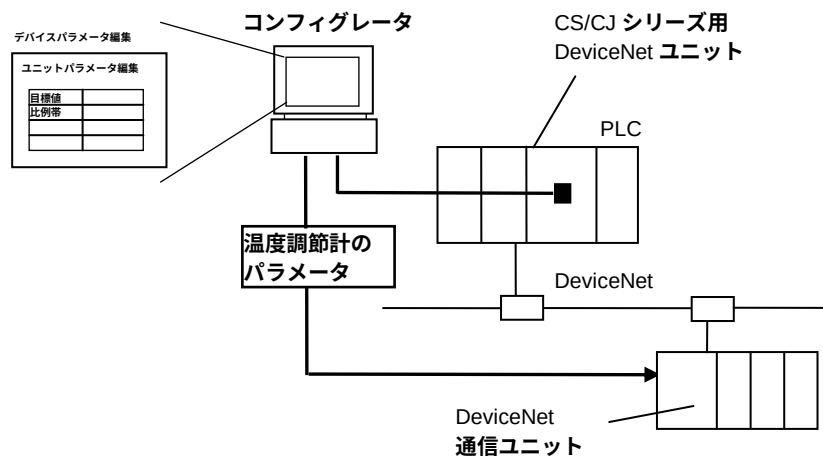
1

温度調節計の設定方法は以下の2通りの方法があります。

概要

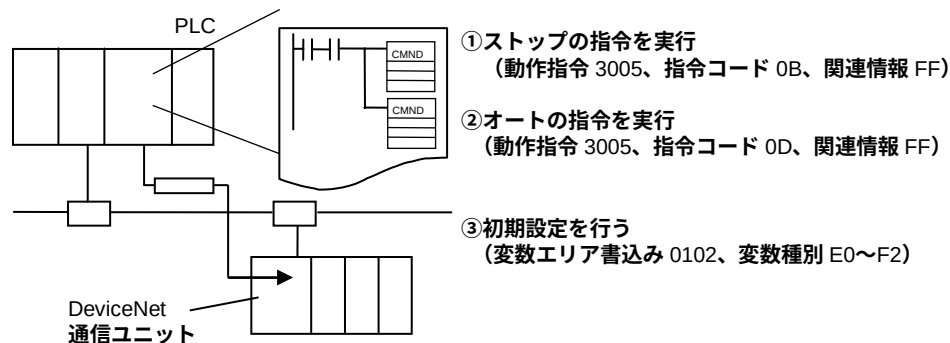
■ 温度調節計のパラメーター一括転送

DeviceNet コンフィグレータの「デバイスパラメータの編集」画面にて、温度調節計のパラメータをそれぞれ設定し、DeviceNet ネットワーク経由で一括転送します。



■ Explicit メッセージによる設定

マスタ PLC から Explicit メッセージ通信経由で設定をおこないます。



第2章

使用手順

2-1 セットアップ手順

DeviceNet 通信ユニットを使用するための準備は、次の手順で行います。各手順の詳細については、それぞれの参照ページをご覧ください。

手順	項目	内容	参照ページ
1	DeviceNet 通信ユニットと温度調節計との連結	DeviceNet 通信ユニットと温度調節計を連結します。 DeviceNet 通信ユニットの側面の穴に、EDU に付属しているカバーシールを貼ります。	p. 3-8
2	連結したユニットの DIN レールへの取り付け	連結したユニットを DIN レールに取り付けます。取り付け時は、必ず両端にエンドプレートを取り付けて、固定してください。	p. 3-9
3	RS-485 通信ケーブルの接続（分散配置時のみ）	DeviceNet 通信ユニットに接続する温度調節計を、複数のブロックで構成させる場合は、各ブロックの EDU のポート B を RS-485 通信ケーブルで接続します。	p. 1-9
4	電源の接続	EDU の電源端子に、DC24V の電源を接続します。 注：この時点では、まだ電源を ON にしないでください。 この電源は、温度調節計の内部回路電源と、DeviceNet 通信ユニットー温度調節計間の通信の電源として使用されます。	—
5	温度調節計の配線	温度入力や制御出力など温度調節計の配線を行います。 注：この時点では、まだ周辺機器の電源を ON にしないでください。	—
6	温度調節計の通信ユニット No. の設定	温度調節計の通信ユニット No. を、温度調節計本体のロータリースイッチとディップスイッチで設定します。温度調節計の通信ユニット No. が重複しないようにしてください。	—
7	DeviceNet ノードアドレスの設定	DeviceNet 通信ユニットに、DeviceNet のノードアドレス（0～63）を設定します。ロータリースイッチ（×10）で 10 の桁を、ロータリースイッチ（×1）で 1 の桁を設定します。同じマスに接続される他のスレーブの中で、ノードアドレスが重複しないようにしてください。	p. 3-4

2-2 稼働までの手順

2-2-1 簡易 I/O 割付設定の場合

以下の場合に、この方法を選択します。

- ・各温度調節計の目標値、現在値、警報出力などの基本データのみをマスタに割り付けたい場合
- ・コンフィグレータを使用しないで DeviceNet 通信ユニットを使用したい場合（マスタへの固定割付時のみ）

手順	項目	内容	参照ページ
8	I/O 割付方法の設定	リモート I/O の割付を、簡易 I/O 割付で行うように設定します。ディップスイッチ 1 を ON に設定し、ディップスイッチ 2 を接続されている温度調節計の機種に設定します。	p. 3-5
9	最大通信ユニット No. の設定	DeviceNet 通信ユニットに接続されている温度調節計の最大の通信ユニット No. を、ロータリースイッチ（MAX No.）で設定します。この設定により、IN・OUT エリアのサイズが決まります。	p. 3-6
10	DeviceNet 通信コネクタの接続	DeviceNet の通信コネクタを、DeviceNet 通信ユニットに接続します。 注：この時点では、まだ通信電源を ON にしないでください。この電源は、DeviceNet 通信ユニットの内部回路電源としても使用されます。	p. 3-13
11	EDU の電源の投入	EDU に接続した電源を ON にします。 注：温度調節計が起動します。	—
12	DeviceNet 通信電源（V+、V-）の投入	DeviceNet 通信ユニットに接続した通信電源を ON にします。 *1 注：DeviceNet 通信ユニットが起動します。	—
13	DeviceNet 通信ユニットの LED の確認	DeviceNet 通信ユニットの LED が、次のようになっていることを確認します。 MS：緑点灯で正常 NS：緑点灯で正常（DeviceNet オンライン/通信接続完） TS：緑点灯で、温度調節計と通信中	p. 3-3
14	コンフィグレータからの操作（マスタ側の割付を自由割付にする場合） ※ TC4 を 11 台以上接続する場合を含む	コンフィグレータをオンラインにして、マスタのデバイスパラメータ編集ウィンドウで、DeviceNet が使用する IN・OUT エリアをマスタに割り付けます。「マスタ I/O 割付」タブで、割付入力 1 と割付出力 1 の各先頭アドレスを指定し、マスタへパラメータをダウンロードします。 注：固定割付の場合は、自動的に割付が行われます。	p. 4-12
15	リモート I/O 通信開始	マスタ側のスキャンリストを有効にして、PLC を「運転」モードに変更します。 リモート I/O 通信が開始され、マスタ側と DeviceNet 通信ユニット側の IN・OUT エリアの内容が同期するようになります。	—
	Explicit メッセージ通信時	マスタ側から Explicit メッセージを発行します。 IN・OUT エリアだけでは行えない制御・モニタなどは、DeviceNet 通信ユニットに Explicit メッセージを発行して実行します。	p. 6-2
16	温度調節計への初期設定/モニタ	コンフィグレータをオンラインにして、DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウで、温度調節計の初期設定/モニタを実行します。	p. 5-12
17	温度調節計の各種パラメータを DeviceNet 通信ユニットにアップロード	システムが正常に稼働したら、温度調節計が故障したときに備えて、各種パラメータを DeviceNet 通信ユニットにアップロード（バックアップ）しておきます。これにより、温度調節計を交換した後、コンフィグレータがなくても現場で各種パラメータを簡単に再設定できます。 操作：DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ 3 を OFF にして、ディップスイッチ 6 を OFF→ON（1～5 秒間）→OFF と操作します。	p. 3-4、p. 8-6

*1：DeviceNet 通信ユニット起動後に、マスタの通信速度を変更した場合は、DeviceNet 通信ユニットの通信電源を再投入して、DeviceNet 通信ユニットを起動しなおしてください。

2-2 稼働までの手順

2-2-2 コンフィグレータによる I/O 割付設定の場合

2-2-2 コンフィグレータによる I/O 割付設定の場合

以下のいずれかの場合にこの方法を選択します。

- ・各温度調節計の目標値、現在値、警報出力以外の各種パラメータ (PID 定数など)、各種ステータスも任意に選択してマスタに割り付けたい場合
- ・データ割り付け順を任意に設定したい場合
- ・リモート I/O 通信で常時必要なデータのみをマスタに割り付け、不必要なデータを割り付けない場合

参 考

リモート I/O 通信の IN エリア、OUT エリアは各最大 100CH までです。それ以上のデータを読み書きしたい場合は、以下の方法を行ってください。

- ・拡張リモート I/O を使用する。
- ・Explicit メッセージ通信を使用する。
必要時にのみ読み書きしたいデータの場合も、Explicit メッセージ通信で読み書きします。
- ・DeviceNet 通信ユニットを複数台にして、DeviceNet 通信ユニット 1 台当たりに接続する温度調節計の台数を分散化する。

手順	項目	内容	参照ページ
8	I/O 割り付け方法の設定	DeviceNet 通信ユニットが使用する IN・OUT エリアに割り付けるデータを、コンフィグレータによる I/O 割付設定で行うように設定します。ディップスイッチ 1 を OFF に設定します。	p. 3-5
9	DeviceNet 通信コネクタの接続	DeviceNet の通信コネクタを、DeviceNet 通信ユニットに接続します。 注：この時点では、まだ通信電源を ON にしないでください。 この電源は、DeviceNet 通信ユニットの内部回路電源としても使用されます。	p. 3-13
10	EDU の電源の投入	EDU に接続した電源を ON にします。 注：温度調節計が起動します。	—
11	DeviceNet 通信電源 (V+、V-) の投入	DeviceNet 通信ユニットに接続した通信電源を ON にします。 *1 注：DeviceNet 通信ユニットが起動します。	—
12	DeviceNet 通信ユニットの LED の確認	DeviceNet 通信ユニットの LED が、次のようになっていることを確認します。 MS： 緑点灯で正常 (コンフィグレータによる I/O 割付設定で、初めて電源 ON にしたときは、温度調節計の接続構成が登録されていないため、緑点滅となります) NS： 緑点灯で正常 (DeviceNet オンライン/通信接続完) TS： 消灯	p. 3-3
13	コンフィグレータからの操作	①コンフィグレータをオンラインにして、DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウで、温度調節計の接続構成を登録します。 ②DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウで、以下の方法で、IN エリアと OUT エリアの I/O 割り付けを設定します。 a. 割付候補から割付データを選択します。 b. オンラインにして、DeviceNet 通信ユニットにダウンロードします。 ③DeviceNet 通信ユニットが使用する IN エリアを 2 つに分ける場合は、マスタのデバイスパラメータ編集ウィンドウで、DeviceNet 通信ユニットを選択し、詳細設定により、コネクションを設定します。 IN エリアを 2 つに分けると、たとえば IN エリア 1 に目標値や現在値などの運転パラメータを割り付け、IN エリア 2 に各種ステータスを割り付けたうえで、IN エリア 1 を DM に、IN エリア 2 を CIO にしたりできます。 ④コンフィグレータによる自由割付をする場合は、マスタのデバイスパラメータ編集ウィンドウで、DeviceNet が使用する IN・OUT エリアをマスタに割り付けます。「マスタ I/O 割付」タブで、割付入力 1 と割付入力 2、割付出力 1 の各先頭アドレスを指定し、マスタへパラメータをダウンロードします。 注：固定割付の場合は、自動的に割り付けが行われます。	4 章、5 章 参照
14	リモート I/O 通信開始	マスタ側のスキャンリストを有効にして、PLC を「運転」モードに変更します。 リモート I/O 通信が開始され、マスタ側と DeviceNet 通信ユニット側の IN・OUT エリアの内容が同期ようになります。	—
	Explicit メッセージ通信時	マスタ側から Explicit メッセージを発行します。 IN・OUT エリアだけでは行えない制御・モニタなどは、DeviceNet 通信ユニットに Explicit メッセージを発行して実行します。	p. 6-2

2-2 稼働までの手順

2-2-2 コンフィグレータによる I/O 割付設定の場合

手順	項目	内容	参照ページ
15	温度調節計への初期設定/モニタ	コンフィグレータをオンラインにして、DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウで、温度調節計の初期設定/モニタを実行します。	p. 5-12
16	温度調節計の各種パラメータを DeviceNet 通信ユニットにアップロード	システムが正常に稼働したら、温度調節計が故障したときに備えて、各種パラメータを DeviceNet 通信ユニットにアップロード（バックアップ）しておきます。これにより、温度調節計を交換した後、コンフィグレータがなくても現場で各種パラメータを簡単に再設定できます。 操作：DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ 3 を OFF にして、ディップスイッチ 6 を OFF→ON（1～5 秒間）→OFF と操作します。	p. 3-4、 p. 8-6

*1：DeviceNet 通信ユニット起動後に、マスタの通信速度を変更した場合は、DeviceNet 通信ユニットの通信電源を再投入して、DeviceNet 通信ユニットを起動し直してください。

2-2 稼働までの手順

2-2-2 コンフィグレータによる I/O 割付設定の場合

2

使用手順

第3章

各部の名称と取り付け・ 配線

3-1 各部の名称と機能

3-1-1 各部の名称

3-1 各部の名称と機能

3-1-1 各部の名称

ノードアドレス
DeviceNetのスレーブとしての
ノードアドレスを設定します。

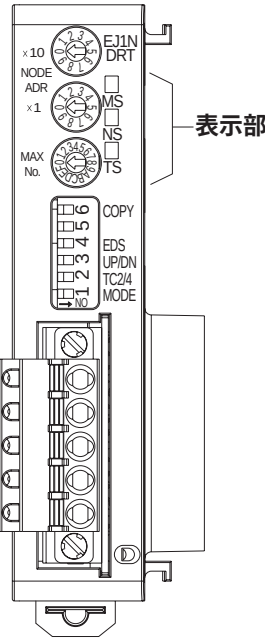
最大通信ユニットNo.
簡易I/O割付時、接続している温度調節計の
最大通信ユニットNo.を設定します。

ディップスイッチの設定

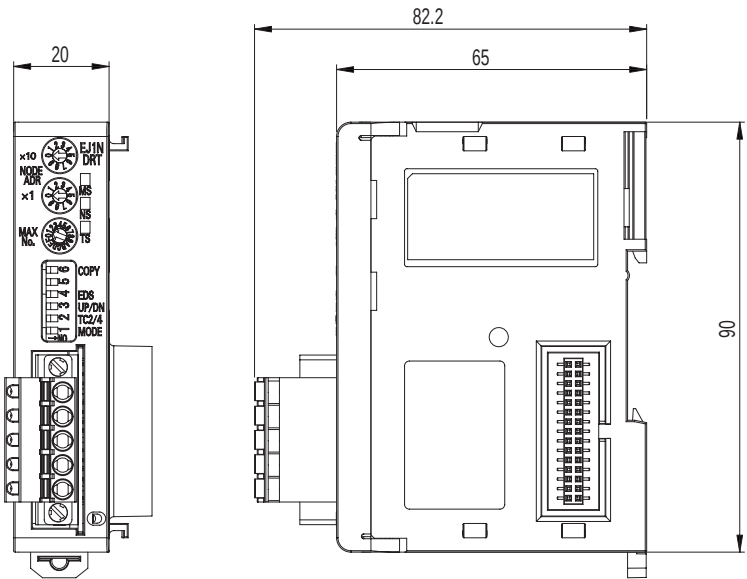
ディップスイッチ		内容
6 (COPY)	—	UpLoad/DownLoadの実行 OFF → ON (1秒以上5秒以下) → OFF
5	—	未使用
4 (EDS)	OFF	オムロンコンフィグレータを使用
	ON	他社コンフィグレータを使用
3 (UP/DN)	OFF	Up Load (温度調節計からDeviceNet通信ユニットへ)
	ON	DownLoad (DeviceNet通信ユニットから温度調節計へ)
2 (TC2/4)	OFF	TC2 用の簡易 I/O 割付
	ON	TC4 用の簡易 I/O 割付
1 (MODE)	OFF	コンフィグレータによる I/O 割付
	ON	簡易 I/O 割付

DeviceNet通信コネクタ
DeviceNetネットワークの通信ケーブルを
接続します。
DeviceNet通信電源もこのコネクタを介して
供給されます。
接続用コネクタとして、FCK2.5/5-STF-5.08AU
(フエニックス・コンタクト製) が付属しています。

〔前面部〕



■ 外形寸法



(単位：mm)

3-1-2 表示部

DeviceNet 通信ユニットや、DeviceNet ネットワークの状態、温度調節計との通信状態を表示します。

LED 名称	名称	色	状態	意味（主な異常）
MS	モジュールステータス	緑		正常状態（DeviceNet 通信ユニット正常）
				未設定状態(コンフィグレータによる I/O 割付設定時) ・接続構成設定なし ・I/O 割付設定なし
		赤		致命的な故障 ・ウォッチドッグタイマ異常 ・RAM 異常
				軽微な故障 ・EEPROM サム値エラー ・EEPROM ハードエラー
		—		電源供給なし ・DeviceNet 通信ユニット電源供給なし ・リセット中 ・初期処理開始待ち
NS	ネットワークステータス (DeviceNet)	緑		オンライン/通信接続完(ネットワーク正常状態)
				オンライン/通信未接続（マスタからのコネクション確立待ち状態）
		赤		致命的な通信異常（ネットワーク上で通信不可能な状態を示す異常をユニットが検知） ・ノードアドレス重複 ・Busoff 検知
				軽微な通信異常 ・通信タイムアウト
		—		オフライン/電源 OFF 状態 ・マスタでのノードアドレス重複チェック完了待ち ・DeviceNet 通信ユニット電源供給なし
TS	温度調節計通信ステータス	緑		温度調節計と通信中
				コピー機能実行中
		赤		・温度調節計との通信異常（DeviceNet 通信ユニットに登録されている温度調節計の中に、通信異常の温度調節計が 1 台以上存在する） ・コピー機能異常終了（10 秒間点滅後、以前の状態に戻る）
		—		・温度調節計との通信待ち（電源投入/リセット後、通信を開始するまで） ・電源 OFF ・接続構成設定なし

：点灯 ：点滅 ：消灯

■ 正常状態の LED 表示

MS、NS、TS LED が、すべて緑で点灯します。

3-1-3 スイッチ設定

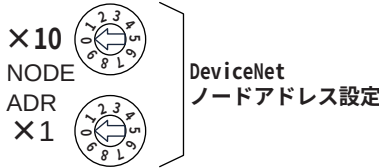
参考

DeviceNet 通信ユニットは、マスタの通信速度に自動的に対応するため、通信速度の設定はありません。

■ ノードアドレスの設定

DeviceNet ネットワーク内でのスレーブとしてのノードアドレスを、00～63 の範囲で 10 進数にて設定します（64～99 は設定不可）。

10 の桁を上のロータリースイッチ（×10）で、1 の桁を下のロータリースイッチ（×1）で設定します。ネットワーク内の他のノード（マスタ、スレーブ、コンフィグレータ）とノードアドレスが重複しない限り、ノードアドレスは範囲内で自由に設定することができます。



お願い

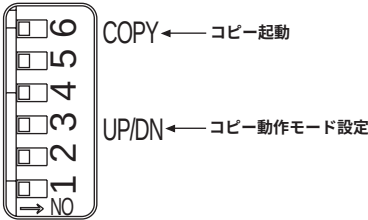
設定は、必ず DeviceNet の通信電源と、EDU の電源が OFF の状態で行ってください。

参考

- ・工場出荷時には 00 に設定されています。
- ・ノードアドレスが他のノードと重複すると、ノードアドレス重複が発生し、通信に加入できません。

■ コピー機能

DeviceNet 通信ユニットには、接続されている温度調節計の各種パラメータを読み出して保存しておき、必要に応じて温度調節計に書き戻すことができるコピー機能があります。ただし、バンクと形 G3ZA（または形 G3PW）のパラメータは対象外です。以下のようにディップスイッチを操作して、コピー機能を実行します。コピー機能の詳細については、「コピー機能による温度調節計の設定の読み出し/書き込み」（P. 8-6）を参照してください。



● コピー動作モード設定（ディップスイッチ 3）

次のようにコピー機能の動作を指定します。

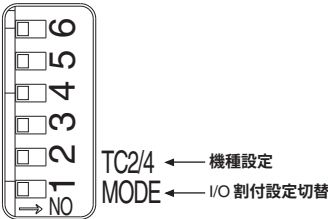
ディップスイッチ 3	動作
OFF	アップロード（温度調節計→DeviceNet 通信ユニット）
ON	ダウンロード（DeviceNet 通信ユニット→温度調節計）

● コピー起動（ディップスイッチ 6）

次のように操作すると、ディップスイッチ 3 のコピー動作モードの設定に従って、コピー機能が実行されます。
OFF → ON（1 秒以上、5 秒以下） → OFF

参考 工場出荷時には、ディップスイッチ 3、6 とも OFF になっています。

■ I/O 割付



温度調節計の接続構成や IN/OUT の割り付け（I/O 割付）を、簡易 I/O 割付設定と、コンフィグレータによる I/O 割付設定のどちらで行うかを設定します。

● I/O 割付設定切替（ディップスイッチ 1）

ディップスイッチ 1	I/O 割付設定切替
OFF	コンフィグレータによる I/O 割付設定 コンフィグレータにより、DeviceNet 通信ユニットに接続構成と I/O 割り付けの設定を行います。設定内容は DeviceNet 通信ユニットの不揮発性メモリに記録されるため、一度設定を行っておけば、次回からは同じ設定で使用できます（工場出荷時には、接続構成や I/O 割り付けは未設定の状態になっています）。
ON	簡易 I/O 割付設定 最大通信ユニット No.（ロータリースイッチ）と機種切替（ディップスイッチ 2）の設定に従って、接続構成の作成と、I/O 割り付けを自動的に行います。簡易 I/O 割付設定では、DeviceNet 通信ユニット起動時に、最大通信ユニット No. までの温度調節計との通信状態をチェックします（EDU にも電源供給が必要です）。その結果、正常に通信できている温度調節計を接続構成に登録します。さらに、最大通信ユニット No. までの温度調節計用の IN/OUT エリアを確保します。

簡易 I/O 割付設定と、コンフィグレータによる I/O 割付設定の詳細については、「4 章 リモート I/O 機能」を参照してください。

● 機種設定（ディップスイッチ 2）

DeviceNet 通信ユニットに接続する温度調節計の機種を設定します。
この設定は、ディップスイッチ 1 が ON（簡易 I/O 割付設定）の場合のみ有効となります。

ディップスイッチ 2	機種設定
OFF	TC2 を接続
ON	TC4 を接続

※ DeviceNet 通信ユニットに TC2 と TC4 を混在させて接続する場合の割付データの詳細については、4-28 ページ、または 4-33 ページの「参考」を参照してください。

お願い 設定は、必ず DeviceNet の通信電源と、EDU の電源が OFF の状態で行ってください。

3
各部の名称と取り付け・配線

参考

- ・ディップスイッチ 1 を OFF（コンフィグレータによる I/O 割付設定）に設定した場合は、接続構成が登録されていないと MS LED が緑で点滅します。コンフィグレータにより接続構成を設定すると、自動的に DeviceNet 通信ユニットがリセットされ、正常起動後に緑の点灯に変わります。
- ・工場出荷時には、ディップスイッチ 1、2 とも OFF になっています。

● 最大通信ユニット No. の設定



接続されている温度調節計の最大通信ユニット No.（0～F：10 進で 0～15）を設定します。この設定は、ディップスイッチ 1 が ON（簡易 I/O 割付設定）の場合のみ有効となります。

温度調節計で設定する通信ユニット No. も、以下のように 0～F（10 進で 0～15）の間で設定します。

・ 温度調節計での通信ユニット No. のスイッチ設定

SW2		SW1															
1	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
OFF	OFF	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15

※ 詳細は『形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル』（SGTD-730□）を参照してください。

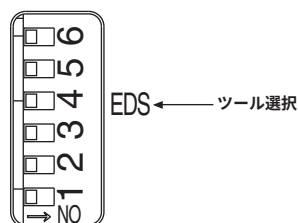
お願い

- ・設定は、必ず DeviceNet の通信電源と、EDU の電源が OFF の状態で行ってください。
- ・各温度調節計の通信ユニット No. の設定は、必ず 0～F（10 進で 0～15）の範囲に設定してください。

参考

- ・簡易 I/O 割付設定の場合は、ここで設定した通信ユニット No. より大きな通信ユニット No. の温度調節計は使用できなくなります。
- ・IN/OUT のデータの割り付けも、この設定に従って自動的行われます。
- ・工場出荷時には、1 に設定されています。

■ ツールの選択



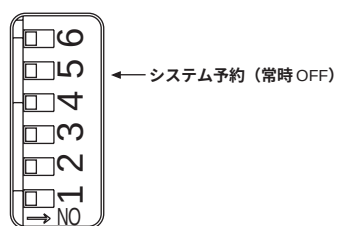
使用するツールの選択をします。

ディップスイッチ 4	内容
OFF	オムロンコンフィグレータを使用
ON	他社コンフィグレータを使用

お願い

設定は、必ず DeviceNet の通信電源と、EDU の電源が OFF の状態で行ってください。

■ その他



ディップスイッチ 5 はシステム予約です。常時 OFF に設定します。

3-2 取り付け

DeviceNet 通信ユニットの右側に温度調節計を連結します。

分散配置をする場合は、各ブロックの EDU 同士を通信ケーブルで接続します。

1 台の DeviceNet 通信ユニットに、最大 16 台の温度調節計を接続できます。

お願い

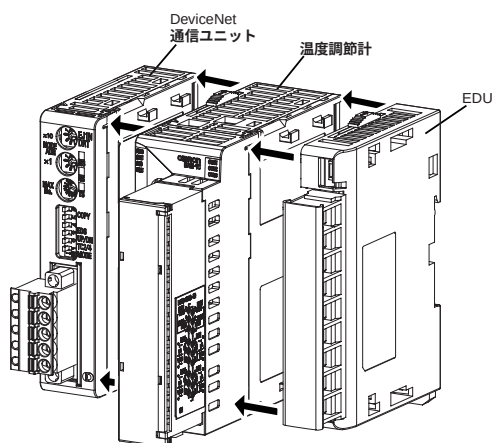
DeviceNet ネットワーク稼働中は、通信ケーブルの DeviceNet 通信ユニットへの取り付け・取り外しは行わないでください。DeviceNet ケーブルの短絡・接触不良や、ノード構成の変化による終端抵抗位置の変化（DeviceNet）などにより、通信を正常に行えなくなることがあります。

3

各部の名称と取り付け・配線

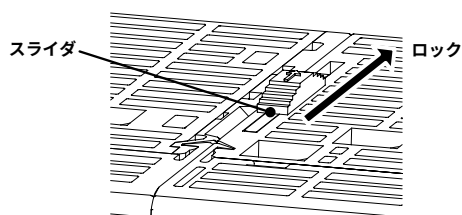
3-2-1 DeviceNet 通信ユニットと温度調節計の取り付け

1. コネクタをかみ合わせて、ユニット同士を接続します。

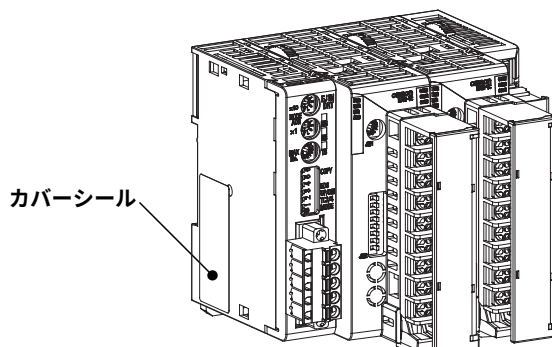


EDU は右端に、DeviceNet 通信ユニットは左端に接続してください。

2. 上下についている黄色のスライダを「カチッ」と音がするまでスライドさせ、ロックします。



3. 左端のユニットの接続口にはカバーシールを貼ります。

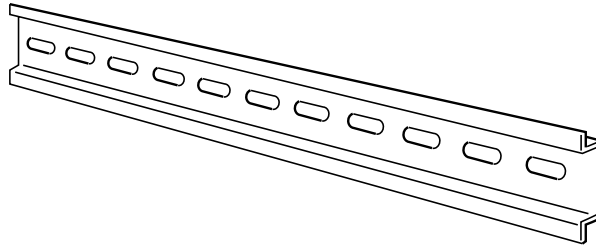


3-2-2 DIN レールへの取り付け

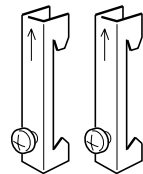
■ 固定器具

DeviceNet 通信ユニットと温度調節計は、DIN レールに取り付けてください。
DIN レールは、制御盤内に 3 箇所以上のネジで取り付けてください。

- DIN レール 形 PFP-50N (50cm) / 形 PFP-100N (100cm)

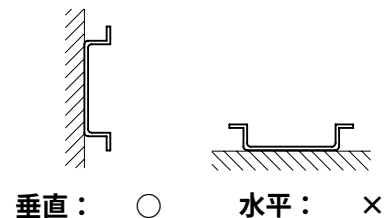


- エンドプレート 形 PFP-M (2 個)



- 取り付け方向

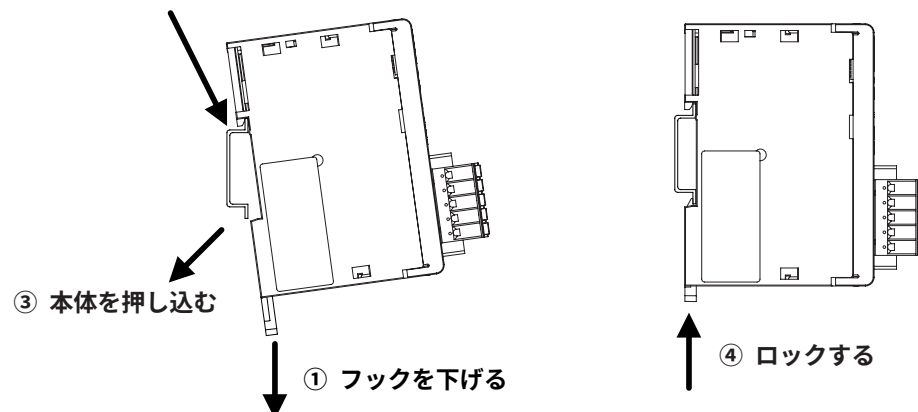
温度調節計は、取り付け方向が決まっています。下図のように、地面に対して DIN レールを垂直方向に設置してください。



■ 取り付け方法

フックを下げてから、上部のツメをレールにかけてフックがロックできるところまで本体を押しこみ、フックをロックします。

- ② 上部のツメをレールにかける

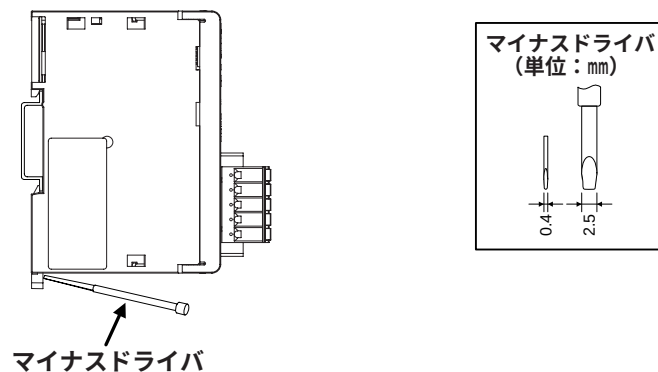


3-2 取り付け

3-2-2 DIN レールへの取り付け

■ 取り外し方法

マイナスドライバーなどでフックを下へ引き出して下側から持ち上げます。



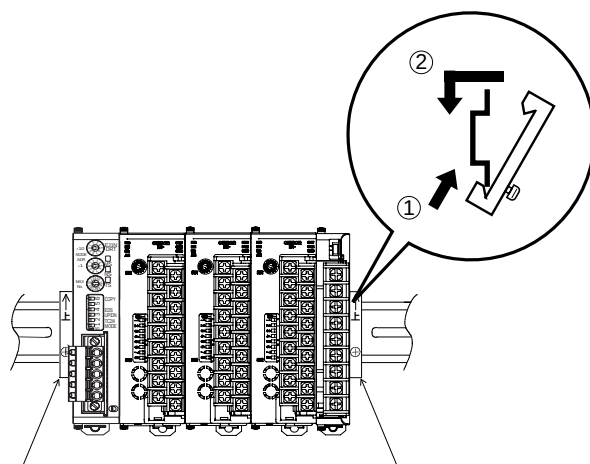
3

■ エンドプレートの取り付け

本体が外れないように、必ず両側からエンドプレートで固定してください。

エンドプレートは、下側を引っ掛けてから (①)、上側を掛けて、下に引き降ろします (②)。

エンドプレートのネジを締めて固定します。



お願い

必ず 2 個のエンドプレートで両側から挟み込んで固定してください。

3-3 DeviceNet 通信ケーブルの配線

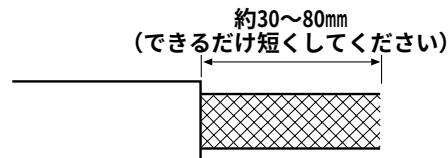
DeviceNet 通信ユニットに接続する、DeviceNet 通信ケーブルの加工方法と通信コネクタの取り付け方法について説明します。

DeviceNet 通信電源の供給方法や、DeviceNet ネットワークの接地方法など、DeviceNet ネットワークについては、「DeviceNet ユーザーズマニュアル」(SCCC-308□)を参照してください。

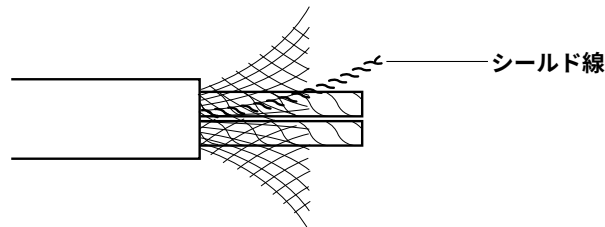
3-3-1 DeviceNet 通信ケーブルの加工

以下の手順に従って、通信ケーブルを加工し、コネクタを取り付けてください。

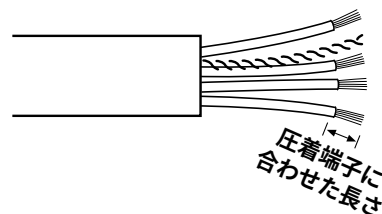
- ① シールドの網をあまり傷つけないように注意しながら、ケーブルの被覆を 30～80mm ほどむいてください。ただし、短絡などの原因となりますので、あまり余分にむきすぎないでください。



- ② シールド網を丁寧にほぐします。信号線と電源線の他に、より合わせた、むき出しのシールド線が 1 本あります（網の部分よりも少し硬いので触れればわかります）。



- ③ 余分なシールドの網を切り取り、信号線と電源線を包むアルミテープをはがしてから、信号線と電源線の被覆を圧着端子に合わせてむきます。むき出した信号線と電源線は、それぞれしっかり、より合わせてください。



3-3 DeviceNet 通信ケーブルの配線

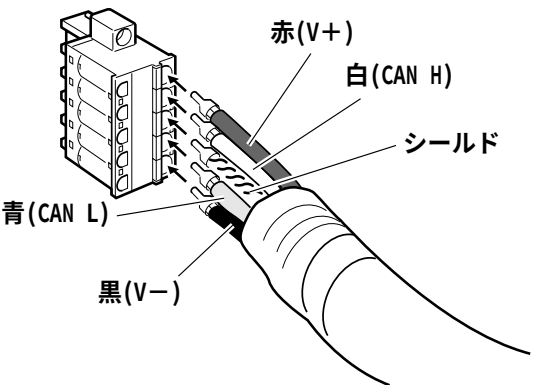
3-3-1 DeviceNet 通信ケーブルの加工

④ ケーブルの被覆をむいた部分に圧着端子を装着してから、ビニールテープや熱収縮チューブで処理します。

次に、コネクタの向きに気を付けながら、信号線、電源線、シールド線をコネクタの各穴に差し込みます。図のように、上から赤、白、シールド、青、黒の順で穴に差し込みます。

DeviceNet 通信ユニットには、スクリーレスコネクタが付属しています。従来の DeviceNet 通信コネクタのような、ケーブルのネジ止めは不要です。オレンジ色のでっぱりを押し下げたまま、各穴にそれぞれの線を奥まで差し込みます。

その後、オレンジ色のでっぱりを離し、各線とコネクタが正しく接続されているかどうかを軽く引っ張って確認します。



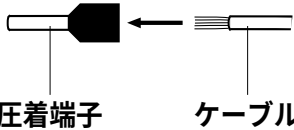
マスタ、スレーブ側のユニットには、ケーブルの色に対応したシールが貼られています。ケーブルの色を、ユニットのシールの色と合わせることで、配線が合っているか確認することができます。

ケーブルの色は、次のようになっています。

色	信号種別
赤	電源ケーブル+側 (V+)
白	通信データ High 側 (CAN H)
—	シールド
青	通信データ Low 側 (CAN L)
黒	電源ケーブル-側 (V-)

・ケーブルの圧着端子として、以下の製品を推奨します。

フエニックス・コンタクト社製 AI シリーズ AI-0.5-8WH-B (製品番号 3201369)



ケーブルを挿入して圧着します。

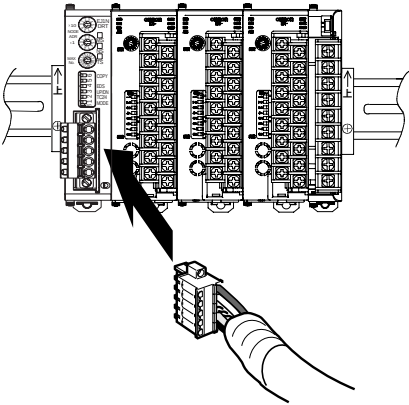
専用工具として、以下の製品があります。

フエニックス・コンタクト社製 形 ZA3

※ DeviceNet 電源には、必ず強化絶縁または二重絶縁された EN/IEC 規格認定電源をご使用ください。

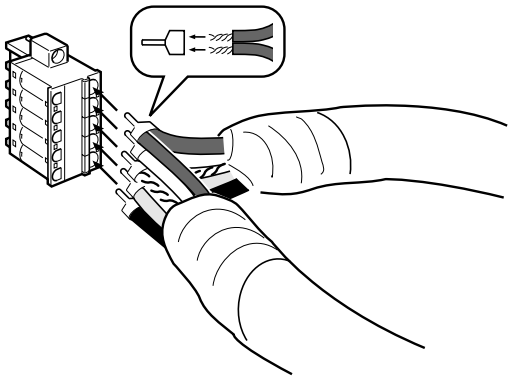
3-3-2 DeviceNet 通信ユニットへの接続

DeviceNet 通信ユニット側のコネクタと、ケーブル側のコネクタの向きを合わせ、ケーブル側コネクタの出っ張った部分が、DeviceNet 通信ユニットのコネクタに入りきるまで差し込んでください。
必ずネジでコネクタを固定してご使用ください。適正締め付けトルクは 0.25~0.30N・m です。



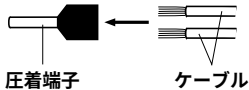
補足

- ・ DeviceNet 通信ユニット添付のコネクタを使用して、マルチドロップ方式で接続する場合（細いケーブルの場合）
細いケーブルをマルチドロップ方式で接続する場合は、次図のように 1 つの穴に同じ色の 2 本の線を差し込むことも可能です。



同じ穴に差し込む 2 本の線は、下図のように専用の圧着端子にいっしょに装着してください。

2本電線差し込み用



以下の圧着端子、圧着工具を推奨します。

圧着端子	圧着工具
フエニックス・コンタクト社製	フエニックス・コンタクト社製
型式：AI-TWIN2×0.5-8WH（製品番号 3200933）	型式：UD6（製品番号 1204436）

3-4 温度調節計の配線

温度調節計の配線方法については、『形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル』（SGTD-730□）を参照してください。

EN61326 クラス A の雑音端子電圧、放射妨害電界強度の規格を満足させるため、本体から 25cm 以内の EDU 電源ラインにノイズフィルタ（デンセイラムダ製 MXB-1206-33 または相当品）を挿入してください。

第 4 章

リモート I/O 機能

4-1 割付方法の概要

ここでは、DeviceNet 通信ユニットを介して、マスタからリモート I/O 通信するときの割付方法の概要について説明します。

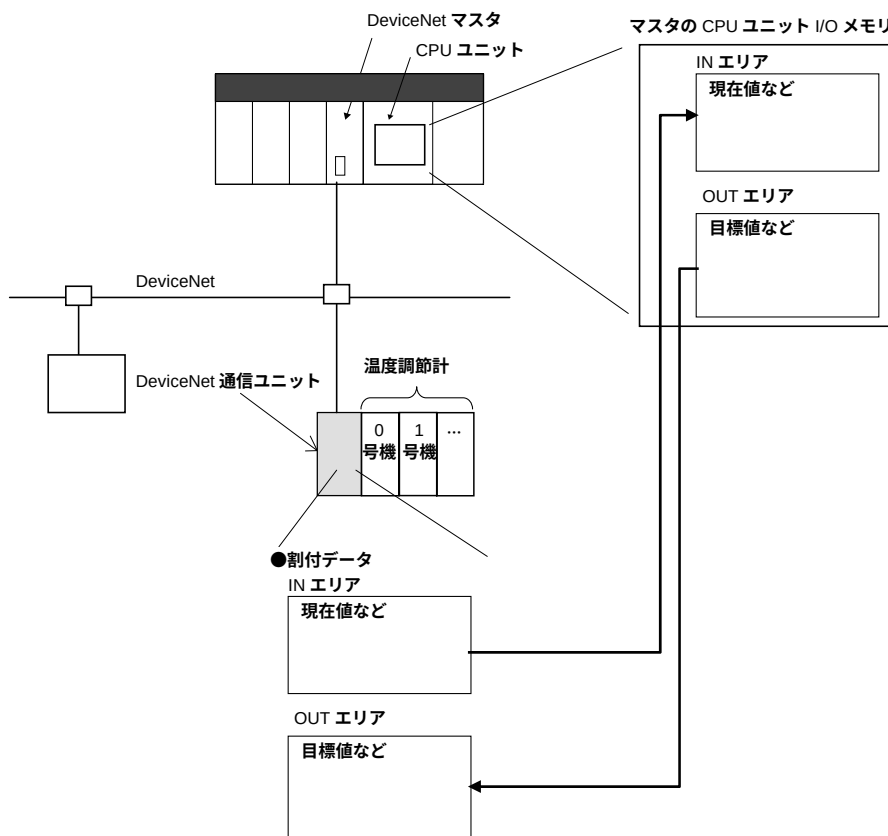
4-1-1 概要

DeviceNet 通信ユニットを使用することにより、マスタの I/O メモリに、温度調節計の以下のパラメータを割り付けることができます。

- ・動作指令／ステータスパラメータ
- ・モニタパラメータ
- ・運転中変更可能パラメータ

DeviceNet 通信ユニットでは、温度調節計、および DeviceNet 通信ユニットの「どのデータ」を「どこへ」割り付けるかを設定することができます。

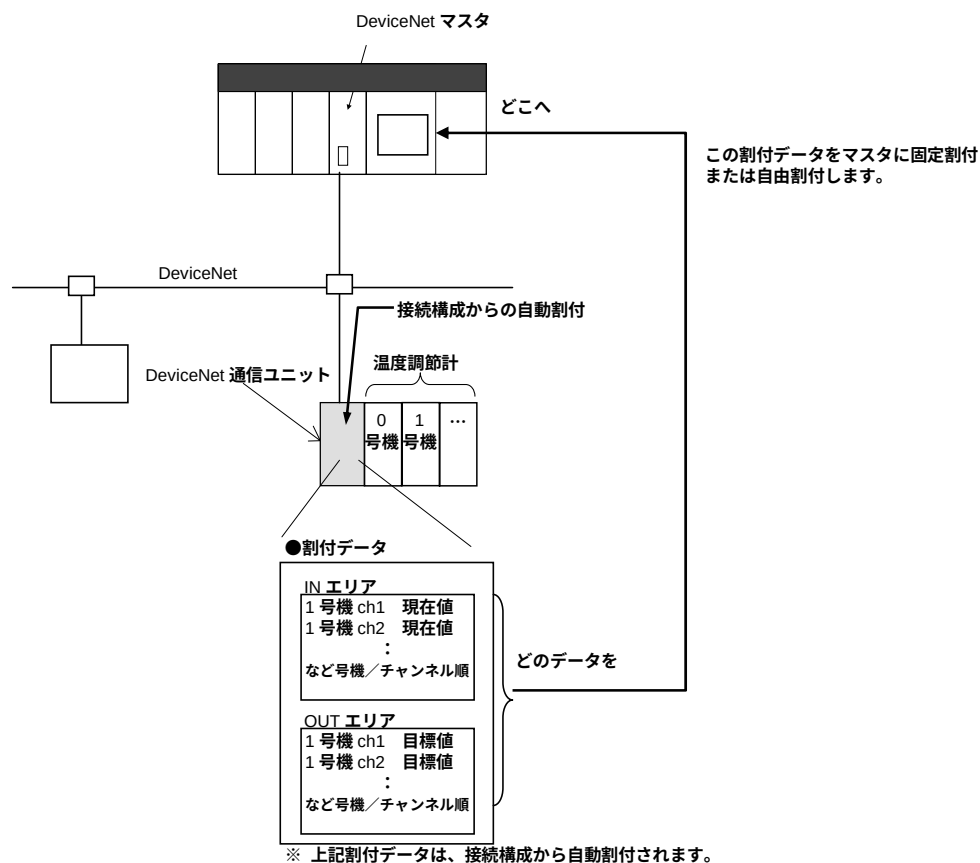
データは、マスタと DeviceNet 通信ユニット間で自動的にデータ交換されるため、通信を意識することなく、マスタから温度調節計を制御・モニタできます。



