



OMRON

印刷物はありません

SmartSlice CompoNet™ 通信ユニット 形GRT1-CRT

ユーザーズマニュアル

Man.No. SBCD-345B

— おことわり —

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

— 商標 —

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

— 著作権 —

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

はじめに

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

CompoNet 通信ユニットは、スライス I/O ユニットと CompoNet マスタユニットとを接続する CompoNet 準拠のインターフェースユニットです。

機能・性能などを十分ご理解いただき、ご使用ください。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ◆FA 機器の導入を担当される方
- ◆FA システムを設計される方
- ◆FA 機器を設置、接続される方
- ◆FA 現場を管理される方

お願い

このマニュアルは、CompoNet 通信ユニットを使用するうえで、必要な情報を記載しています。

お使いになる前にこのマニュアルをよく読んで、十分に理解してください。

また、お読みになった後もこのマニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

なお、このマニュアルは最終的にお使いになる方のお手元にも届けられるようお取り計らいをお願いします。

ご承諾事項

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

■定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

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

■記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

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

■ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

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

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

■保証条件

- 「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
- ◆ 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
 - ◆ 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
 - ◆ 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

■責任の制限

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

■輸出管理

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

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、CompoNet 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図記号で示しています。

ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と意味は次のとおりです。



警告

正しい取り扱いをしなければ、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ったりする恐れがあります。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

正しい取り扱いをしなければ、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たりする恐れがあります。

安全上の要点

- ◆ 製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。

使用上の注意

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

図記号の説明



⊘ 記号は、禁止（してはいけないこと）を意味しています。

具体的な内容は、⊘ の中の文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



△ 記号は、注意（警告を含む）を意味しています。

具体的な内容は、△ の中の文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



● 記号は、強制（必ず守ること）を意味しています。

具体的な内容は、● の中の文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告

通電中は、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。
感電の恐れがあります。



ユニットに入力する電圧／電流は、定められた範囲で入力してください。
範囲外の電圧／電流を使用すると故障や火災の原因となります。



オンライン交換時は、交換する I/O ユニットの I/O 電源が OFF の状態で交換を行ってください。また、リレー OUT スレーブなど端子部に外部から電源が供給されている場合も同様に電源が OFF の状態で交換を行ってください。
誤出力、誤入力、感電の恐れがあります。



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

- ◆ 非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ず PLC 外部の制御回路で構成してください。
- ◆ 出力リレーの溶着や焼損、出力トランジスタの破壊などによって、PLC の出力が ON または OFF になったままになることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC 外部で対策を施してください。
- ◆ スライス I/O ターミナルは、装着されている一部のスライス I/O ユニットが外れても動作停止しない仕様となっており、残されたスライス I/O ユニットで出力などの制御を続行します。このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC 外部で対策を施してください。



運転を停止している状態（「プログラム」モード）においても、CPU ユニットは、I/O リフレッシュを行っています。したがって、以下のいずれかの操作によって、OUT スレーブに割り付けられた出力リレーエリアのデータ、または高機能 I/O ユニット／CPU 高機能ユニットに割り付けられた各リレーエリアのデータを変更する場合、十分に安全を確認してから行ってください。OUT スレーブまたは高機能 I/O ユニット／CPU 高機能ユニットに接続された負荷が思いがけない動作をする恐れがあります。



- ◆ 周辺ツール（パソコンツール）による、I/O メモリの CPU ユニットへの転送操作
- ◆ 周辺ツールによる、現在値変更操作
- ◆ 周辺ツールによる、強制セット／リセット操作
- ◆ メモリカードまたは EM ファイルメモリからの、I/O メモリファイルの CPU ユニットへの転送操作
- ◆ ネットワーク上の他の PLC または上位コンピュータからの、I/O メモリの転送操作

安全上の要点

- ◆ ユニットを輸送するときは、専用の梱包箱を使用してください。また、輸送中に過度な振動や衝撃が加わらないように注意してください。
- ◆ 製品を落下させたり、異常な振動や衝撃を加えたりしないでください。故障や誤動作の原因になります。
- ◆ DIN レール取り付け、またはねじ取り付けは、確実に行ってください。
- ◆ 端子台、通信ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- ◆ このマニュアルに示すとおり、正しく配線してください。
- ◆ 複数の CompoNet システムにてフラットケーブル（シースなし、またはシースあり）を使用する場合、干渉による動作の不安定を防ぐために、各 CompoNet システムのフラットケーブル同士は、束ねずに必ず 5mm 以上離してください。
- ◆ 通信距離および接続台数は仕様の範囲内でご使用ください。
- ◆ 配線および施工の際は、ユニット内部に金属くすが入らないように注意してください。
- ◆ 配線は圧着端子を付けてください。燃り合わせただけの電線を直接、端子台に接続しないでください。
- ◆ 通信ケーブル、コネクタは必ず指定のものををご使用ください。
- ◆ 配線時は端子の極性に注意してください。
- ◆ 端子は根元までしっかり押し込んでください。
- ◆ 端子台を十分に確認してから装着してください。
- ◆ 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。
- ◆ 通信ケーブルの配線時には、以下の注意を守ってください。
 - ・ 通信ケーブルは動力線、高圧線からは離してください。
 - ・ 通信ケーブルを折り曲げないでください。
 - ・ 通信ケーブルを過度に引っ張らないでください。
 - ・ 通信ケーブルにもものを載せないでください。
 - ・ 通信ケーブルは必ずダクト内に配線してください。
- ◆ 電源事情が悪い場所では、定格の電圧や周波数の電源を供給できるようにしてご使用ください。
- ◆ 安全のために、インターロック回路、リミット回路などを、必ず PLC の外部回路に組み込んでください。
- ◆ このマニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- ◆ リモート I/O の自由割付を設定したユニットの登録テーブルをクリアする場合は、I/O エリアが固定割付エリアに変更されても問題ないことを確認してから行ってください。
- ◆ 通信距離は仕様の範囲内でご使用ください。
- ◆ 外部配線の短絡に備えて、ブレーカを設置するなど安全対策を施してください。
- ◆ 信号線の断線、瞬間停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
- ◆ 電源の配線および I/O 渡し時の配線時には、電圧仕様にご注意ください。間違った場合、故障の原因となります。
- ◆ OUT スレーブは、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- ◆ IN スレーブは、定格値を超える電圧を印加しないでください。
- ◆ 配線やスイッチの設定に間違いがないかを十分確認してから通電してください。
- ◆ 次のことを行うときは、PLC 本体やスレーブの電源を OFF にしてください。
 - ・ 本体（増設ユニット）の組み立て
 - ・ 部品の交換
 - ・ ロータリスイッチの設定
 - ・ ケーブルの接続、配線
- ◆ 次の動作を行うときは、設備に影響がないことを確認してください。
 - ・ PLC 動作モードの変更
 - ・ リレー接点のセット／リセット
 - ・ ユーザプログラム上の設定値や現在値の変更

- ◆ 接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてからユニットに触れてください。
- ◆ 部品を交換する際は、必ず仕様が正しいことを確認したうえで行ってください。
- ◆ 本製品を分解して修理や改造はしないでください。

使用上の注意

このマニュアルに示すとおり、正しく設置してください。

次のような環境には設置しないでください。

- ◆ 日光が直接当たる場所
- ◆ 周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
- ◆ 温度の変化が急激で結露するような場所
- ◆ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ◆ ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
- ◆ 水、酸、油、薬品などの飛まつがかかる場所
- ◆ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所

次のような場所で使用する際は、遮へい対策を十分に行ってください。

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

EC 指令への適合について

適合指令

- EMC 指令
- 低電圧指令

適合の考え方

■ EMC 指令

本製品は、各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、組み込んだ機械・装置がより容易に EMC 規格に適合できるように、商品自身の関連する EMC 規格（注 1）の適合を図っています。

しかし、お客様の機械・装置は様々であり、かつ EMC の性能は EC 指令適合商品を組み込んだ機器・制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化しますので、お客様の使用状態での適合性は確認できません。したがって、機械・装置全体での最終的な EMC 適合性の確認を、お客様自身で実施していただくようお願いします。

注 1：

EMC (Electro-Magnetic Compatibility：電磁環境両立性) 関連規格のうち、EMS (Electro-Magnetic Susceptibility：電磁感受性) に関しては EN61131-2、EN61000-6-2

(Electro-Magnetic Interference：電磁妨害) に関しては EN61131-2、EN61000-6-4、また、EN61000-6-4 Radiated emission は 10m 法によります。

■ 低電圧指令

電源電圧 AC50 ～ 1000V および DC75 ～ 1500V で動作する機器に対し、必要な安全性が確保されていることを求めています。適用規格は EN61131-2 となります。

EC 指令への適合について

この製品は、EC 指令に適合しています。ただし、お客様の機械・装置を EC 指令に適合させるにあたり、以下の注意が必要です。

1. 本製品は、必ず制御盤内に設置してください。
2. ユニット電源、I/O 電源として使用する DC 電源は入力に 10ms の瞬停が発生しても安定して出力を供給できるもの、かつ強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
オムロン製 形 S82J シリーズの電源を推奨します。（注 2）
3. 本製品の EC 指令適合商品は、EMI に関してエミッション規格 (EN61131-2 (Immunity Zone A)、EN61000-6-2、EN61000-6-4) に適合していますが、特に Radiated emission (10m 法) に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線などにより変化することがあります。
したがって、EC 指令適合品である本製品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. I/O 配線 30m 未満の構成で適合性を確認しています。