DeviceNet 通信ユニットにおいて、マスタへの割り付け方法は、以下の 2 種類のいずれかになります。

① スイッチの設定による簡易 I/O 割付

接続する温度調節計の機種と台数を設定するだけで、I/O 割り付けが完了します。温度調節計の目標値、現在値などの基本的なデータを、号機/チャンネル順に自動的に割り付けます。

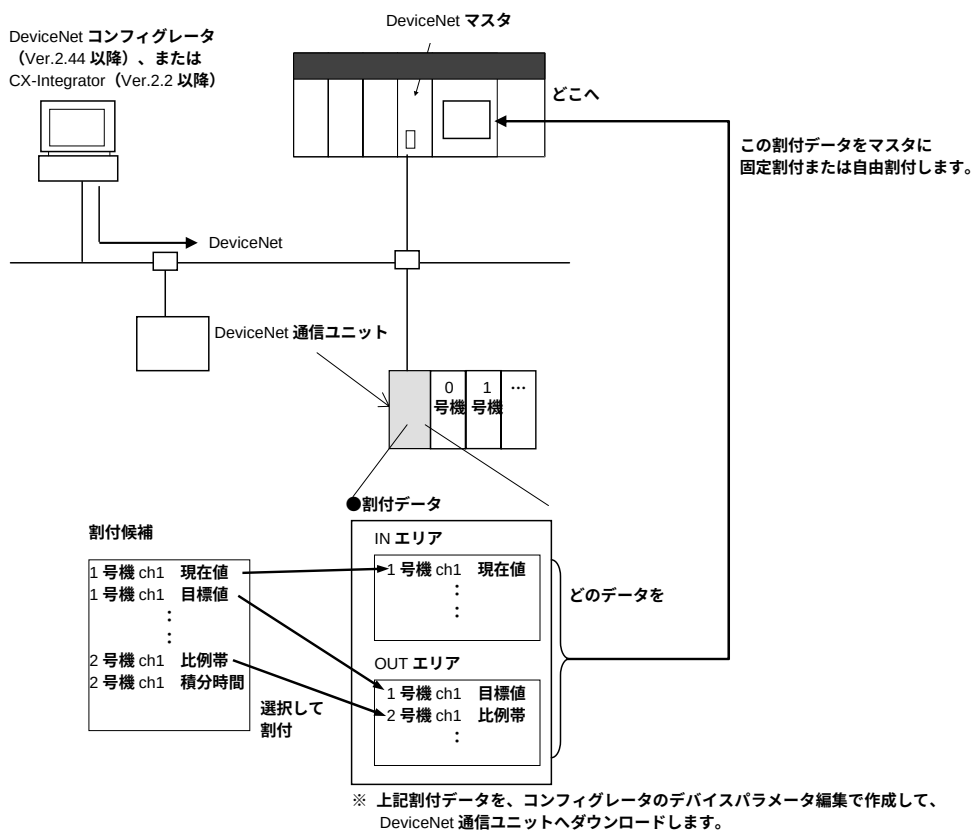


4-1 割付方法の概要

4-1-1 概要

②コンフィグレータの設定による任意割り付け

コンフィグレータにより、デバイスパラメータを編集して、温度調節計/DeviceNet通信ユニットの任意のデータを割付候補から選択し、必要なデータを自由な位置に割り付けることができます。



4-1-2 割付手順

マスタと DeviceNet 通信ユニット間でリモート通信をおこなうには以下の 2 段階で割り付けを行います。

■ ステップ 1：スレーブの設定

温度調節計または DeviceNet 通信ユニットのどのデータをマスタに割り付けるかを、DeviceNet 通信ユニットに設定します。以下の①、②のいずれかの方法により設定します。

割付データの設定方法	ディップスイッチ 1	内容	用途（こんな場合）
① 簡易 I/O 割付設定	ON	あらかじめ、決められたパラメータが自動設定されます。	各温度調節計の目標値、現在値、警報出力などの基本データのみをマスタに割り付けたい場合。
② コンフィグレータによる I/O 割付設定	OFF	コンフィグレータで、マスタに割り付けるデータを割付候補リストの中から任意に選択して作成します。	- 各温度調節計の目標値、現在値、警報出力などの基本データ以外の各種パラメータ、各種ステータスをマスタに割り付けたい場合。 - データ割り付け順を任意に設定したい場合。 - リモート I/O 通信で常時必要なデータのみを、マスタに割り付け、不必要なデータを割り付けたくない場合。 - IN エリアを分けて割り付けたい場合(注 1)。

注 1： CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを使用する場合、IN エリアを 2 つに分け（IN エリア 1、IN エリア 2）、それぞれに対して割付候補データを任意に割り付けることができます（例えば、運転データとステータスデータを分けて、それぞれ異なる位置に割付可能）。ただしこの場合、マスタのデバイスパラメータ編集にて、マスタと DeviceNet 通信ユニット間のコネクションをユーザー定義で、2 つ設定します。詳細については、「4-5-2 自由割付の場合 ■ IN エリアを 2 つに分ける場合のコネクション設定の方法」を参照してください。

注 2： 割付データのサイズは、I/O 割付設定の方法により、次のようになります。

設定方法	割り付けデータのブロック数	割り付けデータのサイズ
① 簡易 I/O 割付設定	IN エリア：1 つ OUT エリア：1 つ	●TC2 選択時（ディップスイッチ 2=OFF） IN エリア：16～46CH（32～92 バイト） （$=16+n \times 2CH$） OUT エリア：8～38CH（16～76 バイト） （$=8+n \times 2CH$） ●TC4 選択時（ディップスイッチ 2=ON） IN エリア：26～86CH（52～172 バイト） （$=26+n \times 4CH$） OUT エリア：14～74CH（28～148 バイト） （$=14+n \times 4CH$） n：最大通信ユニット No.（MAX No.）で設定（0～F：10 進で 0～15）
② コンフィグレータによる I/O 割り付け設定	IN エリア：1 つまたは 2 つ OUT エリア：1 つ	IN エリア：0～100CH（0～200 バイト） OUT エリア：0～100CH（0～200 バイト） （選択する割り付けデータの個数による）

4-1 割付方法の概要

4-1-2 割付手順

■ ステップ 2 : マスタへの割付データの割付設定

ステップ 1 によって設定した割付データを、マスタ（CPU ユニット）の I/O メモリの「どこ」に割り付けるかを指定します。

割付データの設定が、「簡易 I/O 割付設定」でも、「コンフィグレータによる I/O 割付設定」のいずれの場合でも以下の 2 種類の方法を選択できます。

- ・ 固定割付
- ・ 自由割付

■ 手順の流れ

手順		簡易 I/O 割付設定		コンフィグレータによる I/O 割付設定	
ステップ 1	割付データの設定	・ ディップスイッチ 1 を ON に設定 ・ ディップスイッチ 2 で、接続する温度調節計の機種を設定 ・ 最大通信ユニット No. を設定		ディップスイッチ 1 を OFF に設定	
				IN エリア：1 つ	IN エリア：2 つ
				OUT エリア：1 つ	OUT エリア：1 つ
				コンフィグレータにより、DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータの編集画面にて、割付データを作成	
ステップ 2	マスタへの割付データの割付	・ 固定割付 TC4 を 11 台以上接続する場合、固定割付は使用不可	・ 自由割付 コンフィグレータにより、マスタユニットのデバイスパラメータの編集画面にて、I/O 割付、または割付 DM による I/O 割付	—	コンフィグレータにより、マスタユニットのデバイスパラメータ編集画面にて、コネクションをユーザー定義で設定
					・ 自由割付 コンフィグレータにより、マスタユニットのデバイスパラメータの編集画面にて、I/O 割付、または割付 DM による I/O 割付

お願い

マスタ、スレーブの I/O 割付サイズは以下のようになっています。最大割付サイズの範囲内で正しく割り付けをおこなってください。

DeviceNet 通信ユニットの割付サイズ：	IN 最大 200 バイト (100CH)
	OUT 最大 200 バイト (100CH)
CS/CJ マスタユニットの割付サイズ：	IN 最大 200 バイト (100CH)
	OUT 最大 200 バイト (100CH)
CVM1/CV シリーズ、C200H/α 用 マスタユニット	IN 最大 64 バイト (32CH)
	OUT 最大 64 バイト (32CH)

4-2 簡易 I/O 割付

4-2-1 割付データの設定

コンフィグレータを使用せずに、マスタへの割り付けを行いたい場合、かつ各温度調節計の目標値、現在値、警報出力などの基本データのみをマスタに割り付けたい場合、この方法を使用して割り付けをおこないます。

本ユニットのディップスイッチ 1 を「ON」にすると、簡易 I/O 割付設定となります。

最大通信ユニット No. (MAX No.) までの温度調節計を、ディップスイッチ 2 で設定した機種とみなし、現在値や目標値などのデータを号機/チャンネル順に割り付けます。割付サイズは、最大通信ユニット No. (0~15) に従います。

●TC2 選択時 (ディップスイッチ 2=OFF)

IN エリア: $16 \sim 46\text{CH}$ ($=16+n \times 2\text{CH}$)

OUT エリア: $8 \sim 38\text{CH}$ ($=8+n \times 2\text{CH}$)

●TC4 選択時 (ディップスイッチ 2=ON)

IN エリア: $26 \sim 86\text{CH}$ ($=26+n \times 4\text{CH}$)

OUT エリア: $14 \sim 74\text{CH}$ ($=14+n \times 4\text{CH}$)

参 考

- ・割付データに入っていない項目については、Explicit メッセージによって制御・モニタすることができます。
- ・簡易 I/O 割付設定の場合は、割付データの項目、およびその順番を変更することはできません。項目を追加・変更したいとき、または順番を指定したいときは、コンフィグレータによる I/O 割付設定にて行ってください。

4-2 簡易 I/O 割付

4-2-2 簡易 I/O 割付エリア構成

4-2-2 簡易 I/O 割付エリア構成

以下に、簡易 I/O 割付設定時の IN エリアと OUT エリアの構成を TC2 と TC4 ごとに示します（現在値と目標値は、温度調節計の変数エリアの「現在値」「目標値」と同じ内容です）。

■ TC2 選択時（ディップスイッチ 2=OFF）の簡易 I/O 割付データ

チャンネル位置	OUT エリア		IN エリア	
先頭+0CH	OUT 実行可フラグ	*1	通信中ステータス	—
先頭+1CH	使用不可	*1	通信異常ステータス	—
先頭+2CH	ラン/ストップ 0～7 号機	*1	ラン/ストップ 0～7 号機	*1
先頭+3CH	ラン/ストップ 8～15 号機	*1	ラン/ストップ 8～15 号機	*1
先頭+4CH	AT 実行/中止 0～7 号機	*1	AT 実行/中止 0～7 号機	*1
先頭+5CH	AT 実行/中止 8～15 号機	*1	AT 実行/中止 8～15 号機	*1
先頭+6CH	0 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	警報 1 0～7 号機	*1
先頭+7CH	0 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	警報 1 8～15 号機	*1
先頭+8CH	1 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	警報 2 0～7 号機	*1
先頭+9CH	1 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	警報 2 8～15 号機	*1
先頭+10CH	2 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	警報 3 0～7 号機	*1
先頭+11CH	2 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	警報 3 8～15 号機	*1
先頭+12CH	3 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	HB 警報 0～7 号機	*1
先頭+13CH	3 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	HB 警報 8～15 号機	*1
先頭+14CH	4 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	0 号機 ch1 現在値	*2
先頭+15CH	4 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	0 号機 ch2 現在値	*2
先頭+16CH	5 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	1 号機 ch1 現在値	*2
先頭+17CH	5 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	1 号機 ch2 現在値	*2
先頭+18CH	6 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	2 号機 ch1 現在値	*2
先頭+19CH	6 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	2 号機 ch2 現在値	*2
先頭+20CH	7 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	3 号機 ch1 現在値	*2
先頭+21CH	7 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	3 号機 ch2 現在値	*2
先頭+22CH	8 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	4 号機 ch1 現在値	*2
先頭+23CH	8 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	4 号機 ch2 現在値	*2
先頭+24CH	9 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	5 号機 ch1 現在値	*2
先頭+25CH	9 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	5 号機 ch2 現在値	*2
先頭+26CH	10 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	6 号機 ch1 現在値	*2
先頭+27CH	10 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	6 号機 ch2 現在値	*2
先頭+28CH	11 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	7 号機 ch1 現在値	*2
先頭+29CH	11 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	7 号機 ch2 現在値	*2
先頭+30CH	12 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	8 号機 ch1 現在値	*2
先頭+31CH	12 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	8 号機 ch2 現在値	*2
先頭+32CH	13 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	9 号機 ch1 現在値	*2
先頭+33CH	13 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	9 号機 ch2 現在値	*2
先頭+34CH	14 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	10 号機 ch1 現在値	*2
先頭+35CH	14 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	10 号機 ch2 現在値	*2
先頭+36CH	15 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	11 号機 ch1 現在値	*2
先頭+37CH	15 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	11 号機 ch2 現在値	*2
先頭+38CH	—	—	12 号機 ch1 現在値	*2
先頭+39CH	—	—	12 号機 ch2 現在値	*2
先頭+40CH	—	—	13 号機 ch1 現在値	*2
先頭+41CH	—	—	13 号機 ch2 現在値	*2
先頭+42CH	—	—	14 号機 ch1 現在値	*2
先頭+43CH	—	—	14 号機 ch2 現在値	*2
先頭+44CH	—	—	15 号機 ch1 現在値	*2
先頭+45CH	—	—	15 号機 ch2 現在値	*2

*1：「最大通信ユニット No.」までのビットのみが有効です

*2：「最大通信ユニット No.」までのチャンネルが割り付けられます。

例：最大通信ユニット No.が 10 の場合は、先頭+27CH までの 28CH 分が OUT エリアとなります。

■ TC4 選択時（ディップスイッチ 2=ON）の簡易 I/O 割付データ

チャンネル位置	OUT エリア		IN エリア	
先頭+0CH	OUT 実行可フラグ	—	通信中ステータス	*1
先頭+1CH	使用不可	—	通信異常ステータス	*1
先頭+2CH	ラン/ストップ 0~3 号機	*1	ラン/ストップ 0~3 号機	*1
先頭+3CH	ラン/ストップ 4~7 号機	*1	ラン/ストップ 4~7 号機	*1
先頭+4CH	ラン/ストップ 8~11 号機	*1	ラン/ストップ 8~11 号機	*1
先頭+5CH	ラン/ストップ 12~15 号機	*1	ラン/ストップ 12~15 号機	*1
先頭+6CH	AT 実行/中止 0~3 号機	*1	AT 実行/中止 0~3 号機	*1
先頭+7CH	AT 実行/中止 4~7 号機	*1	AT 実行/中止 4~7 号機	*1
先頭+8CH	AT 実行/中止 8~11 号機	*1	AT 実行/中止 8~11 号機	*1
先頭+9CH	AT 実行/中止 12~15 号機	*1	AT 実行/中止 12~15 号機	*1
先頭+10CH	0 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	警報 1 0~3 号機	*1
先頭+11CH	0 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	警報 1 4~7 号機	*1
先頭+12CH	0 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	警報 1 8~11 号機	*1
先頭+13CH	0 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	警報 1 12~15 号機	*1
先頭+14CH	1 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	警報 2 0~3 号機	*1
先頭+15CH	1 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	警報 2 4~7 号機	*1
先頭+16CH	1 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	警報 2 8~11 号機	*1
先頭+17CH	1 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	警報 2 12~15 号機	*1
先頭+18CH	2 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	警報 3 0~3 号機	*1
先頭+19CH	2 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	警報 3 4~7 号機	*1
先頭+20CH	2 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	警報 3 8~11 号機	*1
先頭+21CH	2 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	警報 3 12~15 号機	*1
先頭+22CH	3 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	0 号機 ch1 現在値	*2
先頭+23CH	3 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	0 号機 ch2 現在値	*2
先頭+24CH	3 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	0 号機 ch3 現在値	*2
先頭+25CH	3 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	0 号機 ch4 現在値	*2
先頭+26CH	4 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	1 号機 ch1 現在値	*2
先頭+27CH	4 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	1 号機 ch2 現在値	*2
先頭+28CH	4 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	1 号機 ch3 現在値	*2
先頭+29CH	4 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	1 号機 ch4 現在値	*2
先頭+30CH	5 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	2 号機 ch1 現在値	*2
先頭+31CH	5 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	2 号機 ch2 現在値	*2
先頭+32CH	5 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	2 号機 ch3 現在値	*2
先頭+33CH	5 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	2 号機 ch4 現在値	*2
先頭+34CH	6 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	3 号機 ch1 現在値	*2
先頭+35CH	6 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	3 号機 ch2 現在値	*2
先頭+36CH	6 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	3 号機 ch3 現在値	*2
先頭+37CH	6 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	3 号機 ch4 現在値	*2
先頭+38CH	7 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	4 号機 ch1 現在値	*2
先頭+39CH	7 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	4 号機 ch2 現在値	*2
先頭+40CH	7 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	4 号機 ch3 現在値	*2
先頭+41CH	7 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	4 号機 ch4 現在値	*2
先頭+42CH	8 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	5 号機 ch1 現在値	*2
先頭+43CH	8 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	5 号機 ch2 現在値	*2
先頭+44CH	8 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	5 号機 ch3 現在値	*2
先頭+45CH	8 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	5 号機 ch4 現在値	*2
先頭+46CH	9 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	6 号機 ch1 現在値	*2
先頭+47CH	9 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	6 号機 ch2 現在値	*2
先頭+48CH	9 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	6 号機 ch3 現在値	*2
先頭+49CH	9 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	6 号機 ch4 現在値	*2
先頭+50CH	10 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	7 号機 ch1 現在値	*2
先頭+51CH	10 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	7 号機 ch2 現在値	*2
先頭+52CH	10 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	7 号機 ch3 現在値	*2
先頭+53CH	10 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	7 号機 ch4 現在値	*2
先頭+54CH	11 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	8 号機 ch1 現在値	*2
先頭+55CH	11 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	8 号機 ch2 現在値	*2
先頭+56CH	11 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	8 号機 ch3 現在値	*2
先頭+57CH	11 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	8 号機 ch4 現在値	*2
先頭+58CH	12 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	9 号機 ch1 現在値	*2
先頭+59CH	12 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	9 号機 ch2 現在値	*2
先頭+60CH	12 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	9 号機 ch3 現在値	*2
先頭+61CH	12 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	9 号機 ch4 現在値	*2

4-2 簡易 I/O 割付

4-2-2 簡易 I/O 割付エリア構成

チャンネル位置	OUT エリア		IN エリア	
先頭+62CH	13 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	10 号機 ch1 現在値	*2
先頭+63CH	13 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	10 号機 ch2 現在値	*2
先頭+64CH	13 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	10 号機 ch3 現在値	*2
先頭+65CH	13 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	10 号機 ch4 現在値	*2
先頭+66CH	14 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	11 号機 ch1 現在値	*2
先頭+67CH	14 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	11 号機 ch2 現在値	*2
先頭+68CH	14 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	11 号機 ch3 現在値	*2
先頭+69CH	14 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	11 号機 ch4 現在値	*2
先頭+70CH	15 号機 ch1 目標値(現在 BANK)	*2	12 号機 ch1 現在値	*2
先頭+71CH	15 号機 ch2 目標値(現在 BANK)	*2	12 号機 ch2 現在値	*2
先頭+72CH	15 号機 ch3 目標値(現在 BANK)	*2	12 号機 ch3 現在値	*2
先頭+73CH	15 号機 ch4 目標値(現在 BANK)	*2	12 号機 ch4 現在値	*2
先頭+74CH	—	—	13 号機 ch1 現在値	*2
先頭+75CH	—	—	13 号機 ch2 現在値	*2
先頭+76CH	—	—	13 号機 ch3 現在値	*2
先頭+77CH	—	—	13 号機 ch4 現在値	*2
先頭+78CH	—	—	14 号機 ch1 現在値	*2
先頭+79CH	—	—	14 号機 ch2 現在値	*2
先頭+80CH	—	—	14 号機 ch3 現在値	*2
先頭+81CH	—	—	14 号機 ch4 現在値	*2
先頭+82CH	—	—	15 号機 ch1 現在値	*2
先頭+83CH	—	—	15 号機 ch2 現在値	*2
先頭+84CH	—	—	15 号機 ch3 現在値	*2
先頭+85CH	—	—	15 号機 ch4 現在値	*2

*1：「最大通信ユニット No.」までのビットのみが有効です。

*2：「最大通信ユニット No.」までのチャンネルが割り付けられます。

例：最大通信ユニット No.が 10 の場合は、先頭+65CH までの 66CH 分が IN エリアとなります。

4-2-3 マスタへの割付データの割り付け

マスタへの割り付けには他のスレーブと同様に「固定割付」と「自由割付」のどちらでも割り付けることができます。

お願い

DeviceNet 通信ユニットは、他のスレーブより IN エリア、OUT エリアのサイズが大きいので、DeviceNet 用のエリアからはみ出したり、他のスレーブ用のエリアに重複しないように注意してください。

■ 固定割付の場合

固定割付では、DeviceNet 通信ユニットのノードアドレスにより、マスタに割り付けられる位置が自動的に決められます。コンフィグレータによる設定は不要です。ただし固定割付では、1 ノードアドレスあたりに 1CH のエリアを割り当てるため、次のように DeviceNet 通信ユニットが占有するチャンネルに割り当てられているノードアドレスは、他のノードでは使用できなくなりますので、注意してください。

TC2 の場合	IN エリア	16～46CH を占有するため、16～46 個のノードアドレスを占有
	OUT エリア	8～38CH を占有するため、8～38 個のノードアドレスを占有
TC4 の場合 ※	IN エリア	26～86CH を占有するため、26～86 個のノードアドレスを占有
	OUT エリア	14～74CH を占有するため、14～74 個のノードアドレスを占有

※ TC4 を 11 台以上接続する場合、固定割付は使用できません。自由割付を使用してください。

■ 自由割付の場合

自由割付では、コンフィグレータを使用して、CPU ユニットの I/O メモリエリアの任意の位置に DeviceNet 通信ユニットを割り付けることができます。

DeviceNet 通信ユニットの割付データの構成は決まっているので、マスタへの割り付けだけを行えば、使用できるようになります。

具体的な割り付け方法については、「4-5 マスタへの割付データの割り付け」を参照してください。

お願い

DeviceNet コンフィグレータによる自由割付を行う場合は、Ver.2.44 以降、CX-Integrator の場合は、Ver.2.2 以降を使用してください。

参考

CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合は、コンフィグレータを使用しなくても、割付 DM エリアの設定によって DeviceNet 用のエリアの位置やサイズを指定することができます。ただし、スレーブは DeviceNet 用のエリアにはノードアドレス順に割り付けられます。詳細については、『CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット ユーザーズマニュアル』（SBCD-314□）を参照してください。

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-1 割付データの設定

現在値、目標値以外のデータ（例えば PID 定数など）を割り付けたいとき、必要なデータのみを割り付けたいときなどに、コンフィグレータを用いて割り付けをおこないます。

本ユニットのディップスイッチ 1 を「OFF」にすると、コンフィグレータによる I/O 割付設定が有効になります。

割付データは、コンフィグレータを使用して、割付候補リストから任意のデータを選択して作成します。コンフィグレータにて編集した割付データを本ユニットにダウンロードします。

なお、割付サイズは選択する割付データの個数に応じて、以下の範囲で任意に設定できます。

- ・ IN エリア：0～100CH
- ・ OUT エリア：0～100CH

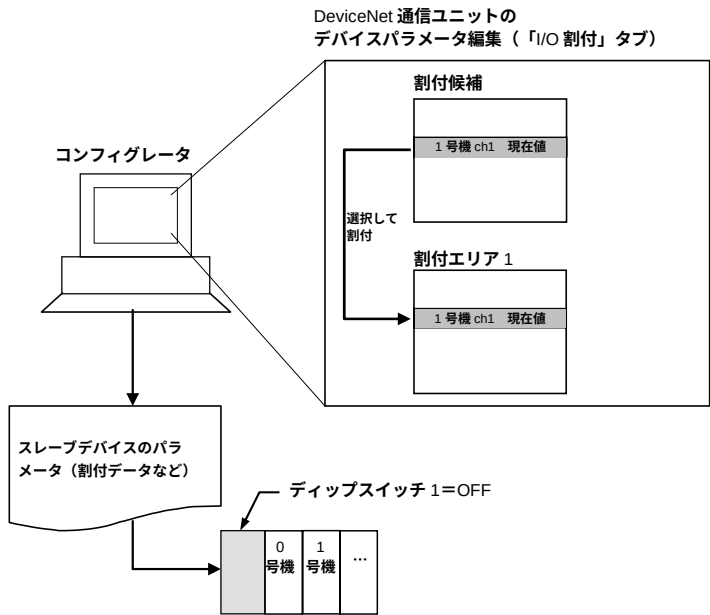
参 考

割付データをあまり多くすると、他のスレーブで使用するエリアが足りなくなったり、ネットワークに負荷がかかることがあります。比較的頻繁に読み出し・書き込みが必要な項目に限定し、その他の項目については Explicit メッセージによって読み出し・書き込みすることをお勧めします。

4-3-2 割付データの作成方法

コンフィグレータを使用して、割付データを作成し、DeviceNet 通信ユニットにダウンロードします。割付候補リストの中から任意のデータを選択して、IN エリア（最大 100CH）・OUT エリア（最大 100CH）に、それぞれ自由に割り付けられます。

また、CS/CJ シリーズ DeviceNet ユニットをマスタとしてご使用の場合は、2つのコネクションを使用することにより、IN エリアを2つのエリアに分けて割り付けることが可能です。IN データを違うエリアに割り付けたいときなどに使用します。



参 考 IN/OUT の最大割付サイズ (100CH) は、本通信ユニットにおける制限で、マスタユニットの割付サイズの制限ではありません。マスタユニットにおける、割付サイズの詳細に関しては、ご使用の各マスタユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-2 割付データの作成方法

■ DeviceNet コンフィグレータ Ver.2.44 以降（または CX-Integrator Ver.2.2 以降）によるデータ作成方法

コンフィグレータとの接続がうまくできない場合は、マスタ局での設定を行ってください。これはマスタ局のメッセージタイムアウト時間が短いことや、マスタ局に割り付けている I/O サイズと DeviceNet 通信ユニットの I/O サイズが異なることが原因です。設定方法は「5-2-1 コンフィグレータ接続の準備」を参照してください。

- ① ネットワーク構成ウィンドウ上の DeviceNet 通信ユニットを選択し、ダブルクリック、または右クリック [パラメータ] - [編集] で [デバイスパラメータの編集] ウィンドウを表示させます。
- ② [全般] タブを選択します。



● オンラインで実構成をアップロードする場合

- ③ オンライン状態で [実構成アップロード] ボタンをクリックします。
実構成をアップロードし、DeviceNet 通信ユニットに実際に接続されている温度調節計の構成と、各温度調節計の全パラメータが読み出されます。

注1: [アップロード] ボタンをクリックすると、DeviceNet 通信ユニット内に記録されている接続構成と、その構成に登録されている各温度調節計の全パラメータが読み出されます。同時に、このウィンドウの表示も更新されます。

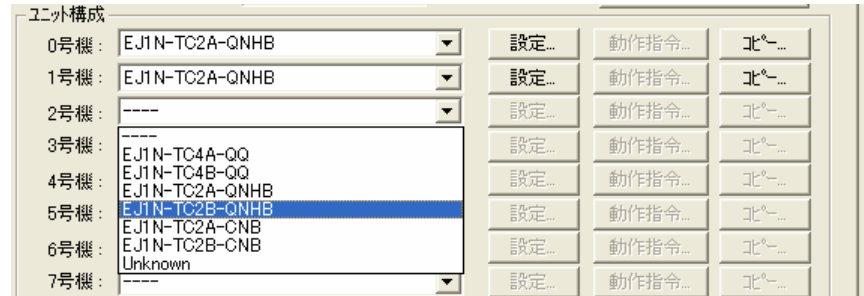
注2: [ダウンロード] ボタンをクリックすると、この時点でコンフィグレータ上に設定されているすべての設定が、DeviceNet 通信ユニットと各温度調節計に書き込まれます。設定が書き込まれた温度調節計は、設定を有効にするために自動的にリセットされます。（電源を再投入したのと同じ状態になります。）

注3: [照合] ボタンをクリックすると、コンフィグレータで設定されているパラメータと、DeviceNet 通信ユニット・全温度調節計内のパラメータとが照合されます。

● オフラインで接続構成を編集する場合

〔全般〕タブの温度調節計の接続構成（ユニット構成）を編集します。〔ユニット構成〕部の〔▼〕ボタンをクリックして、該当通信ユニット No.の温度調節計の種類を指定します。

温度調節計に割り当てていない通信ユニット No.の欄は、空欄のままにしてください。



参考

ここで〔設定〕ボタンをクリックすると、〔ユニットパラメータの編集〕画面が表示され、該当する温度調節計のパラメータの編集を行うことができます（P.5-12 参照）。また、〔動作指令〕ボタンをクリックすると、〔ユニットへの動作指令〕画面が表示され、該当する温度調節計を制御することができます（P.5-10 参照）。〔コピー〕ボタンをクリックすると、温度調節計間でのパラメータのコピーがコピー元とコピー先を指定するだけで容易に行うことができます（P.5-9 参照）。

4

リモート I/O 機能

④ OUT エリアの割付データの作成をおこないます。

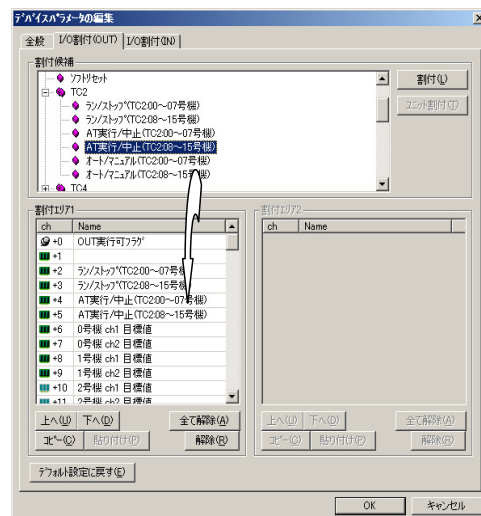
〔I/O 割付 (OUT)〕タブで、OUT エリアの割付データを作成します。

〔割付候補〕（ウィンドウ上半部）で、割り付ける項目を選択し、〔割付エリア〕（ウィンドウ下半部）の該当するチャンネルまで、ドラッグします。

または、割り付ける項目を選択して〔割付〕ボタンをクリックすると、〔I/O 割付〕ダイアログボックスが表示されますので、割付先を指定して〔OK〕ボタンをクリックします。

*1 先頭からの相対チャンネル数が「+□」と表示されています。

*2 割り付けた項目を解除するには、「割付エリア」の欄で項目を選択して、〔解除〕ボタンをクリックします。また、全ての項目の割付を解除するには、〔全て解除〕ボタンをクリックします。「割付エリア」が空欄になります。



アイコン	説明
(ねずみ色)	割付不可（構成にない号機のパラメータ、または OUT 実行可フラグ）
(ピンク色)	割付可（構成にある号機のパラメータ）
(黒色)	予約された割付エリア（OUT 実行可フラグ用）
(緑色)	構成にある号機のパラメータ、または割付なし
(水色)	構成にない号機のパラメータ

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-2 割付データの作成方法

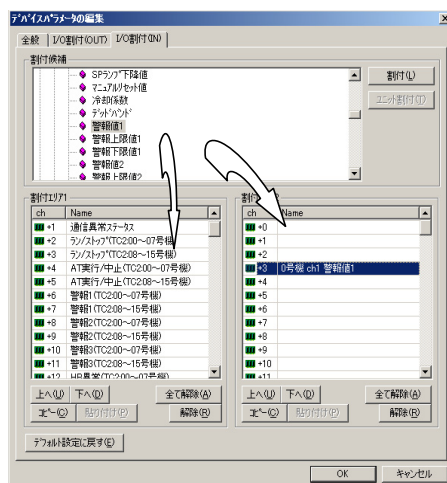
参考

- ・割付エリアの先頭は、OUT 実行可フラグの固定位置です。先頭+1CH 以降に何かを割り付けると、自動的に OUT 実行可フラグが割りつきます。
- ・同じパラメータを重複して割り付けることはできません。
- ・構成にない号機のパラメータを割り付けた場合、そのパラメータに対しては何も処理をおこないません。

⑤ IN エリアの割付データの作成をおこないます。

[I/O 割付 (IN)] タブで、IN エリアの割付データを作成します。

[割付候補] (ウィンドウ上半部) で、割り付ける項目を選択し、[割付エリア] (ウィンドウ下半部) の該当するチャンネルまで、ドラッグします。[割付] ボタンの操作は、OUT エリアの場合と同様です。



アイコン	説明
(ねずみ色)	割付不可 (構成にない号機のパラメータ、または OUT 実行可フラグ)
(ピンク色)	割付可 (構成にある号機のパラメータ)
(予約された割付エリア (OUT 実行可フラグ用))	
(緑色)	構成にある号機のパラメータ、または割付なし
(水色)	構成にない号機のパラメータ

参考

マスタが CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合、IN エリアを 2 つに分けることができます。その場合、左右どちらかの IN エリア (割付エリア 1、割付エリア 2) の欄ヘドラッグします。ただし、この場合マスタのデバイスパラメータ編集にて、マスタと DeviceNet 通信ユニット間のコネクションをユーザー定義で 2 つの設定することが必要となります。詳細は「4-5-2 自由割付の場合 ■IN エリアを 2 つに分ける場合のコネクションの設定方法」を参照してください。

参考

- ・同じパラメータを重複して割り付けることは出来ません。
- ・構成にない号機のパラメータを割り付けた場合、そのパラメータに対しては何も処理をおこないません。

⑥ [全般] タブに戻り、[ダウンロード] ボタンをクリックします。デバイスパラメータ (接続構成、割付データ) が DeviceNet 通信ユニットに登録されます。

⑦ 必ず [OK] ボタンをクリックして、[デバイスパラメータの編集] ウィンドウを終了してください。

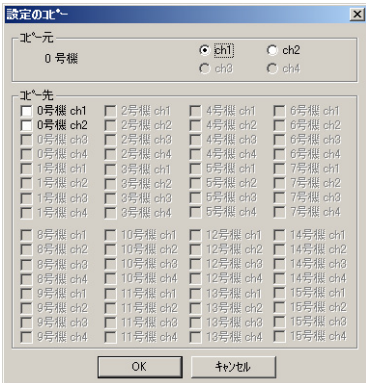
■ 画面の説明（デバイスネットパラメータ編集ウィンドウ）

● [全般] タブ

項目	内容
説明	温度調節計にコメントを入力します。
ネットワーク電源電圧監視値	電源電圧の監視値を入力します。DC11.0～25.0V まで入力できます。
ユニット通電時間監視値	ユニット通電時間（通信電源の供給時間）の監視値を入力します。
最終メンテナンス日 [出荷時設定に戻す] ボタン	最後にメンテナンスした日付をプルダウンメニューのカレンダーで指定します。 DeviceNet 通信ユニットの設定を全て初期化し、工場出荷状態に戻します。ただし、コンフィグレータの画面では工場出荷状態に戻りませんので、[アップロード] ボタンで再度、設定を読み込んでください。 ※この機能を使用する場合、メッセージ監視タイマを変更する必要があります。詳細は P.6-6 を参照してください。
ユニット構成 [設定] ボタン	DeviceNet 通信ユニットに接続する温度調節計の形式を選択します。 [設定] ボタンをクリックすると [ユニットパラメータの編集] 画面が表示され、該当する温度調節計を設定することができます。パラメータ名をダブルクリックして値を設定します。

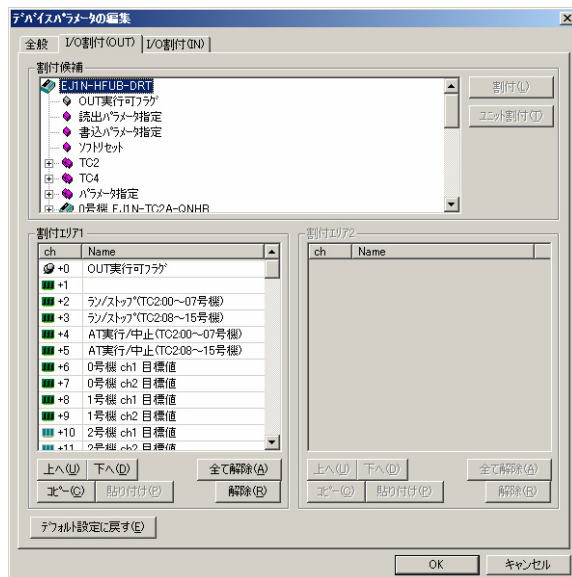
4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

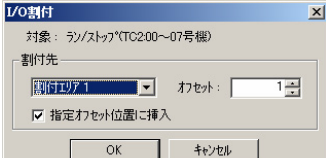
4-3-2 割付データの作成方法

項目	内容
[動作指令] ボタン	各温度調節計に動作指令を発行します。[ユニットへの動作指令] 画面が表示され、該当する温度調節計を制御することができます。詳細は「5-2-8 温度調節計への動作指令の発行」を参照してください。
[コピー] ボタン	温度調節計間でのパラメータのコピーができます。コピー元のチャンネル番号を選択し、コピー先の号機とチャンネルにチェックを入れます。 
[アップロード] ボタン	DeviceNet 通信ユニットの設定値と登録されているユニット構成、各温度調節計の設定値を読み出します。
[実構成アップロード] ボタン	DeviceNet 通信ユニットの設定値と実際に接続されているユニット構成、各温度調節計の設定値を読み出します。
[ダウンロード] ボタン	コンフィグレータ上の設定値を、DeviceNet 通信ユニットと各温度調節計に書き込みます。
[照合] ボタン	コンフィグレータ上の設定値と、各ユニットの設定値を照合します。
[リセット] ボタン	DeviceNet 通信ユニットと各温度調節計をリセットします（電源再投入と同じ状態になります）。ただし、運転中の温度調節計はリセットしません。

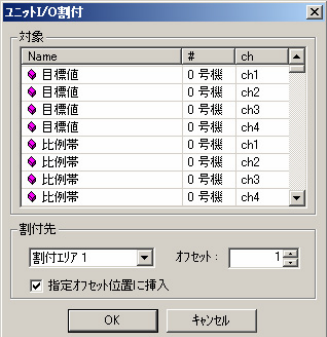
● [I/O 割付 (OUT)] タブ／[I/O 割付 (IN)] タブ

※ [I/O 割付 (OUT)] タブ、[I/O 割付 (IN)] タブはどちらも同じ画面構成です。



項目	内容
[割付] ボタン	パラメータを選択し、[割付] ボタンをクリックすると、以下の [I/O 割付] 画面が表示され、割付エリアと割付位置を選択することができます。 

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付
4-3-2 割付データの作成方法

項目	内容
[ユニット割付] ボタン	温度調節計の号機アイコンを選択し、[ユニット割付] ボタンをクリックすると、以下の「ユニット I/O 割付」画面が表示され、割り付けたいパラメータと割付エリア、割付位置を選択することができます。 
[上へ] ボタン	選択したパラメータを上へ移動します。
[下へ] ボタン	選択したパラメータを下へ移動します。
[コピー] ボタン	選択したパラメータをコピーします。
[貼り付け] ボタン	コピーしたパラメータを貼り付けます。
[全て解除] ボタン	すべての割付を解除します。
[解除] ボタン	選択したパラメータの割付を解除します。
[デフォルト設定に戻す] ボタン	割付をデフォルト設定に戻します。

参 考 [Ctrl] キーを押しながらパラメータを選択すると、個別にパラメータを選択することができます。また、[Shift] キーを押しながらパラメータを選択すると、連続してパラメータを選択することができます。

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-3 割付候補一覧

4-3-3 割付候補一覧

割付可能なパラメータは、大きく分けて「動作指令/ステータス」「モニタ」「運転中変更可能」の3種類です。

「モニタ」「運転中変更可能」の表の数値は「割付番号」で、拡張リモート I/O の操作時に使用します。

各パラメータの機能や使用方法については『形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル』（SGTD-730□）を参照してください。

■ 動作指令/ステータスパラメータ

温度調節計に対して書込処理や動作指令、スタートスの読出、拡張リモート I/O を行うためのパラメータです。これらのパラメータは DeviceNet 通信ユニットが管理しており、温度調節計の変数エリアにはありません。

● TC2 用

IN エリア 割付可能	OUT エリア 割付可能	パラメータ名称
○	×	OUT 実行完フラグ
○	×	読出パラメータ指定モニタ ※2
×	○	OUT 実行可フラグ ※1
×	○	読出パラメータ指定 ※2
×	○	書込パラメータ指定 ※2
○	×	通信中ステータス
○	×	通信異常ステータス
○	×	ユニットステータス
○	×	警報 1 (TC2 : 00~07 号機)
○	×	警報 1 (TC2 : 08~15 号機)
○	×	警報 2 (TC2 : 00~07 号機)
○	×	警報 2 (TC2 : 08~15 号機)
○	×	警報 3 (TC2 : 00~07 号機)
○	×	警報 3 (TC2 : 08~15 号機)
○	×	HB 警報 (TC2 : 00~07 号機)
○	×	HB 警報 (TC2 : 08~15 号機)
○	×	HS 警報 (TC2 : 00~07 号機)
○	×	HS 警報 (TC2 : 08~15 号機)
○	×	OC 警報 (TC2 : 00~07 号機)
○	×	OC 警報 (TC2 : 08~15 号機)
○	×	入力異常 (TC2 : 00~07 号機)
○	×	入力異常 (TC2 : 08~15 号機)
○	○	ラン/ストップ (TC2 : 00~07 号機)
○	○	ラン/ストップ (TC2 : 08~15 号機)
○	○	AT 実行/中止 (TC2 : 00~07 号機)
○	○	AT 実行/中止 (TC2 : 08~15 号機)
○	○	オート/マニュアル (TC2 : 00~07 号機)
○	○	オート/マニュアル (TC2 : 08~15 号機)
×	○	ソフトリセット
○	○	0 号機 ch1 パラメータ指定 ※2
○	○	0 号機 ch2 パラメータ指定 ※2
○	○	1 号機 ch1 パラメータ指定 ※2
○	○	～
○	○	15 号機 ch2 パラメータ指定 ※2