注 2：

推奨電源にて EMC 規格の適合性を確認しています。

マニュアル改訂履歴

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



改訂記号	改訂日	改訂内容
A	2008 年 5 月	初版印刷
B	2018 年 1 月	誤記修正、ユニット通電時間に関する説明追加に伴う改訂

関連マニュアル

CompoNet 通信ユニットに関わるマニュアルには、次のものがあります。併せて参照してください。

Man. No.	マニュアル名称	内容
SBCD-345 □ (本書)	SmartSlice CompoNet™ 通信ユニット 形 GRT1-CRT ユーザーズマニュアル	CompoNet 通信ユニットの機能や仕様、使用方法 について知りたいとき
SBCD-337 □	SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル	スライス I/O ユニットの種類や機能、仕様、使用方 法について知りたいとき
SBCD-338 □	CS / CJ シリーズ CompoNet™ マスタユ ニット ユーザーズマニュアル	CompoNet ネットワークの概要について知りたい とき 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 CS/CJ シリーズ CompoNet マスタユニットについ て知りたいとき
SBCA-304 □	SYSMAC CS / CJ / CP シリーズ SYSMAC One NSJ シ リーズ 通信コマンド リファレン スマニュアル	CS / CJ シリーズ マスタユニットの通信コマンド について知りたいとき

本書の構成

章タイトル	概要
第 1 章 特長とシステム構成	SmartSlice システムの概要や CompoNet 通信ユニットの特長、システム構成、仕様について説明しています。
第 2 章 各部の名称と機能	CompoNet 通信ユニットの各部の名称と機能について説明しています。
第 3 章 ユニットの取り付け	CompoNet 通信ユニット・スライス I/O ユニットの取り付け方法について説明しています。
第 4 章 ユニットの配線	CompoNet 通信ユニット・スライス I/O ユニットの配線方法について説明しています。
第 5 章 ユニットの設定と I/O 割付	ノードアドレスやユニット No. の設定、CompoNet マスタユニットへの I/O 割付の方法について説明しています。
第 6 章 スマート機能	SmartSlice システムの持ついろいろな機能（スマート機能）について説明しています。
第 7 章 基本的な使い方	SmartSlice システムを実際に動作させるまでの手順を、使用例をもとに説明しています。
第 8 章 リモート I/O 通信について	リモート I/O 通信機能やメッセージ通信機能使用時の通信時間やタイミングなど、通信の詳細について説明しています。
第 9 章 異常発生時の処置	CompoNet 通信ユニット・スライス I/O ユニットで発生する異常の内容と処置、および CX-Integrator での異常履歴の確認方法について説明しています。
付録	Explicit メッセージの概要（コマンドの発行方法など）、および各機能のコマンド一覧を掲載しています。また、関連製品の一覧も記載しています。

目次

はじめに.....	1
ご承諾事項.....	2
安全上のご注意.....	4
安全上の要点.....	8
使用上の注意.....	10
EC 指令への適合について.....	11
マニュアル改訂履歴.....	12
関連マニュアル.....	13
本書の構成.....	14
 第 1 章 特長とシステム構成	
1-1 Slice I/O システムとは.....	1-1
1-2 CompoNet SmartSlice の特長.....	1-2
1-3 システム構成.....	1-4
1-4 仕様.....	1-6
 第 2 章 各部の名称と機能	
2-1 各部の名称.....	2-1
2-2 表示部.....	2-3
2-3 スイッチ.....	2-7
 第 3 章 ユニットの取り付け	
3-1 スライス I/O ターミナルの取り付け.....	3-1
3-2 ターンバックユニットの取り付け.....	3-7
 第 4 章 ユニットの配線	
4-1 通信ケーブルの接続.....	4-1
4-2 電源ケーブルの接続.....	4-3
4-3 ターンバックケーブルの接続.....	4-7
4-4 電源の配線を行う場合の留意事項.....	4-8
4-5 外部機器の信号線の接続.....	4-10
 第 5 章 ユニットの設定と I/O 割付	
5-1 ノードアドレスの設定.....	5-1
5-2 スライス I/O ユニットのユニット No. 割付.....	5-2
5-3 CompoNet マスタユニットへの I/O 割付.....	5-3
 第 6 章 スマート機能	
6-1 スマート機能の概要.....	6-1
6-2 登録テーブル機能.....	6-2
6-3 バックアップ機能.....	6-5

6-4	自動リストア機能.....	6-7
6-5	オンライン交換機能.....	6-9
6-6	伝送速度自動認識機能.....	6-10
6-7	I/O 割付ソフトウェア設定機能.....	6-11
6-8	ユニット通電時間モニタ機能.....	6-24
6-9	ユニットコメント機能.....	6-27
6-10	ネットワーク通信異常履歴モニタ機能.....	6-30
6-11	I/O 通信異常履歴モニタ機能.....	6-32
6-12	ラストメンテナンスデイト機能.....	6-34
 第 7 章 基本的な使い方		
7-1	設定例と基本手順.....	7-1
7-2	作業前の準備.....	7-3
7-3	ハードウェアの配線と設定.....	7-4
7-4	通信の開始.....	7-6
7-5	動作の確認.....	7-7
 第 8 章 リモート I/O 通信について		
8-1	リモート I/O 通信の性能.....	8-1
8-2	メッセージ通信の性能.....	8-4
 第 9 章 異常発生時の処置		
9-1	LED 表示による確認.....	9-1
9-2	CX-Integrator による確認.....	9-5
9-3	その他の異常の原因と処置.....	9-10
 付録		
	CompoNet Explicit メッセージ機能.....	付 -1
	オブジェクトの実装.....	付 -8
	接続関連機器形式.....	付 -10
	消費電力・質量一覧.....	付 -12
	I/O 総消費電流一覧.....	付 -13

第 1 章

特長とシステム構成

1-1	Slice I/O システムとは.....	1-1
1-2	CompoNet SmartSlice の特長	1-2
1-3	システム構成	1-4
1-4	仕様	1-6
1-4-1	SmartSlice システムの仕様	1-6
1-4-2	CompoNet 通信ユニットの仕様	1-7
1-4-3	外形寸法.....	1-8

1-1 Slice I/O システムとは

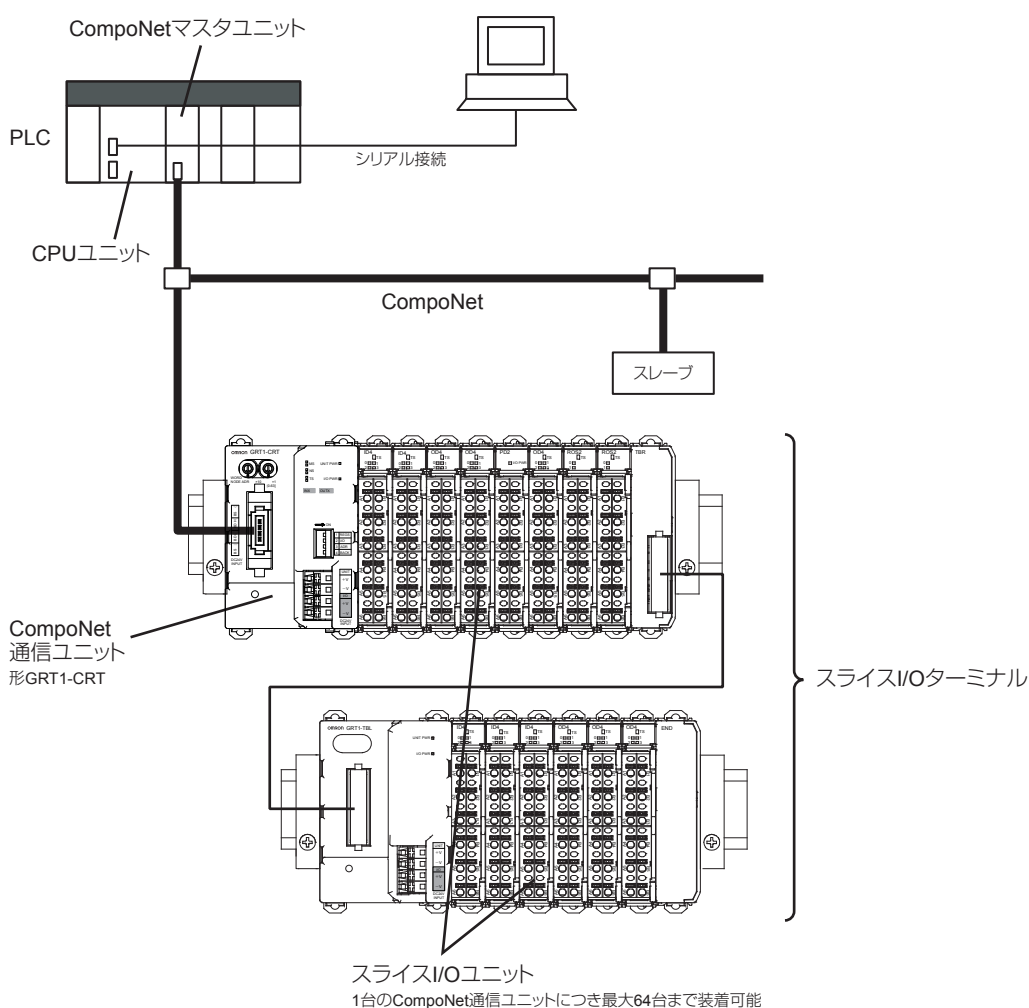
Slice I/O システムとは、小点数型のスライス I/O ユニットの通信ユニットに連結して装着することにより、省配線、省工数、省スペースを実現したビルディングブロック型のリモート I/O システムです。

CompoNet SmartSlice システムは、従来の CompoNet スレーブユニットが持つ基本機能はそのままに、Slice I/O システムの特長を生かした新しいタイプのネットワークシステムです。

CompoNet 通信ユニットおよび装着されたスライス I/O ユニットの群を「スライス I/O ターミナル」と呼び、これらをフレキシブルに組み合わせることにより、様々なシチュエーションに応じたシステム構築が実現できます。

また、各種モニタなどの便利な機能も搭載しています。

CompoNet SmartSlice システムの一例を以下に示します。



1-2 CompoNet SmartSlice の特長

CompoNet SmartSlice の主な特長について説明します。

複数のスライス I/O ユニットのマスタユニットで一括管理

1 台の CompoNet 通信ユニットと最大 64 台のスライス I/O ユニットの 1 つのスレーブとして CompoNet マスタユニットで一括管理されます。

リモート I/O 通信機能

CompoNet 通信ユニットを介すことで、CompoNet マスタユニットに複数のスライス I/O ユニットの入出力および通信ユニットのステータスを割り付けることができます。また、CX-Integrator または Explicit メッセージの設定により、I/O ユニットの加入／離脱状態ステータスをマスタに割り付けることもできます。

簡単な起動

CompoNet 通信ユニットのロータリスイッチによりノードアドレスを設定し、ディップスイッチの設定をするだけで起動できます。電源を入れるとユニット構成を自動的に読み出し、スライス I/O ターミナルの I/O 割付も自動的に行われます。そのため、専用ツールなどでの設定は必要ありません。

簡単な I/O 配線

CompoNet 通信ユニットに装着するスライス I/O ユニットの、全機種にスクリューレスクランプターミナルを搭載しています。配線は棒端子を差し込むだけで行え、面倒なねじ止めの必要がありません。

登録テーブル機能

CompoNet 通信ユニットのディップスイッチの操作により、装着されているスライス I/O ユニットの構成（装着順、I/O 点数）を登録テーブルとして登録する機能です。登録テーブルを作成しておくことにより、次の電源 ON 時に、ユニットの実際の構成と登録テーブルの内容とを自動的に比較照合し、不一致の場合はステータスにて CompoNet マスタユニットに通知できます。

バックアップ／リストア機能

スライス I/O ユニットのメンテナンスなどで交換するとき、CompoNet 通信ユニットのディップスイッチの操作により、交換前の I/O ユニットの設定データを通信ユニット内部にバックアップすることができます。また、ディップスイッチにより、バックアップしていた設定データを交換した I/O ユニットの自動でリストア（ダウンロード）を行うよう設定することができます。

通電したままのスライス I/O ユニットの交換（オンライン交換）が可能

スライス I/O ユニットの「ベースブロック部」、「本体ブロック部」、「端子台ブロック部」から構成され、それぞれ分離した構造になっているため、ベースブロック部を残すことにより通電状態でのユニット交換が可能です。

注：交換は、I/O ユニットの I/O 電源が OFF の状態で行います。また、端子部に外部から電源が供給されている場合も、同様に電源 OFF の状態で交換を行います。

伝送速度自動認識

CompoNet 通信ユニットは、自動的にマスタの伝送速度を検出するため、伝送速度の設定は不要です。

I/O 割付ソフトウェア設定機能

将来的にスライス I/O ユニットの増設する場合、現時点で実装されていない I/O ユニットのダミーユニットとして、ノードアドレスや I/O 構成を登録テーブルに登録できます。これにより、実際に I/O ユニットの増設した場合、ノードアドレス・I/O 構成の設定やラダープログラムの大幅な変更が不要となります。また、最大構成でラダープログラムを作成しておき、使用しないユニットをダミーとして登録しておくことで、I/O マップを変更せずにユニット構成を変更することもできます。

ユニット通電時間モニタ機能

CompoNet 通信ユニット自体の内部回路電源の通電時間を積算し、通信ユニット内部のメモリに記憶できます。さらに、通電時間の監視値を設定しておくことにより、積算時間が監視値を上回った場合、ステータスにて CompoNet マスタユニットに通知させることができます。設定および読み出しは CX-Integrator または Explicit メッセージにより行います。

ユニットコメント機能

CompoNet 通信ユニットごとに任意のコメント（名称・用途など）を設定し、通信ユニット内部のメモリに記憶できます。コメントを設定しておくことで、CX-Integrator で設定やモニタを行うときなどに、通信ユニットの用途などを区別しやすくなります。書き込みおよび読み出しは CX-Integrator または Explicit メッセージにより行います。

通信異常履歴モニタ機能

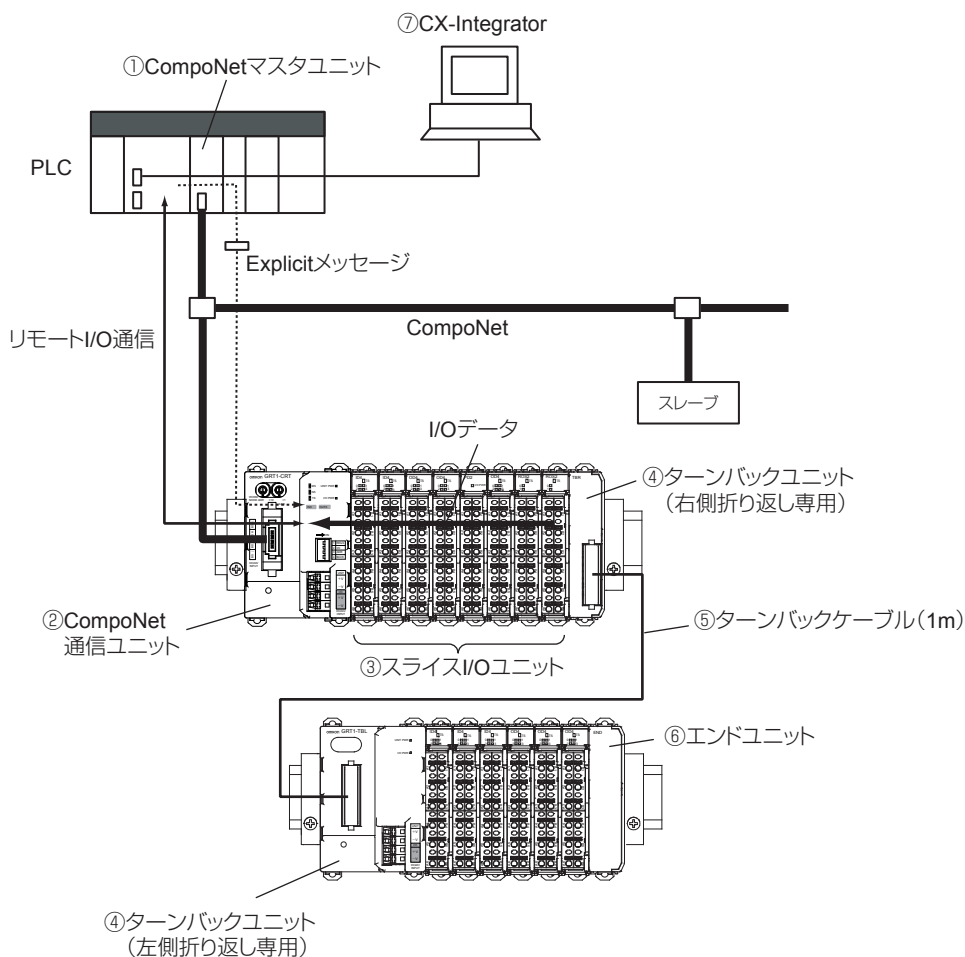
上位 CompoNet ネットワークとの通信異常（過去 4 回分）と、スライス I/O ターミナル内部の通信異常（過去 64 回分）の履歴を CompoNet 通信ユニット内部のメモリに記憶できます。通信異常発生時のエラー状態（通信異常要因）は、CX-Integrator または Explicit メッセージで読み出せます。

ラストメンテナンスデイト機能

最後にメンテナンスした日時を、CompoNet 通信ユニット内のメモリに記憶させることができます。書き込みは CX-Integrator または Explicit メッセージにより行います。

1-3 システム構成

CompoNet SmartSlice のシステム構成を以下に示します。



番号	名称	機能
①	CompoNet マスタユニット	CompoNet ネットワークを管理し、各スライス I/O ユニットとのデータのやりとりを行います。 また、CompoNet 通信ユニットあてに、Explicit メッセージの送信も行えます。
②	CompoNet 通信ユニット (形 GRT1-CRT)	CompoNet マスタユニットに CompoNet を通じて接続され、必要点数分装着したスライス I/O ユニットと通信を行うインターフェースユニットです。 装着されている I/O ユニットの I/O データは、CompoNet 通信ユニット内に一度蓄積され、一括でマスタユニットとデータ交換（リモート I/O 通信）されます。
③	スライス I/O ユニット	CompoNet 通信ユニットを介して、CompoNet マスタユニットとリモート I/O 通信を行います。 1 台の CompoNet 通信ユニットにつき、最大 64 台まで装着できます（ただしデータの合計サイズや電源容量により装着台数の制限あり）。
④	ターンバックユニット (右側折り返し専用： 形 GRT1-TBR、 左側折り返し専用： 形 GRT1-TBL)	スライス I/O ターミナルのブロックを増設・分割する場合に装着します。
⑤	ターンバックケーブル (形 GCN2-100)	ターンバックユニット同士（右側－左側）を接続します。
⑥	エンドユニット (形 GRT1-END)	スライス I/O ターミナルのブロックの終端に装着します。
⑦	CX-Integrator (パソコンにインストールして 使用)	CompoNet 通信ユニット、またはスライス I/O ユニットへの設定データの書き込みやモニタを行います。