※1 OUT 実行可フラグは、必ず OUT エリアの先頭チャンネルに割り付けてください。

※2 拡張リモート I/O 用のパラメータです。

● TC4 用

IN エリア 割付可能	OUT エリア 割付可能	パラメータ名称
○	×	OUT 実行完フラグ
○	×	読出パラメータ指定モニタ ※2
×	○	OUT 実行可フラグ ※1
×	○	読出パラメータ指定 ※2
×	○	書込パラメータ指定 ※2
○	×	通信中ステータス
○	×	通信異常ステータス
○	×	ユニットステータス
○	×	警報 1 (TC4 : 00~03 号機)
○	×	警報 1 (TC4 : 04~07 号機)
○	×	警報 1 (TC4 : 08~11 号機)
○	×	警報 1 (TC4 : 12~15 号機)
○	×	警報 2 (TC4 : 00~03 号機)
○	×	警報 2 (TC4 : 04~07 号機)
○	×	警報 2 (TC4 : 08~11 号機)
○	×	警報 2 (TC4 : 12~15 号機)
○	×	警報 3 (TC4 : 00~03 号機)
○	×	警報 3 (TC4 : 04~07 号機)
○	×	警報 3 (TC4 : 08~11 号機)
○	×	警報 3 (TC4 : 12~15 号機)
○	×	入力異常 (TC4 : 00~03 号機)
○	×	入力異常 (TC4 : 04~07 号機)
○	×	入力異常 (TC4 : 08~11 号機)
○	×	入力異常 (TC4 : 12~15 号機)
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 00~03 号機)
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 04~07 号機)
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 08~11 号機)
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 12~15 号機)
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 00~03 号機)
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 04~07 号機)
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 08~11 号機)
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 12~15 号機)
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 00~03 号機)
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 04~07 号機)
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 08~11 号機)
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 12~15 号機)
×	○	ソフトリセット
○	○	0 号機 ch1 パラメータ指定 ※2
○	○	0 号機 ch2 パラメータ指定 ※2
○	○	0 号機 ch3 パラメータ指定 ※2
○	○	0 号機 ch4 パラメータ指定 ※2
○	○	1 号機 ch1 パラメータ指定 ※2
○	○	～
○	○	15 号機 ch4 パラメータ指定 ※2

※1 OUT 実行可フラグは、必ず OUT エリアの先頭チャンネルに割り付けてください。

※2 拡張リモート I/O 用のパラメータです。

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-3 割付候補一覧

■ モニタパラメータ (TC4/TC2 共通)

温度調節計の現在値や目標値などをモニタするためのパラメータです。

IN エリア 割付可能	OUT エリア 割付可能	パラメータ名称	拡張リモート I/O 用 割付番号
○	×	機器 A ステータス	1 (1Hex)
○	×	構成異常 A ステータス	3 (3Hex)
○	×	構成異常 B ステータス	4 (4Hex)
○	×	内部通信異常ステータス	5 (5Hex)
○	×	IO 異常ステータス	6 (6Hex)
○	×	IO 警報 A ステータス ※1	7 (7Hex)
○	×	IO 警報 B ステータス ※1	8 (8Hex)
○	×	IO 通知 A ステータス ※1	9 (9Hex)
○	×	発生中チャンネル A ステータス	10 (AHex)
○	×	基本/拡張ユニット異常ステータス	11 (BHex)
○	×	基本/拡張ユニット警報ステータス	12 (CHex)
○	×	出力ステータス	13 (DHex)
○	×	機器 B ステータス	14 (EHex)
○	×	現在値	15 (FHex)
○	×	チャンネルステータス	16 (10Hex)
○	×	チャンネル警報ステータス	17 (11Hex)
○	×	内部目標値	18 (12Hex)
○	×	ローカル SP モニタ	19 (13Hex)
○	×	リモート SP モニタ	20 (14Hex)
○	×	バンク No. モニタ	21 (15Hex)
○	×	操作量モニタ (加熱)	22 (16Hex)
○	×	操作量モニタ (冷却)	23 (17Hex)
○	×	小数点位置モニタ	24 (18Hex)
○	×	ヒータ電流値モニタ ※1	25 (19Hex)
○	×	漏れ電流値モニタ ※1	26 (1AHex)
○	×	G3ZA CH1 制御量モニタ ※2 G3PW 出力量モニタ	67 (43Hex)
○	×	G3ZA CH2 制御量モニタ ※2	68 (44Hex)
○	×	G3ZA CH3 制御量モニタ ※2	69 (45Hex)
○	×	G3ZA CH4 制御量モニタ ※2	70 (46Hex)
○	×	G3ZA CH5 制御量モニタ ※2	71 (47Hex)
○	×	G3ZA CH6 制御量モニタ ※2	72 (48Hex)
○	×	G3ZA CH7 制御量モニタ ※2	73 (49Hex)
○	×	G3ZA CH8 制御量モニタ ※2	74 (4AHex)
○	×	G3ZA CH1 ステータス ※2 G3PW ステータス	75 (4BHex)
○	×	G3ZA CH2 ステータス ※2	76 (4CHex)
○	×	G3ZA CH3 ステータス ※2	77 (4DHex)
○	×	G3ZA CH4 ステータス ※2	78 (4EHex)
○	×	G3ZA CH5 ステータス ※2	79 (4FHex)
○	×	G3ZA CH6 ステータス ※2	80 (50Hex)
○	×	G3ZA CH7 ステータス ※2	81 (51Hex)
○	×	G3ZA CH8 ステータス ※2	82 (52Hex)
○	×	G3ZA CH1 ヒータ ON 電流値モニタ ※2 G3PW 電流値モニタ	83 (53Hex)
○	×	G3ZA CH2 ヒータ ON 電流値モニタ ※2	84 (54Hex)
○	×	G3ZA CH3 ヒータ ON 電流値モニタ ※2	85 (55Hex)
○	×	G3ZA CH4 ヒータ ON 電流値モニタ ※2	86 (56Hex)
○	×	G3ZA CH1 ヒータ OFF 電流値モニタ ※2	87 (57Hex)
○	×	G3ZA CH2 ヒータ OFF 電流値モニタ ※2	88 (58Hex)
○	×	G3ZA CH3 ヒータ OFF 電流値モニタ ※2	89 (59Hex)
○	×	G3ZA CH4 ヒータ OFF 電流値モニタ ※2	90 (5AHex)

※1 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

※2 形 G3ZA (または形 G3PW) は、1 台の温度調節計につき最大 4 台までモニタ可能です。温度調節計の各チャンネルが、形 G3ZA (または形 G3PW) の各号機に対応します。
(例: ch1→G3ZA1)

■ 運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通)

目標値や PID、警報値など、温度調節計の運転中に変更可能なパラメータです。

IN エリア 割付可能	OUT エリア 割付可能	パラメータ名称	拡張リモート I/O 用 割付番号
○	○	目標値 (現在バンク)	27 (1BHex)
○	○	比例帯 (現在バンク)	28 (1CHex)
○	○	積分時間 (現在バンク)	29 (1DHex)
○	○	微分時間 (現在バンク)	30 (1EHex)
○	○	SP ランプ上昇値 (現在バンク)	31 (1FHex)
○	○	SP ランプ下降値 (現在バンク)	32 (20Hex)
○	○	マニュアルリセット値 (現在バンク)	33 (21Hex)
○	○	冷却係数 (現在バンク)	34 (22Hex)
○	○	デッドバンド (現在バンク)	35 (23Hex)
○	○	警報値 1 (現在バンク)	36 (24Hex)
○	○	警報上限値 1 (現在バンク)	37 (25Hex)
○	○	警報下限値 1 (現在バンク)	38 (26Hex)
○	○	警報値 2 (現在バンク)	39 (27Hex)
○	○	警報上限値 2 (現在バンク)	40 (28Hex)
○	○	警報下限値 2 (現在バンク)	41 (29Hex)
○	○	警報値 3 (現在バンク)	42 (2AHex)
○	○	警報上限値 3 (現在バンク)	43 (2BHex)
○	○	警報下限値 3 (現在バンク)	44 (2CHex)
○	○	入力デジタルフィルタ	45 (2DHex)
○	○	入力補正入力値 1	46 (2EHex)
○	○	入力補正値 1	47 (2FHex)
○	○	入力補正入力値 2	48 (30Hex)
○	○	入力補正値 2	49 (31Hex)
○	○	異常時操作量	50 (32Hex)
○	○	ストップ時操作量	51 (33Hex)
○	○	操作量リミット上限値	52 (34Hex)
○	○	操作量リミット下限値	53 (35Hex)
○	○	調節感度 (加熱)	54 (36Hex)
○	○	調節感度 (冷却)	55 (37Hex)
○	○	α	56 (38Hex)
○	○	マニュアル操作量	57 (39Hex)
○	○	目標値リミット上限値	58 (3AHex)
○	○	目標値リミット下限値	59 (3BHex)
○	○	外乱ゲイン	60 (3CHex)
○	○	外乱時定数	61 (3DHex)
○	○	外乱整定帯	62 (3EHex)
○	○	外乱判定幅	63 (3FHex)
○	○	ヒータ断検出 ※1	64 (40Hex)
○	○	SSR 故障検出 ※1	65 (41Hex)
○	○	ヒータ過電流検出 ※1	66 (42Hex)
○	○	比例帯 (冷却) (現在バンク)	91 (5BHex)
○	○	微分時間 (冷却) (現在バンク)	92 (5CHex)
○	○	積分時間 (冷却) (現在バンク)	93 (5DHex)

※1 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-4 入力データ詳細

4-3-4 入力データ詳細

ここでは、温度調節計の変数エリアには割り付けられていない、DeviceNet 通信ユニット固有の入力データについて説明します。

■ TC4、TC2 共通

● OUT 実行完フラグ

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	ビット
②	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	①	

番号	説明
①	1：OUT エリアの書込が終了（OUT 実行可フラグを ON にし、書込が終了した後に本フラグが ON する。異常終了時も ON） 0：OUT エリアの書込停止（OUT 実行可フラグを OFF にし、OFF を受け付けた後に本フラグが OFF する。電源投入時も OFF）
②	1：OUT エリアの書込中に異常発生（OUT 実行可フラグを OFF にするとクリア） 0：OUT エリアの書込が正常終了

※ OUT 実行完フラグは正常終了時に「0001Hex」、異常終了時に「8001Hex」となります。

● 読出パラメータ指定モニタ

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	ビット

拡張リモート I/O 機能で、読出パラメータ指定が処理された後、このモニタ値に読出パラメータ指定と同じ値がセットされます。簡易 I/O 割付時は使用できません。

● 通信中ステータス

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	ビット
15号機	14号機	13号機	12号機	11号機	10号機	9号機	8号機	7号機	6号機	5号機	4号機	3号機	2号機	1号機	0号機	

- 1： 接続構成に登録されている温度調節計と通信中
0： 接続構成に登録されている温度調節計との通信異常発生中
または接続構成に登録されていない通信ユニット No.

接続構成に登録されている温度調節計との通信の状態を常に反映します。通信異常の温度調節計との通信が正常に戻ると、該当ビットが自動的に 1 に戻ります。

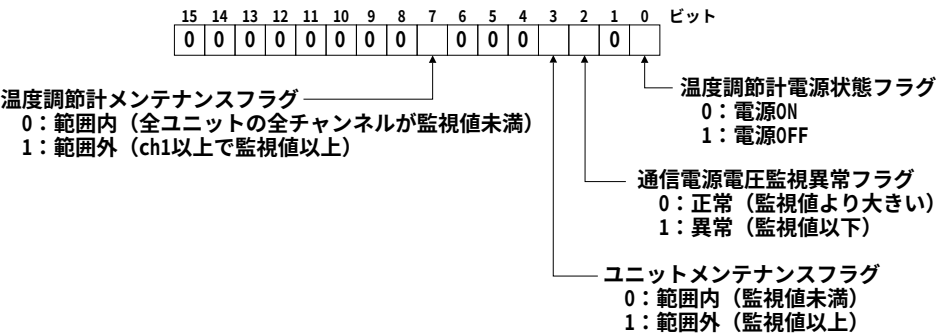
● 通信異常ステータス

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	ビット
15号機	14号機	13号機	12号機	11号機	10号機	9号機	8号機	7号機	6号機	5号機	4号機	3号機	2号機	1号機	0号機	

- 1： 接続構成に登録されている温度調節計との通信異常発生中
0： 接続構成に登録されている温度調節計と通信中
または接続構成に登録されていない通信ユニット No.

接続構成に登録されている温度調節計との通信の状態を常に反映します。接続構成に登録されている温度調節計との通信で異常が発生すると、該当ビットが 1 に変わり、通信が正常に戻ると、自動的に 0 に戻ります。

● ユニットステータス



- ・「温度調節計電源状態フラグ」は、EDU に供給されている電源の状態を表します。
- ・「通信電源電圧監視異常フラグ」は、DeviceNet 通信ケーブルから供給されている電源の状態を表します。詳細は「5-2-4 ネットワーク電源電圧監視値設定」を参照してください。
- ・「ユニットメンテナンスフラグ」は、DeviceNet 通信ユニットの通電時間の総計が、設定されている監視値を超えたとき 1 になります。詳細は「5-2-5 DeviceNet 通信ユニット通電時間監視値設定」を参照してください。
- ・「温度調節計メンテナンスフラグ」は、接続構成に登録されている温度調節計の中に、通電時間またはラン時間の総計が設定されている監視値を超えたチャンネルが 1 つでもあるとき、1 になります。詳細については「5-2-11 温度調節計の監視モード/監視値設定」を参照してください。

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-4 入力データ詳細

■ TC2 用

● 警報 1/2/3、HB/HS/OC 警報

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

- 1： 正常通信中の温度調節計で警報 ON
 0： 正常通信中の温度調節計で警報 OFF
 または正常通信中以外の通信ユニット No.

● 入力異常

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

- 1： 正常通信中の温度調節計で入力異常のとき ON
 0： 正常通信中の温度調節計で入力異常なしのとき OFF
 または正常通信中以外の通信ユニット No.

● ラン/ストップ

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

- 1： 正常通信中の温度調節計がラン（制御）状態
 0： 正常通信中の温度調節計がストップ（停止）状態
 または正常通信中以外の通信ユニット No.

● AT 実行/中止

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

- 1： 正常通信中の温度調節計で AT（オートチューニング）実行中
 0： 正常通信中の温度調節計で AT（オートチューニング）停止中
 または正常通信中以外の通信ユニット No.

● オート/マニュアル

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

- 1： 正常通信中の温度調節計がマニュアル動作中
 0： 正常通信中の温度調節計がオート動作中
 または正常通信中以外の通信ユニット No.

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-4 入力データ詳細

■ TC4 用

● 警報 1/2/3

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

1： 正常通信中の温度調節計で警報 ON

0： 正常通信中の温度調節計で警報 OFF

または正常通信中以外の通信ユニット No.

● 入力異常

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

1： 正常通信中の温度調節計で入力異常のとき ON

0： 正常通信中の温度調節計で入力異常なしのとき OFF

または正常通信中以外の通信ユニット No.

● ラン/ストップ

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

1： 正常通信中の温度調節計がラン（制御）状態

0： 正常通信中の温度調節計がストップ（停止）状態

または正常通信中以外の通信ユニット No.

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-4 入力データ詳細

● AT 実行/中止

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

1： 正常通信中の温度調節計で AT（オートチューニング）実行中

0： 正常通信中の温度調節計で AT（オートチューニング）停止中
または正常通信中以外の通信ユニット No.

● オート/マニュアル

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

1： 正常通信中の温度調節計がマニュアル動作中

0： 正常通信中の温度調節計がオート動作中
または正常通信中以外の通信ユニット No.

参考

DeviceNet 通信ユニットに TC2 と TC4 を両方接続したり、TC2 用と TC4 用の割付データを両方割り付けた場合の動作は以下の通りです。

● 簡易 I/O 割付時

- ・ TC2（ディップスイッチ 2=OFF）の簡易 I/O 割付時に TC4 を使用
割付データの ch1/2 に、TC4 の ch1/2 が反映されます。
- ・ TC4（ディップスイッチ 2=ON）の簡易 I/O 割付時に TC2 を使用
割付データの ch1/2 に、TC2 の ch1/2 が反映されます。

● コンフィグレータによる I/O 割付時

TC2/4 用の割付データを両方使用し、割付データの号機に重複がある場合は、存在する TC2/4 に関わらず、chが存在すれば両方の割付データにデータを反映します。

例：DeviceNet 通信ユニットに TC2（0 号機）と TC4（1 号機）を接続した場合、
下表のグレー部にデータを反映します。

TC2 用	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
TC4 用	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

4-3-5 出力データ詳細

出力データは「OUT 実行可フラグ」「動作指令」「設定データ」「拡張リモート I/O」に分かれます。
ここでは、温度調節計の変数エリアには割り付けられていない、DeviceNet 通信ユニット固有の「OUT 実行可フラグ」「動作指令」について説明します。

- 参 考
- 通信異常が発生している温度調節計や、接続構成に登録されていない通信ユニット No. に対しては、出力データは無効となります。
 - 温度調節計の状態（ラン/ストップなど）によっては、出力データに書き込んでも無効になることがあります。詳細については、『形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル』（SGTD-730□）を参照してください。
 - 出力データは、「設定データ」を送信した後に「動作指令」を実行します。「設定データ」「動作指令」の中での項目送信順序は OUT エリアで割り付けた並び順に送信/実行します。

■ TC4、TC2 共通

● OUT 実行可フラグ

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 ビット

説明
0→0 以外：OUT エリアのすべてのパラメータを温度調節計に書き込む（0→0 以外変更時、1 度だけ実行）
0 以外：OUT エリアで値が変更されたパラメータのみを温度調節計に書き込む
0 ：温度調節計への書き込みをおこなわない

※ OUT 実行可フラグの処理結果が、OUT 実行完フラグに反映されます。

出力エリアに割り付けられた出力データを有効にするためには、OUT 実行可フラグを 0 以外にする必要があります。このフラグが 0 のときは、出力データを書き込んでも処理されず、温度調節計への書き込みも行われません。

4-3 コンフィグレータによる I/O 割付

4-3-5 出力データ詳細

お願い

OUT エリアの先頭チャンネルは、OUT 実行可フラグの予約エリアです。コンフィグレータによる I/O 割付の場合は、+1CH 以降になにかのデータを割り付けると、自動的に OUT 実行可フラグが割りつきます。

お願い

コンフィグレータを使用して温度調節計に設定パラメータをダウンロードする場合は、あらかじめ OUT 実行可フラグを必ず 0 にしてください。

OUT 実行可フラグを 0 にしないでダウンロードを行うと、I/O で割付けた設定値とコンフィグレータでダウンロードした設定値が競合してしまい結果として I/O で割付けた設定値が有効となってしまいます。

なお、コンフィグレータによる温度調節計への設定値のダウンロードに関する説明については「5 章 コンフィグレータによる操作」をご覧ください。

参考

OUT 実行可フラグが 0 の場合でも、Explicit メッセージによる書き込みは可能です。

● 読出パラメータ指定

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 ビット

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ・ 拡張リモート I/O で使用します。
- ・ OUT エリアに割付後、書き込みたいパラメータの割付番号をラダープログラムで指定します。割付番号は、「4-3-3 割付候補一覧」を参照してください。

● 書込パラメータ指定

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 ビット

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ・ 拡張リモート I/O で使用します。
- ・ OUT エリアに割付後、書き込みたいパラメータの割付番号をラダープログラムで指定します。割付番号は、「4-3-3 割付候補一覧」を参照してください。

● ソフトリセット

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 ビット

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号
機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機

0→1: ソフトリセット指令 (ビットの立ち上がり時、1 度だけ実行)

1→0: 無処理

■ TC2 用

● ラン/ストップ

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

1： ラン（制御開始）指令（ビットが 1 の状態中実行）

0： ストップ（制御停止）指令（ビットが 0 の状態中実行）

● AT 実行/中止

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

0→1： 100%AT（オートチューニング）実行指令（ビットの立ち上がり時、1 度だけ実行）

0： AT（オートチューニング）中止指令（ビットが 0 の状態中実行）

お願い

「AT 実行/中止」は、必ず「ラン/ストップ」や「オート/マニュアル」より後に割り付けてください。前に割り付けた場合、AT 実行とランまたはオートの同時実行がおこなえません。

● オート/マニュアル

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～07 号機	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
08～15 号機	15 号機		14 号機		13 号機		12 号機		11 号機		10 号機		9 号機		8 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1

1： マニュアルモード指令（ビットが 1 の状態中実行）

0： オートモード指令（ビットが 0 の状態中実行）

4-3 コンフィグレータによるI/O 割付

4-3-5 出力データ詳細

■ TC4 用

● ラン/ストップ

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

1： ラン（制御開始）指令（ビットが1の状態中実行）

0： ストップ（制御停止）指令（ビットが0の状態中実行）

● AT 実行/中止

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

0→1： 100%AT（オートチューニング）実行指令（ビットの立ち上がり時、1度だけ実行）

0： AT（オートチューニング）中止指令（ビットが0の状態中実行）

お願い

「AT 実行/中止」は、必ず「ラン/ストップ」や「オート/マニュアル」より後に割り付けてください。前に割り付けた場合、AT 実行とランまたはオートの同時実行がおこなえません。

● オート/マニュアル

ビット	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
00～03 号機	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
04～07 号機	7 号機				6 号機				5 号機				4 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
08～11 号機	11 号機				10 号機				9 号機				8 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1
12～15 号機	15 号機				14 号機				13 号機				12 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

1： マニュアルモード指令（ビットが1の状態中実行）

0： オートモード指令（ビットが0の状態中実行）

参 考

DeviceNet 通信ユニットに TC2 と TC4 を両方接続したり、TC2 用と TC4 用の割付データを両方割り付けた場合の動作は以下の通りです。

- 簡易 I/O 割付時
 - TC2（ディップスイッチ 2=OFF）の簡易 I/O 割付時に TC4 を使用
割付データの ch1/2 が、TC4 の ch1/2 に反映されます。
 - TC4（ディップスイッチ 2=ON）の簡易 I/O 割付時に TC2 を使用
割付データの ch1/2 が、TC2 の ch1/2 に反映されます。
- コンフィグレータによる I/O 割付時
TC2/4 用の割付データを両方使用し、割付データの号機に重複がある場合は、存在する TC2/4 の号機に対応したデータのみが反映されます。

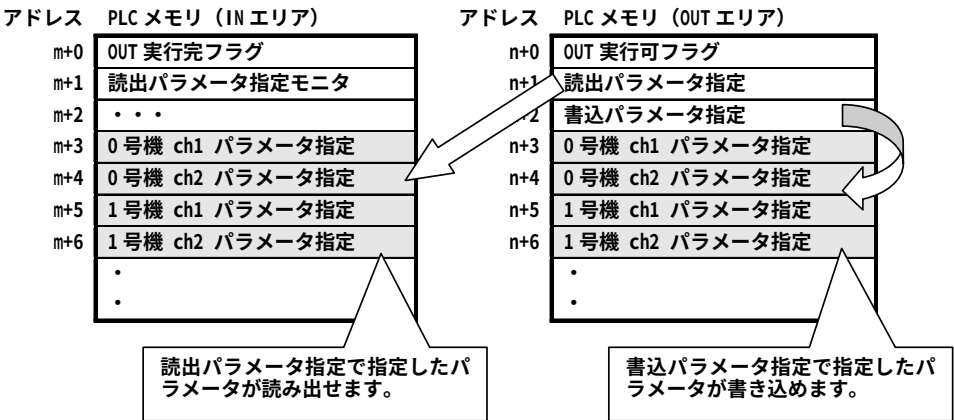
例：DeviceNet 通信ユニットに TC2（0 号機）と TC4（1 号機）を接続した場合、下表のグレー部のデータを反映します。

TC2 用	7 号機		6 号機		5 号機		4 号機		3 号機		2 号機		1 号機		0 号機	
	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1
TC4 用	3 号機				2 号機				1 号機				0 号機			
	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1	ch4	ch3	ch2	ch1

4-4 拡張リモート I/O

4-4-1 拡張リモート I/O とは

拡張リモート I/O は、I/O に割り付けた専用のパラメータを、マスタ側のメモリ操作で様々なパラメータに切り替えて読み書きする機能です。この機能により、100CH 以上のパラメータを扱うことができ、読み書きするパラメータの種類が増えた場合でも、マスタ側のメモリ操作の変更のみで対応できます。



- ※ 指定できるパラメータは、運転中変更可能パラメータです。
- ※ 簡易 I/O 割付では使用できません。

4-4-2 パラメータの読み出し方法

拡張リモート I/O を使って、パラメータを読み出す方法を説明します。

■ 拡張リモート I/O 用のパラメータを割り付ける

コンフィグレータを使って、以下のパラメータを I/O に割り付けます。割付方法については「4-3-2 割付データの作成方法」を参照してください。

割付エリア	割付パラメータ	説明
OUT	読出パラメータ指定	読み出したいパラメータの「割付番号」のセットに使用します。必ず割り付けてください。
IN	読出パラメータ指定モニタ	読み出しの終了確認に使用します。必ず割り付けてください。
	号機 ch パラメータ指定	「割付番号」に対応したパラメータの値がセットされます。必要な数だけ割り付けてください。

※ 割付場所の制約はありません。

■ メモリ操作でパラメータを読み出す

ラダープログラムを使用し、以下の手順でパラメータを読み出します。

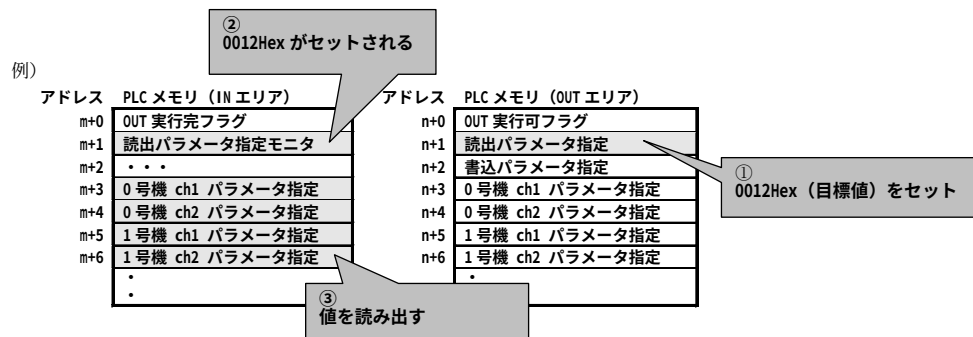
- ① 読出パラメータ指定に、読み出したいパラメータの「割付番号」をセット
割付番号は「4-3-3 割付候補一覧」の表の「拡張リモート I/O 用割付番号」を参照してください。
例) 目標値：18 (0012Hex)

- ② 読出パラメータ指定モニタに、①と同じ値がセットされたことを確認します。
①と同じ値がセットされれば正常終了で、以下の場合は「FFFFHex」がセットされます。
 - ・起動時、読出パラメータ指定が 0
 - ・「割付番号」に対応するパラメータが存在しない
 - ・構成登録された号機との通信が行えない

※ 構成登録されていない号機のパラメータを割り付けている場合は、何も処理されず正常終了となります。

- ③ 読出パラメータを確認

「*号機 ch* パラメータ指定」に、①で指定したパラメータの値がセットされています。②が「FFFFHex」の場合は前回読出値が保持されます。

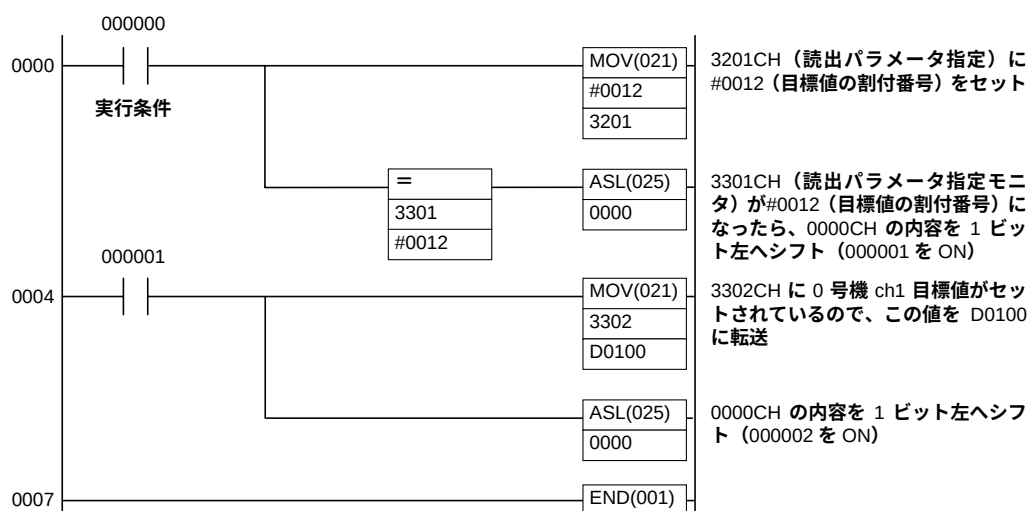


オムロン製 CS/CJ DeviceNet ユニットの OUT：3200～3263CH、IN：3300～3363CH
を使用します。

● 動作

- ・ TC2 (0 号機 ch1) の目標値を読み出します。
- ・ 3201CH に割り付けた「読出パラメータ指定」に、目標値の割付番号 18 (0012Hex) をセットします。
- ・ 正常に読み出されると、3301CH に割り付けた「読出パラメータ指定モニタ」に、目標値の割付番号 18 (0012Hex) がセットされます。
- ・ 3302CH に割り付けた「0 号機 ch1 パラメータ指定」に目標値がセットされ、その値を D0100 に転送します。

● ラダープログラム例



4-4-3 パラメータの書き込み方法

拡張リモート I/O を使って、パラメータを書き込む方法を説明します。

■ 拡張リモート I/O 用のパラメータを割り付ける

コンフィグレータを使って、以下のパラメータを I/O に割り付けます。割付方法については「4-3-2 割付データの作成方法」を参照してください。

割付エリア	割付パラメータ	説明
OUT	OUT 実行可フラグ	書込の許可に使用します。このパラメータは必ず OUT エリアの先頭に割り付けてください。
	書込パラメータ指定	書き込みたいパラメータの「割付番号」のセットに使用します。必ず割り付けてください。
	号機 ch パラメータ指定	「割付番号」に対応したパラメータへの書込値をセットします。必要な数だけ割り付けてください。
IN	OUT 実行完フラグ	書き込みの終了確認に使用します。必ず割り付けてください。

※ OUT 実行可フラグ以外は、割付場所の制約はありません。

■ メモリ操作でパラメータを書き込む

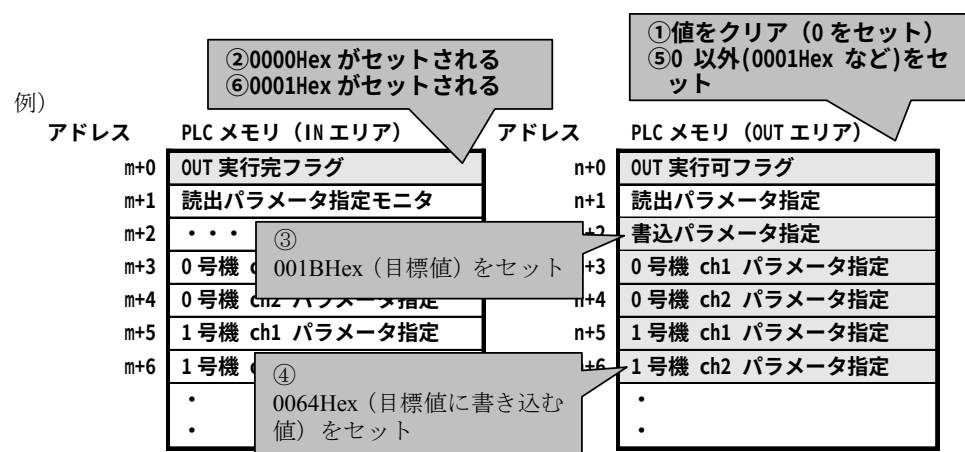
ラダープログラムを使用し、以下の手順でパラメータを書き込みます。

- ① OUT 実行可フラグをリセット
最初に必ず OUT 実行可フラグをリセットし、OUT 実行可フラグを落としてください。OUT 実行可フラグがリセットされると、OUT 実行完フラグが「0000Hex」となります。
- ② OUT 実行完フラグが「0000Hex」になったことを確認します。
- ③ 書込パラメータ指定に、書き込みたいパラメータの「割付番号」をセット
割付番号は「4-3-3 割付候補一覧」の表の「拡張リモート I/O 用割付番号」を参照してください。
例) 目標値：27 (001BHex)
- ④ 「*号機 ch* パラメータ指定」に、③で指定したパラメータへの書込値をセット
- ⑤ OUT 実行可フラグをセット
セットすることで書き込み処理が実行されます。
- ⑥ OUT 実行完フラグが「0001Hex」になっていることを確認
「0001Hex」になっていれば正常終了で、「8001Hex」の場合は異常終了です。以下を確認してください。
 - ・「割付番号」に対応するパラメータが存在しない
 - ・④の書込値が設定範囲外
 - ・構成登録された号機との通信が行えない

※ 構成登録されていない号機のパラメータを割り付けている場合は、何も処理されず正常終了となります。

4-4 拡張リモート I/O

4-4-3 パラメータの書き込み方法



お願い

拡張リモート I/O でパラメータの書き込みをおこなう場合は、最初に必ず OUT 実行可フラグを 0 にしてください。0 以外のまま処理を行うと、割付番号、または書込値のセット途中に書き込みが実行され、意図しない値が書き込まれる可能性があります。

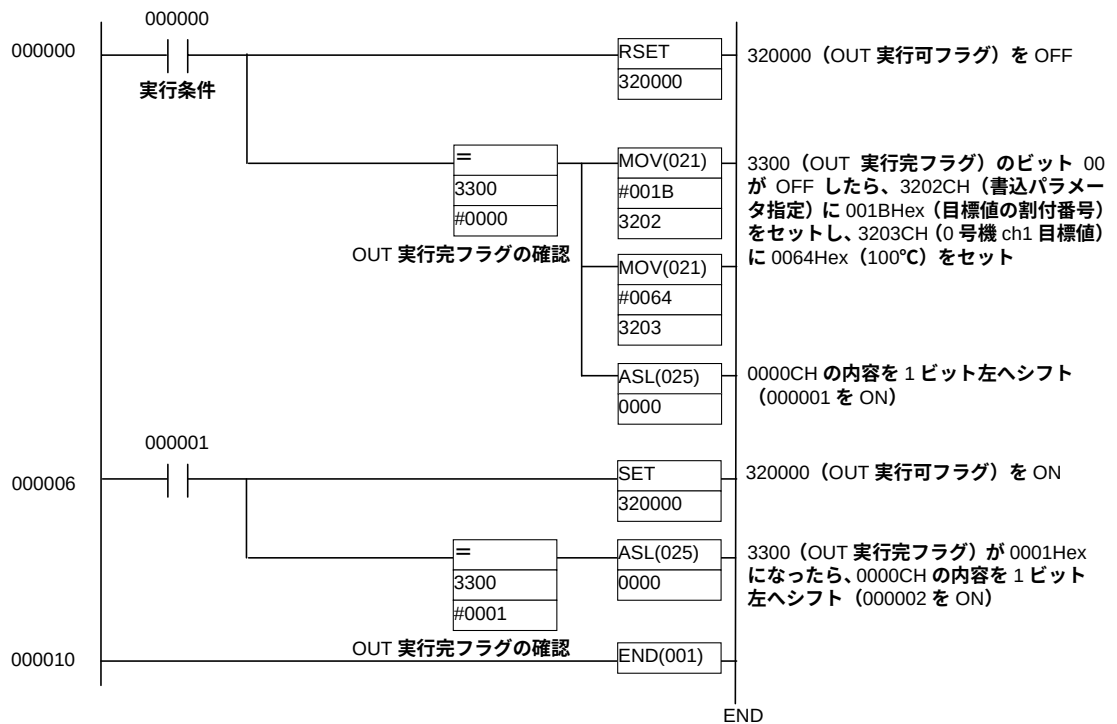
■ パラメータの書き込みサンプルプログラム

オムロン製 CS/CJ DeviceNet ユニットの OUT：3200～3263CH、IN：3300～3363CH
を使用します。

● 動作

- ・ TC2 (0 号機 ch1) に目標値を書き込みます。
- ・ 3200CH に割り付けた「OUT 実行可フラグ」(320000 ビット) をリセットします。
- ・ 3300CH に割り付けた「OUT 実行完フラグ」のビット 00 がリセットしたら、3202CH に割り付けた「書込パラメータ指定」に目標値の割付番号 27 (001BHex) をセットし、3203CH に割り付けた「0 号機 ch1 パラメータ指定」に 100℃ (0064Hex) をセットします。
- ・ 「OUT 実行可フラグ」(320000 ビット) をセットします。
- ・ 書込が実行され、正常に書き込まれると、「OUT 実行完フラグ」が 0001Hex (ビット 00 が ON、ビット 15 が OFF) となります。

● ラダープログラム例



4-5 マスタへの割付データの割り付け

作成した割付データのマスタへの割り付けには、「固定割付」と「自由割付」が可能です。

4-5-1 固定割付の場合

固定割付では、DeviceNet 通信ユニットのノードアドレスにより、マスタに割り付けられる位置が自動的に決められます。

お願い

コンフィグレータによる I/O 割付設定では、IN エリアと OUT エリアを最大 100CH まで設定できますが、固定割付では IN エリア、OUT エリアとも最大 64CH までしか使用できません（使用する DeviceNet ユニットや PLC によっては、さらに少なくなります）。使用できるチャンネル数を考慮して、割付データの割り付けを行ってください。

参考

固定割付の場合は、1 ノードアドレスあたりに 1CH のエリアを割り当てるため、DeviceNet 通信ユニットが占有するチャンネルに割り当てられているノードアドレスは、他のノードでは使用できなくなりますので、注意してください。

4-5-2 自由割付の場合

自由割付ではコンフィグレータ使用をして、DeviceNet 用エリアの任意の位置に DeviceNet 通信ユニットのデータを割り付けることができます。

お願い

DeviceNet コンフィグレータによる自由割付を行う場合は、Ver.2.44 以降のコンフィグレータを使用してください。

お願い

IN エリアを 2 ブロックに分けて割り付ける場合も合計 100CH 以内になるように割り付けを行ってください。

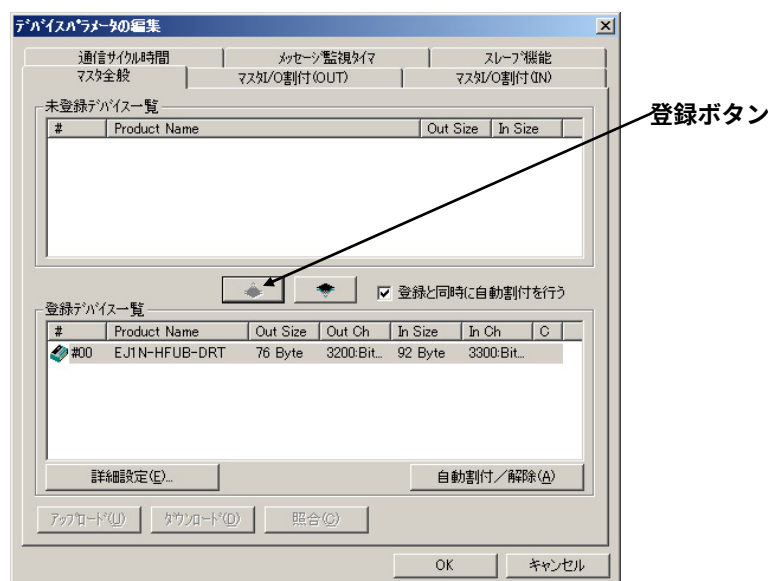
参考

CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合は、コンフィグレータを使用しなくても、割付 DM エリアの設定によって DeviceNet 用のエリアの位置やサイズを指定することができます。ただし、スレーブは DeviceNet 用のエリアにはノードアドレス順に割り付けられます。詳細については、『CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニット ユーザーズマニュアル』（SBCD-314□）を参照してください。

■ マスタへの割り付け

● DeviceNet コンフィグレータによる設定方法

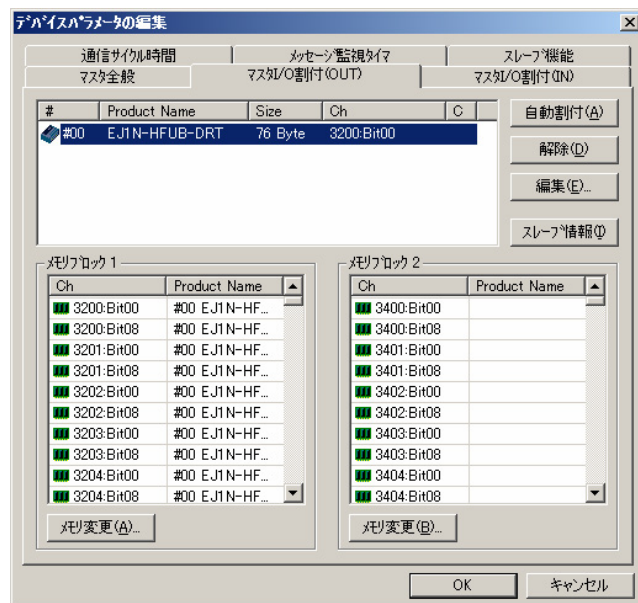
- ① ネットワーク構成ウィンドウ上のマスタユニットのアイコンをダブルクリック、または [デバイス] - [パラメータ] - [編集] で、マスタの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウを表示させます。
- ② [マスタ全般] タブの、登録ボタンをクリックし、DeviceNet 通信ユニットの登録を行います。またはネットワーク構成ウィンドウ上で、DeviceNet 通信ユニットのアイコンをマスタユニットのアイコンにドラッグして登録を行います。登録を行うと、[登録デバイス一覧] に DeviceNet 通信ユニットが追加されます。これにより、スレーブの「デバイスパラメータの編集」画面で作成された割付データがマスタに登録されます。



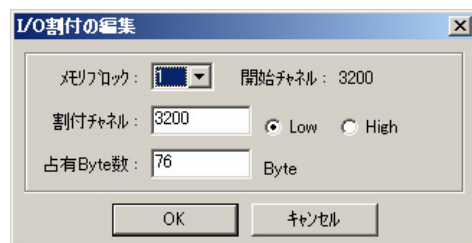
4-5 マスタへの割付データの割り付け

4-5-2 自由割付の場合

- ③ [マスタ I/O 割付] (OUT または IN) タブで、マスタの割付エリア (メモリブロック 1 または 2) に DeviceNet 通信ユニットのパラメータ編集で作成した「割付データ」が登録されているかを確認します。



- ④ [編集] ボタンをクリックして、任意に I/O 割付の編集を行います。
マスタの IN/OUT エリアのどこに割り付けるかを「割付チャンネル」に指定します。
マスタの IN/OUT エリアが 2 ブロックある場合は、どちらのブロックに割り付けるかも指定します。



- ⑤ [OK] ボタンをクリックして、マスタの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウに戻ります。
下半分の [メモリブロック] に、DeviceNet 通信ユニットのデータが任意の位置に登録されます。
- ⑥ [マスタ全般] タブに戻り、[ダウンロード] ボタンをクリックして、設定した I/O メモリの割り付けをマスタに書き込みます。
- ※ 必ず [OK] ボタンをクリックして、マスタの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウを終了してください。[キャンセル] ボタンや  ボタンで終了すると、設定内容が無効となります。

■ IN エリアを 2 つに分ける場合のコネクションの設定方法

マスタに CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを使用している場合は、コネクションを設定することで、IN エリアを 2 つに分けることもできます。

1 つの DeviceNet 通信ユニットに対して、同時に 2 つのコネクションをユーザー定義で設定して使用します。

DeviceNet 通信ユニットでは、1 つのコネクションで [IN1]、[OUT1] のデータ交換、もう 1 つのコネクションで [IN2] をデータ交換することができます。

デフォルトでの使用コネクションおよびコネクションパスは、以下のとおりです。

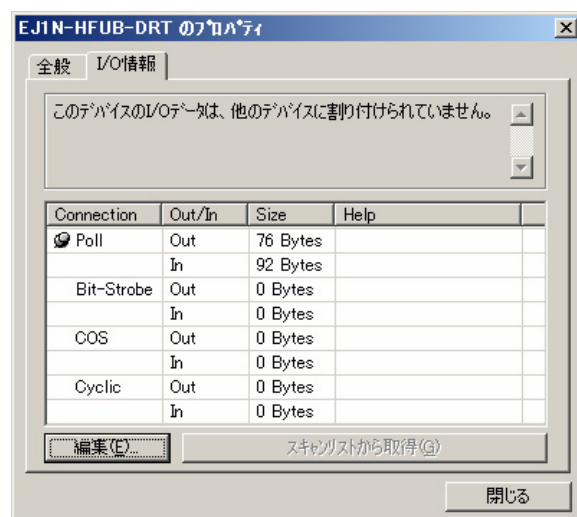
	使用コネクション	使用コネクションパス
IN 割付エリア 1	Poll コネクション	In area 1
OUT 割付エリア 1	Poll コネクション	Out area1
IN 割付エリア 2	なし	なし

次のようにユーザー設定することにより、IN エリアを 2 つに分けて使用することができます。

	使用コネクション	使用コネクションパス
IN 割付エリア 1	Poll コネクション	In area 1
OUT 割付エリア 1	Poll コネクション	Out area1
IN 割付エリア 2	COS コネクションまたは Cyclic コネクション	In area2

● DeviceNet コンフィグレータによる設定方法

- ① DeviceNet 通信ユニットのアイコンを選択し、右クリック→プロパティで表示される [EJ1N-HFUB-DRT のプロパティ] から、[I/O 情報] タブを選択した後、[編集] ボタンをクリックして、[I/O サイズ変更] ウィンドウを表示します。



4-5 マスタへの割付データの割り付け

4-5-2 自由割付の場合

- ② 使用する COS または Cyclic の OUT サイズと IN サイズを変更します。
OUT サイズには Poll の OUT サイズと同じ値を設定し、IN サイズには DeviceNet 通信ユニットの「I/O 割付(IN)」の「割付エリア 2」で使用しているサイズを設定します。

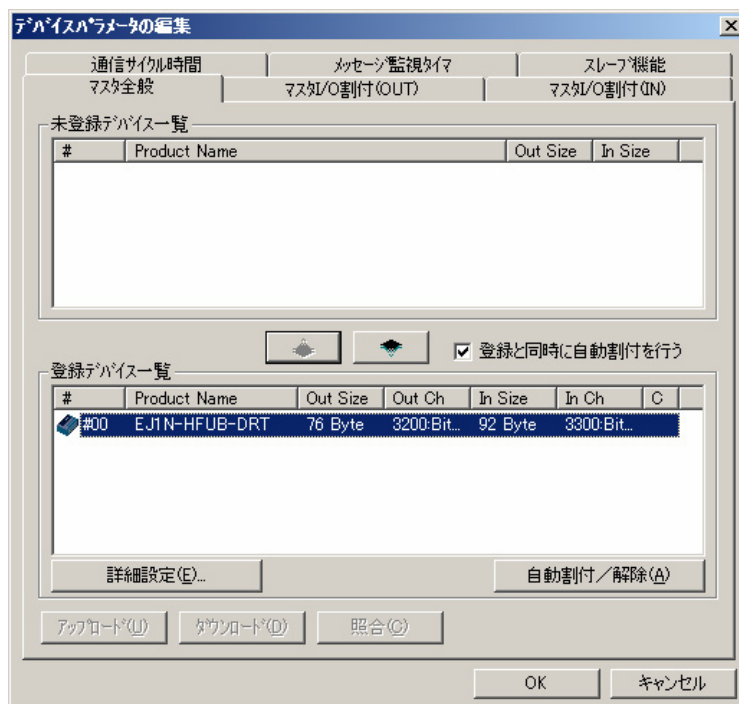


The dialog box titled "I/O Size Change" has a "Default" section with radio buttons for Poll, Bit-Strobe, COS, and Cyclic. The Poll option is selected. Below are sections for each mode with input fields for OUT Size and IN Size, both labeled "Byte".