1-4 仕様

SmartSlice システムおよび CompoNet 通信ユニットの仕様は、以下のとおりです。

1-4-1 SmartSlice システムの仕様

■一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度	－ 10 ～ 55 ℃（結露・氷結なきこと）
使用周囲湿度	25 ～ 85%RH
保存周囲温度	－ 25 ～ 65 ℃（結露・氷結なきこと）
耐ノイズ性	IEC61000-4-4 に準拠、2kV（電源ライン）
耐振動	10 ～ 60Hz、複振幅 0.7mm 60 ～ 150Hz、50m/s ²
耐電圧	AC500V（絶縁されている回路間）
保護構造	IP20

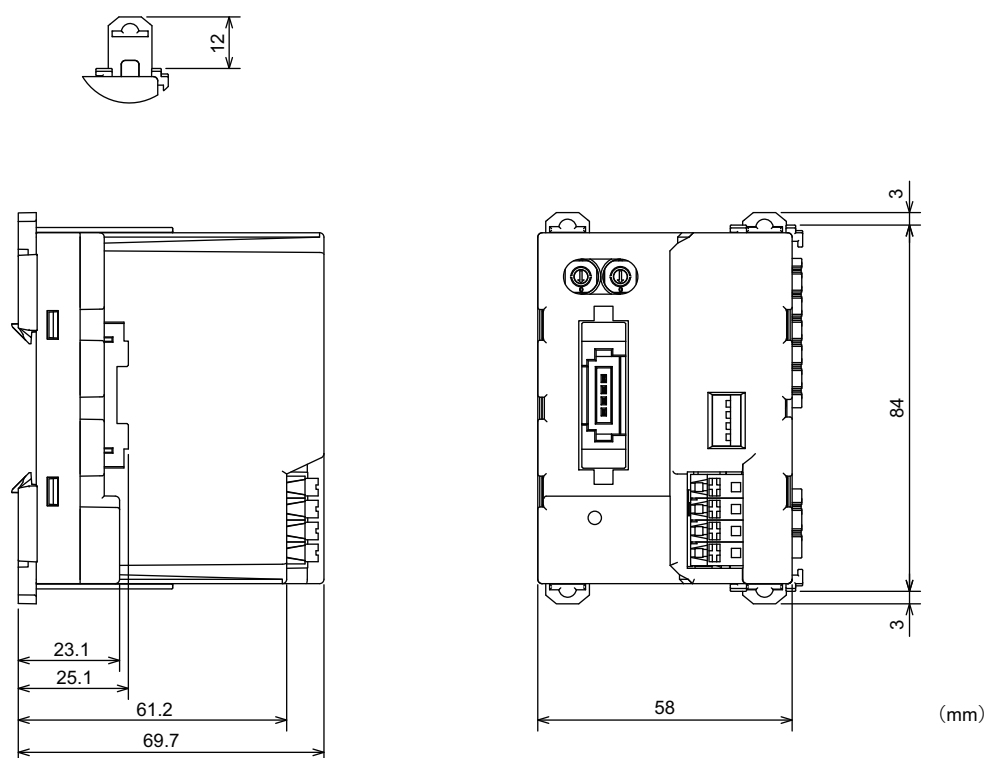
■スライスバス通信仕様

項目	仕様
通信種類	I/O 通信およびメッセージ通信
ターンバックケーブル	長さ：1m、使用総数：最大 2 本
スライス I/O ターミナルの接続形態	スライドコネクタによるビルディングブロック方式
ベースブロック部電源供給	電圧：DC24V、電流：4A
イベントメッセージ	あり

1-4-2 CompoNet 通信ユニットの仕様

項目	仕様
形式	GRT1-CRT
I/O 点数	入力：最大 32 バイト（ステータス、空きエリア含む） 出力：最大 32 バイト（空きエリア含む）
スライス I/O ユニットの最大接続台数	64 台（エンドユニットは含まない）
ステータスエリア	1CH 占有（CompoNet 通信ユニットのステータス）
設定データバックアップ・リストア	1 ユニットあたり 2KB のデータをバックアップ、またはリストア可能
ネットワーク電源電圧	DC14 ～ 26.4V
I/O 電源電圧	DC20.4 ～ 26.4V
伝送速度	CompoNet マスタユニットの伝送速度に自動追従（4Mbps、3Mbps、1.5Mbps、93.75kbps）
通信媒体	以下の種類が可能。 ・丸型ケーブルⅠ（JIS C 3306、VCTF2 芯、市販品） ・丸型ケーブルⅡ（JIS C 3306、VCTF4 芯、市販品） ・フラットケーブルⅠ（シースなし、形 DCA4-4F10） ・フラットケーブルⅡ（シースあり、形 DCA5-4F10） 注：丸型ケーブルⅠ、丸型ケーブルⅡ、フラットケーブルⅠ、フラットケーブルⅡは異なるケーブル種類です。したがって、これらを混在させる場合、リピータユニットを介して、幹線と副幹線に分けて使用することが必要です。
LED 表示	MS（緑／赤）：CompoNet 通信ユニットの状態表示 NS（緑／赤）：CompoNet ネットワークとの通信状態表示 TS（緑／赤）：スライス I/O ターミナルの状態表示 UNIT PWR（緑）：ユニット電源の状態表示 I/O PWR（緑）：I/O 電源の状態表示
スイッチ	ロータリスイッチ（10 進）×2：ノードアドレス設定用 ディップスイッチ（4 極）×1：動作モード設定用
コネクタ	CompoNet 通信用コネクタ
端子	ユニット電源給電用クランプターミナル（DC24V、0V） I/O 電源給電用クランプターミナル（DC24V、0V）
消費電力	2.5W
1 ブロックあたりの供給電力	最大 80W（ユニット電源） （80W を超える場合はターンバックユニットによるブロック分割が必要）
ブロック分割	基本ブロック+増設ブロック（最大 2 ブロック）
I/O 電源消費電流	最大 4A
質量	125g
付属品	なし

1-4-3 外形寸法



第 2 章

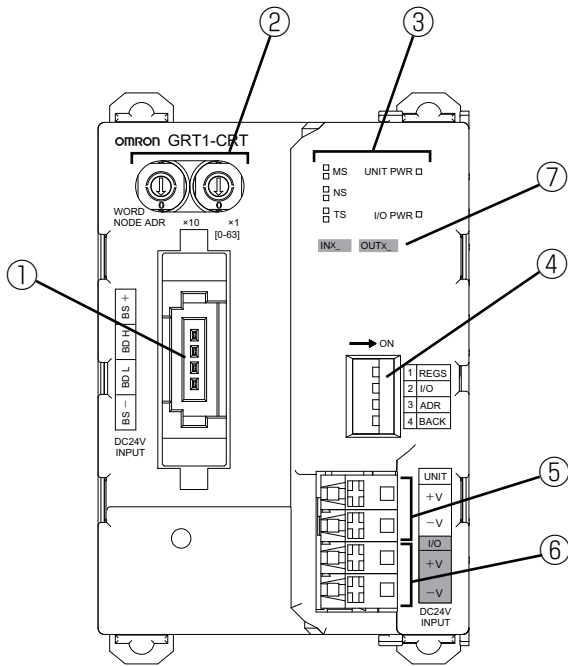
各部の名称と機能

2-1	各部の名称.....	2-1
2-1-1	CompoNet 通信ユニット.....	2-1
2-1-2	スライス I/O ユニット.....	2-2
2-2	表示部.....	2-3
2-2-1	[MS] LED	2-3
2-2-2	[NS] LED	2-4
2-2-3	[TS] LED	2-5
2-2-4	[UNIT PWR] LED	2-6
2-2-5	[I/O PWR] LED	2-6
2-3	スイッチ.....	2-7
2-3-1	ロータリスイッチ	2-7
2-3-2	ディップスイッチ	2-7

2-1 各部の名称

CompoNet 通信ユニットの各部の名称および機能について説明します。

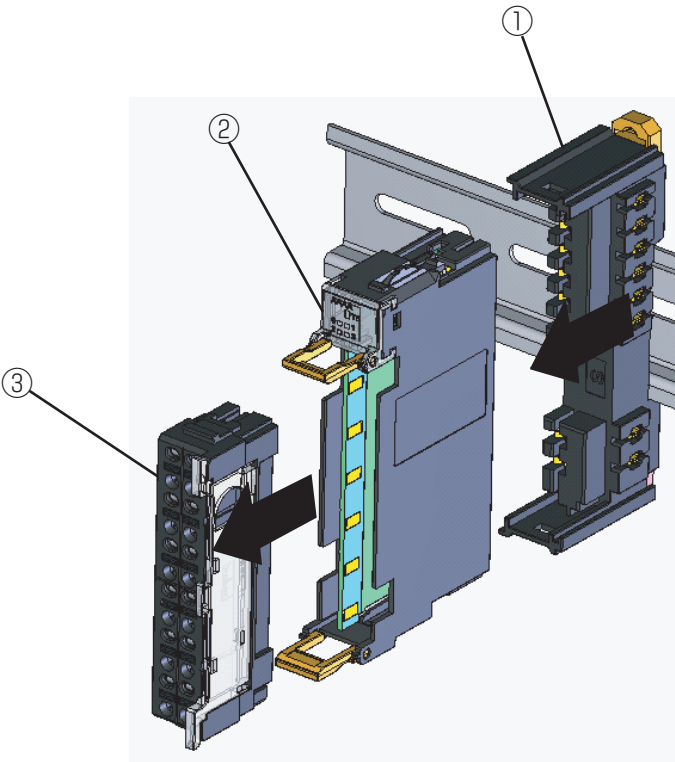
2-1-1 CompoNet 通信ユニット



番号	名称	機能
①	CompoNet 通信用コネクタ	CompoNet ネットワークの通信ケーブルを接続します。
②	ロータリスイッチ	CompoNet スレーブとしてのノードアドレスを設定します。
③	表示部	通信や機器の状態を、LED により通知します。
④	ディップスイッチ	登録テーブルの作成や I/O 割付モードの設定、設定データのバックアップ／リストアの設定・実行を行います。
⑤	ユニット電源用端子	このユニットおよび装着されているスライス I/O ユニットの内部回路用電源（DC24V）を供給します。
⑥	I/O 電源用端子	スライス I/O ユニットに接続されている外部機器の I/O 用電源（DC24V）を供給します。
⑦	デバイスラベル	ユニットが使用する I/O メモリエリアの種類を表示しています。 このユニットは IN エリアおよび OUT エリアを使用します。 各エリアのサイズはスライス I/O ユニットの構成により変化します。