Mode	OUT Size (Byte)	IN Size (Byte)
Poll	76	92
Bit-Strobe	0	0
COS	0	0
Cyclic	0	0

Buttons: OK, キャンセル

- ③ マスタの「デバイスパラメータの編集」ウィンドウの「マスタ全般」タブでユニットを選択し、「詳細設定」ボタンをクリックし、「コネクション」タブを表示させます。



The dialog box titled "Device Parameter Edit" has tabs for "Communication Cycle Time", "Message Monitoring Time", and "Sleep Function". The "Master General" tab is active, showing a table of registered devices.

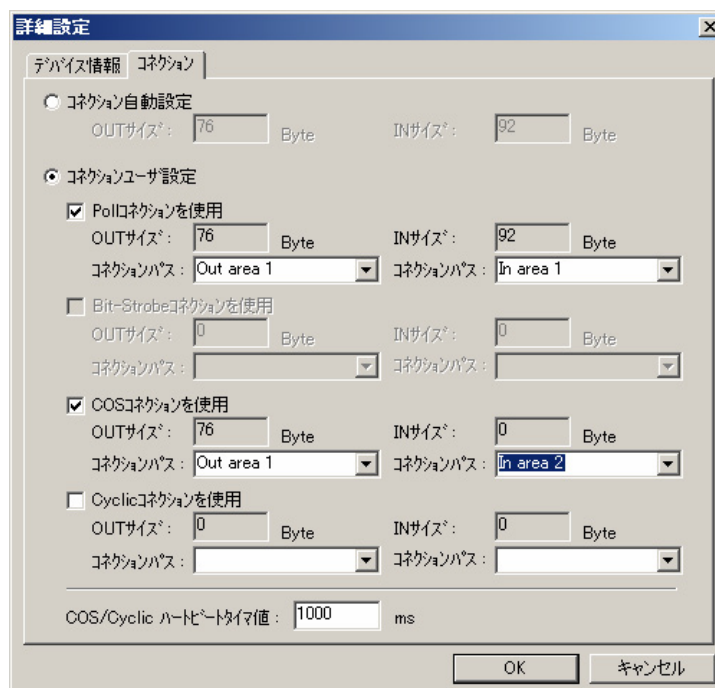
#	Product Name	Out Size	Out Ch	In Size	In Ch	C
#00	EJ1N-HFUB-DRT	76 Byte	3200.Bit...	92 Byte	3300.Bit...	

Buttons: 詳細設定(E)..., 自動割付/解除(A), アップロード(U), ダウンロード(D), 照合(C), OK, キャンセル

- ④ 「コネクションユーザ設定」をチェックし、1つのコネクションにはデフォルトと同様、「Poll コネクションを使用」にチェックし、OUT 側のコネクションパスに「Out area1」を、IN 側のコネクションパスに「In area 1」をプルダウンリストより選択します。

もう1つのコネクションは、「COS コネクションを使用」「Cyclic コネクションを使用」のいずれかをチェックし、IN 側のコネクションパス「In area2」をプルダウンリストより選択します。OUT 側のコネクションパスには、「Poll コネクション」と同じコネクションパスを必ず設定してください。

例：「COS コネクションを使用」選択時



参考

Poll コネクションでの OUT と、COS または Cyclic コネクションでの OUT は同一フレームで送信されます。したがって、Poll と COS、または Poll と Cyclic の組み合わせで使用する場合は、両コネクションの OUT サイズは同一に設定する必要があります。したがって「COS コネクション」、または「Cyclic コネクション」を使用する場合は、必ず OUT サイズにはダミーで、Poll コネクションと同じ値をコネクションパスに設定してください。

4-5 マスタへの割付データの割り付け

4-5-2 自由割付の場合

- ⑤ [OK] ボタンをクリックして、マスタの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウに戻ります。コネクションの設定前にマスタ I/O 割付が行われていると、以下のダイアログボックスが表示されます。



[マスタ I/O 割付 (IN)] タブで、I/O 割付の編集を行います。

[I/O 割付の編集] ウィンドウで、コネクションごとに割付チャンネルを設定することが可能です。



- ⑥ [OK] ボタンをクリックして、マスタの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウに戻ります。

- ⑦ [全般] タブの [ダウンロード] ボタンをクリックして、設定した I/O メモリの割り付けをマスタに書き込みます。

※ 必ず [OK] ボタンをクリックして、マスタの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウを終了してください。[キャンセル] ボタンや  ボタンで終了すると、設定内容が無効となります。

4-6 ラダープログラム例

4-6-1 RUN/STOP のサンプルプログラム

以下に、下記実行条件でのラダープログラム例を示します。

- ・オムロン製 CS/CJ DeviceNet ユニットの固定割付エリア 1 (OUT: 3200~3263CH、IN: 3300~3363CH) に簡易 I/O 割付にて割り付ける場合

■ 動作

- ・ TC2 (0 号機 ch1) の RUN/STOP を行います。
- ・ RUN/STOP のビットはデフォルトで割り付けられる OUT エリアの先頭+2CH のビットを使用します。(320200 ビット)
- ・ RUN させる場合は、000000 の実行条件で RUN/STOP(320200 ビット)を ON にして、その後 OUT 実行可フラグを ON にします。RUN/STOP 確認フラグ(330200 ビット)が ON したら、OUT 実行可フラグを OFF にします。
- ・ STOP させる場合は、000100 の実行条件で RUN/STOP (320200 ビット) を OFF にして、その後 OUT 実行可フラグを ON にします。その後、RUN/STOP 確認フラグ (330200 ビット) が OFF したら、OUT 実行可フラグを OFF にします。

■ プログラム例



4-6-2 目標値の変更サンプルプログラム

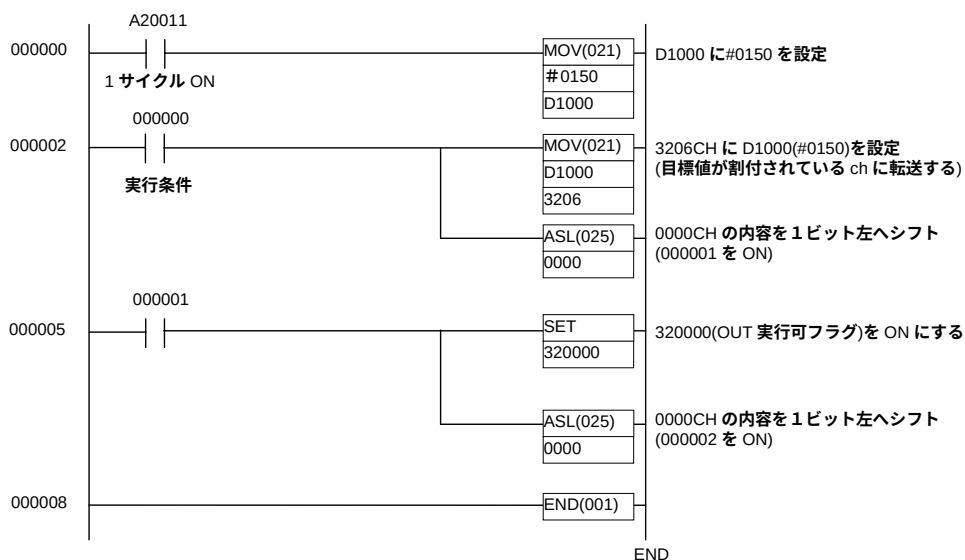
以下に、下記実行条件でのラダープログラム例を示します。

- ・ オムロン製 CS/CJ DeviceNet ユニットの固定割付エリア 1 (OUT：3200～3263CH、IN：3300～3363CH) に簡易 I/O 割付にて割り付ける場合

■ 動作

- ・ TC2 (0 号機 ch1) に目標値を書き込みます (目標値は 150Hex)。
- ・ 目標値の書き込みには、デフォルトで割り付けられる OUT エリアの先頭+6CH を使用します。(3206CH)
- ・ ラダープログラムの運転開始で目標値を D1000 にセットし、000000 の実行条件で 3206CH に転送します。その後、OUT 実行可フラグを ON して目標値を更新します。

■ プログラム例



4-6-3 操作量リミット上限値・下限値の変更サンプルプログラム

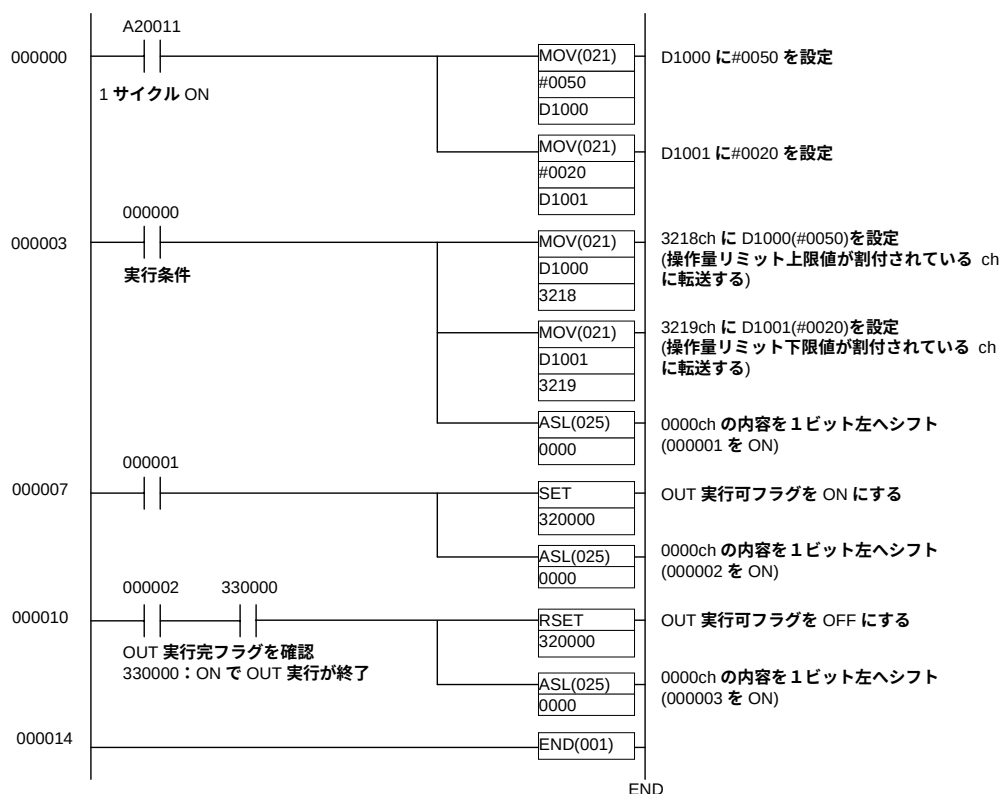
以下に、下記実行条件でのラダープログラム例を示します。

- ・オムロン製 CS/CJ DeviceNet ユニットの固定割付エリア 1 (OUT：3200～3263CH、IN：3300～3363CH) にコンフィグレータでの I/O 割付設定にて割り付ける場合

■ 動作

- ・TC2(0 号機 ch1)に操作量リミット上限値・下限値を書き込みます(上限値 50Hex・下限値 20Hex)。
- ・操作量リミット上限値、下限値は、簡易 I/O 割付設定では不可のため、コンフィグレータによる割付設定で登録をおこないます。本サンプルプログラムでは、操作量リミット上限値を 3218CH、下限値を 3219CH、OUT 実行完フラグを 3300CH に割付けてあります。
- ・ラダープログラムの運転開始で操作量リミット上限値を D1000、下限値を D1001 にセットし、000000 の実行条件で 3218CH、3219CH に転送後、OUT 実行可フラグを ON して上限値/下限値を更新します。その後、OUT 実行完フラグが ON し、OUT 実行可フラグを OFF にします。

■ プログラム例



4-6 ラダープログラム例

4-6-3 操作量リミット上限値・下限値の変更サンプルプログラム

4

リモートエ／O機能

第5章

コンフィグレータによる 操作

5-1 コンフィグレータによる操作一覧

この章では、「第4章 リモート I/O 機能」で説明した操作以外の、コンフィグレータで行える設定、操作方法について説明します。

コンフィグレータの設定、操作方法にはいくつかのパターンがありますが、ここでは操作の一例を説明します。

お願い

DeviceNet 通信ユニットの設定やモニタには、必ずコンフィグレータ Ver.2.44 以降、または CX-Integrator Ver2.2 以降を使用してください。

項目	参照ページ
マスタのデバイスパラメータ編集ウィンドウ	—
マスタへの DeviceNet 通信ユニットの登録	P.4-41
DeviceNet 通信ユニットのコネクション設定	P.4-43
マスタへの割り付け	P.4-40
DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウ	—
[全般] タブ	—
DeviceNet 通信ユニットの説明欄の設定	P.5-5
ネットワーク電源電圧監視値設定	P.5-6
DeviceNet 通信ユニット通電時間監視値設定	P.5-7
最終メンテナンス日設定	P.5-8
動作指令	P.5-10
温度調節計の説明欄の設定	P.5-14
温度調節計の監視モード設定（通電/RUN 積算時間）	P.5-15
温度調節計の監視値設定（通電/RUN 積算時間監視値）	P.5-15
温度調節計のパラメータ編集	P.5-12
[I/O 割付（OUT）] タブ	—
OUT エリアの割付データの割り付け	P.4-15
[I/O 割付（IN）] タブ	—
IN エリアの割り付けデータの割り付け	P.4-16
デバイスモニタウィンドウ	
メンテナンス情報ウィンドウ（メンテナンスモード画面から呼び出す）	P.5-17
[全般] タブ	—
DeviceNet 通信ユニットのコメント表示	P.5-18
最終メンテナンス日表示	P.5-18
DeviceNet 通信ユニット通電時間表示	P.5-18
ネットワーク電源電圧現在値表示	P.5-18
ネットワーク電源電圧最大値表示	P.5-18
ネットワーク電源電圧最小値表示	P.5-18
ユニットステータス表示 （温度調節計電源電圧状態、通信電源電圧監視状態、 DeviceNet 通信ユニット通電時間監視状態、 温度調節計通電/RUN 積算時間監視状態）	P.5-18
[温調] タブ	—
温度調節計のコメント表示	P.5-19
温度調節計通電/RUN 積算時間表示	P.5-19
温度調節計通電/RUN 積算時間監視状態	P.5-19
[異常履歴] タブ	—
通信異常履歴表示	P.5-20

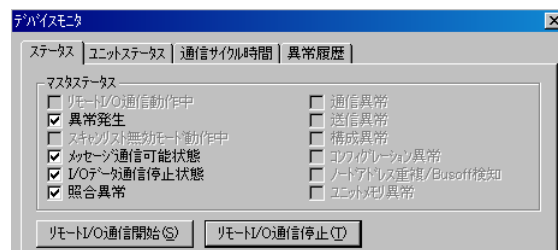
5-2 DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウでの操作

5-2-1 コンフィグレータ接続の準備

コンフィグレータとの接続がうまくできない場合は、以下のような、マスタ側での設定を行ってください。これはマスタ局のメッセージタイムアウト時間が短いことや、マスタ局に割り付けている I/O サイズと DeviceNet 通信ユニットの I/O サイズが異なることが原因です。

● コンフィグレータを DeviceNet I/F ボード（カード）を使って接続している場合

- ① マスタのアイコンを右クリックして [モニタ] で [デバイスモニタ] の画面を表示させます。
- ② [リモート I/O 通信停止] ボタンをクリックして、DeviceNet 通信ユニットとのリモート I/O 通信を停止します。



参考

マスタ局に何もエラーが出ていない場合はこの操作は必要ありません。

● マスタをシリアル経由で接続している場合

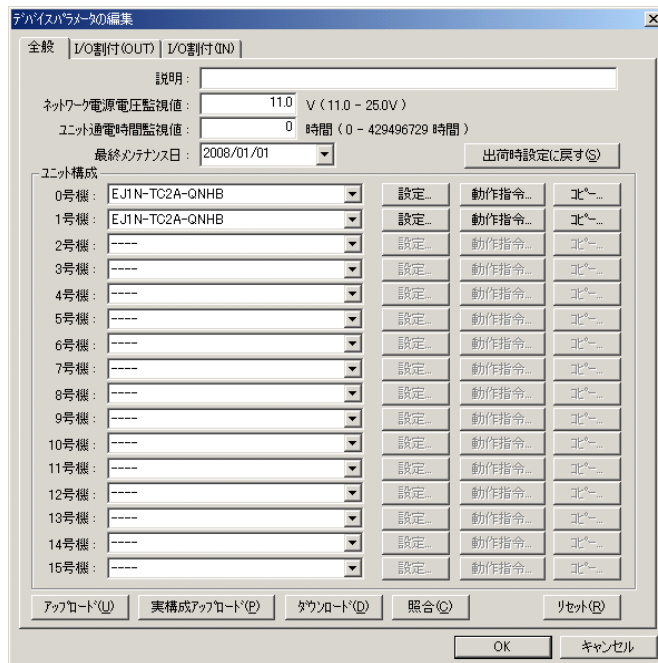
- ① マスタのアイコンをダブルクリックして、[デバイスパラメータの編集] 画面を表示させ、[メッセージ監視タイマ] タブを選択します。
- ② DeviceNet 通信ユニットの号機番号をダブルクリックし、[メッセージ監視タイマ設定] 画面で「5000ms」に設定し、[OK] ボタンをクリックします。



- ③ [デバイスパラメータの編集] 画面の [全般] タブから、[ダウンロード] ボタンをクリックして、ダウンロードを実行します。

5-2-2 デバイスパラメータの編集ウィンドウの表示

- ① あらかじめ DeviceNet 通信ユニットとマスタの電源を ON にしておき、コンフィグレータをオンラインにして、[ネットワーク] - [アップロード] と選択します。ネットワークに接続されているユニットの構成が読み出され、ネットワーク構成ウィンドウに表示されます。
- ② ネットワーク構成ウィンドウ上の DeviceNet 通信ユニットのアイコンをダブルクリック、または右クリック - [パラメータ] - [編集] と選択し、DeviceNet 通信ユニットの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウを表示させます。



参考

- ・ [アップロード] ボタンをクリックすると DeviceNet 通信ユニットに登録されているユニット構成を読み出します。
- ・ [実構成アップロード] ボタンをクリックすると実際に DeviceNet 通信ユニットに今、接続されているユニットの構成を読み出します。
- ・ [リセット] ボタンをクリックすると DeviceNet 通信ユニットに接続されたすべての温度調節計がリセットし、電源を再投入したのと同じ状態になります。ただし、運転中の温度調節計はリセットしません。
- ・ [出荷時設定に戻す] ボタンをクリックすると DeviceNet 通信ユニットの設定を全て初期化し、工場出荷時状態に戻します。ただし、コンフィグレータの画面上は工場出荷時状態に戻りませんので、[アップロード] ボタンで再度、設定を読み込んでください。

この機能を使用する場合、メッセージ監視タイマを変更する必要があります。詳細は P.6-6 を参照してください。

お願い

コンフィグレータを使用して温度調節計に設定パラメータをダウンロードする場合は、OUT 実行可フラグを必ず 0 にしてください。

OUT 実行可フラグを 0 にしないでダウンロードを行うと、I/O で割付けた設定値とコンフィグレータでダウンロードした設定値が競合してしまい結果として I/O で割付けた設定値が有効となってしまいます。

なお、OUT 実行可フラグに関する説明については「OUT 実行可フラグ (4-29 ページ)」をご覧ください。

5-2-3 DeviceNet 通信ユニットの説明欄の設定

DeviceNet 通信ユニットに名称を付け、ユニット内部に記録させることができ、名称には最大 32 文字（半角）まで入力できます。

登録した DeviceNet 通信ユニットのコメントは、メンテナンスモード画面（P5-17 を参照）など、コンフィグレータの表示に使用されます。

参考

DeviceNet 通信ユニットのコメントは、電源 OFF 時も保持されます。

■ 設定方法

- ① DeviceNet 通信ユニットの「デバイスパラメータ編集」ウィンドウの「全般」タブ上部の「説明」欄に、コメントを入力します。



参考

ネットワーク構成ウィンドウ上で、DeviceNet 通信ユニットを右クリックし、「説明の変更」を選択することでもコメントの設定を行えます。
コメント設定後は、右クリックし、「パラメータ」－「ダウンロード」と選択して、DeviceNet 通信ユニットに書き込んでください。

5

コンフィグレータによる操作

5-2-4 ネットワーク電源電圧監視値設定

DeviceNet 通信ユニットでは、通信電源電圧の「現在値」、「最小値」、「最大値」を記録し、設定されている監視値より下回ったときに、「ユニットステータス」の「ネットワーク電源電圧低下フラグ」を ON にする「ネットワーク電源電圧モニタ」機能があります。

通信電源電圧の「現在値」、「最小値」、「最大値」は、メンテナンスモード画面で確認できます。

また、ユニットステータスも、メンテナンスモード画面で確認できます。

参 考

- DeviceNet 通信ユニットは通信電源電圧範囲が 11~25V のため、通信電源が 11V 未満になったときは、読み出される電圧の値は保証できなくなります。
 - ①通信電源電圧の監視値は、デフォルトでは 11.0V に設定されています。
 - ②通信電源の監視値は電源 OFF しても保持します。
- 通信電源電圧の現在値、最小値、最大値は、通信電源の OFF でクリアされます。

■ 設定方法

- ① DeviceNet 通信ユニットの「デバイスパラメータ編集」ウィンドウの「全般」タブ上部の「ネットワーク電源電圧監視値」欄に、値を入力します。



5-2-5 DeviceNet 通信ユニット通電時間監視値設定

DeviceNet 通信ユニットでは、通電時間（通信電源の供給時間）を積算して DeviceNet 通信ユニット内部に記録し、設定されている監視値より上回ったときに、「ユニットステータス」の「ユニットメンテナンス時期フラグ」を ON にする「ユニット通電時間モニタ」機能があります。

ユニットの交換時期の目安にすることができます。

計測単位：0.1 時間（ただし、コンフィグレータ上の表示は 1 時間）

計測範囲：0～429496729.5 時間（格納データ：00000000～FFFFFFFF Hex）

監視値設定範囲：0～429496729 時間（整数で指定）

通電時間の現在値は、メンテナンスモードの「メンテナンス情報」画面で確認できます。

また、ユニットステータスも、メンテナンスモードの「メンテナンス情報」画面で確認できます。

参 考

通電時間の現在値や監視値は、電源 OFF 時も保持されます。

■ 設定方法

- ① DeviceNet 通信ユニットの「デバイスパラメータ編集」ウィンドウの「全般」タブ上部の「ユニット通電時間監視値」欄に、値を入力します。



5-2-6 最終メンテナンス日設定

DeviceNet 通信ユニットでは、メンテナンスを行った日付を、最終メンテナンス日としてユニット内部に記録しておくことができます。

ユニットのメンテナンス時期の把握に利用できます。

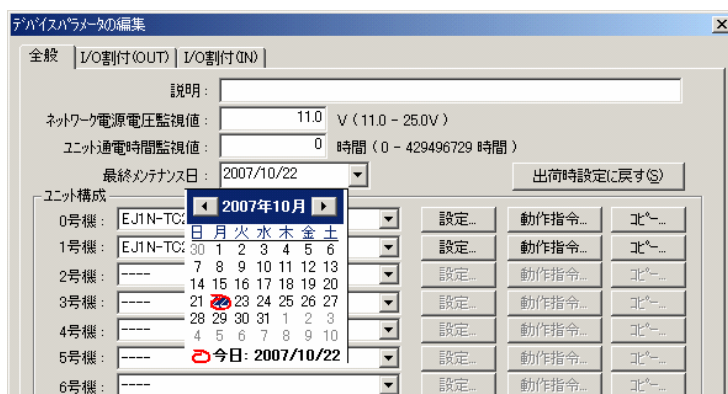
記録した日付は、メンテナンスモード画面で確認できます。

参考

最終メンテナンス日は、電源 OFF 時も保持されます。

■ 設定方法

- ① DeviceNet 通信ユニットの「デバイスパラメータの編集」ウィンドウの「全般」タブ中央部の「最終メンテナンス日」欄のドロップダウンメニューを開き、カレンダーから日付を選んで値を入力します。

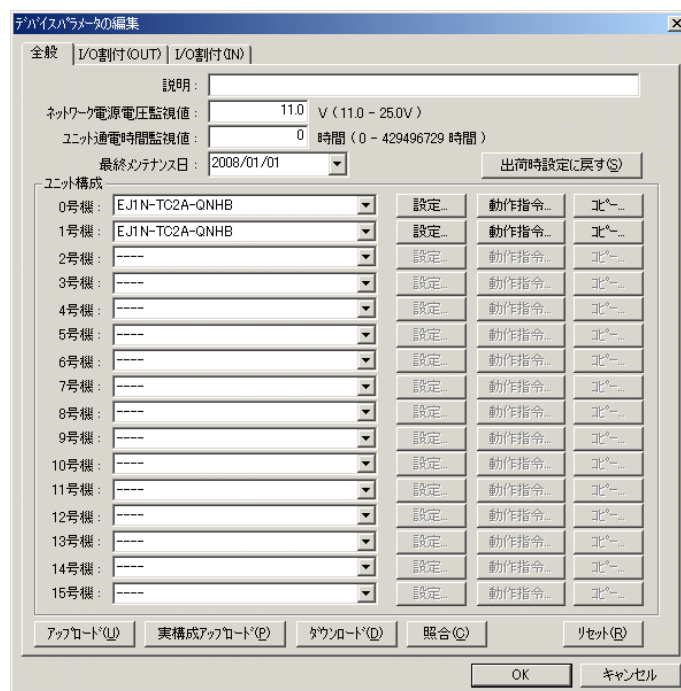


5-2-7 温度調節計のパラメータのコピー方法

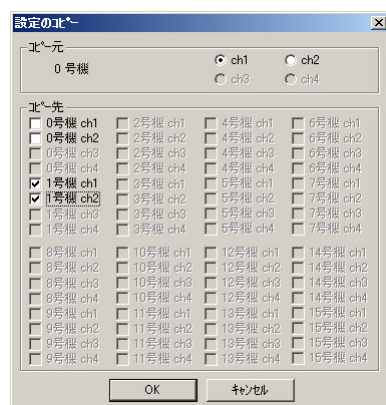
DeviceNet 通信ユニットに接続された、温度調節計間でのパラメータのコピーがコピー元とコピー先を指定するだけで容易に行うことができます。温度調節計のチャンネル単位で、パラメータのコピーを行えるため、同様の設定が必要な複数の温度調節計の設定を容易に行えます。

■ 設定方法

- ① DeviceNet 通信ユニットの [デバイスパラメータ編集] の [全般] タブ内にある「ユニット構成」内からコピー元となる号機の [コピー] ボタンをクリックします。



- ② [設定のコピー] ウィンドウが表示されます。



- ③ コピー元とするチャンネルを選択し、コピー先の通信ユニット No.、チャンネルを指定して、[OK] ボタンをクリックします。パラメータのコピーが実行され、DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータの編集ウィンドウに戻ります。
- ④ DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータの編集ウィンドウの [全般] タブで、[ダウンロード] ボタンをクリックすると、すべての温度調節計のパラメータが一括して書き込まれます。

5-2-8 温度調節計への動作指令の発行

DeviceNet 通信ユニットを介して、コンフィグレータから各温度調節計に、次の動作指令を発行することができます。

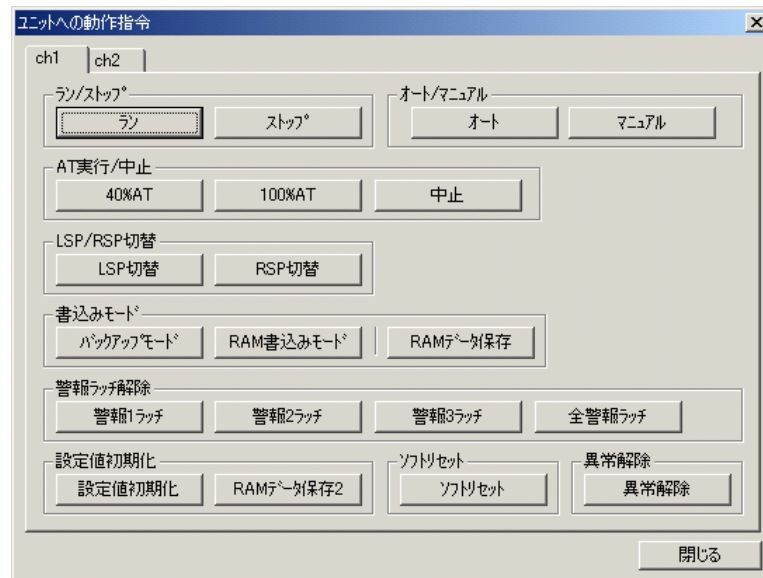
- コンフィグレータから次の動作指令を発行できます。
- ・ ラン/ストップ
 - ・ オート/マニュアル
 - ・ AT 実行/中止
 - ・ LSP/RSP 切替
 - ・ 書込モード
 - ・ 警報ラッチ解除
 - ・ 設定値初期化
 - ・ ソフトリセット
 - ・ 異常解除

■ 操作方法

- ① DeviceNet 通信ユニットの [デバイスパラメータ編集] の全般タブ内にある「ユニット構成」内から任意の号機の [動作指令] ボタンをクリックします。



- ② 該当する温度調節計への動作指令ウィンドウが表示されます。



- ③ 動作指令を行うチャンネルのタブを選択し、実行したい動作指令のボタンをクリックします。
※ 「設定値初期化」をおこなう場合、メッセージ監視タイマを変更する必要があります。詳細は P.6-6 を参照してください。
- ④ 動作指令が終了したら、[閉じる] ボタンをクリックします。
DeviceNet 通信ユニットの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウに戻ります。

参考

マニュアル操作量の設定手順は、以下のとおりです。

1. [マニュアル] ボタンをクリックします。
2. [ユニットパラメータの編集] ウィンドウでマニュアル操作量を変更し、[運転中変更可能ダウンロード] ボタンをクリックします。

温度調節計の初期化手順は、以下のとおりです。

1. [設定値初期化]、[RAM データ保存 2] の順にボタンをクリックします。
2. [デバイスパラメータの編集] ウィンドウで [リセット] ボタンをクリックします。

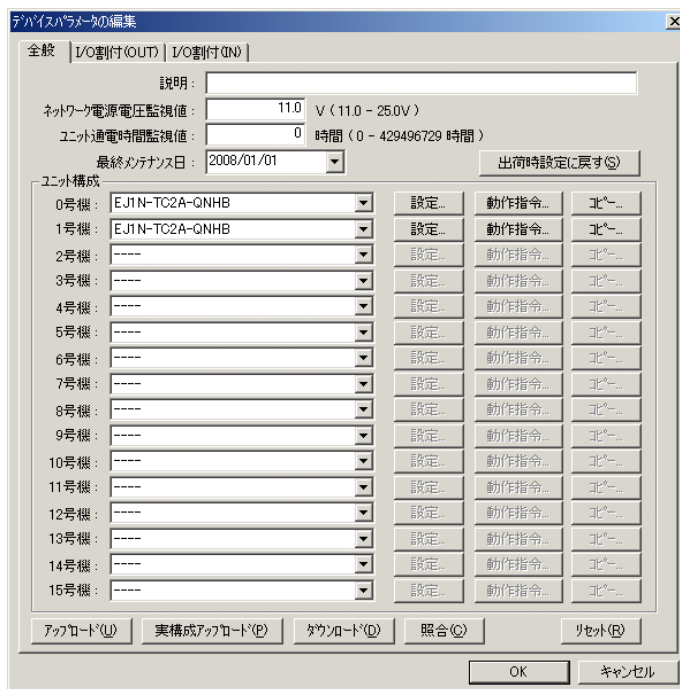
5-2 DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータ編集ウィンドウでの操作

5-2-9 温度調節計のパラメータ編集

5-2-9 温度調節計のパラメータ編集

DeviceNet 通信ユニットを介して、コンフィグレータから接続されている各温度調節計のパラメータの編集を行うことができます。

- ① DeviceNet 通信ユニットの「デバイスパラメータ編集」の「全般」タブ内にある「ユニット構成」内から任意の号機の「設定」ボタンをクリックします。



- ② 該当する温度調節計の「ユニットパラメータの編集」ウィンドウが表示されます。



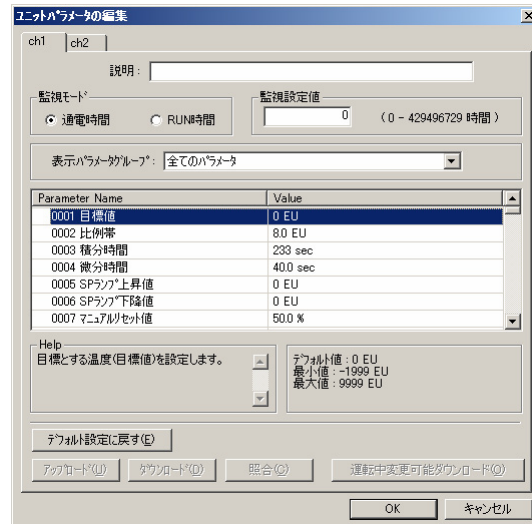
参考

◆ このアイコンは CH1～4 共通の項目をあらわします。どのチャンネルを変えても値が連動して変更されます。

参 考

温度調節計のパラメータは、電源 OFF 時も保持されます。

- ③ パラメータの編集を行うチャンネルのタブを選択し、パラメータの編集を行います。変更したいパラメータをクリックして、内容を変更します。



お願い

【ダウンロード】ボタンは全てのパラメータをダウンロードし、ユニットにリセットがかかりますので、RUN 中はクリックしないでください。

参 考

「表示パラメータグループ」欄の【▼】ボタンを使用して、表示するパラメータを次のように変更することができます。

- ・全てのパラメータ
- ・運転中変更可能
- ・停止中変更可能
- ・【デフォルト設定に戻す】ボタンをクリックすると、工場出荷時の設定状態に戻すことができます
- ・【ユニットパラメータの編集画面】にある【アップロード】【ダウンロード】【照合】【デフォルトに戻す】のボタンは、そのチャンネルのパラメータのみが対象になります。
- ・「運転中変更可能ダウンロード」は、運転中に変更可能なパラメータをダウンロードします。ユニットにリセットはかかりません。

- ④ 【OK】ボタンをクリックします。
DeviceNet 通信ユニットの [デバイスパラメータの編集] ウィンドウに戻ります。

お願い

【キャンセル】ボタン、または  ボタンなどで、画面を終了すると、設定した内容は、全てキャンセルされます。必ず、【OK】ボタンで画面を閉じてください。

- ⑤ 続けて他の温度調節計のパラメータの編集を行う場合は、手順①から繰り返します。
- ⑥ 各温度調節計のパラメータの編集が終了したら、[全般] 画面に戻り [ダウンロード] ボタンをクリックし、設定したパラメータを DeviceNet 通信ユニットへダウンロードします。

5-2-10 温度調節計の説明欄の設定

各温度調節計に名称を付け、DeviceNet 通信ユニット内部に記録させることができ、最大 32 文字（半角）まで入力できます。

登録した温度調節計のコメントは、モニタ画面、メンテナンスモード画面など、コンフィグレータの表示に使用されます。

参考

温度調節計のコメントは、電源 OFF 時も保持されます。

■ 設定方法

- ① DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータの編集ウィンドウの、[全般] タブの [設定] ボタンをクリックします。
[ユニットパラメータの編集] ウィンドウが表示されます。

- ② 説明欄に、コメントを入力します
- ③ [OK] ボタンをクリックし、[デバイスパラメータの編集] ウィンドウに戻ります。

お願い

[キャンセル] ボタン、または **X** ボタンなどで、画面を終了すると、設定した内容は、全てキャンセルされます。必ず、[OK] ボタンで画面を閉じてください。

- ④ 続けて他の温度調節計にコメントを設定する場合は、手順①から繰り返します。
- ⑤ DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータの編集ウィンドウの [全般] タブで、[ダウンロード] ボタンをクリックすると、すべての温度調節計のコメントが一括して書き込まれます。

5-2-11 温度調節計の監視モード/監視値設定

DeviceNet 通信ユニットでは、接続されている温度調節計の通電時間またはラン（制御）時間を積算して、DeviceNet 通信ユニット内部に記録し、設定されている監視値より上回ったときに、「ユニットステータス」の「温度調節計メンテナンスフラグ」を ON にする「通電積算時間モニタ」機能、「ラン積算時間モニタ」機能があります。温度調節計の交換時期の目安にすることができます。

通電時間とラン時間のどちらを積算するかは、「監視モード」で設定します。

計測単位：0.1 時間（ただし、コンフィグレータ上の表示は 1 時間）

計測範囲：0～429496729.5 時間（格納データ：00000000～FFFFFFF Hex）

監視値設定範囲：0～429496729 時間

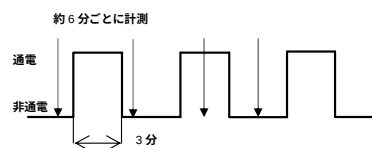
通電時間またはラン時間の現在値は、メンテナンスモード画面で確認できます。

また、ユニットステータスも、メンテナンス画面で確認できます。

参考

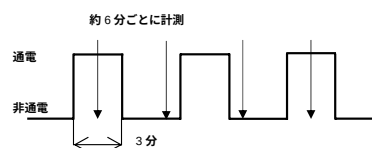
- ・通電時間、またはラン時間の現在値や監視値は、電源 OFF 時も保持されます。
- ・1 つのチャンネルで、通電積算時間モニタ機能とラン積算時間モニタ機能を同時に使用することはできません。
- ・DeviceNet 通信ユニットに通信電源が供給されていないと、積算時間の計測が行われません。
- ・DeviceNet 通信ユニットは、約 0.1 時間（6 分）ごとに対象の温度調節計の通電/ラン状態をチェックしています。チェックのタイミングによっては、下図のように時間単位で正確な数値をとらないことがあります。

例 1：通電積算時間モニタ機能で、3 分ごとに ON/OFF した場合 A



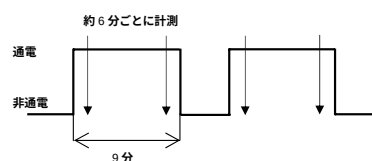
上図では、実際の通電は 3 分×3=9 分となりますが、チェック時に ON になっているのは 1 回だけなので、通電時間は 6 分と計測されます。

例 2：通電積算時間モニタ機能で、3 分ごとに ON/OFF した場合 B



上図では、実際の通電は 3 分×3=9 分となりますが、チェック時に ON になっているのは 2 回なので、通電時間は 12 分と計測されます。

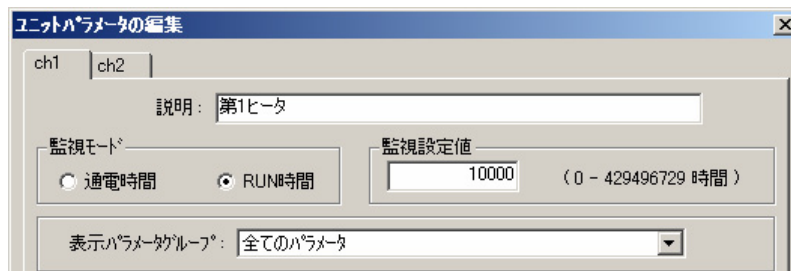
例 3：通電積算時間モニタ機能で、9 分の ON、3 分の OFF、9 分の ON となった場合



上図では、実際の通電は 9 分×2=18 分となりますが、チェック時に ON になっているのは 4 回なので、通電時間は 24 分と計測されます。

■ 設定方法

- ① ユニットパラメータの編集画面の「監視モード」で、使用する監視モード（通電時間/RUN 時間）を選択し、「監視設定値」に、監視時間を入力します。



- ② [OK] ボタンをクリックし、[デバイスパラメータの編集] ウィンドウに戻ります。

お願い

[キャンセル] ボタン、または **X** ボタンなどで、画面を終了すると、設定した内容は、全てキャンセルされます。必ず、[OK] ボタンで画面を閉じてください。

- ③ 続けて他の温度調節計に監視設定をする場合は、手順①から繰り返します。
- ④ DeviceNet 通信ユニットのデバイスパラメータの編集ウィンドウの[全般]タブで、[ダウンロード] ボタンをクリックすると、すべての温度調節計の監視設定が一括して書き込まれます。

5-3 メンテナンスモード画面

5-3-1 メンテナンスモード画面とは

メンテナンスモード画面は、通常画面と異なり、ネットワークの状態や各ノードの状態を容易にモニタリングできます。

メンテナンスモード画面のネットワーク構成ウィンドウでは、異常を検知したノードのアイコンに黄色の警告表示が表示されるため、異常の発生をすぐに確認できます。また、メンテナンスモード画面のネットワーク構成ウィンドウでノードをダブルクリックすると、[メンテナンス情報] ウィンドウが表示され、ノードの状態を確認できます。

メンテナンスモード画面では、ウィンドウの背景は水色になっています。

■ メンテナンスモード画面の表示

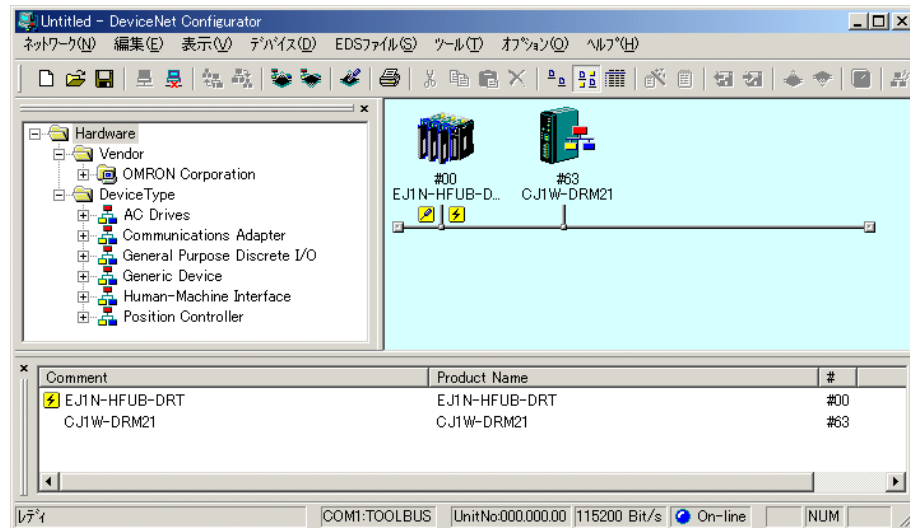
通常画面とメンテナンス画面は、次の2種類の方法で切り替えることができます。

● ツールバーのアイコンで切り替える方法

- ① 通常画面でコンフィグレータのツールバーにある  アイコンをクリックするとメンテナンス画面に切り替わります。
- ②  アイコンをクリックすると通常画面に戻ります。