2-1-2 スライス I/O ユニット

スライス I/O ユニットは以下の 3 ブロックで構成されています。
各ブロックは個別に取り外すことができます。



番号	名称	機能
①	ベースブロック	スライス I/O ユニットのバス部分です。 破損などにより本体ブロックを交換する場合、このブロックを残すことでオンライン交換が可能となります。
②	本体ブロック	スライス I/O ユニットの本体部分です。
③	端子台ブロック	スライス I/O ユニットの端子台部分です。 本体ブロックを交換する場合、このブロックの配線はそのまま本体ブロックの交換ができます。

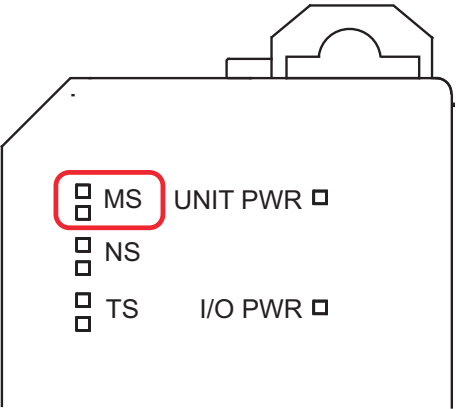
各スライス I/O ユニットの種類や仕様については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照してください。

2-2 表示部

CompoNet 通信ユニット前面にある、各 LED の仕様について説明します。

2-2-1 [MS] LED

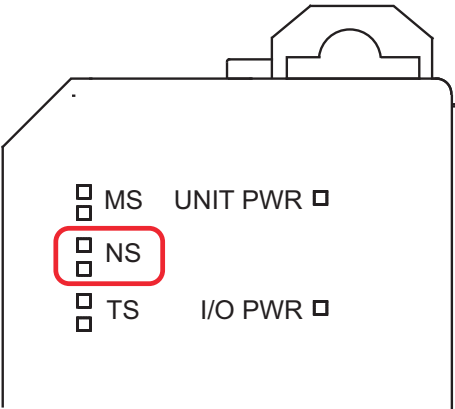
CompoNet 通信ユニットの状態を表示します。



色	状態		意味
緑		点灯	正常状態
赤		点灯	致命的な異常 ・ユニットハード異常 ・ウォッチドッグタイマ異常 ・EEP-ROM 異常
		点滅	軽微な異常 ・スイッチ設定異常（ユニット電源 ON 時にディップスイッチ SW1（REGS）および SW2（I/O）がともに ON 状態） ・設定データ論理異常
—		消灯	電源供給なし ・ユニット電源供給なし ・ユニットリセット中 ・初期処理開始待ち

2-2-2 [NS] LED

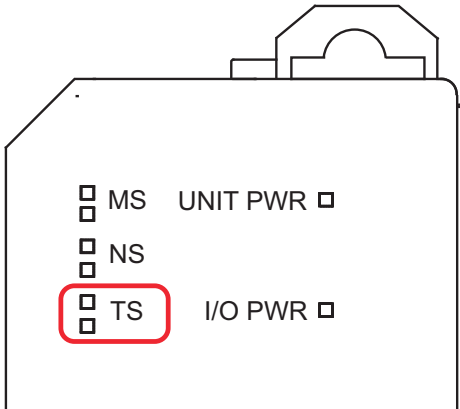
CompoNet ネットワークとの通信状態を表示します。



色	状態		意味
緑		点灯	オンライン／通信接続完了（ネットワーク正常状態）
		点滅	オンライン／通信未接続（速度同期完了・CompoNet マスタユニットからのコネクション確立待ち状態）
赤		点灯	致命的な通信異常（CompoNet ネットワーク上で通信不可能な状態を示す異常を CompoNet 通信ユニットが検知） ・通信異常 ・ノードアドレス重複異常 ・バスオフ検知
		点滅	軽微な通信異常 ・通信タイムアウト
—		消灯	オフライン／電源 OFF 状態 ・CompoNet 通信ユニットへのユニット電源供給なし ・CompoNet マスタユニットでのノードアドレス重複チェック完了待ち

2-2-3 [TS] LED

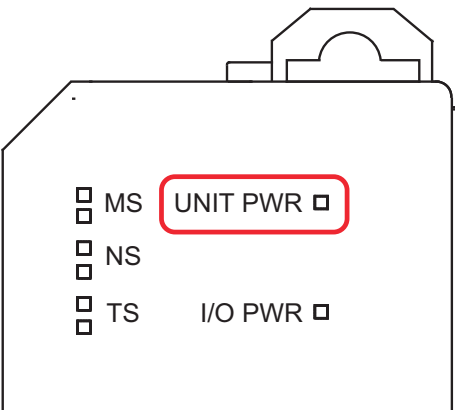
スライス I/O ターミナルの状態を表示します。



色	状態		意味
緑		点灯	スライス I/O ユニットと通信中（通信確立状態）
		1 秒ごと点滅	スライス I/O ユニット通信加入中
		0.5 秒ごと点滅	・バックアップ機能動作中（スライス I/O ユニットの設定データをバックアップ中） ・リストア機能動作中（スライス I/O ユニットへ設定データをリストア中）
赤		点灯	・致命的な通信異常
		2 秒間点灯	・スライス I/O ユニットの設定データバックアップ失敗 ・スライス I/O ユニットへの設定データリストア失敗 ・登録テーブル登録失敗 ・I/O 割付ソフトウェア設定モード（ディップスイッチ SW2（I/O）が ON）から登録設定（ディップスイッチ SW1（REGS）を OFF → ON）を行った
		点滅	軽微な通信異常 ・通信タイムアウト ・登録テーブル照合異常 ・スライス I/O ユニット交換時の異種ユニット検知
—		消灯	・電源供給なし ・スライス I/O ユニットとの通信を開始していない ・過電流検出

2-2-4 [UNIT PWR] LED

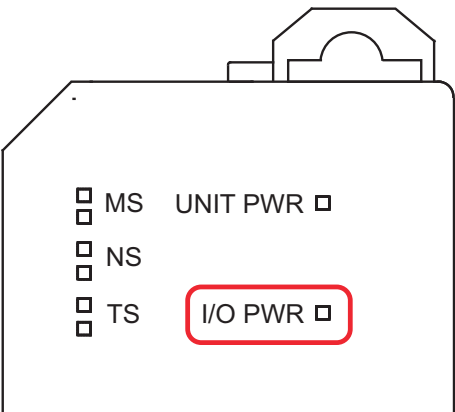
ユニット電源の状態を表示します。



色	状態		意味
緑		点灯	CompoNet 通信ユニットにユニット電源（DC24V）が供給されている
—		消灯	ユニット電源 OFF 状態

2-2-5 [I/O PWR] LED

I/O 電源の状態を表示します。



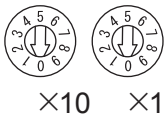
色	状態		意味
緑		点灯	CompoNet 通信ユニットに I/O 電源（DC24V）が供給されている
—		消灯	I/O 電源 OFF 状態

2-3 スイッチ

CompoNet 通信ユニット前面にある、ロータリスイッチとディップスイッチの仕様について説明します。

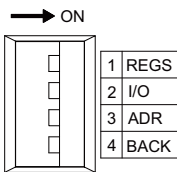
2-3-1 ロータリスイッチ

CompoNet ネットワークでのスレーブとしてのノードアドレス（10 進数）を、0 ～ 63 の範囲で設定します。
10 のけたを左のロータリスイッチで、1 のけたを右のロータリスイッチで設定します。
スイッチの設定はユニット電源 ON 時に読み込まれます。



2-3-2 ディップスイッチ

登録テーブルの作成や I/O 割付設定モードの設定、およびデータのバックアップ／リストアの設定・実行を行います。



1	REGS
2	I/O
3	ADR
4	BACK

参考

- ♦ 工場出荷時には、すべて OFF になっています。

■ SW1（REGS）

登録テーブルに関する設定・操作を行います。
ユニット電源を ON にしたときのスイッチの位置により、登録テーブルの有効／無効が切り替わります。
また、ユニット電源 ON 中のスイッチの操作により、登録テーブルの作成が行われます。

- ♦ ユニット電源 ON 時のスイッチの位置

スイッチ位置	内容
ON	SW2（I/O）が OFF の場合、登録テーブルが有効となります。 登録テーブルが存在しない場合は、現在装着されているスライス I/O ユニットの構成（装着順、I/O 点数）を判別し、登録テーブルを作成します。 すでに登録テーブルが存在する場合は、その登録テーブルと現在装着されている I/O ユニットの構成を自動的に比較照合します。不一致の場合、すべての I/O ユニットとの通信は行われません。
OFF	登録テーブルは無効となり、すべてのスライス I/O ユニットと通信を行います。

- ◆ ユニット電源 ON 中のスイッチの操作

スイッチ操作	内容
OFF → ON	新規に登録テーブルが作成されます。

参考

- ◆ このスイッチの設定は、SW2 (I/O) が OFF (I/O 割付自動設定モード) のときに有効となります。

■ SW2 (I/O)