● [表示] メニューの操作で切り替える方法

- ① メニューバーで [表示] - [大きいアイコン (メンテナンスモード)] と選択すると、メンテナンスモード画面になります。
- ② メニューバーで [表示] - [大きいアイコン] と選択すると、通常画面になります。



参考

- ・  このマークはネットワーク電源の低下をあらわしています。
- ・  このマークはメンテナンスフラグが立っていることをあらわしています。

5-3 メンテナンスモード画面

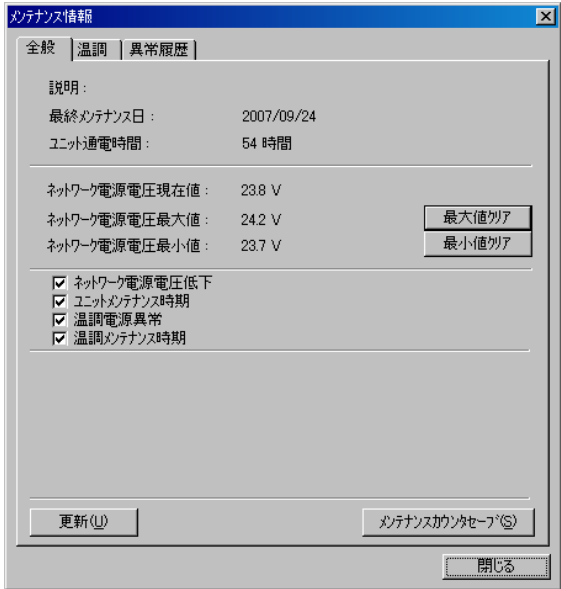
5-3-2 DeviceNet 通信ユニットのメンテナンス情報ウィンドウ

5-3-2

DeviceNet 通信ユニットのメンテナンス情報ウィンドウ

■ [全般] タブの表示

- ① メンテナンスモード画面で、ネットワーク上の DeviceNet 通信ユニットのアイコンをダブルクリックします。
- ② 下図の DeviceNet 通信ユニットの[メンテナンス情報]ウィンドウが表示されます。



[全般] タブでは、次の情報を確認できます。

項目	内容
説明	DeviceNet 通信ユニットのコメント設定で入力した「コメント」
最終メンテナンス日	DeviceNet 通信ユニットに設定されている「最終メンテナンス日」
ユニット通電時間	DeviceNet 通信ユニットの通電積算時間の現在値
ネットワーク電源電圧現在値	DeviceNet 通信ユニットに供給されている通信電源電圧の現在値
ネットワーク電源電圧最大値	DeviceNet 通信ユニットに供給されている通信電源電圧の起動してからの最大値
ネットワーク電源電圧最小値	DeviceNet 通信ユニットに供給されている通信電源電圧の起動してからの最小値
ユニットステータス ※1	
ネットワーク電源電圧低下 ※1	DeviceNet 通信ユニットに供給されている通信電源電圧が、設定値を下回った場合にチェックが入ります（通信電源電圧監視異常フラグ）。
ユニットメンテナンス時期 ※1	DeviceNet 通信ユニットの通電時間が、設定値を上回った場合にチェックが入ります（ユニットメンテナンスフラグ）。
温調電源異常 ※1	温度調節計の電源が OFF の場合にチェックが入ります（温度調節計電源状態フラグ）。
温調メンテナンス時期 ※1	温度調節計通電/ラン積算時間が設定値を上回った場合にチェックが入ります（温度調節計メンテナンスフラグ）。

※1 ユニットステータスは、割付データの「ユニットステータス」と同じ内容です（詳細は 4-3-4 入力データ詳細 ●ユニットステータス（4-25 ページ）を参照してください）。

- 参 考
- ・ [更新] ボタンをクリックすると、DeviceNet 通信ユニットからメンテナンスの情報、異常履歴、温調メンテナンス情報が読み出されて、最新の表示に更新されます。
 - ・ [メンテナンスカウンタセーブ] ボタンをクリックすると、ユニット通電時間と温調メンテナンスカウンタが DeviceNet 通信ユニット内部の不揮発性メモリに保存されます。

- 参 考
- ボタンをクリックしない場合でも、通常 6 分に 1 回不揮発メモリに保存しています。

■ [異常履歴] タブの表示

- ① メンテナンスモード画面で、ネットワーク上の DeviceNet 通信ユニットのアイコンをダブルクリックします。
- ② DeviceNet 通信ユニットの [メンテナンス情報] ウィンドウが表示されますので、[異常履歴] タブを選択します。
- ③ DeviceNet 通信ユニットは、過去 4 回分の通信異常の履歴（通信異常の内容、通信異常発生時の通信電源電圧）をユニット内部に記録し、ユニットに記録されている異常履歴を表示します。



参 考 すでに 4 件分の通信異常履歴が記録されている場合に、新たに通信異常が発生したときには、最も古い記録が破棄されて、新しい通信異常履歴が記録されます。

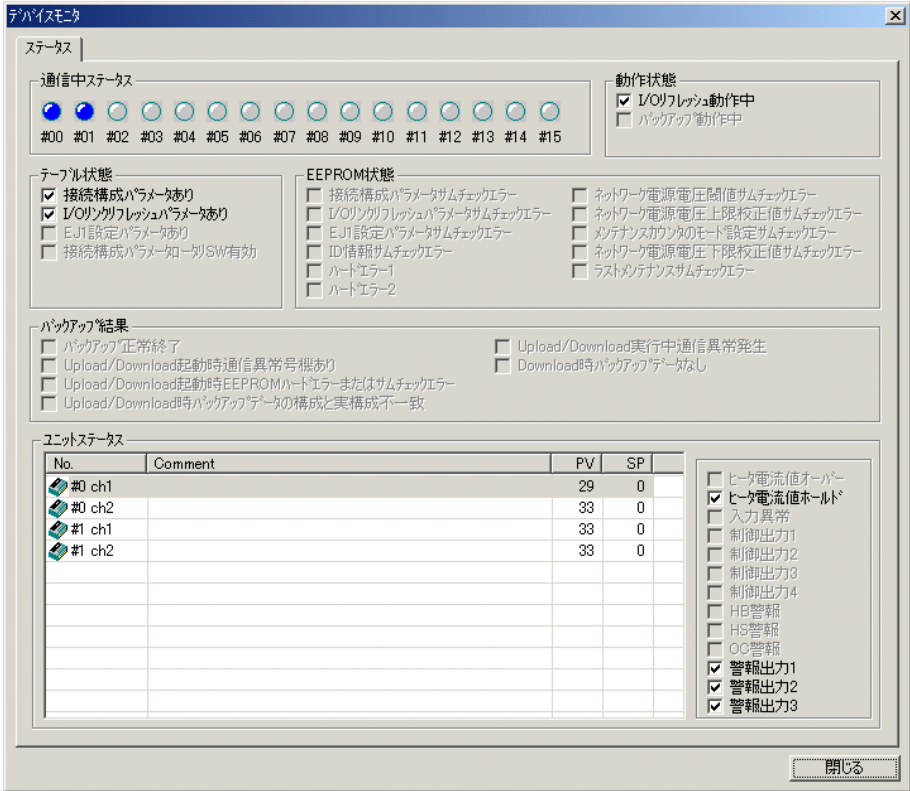
参 考 [クリア] ボタンをクリックすると、DeviceNet 通信ユニット内部の通信異常履歴がクリアされます。同時に、[異常履歴] タブの表示もクリアされます。

5-4 DeviceNet 通信ユニットのモニタ

DeviceNet 通信ユニットの様々な状態を、一覧でモニタできます。

■ 表示方法

- ① [ネットワーク]－[接続]と選択し、コンフィグレータをオンラインにします。
- ② DeviceNet 通信ユニットのアイコンを右クリックして、[モニタ]を選択します。
下図の「デバイスモニタ」ウィンドウが表示されます。



項目	内容
通信ステータス	接続されている温度調節計の通信状態を表示します。 ●（青）正常に通信できています。 ●（赤）通信に異常が発生しています。
動作状態	通信ユニットの現在の動作状態を表します。
テーブル状態	通信ユニットの設定テーブルの状態を表します。
EEPROM 状態	通信ユニットの不揮発性メモリの状態を表します。
バックアップ結果	バックアップ動作の結果をあらわします。
ユニットステータス	温度調節計の現在値（PV）、設定値（SP）と状態を表します。 カーソルを合わせた温度調節計の詳細な状態が右側の枠内に表示されます。

参 考 接続している温度調節計の台数が多い場合、[デバイスモニタ] ウィンドウの反応が遅くなります。[オプション] メニューの「モニタリフレッシュタイマ設定」を選択し、値を 3 秒以上にすることで動作が改善されます。

5

コンフィグレータによる操作

第6章

Explicit メッセージ通信

6-1 Explicit メッセージ通信の概要

6-1-1 Explicit メッセージ通信とは

Explicit メッセージ通信とは、マスタから Explicit メッセージとしてコマンドを発行し、受け取ったノードが Explicit メッセージのレスポンスを返信する通信方式です。

マスタから DeviceNet 通信ユニットに Explicit メッセージを発行することで、温度調節計の変数エリアの読み出し・書き込みや、動作指令の発行のほか、DeviceNet 通信ユニットがサポートしている様々な機能の読み出し・書き込みを行うことができます。

チャンネル数の制約から IN エリア・OUT エリアに含められなかったデータや、IN エリア・OUT エリアを使用するほどの頻繁な更新が不要なデータなどを、Explicit メッセージ通信によって送受信することができます。

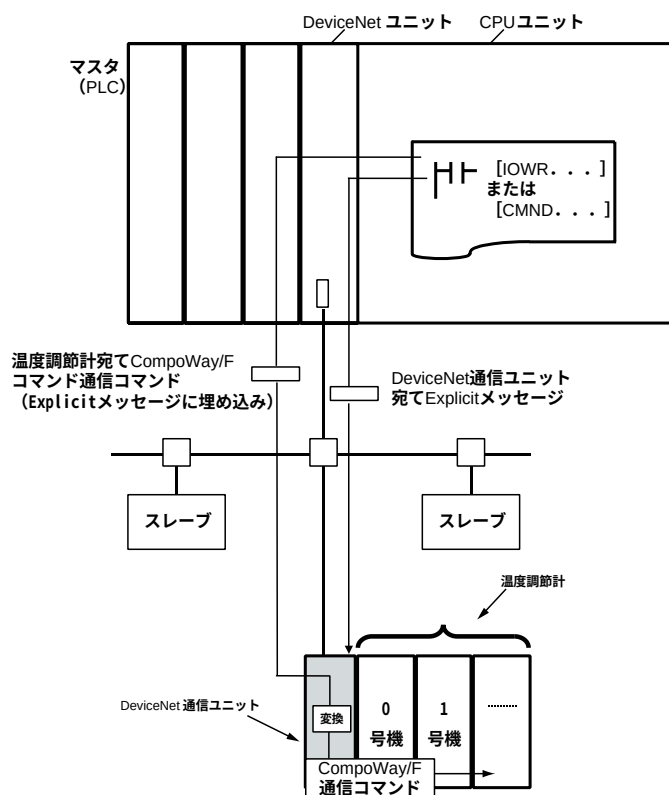
以下の 2 種類の方法を用途に応じて使い分けてください。

- 温度調節計の変数データ読み書き、動作指令をするとき

温度調節計宛ての Compoway/F 通信コマンドを Explicit メッセージに埋め込む形で発行します。

- DeviceNet 通信ユニット/温度調節計の各種メンテナンス情報を読み書きするとき

DeviceNet 通信ユニット宛ての Explicit メッセージを発行します。



注：このマニュアルでは、DeviceNet 通信ユニット宛に発行できる Explicit メッセージの内容について説明します。Explicit メッセージの発行方法については、マスタとして使用している DeviceNet ユニットのユーザズマニュアルを参照してください。

6-1-2 Explicit メッセージの種類

DeviceNet 通信ユニット宛に発行できる Explicit メッセージは、次の 2 種類に分けることができます。

■ 温度調節計宛て CompoWay/F 通信コマンド (Explicit メッセージに埋め込み)

マスタは温度調節計宛の CompoWay/F 通信コマンドを、Explicit メッセージのデータとして DeviceNet 通信ユニット宛てに発行します。

DeviceNet 通信ユニットは、それを自動的に CompoWay/F 通信コマンドに変換して、温度調節計に発行し、温度調節計からのレスポンスを再び Explicit メッセージに変換してマスタに返します。温度調節計の変数エリアの読み書き、動作指令をするときに使用します。

CompoWay/F コマンドには、「BIN コマンド」と「ASCII コマンド」の 2 種類があります。

● CompoWay/F BIN コマンド

CompoWay/F BIN コマンドでは、CompoWay/F 通信コマンドを 16 進数で記述するため、ラダープログラムからの発行が容易です。ただし、データに ASCII コードが含まれる CompoWay/F 通信コマンドの送受信は行えません。「本体属性読み出し (05 03)」一斉同報 (通信ユニット No.=X X) は使用できません。

● CompoWay/F ASCII コマンド

CompoWay/F ASCII コマンドでは、CompoWay/F 通信コマンドを ASCII コードで記述するため、ラダープログラムから発行する場合は数値などを ASCII コードに変換する必要があります。ただし、すべての CompoWay/F 通信コマンドを送受信でき、CompoWay/F BIN コマンドで、使用できない「本体属性読み出し (05 03)」一斉同報 (通信ユニット No.=X X) を使用することができます。

■ DeviceNet 通信ユニット宛 Explicit メッセージ

マスタは DeviceNet 通信ユニット宛に Explicit メッセージを発行することで、DeviceNet 通信ユニットがサポートしているさまざまな機能の制御や、設定、状態の読み出しなどを行えます。

DeviceNet 通信ユニット/温度調節計の各種メンテナンス情報を読み書きするときに使用します。

6-1-3 Explicit メッセージの基本フォーマット

Explicit メッセージのコマンドとレスポンスの基本フォーマットを、以下に示します。

■ コマンドフォーマット

送信先ノ ードアド レス	Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データ
--------------------	-----------------	----------	-------------	--------------	-----

- **【送信先ノードアドレス】**
Explicit メッセージ（コマンド）の発行先の DeviceNet 通信ユニットのノードアドレスを、1 バイト（2 桁）の 16 進数で指定します。
- **【Service Code】、【Class ID】、【Instance ID】、【Attribute ID】**
コマンドの種類や、処理対象、処理の詳細を指定するためのパラメータです。
DeviceNet 通信ユニット宛 Explicit メッセージでは、「Instance ID」で対象の温度調節計を指定します（温度調節計の通信ユニット No.とチャンネル番号で指定）。
「Attribute ID」が不要なコマンドもあります。
- **【データ】**
コマンドの詳細な指定や設定値などです。
読み出しを行うコマンドでは、「データ」は不要です。

参 考

「Class ID」、「Instance ID」、「Attribute ID」は、マスタによって、使用する桁数が異なることがあります。オムロン製マスタから発行する場合は、次のようにしてください。

Class ID	: 16 進数 4 桁 (2 バイト)
Instance ID	: 16 進数 4 桁 (2 バイト)
Attribute ID	: 16 進数 2 桁 (1 バイト)

■ レスポンスフォーマット

- ・発行した Explicit メッセージに対して、正常レスポンスが返った場合

受信バイト数	送信元ノードアドレス	Service Code	データ
--------	------------	--------------	-----

- ・発行した Explicit メッセージに対して、エラーレスポンスが返った場合

受信バイト数 0004 Hex 固定	送信元ノードアドレス	Service Code	エラーコード (2 バイト固定)
-----------------------	------------	--------------	---------------------

● 【受信バイト数】

「送信元ノードアドレス」以降の受信データのバイト数が、16 進数で返信されてきます。

Explicit メッセージに対してエラーレスポンスが返信されてきた場合は、常に 0004 Hex となります。

● 【送信元ノードアドレス】

レスポンスを発行したノードのノードアドレスが、16 進数で返信されます。

● 【Service Code】

正常時には、コマンドで指定した「Service Code」の最上位ビット（ビット 7）を ON にした値が返信されてきます（コマンドの Service Code が 0E Hex の場合は、レスポンスの Service Code は 8E Hex となります）。

Explicit メッセージに対して、エラーレスポンスが返信されてきた場合は、常に 94 Hex となります。

● 【データ】

読み出しを行うコマンドを発行した場合は、読み出されたデータが返信されてきます。読み出しを行わないコマンドの場合は、「データ」はありません。

● 【エラーコード】

Explicit メッセージのエラーコードは下表のようになっています。

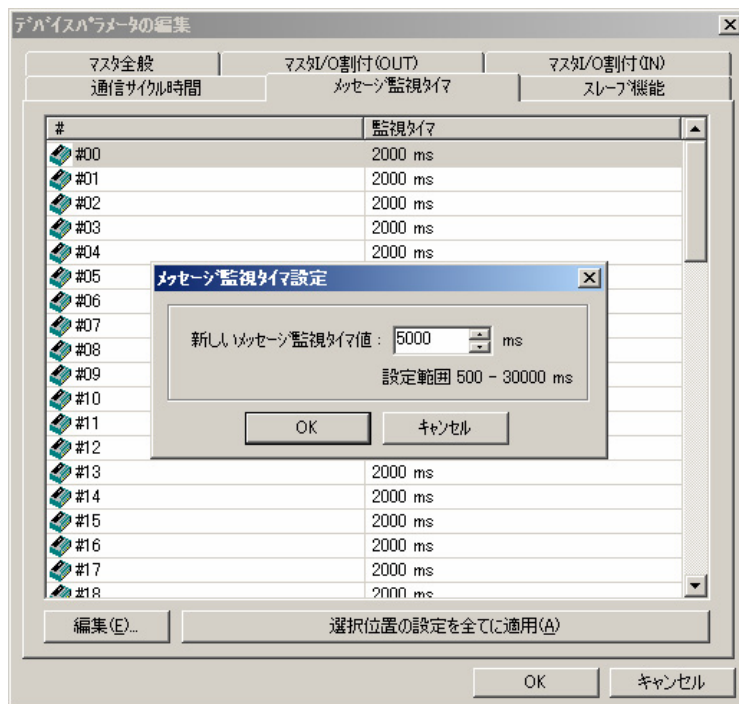
エラーコード	エラー名称	原因
08FF	Service not supported	Service code に誤りがあります。
09FF	Invalid Attribute Value	指定された Attribute 値はサポートしていません。 書込まれたデータがデータ範囲外
0CFF	Object State Conflict	DeviceNet 通信ユニットと温度調節計との通信に異常があります。 Explicit メッセージの処理中に、別の Explicit メッセージを受け付けました。 コピー機能実行中です。
0EFF	Attribute Cannot Be Set	読出ししかサポートしていない Attribute ID に対して書込みの Service Code を発行しました。
10FF	Device State Conflict	存在しない温度調節計にアクセスしました。 DeviceNet 通信ユニットの EEPROM に異常があります。
13FF	Not Enough Data	指定されたサイズよりもデータが短くなっています。
14FF	Attribute Not Supported	指定されたアトリビュートをサポートしていません。
15FF	Too Much Data	指定されたサイズよりもデータが長くなっています。
16FF	Object Does Not Exist	指定された InstanceID はサポートされていません。
19FF	Store Operation Failure	DeviceNet 通信ユニットの EEPROM に異常があります。

お願い

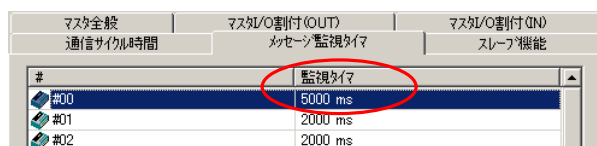
DeviceNet 通信ユニットでは、DeviceNet のメッセージ監視タイマは 5 秒以上に設定してください。設定方法を以下に示します。

[CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットの場合]

- ① コンフィグレータで [ネットワーク] メニューから [接続] を選択して、オンラインに切り替えます。
- ② マスタのアイコンをダブルクリックして、[デバイスパラメータの編集] ウィンドウを表示し、[メッセージ監視タイマ] タブを選択します。
- ③ DeviceNet 通信ユニットを選択してダブルクリックし（この例では DeviceNet 通信ユニットのノードアドレスは 00）、[メッセージ監視タイマ設定] ダイアログボックスで 5000 ms に設定し、[OK] ボタンをクリックします。



- ④ [デバイスパラメータの編集] ウィンドウの [全般] タブをクリックし、[ダウンロード] ボタンをクリックして、ダウンロードを実行します。
DeviceNet 通信ユニットのメッセージ監視タイマの値が変更されます。



[SYSMAC α/CVM1/CV シリーズ用 DeviceNet マスタユニットの場合]

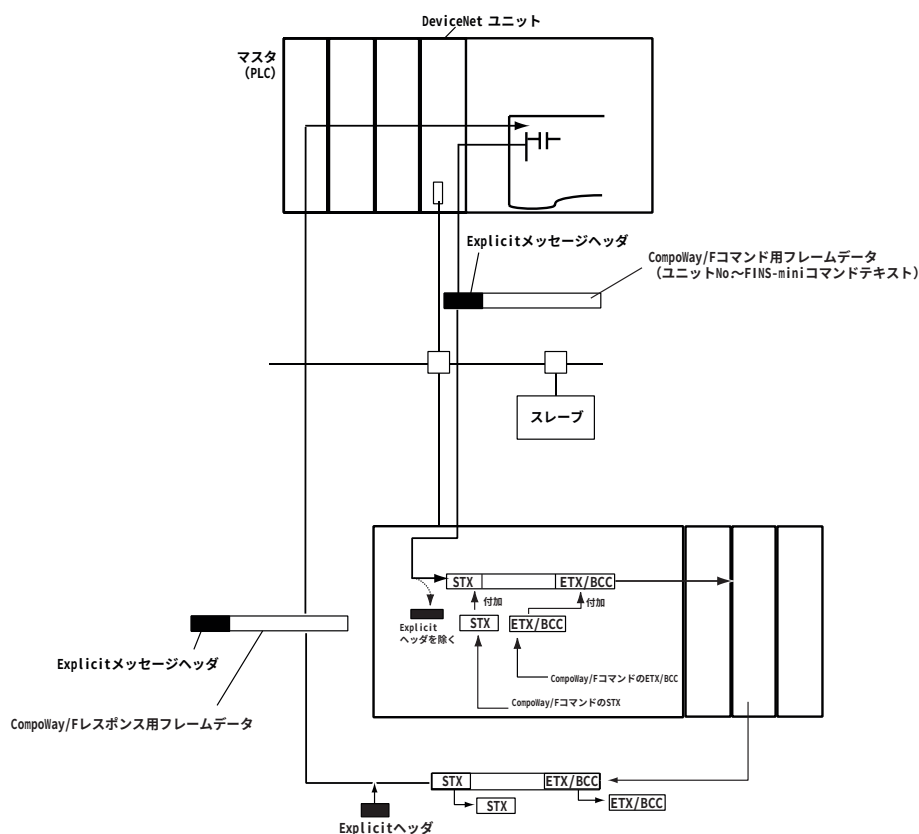
Explicit メッセージ送信の「IOWR」命令で、レスポンス監視時間を 5000ms にします（コンフィグレータでは、メッセージ監視タイマを設定できません）。

6-2 温度調節計宛て CompoWay/F 通信コマンド (Explicit メッセージ埋込)

マスタは、DeviceNet 通信ユニットに対して、CompoWay/F コマンドフレームを Explicit メッセージコマンドに埋め込む形で送信し、Explicit メッセージレスポンスに埋め込まれた形で CompoWay/F レスポンスフレームを受信します。

DeviceNet 通信ユニットは、Explicit メッセージコマンドを受信すると、「通信ユニット No.」～「FINS-mini コマンドテキスト」を取り出し、「STX」、「ETX」、「BCC」を付加して CompoWay/F コマンドフレームを生成し、温度調節計に送信します。温度調節計は CompoWay/F レスポンスを返します。

DeviceNet 通信ユニットは、温度調節計から返されてきた CompoWay/F レスポンスを受信すると、「STX」、「ETX」、「BCC」を削除し、16 進数または ASCII 形式のデータにして Explicit メッセージレスポンスに変換してからマスタに送信します（「BCC」のチェックは、DeviceNet 通信ユニットが行います）。



参考

CompoWay/F フレームを BIN (16 進数) で記述する方法 (CompoWay/F BIN コマンド) と ASCII コードで記述する方法 (CompoWay/F ASCII コマンド) があります。一般的には作業工数の観点から CompoWay/F BIN コマンドを使用します。ただし、一斉同報をする場合、または本体属性読み出し (0503) を発行する場合は、必ず CompoWay/F ASCII コマンドを使用します。

6-2 温度調節計宛て CompoWay/F 通信コマンド (Explicit メッセージ埋込)

6-2-1 CompoWay/F BIN コマンド

ここでは、CompoWay/F コマンドを使用するための Explicit メッセージのフォーマットについてのみ説明します。CompoWay/F フレーム自体の詳細については、「形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル」(SGTD-730□)を参照してください。

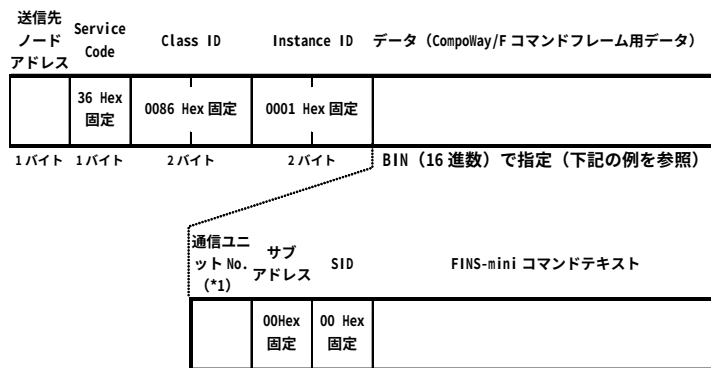
6-2-1 CompoWay/F BIN コマンド

CompoWay/F BIN コマンドでは、CompoWay/F フレームとして、ASCII コードではなく、16 進数を使用します。そのため、CompoWay/F ASCII コマンドの約半分のデータ量となります。ただし、下記のような制約があります。

- ・CompoWay/F フレームに ASCII コードが含まれる「本体属性読出し (05 03)」は使用できません。
- ・「通信ユニット No.」に一斉同報を指示する「XX」は ASCII コードなので指定できません。

オムロン製マスタから発行する場合のコマンド/レスポンスフォーマットを、以下に示します。

■ コマンドフォーマット



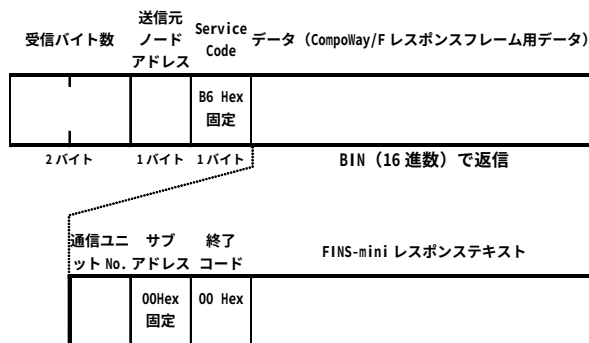
*1：一斉同報は指定不可です。

例：通信ユニット No.=01、FINS-mini コマンドテキスト=01 01 C0 0000 00 0001
(変数エリアの読出 01 01 で、ch1 の現在値 (C0 0000) を 1 要素読出し) の場合

通信ユニ ット No.	サブ アドレス	SID	FINS-mini コマンドテキスト							
01Hex	00Hex	00Hex	01Hex	01Hex	C0Hex	00Hex	00Hex	00Hex	00Hex	01Hex

■ レスポンスフォーマット

● 正常時



6-2-2 CompoWay/F ASCII コマンド

CompoWay/F ASCII コマンドの場合は、CompoWay/F フレームの部分を ASCII コードで記述します（数値を指定する場合も、「52」は「35 32」のように 1 桁ずつ ASCII コードに変換して指定します）。CompoWay/F ASCII コマンドの場合は、温度調節計で利用できる CompoWay/F 通信コマンドをすべて使用できます（本体属性読出し（0503）、一斉同報を指定することができます）。

オムロン製マスタから発行する場合のコマンド/レスポンスフォーマットを、以下に示します。

■ コマンドフォーマット

送信先 ノード アドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	データ (CompoWay/F コマンドフレーム用データ)
37 Hex 固定	0086 Hex 固定	0001 Hex 固定		
1 バイト	1 バイト	2 バイト	2 バイト	ASCII コードで指定（下記の例参照）
通信ユニット No. (*1)				
サブアドレス		SID	FINS-mini コマンドテキスト	
「00」 = 3030Hex 固定		「0」 = 30 Hex 固定		

*1：一斉同報をする場合は、「XX」（ASCII コードで、58Hex 58Hex）を指定します。
例：通信ユニット No.=01、FINS-mini コマンドテキスト=01 01 C0 0000 00 0001
（変数エリアの読み出し、01 01 で ch1 の現在値（C0 0000）を 1 要素読み出し）の場合

通信ユニット No.		サブアドレス		SID	FINS-mini コマンドテキスト					
30Hex	31Hex	30Hex	30Hex	30Hex	30Hex	31Hex	30Hex	31Hex	43Hex	30Hex
FINS-mini コマンドテキスト										
30Hex	30Hex	30Hex	30Hex	30Hex	30Hex	30Hex	30Hex	30Hex	31Hex	

■ レスポンスフォーマット

● 正常時

受信バイト数	送信元 ノード アドレス	Service Code	データ (CompoWay/F レスポンスフレーム用データ)
2 バイト	1 バイト	B7 Hex 固定	
ASCII コードで返信			
通信ユニット No. サブアドレス 終了コード FINS-mini レスポンステキスト			
	「00」 = 3030Hex 固定	「00」 = 3030Hex	

6-2-3 FINS-mini コマンド一覧

温度調節計宛てに使用できる FINS-mini コマンドの一覧を以下に示します。コマンドおよび変数エリアの詳細については、「形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル」(SGTD-730□)を参照してください。

MRC	SRC	サービス名称	処理	MRC、SRC の記述	
				CompoWay/ F BIN コマ ンドの場合	CompoWay/F ASCII コマンドの場合
01	01	変数エリア読出し	設定値の読み出しをおこないます。	01Hex 01Hex	30Hex 31Hex 30Hex 31Hex
01	02	変数エリア書込み	設定値の書き込みをおこないます。	01Hex 02Hex	30Hex 31Hex 30Hex 32Hex
01	04	変数エリア複合読出し	設定値の不連続複数読み出しをおこないます。	01Hex 04Hex	30Hex 31Hex 30Hex 34Hex
01	13	変数エリア複合書込み	設定値の不連続複数書き込みをおこないます。	01Hex 13Hex	30Hex 31Hex 31Hex 33Hex
01	10	変数エリア複合登録 読出し	設定値の複合読出登録で指定されたアドレスの内容を順に読み出します。	01Hex 10Hex	30Hex 31Hex 31Hex 30Hex
01	11	変数エリア複合読出し 登録（書込み）	設定値の複合登録読出で読み出すときのアドレスを指定します。	01Hex 11Hex	30Hex 31Hex 31Hex 31Hex
01	12	変数エリア複合読出し 登録確認（読出し）	設定値の複合読出登録での登録内容を読み出します。	01Hex 12Hex	30Hex 31Hex 31Hex 32Hex
05	03	本体属性読出し	形式、通信バッファサイズの読み出しをおこないます。	05Hex 03Hex	30Hex 35Hex 30Hex 33Hex
06	01	コントローラステータ ス読出し	運転状態の読み出しをおこないます。	06Hex 01Hex	30Hex 36Hex 30Hex 31Hex
08	01	エコーバックテスト	エコーバックテストをおこないます。	08Hex 01Hex	30Hex 38Hex 30Hex 31Hex
30	05	動作指令	ラン/ストップ、AT 実行/中止等をおこないます。	30Hex 05Hex	33Hex 30Hex 30Hex 35Hex

*1：「本体属性読出し（05 03）」は、CompoWay/F BIN コマンドでは実行できません。

CompoWay/F ASCII コマンドで発行してください。

*2：温度調節計 形 EJ1 の停止中変更可能パラメータを変更する場合は、変更前に動作指令を使って形 EJ1 をストップにしてください。

6-3 CompoWay/F コマンドの使用例

形 CS1W-DRM21 を用いて、FINS-mini コマンド「変数エリア書き込み」、「変数エリア読み出し」を、CompoWay/F BIN コマンド（Explicit メッセージに埋め込み）で発行する例を以下に示します。

■ 動作 1（目標値の書込）

- ・ TC2（0 号機 ch1）に目標値を書き込みます（目標値は 240）。
FINS-mini コマンド：MRC=01 Hex、SRC=02 Hex（変数エリア書き込み）にて、変数種別 94 Hex、書き込み開始アドレス=0100 Hex とすることで、ch1 の目標値にデータ 0240 Hex を書き込みます。
- ・ 「Explicit メッセージ送信」コマンド(2801)を使用します。
- ・ コマンドデータは PLC 本体の D01000 以降に書き込み、レスポンスデータは D01200 以降に格納されます。
- ・ コマンドが異常終了した場合は、終了コードを D01106 に格納して、コマンド送信を再実行します。

Explicit メッセージコマンド

送信先 ノード アドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	通信 ユニット No.	サブ アドレス	SID	FINS-mini コマンドテキスト						
							MRC	SRC	変数 種別	アドレ ス	ビット 位置	要素数	書込デ ータ
00Hex	36Hex	0086Hex	0001Hex	00Hex	00Hex	00Hex	01Hex	02Hex	94Hex	0100Hex	00Hex	0001Hex	0240Hex

6

Explicit メッセージレスポンス

受信 バイト数	送信元ノード アドレス	Service Code	通信ユニ ット No.	サブ アドレス	終了コード	FINS-mini コマンドテキスト		
						MRC	SRC	レスポンスコード
09Hex	00Hex	B6Hex	00Hex	00Hex	00Hex	01Hex	02Hex	0000Hex

● コマンド詳細

[CMND S D C]

S	D01000+0:	2801Hex	コマンドコード
		+1: 0036Hex	DeviceNet 通信ユニットノードアドレス 00
			Service Code 36Hex
		+2: 0086Hex	Class ID 0086Hex
		+3: 0001Hex	Instance ID 01Hex
		+4: 0000Hex	TC2 通信ユニット No. 00Hex、サブアドレス (固定) 00Hex
		+5: 0001Hex	SID (固定) 00Hex MRC 01Hex
		+6: 0294Hex	SRC 02Hex 変数種別 94Hex
		+7: 0100Hex	書き込みアドレス 0100Hex (2 バイト)
		+8: 0000Hex	ビット位置 (固定) 00Hex、要素数 00Hex (2 バイト)
D	D01200:		要素数 01Hex、データ 02Hex (2 バイト)
		+10: 4000Hex	データ 40Hex (下位 00Hex は無関係)
C	D01100+0:		レスポンス格納先頭チャネル番号
		0015Hex	コマンドデータバイト数
		+1: 000FHex	レスポンスデータバイト数
		+2: 0000Hex	相手 (送信先) ネットワークアドレス 0
		+3: 3FFEHex	相手 (送信先) ノードアドレス 3FHex
			相手 (送信先) 号機アドレス FEHex (10Hex でも可)
		+4: 0000Hex	レスポンス要、通信ポート No.0、再送回数 0Hex
		+5: 0064Hex	レスポンス監視時間

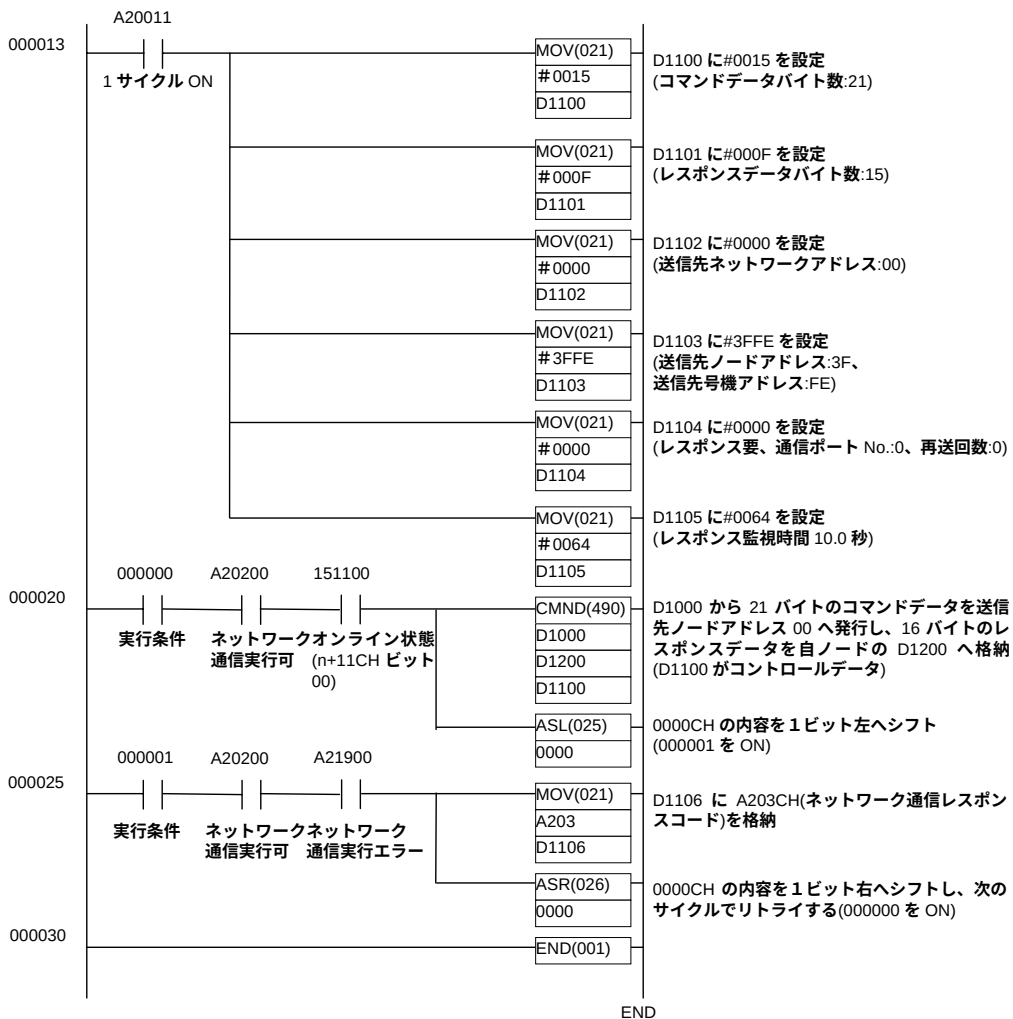
Explicitメッセージ通信

● レスポンス（動作 1 の場合）

D01200+0：	2801Hex	コマンドコード
+1：	0000Hex	終了コード（FINS）
+2：	0009Hex	受信バイト数
+3：	00B6Hex	ノードアドレス 00Hex ServiceCode B6Hex
+4：	0000Hex	TC2 通信ユニット No.00Hex サブアドレス（固定）00Hex
+5：	0001Hex	終了コード（CompoWay/F） 00Hex MRC 01Hex
+6：	0200Hex	SRC 02Hex レスポンスコード（FINS-mini） 00Hex（2 バイト）
+7：	0000Hex	レスポンスコード（FINS-mini） 00Hex（下位 00Hex は無関係）

● プログラム例（動作 1 の場合）





■ 動作 2（現在値の読み出し）

- ・ TC2（0 号機 ch1）の現在値を読み出します。
FINS-mini コマンド：MRC=01Hex、SRC=01Hex（変数エリア読み出し）にて変数種別 84Hex、読み出し開始アドレス=0100Hex とすることで、ch1 の現在値を読み出します。
- ・ 「Explicit メッセージ送信」コマンド(2801)を使用します。
- ・ コマンドデータは PLC 本体の D01020 以降に書き込み、レスポンスデータは D01220 以降に格納されます。
- ・ コマンドが異常終了した場合は、終了コードを D01126 に格納して、コマンド送信を再実行します。

Explicit メッセージコマンド

送信先ノードアドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	通信ユニット No.	サブアドレス	SID	FINS-mini コマンドテキスト					
							MRC	SRC	変数種別	アドレス	ビット位置	要素数
00Hex	36Hex	0086Hex	0001Hex	00Hex	00Hex	00Hex	01Hex	01Hex	84Hex	0100Hex	00Hex	0001Hex

Explicit メッセージレスポンス

受信バイト数	送信元ノードアドレス	Service Code	通信ユニット No.	サブアドレス	終了コード	FINS-mini コマンドテキスト			
						MRC	SRC	レスポンスコード	読出データ
0BHex	00Hex	B6Hex	00Hex	00Hex	00Hex	01Hex	01Hex	0000Hex	(例) 0240Hex

● コマンド詳細（動作 2 の場合）

[CMND S D C]

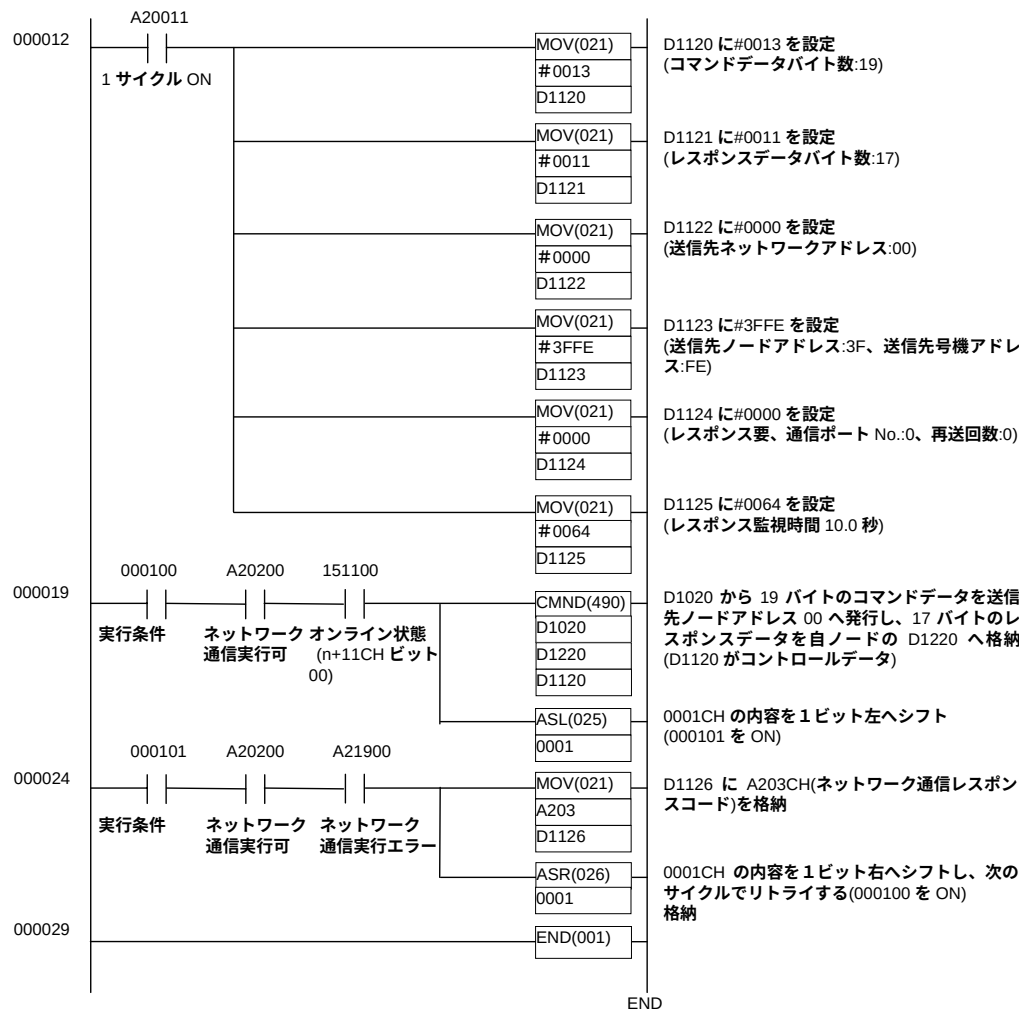
S	D01020+0 :	2801Hex	コマンドコード
	+1 :	0036Hex	DeviceNet 通信ユニットノードアドレス 00Hex Service Code 36Hex
	+2 :	0086Hex	Class ID 0086Hex
	+3 :	0001Hex	Instance ID 01Hex
	+4 :	0000Hex	TC2 通信ユニット No.00Hex、サブアドレス（固定） 00Hex
	+5 :	0001Hex	SID（固定）00Hex MRC 01Hex
	+6 :	0184Hex	SRC 01Hex 変数種別 84Hex
	+7 :	0100Hex	読み出しアドレス 0100Hex（2 バイト）
	+8 :	0000Hex	ビット位置（固定）00Hex、要素数 00Hex（2 バイト）
D	D01220 :		要素数 01Hex（下位 00Hex は無関係）
			レスポンス格納先頭チャネル番号
C	D01120+0 :	0013Hex	コマンドデータバイト数
	+1 :	0011Hex	レスポンスデータバイト数
	+2 :	0000Hex	相手（送信先）ネットワークアドレス 0
	+3 :	3FFEHex	相手（送信先）ノードアドレス 3FHex 相手（送信先）号機アドレス FEHex（10Hex でも可）
	+4 :	0000Hex	レスポンス要、通信ポート No.0、再送回数 0Hex
	+5 :	0064Hex	レスポンス監視時間

● レスポンス詳細（動作 2 の場合）

D01220+0 :	2801Hex	コマンドコード
+1 :	0000Hex	終了コード（FINS）
+2 :	000BHex	受信バイト数
+3 :	00B6Hex	ノードアドレス 00Hex ServiceCode B6Hex
+4 :	0000Hex	TC2 通信ユニット No.00Hex サブアドレス（固定）00Hex
+5 :	0001Hex	終了コード（CompoWay/F）00Hex MRC 01Hex
+6 :	0100Hex	SRC 01Hex レスポンスコード（FINS-mini）00Hex（2 バイト）
+7 :	0002Hex	レスポンスコード（FINS-mini）00Hex 読み出しデータ 02Hex（2 バイト）
+8 :	4000Hex	読み出しデータ 40Hex（下位 00Hex は無関係）

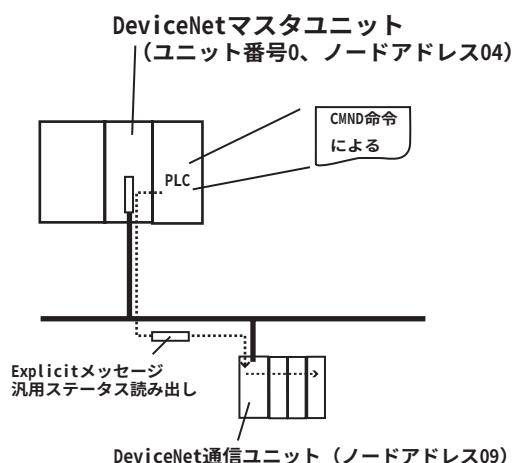
● プログラム例（動作 2 の場合）





6-4 DeviceNet 通信ユニット宛て Explicit メッセージの使用例

形 CS1W-DRM21 を用いて、DeviceNet 通信ユニット宛て Explicit メッセージを発行して、DeviceNet 通信ユニットの「汎用ステータス」を読み出す例を、以下に示します。



動作

- DeviceNet 通信ユニットの「ユニットステータス」を読み出します。
- 「Explicit メッセージ」コマンド (28 01) を使用します。
- 読み出し結果が以下のとき、「温度調節計電源状態フラグ (ビット 00)」
: 1 (電源 OFF)、「通信電源電圧監視異常フラグ (ビット 02)」: 0 (正常)、
「ユニットメンテナンスフラグ (ビット 3)」: 0 (範囲内)、「温度調節計メ
ンテナンスフラグ (ビット 07)」: 0 (範囲内) となります。

Explicit メッセージコマンド

送信先ノードアドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID
09Hex	0EHex	0095Hex	0001Hex	65Hex

Explicit メッセージレスポンス

受信バイト数	送信元ノードアドレス	Service Code	データ
03Hex	09Hex	8EHex	01Hex

- コマンドデータは PLC 本体の D01000 以降に書き込み、レスポンスデータは D02000 以降に格納されます
- コマンドは異常終了した場合は、終了コードを D00006 に格納して、コマンド送信を再実行します。

■ コマンド詳細

[CMND S D C]

S	D01000+0:	2801Hex	コマンドコード
	+1:	090EHex	DeviceNet 通信ユニットノードアドレス 09Hex Service Code 0EHex
	+2:	0095Hex	Class ID 0095Hex
	+3:	0001Hex	Instance ID 0001Hex
	+4:	6500Hex	Attribute ID 65Hex (下位 00Hex は無関係)
D	D02000:		レスポンス格納先頭チャンネル番号
C	D00000+0:	0009Hex	コマンドデータバイト長
	+1:	0009Hex	レスポンスデータバイト長
	+2:	0001Hex	相手 (送信先) ネットワークアドレス 1
	+3:	04FEHex	相手 (送信先) ノードアドレス 4 相手 (送信先) 号機アドレス FEHex (10Hex でも可)
	+4:	0000Hex	レスポンス要、通信ポート No.0、再送回数 0Hex
	+5:	003CHex	レスポンス監視時間 6 秒

■ レスポンス

D02000+0:	2801Hex	コマンドコード
+1:	0000Hex	終了コード (FINS)
+2:	0003Hex	受信バイト数
+3:	098EHex	ノードアドレス 09Hex Service Code 8EHex
+4:	0100Hex	データ 01Hex (下位 00Hex は無関係)

6-5 DeviceNet 通信ユニット宛て Explicit メッセージ

以下に、DeviceNet 通信ユニット宛に発行できる Explicit メッセージの一覧を示します。
DeviceNet 通信ユニット/温度調節計の各種メンテナンス情報（通電時間、RUN 積算時間など）を読み書きするときに使用します。

オムロン製マスタ PLC から Explicit メッセージを発行する方法については、各 DeviceNet マスタユニットのユーザズマニュアルを参照してください。

参考

「Class ID」、「Instance ID」、「Attribute ID」は、マスタによって、使用する桁数が異なることがあります。オムロン製マスタから発行する場合は、次のようにしてください。

Class ID : 16 進数 4 桁 (2 バイト)
Instance ID : 16 進数 4 桁 (2 バイト)
Attribute ID : 16 進数 2 桁 (1 バイト)

6-5-1 汎用ステータス読み出し

Explicit メッセージ	読出 書込	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
汎用ステータス 読出	読出	DeviceNet 通信ユニットの ユニットステータス (8 ビット) を読み出します (P.4-25 参照)。	0E Hex	95 Hex	01 Hex	65 Hex	—	1 バイト

6-5-2 DeviceNet 通信ユニットの通電時間の設定/モニタ

Explicit メッセージ	読出 書込	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
ユニットメンテ ナンス設定値	読出	DeviceNet 通信ユニットの 通電時間 (単位: 0.1 時間) の設定値 (監視値) を読み 出します。	0E Hex	95 Hex	01 Hex	73 Hex	—	4 バイト 00000000~ FFFFFFFF Hex (0~4294967295)
	書込	DeviceNet 通信ユニットの 通電時間 (単位: 0.1 時間) の設定値 (監視値) を書き 込みます。	10 Hex	95 Hex	01 Hex	73 Hex	4 バイト 00000000~ FFFFFFFF Hex (0~ 4294967295)	—
ユニットメンテ ナンス現在値	読出	DeviceNet 通信ユニットの 通電時間 (単位: 0.1 時間) の現在値を読み出しま す。	0E Hex	95 Hex	01 Hex	71 Hex	—	4 バイト 00000000~ FFFFFFFF Hex (0~4294967295)
ユニットメンテ ナンスフラグ	読出	DeviceNet 通信ユニットの 通電時間監視状態を読み 出します。	0E Hex	95 Hex	01 Hex	72 Hex	—	1 バイト 00 Hex:範囲内 01 Hex:範囲外 (監 視値オーバー)

6-5-3 メンテナンスモード情報の書き込み

Explicit メッセージ	読出 書込	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
メンテナンスカウンタセーブ	セーブ	メンテナンスカウンタ（全温度調節計の通電/RUN 積算時間の現在値）を DeviceNet 通信ユニット内のメモリに記憶させます。	16 Hex	95 Hex	01 Hex	75 Hex	—	—

6-5-4 温度調節計のチャンネルの設定/モニタ

Explicit メッセージ	読出 書込	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
温度調節計のチャンネルのメンテナンス情報の監視モード	読出	Instance ID で指定した No.（1～64）の温度調節計のチャンネル（*1）の、メンテナンス情報の監視モードを読み出します。	0E Hex	7A Hex	01～40 Hex	65 Hex	—	1 バイト 00 Hex：通電積算時間モード 01 Hex：RUN 積算時間モード
	書込	Instance ID で指定した No.（1～64）の温度調節計のチャンネル（*1）の、メンテナンス情報の監視モードを設定します。	10 Hex	7A Hex	01～40 Hex	65 Hex	1 バイト 00 Hex：通電積算時間モード 01 Hex：RUN 積算時間モード	—
通電積算時間または RUN 積算時間の設定値	読出	Instance ID で指定した No.（1～64）の温度調節計のチャンネル（*1）の、通電積算時間（単位：秒）または RUN 積算時間（単位：秒）の設定値（監視値）を読み出します。	0E Hex	7A Hex	01～40 Hex	68 Hex	—	4 バイト 00000000～FFFFFFFF Hex （0～4294967295）
	書込	Instance ID で指定した No.（1～64）の温度調節計のチャンネル（*1）の、通電積算時間（単位：秒）または RUN 積算時間（単位：秒）の設定値（監視値）を書き込みます。	10 Hex	7A Hex	01～40 Hex	68 Hex	4 バイト 00000000～FFFFFFFF Hex （0～4294967295）	—
通電積算時間または RUN 積算時間読出	読出	Instance ID で指定した No.（1～64）の温度調節計のチャンネル（*1）の、通電積算時間（単位：秒）または RUN 積算時間（単位：秒）の現在値を読み出します。	0E Hex	7A Hex	01～40 Hex	66 Hex	—	4 バイト 00000000～FFFFFFFF Hex （0～4294967295）
通電積算時間または RUN 積算時間の監視状態読出	読出	Instance ID で指定した No.（1～64）の温度調節計のチャンネル（*1）の、通電積算時間または RUN 積算時間の監視状態を読み出します。	0E Hex	7A Hex	01～40 Hex	67 Hex	—	1 バイト 00Hex：範囲内 01Hex：範囲外（監視値オーバー）

6-5 DeviceNet 通信ユニット宛てExplicit メッセージ

6-5-4 温度調節計のチャンネルの設定/モニタ

*1： Instance ID（01～64）と、温度調節計の通信ユニット No.（0～15）、チャンネル（1～4）の関係は以下のとおりです。

Instance ID	通信ユニット No.、 チャンネル	Instance ID	通信ユニット No.、 チャンネル
01 (01Hex)	0 号機 ch1	33 (21Hex)	8 号機 ch1
02 (02Hex)	0 号機 ch2	34 (22Hex)	8 号機 ch2
03 (03Hex)	0 号機 ch3	35 (23Hex)	8 号機 ch3
04 (04Hex)	0 号機 ch4	36 (24Hex)	8 号機 ch4
05 (05Hex)	1 号機 ch1	37 (25Hex)	9 号機 ch1
06 (06Hex)	1 号機 ch2	38 (26Hex)	9 号機 ch2
07 (07Hex)	1 号機 ch3	39 (27Hex)	9 号機 ch3
08 (08Hex)	1 号機 ch4	40 (28Hex)	9 号機 ch4
09 (09Hex)	2 号機 ch1	41 (29Hex)	10 号機 ch1
10 (0AHex)	2 号機 ch2	42 (2AHex)	10 号機 ch2
11 (0BHex)	2 号機 ch3	43 (2BHex)	10 号機 ch3
12 (0CHex)	2 号機 ch4	44 (2CHex)	10 号機 ch4
13 (0DHex)	3 号機 ch1	45 (2DHex)	11 号機 ch1
14 (0EHex)	3 号機 ch2	46 (2EHex)	11 号機 ch2
15 (0FHex)	3 号機 ch3	47 (2FHex)	11 号機 ch3
16 (10Hex)	3 号機 ch4	48 (30Hex)	11 号機 ch4
17 (11Hex)	4 号機 ch1	49 (31Hex)	12 号機 ch1
18 (12Hex)	4 号機 ch2	50 (32Hex)	12 号機 ch2
19 (13Hex)	4 号機 ch3	51 (33Hex)	12 号機 ch3
20 (14Hex)	4 号機 ch4	52 (34Hex)	12 号機 ch4
21 (15Hex)	5 号機 ch1	53 (35Hex)	13 号機 ch1
22 (16Hex)	5 号機 ch2	54 (36Hex)	13 号機 ch2
23 (17Hex)	5 号機 ch3	55 (37Hex)	13 号機 ch3
24 (18Hex)	5 号機 ch4	56 (38Hex)	13 号機 ch4
25 (19Hex)	6 号機 ch1	57 (39Hex)	14 号機 ch1
26 (1AHex)	6 号機 ch2	58 (3AHex)	14 号機 ch2
27 (1BHex)	6 号機 ch3	59 (3BHex)	14 号機 ch3
28 (1CHex)	6 号機 ch4	60 (3CHex)	14 号機 ch4
29 (1DHex)	7 号機 ch1	61 (3DHex)	15 号機 ch1
30 (1EHex)	7 号機 ch2	62 (3EHex)	15 号機 ch2
31 (1FHex)	7 号機 ch3	63 (3FHex)	15 号機 ch3
32 (20Hex)	7 号機 ch4	64 (40Hex)	15 号機 ch4

6-5-5 コピー機能

Explicit メッセージ	読出 書込	機能	コマンド					レスポンス
			Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	データサイズ	
コピー機能	書込	DeviceNet 通信ユニットに 接続されている温度調節 計の設定値をアップロー ド/ダウンロードします (P.8-6 参照)。	10 Hex	95 Hex	01 Hex	C6 Hex	1 バイト 00 Hex：アップ ロード 01 Hex：ダウン ロード	—
ステータス	読出	コピー機能の動作状態と 結果を読み出します。	0E Hex	71 Hex	01 Hex	66 Hex	—	6 バイト (最上位バイト のビット 1 が動 作状態、最下位バ イトが結果)

- ・コピー機能は以下の手順で実施します。
 1. コピー機能のコマンドを送信。
 2. レスポンス受信後、処理待ちをおこなう（温度調節計 1 台につき約 10 秒必要）。
 3. ステータスを読み出し、最上位バイトのビット 1 で動作状態が停止中であることを確認（1：コピー機能動作中、0：コピー機能停止中）。
 4. ステータスを読み出し、最下位バイトで結果を確認。最下位バイトの内容は以下の通り。
 - ビット 0： 正常終了（異常終了または未実施時は 0）
 - ビット 1： 0
 - ビット 2： Upload/Download 起動時通信異常号機あり
 - ビット 3： Upload/Download 起動時 EEPROM ハードエラーまたはサムチェックエラー
 - ビット 4： Upload/Download 実行中通信異常発生
 - ビット 5： Download 時バックアップデータなし
 - ビット 6： Upload/Download 時バックアップデータの構成と実構成不一致
 - ビット 7： 0

第7章

通信性能

7-1 リモート I/O 通信の性能

ここでは、オムロン製マスタユニットとオムロン製スレーブを使用した場合の、リモート I/O 通信の性能について説明します。厳密な入出力のタイミングが要求される場合などに参考としてください。

なお、ここで示す計算では、次の条件を満たしていることを前提としています。

- ・マスタユニットがスキャンリスト有効モードで動作していること
- ・必要なすべてのスレーブが加入していること
- ・マスタユニットで異常が表示されていないこと
- ・ネットワーク上に他社製コンフィグレータなどからのメッセージが発生していないこと

参考

他社製マスタを使用している場合、または他社製スレーブが混在している場合は、ここで示す計算結果と一致しない場合があります。

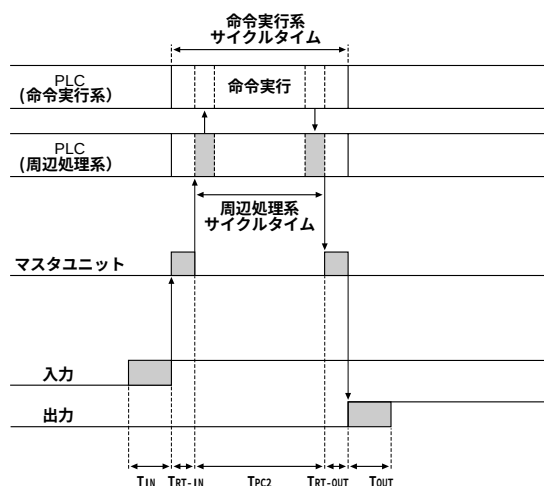
7-1-1 入出力応答時間

入出力応答時間とは、入力スレーブでの入力がマスタに通知され、PLC 本体のラダープログラムで処理されて、出力スレーブで出力されるまでの時間のことです。

■ CVM1/CV シリーズ用の場合（PLC 本体 非同期処理運転モード時）

● 最小入出力応答時間

最小入出力応答時間は、マスタに入力が取り込まれた直後に、DeviceNet ユニットのリフレッシュが実行され、1 周辺処理系サイクルタイム内で命令の実行が行われた場合の入出力応答時間です。



TIN : 入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間 (最小値として「0」とする)

TOUT : 出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間 (最小値として「0」とする)

TRT-IN : 入力スレーブの 1 スレーブ通信時間

TRT-OUT : 出力スレーブの 1 スレーブ通信時間

TPC2 : PLC 本体での周辺処理系サイクルタイム

参考

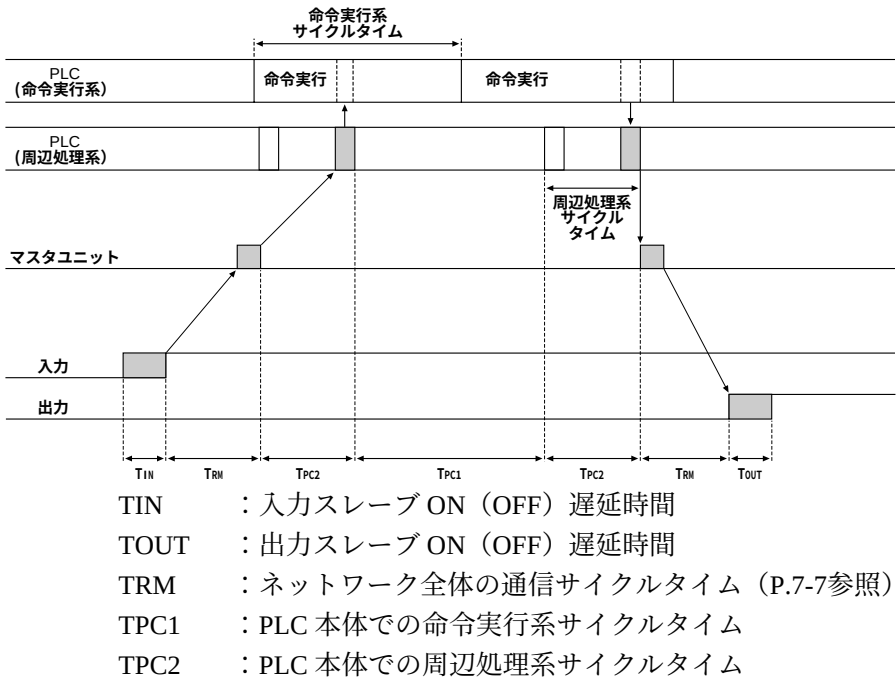
入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間や、出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間については、各スレーブの説明を、PLC 本体での周辺処理系サイクルタイムについては、「7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間」と、使用している PLC 本体のマニュアルを参照してください。

最小入出力応答時間 (TMIN) は、次の式で求めることができます。

$$TMIN = TIN + TRT-IN + TPC2 + TRT-OUT + TOUT$$

● 最大入出力応答時間

最大入出力応答時間は、次図のような場合の入出力応答時間です。



参考

入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間や、出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間については、各スレーブの説明を、PLC 本体での命令実行系サイクルタイムと周辺処理系サイクルタイムについては、「7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間」と、使用している PLC 本体のマニュアルを参照してください。

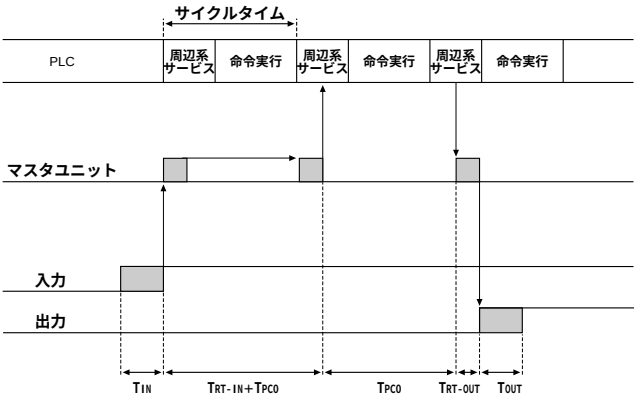
最大入出力応答時間 (TMAX) は、次の式で求めることができます。

$$TMAX = TIN + 2 \times TRM + TPC1 + 2 \times TPC2 + TOUT$$

■ CVM1/CV シリーズ用の場合（PLC 本体 同期処理運転モード時）

● 最小入出力応答時間

最小入出力応答時間は、次図のような場合の入出力応答時間です。



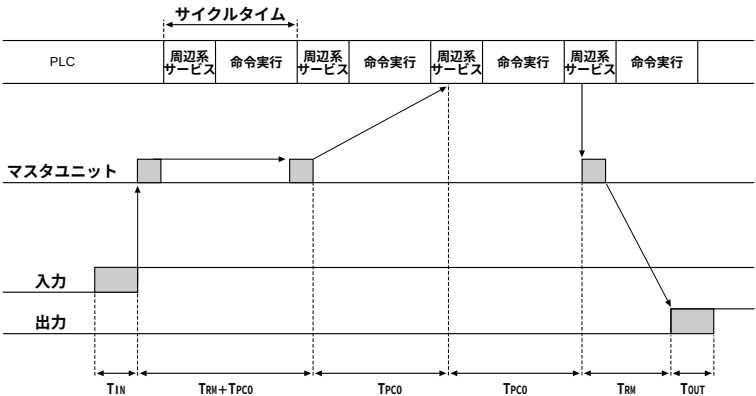
TIN : 入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間 (最小値として「0」とする)
TOUT : 出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間 (最小値として「0」とする)
TRT-IN : 入力スレーブの 1 スレーブ通信時間
TRT-OUT : 出力スレーブの 1 スレーブ通信時間
TPC0 : PLC 本体でのサイクルタイム (命令実行+周辺処理)

参考 入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間や、出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間については、各スレーブの説明を、PLC 本体でのサイクルタイムについては、「7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間」と、使用している PLC 本体のマニュアルを参照してください。

最小入出力応答時間 (TMIN) は、次の式で求めることができます。
$$TMIN = TIN + TRT-IN + 2 \times TPC0 + TRT-OUT + TOUT$$

● 最大入出力応答時間

最大入出力応答時間は、次図のような場合の入出力応答時間のことです。



TIN : 入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間
TOUT : 出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間
TRM : ネットワーク全体の通信サイクルタイム (P.7-7参照)
TPC0 : PLC 本体でのサイクルタイム (命令実行+周辺処理)

参考

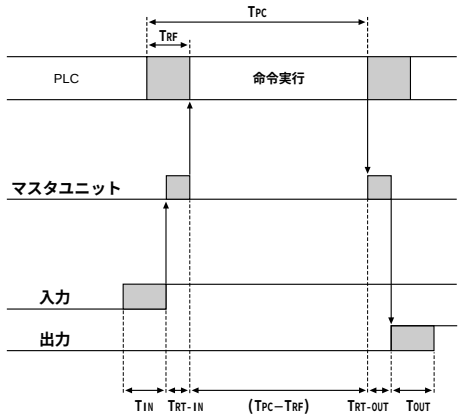
入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間や、出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間については、各スレーブの説明を、PLC 本体での命令実行系サイクルタイムと周辺処理系サイクルタイムについては、「7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間」と、使用している PLC 本体のマニュアルを参照してください。

最大入出力応答時間 (TMAX) は、次の式で求めることができます。
$$TMAX = TIN + 2 \times TRM + 3 \times TPC0 + TOUT$$

■ CS/CJ シリーズ用、C200HX/HG/HE (-Z)、C200HS 用の場合

● 最小入出力応答時間

最小入出力応答時間は、マスタに inputs が取り込まれた直後に、そのスレーブの I/O リフレッシュが実行され、すぐ次の I/O リフレッシュの先頭でスレーブに outputs がされた場合の入出力応答時間です。



- TIN : 入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間 (最小値として「0」とする)
- TOUT : 出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間 (最小値として「0」とする)
- TRT-IN : 入力スレーブの 1 スレーブ通信時間
- TRT-OUT : 出力スレーブの 1 スレーブ通信時間
- TPC : PLC 本体でのサイクルタイム
- TRF : PLC 本体での DeviceNet ユニットリフレッシュ時間

参考

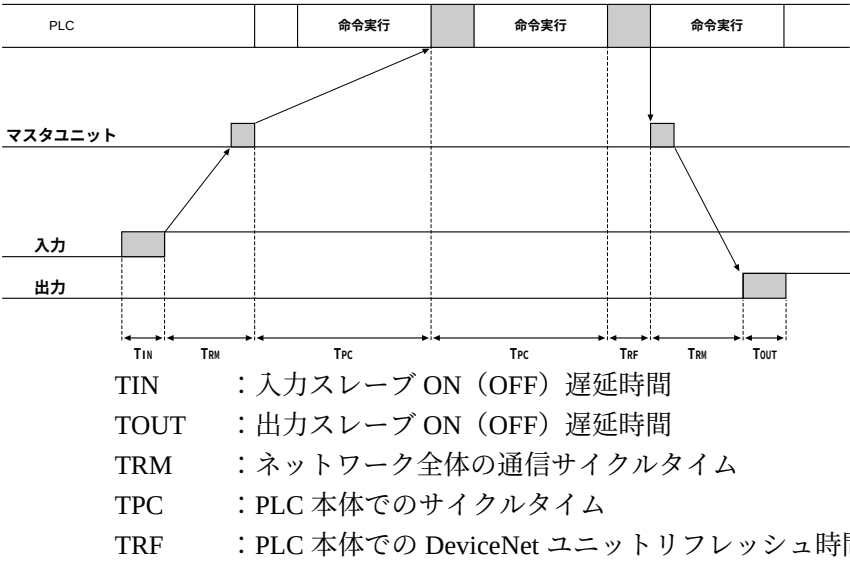
入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間や、出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間については、各スレーブの説明を、PLC 本体でのサイクルタイムについては、「7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間」と、使用している PLC 本体のマニュアルを参照してください。

最小入出力応答時間 (TMIN) は、次の式で求めることができます。
$$TMIN = TIN + TRT-IN + (TPC - TRF) + TRT-OUT + TOUT$$

7-1 リモート I/O 通信の性能
7-1-1 入出力応答時間

● 最大入出力応答時間

最大入出力応答時間は、次図のような場合の入出力応答時間です。



参考 入力スレーブ ON (OFF) 遅延時間や、出力スレーブ ON (OFF) 遅延時間については、各スレーブの説明を、PLC 本体でのサイクルタイムについては、「7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間」と、使用している PLC 本体のマニュアルを参照してください。

最大入出力応答時間 (TMAX) は、次の式で求めることができます。
$$TMAX = TIN + 2 \times TRM + 2 \times TPC + TRF + TOUT$$

7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間

ここでは、DeviceNet の様々な処理時間を計算するために必要となる、通信サイクルタイムと、リフレッシュ処理時間について説明します。

■ 通信サイクルタイム

通信サイクルタイムとは、あるスレーブへの I/O データ通信を処理してから、再び同じスレーブへの I/O データ通信を処理するまでの時間のことです。DeviceNet 通信ユニットの通信サイクルタイムは、CompoWay/F の通信サイクルタイムの「TIN」、「TOUT」の最大値となります。

CompoWay/F の通信サイクルタイムの参考値を、以下に示します。

● 通信サイクルタイムの参考値

全体の通信サイクルタイム = IN の通信サイクルタイム + OUT の通信サイクルタイム

接続する温度調節計の台数	TIN	TOUT
1 台	100ms	100ms
8 台	400ms	700ms
16 台	900ms	1200ms

※測定条件

通信速度 : 500k ビット/s
I/O 割付 : 簡易 I/O 割付と同じ
温度調節計 : TC2

お願い

上記は参考値であり、最大値を示すものではありません。
通信サイクルタイムは、接続する温度調節計の台数や、I/O に割り付けるパラメータの種類や数などによって異なります。

■ リフレッシュ処理時間

リフレッシュ処理時間とは、PLC 本体（CPU ユニット）と DeviceNet マスタユニットとの間での入出力情報のやり取りに要する時間のことです。マスタユニットを装着することにより、PLC 本体サイクルタイムが以下に示すように影響されます。

参 考 リフレッシュ処理時間や、PLC 本体サイクルタイムについての詳細は、使用している PLC 本体のマニュアルを参照してください。

● CVM1/CV シリーズ用マスタユニットの場合

マスタユニットを装着することにより、PLC 本体サイクルタイム（CPU 高機能ユニットサービス）に、以下の処理時間が加算されます。

処理項目	処理時間
CPU 高機能ユニットサービス	DeviceNet ユニットリフレッシュ処理：1.1 [ms]

● CS/CJ シリーズ用、C200HX/HG/HE（-Z）、C200HS 用マスタユニットの場合

マスタユニットを装着することにより、PLC 本体サイクルタイム（I/O リフレッシュ）に、以下の処理時間が加算されます。

処理項目	処理時間
I/O リフレッシュ	DeviceNet ユニット I/O リフレッシュ処理： CS/CJ、C200HX/HG/HE（-Z）の場合 $1.72 + 0.022 \times \text{占有チャンネル数}^*1$ [ms] C200HS の場合 $2.27 + 0.077 \times \text{占有チャンネル数}^*1$ [ms]

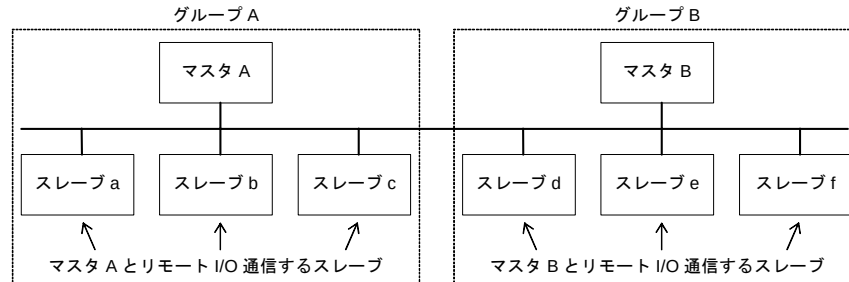
*1：占有チャンネル数は、全スレーブが占有する I/O エリアのチャンネル数です。途中にある空きエリアも含みます。
例えば、ノードアドレス 1（IN 1CH）とノードアドレス 5（IN 1CH）のスレーブだけが接続されている場合でも、占有チャンネル数は 5CH となります。
メッセージ通信を行う場合は、メッセージ処理がされたときだけ、上記占有チャンネル数にメッセージ通信チャンネル数を加算して、処理時間を求めます。

7-1-3 ネットワーク内にマスタが複数台の場合

1 ネットワーク内にマスタが複数台ある場合は、通信サイクルタイム（TRM）は以下のようになります。

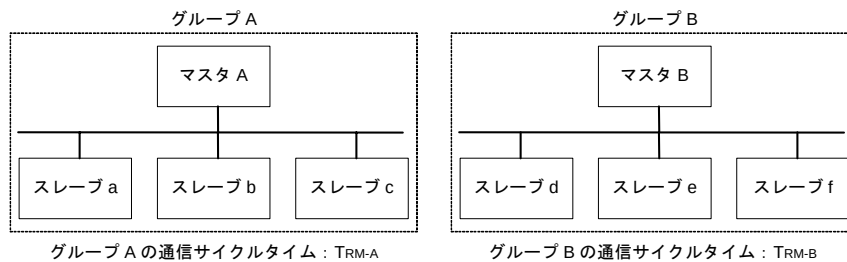
ここでは、マスタが 2 台の場合を例に、説明していきます。

初めに、下図のように、マスタ A とリモート I/O 通信しているグループと、マスタ B とリモート I/O 通信しているグループに、ノードをグループ分けします。



注：上図では、便宜上スレーブの位置もマスタごとに分けてありますが、実際のスレーブの物理的な位置は無関係です。

次に、「7-1-2 CompoWay/F 通信サイクルタイムとリフレッシュ処理時間」を参照して、それぞれのグループが別々のネットワークだった場合の、それぞれの通信サイクルタイムを計算します。



マスタが 2 台あるネットワークでは、ネットワーク全体の通信サイクルタイムは、以下のようになります。

$$\text{TRM} = \text{TRM-A} + \text{TRM-B}$$

ここでは、マスタが 2 台あるネットワークを例に示しましたが、マスタが複数台あるネットワークでも同様に、リモート I/O 通信ごとにグループ分けし、それぞれが独立したネットワークだった場合の通信サイクルタイムの合計が、ネットワーク全体の通信サイクルタイムとなります。

7-2 メッセージ通信の性能

7-2-1 メッセージ通信時間

あるノードから他のノードへメッセージ（SEND/RECV 命令時はデータ、CMND、IOWR 命令時は FINS コマンド）を発行する場合、マスタユニットからネットワーク上にメッセージを出し始めてから、メッセージを出し終わるまでの時間を「メッセージ通信時間」と呼びます。

お願い

この「メッセージ通信時間」より短い時間内に、PLC 本体（CPU ユニット）が他のメッセージを実行（メッセージ発行）したり、他ノードから自ノード宛にメッセージ通信を実行される（メッセージを受信する）と、送信しようとしていたレスポンスメッセージが破棄されたり、受信したメッセージが破棄されたりすることがあります。そこで、メッセージ通信を行う場合は、メッセージ通信時間よりも長い間隔で、通信用の命令（SEND/RECV、CMND、IOWR 命令）を実行してください。また、同一ノードへのメッセージ送信の間隔も、メッセージ通信時間より長くしてください。

なお、送信および受信メッセージを破棄するエラーが発生した場合には、マスタユニットの異常履歴に、該当するエラーが記録されます。FINS コマンドの発行によって、マスタユニット内の異常履歴を読み出すか、コンフィグレータからモニタしてください。

メッセージ通信時間は、以下の式を目安としてください。

$$\text{メッセージ通信時間} = \text{通信サイクルタイム} \times \{ (\text{メッセージバイト数} + 15) \div 6 + 1 \}$$

メッセージバイト数とは「FINS コマンドのコマンドコードより後のデータのバイト数」です。通信サイクルタイムは、リモート I/O 通信の実行の有無によって、次のようになります。

■ メッセージ通信のみを実行するとき（リモート I/O 通信停止中のとき）

$$\text{通信サイクルタイム} = 2 \text{ 注} + 0.11 \times \text{TB} + 0.6 \quad [\text{ms}]$$

TB : 500k ビット/s 時=2、250k ビット/s 時=4、125k ビット/s 時=8
(通信速度によって異なる)

注：リモート I/O 通信停止時の通信サイクルタイムは 2ms です。

■ リモート I/O 通信実行中にメッセージ通信を実行するとき

$$\text{通信サイクルタイム} = (\text{リモート I/O 通信のみ実行時の通信サイクルタイム}) + 0.11 \times \text{TB} + 0.6 \quad [\text{ms}]$$

TB : 500k ビット/s 時=2、250k ビット/s 時=4、125k ビット/s 時=8
(通信速度によって異なる)

お願い

上記のメッセージ通信時間は、あくまでも目安であり、最大値を示すものではありません。メッセージ通信時間は、発生するメッセージの頻度や、相手ノードの負荷状況、通信サイクル時間などの要因によって変化します。特定のマスタユニットに負荷がかかると、上記の計算式で求めた値よりも長くなることがありますので、注意してください。

7-2 メッセージ通信の性能

7-2-1 メッセージ通信時間

第8章

異常時の処置とメンテナンス

8-1 LED 表示の意味と異常時の処置

LED の状態と、推定原因、処置を示します。

状態	推定原因	処置
 消灯	電源が供給されていない	DeviceNet 通信コネクタから通信電源を供給してください。
 消灯	電源電圧が許容範囲外	電源電圧を許容範囲内にしてください。
	ユニットが故障	ユニットを交換してください。
 緑点滅 NS 変化なし	温度調節計の接続構成が登録されていない	コンフィグレータによる I/O 割付の場合： 温度調節計の接続構成を登録してください。(P.4-12 ~4-33 参照)
 赤点滅 NS 変化なし	EEPROM に登録されたパラメータがサム値エラー	コンフィグレータのデバイスモニタにより、サム値エラーとなっているパラメータを確認後、再設定してください。
	EEPROM ハードエラー	ユニットを交換してください。
 赤点灯 NS 消灯	ユニットが故障	ユニットを交換してください。
 緑点灯 NS 緑点滅	DeviceNet 通信コネクション待ち	以下の項目を検討後、再起動してください。 ・ ケーブル長（幹線/支線）は適切か ・ ケーブルの短絡、断線、ゆるみがないか ・ ケーブルの配線は正しいか ・ 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか ・ ノイズが多くないか ・ マスタの電源が入っているか
	ユニットが故障	ユニットを交換してください。
 緑点灯 NS 赤点灯	DeviceNet が Busoff 状態になっている	以下の項目を検討後、再起動してください。 ・ ケーブル長（幹線/支線）は適切か ・ ケーブルの短絡、断線、ゆるみがないか ・ 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか ・ ノイズが多くないか
	他のノードとアドレス重複	アドレスを正しく設定してください。
	ユニットが故障	ユニットを交換してください。
 緑点灯 NS 赤点滅	通信タイムアウトが発生している	以下の項目を検討後、再起動してください。 ・ ケーブル長（幹線/支線）は適切か ・ ケーブルの短絡、断線、ゆるみがないか ・ 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか ・ ノイズが多くないか
	ユニットが故障	ユニットを交換してください。

状態	推定原因	処置
 消灯	温度調節計との通信停止中	温度調節計の接続構成を設定してください。
	ユニットが故障	ユニットを交換してください。
 赤点滅	接続されている温度調節計のいずれかが故障	温度調節計を交換してください。 通信中ステータスと通信異常ステータスを確認することで、故障箇所を発見できます。
	接続されている温度調節計が途中で外れている	温度調節計を正しく接続してください。 通信中ステータスと通信異常ステータスを確認することで異常箇所を発見できます。
	接続構成に登録している温度調節計の通信ユニット No.が間違っている	温度調節計の通信ユニット No.を変更するか、接続構成を正しく登録してください。
	ディップスイッチ 1 を誤って設定している	ディップスイッチ 1：ON→簡易 I/O 割付を使用 ディップスイッチ 1：OFF→コンフィグレータによる I/O 割付を使用 上記のように正しく設定してください。
	EDU に電源が供給されていない	EDU に、電源（DC24V）を供給してください。
	ユニットが故障	ユニットを交換してください。
 赤点滅 (10 秒間のみ)	コピー機能実行時に温度調節計との通信異常が発生した	・ユニットが正しく連結されているか確認してください。接続方法については、『形 EJ1 モジュール型温度調節計 ユーザーズマニュアル』(SGTD-730 □) P.2-1 を参照してください。 ・分散配置をしている場合は、EDU のポート B の接続を確認してください。
	アップロード時と異なる温度調節計構成でダウンロードした	アップロードされたときと同じ温度調節計の構成にしてください。
	アップロードパラメータがない状態で、ダウンロードした	アップロードを実施後、ダウンロードしてください。

8-2 機器のメンテナンス

ここでは、日常の機器のメンテナンスとして、清掃方法と点検方法、およびユニット交換時の取り扱い方法について説明します。

8-2-1 清掃方法

ネットワークを常に最良の状態を使用するために、次のように定期的に清掃を行ってください。

- ・日常の清掃時には、乾いたやわらかい布で乾拭きしてください。
- ・乾拭きでも汚れが落ちないときは、布を十分に薄めた中性洗剤（2%）で湿らせて、固く絞ってから拭いてください。
- ・ユニットにゴムや、ビニール製品、テープなどを長時間付着させておくと、シミが付くことがあります。付着している場合は、清掃時に取り除いてください。

お願い

ベンジンや、シンナーなどの揮発性の溶剤や、化学雑巾などは、絶対に使用しないでください。ユニットの塗装が変質する恐れがあります。

8-2-2 点検方法

最良の状態でご使用いただくためにも、定期点検を欠かさず行ってください。

点検は、通常は6ヶ月～1年に1回の間隔で実施してください。ただし、極端に高温多湿の環境やほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

■ 点検に必要な機材

点検をする前に以下の機材を準備します。

● 日常的に必要なもの

- ・プラスドライバ、マイナスドライバ
- ・通信コネクタ用ドライバ
- ・テスタ（またはデジタルボルトメータ）
- ・工業用アルコールと純綿布

● 場合により必要なもの

- ・シンクロスコープ
- ・ペン書きオシロスコープ
- ・温度計、湿度計

■ 点検項目

以下の項目について、判定基準から外れていないかどうかを点検します。判定基準から外れているときは、基準内に入るように周囲の環境を改善するか、本体を調整するかしてください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲および盤内温度は適当か	-10～+55℃	温度計
	周囲および盤内湿度は適当か	25～85%	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取り付け状態	ユニットはしっかり固定されているか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	通信ケーブルのコネクタは完全に挿入されているか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	外部配線のネジはゆるんでいないか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	接続ケーブルは切れかかっているか	外観に異常のないこと	目視

8-2-3 ユニット交換時の取り扱い方法

DeviceNet の各ユニットは、ネットワークを構成する機器です。ユニットが故障した場合、ネットワーク全体に影響を及ぼすことがありますので、速やかに修復作業を行ってください。ネットワーク機能の修復をできるだけ早く行うために、交換用の予備の機器を用意されるようお勧めします。

■ ユニット交換時のお願い

点検などで不良を発見して本体を交換するときは、次の点に注意してください。

- ・交換後、新しい機器にも異常がないか確認してください。
- ・不良機器を修理のために返却される場合は、不良の内容についてできるだけ詳細に記載した用紙を機器に添付して、巻末記載の弊社支店または営業所へお送りください。
- ・接触不良の場合は、接点をきれいな純綿布に工業用アルコールを染み込ませたもので拭いてください。

お願い

ユニット交換時は、感電防止のため、必ずネットワークを停止し、すべてのノードの電源を OFF にしてから作業を行ってください。

■ ユニット交換後の設定

ユニット交換後は、スイッチなどを交換前のユニットと同じ状態に設定し直してください。また、DeviceNet 通信ユニットに接続している温度調節計は、交換前と同じ形式の製品で構成してください。

参考

- ・DeviceNet 通信ユニットと各温度調節計の設定は、あらかじめコンフィグレータでバックアップしておくことで、一括して設定し直すことができます。デバイスパラメータのアップロード、ダウンロードについては、『DeviceNet コンフィグレータ Ver.2 オペレーションマニュアル』（SBCD-316□）を参照してください。
- ・DeviceNet 通信ユニットのコピー機能を使用すると、温度調節計を交換する際に、コンフィグレータなしで現場で簡単に再設定を行えます。詳細については、次の「コピー機能による温度調節計の設定の読み出し/書き込み」を参照してください。

■ コピー機能による温度調節計の設定の読み出し/書き込み

DeviceNet 通信ユニットには、接続されているすべての温度調節計の設定パラメータを、一括して読み出し/書き込みできる「コピー機能」があります（読み出された設定パラメータは、DeviceNet 通信ユニット内部に記録されます）。

温度調節計を交換したときは、コピー機能を使用することで、コンフィグレータがなくても、現場で簡単に設定し直すことができます。

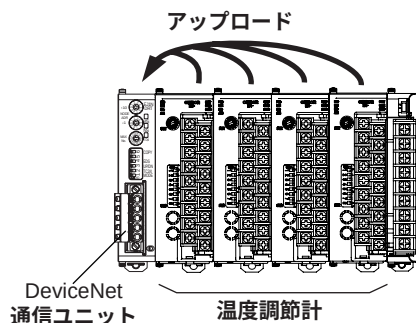
注：形 G3ZA（または形 G3PW）の設定パラメータはバックアップされません。バックアップが必要な場合は、CX-Thermo によりバックアップしてください。

参考

- DeviceNet 通信ユニットを使用したシステムが正常稼働したら、コンフィグレータによるデバイスパラメータの保存と同時に、コピー機能を使用して温度調節計の設定パラメータの読み出しを行っておくことをお勧めします。
- コピー機能は Explicit メッセージでも使用できます。詳細は P.6-21 を参照してください。