I/O 割付設定モードの設定を行います。

スイッチ位置	内容
ON	I/O 割付ソフトウェア設定モードになります。 電源 ON 時に未実装のスライス I/O ユニートをダミーユニットとして割り付けるモードです。
OFF	I/O 割付自動設定モードになります。 電源 ON 時に実装されているスライス I/O ユニートのみ自動的に割り付けるモードです。

参考

- ◆ このスイッチの設定は、ユニット電源が ON のときに有効となります。

■ SW3 (ADR)

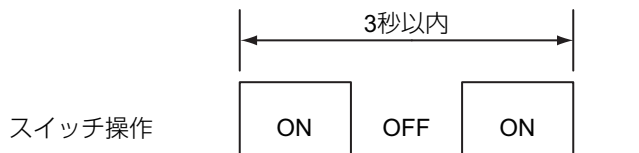
自動リストアに関する設定を行います。

スイッチ位置	内容
ON	SW1 (REGS) または SW2 (I/O) のいずれかが ON の場合、バックアップされている設定データをスライス I/O ユニートに自動的にリストアします。
OFF	自動リストアを行いません。

■ SW4 (BACK)

設定データのバックアップを行います。

SW1 (REGS) または SW2 (I/O) のいずれかが ON の状態で、スイッチを 3 秒以内に ON → OFF → ON (スイッチが ON 位置の場合は OFF → ON → OFF → ON) に切り替えると、CompoNet 通信ユニットに装着されているすべてのスライス I/O ユニートの設定データが、一括して通信ユニット内にバックアップされます。



第 3 章

ユニットの取り付け

3-1	スライス I/O ターミナルの取り付け	3-1
3-1-1	CompoNet 通信ユニットの取り付け	3-1
3-1-2	スライス I/O ユニットの装着	3-3
3-1-3	スライス I/O ユニットの連結	3-4
3-1-4	エンドユニットの装着	3-5
3-1-5	エンドプレートの取り付け	3-6
3-2	ターンバックユニットの取り付け	3-7

3-1 スライス I/O ターミナルの取り付け

CompoNet 通信ユニットおよびスライス I/O ユニットの取り付け方法について説明します。

3-1-1 CompoNet 通信ユニットの取り付け

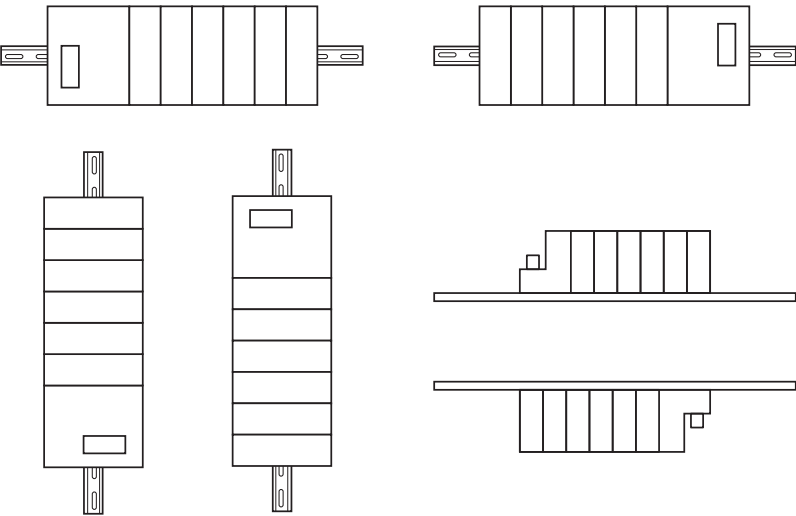
CompoNet 通信ユニットおよびスライス I/O ユニットの取り付け方法は、DIN レールへ取り付けます。

■必要な器具

名称	形式	備考
DIN35mm レール	形 PFP-50N	長さ 50cm
	形 PFP-100N	長さ 100cm
	形 PFP-100N2	長さ 100cm
エンドプレート	形 PFP-M	ブロックごとに 2 個必要

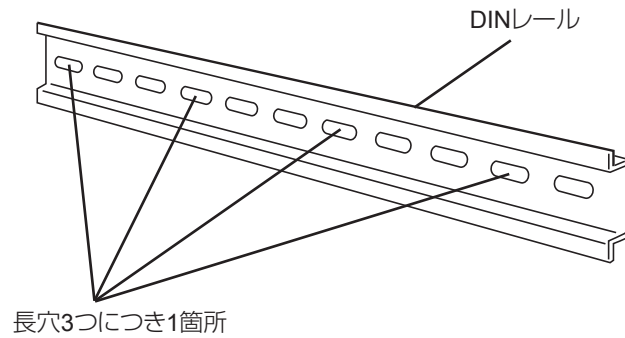
■取り付け方向

以下の方向に取り付けることができます。

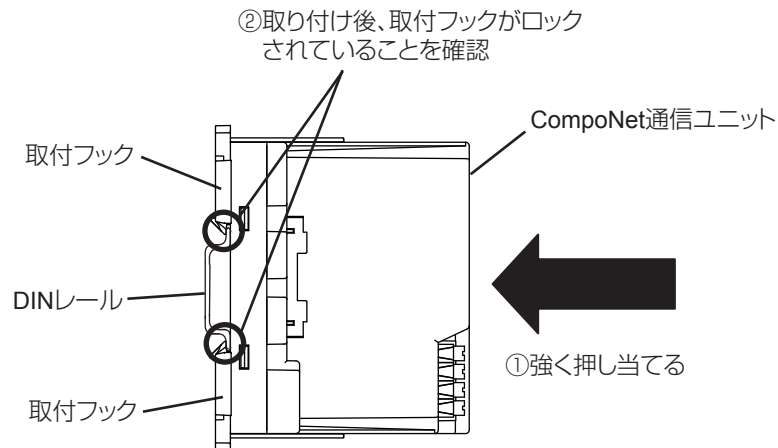


■取り付け方法

1. DIN レールを取り付けます。
長穴 3 つにつき 1 箇所の間隔 (105mm ピッチ以下) でねじ取り付けを行ってください。



2. CompoNet 通信ユニットを、カチッという音がして取付フックがロックされるまで DIN レールに強く押し当てます。
取り付けたあとは、通信ユニットが確実に固定されていることを必ず確認してください。

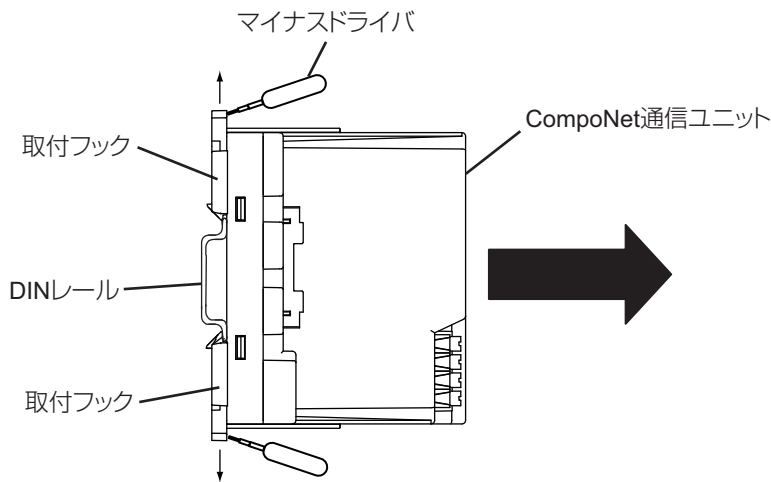
**参考**

- ◆ 取付フックがうまくロックしない場合は、あらかじめ取付フックのロックを解除しておき (次項参照)、CompoNet 通信ユニットを DIN レールに押し当てたあとで取付フックをロックしてください。