● 設定パラメータの読み出し（アップロード）

温度調節計から DeviceNet 通信ユニットに、設定パラメータをアップロードします。

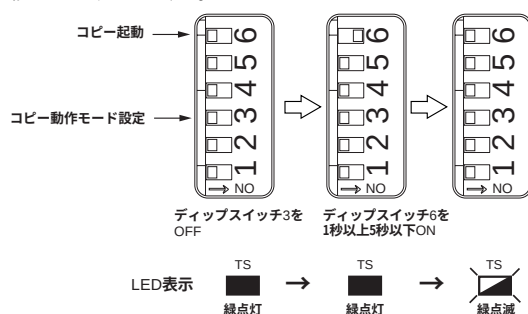


[実行条件]

通信異常が発生していないこと（TS LED が赤点滅していないこと）

[起動手順]

- ① DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ 3 を、アップロード（OFF）に設定します。
- ② DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ 6 を、OFF→ON（1 秒以上 5 秒以下）→OFF と操作します（ディップスイッチ 6 が ON の間は、TS LED は緑点灯です）。アップロードが開始され、TS LED が緑点滅します（温度調節計 1 台につき約 10 秒かかります）。



[実行結果]

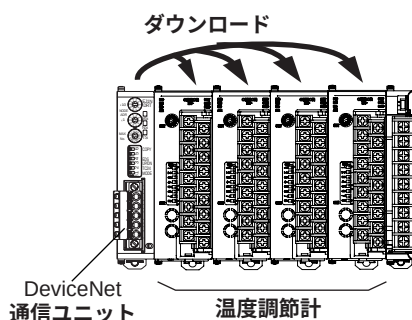
- アップロードが正常終了すると、TS LED が緑点灯に戻ります。
- アップロードが異常終了すると、TS LED が異常終了後、10 秒間赤点滅します。

お願い

- ・アップロード時、COPY（ディップスイッチ 6）を ON して、OFF に戻すと TS LED が緑点滅します。アップロードが実行されているのを確認するために TS LED が緑点滅していることを確認してください。
- ・アップロードをやめる場合は、COPY（ディップスイッチ 6）を ON のまま 5 秒以上放置して、COPY（ディップスイッチ 6）を OFF に戻してください。

● 設定パラメータの書き込み（ダウンロード）

DeviceNet 通信ユニットから温度調節計に、設定パラメータをダウンロードします。



参考

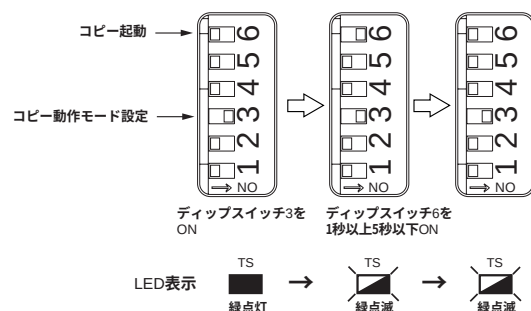
- ・ダウンロード実行中は、I/O データの更新処理は停止し、DeviceNet 通信ユニットの IN エリアでは、コピー機能実行直前のデータが保持されます。また、ステータス読出を除く Explicit メッセージ通信はエラーとなります。
- ・ダウンロードを実行すると、温度調節計をストップかつオートにします。

・【実行条件】

- ・DeviceNet 通信ユニット内に、同じ接続構成（形式、通信ユニット No.）のデータがアップロードされていること
- ・通信異常が発生していないこと（TS LED 赤点滅していないこと）

・【起動手順】

- ① DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ 3 を、ダウンロード（ON）に設定します。
- ② DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ 6 を、OFF→ON（1 秒以上 5 秒以下）→OFF と操作します（ディップスイッチ 6 が ON の間は、TS LED は緑点滅します）。ダウンロードが開始され、TS LED が緑点滅します（温度調節計 1 台につき約 10 秒かかります）。



・【実行結果】

- ・ダウンロードが正常終了すると、TS LED が緑点灯に戻ります。
- ・ダウンロードが異常終了すると、TS LED が異常終了後、10 秒間赤点滅します。

8-2 機器のメンテナンス

8-2-3 ユニット交換時の取り扱い方法

お願い

- ・ダウンロード時、COPY（ディップスイッチ 6）を ON にすると TS LED が緑点減します（ダウンロードスタンバイのサイン）。TS LED が緑点減したのを確認のうえ、COPY（ディップスイッチ 6）を OFF に戻してください。
- ・ダウンロードをやめる場合は、COPY（ディップスイッチ 6）を ON のまま 5 秒以上放置して、COPY（ディップスイッチ 6）を OFF に戻してください。
- ・ダウンロードが実行されていることを確認するために、COPY（ディップスイッチ 6）を OFF にしたあと、TS LED が緑点減していることを確認してください。

付録

付-1 他社製マスタと接続する場合

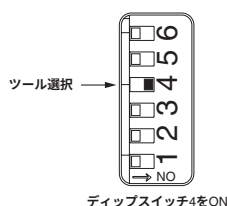
ここでは、他社製マスタに DeviceNet 通信ユニットを接続する場合について説明します。

付-1-1 他社製コンフィグレータを使用する場合

EDS ファイルを使って、他社製コンフィグレータを使用する方法を説明します。

■ DeviceNet 通信ユニットの設定

DeviceNet 通信ユニットのディップスイッチ 4 を ON（他社製コンフィグレータを使用）にします。



■ EDS ファイルのインストール

本ユニットの EDS ファイルを、下記 Web サイトの製品ガイドからダウンロードし、他社製コンフィグレータにインストールします。インストール方法については、ご使用のコンフィグレータのマニュアルを参照してください。

<http://www.odva.org/>

※ この EDS ファイルは、オムロンコンフィグレータでは使用できません。オムロンコンフィグレータをお使いの場合は、必ず拡張モジュールをご使用ください。

■ 設定項目

設定項目は以下のようにグループ分けされています。

グループ名	内容
Unit	DeviceNet 通信ユニットに接続されている温度調節計の形式を設定します。
IN1 Area	IN1 エリアの割付項目を設定します。※1
IN2 Area	IN2 エリアの割付項目を設定します。※1
OUT Area	OUT エリアの割付項目を設定します。※1
#00 ch1	0 号機 ch1 の各設定値を設定します。
#00 ch2	0 号機 ch2 の各設定値を設定します。
...	...
#15 ch4	15 号機 ch4 の各設定値を設定します。
General setting	DeviceNet 通信ユニットの各設定値を設定します。

※1：割付項目は「割付番号」で設定します。「割付番号」については「付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧」（付-8 ページ）を参照してください。

ただし、OUT エリアの先頭（OUT Data 1）には必ず「31998（OUT 実行可フラグ）」を設定してください。

※：制御出力 3 割付と制御出力 4 割付の初期値は、「111：ch3 制御出力（加熱）」「143：ch4 制御出力（加熱）」になっています。

TC2 をお使いの場合は、必要に応じて変更してください。

お願い

設定値を読み出す場合、存在しない温度調節計の設定値は保証されません。
読出時と書込時で、温度調節計の構成を変えないでください。

付-1-2 データサイズ・コネクションタイプの設定について

簡易 I/O 割付設定と、オムロン製コンフィグレータによる I/O 割付設定のどちらの場合でも、他社製マスタから DeviceNet 通信ユニットを使用できますが、DeviceNet 通信ユニットの IN エリア・OUT エリアのデータサイズの設定が必要です。

DeviceNet 通信ユニットのデータサイズは設定によって変わります。詳細については、「第 4 章 リモート I/O 機能」を参照してください。

また、他社製コンフィグレータによるコネクションタイプの設定が可能な場合は、DeviceNet 通信ユニットがサポートしているコネクションタイプを選択してください。

DeviceNet 通信ユニットのコネクションタイプとデータサイズは、以下のようになっています。

○：サポート ×：未サポート

形式		対応コネクションタイプ				データサイズ (byte)	
		poll	bit strobe	change of state	cyclic	IN	OUT
DeviceNet 通信ユニット	形 EJ1N-HFUB-DRT	○	×	○	○	1~200 *1	1~200 *1

*1 設定により可変

DeviceNet の I/O 通信では、次のコネクションタイプを使用します。

コネクション タイプ	内容	備考
poll	マスタから各スレーブに対して、個別にコマンド/レスポンスを送受信してデータ交換するタイプ（コマンドには OUT データが、レスポンスには IN データが付けられます）	—
change of state (COS)	通常はサイクリック（一定時間ごと）にマスタ/スレーブが IN/OUT データを送信するが、マスタまたはスレーブのデータに変化があったときにも、データを送信するタイプ	サイクリックの間隔を長くとおけば、データがあまり変化しない機器が余計な通信を行わないため、全体の回線使用効率が向上します。
cyclic	サイクリック（一定時間ごと）にマスタ/スレーブが IN/OUT データを送信するタイプ	—

付-1 他社製マスタと接続する場合

付-1-3 さらに詳しい DeviceNet 仕様が必要な場合

付-1-3 さらに詳しい DeviceNet 仕様が必要な場合

スキャンリストの登録の際に、DeviceNet 通信ユニットのさらに詳しい DeviceNet 仕様が必要な場合は、以下に示すデバイスプロファイルを参照してください。

■ デバイスプロファイル

一般データ	適合 DeviceNet 仕様	Volume I -Release 1.3 Volume II -Release 1.3	
	ベンダ名	OMRON Corporation	ベンダ ID=47
	デバイスプロファイル名	スレーブ : CommunicationsAdapter	プロファイル No.=12
	製品カタログ No.	マニュアル番号 (SGTD-733)	
	製品レビジョン	1.01	
フィジカル コンフォーマン ス データ	ネットワーク消費電流	80mA 以下	
	コネクタタイプ	オープン・プラグ	
	物理層の絶縁の有無	なし	
	サポート LED	Module Network	
	MAC ID の設定	ロータリースイッチ	
	デフォルト MAC ID	0	
	伝送ボーレートの設定	自動追従	
	サポート伝送ボーレート	125k ビット/s、250k ビット/s、500k ビット/s	
通信データ	プレデファインドマスタ/スレーブコネクションセット	グループ 2 オンリサーバ	
	ダイナミックコネクションのサポート (UCMM)	なし	
	エクシプリシットメッセージのフラグメンテーションサポート	あり	

付-1-4 オブジェクトの実装

■ Identity オブジェクト (01 Hex)

オブジェクト クラス	アトリビュート サービス	未サポート
---------------	-----------------	-------

オブジェクト インスタンス 1	アトリビュート	ID	内容	Get	Set	値
		1	Vendor	○	×	47
		2	Product type	○	×	12
		3	Product code	○	×	1552
		4	Revision	○	×	1.1
		5	Status (bits supported)	○	×	bit0 のみ
		6	Serial number	○	×	ユニットごと
		7	Product name	○	×	EJ1N-HFUB-DRT
	サービス	DeviceNet サービス				
		05	Reset	なし		
		0E	Get_Attribute_Single	なし		

■ メッセージルータオブジェクト (02 Hex)

オブジェクト クラス	アトリビュート サービス	未サポート
オブジェクト インスタンス	アトリビュート サービス	未サポート
ベンダ固有仕 様の追加		なし

■ DeviceNet オブジェクト (03 Hex)

オブジェクト クラス	アトリビュート サービス	未サポート
---------------	-----------------	-------

オブジェクト インスタンス 1	アトリビュート	ID	内容	Get	Set	値
		1	MAC ID	○	×	
		2	Baud rate	○	×	
		3	BOI	○	×	00H
		4	Bus-off counter	○	×	
		5	Allocation information	○	×	
		6	MAC ID switch changed	○	×	
		7	Baud rate switch changed	×	×	
		8	MAC ID switch value	○	×	
		9	Baud rate switch value	×	×	
	サービス	DeviceNet サービス				
		0E	Get_Attribute_Single	なし		
		4B	Allocate Master/Slave_Connection_Set	なし		
		4C	Release_Master/Slave_Connection_Set	なし		

付-1 他社製マスタと接続する場合
付-1-4 オブジェクトの実装

■ Assembly オブジェクト (04 Hex)

オブジェクト	アトリビュート	未サポート
クラス	サービス	未サポート

オブジェクト	アトリビュート	ID	内容	Get	Set	値
インスタンス 100:入力エリア1		1	Number of members in list	×	×	
		2	Member list	×	×	
		3	Data	○	○	
101:入力エリア2	サービス	DeviceNet サービス		パラメータオプション		
110:出力エリア1		0E	Get_Attribute_Single	なし		
		10	Set_Attribute_Single	なし		

■ Connection オブジェクト (05 Hex)

オブジェクト	アトリビュート	未サポート
クラス	サービス	未サポート
	最大可能アクティブコネクション数	1

オブジェクト	セクション	情報		最大インスタンス数		
インスタンス 1	インスタンスタイプ	Explicit Message		1		
	プロダクショントリガ	Cyclic				
	トランスポートタイプ	Server				
	トランスポートクラス	3				
	アトリビュート	ID	内容	Get	Set	値
		1	State	○	×	
		2	Instance type	○	×	00H
		3	Transport class trigger	○	×	83H
		4	Produced connection ID	○	×	
		5	Consumed connection ID	○	×	
		6	Initial comm.. characteristics	○	×	21H
		7	Produced connection size	○	×	0176H
		8	Consumed connection size	○	×	
		9	Expected packet rate	○	○	
	サービス	DeviceNet サービス		パラメータオプション		
		05	Reset	なし		
		0E	Get_Attribute_Single	なし		
		10	Set_Attribute_Single	なし		

付-1 他社製マスタと接続する場合
付-1-4 オブジェクトの実装

オブジェクト	セクション	情報	最大インスタンス数		
インスタンス 2	インスタンスタイプ	Polled I/O	1		
	プロダクショントリガ	Cyclic			
	トランスポートタイプ	Server			
	トランスポートクラス	2			
	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 State	○	×	
		2 Instance type	○	×	01H
		3 Transport class trigger	○	×	82H
		4 Produced connection ID	○	×	
		5 Consumed connection ID	○	×	
		6 Initial comm. characteristics	○	×	01H
		7 Produced connection size	○	×	
		8 Consumed connection size	○	×	
		9 Expected packet rate	○	○	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		05 Reset	なし		
		0E Get_Attribute_Single	なし		
		10 Set_Attribute_Single	なし		

*1 : Produced Connection Path

IN area 1 : 20_04_24_64_30_03

IN area 2 : 20_04_24_65_30_03

*2 : Consumed Connection Path

OUT area : 20_04_24_6E_30_03

オブジェクト	セクション	情報	最大インスタンス数		
インスタンス 4	インスタンスタイプ	COS Cyclic	1		
	プロダクショントリガ	Cyclic			
	トランスポートタイプ	Server			
	トランスポートクラス	2			
	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		1 State	○	×	
		2 Instance type	○	×	01H
		3 Transport class trigger	○	×	12H
		4 Produced connection ID	○	×	
		5 Consumed connection ID	○	×	
		6 Initial comm. characteristics	○	×	01H
		7 Produced connection size	○	×	
		8 Consumed connection size	○	×	
		9 Expected packet rate	○	○	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション		
		05 Reset	なし		
		0E Get_Attribute_Single	なし		
		10 Set_Attribute_Single	なし		

*1 : Produced Connection Path

IN area 1 : 20_04_24_64_30_03

IN area 2 : 20_04_24_65_30_03

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧

付-2-1 動作指令/ステータスパラメータ

■ TC2 用

IN エリア 割付可能	OUT エリア 割付可能	パラメータ名称	他社製コンフィグレータ用 割付番号
○	×	OUT 実行完フラグ	31486
○	×	読出パラメータ指定モニタ ※2	31742
×	○	OUT 実行可フラグ ※1	31998
×	○	読出パラメータ指定 ※2	32510
×	○	書込パラメータ指定 ※2	32766
○	×	通信中ステータス	33022
○	×	通信異常ステータス	33278
○	×	ユニットステータス	33534
○	×	警報 1 (TC2：00～07 号機)	34046
○	×	警報 1 (TC2：08～15 号機)	34302
○	×	警報 2 (TC2：00～07 号機)	35838
○	×	警報 2 (TC2：08～15 号機)	36094
○	×	警報 3 (TC2：00～07 号機)	37630
○	×	警報 3 (TC2：08～15 号機)	37886
○	×	HB 警報 (TC2：00～07 号機)	39166
○	×	HB 警報 (TC2：08～15 号機)	39422
○	×	HS 警報 (TC2：00～07 号機)	39678
○	×	HS 警報 (TC2：08～15 号機)	39934
○	×	OC 警報 (TC2：00～07 号機)	40190
○	×	OC 警報 (TC2：08～15 号機)	40446
○	×	入力異常 (TC2：00～07 号機)	40958
○	×	入力異常 (TC2：08～15 号機)	41214
○	○	ラン/ストップ (TC2：00～07 号機)	42750
○	○	ラン/ストップ (TC2：08～15 号機)	43006
○	○	AT 実行/中止 (TC2：00～07 号機)	44542
○	○	AT 実行/中止 (TC2：08～15 号機)	44798
○	○	オート/マニュアル (TC2：00～07 号機)	46334
○	○	オート/マニュアル (TC2：08～15 号機)	46590
×	○	ソフトリセット	47870

※1 OUT 実行可フラグは、必ず OUT エリアの先頭チャンネルに割り付けてください。

※2 拡張リモート I/O 用のパラメータです。

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-2 拡張リモート I/O 用パラメータ (TC4/TC2 共通)

■ TC4 用

IN エリア 割付可能	OUT エリア 割付可能	パラメータ名称	他社コンフィグレータ用 割付番号
○	×	OUT 実行完フラグ	31486
○	×	読出パラメータ指定モニタ ※2	31742
×	○	OUT 実行可フラグ ※1	31998
×	○	読出パラメータ指定 ※2	32510
×	○	書込パラメータ指定 ※2	32766
○	×	通信中ステータス	33022
○	×	通信異常ステータス	33278
○	×	ユニットステータス	33534
○	×	警報 1 (TC4 : 00~03 号機)	34558
○	×	警報 1 (TC4 : 04~07 号機)	34814
○	×	警報 1 (TC4 : 08~11 号機)	35070
○	×	警報 1 (TC4 : 12~15 号機)	35326
○	×	警報 2 (TC4 : 00~03 号機)	36350
○	×	警報 2 (TC4 : 04~07 号機)	36606
○	×	警報 2 (TC4 : 08~11 号機)	36862
○	×	警報 2 (TC4 : 12~15 号機)	37118
○	×	警報 3 (TC4 : 00~03 号機)	38142
○	×	警報 3 (TC4 : 04~07 号機)	38398
○	×	警報 3 (TC4 : 08~11 号機)	38654
○	×	警報 3 (TC4 : 12~15 号機)	38910
○	×	入力異常 (TC4 : 00~03 号機)	41470
○	×	入力異常 (TC4 : 04~07 号機)	41726
○	×	入力異常 (TC4 : 08~11 号機)	41982
○	×	入力異常 (TC4 : 12~15 号機)	42238
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 00~03 号機)	43262
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 04~07 号機)	43518
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 08~11 号機)	43774
○	○	ラン/ストップ (TC4 : 12~15 号機)	44030
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 00~03 号機)	45054
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 04~07 号機)	45310
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 08~11 号機)	45566
○	○	AT 実行/中止 (TC4 : 12~15 号機)	45822
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 00~03 号機)	46846
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 04~07 号機)	47102
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 08~11 号機)	47358
○	○	オート/マニュアル (TC4 : 12~15 号機)	47614
×	○	ソフトリセット	47870

※1 OUT 実行可フラグは、必ず OUT エリアの先頭チャンネルに割り付けてください。

※2 拡張リモート I/O 用のパラメータです。

付-2-2 拡張リモート I/O 用パラメータ (TC4/TC2 共通)

パラメータ名称	0 号機				1 号機				2 号機				3 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
パラメータ指定	47872	47873	47874	47875	47888	47889	47890	47891	47904	47905	47906	47907	47920	47921	47922	47923
	4 号機				5 号機				6 号機				7 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
	47936	47937	47938	47939	47952	47953	47954	47955	47968	47969	47970	47971	47984	47985	47986	47987
	8 号機				9 号機				10 号機				11 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
	48000	48001	48002	48003	48016	48017	48018	48019	48032	48033	48034	48035	48048	48049	48050	48051
	12 号機				13 号機				14 号機				15 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
	48064	48065	48066	48067	48080	48081	48082	48083	48096	48097	48098	48099	48112	48113	48114	48115

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-3 モニタパラメータ (TC4/TC2 共通)

付-2-3 モニタパラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 0 号機～3 号機

パラメータ名称	0 号機				1 号機				2 号機				3 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
機器 A ステータス	256				272				288				304			
構成異常 A ステータス	768				784				800				816			
構成異常 B ステータス	1024				1040				1056				1072			
内部通信異常ステータス	1280				1296				1312				1328			
IO 異常ステータス	1536				1552				1568				1584			
IO 警報 A ステータス※3	1792				1808				1824				1840			
IO 警報 B ステータス※3	2048				2064				2080				2096			
IO 通知 A ステータス※3	2304				2320				2336				2352			
発生中チャンネル A ステータス	2560				2576				2592				2608			
基本/拡張ユニット異常ステータス	2816				2832				2848				2864			
基本/拡張ユニット警報ステータス	3072				3088				3104				3120			
出力モニタ	3328				3344				3360				3376			
機器 B ステータス	3584				3600				3616				3632			
現在値	3840	3841	3842	3843	3856	3857	3858	3859	3872	3873	3874	3875	3888	3889	3890	3891
チャンネルステータス	4096	4097	4098	4099	4112	4113	4114	4115	4128	4129	4130	4131	4144	4145	4146	4147
チャンネル警報ステータス	4352	4353	4354	4355	4368	4369	4370	4371	4384	4385	4386	4387	4400	4401	4402	4403
内部目標値	4608	4609	4610	4611	4624	4625	4626	4627	4640	4641	4642	4643	4656	4657	4658	4659
ローカル SP モニタ	4864	4865	4866	4867	4880	4881	4882	4883	4896	4897	4898	4899	4912	4913	4914	4915
リモート SP モニタ	5120	5121	5122	5123	5136	5137	5138	5139	5152	5153	5154	5155	5168	5169	5170	5171
バンク No.モニタ	5376	5377	5378	5379	5392	5393	5394	5395	5408	5409	5410	5411	5424	5425	5426	5427
操作量モニタ (加熱)	5632	5633	5634	5635	5648	5649	5650	5651	5664	5665	5666	5667	5680	5681	5682	5683
操作量モニタ (冷却)	5888	5889	5890	5891	5904	5905	5906	5907	5920	5921	5922	5923	5936	5937	5938	5939
小数点位置モニタ	6144	6145	6146	6147	6160	6161	6162	6163	6176	6177	6178	6179	6192	6193	6194	6195
ヒータ電流値モニタ※3	6400	6401	6402	6403	6416	6417	6418	6419	6432	6433	6434	6435	6448	6449	6450	6451
漏れ電流値モニタ※3	6656	6657	6658	6659	6672	6673	6674	6675	6688	6689	6690	6691	6704	6705	6706	6707
G3ZA CH1 制御量モニタ ※4	17152	17153	17154	17155	17168	17169	17170	17171	17184	17185	17186	17187	17200	17201	17202	17203
G3PW 出力量モニタ																
G3ZA CH2 制御量モニタ※4	17408	17409	17410	17411	17424	17425	17426	17427	17440	17441	17442	17443	17456	17457	17458	17459
G3ZA CH3 制御量モニタ※4	17664	17665	17666	17667	17680	17681	17682	17683	17696	17697	17698	17699	17712	17713	17714	17715
G3ZA CH4 制御量モニタ※4	17920	17921	17922	17923	17936	17937	17938	17939	17952	17953	17954	17955	17968	17969	17970	17971
G3ZA CH5 制御量モニタ※4	18176	18177	18178	18179	18192	18193	18194	18195	18208	18209	18210	18211	18224	18225	18226	18227
G3ZA CH6 制御量モニタ※4	18432	18433	18434	18435	18448	18449	18450	18451	18464	18465	18466	18467	18480	18481	18482	18483
G3ZA CH7 制御量モニタ※4	18688	18689	18690	18691	18704	18705	18706	18707	18720	18721	18722	18723	18736	18737	18738	18739
G3ZA CH8 制御量モニタ※4	18944	18945	18946	18947	18960	18961	18962	18963	18976	18977	18978	18979	18992	18993	18994	18995
G3ZA CH1 ステータス ※4	19200	19201	19202	19203	19216	19217	19218	19219	19232	19233	19234	19235	19248	19249	19250	19251
G3PW ステータス																
G3ZA CH2 ステータス※4	19456	19457	19458	19459	19472	19473	19474	19475	19488	19489	19490	19491	19504	19505	19506	19507
G3ZA CH3 ステータス※4	19712	19713	19714	19715	19728	19729	19730	19731	19744	19745	19746	19747	19760	19761	19762	19763
G3ZA CH4 ステータス※4	19968	19969	19970	19971	19984	19985	19986	19987	20000	20001	20002	20003	20016	20017	20018	20019
G3ZA CH5 ステータス※4	20224	20225	20226	20227	20240	20241	20242	20243	20256	20257	20258	20259	20272	20273	20274	20275
G3ZA CH6 ステータス※4	20480	20481	20482	20483	20496	20497	20498	20499	20512	20513	20514	20515	20528	20529	20530	20531
G3ZA CH7 ステータス※4	20736	20737	20738	20739	20752	20753	20754	20755	20768	20769	20770	20771	20784	20785	20786	20787
G3ZA CH8 ステータス※4	20992	20993	20994	20995	21008	21009	21010	21011	21024	21025	21026	21027	21040	21041	21042	21043
G3ZA CH1 ヒータ ON 電流値モニタ ※4	21248	21249	21250	21251	21264	21265	21266	21267	21280	21281	21282	21283	21296	21297	21298	21299
G3PW 電流値モニタ																
G3ZA CH2 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21504	21505	21506	21507	21520	21521	21522	21523	21536	21537	21538	21539	21552	21553	21554	21555
G3ZA CH3 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21760	21761	21762	21763	21776	21777	21778	21779	21792	21793	21794	21795	21808	21809	21810	21811
G3ZA CH4 ヒータ ON 電流値モニタ※4	22016	22017	22018	22019	22032	22033	22034	22035	22048	22049	22050	22051	22064	22065	22066	22067
G3ZA CH1 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22272	22273	22274	22275	22288	22289	22290	22291	22304	22305	22306	22307	22320	22321	22322	22323
G3ZA CH2 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22528	22529	22530	22531	22544	22545	22546	22547	22560	22561	22562	22563	22576	22577	22578	22579
G3ZA CH3 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22784	22785	22786	22787	22800	22801	22802	22803	22816	22817	22818	22819	22832	22833	22834	22835
G3ZA CH4 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	23040	23041	23042	23043	23056	23057	23058	23059	23072	23073	23074	23075	23088	23089	23090	23091

- ※1 モニタパラメータは IN エリアにのみ割付可能です。
- ※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。
- ※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。
- ※4 形 G3ZA (または形 G3PW) は、1 台の温度調節計につき最大 4 台までモニタ可能です。温度調節計の各チャンネルが、形 G3ZA (または形 G3PW) の各号機に対応します。
(例: ch1→G3ZA1)

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-3 モニタパラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 4号機～7号機

パラメータ名称	4号機				5号機				6号機				7号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch1	ch2	ch3	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
機器 A ステータス		320					336			352					368	
構成異常 A ステータス		832					848			864					880	
構成異常 B ステータス		1088					1104			1120					1136	
内部通信異常ステータス		1344					1360			1376					1392	
IO 異常ステータス		1600					1616			1632					1648	
IO 警報 A ステータス※3		1856					1872			1888					1904	
IO 警報 B ステータス※3		2112					2128			2144					2160	
IO 通知 A ステータス※3		2368					2384			2400					2416	
発生中チャネル A ステータス		2624					2640			2656					2672	
基本/拡張ユニット異常ステータス		2880					2896			2912					2928	
基本/拡張ユニット警報ステータス		3136					3152			3168					3184	
出力モニタ		3392					3408			3424					3440	
機器 B ステータス		3648					3664			3680					3696	
現在値	3904	3905	3906	3907	3920	3921	3922	3923	3936	3937	3938	3939	3952	3953	3954	3955
チャンネルステータス	4160	4161	4162	4163	4176	4177	4178	4179	4192	4193	4194	4195	4208	4209	4210	4211
チャンネル警報ステータス	4416	4417	4418	4419	4432	4433	4434	4435	4448	4449	4450	4451	4464	4465	4466	4467
内部目標値	4672	4673	4674	4675	4688	4689	4690	4691	4704	4705	4706	4707	4720	4721	4722	4723
ローカル SP モニタ	4928	4929	4930	4931	4944	4945	4946	4947	4960	4961	4962	4963	4976	4977	4978	4979
リモート SP モニタ	5184	5185	5186	5187	5200	5201	5202	5203	5216	5217	5218	5219	5232	5233	5234	5235
バンク No. モニタ	5440	5441	5442	5443	5456	5457	5458	5459	5472	5473	5474	5475	5488	5489	5490	5491
操作量モニタ (加熱)	5696	5697	5698	5699	5712	5713	5714	5715	5728	5729	5730	5731	5744	5745	5746	5747
操作量モニタ (冷却)	5952	5953	5954	5955	5968	5969	5970	5971	5984	5985	5986	5987	6000	6001	6002	6003
小数点位置モニタ	6208	6209	6210	6211	6224	6225	6226	6227	6240	6241	6242	6243	6256	6257	6258	6259
ヒータ電流値モニタ※3	6464	6465	6466	6467	6480	6481	6482	6483	6496	6497	6498	6499	6512	6513	6514	6515
漏れ電流値モニタ※3	6720	6721	6722	6723	6736	6737	6738	6739	6752	6753	6754	6755	6768	6769	6770	6771
G3ZA CH1 制御量モニタ ※4 G3PW 出力量モニタ	17216	17217	17218	17219	17232	17233	17234	17235	17248	17249	17250	17251	17264	17265	17266	17267
G3ZA CH2 制御量モニタ※4	17472	17473	17474	17475	17488	17489	17490	17491	17504	17505	17506	17507	17520	17521	17522	17523
G3ZA CH3 制御量モニタ※4	17728	17729	17730	17731	17744	17745	17746	17747	17760	17761	17762	17763	17776	17777	17778	17779
G3ZA CH4 制御量モニタ※4	17984	17985	17986	17987	18000	18001	18002	18003	18016	18017	18018	18019	18032	18033	18034	18035
G3ZA CH5 制御量モニタ※4	18240	18241	18242	18243	18256	18257	18258	18259	18272	18273	18274	18275	18288	18289	18290	18291
G3ZA CH6 制御量モニタ※4	18496	18497	18498	18499	18512	18513	18514	18515	18528	18529	18530	18531	18544	18545	18546	18547
G3ZA CH7 制御量モニタ※4	18752	18753	18754	18755	18768	18769	18770	18771	18784	18785	18786	18787	18800	18801	18802	18803
G3ZA CH8 制御量モニタ※4	19008	19009	19010	19011	19024	19025	19026	19027	19040	19041	19042	19043	19056	19057	19058	19059
G3ZA CH1 ステータス ※4 G3PW ステータス	19264	19265	19266	19267	19280	19281	19282	19283	19296	19297	19298	19299	19312	19313	19314	19315
G3ZA CH2 ステータス※4	19520	19521	19522	19523	19536	19537	19538	19539	19552	19553	19554	19555	19568	19569	19570	19571
G3ZA CH3 ステータス※4	19776	19777	19778	19779	19792	19793	19794	19795	19808	19809	19810	19811	19824	19825	19826	19827
G3ZA CH4 ステータス※4	20032	20033	20034	20035	20048	20049	20050	20051	20064	20065	20066	20067	20080	20081	20082	20083
G3ZA CH5 ステータス※4	20288	20289	20290	20291	20304	20305	20306	20307	20320	20321	20322	20323	20336	20337	20338	20339
G3ZA CH6 ステータス※4	20544	20545	20546	20547	20560	20561	20562	20563	20576	20577	20578	20579	20592	20593	20594	20595
G3ZA CH7 ステータス※4	20800	20801	20802	20803	20816	20817	20818	20819	20832	20833	20834	20835	20848	20849	20850	20851
G3ZA CH8 ステータス※4	21056	21057	21058	21059	21072	21073	21074	21075	21088	21089	21090	21091	21104	21105	21106	21107
G3ZA CH1 ヒータ ON 電流値モニタ ※4 G3PW 電流値モニタ	21312	21313	21314	21315	21328	21329	21330	21331	21344	21345	21346	21347	21360	21361	21362	21363
G3ZA CH2 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21568	21569	21570	21571	21584	21585	21586	21587	21600	21601	21602	21603	21616	21617	21618	21619
G3ZA CH3 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21824	21825	21826	21827	21840	21841	21842	21843	21856	21857	21858	21859	21872	21873	21874	21875
G3ZA CH4 ヒータ ON 電流値モニタ※4	22080	22081	22082	22083	22096	22097	22098	22099	22112	22113	22114	22115	22128	22129	22130	22131
G3ZA CH1 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22336	22337	22338	22339	22352	22353	22354	22355	22368	22369	22370	22371	22384	22385	22386	22387
G3ZA CH2 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22592	22593	22594	22595	22608	22609	22610	22611	22624	22625	22626	22627	22640	22641	22642	22643
G3ZA CH3 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22848	22849	22850	22851	22864	22865	22866	22867	22880	22881	22882	22883	22896	22897	22898	22899
G3ZA CH4 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	23104	23105	23106	23107	23120	23121	23122	23123	23136	23137	23138	23139	23152	23153	23154	23155

※1 モニタパラメータは IN エリアにのみ割付可能です。

※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。

※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

※4 形 G3ZA (または形 G3PW) は、1 台の温度調節計につき最大 4 台までモニタ可能です。
温度調節計の各チャンネルが、形 G3ZA (または形 G3PW) の各号機に対応します。
(例: ch1→G3ZA1)

付

付録

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-3 モニタパラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 8 号機～11 号機

パラメータ名称	8 号機				9 号機				10 号機				11 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
機器 A ステータス	384				400				416				432			
構成異常 A ステータス	896				912				928				944			
構成異常 B ステータス	1152				1168				1184				1200			
内部通信異常ステータス	1408				1424				1440				1456			
IO 異常ステータス	1664				1680				1696				1712			
IO 警報 A ステータス※3	1920				1936				1952				1968			
IO 警報 B ステータス※3	2176				2192				2208				2224			
IO 通知 A ステータス※3	2432				2448				2464				2480			
発生中チャンネル A ステータス	2688				2704				2720				2736			
基本/拡張ユニット異常ステータス	2944				2960				2976				2992			
基本/拡張ユニット警報ステータス	3200				3216				3232				3248			
出力モニタ	3456				3472				3488				3504			
機器 B ステータス	3712				3728				3744				3760			
現在値	3968	3969	3970	3971	3984	3985	3986	3987	4000	4001	4002	4003	4016	4017	4018	4019
チャンネルステータス	4224	4225	4226	4227	4240	4241	4242	4243	4256	4257	4258	4259	4272	4273	4274	4275
チャンネル警報ステータス	4480	4481	4482	4483	4496	4497	4498	4499	4512	4513	4514	4515	4528	4529	4530	4531
内部目標値	4736	4737	4738	4739	4752	4753	4754	4755	4768	4769	4770	4771	4784	4785	4786	4787
ローカル SP モニタ	4992	4993	4994	4995	5008	5009	5010	5011	5024	5025	5026	5027	5040	5041	5042	5043
リモート SP モニタ	5248	5249	5250	5251	5264	5265	5266	5267	5280	5281	5282	5283	5296	5297	5298	5299
バンク No.モニタ	5504	5505	5506	5507	5520	5521	5522	5523	5536	5537	5538	5539	5552	5553	5554	5555
操作量モニタ (加熱)	5760	5761	5762	5763	5776	5777	5778	5779	5792	5793	5794	5795	5808	5809	5810	5811
操作量モニタ (冷却)	6016	6017	6018	6019	6032	6033	6034	6035	6048	6049	6050	6051	6064	6065	6066	6067
小数点位置モニタ	6272	6273	6274	6275	6288	6289	6290	6291	6304	6305	6306	6307	6320	6321	6322	6323
ヒータ電流値モニタ※3	6528	6529	6530	6531	6544	6545	6546	6547	6560	6561	6562	6563	6576	6577	6578	6579
漏れ電流値モニタ※3	6784	6785	6786	6787	6800	6801	6802	6803	6816	6817	6818	6819	6832	6833	6834	6835
G3ZA CH1 制御量モニタ ※4	17280	17281	17282	17283	17296	17297	17298	17299	17312	17313	17314	17315	17328	17329	17330	17331
G3PW 出力量モニタ																
G3ZA CH2 制御量モニタ※4	17536	17537	17538	17539	17552	17553	17554	17555	17568	17569	17570	17571	17584	17585	17586	17587
G3ZA CH3 制御量モニタ※4	17792	17793	17794	17795	17808	17809	17810	17811	17824	17825	17826	17827	17840	17841	17842	17843
G3ZA CH4 制御量モニタ※4	18048	18049	18050	18051	18064	18065	18066	18067	18080	18081	18082	18083	18096	18097	18098	18099
G3ZA CH5 制御量モニタ※4	18304	18305	18306	18307	18320	18321	18322	18323	18336	18337	18338	18339	18352	18353	18354	18355
G3ZA CH6 制御量モニタ※4	18560	18561	18562	18563	18576	18577	18578	18579	18592	18593	18594	18595	18608	18609	18610	18611
G3ZA CH7 制御量モニタ※4	18816	18817	18818	18819	18832	18833	18834	18835	18848	18849	18850	18851	18864	18865	18866	18867
G3ZA CH8 制御量モニタ※4	19072	19073	19074	19075	19088	19089	19090	19091	19104	19105	19106	19107	19120	19121	19122	19123
G3ZA CH1 ステータス ※4	19328	19329	19330	19331	19344	19345	19346	19347	19360	19361	19362	19363	19376	19377	19378	19379
G3PW ステータス																
G3ZA CH2 ステータス※4	19584	19585	19586	19587	19600	19601	19602	19603	19616	19617	19618	19619	19632	19633	19634	19635
G3ZA CH3 ステータス※4	19840	19841	19842	19843	19856	19857	19858	19859	19872	19873	19874	19875	19888	19889	19890	19891
G3ZA CH4 ステータス※4	20096	20097	20098	20099	20112	20113	20114	20115	20128	20129	20130	20131	20144	20145	20146	20147
G3ZA CH5 ステータス※4	20352	20353	20354	20355	20368	20369	20370	20371	20384	20385	20386	20387	20400	20401	20402	20403
G3ZA CH6 ステータス※4	20608	20609	20610	20611	20624	20625	20626	20627	20640	20641	20642	20643	20656	20657	20658	20659
G3ZA CH7 ステータス※4	20864	20865	20866	20867	20880	20881	20882	20883	20896	20897	20898	20899	20912	20913	20914	20915
G3ZA CH8 ステータス※4	21120	21121	21122	21123	21136	21137	21138	21139	21152	21153	21154	21155	21168	21169	21170	21171
G3ZA CH1 ヒータ ON 電流値モニタ ※4	21376	21377	21378	21379	21392	21393	21394	21395	21408	21409	21410	21411	21424	21425	21426	21427
G3PW 電流値モニタ																
G3ZA CH2 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21632	21633	21634	21635	21648	21649	21650	21651	21664	21665	21666	21667	21680	21681	21682	21683
G3ZA CH3 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21888	21889	21890	21891	21904	21905	21906	21907	21920	21921	21922	21923	21936	21937	21938	21939
G3ZA CH4 ヒータ ON 電流値モニタ※4	22144	22145	22146	22147	22160	22161	22162	22163	22176	22177	22178	22179	22192	22193	22194	22195
G3ZA CH1 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22400	22401	22402	22403	22416	22417	22418	22419	22432	22433	22434	22435	22448	22449	22450	22451
G3ZA CH2 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22656	22657	22658	22659	22672	22673	22674	22675	22688	22689	22690	22691	22704	22705	22706	22707
G3ZA CH3 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22912	22913	22914	22915	22928	22929	22930	22931	22944	22945	22946	22947	22960	22961	22962	22963
G3ZA CH4 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	23168	23169	23170	23171	23184	23185	23186	23187	23200	23201	23202	23203	23216	23217	23218	23219

- ※1 モニタパラメータは IN エリアにのみ割付可能です。
※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。
※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。
※4 形 G3ZA (または形 G3PW) は、1 台の温度調節計につき最大 4 台までモニタ可能です。
温度調節計の各チャンネルが、形 G3ZA (または形 G3PW) の各号機に対応します。
(例: ch1→G3ZA1)

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-3 モニタパラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 12 号機～15 号機

パラメータ名称	12 号機				13 号機				14 号機				15 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
機器 A ステータス		448				464				480				496		
構成異常 A ステータス		960				976				992				1008		
構成異常 B ステータス		1216				1232				1248				1264		
内部通信異常ステータス		1472				1488				1504				1520		
IO 異常ステータス		1728				1744				1760				1776		
IO 警報 A ステータス※3		1984				2000				2016				2032		
IO 警報 B ステータス※3		2240				2256				2272				2288		
IO 通知 A ステータス※3		2496				2512				2528				2544		
発生中チャネル A ステータス		2752				2768				2784				2800		
基本/拡張ユニット異常ステータス		3008				3024				3040				3056		
基本/拡張ユニット警報ステータス		3264				3280				3296				3312		
出力モニタ		3520				3536				3552				3568		
機器 B ステータス		3776				3792				3808				3824		
現在値	4032	4033	4034	4035	4048	4049	4050	4051	4064	4065	4066	4067	4080	4081	4082	4083
チャンネルステータス	4288	4289	4290	4291	4304	4305	4306	4307	4320	4321	4322	4323	4336	4337	4338	4339
チャンネル警報ステータス	4544	4545	4546	4547	4560	4561	4562	4563	4576	4577	4578	4579	4592	4593	4594	4595
内部目標値	4800	4801	4802	4803	4816	4817	4818	4819	4832	4833	4834	4835	4848	4849	4850	4851
ローカル SP モニタ	5056	5057	5058	5059	5072	5073	5074	5075	5088	5089	5090	5091	5104	5105	5106	5107
リモート SP モニタ	5312	5313	5314	5315	5328	5329	5330	5331	5344	5345	5346	5347	5360	5361	5362	5363
バンク No. モニタ	5568	5569	5570	5571	5584	5585	5586	5587	5600	5601	5602	5603	5616	5617	5618	5619
操作量モニタ (加熱)	5824	5825	5826	5827	5840	5841	5842	5843	5856	5857	5858	5859	5872	5873	5874	5875
操作量モニタ (冷却)	6080	6081	6082	6083	6096	6097	6098	6099	6112	6113	6114	6115	6128	6129	6130	6131
小数点位置モニタ	6336	6337	6338	6339	6352	6353	6354	6355	6368	6369	6370	6371	6384	6385	6386	6387
ヒータ電流値モニタ※3	6592	6593	6594	6595	6608	6609	6610	6611	6624	6625	6626	6627	6640	6641	6642	6643
漏れ電流値モニタ※3	6848	6849	6850	6851	6864	6865	6866	6867	6880	6881	6882	6883	6896	6897	6898	6899
G3ZA CH1 制御量モニタ ※4 G3PW 出力量モニタ	17344	17345	17346	17347	17360	17361	17362	17363	17376	17377	17378	17379	17392	17393	17394	17395
G3ZA CH2 制御量モニタ※4	17600	17601	17602	17603	17616	17617	17618	17619	17632	17633	17634	17635	17648	17649	17650	17651
G3ZA CH3 制御量モニタ※4	17856	17857	17858	17859	17872	17873	17874	17875	17888	17889	17890	17891	17904	17905	17906	17907
G3ZA CH4 制御量モニタ※4	18112	18113	18114	18115	18128	18129	18130	18131	18144	18145	18146	18147	18160	18161	18162	18163
G3ZA CH5 制御量モニタ※4	18368	18369	18370	18371	18384	18385	18386	18387	18400	18401	18402	18403	18416	18417	18418	18419
G3ZA CH6 制御量モニタ※4	18624	18625	18626	18627	18640	18641	18642	18643	18656	18657	18658	18659	18672	18673	18674	18675
G3ZA CH7 制御量モニタ※4	18880	18881	18882	18883	18896	18897	18898	18899	18912	18913	18914	18915	18928	18929	18930	18931
G3ZA CH8 制御量モニタ※4	19136	19137	19138	19139	19152	19153	19154	19155	19168	19169	19170	19171	19184	19185	19186	19187
G3ZA CH1 ステータス ※4 G3PW ステータス	19392	19393	19394	19395	19408	19409	19410	19411	19424	19425	19426	19427	19440	19441	19442	19443
G3ZA CH2 ステータス※4	19648	19649	19650	19651	19664	19665	19666	19667	19680	19681	19682	19683	19696	19697	19698	19699
G3ZA CH3 ステータス※4	19904	19905	19906	19907	19920	19921	19922	19923	19936	19937	19938	19939	19952	19953	19954	19955
G3ZA CH4 ステータス※4	20160	20161	20162	20163	20176	20177	20178	20179	20192	20193	20194	20195	20208	20209	20210	20211
G3ZA CH5 ステータス※4	20416	20417	20418	20419	20432	20433	20434	20435	20448	20449	20450	20451	20464	20465	20466	20467
G3ZA CH6 ステータス※4	20672	20673	20674	20675	20688	20689	20690	20691	20704	20705	20706	20707	20720	20721	20722	20723
G3ZA CH7 ステータス※4	20928	20929	20930	20931	20944	20945	20946	20947	20960	20961	20962	20963	20976	20977	20978	20979
G3ZA CH8 ステータス※4	21184	21185	21186	21187	21200	21201	21202	21203	21216	21217	21218	21219	21232	21233	21234	21235
G3ZA CH1 ヒータ ON 電流値モニタ ※4 G3PW 電流値モニタ	21440	21441	21442	21443	21456	21457	21458	21459	21472	21473	21474	21475	21488	21489	21490	21491
G3ZA CH2 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21696	21697	21698	21699	21712	21713	21714	21715	21728	21729	21730	21731	21744	21745	21746	21747
G3ZA CH3 ヒータ ON 電流値モニタ※4	21952	21953	21954	21955	21968	21969	21970	21971	21984	21985	21986	21987	22000	22001	22002	22003
G3ZA CH4 ヒータ ON 電流値モニタ※4	22208	22209	22210	22211	22224	22225	22226	22227	22240	22241	22242	22243	22256	22257	22258	22259
G3ZA CH1 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22464	22465	22466	22467	22480	22481	22482	22483	22496	22497	22498	22499	22512	22513	22514	22515
G3ZA CH2 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22720	22721	22722	22723	22736	22737	22738	22739	22752	22753	22754	22755	22768	22769	22770	22771
G3ZA CH3 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	22976	22977	22978	22979	22992	22993	22994	22995	23008	23009	23010	23011	23024	23025	23026	23027
G3ZA CH4 ヒータ OFF 電流値モニタ※4	23232	23233	23234	23235	23248	23249	23250	23251	23264	23265	23266	23267	23280	23281	23282	23283

※1 モニタパラメータは IN エリアにのみ割付可能です。

※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。

※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

※4 形 G3ZA (または形 G3PW) は、1 台の温度調節計につき最大 4 台までモニタ可能です。
温度調節計の各チャンネルが、形 G3ZA (または形 G3PW) の各号機に対応します。
(例: ch1→G3ZA1)

付

付録

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-4 運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通)

付-2-4 運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 0 号機～3 号機

パラメータ名称	0 号機				1 号機				2 号機				3 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
目標値 (現在バンク)	6912	6913	6914	6915	6928	6929	6930	6931	6944	6945	6946	6947	6960	6961	6962	6963
比例帯 (現在バンク)	7168	7169	7170	7171	7184	7185	7186	7187	7200	7201	7202	7203	7216	7217	7218	7219
積分時間 (現在バンク)	7424	7425	7426	7427	7440	7441	7442	7443	7456	7457	7458	7459	7472	7473	7474	7475
微分時間 (現在バンク)	7680	7681	7682	7683	7696	7697	7698	7699	7712	7713	7714	7715	7728	7729	7730	7731
SP ランプ上昇値 (現在バンク)	7936	7937	7938	7939	7952	7953	7954	7955	7968	7969	7970	7971	7984	7985	7986	7987
SP ランプ下降値 (現在バンク)	8192	8193	8194	8195	8208	8209	8210	8211	8224	8225	8226	8227	8240	8241	8242	8243
マニュアルリセット値 (現在バンク)	8448	8449	8450	8451	8464	8465	8466	8467	8480	8481	8482	8483	8496	8497	8498	8499
冷却係数 (現在バンク)	8704	8705	8706	8707	8720	8721	8722	8723	8736	8737	8738	8739	8752	8753	8754	8755
デッドバンド (現在バンク)	8960	8961	8962	8963	8976	8977	8978	8979	8992	8993	8994	8995	9008	9009	9010	9011
警報値 1 (現在バンク)	9216	9217	9218	9219	9232	9233	9234	9235	9248	9249	9250	9251	9264	9265	9266	9267
警報上限値 1 (現在バンク)	9472	9473	9474	9475	9488	9489	9490	9491	9504	9505	9506	9507	9520	9521	9522	9523
警報下限値 1 (現在バンク)	9728	9729	9730	9731	9744	9745	9746	9747	9760	9761	9762	9763	9776	9777	9778	9779
警報値 2 (現在バンク)	9984	9985	9986	9987	10000	10001	10002	10003	10016	10017	10018	10019	10032	10033	10034	10035
警報上限値 2 (現在バンク)	10240	10241	10242	10243	10256	10257	10258	10259	10272	10273	10274	10275	10288	10289	10290	10291
警報下限値 2 (現在バンク)	10496	10497	10498	10499	10512	10513	10514	10515	10528	10529	10530	10531	10544	10545	10546	10547
警報値 3 (現在バンク)	10752	10753	10754	10755	10768	10769	10770	10771	10784	10785	10786	10787	10800	10801	10802	10803
警報上限値 3 (現在バンク)	11008	11009	11010	11011	11024	11025	11026	11027	11040	11041	11042	11043	11056	11057	11058	11059
警報下限値 3 (現在バンク)	11264	11265	11266	11267	11280	11281	11282	11283	11296	11297	11298	11299	11312	11313	11314	11315
入力デジタルフィルタ	11520	11521	11522	11523	11536	11537	11538	11539	11552	11553	11554	11555	11568	11569	11570	11571
入力補正入力値 1	11776	11777	11778	11779	11792	11793	11794	11795	11808	11809	11810	11811	11824	11825	11826	11827
入力補正値 1	12032	12033	12034	12035	12048	12049	12050	12051	12064	12065	12066	12067	12080	12081	12082	12083
入力補正入力値 2	12288	12289	12290	12291	12304	12305	12306	12307	12320	12321	12322	12323	12336	12337	12338	12339
入力補正値 2	12544	12545	12546	12547	12560	12561	12562	12563	12576	12577	12578	12579	12592	12593	12594	12595
異常時操作量	12800	12801	12802	12803	12816	12817	12818	12819	12832	12833	12834	12835	12848	12849	12850	12851
ストップ時操作量	13056	13057	13058	13059	13072	13073	13074	13075	13088	13089	13090	13091	13104	13105	13106	13107
操作量リミット上限値	13312	13313	13314	13315	13328	13329	13330	13331	13344	13345	13346	13347	13360	13361	13362	13363
操作量リミット下限値	13568	13569	13570	13571	13584	13585	13586	13587	13600	13601	13602	13603	13616	13617	13618	13619
調節感度 (加熱)	13824	13825	13826	13827	13840	13841	13842	13843	13856	13857	13858	13859	13872	13873	13874	13875
調節感度 (冷却)	14080	14081	14082	14083	14096	14097	14098	14099	14112	14113	14114	14115	14128	14129	14130	14131
α	14336	14337	14338	14339	14352	14353	14354	14355	14368	14369	14370	14371	14384	14385	14386	14387
マニュアル操作量	14592	14593	14594	14595	14608	14609	14610	14611	14624	14625	14626	14627	14640	14641	14642	14643
目標値リミット上限値	14848	14849	14850	14851	14864	14865	14866	14867	14880	14881	14882	14883	14896	14897	14898	14899
目標値リミット下限値	15104	15105	15106	15107	15120	15121	15122	15123	15136	15137	15138	15139	15152	15153	15154	15155
外乱ゲイン	15360	15361	15362	15363	15376	15377	15378	15379	15392	15393	15394	15395	15408	15409	15410	15411
外乱時定数	15616	15617	15618	15619	15632	15633	15634	15635	15648	15649	15650	15651	15664	15665	15666	15667
外乱整定帯	15872	15873	15874	15875	15888	15889	15890	15891	15904	15905	15906	15907	15920	15921	15922	15923
外乱判定幅	16128	16129	16130	16131	16144	16145	16146	16147	16160	16161	16162	16163	16176	16177	16178	16179
ヒータ断検出※3	16384	16385	16386	16387	16400	16401	16402	16403	16416	16417	16418	16419	16432	16433	16434	16435
SSR 故障検出※3	16640	16641	16642	16643	16656	16657	16658	16659	16672	16673	16674	16675	16688	16689	16690	16691
ヒータ過電流検出※3	16896	16897	16898	16899	16912	16913	16914	16915	16928	16929	16930	16931	16944	16945	16946	16947
比例帯 (冷却) (現在バンク)	23296	23297	23298	23299	23312	23313	23314	23315	23328	23329	23330	23331	23344	23345	23346	23347
微分時間 (冷却) (現在バンク)	23552	23553	23554	23555	23568	23569	23570	23571	23584	23585	23586	23587	23600	23601	23602	23603
積分時間 (冷却) (現在バンク)	23808	23809	23810	23811	23824	23825	23826	23827	23840	23841	23842	23843	23856	23857	23858	23859

- ※1 運転中変更可能パラメータは IN/OUT エリアの両方に割付可能です。
※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。
※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-4 運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 4号機～7号機

パラメータ名称	4号機				5号機				6号機				7号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
目標値 (現在バンク)	6976	6977	6978	6979	6992	6993	6994	6995	7008	7009	7010	7011	7024	7025	7026	7027
比例帯 (現在バンク)	7232	7233	7234	7235	7248	7249	7250	7251	7264	7265	7266	7267	7280	7281	7282	7283
積分時間 (現在バンク)	7488	7489	7490	7491	7504	7505	7506	7507	7520	7521	7522	7523	7536	7537	7538	7539
微分時間 (現在バンク)	7744	7745	7746	7747	7760	7761	7762	7763	7776	7777	7778	7779	7792	7793	7794	7795
SP ランプ上昇値 (現在バンク)	8000	8001	8002	8003	8016	8017	8018	8019	8032	8033	8034	8035	8048	8049	8050	8051
SP ランプ下降値 (現在バンク)	8256	8257	8258	8259	8272	8273	8274	8275	8288	8289	8290	8291	8304	8305	8306	8307
マニュアルリセット値 (現在バンク)	8512	8513	8514	8515	8528	8529	8530	8531	8544	8545	8546	8547	8560	8561	8562	8563
冷却係数 (現在バンク)	8768	8769	8770	8771	8784	8785	8786	8787	8800	8801	8802	8803	8816	8817	8818	8819
デッドバンド (現在バンク)	9024	9025	9026	9027	9040	9041	9042	9043	9056	9057	9058	9059	9072	9073	9074	9075
警報値 1 (現在バンク)	9280	9281	9282	9283	9296	9297	9298	9299	9312	9313	9314	9315	9328	9329	9330	9331
警報上限値 1 (現在バンク)	9536	9537	9538	9539	9552	9553	9554	9555	9568	9569	9570	9571	9584	9585	9586	9587
警報下限値 1 (現在バンク)	9792	9793	9794	9795	9808	9809	9810	9811	9824	9825	9826	9827	9840	9841	9842	9843
警報値 2 (現在バンク)	10048	10049	10050	10051	10064	10065	10066	10067	10080	10081	10082	10083	10096	10097	10098	10099
警報上限値 2 (現在バンク)	10304	10305	10306	10307	10320	10321	10322	10323	10336	10337	10338	10339	10352	10353	10354	10355
警報下限値 2 (現在バンク)	10560	10561	10562	10563	10576	10577	10578	10579	10592	10593	10594	10595	10608	10609	10610	10611
警報値 3 (現在バンク)	10816	10817	10818	10819	10832	10833	10834	10835	10848	10849	10850	10851	10864	10865	10866	10867
警報上限値 3 (現在バンク)	11072	11073	11074	11075	11088	11089	11090	11091	11104	11105	11106	11107	11120	11121	11122	11123
警報下限値 3 (現在バンク)	11328	11329	11330	11331	11344	11345	11346	11347	11360	11361	11362	11363	11376	11377	11378	11379
入力デジタルフィルタ	11584	11585	11586	11587	11600	11601	11602	11603	11616	11617	11618	11619	11632	11633	11634	11635
入力補正入力値 1	11840	11841	11842	11843	11856	11857	11858	11859	11872	11873	11874	11875	11888	11889	11890	11891
入力補正値 1	12096	12097	12098	12099	12112	12113	12114	12115	12128	12129	12130	12131	12144	12145	12146	12147
入力補正入力値 2	12352	12353	12354	12355	12368	12369	12370	12371	12384	12385	12386	12387	12400	12401	12402	12403
入力補正値 2	12608	12609	12610	12611	12624	12625	12626	12627	12640	12641	12642	12643	12656	12657	12658	12659
異常時操作量	12864	12865	12866	12867	12880	12881	12882	12883	12896	12897	12898	12899	12912	12913	12914	12915
ストップ時操作量	13120	13121	13122	13123	13136	13137	13138	13139	13152	13153	13154	13155	13168	13169	13170	13171
操作量リミット上限値	13376	13377	13378	13379	13392	13393	13394	13395	13408	13409	13410	13411	13424	13425	13426	13427
操作量リミット下限値	13632	13633	13634	13635	13648	13649	13650	13651	13664	13665	13666	13667	13680	13681	13682	13683
調節感度 (加熱)	13888	13889	13890	13891	13904	13905	13906	13907	13920	13921	13922	13923	13936	13937	13938	13939
調節感度 (冷却)	14144	14145	14146	14147	14160	14161	14162	14163	14176	14177	14178	14179	14192	14193	14194	14195
α	14400	14401	14402	14403	14416	14417	14418	14419	14432	14433	14434	14435	14448	14449	14450	14451
マニュアル操作量	14656	14657	14658	14659	14672	14673	14674	14675	14688	14689	14690	14691	14704	14705	14706	14707
目標値リミット上限値	14912	14913	14914	14915	14928	14929	14930	14931	14944	14945	14946	14947	14960	14961	14962	14963
目標値リミット下限値	15168	15169	15170	15171	15184	15185	15186	15187	15200	15201	15202	15203	15216	15217	15218	15219
外乱ゲイン	15424	15425	15426	15427	15440	15441	15442	15443	15456	15457	15458	15459	15472	15473	15474	15475
外乱時定数	15680	15681	15682	15683	15696	15697	15698	15699	15712	15713	15714	15715	15728	15729	15730	15731
外乱整定帯	15936	15937	15938	15939	15952	15953	15954	15955	15968	15969	15970	15971	15984	15985	15986	15987
外乱判定幅	16192	16193	16194	16195	16208	16209	16210	16211	16224	16225	16226	16227	16240	16241	16242	16243
ヒータ断検出※3	16448	16449	16450	16451	16464	16465	16466	16467	16480	16481	16482	16483	16496	16497	16498	16499
SSR 故障検出※3	16704	16705	16706	16707	16720	16721	16722	16723	16736	16737	16738	16739	16752	16753	16754	16755
ヒータ過電流検出※3	16960	16961	16962	16963	16976	16977	16978	16979	16992	16993	16994	16995	17008	17009	17010	17011
比例帯 (冷却) (現在バンク)	23360	23361	23362	23363	23376	23377	23378	23379	23392	23393	23394	23395	23408	23409	23410	23411
微分時間 (冷却) (現在バンク)	23616	23617	23618	23619	23632	23633	23634	23635	23648	23649	23650	23651	23664	23665	23666	23667
積分時間 (冷却) (現在バンク)	23872	23873	23874	23875	23888	23889	23890	23891	23904	23905	23906	23907	23920	23921	23922	23923

- ※1 運転中変更可能パラメータは IN/OUT エリアの両方に割付可能です。
 ※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。
 ※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-4 運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 8 号機～11 号機

パラメータ名称	8 号機				9 号機				10 号機				11 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
目標値 (現在バンク)	7040	7041	7042	7043	7056	7057	7058	7059	7072	7073	7074	7075	7088	7089	7090	7091
比例帯 (現在バンク)	7296	7297	7298	7299	7312	7313	7314	7315	7328	7329	7330	7331	7344	7345	7346	7347
積分時間 (現在バンク)	7552	7553	7554	7555	7568	7569	7570	7571	7584	7585	7586	7587	7600	7601	7602	7603
微分時間 (現在バンク)	7808	7809	7810	7811	7824	7825	7826	7827	7840	7841	7842	7843	7856	7857	7858	7859
SP ランプ上昇値 (現在バンク)	8064	8065	8066	8067	8080	8081	8082	8083	8096	8097	8098	8099	8112	8113	8114	8115
SP ランプ下降値 (現在バンク)	8320	8321	8322	8323	8336	8337	8338	8339	8352	8353	8354	8355	8368	8369	8370	8371
マニュアルリセット値 (現在バンク)	8576	8577	8578	8579	8592	8593	8594	8595	8608	8609	8610	8611	8624	8625	8626	8627
冷却係数 (現在バンク)	8832	8833	8834	8835	8848	8849	8850	8851	8864	8865	8866	8867	8880	8881	8882	8883
デッドバンド (現在バンク)	9088	9089	9090	9091	9104	9105	9106	9107	9120	9121	9122	9123	9136	9137	9138	9139
警報値 1 (現在バンク)	9344	9345	9346	9347	9360	9361	9362	9363	9376	9377	9378	9379	9392	9393	9394	9395
警報上限値 1 (現在バンク)	9600	9601	9602	9603	9616	9617	9618	9619	9632	9633	9634	9635	9648	9649	9650	9651
警報下限値 1 (現在バンク)	9856	9857	9858	9859	9872	9873	9874	9875	9888	9889	9890	9891	9904	9905	9906	9907
警報値 2 (現在バンク)	10112	10113	10114	10115	10128	10129	10130	10131	10144	10145	10146	10147	10160	10161	10162	10163
警報上限値 2 (現在バンク)	10368	10369	10370	10371	10384	10385	10386	10387	10400	10401	10402	10403	10416	10417	10418	10419
警報下限値 2 (現在バンク)	10624	10625	10626	10627	10640	10641	10642	10643	10656	10657	10658	10659	10672	10673	10674	10675
警報値 3 (現在バンク)	10880	10881	10882	10883	10896	10897	10898	10899	10912	10913	10914	10915	10928	10929	10930	10931
警報上限値 3 (現在バンク)	11136	11137	11138	11139	11152	11153	11154	11155	11168	11169	11170	11171	11184	11185	11186	11187
警報下限値 3 (現在バンク)	11392	11393	11394	11395	11408	11409	11410	11411	11424	11425	11426	11427	11440	11441	11442	11443
入力デジタルフィルタ	11648	11649	11650	11651	11664	11665	11666	11667	11680	11681	11682	11683	11696	11697	11698	11699
入力補正入力値 1	11904	11905	11906	11907	11920	11921	11922	11923	11936	11937	11938	11939	11952	11953	11954	11955
入力補正値 1	12160	12161	12162	12163	12176	12177	12178	12179	12192	12193	12194	12195	12208	12209	12210	12211
入力補正入力値 2	12416	12417	12418	12419	12432	12433	12434	12435	12448	12449	12450	12451	12464	12465	12466	12467
入力補正値 2	12672	12673	12674	12675	12688	12689	12690	12691	12704	12705	12706	12707	12720	12721	12722	12723
異常時操作量	12928	12929	12930	12931	12944	12945	12946	12947	12960	12961	12962	12963	12976	12977	12978	12979
ストップ時操作量	13184	13185	13186	13187	13200	13201	13202	13203	13216	13217	13218	13219	13232	13233	13234	13235
操作量リミット上限値	13440	13441	13442	13443	13456	13457	13458	13459	13472	13473	13474	13475	13488	13489	13490	13491
操作量リミット下限値	13696	13697	13698	13699	13712	13713	13714	13715	13728	13729	13730	13731	13744	13745	13746	13747
調節感度 (加熱)	13952	13953	13954	13955	13968	13969	13970	13971	13984	13985	13986	13987	14000	14001	14002	14003
調節感度 (冷却)	14208	14209	14210	14211	14224	14225	14226	14227	14240	14241	14242	14243	14256	14257	14258	14259
α	14464	14465	14466	14467	14480	14481	14482	14483	14496	14497	14498	14499	14512	14513	14514	14515
マニュアル操作量	14720	14721	14722	14723	14736	14737	14738	14739	14752	14753	14754	14755	14768	14769	14770	14771
目標値リミット上限値	14976	14977	14978	14979	14992	14993	14994	14995	15008	15009	15010	15011	15024	15025	15026	15027
目標値リミット下限値	15232	15233	15234	15235	15248	15249	15250	15251	15264	15265	15266	15267	15280	15281	15282	15283
外乱ゲイン	15488	15489	15490	15491	15504	15505	15506	15507	15520	15521	15522	15523	15536	15537	15538	15539
外乱時定数	15744	15745	15746	15747	15760	15761	15762	15763	15776	15777	15778	15779	15792	15793	15794	15795
外乱整定帯	16000	16001	16002	16003	16016	16017	16018	16019	16032	16033	16034	16035	16048	16049	16050	16051
外乱判定幅	16256	16257	16258	16259	16272	16273	16274	16275	16288	16289	16290	16291	16304	16305	16306	16307
ヒータ断検出※3	16512	16513	16514	16515	16528	16529	16530	16531	16544	16545	16546	16547	16560	16561	16562	16563
SSR 故障検出※3	16768	16769	16770	16771	16784	16785	16786	16787	16800	16801	16802	16803	16816	16817	16818	16819
ヒータ過電流検出※3	17024	17025	17026	17027	17040	17041	17042	17043	17056	17057	17058	17059	17072	17073	17074	17075
比例帯 (冷却) (現在バンク)	23424	23425	23426	23427	23440	23441	23442	23443	23456	23457	23458	23459	23472	23473	23474	23475
微分時間 (冷却) (現在バンク)	23680	23681	23682	23683	23696	23697	23698	23699	23712	23713	23714	23715	23728	23729	23730	23731
積分時間 (冷却) (現在バンク)	23936	23937	23938	23939	23952	23953	23954	23955	23968	23969	23970	23971	23984	23985	23986	23987

- ※1 運転中変更可能パラメータは IN/OUT エリアの両方に割付可能です。
※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。
※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

付-2 他社製コンフィグレータ用割付番号一覧
付-2-4 運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通)

■ 12 号機～15 号機

パラメータ名称	12 号機				13 号機				14 号機				15 号機			
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4	ch1	ch2	ch3	ch4
目標値 (現在バンク)	7104	7105	7106	7107	7120	7121	7122	7123	7136	7137	7138	7139	7152	7153	7154	7155
比例帯 (現在バンク)	7360	7361	7362	7363	7376	7377	7378	7379	7392	7393	7394	7395	7408	7409	7410	7411
積分時間 (現在バンク)	7616	7617	7618	7619	7632	7633	7634	7635	7648	7649	7650	7651	7664	7665	7666	7667
微分時間 (現在バンク)	7872	7873	7874	7875	7888	7889	7890	7891	7904	7905	7906	7907	7920	7921	7922	7923
SP ランプ上昇値 (現在バンク)	8128	8129	8130	8131	8144	8145	8146	8147	8160	8161	8162	8163	8176	8177	8178	8179
SP ランプ下降値 (現在バンク)	8384	8385	8386	8387	8400	8401	8402	8403	8416	8417	8418	8419	8432	8433	8434	8435
マニュアルリセット値 (現在バンク)	8640	8641	8642	8643	8656	8657	8658	8659	8672	8673	8674	8675	8688	8689	8690	8691
冷却係数 (現在バンク)	8896	8897	8898	8899	8912	8913	8914	8915	8928	8929	8930	8931	8944	8945	8946	8947
デッドバンド (現在バンク)	9152	9153	9154	9155	9168	9169	9170	9171	9184	9185	9186	9187	9200	9201	9202	9203
警報値 1 (現在バンク)	9408	9409	9410	9411	9424	9425	9426	9427	9440	9441	9442	9443	9456	9457	9458	9459
警報上限値 1 (現在バンク)	9664	9665	9666	9667	9680	9681	9682	9683	9696	9697	9698	9699	9712	9713	9714	9715
警報下限値 1 (現在バンク)	9920	9921	9922	9923	9936	9937	9938	9939	9952	9953	9954	9955	9968	9969	9970	9971
警報値 2 (現在バンク)	10176	10177	10178	10179	10192	10193	10194	10195	10208	10209	10210	10211	10224	10225	10226	10227
警報上限値 2 (現在バンク)	10432	10433	10434	10435	10448	10449	10450	10451	10464	10465	10466	10467	10480	10481	10482	10483
警報下限値 2 (現在バンク)	10688	10689	10690	10691	10704	10705	10706	10707	10720	10721	10722	10723	10736	10737	10738	10739
警報値 3 (現在バンク)	10944	10945	10946	10947	10960	10961	10962	10963	10976	10977	10978	10979	10992	10993	10994	10995
警報上限値 3 (現在バンク)	11200	11201	11202	11203	11216	11217	11218	11219	11232	11233	11234	11235	11248	11249	11250	11251
警報下限値 3 (現在バンク)	11456	11457	11458	11459	11472	11473	11474	11475	11488	11489	11490	11491	11504	11505	11506	11507
入力デジタルフィルタ	11712	11713	11714	11715	11728	11729	11730	11731	11744	11745	11746	11747	11760	11761	11762	11763
入力補正入力値 1	11968	11969	11970	11971	11984	11985	11986	11987	12000	12001	12002	12003	12016	12017	12018	12019
入力補正値 1	12224	12225	12226	12227	12240	12241	12242	12243	12256	12257	12258	12259	12272	12273	12274	12275
入力補正入力値 2	12480	12481	12482	12483	12496	12497	12498	12499	12512	12513	12514	12515	12528	12529	12530	12531
入力補正値 2	12736	12737	12738	12739	12752	12753	12754	12755	12768	12769	12770	12771	12784	12785	12786	12787
異常時操作量	12992	12993	12994	12995	13008	13009	13010	13011	13024	13025	13026	13027	13040	13041	13042	13043
ストップ時操作量	13248	13249	13250	13251	13264	13265	13266	13267	13280	13281	13282	13283	13296	13297	13298	13299
操作量リミット上限値	13504	13505	13506	13507	13520	13521	13522	13523	13536	13537	13538	13539	13552	13553	13554	13555
操作量リミット下限値	13760	13761	13762	13763	13776	13777	13778	13779	13792	13793	13794	13795	13808	13809	13810	13811
調節感度 (加熱)	14016	14017	14018	14019	14032	14033	14034	14035	14048	14049	14050	14051	14064	14065	14066	14067
調節感度 (冷却)	14272	14273	14274	14275	14288	14289	14290	14291	14304	14305	14306	14307	14320	14321	14322	14323
α	14528	14529	14530	14531	14544	14545	14546	14547	14560	14561	14562	14563	14576	14577	14578	14579
マニュアル操作量	14784	14785	14786	14787	14800	14801	14802	14803	14816	14817	14818	14819	14832	14833	14834	14835
目標値リミット上限値	15040	15041	15042	15043	15056	15057	15058	15059	15072	15073	15074	15075	15088	15089	15090	15091
目標値リミット下限値	15296	15297	15298	15299	15312	15313	15314	15315	15328	15329	15330	15331	15344	15345	15346	15347
外乱ゲイン	15552	15553	15554	15555	15568	15569	15570	15571	15584	15585	15586	15587	15600	15601	15602	15603
外乱時定数	15808	15809	15810	15811	15824	15825	15826	15827	15840	15841	15842	15843	15856	15857	15858	15859
外乱整定帯	16064	16065	16066	16067	16080	16081	16082	16083	16096	16097	16098	16099	16112	16113	16114	16115
外乱判定幅	16320	16321	16322	16323	16336	16337	16338	16339	16352	16353	16354	16355	16368	16369	16370	16371
ヒータ断検出※3	16576	16577	16578	16579	16592	16593	16594	16595	16608	16609	16610	16611	16624	16625	16626	16627
SSR 故障検出※3	16832	16833	16834	16835	16848	16849	16850	16851	16864	16865	16866	16867	16880	16881	16882	16883
ヒータ過電流検出※3	17088	17089	17090	17091	17104	17105	17106	17107	17120	17121	17122	17123	17136	17137	17138	17139
比例帯 (冷却) (現在バンク)	23488	23489	23490	23491	23504	23505	23506	23507	23520	23521	23522	23523	23536	23537	23538	23539
微分時間 (冷却) (現在バンク)	23744	23745	23746	23747	23760	23761	23762	23763	23776	23777	23778	23779	23792	23793	23794	23795
積分時間 (冷却) (現在バンク)	24000	24001	24002	24003	24016	24017	24018	24019	24032	24033	24034	24035	24048	24049	24050	24051

- ※1 運転中変更可能パラメータは IN/OUT エリアの両方に割付可能です。
 ※2 TC2 は ch3/ch4 を使用できません。
 ※3 TC2 で使用できます。TC4 では使用できません。

付-3 接続関連機器形式一覧

付-3-1 DeviceNet 通信ユニット

形式	仕様	備考
形 EJ1N-HFUB-DRT	形 EJ1 DeviceNet 通信ユニット	オムロン製

付-3-2 形 EJ1 温度調節計

形式	仕様					備考
	端子形状	制御出力	補助出力	機能	制御点数	
形 EJ1N-TC4A-QQ	M3 端子	電圧出力（SSR 駆動用） 4 点	—	—	4 点	オムロン製
形 EJ1N-TC4B-QQ	スクリーレス クランプ端子					オムロン製
形 EJ1N-TC2A-QNHB	M3 端子	電圧出力（SSR 駆動用） 2 点 トランジスタ出力 2 点（シンク）	—	ヒータ断線警報 2 点 イベント入力 2 点	2 点	オムロン製
形 EJ1N-TC2B-QNHB	スクリーレス クランプ端子					オムロン製
形 EJ1N-TC2A-CNB	M3 端子	電流出力 2 点 トランジスタ出力 2 点（シンク）	—	イベント入力 2 点		オムロン製
形 EJ1N-TC2B-CNB	スクリーレス クランプ端子					オムロン製
形 EJ1C-EDUA-NFLK	M3 端子	—	トランジスタ出 力 2 点	—	—	オムロン製
形 EJ1C-EDUC-NFLK	コネクタ端子					オムロン製

付-3-3 DeviceNet 通信ケーブル・ケーブル付きコネクタ

形式	仕様	備考
形 DCA2-5C10	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、100m	オムロン製
形 DCA1-5C10	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、100m	オムロン製
DVN18-10G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、10m	日本電線工業製 *1
DVN18-30G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、30m	日本電線工業製 *1
DVN18-50G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、50m	日本電線工業製 *1
DVN18-100G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、100m	日本電線工業製 *1
DVN18-300G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、300m	日本電線工業製 *1
DVN18-500G	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、500m	日本電線工業製 *1
DVN24-10G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、10m	日本電線工業製 *1
DVN24-30G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、30m	日本電線工業製 *1
DVN24-50G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、50m	日本電線工業製 *1
DVN24-100G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、100m	日本電線工業製 *1
DVN24-300G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、300m	日本電線工業製 *1
DVN24-500G	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、500m	日本電線工業製 *1
1485C-P1-A50	太いケーブル (THICK ケーブル)、5 線、50m	Allen-Bradley 製 *2
1485C-P1-C150	細いケーブル (THIN ケーブル)、5 線、150m	Allen-Bradley 製 *2
形 DCA1-5CN□□W1	細いケーブル付き両端シールド型マイクロサイズ (M12) コネクタ (プラグ: オス、ソケット: メス) ケーブル長: 0.5/1/2/3/5/10m	オムロン製
形 DCA1-5CN□□F1	細いケーブル付き片端シールド型マイクロサイズ (M12) コネクタ (ソケット: メス) ケーブル長: 0.5/1/2/3/5/10m	オムロン製
形 DCA1-5CN□□H1	細いケーブル付き片端シールド型マイクロサイズ (M12) コネクタ (プラグ: オス) ケーブル長: 0.5/1/2/3/5/10m	オムロン製
形 DCA1-5CN□□W5	細いケーブル付き両端シールド型マイクロサイズ (M12): メス/ミニサイズ: オスコネクタ ケーブル長: 1/2/5/10m	オムロン製
形 DCA2-5CN□□W1	太いケーブル付き両端シールド型ミニサイズコネクタ (プラグ: オス、ソケット: メス) ケーブル長: 1/2/5/10m	オムロン製
形 DCA2-5CN□□F1	太いケーブル付き片端シールド型ミニサイズコネクタ (ソケット: メス) ケーブル長: 1/2/5/10m	オムロン製
形 DCA2-5CN□□H1	太いケーブル付き片端シールド型ミニサイズコネクタ (プラグ: オス) ケーブル長: 1/2/5/10m	オムロン製

*1: 日本電線工業製ケーブルはオムロンソーフォーサービス (株) にて販売しております。製品仕様はオムロン製ケーブルと同一です。

*2: Allen-Bradley 製ケーブルはオムロン製、日本電線工業製と比べてケーブルが硬いため、配線にご注意ください。

その他以下のメーカーで DeviceNet 通信ケーブルを取り扱っています。

詳細は ODVA ホームページ (<http://www.odva.org/>) の製品カタログを参照するか、下記メーカーまでお問い合わせください。

日本電線工業株式会社
倉茂電工株式会社
昭和電線ケーブルシステム株式会社
住友電装株式会社
大電株式会社

付-3-4 DeviceNet 通信コネクタ

形式	仕様	備考
FCK2.5/5-STF-5.08AU	ノード接続用 コネクタ固定用ネジ付き、スクリューレスタイプ	フエニックス・コンタクト製

付-3-5 DeviceNet 通信ケーブル用圧着端子

形式	専用圧着工具	仕様	備考
AI シリーズ AI-0.5-8WH-B：細いケーブル用 (製品番号 3201369)	形 ZA3	1 線差し込み用	フエニックス・ コンタクト製
AI シリーズ AI-TWIN2×0.5-8WH：細いケーブル用 (製品番号 3200933)	UD6 (製品番号 1204436)	2 線差し込み用 (マルチドロップ用)	

付-3-6 終端抵抗 (DeviceNet ネットワーク用)

形式	仕様	備考
形 DRS1-T	端子台型終端抵抗、121Ω±1% 1/4W	オムロン製
形 DRS2-1	シールド型終端抵抗付きマイクロサイズ (M12) コネクタ (プラグ：オス)	
形 DRS2-2	シールド型終端抵抗付きマイクロサイズ (M12) コネクタ (ソケット：メス)	
形 DRS3-1	シールド型終端抵抗付きミニサイズコネクタ (プラグ：オス)	

上記の他に、T 分岐タップや電源専用 1 分岐タップを使って終端抵抗を接続することもできます。

付-3-7 T 分岐タップ

■ 1 分岐タップ

形式	仕様	備考
形 DCN1-1C	ネジ付き平行型コネクタ (形 XW4B-05C1-H1-D) 3 個付属 (1 分岐可能)、 コネクタ挿入方向：水平方向、終端抵抗装着可能 (終端抵抗素子が標準付属)	オムロン製
形 DCN1-2C	ネジ付き平行型コネクタ (形 XW4B-05C1-H1-D) 3 個付属 (1 分岐可能)、 コネクタ挿入方向：垂直方向、終端抵抗装着可能 (終端抵抗素子が標準付属)	
形 DCN1-2R	ネジ付き直交型コネクタ (形 XW4B-05C1-V1R-D) 3 個付属 (1 分岐可能)、 コネクタ挿入方向：垂直方向、終端抵抗装着可能 (終端抵抗素子が標準付属)	

■ 3 分岐タップ

形式	仕様	備考
形 DCN1-3C	ネジ付き平行型コネクタ (形 XW4B-05C1-H1-D) 5 個付属 (3 分岐可能)、 コネクタ挿入方向：水平方向、終端抵抗装着可能 (終端抵抗素子が標準付属)	オムロン製
形 DCN1-4C	ネジ付き平行型コネクタ (形 XW4B-05C1-H1-D) 5 個付属 (3 分岐可能)、 コネクタ挿入方向：垂直方向、終端抵抗装着可能 (終端抵抗素子が標準付属)	
形 DCN1-4R	ネジ付き直交型コネクタ (形 XW4B-05C1-H1-D) 5 個付属 (3 分岐可能)、 コネクタ挿入方向：垂直方向、終端抵抗装着可能 (終端抵抗素子が標準付属)	

付-3-8 シールド型 T 分岐コネクタ

形式	仕様	備考
形 DCN2-1	シールド型 T 分岐コネクタ (1 分岐)、 マイクロサイズ (M12) コネクタ×3 タイプ	オムロン製
形 DCN3-11	シールド型 T 分岐コネクタ (1 分岐)、ミニサイズコネクタ×3 タイプ	
形 DCN3-12	シールド型 T 分岐コネクタ (1 分岐)、 ミニサイズコネクタ×2+マイクロサイズ (M12) コネクタ×1 タイプ	

付-3-9 電源専用1分岐タップ

形式	仕様	備考
形 DCN1-1P	電源専用1分岐タップ 通信電源接続時に使用 ネジ付き平行型コネクタ（形 XW4B-05C1-H1-D）2個、ヒューズ2個が標準装備 終端抵抗装着可能（終端抵抗素子が標準付属）	オムロン製

付-3-10 他社製品問い合わせ先

他社製品の詳細につきましては各メーカーへお問い合わせください。

付-4 用語解説

用語	解説
Busoff	通信ケーブル上でのエラー発生率が、非常に高い状態を表します。内部のエラーカウンタが一定の閾値を超えたとき、異常を検知します（内部のエラーカウンタは、マスタユニットの起動時・リスタート時にクリアされます）。
CAN	Controller Area Network の略。自動車の車載用 LAN として開発された通信プロトコルです。 デバイスネット（DeviceNet）は、CAN 技術を採用しています。
Configurator（コンフィグレータ）	システム設定などを行う装置です。ID 情報の読み出しや、パラメータの読み出し/書き込み、ネットワーク構成表示などの機能を持っています。 オムロン製マスタユニット用のコンフィグレータとして、「DeviceNet コンフィグレータ」、または CX-Integrator があります。
Consumed Connection Size	コネクションを通じて受信される、データサイズ（バイト長）を表します。
ODVA	Open DeviceNet Vendor Association の略。デバイスネット（DeviceNet）の普及促進のために設立された、非営利のベンダアソシエーションです。
Produced Connection Size	コネクションを通じて送信される、データサイズ（バイト長）を表します。
コネクション	ノード間で通信を行うための、論理的な通信チャネルです。マスタとスレーブの間でコネクションを維持、管理しています。
デバイスプロファイル	装置（デバイス）の構造と、振る舞い（そのデバイスがサポートしなければならない、最小のデータ構造や動作）を、そのデバイスで共通化し、モデル化したものです。「デバイスモデル」とも呼ばれます。現在プロファイル化が検討されているデバイスには、センサ、バルブ、表示器、エンコーダなどがあります。
マスタ/スレーブ	データの集配信を管理するノードを「マスタ」、マスタからの要求に基づいてデータを応答するノードを「スレーブ」といいます。オムロン製 DeviceNet では、あらかじめ Predefined Master / Slave Connection Set という形で、すべての製品がマスタまたはスレーブ機能を提供しています。

索引

A

AT 実行/中止 4-26, 4-28, 4-31, 4-32

C

Change of state (COS) 4-43, 付-3
CompoWay/F BIN コマンド 6-3, 6-8
CompoWay/F コマンドの使用例 6-11
CompoWay/F ASCII コマンド 6-3
CompoWay/F 通信コマンド 6-3
CX-Integrator 16, 5-2, 付-22
Cyclic 4-43, 付-3

D

DeviceNet 通信ケーブルの加工 3-11
DeviceNet 通信ユニットと温度調節計の取り付け 3-8
DeviceNet 通信ケーブルの配線 3-11
DIN レールへの取り付け 3-9

E

EDS ファイルのインストール 付-2
Explicit メッセージ一覧 6-19
Explicit メッセージ通信機能 1-2, 1-6, 6-2
Explicit メッセージの種類 6-3
Explicit メッセージの使用例 6-17

F

FINS-mini コマンド 6-10

H

HB/HS/OC 警報 4-26

I

I/O 割付 3-5
IN エリア 4-5, 4-8, 4-13, 4-16
IN エリアを 2 つにわけ 4-43

L

LED 表示 8-2

O

OUT エリア 4-5, 4-8, 4-13, 4-15
OUT 実行可フラグ 1-5, 4-29
OUT 実行完フラグ 4-24

P

Poll 4-43, 付-3

あ

圧着端子 付-20
アップロードボタン 4-14, 5-4
異常履歴タブ 5-20
一般仕様 1-11
運転中変更可能パラメータ (TC4/TC2 共通) 4-23
オート/マニュアル 4-26, 4-28, 4-31, 4-32
温度調節計最大接続台数 1-11
温度調節計通信ステータス 3-3
温度調節計通電/RUN 時間モニタ機能 1-4
温度調節計電源状態モニタ機能 1-4
温度調節計の監視モード/監視値設定 5-15
温度調節計のコメント設定機能 1-4
温度調節計の登録 1-13
温度調節計の配線 3-14
温度調節計のパラメータ編集 5-12

温度調節計への動作指令の発行 5-10

か

外形寸法 3-2
書込パラメータ指定 4-30
拡張リモート I/O 4-34
各部の名称 3-2
簡易 I/O 割付 1-2, 1-10, 2-3, 4-7
警報 1/2/3 4-26, 4-27
固定割付 4-11, 4-40
コネクション 4-13
コネクションタイプ 付-3
コネクションの設定 4-43
コピー機能 1-3, 1-11, 3-4, 5-9
コマンドフォーマット 6-4, 6-8, 6-9
コンフィグレータからの転送/モニタ/操作 1-7, 1-10
コンフィグレータによる I/O 割付 1-10, 2-4, 4-12
コンフィグレータによる温度調節計の設定/モニタ/操作 1-3
コンフィグレータによる任意割付 4-4

さ

最終メンテナンス日設定機能 5-8
最大通信ユニット No. 3-6, 4-8
システム構成 1-8
システム立ち上がり時間 7-10
実構成アップロードボタン 4-14, 5-4
自由割付 4-11, 4-41
出荷時設定に戻すボタン 5-4
照合ボタン 4-14
スイッチ設定 3-4
スレーブの設定 4-5
清掃方法 8-4
性能仕様 1-11
接続可能な温度調節計 1-11
接続関連機器形式一覧 付-18
接続機器コメント機能 5-14
セットアップ手順 2-2
ソフトリセット 4-30

た

ダウンロードボタン 4-14
他社製コンフィグレータ用割付番号一覧 付-8
他社製コンフィグレータを使用する場合 付-2
他社製マスタと接続する場合 付-2
通信異常ステータス 4-24
通信異常履歴モニタ機能 1-4
通信距離 1-10
通信ケーブル 付-19
通信コネクタ 付-20
通信サイクルタイム 7-7
通信仕様 1-10
通信速度自動認識 1-3
通信中ステータス 4-24
ツールの選択 3-6
デバイスプロファイル 付-4
電源供給 1-11, 1-13
電源電圧 1-11
点検方法 8-4

動作指令/ステータスパラメータ	4-20
-----------------------	------

な

入出力応答時間	7-2
入力異常	4-26, 4-27
ネットワークステータス	3-3
ネットワーク電源電圧モニタ機能	1-3, 5-6
ノードアドレスの設定	3-4

は

パラメータの書き込み方法	4-37
パラメータの読み出し方法	4-35

ま

マスタへの割付データの割り付け	4-6, 4-11, 4-40
メッセージ通信時間	7-11
メッセージ通信の性能	7-11
メンテナンスモード画面	5-17
モジュールステータス	3-3
モニタパラメータ（TC4/TC2 共通）	4-22

や

ユニット交換時の取り扱い方法	8-5
ユニットコメント機能	1-4, 5-5
ユニットステータス	4-25
ユニット通電時間モニタ機能	1-3, 5-7
読出パラメータ指定	4-30
読出パラメータ指定モニタ	4-24

ら

ラダープログラム例	4-47
ラン/ストップ	4-26, 4-27, 4-31, 4-32
リセットボタン	5-4
リフレッシュ処理時間	7-8
リモート I/O 通信	1-2, 1-5, 1-10, 4-2
レスポンスフォーマット	6-5, 6-8, 6-9

わ

割付データの作成	4-13
割付手順	4-5
割付方法の概要	4-2

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室

フリー
通話 **0120-919-066**
携帯電話・IP電話などではご利用いただけ
ませんので、右記の電話番号へおかけください。
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。 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