3-1 スライス I/O ターミナルの取り付け

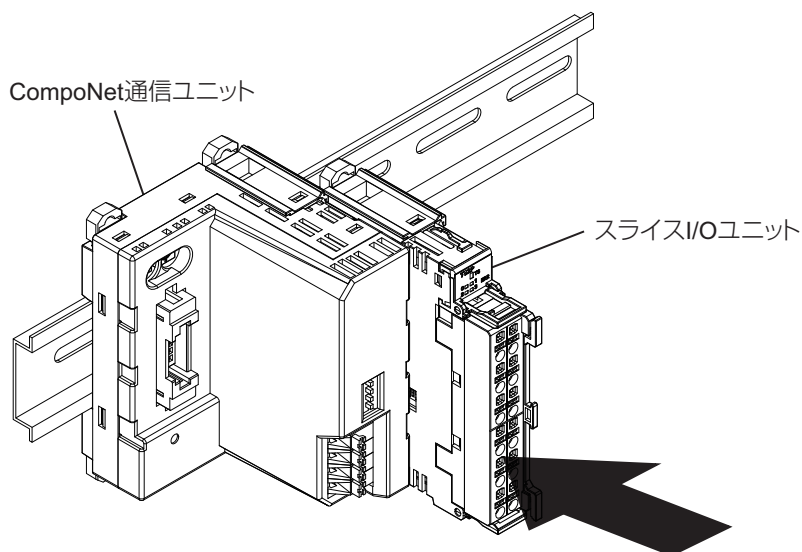
■取り外し方法

マイナスドライバーなどで、取付フックを上下へ引き出してロックを解除し、CompoNet 通信ユニットをまっすぐ前に引き出します。



3-1-2 スライス I/O ユニットの装着

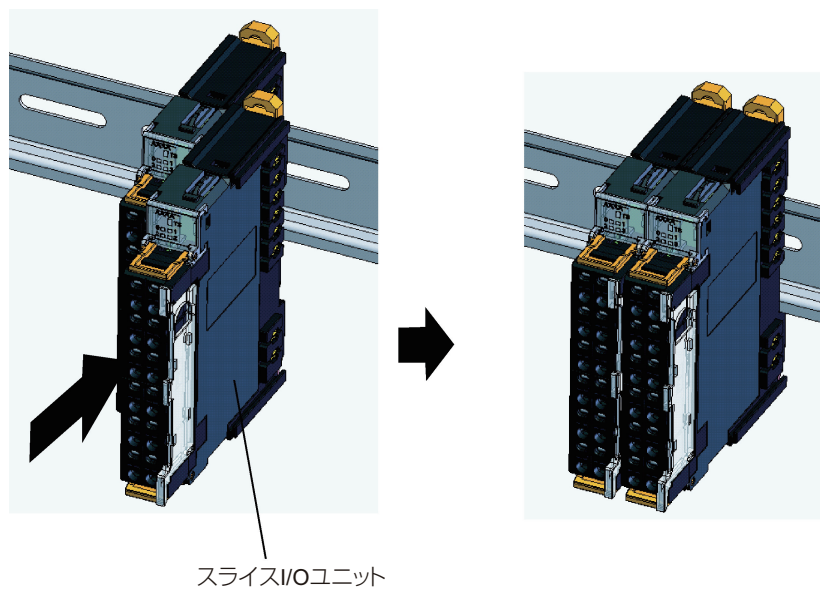
CompoNet 通信ユニットの側面でスライドさせ、かみ合わせるようにして装着します。カチッという音がしてロックされるまで押し込みます。



3-1-3 スライス I/O ユニットの連結

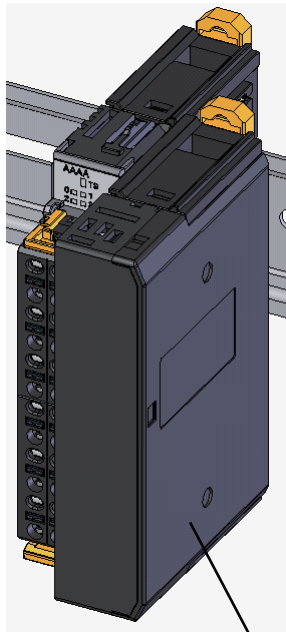
CompoNet 通信ユニットへの装着と同じ要領で、必要台数分のスライス I/O ユニットを連結していきます。

1 台の通信ユニットには、最大 64 台の I/O ユニットを装着できます（ただしデータの合計サイズや電源容量により装着台数の制限あり）。



3-1-4 エンドユニットの装着

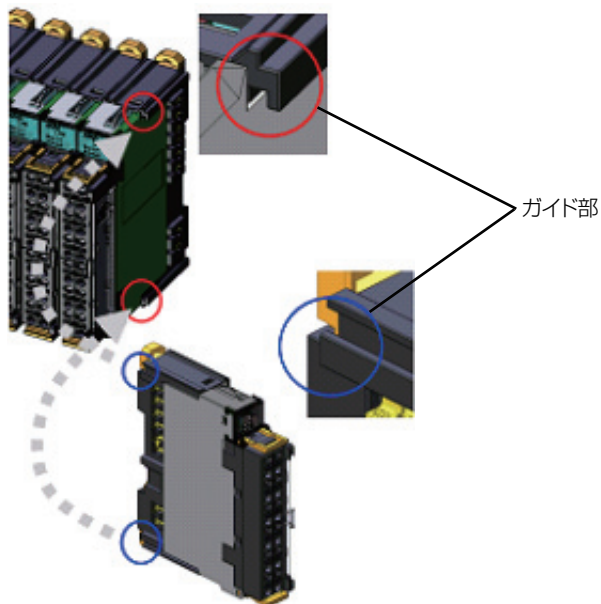
スライス I/O ターミナルのブロックの終端（複数のブロックがある場合、最終段の終端）には、必ずエンドユニット（形 GRT1-END）を装着する必要があります。
スライス I/O ユニットの同じ要領で装着します。



エンドユニット

使用上の注意

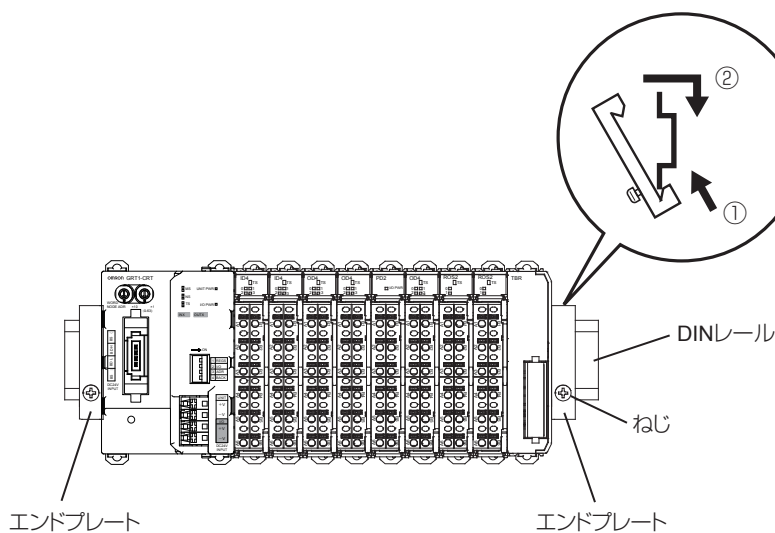
- ◆ユニットは、必ずユニットのガイド部同士がかみ合うようにスライドさせて装着してください。



3-1-5 エンドプレートの取り付け

スライス I/O ターミナルを取り付け位置に固定するため、両端には必ずエンドプレートを取り付けてください。

1. エンドプレートの下側を DIN レールに引っ掛けたあと、上側を引っ掛けて下にスライドさせます。
2. 2 本のエンドプレートで左右からスライス I/O ターミナルをはさみ込み、ねじを締めて固定します。



3-2 ターンバックユニットの取り付け

注：スライス I/O ターミナルのブロックを増設・分割する場合のみ行う作業です。

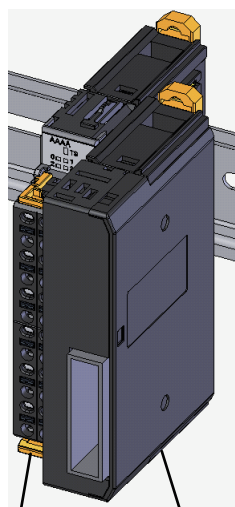
ブロックの右端にターンバックユニット（右側折り返し専用、形 GRT1-TBR）を装着し、増設・分割するブロックの左端にターンバックユニット（左側折り返し専用、形 GRT1-TBL）を取り付けたあと、スライス I/O ユニットの必要台数分装着します。

右端と左端のターンバックユニットは、ターンバックケーブル（形 GCN2-100）を使用し、接続します。（4-7 ページの「ターンバックケーブルの接続」参照）

スライス I/O ターミナルは 2 ブロックまで増設・分割（合計 3 ブロック）できます。

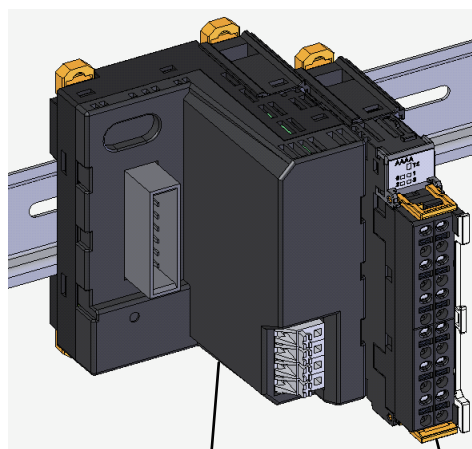
<ブロック右端>

<ブロック左端(増設・分割ブロック)>



ターンバックユニット
(右側折り返し専用)

スライス I/O ユニットの取り付け



ターンバックユニット
(左側折り返し専用)

スライス I/O ユニットの取り付け

使用上の注意

- ♦ ブロックを増設・分割した場合も、スライス I/O ターミナルの終端にはエンドユニット（形 GRT1-END）を必ず取り付けてください。
- ♦ 1 ブロックあたりのユニット用電源および I/O 用電源の容量には上限があります。もし、スライス I/O ユニットの装着台数により消費電力・電流が上限を超える場合は、1 ブロックあたりの最大容量を超えない範囲でユニットを分割する必要があります。

詳細については、4-8 ページの「電源の配線を行う場合の留意事項」を参照してください。

第 4 章

ユニットの配線

4-1	通信ケーブルの接続	4-1
4-1-1	丸型ケーブル I / II をご使用の場合	4-1
4-1-2	フラットケーブル I / II をご使用の場合	4-1
4-2	電源ケーブルの接続	4-3
4-2-1	電源の種類	4-3
4-2-2	推奨する電源	4-3
4-2-3	電源用端子について	4-4
4-2-4	ユニット用電源ケーブルの接続	4-6
4-2-5	I/O 用電源ケーブルの接続	4-6
4-3	ターンバックケーブルの接続	4-7
4-4	電源の配線を行う場合の留意事項	4-8
4-5	外部機器の信号線の接続	4-10

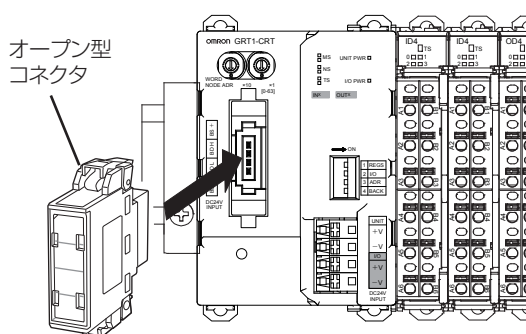
4-1 通信ケーブルの接続

CompoNet ネットワークの通信ケーブルを、CompoNet 通信ユニットの通信用コネクタに接続します。

通信ケーブルの接続方法は、ケーブルの種類により異なりますので、使用している通信ケーブルに合った方法で接続してください。

4-1-1 丸型ケーブル I / II をご使用の場合

1. オープン型コネクタ（形 DCN4-TB4）を、CompoNet 通信ユニットの通信用コネクタに装着します。



2. オープン型コネクタの端子カバーを開き、端子台の「BDH」（通信データ High 側）／「BDL」（通信データ Low 側）、および丸型ケーブル II の場合は「BS +」（通信電源＋側）／「BS -」（通信電源－側）にケーブルの芯線を接続します。

参考

- ◆ 丸型ケーブル I の場合、「BS +」／「BS -」は未接続の状態でも構いません。

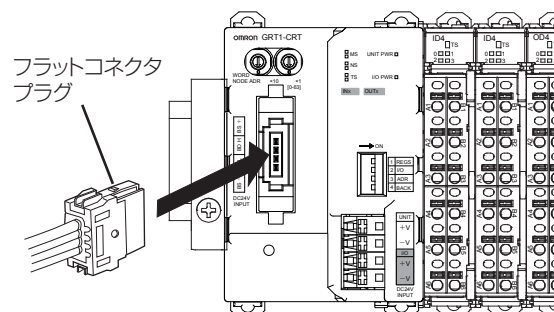
4-1-2 フラットケーブル I / II をご使用の場合

1. フラットコネクタ プラグ（形 DCN4-BR4 または形 DCN5-BR4）を通信ケーブルに圧着します。

圧着方法については、『CS / CJ シリーズ CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-338 □）の第 4 章を参照してください。

2. 通信ケーブルに圧着したフラットコネクタ プラグを、CompoNet 通信ユニットの通信用コネクタに装着します。

線色（赤・白・黒・青）のシールがある面（形 DCN4-BR4 の場合）またはケーブルに白線がある面（形 DCN5-BR4 の場合）を左側にして、カチッと音がするまで押し込みます。



4-2 電源ケーブルの接続

電源ケーブルを、CompoNet 通信ユニットの電源用端子に接続します。
通信ユニットを上位ネットワークと接続する場合、ネットワーク電源は不要です。

4-2-1 電源の種類

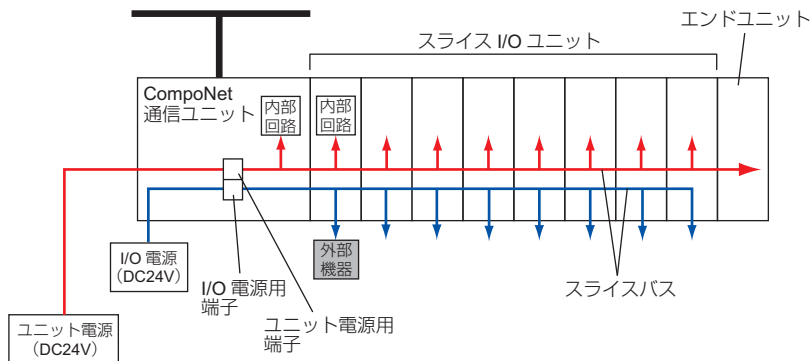
CompoNet 通信ユニットに接続する電源は、以下の 2 種類があります。

- ◆ ユニット電源

CompoNet 通信ユニットおよび装着されているスライス I/O ユニットの内部回路動作用の電源です。I/O ユニットへは、各 I/O ユニットのベースブロックのスライスバスを通じて供給されます。

- ◆ I/O 電源

スライス I/O ユニットに接続されている外部機器の I/O 用電源です。I/O ユニットへは、各 I/O ユニットのベースブロックのスライスバスを通じて供給されます。



4-2-2 推奨する電源

電源は、過電流保護機能を持つ SELV 電源を使用してください。

SELV 電源とは、入出力間が二重または強化絶縁されており、出力電圧が AC30Vrms および 42.4Vpeak、または DC60V 以下の電源です。

次の電源を推奨します。

- ◆ 形 S82K-10024 (オムロン製)
- ◆ 形 S82J-10024D (オムロン製)

4-2-3 電源用端子について

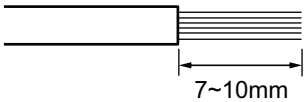
CompoNet 通信ユニットやターンバックユニットの電源用端子は、スクリーレスクランプターミナルになっています。電線に専用の棒端子（スリーブ）を取り付けている場合、棒端子を差し込むだけで簡単に接続できます。

■スクリーレスクランプターミナルに適合する電線

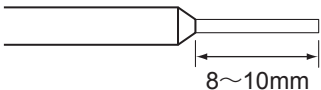
◆ 種類とサイズ

種類	適合電線サイズ
より線	0.5mm ² ～ 1.25mm ² (AWG20 ～ 16)
単線	
棒端子	

◆ より線・単線のストリップ長



◆ 棒端子の導体長



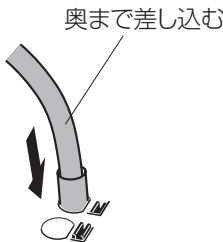
電源ケーブルには、以下の棒端子を推奨します。

メーカー	品番	適合電線	圧着工具
フェニックス・コンタクト (株)	AI0.5-10WH	0.5mm ² (AWG20)	CRIMPFOX UD6 (製品番号 1204436) または CRIMPFOX ZA3 シリーズ
	AI0.75-10GY	0.75mm ² (AWG18)	
	AI1.5-10BK	1.25mm ² (AWG16)	
日本ワイドミュラー (株)	H0.5/16 オレンジ	0.5mm ² (AWG20)	クリンパー PZ1.5 (製品番号 900599)
	H0.75/16 ホワイト	0.75mm ² (AWG18)	
	H1.5/16 レッド	1.25mm ² (AWG16)	

■棒端子・電線の差し込み

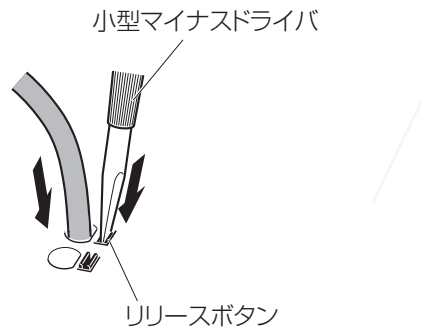
◆ 棒端子の差し込み

スクリーレスクランプターミナルの差し込み口の奥まで差し込みます。



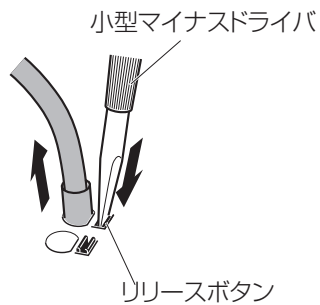
◆ 電線の差し込み

スクリーレスクランプターミナルの差し込み口の横にあるリリースボタンを小型のマイナスドライバで押し込んだ状態で、ケーブルを差し込み口の奥まで差し込みます。



■ 棒端子・電線の取り外し

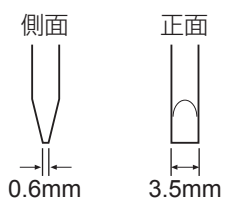
スクリーレスクランプターミナルの差し込み口の横にあるリリースボタンを小型のマイナスドライバで押し込んだ状態で、ケーブルを引き抜きます。



棒端子・電線の差し込み・取り外しに使用するドライバは、以下の製品を推奨します。

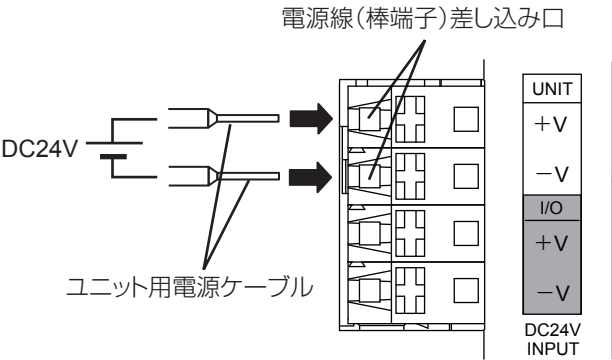
形式：SZF1 マイナスドライバ

メーカー：フェニックス・コンタクト（株）



4-2-4 ユニット用電源ケーブルの接続

ユニット用電源ケーブル（DC24V）を、CompoNet 通信ユニットのユニット電源用端子に接続します。
通信ユニットおよび接続されているスライス I/O ユニットの内部回路用電源が一括で供給されます。

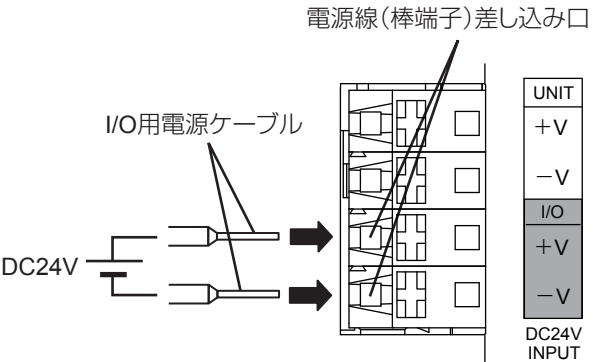


使用上の注意

- 電源は必ず、絶縁電源を使用してください。

4-2-5 I/O 用電源ケーブルの接続

I/O 用電源ケーブル（DC24V）を、CompoNet 通信ユニットのI/O 電源用端子に接続します。
各スライス I/O ユニットの接続されている外部機器の I/O 用電源が一括で供給されます。



使用上の注意

- 電源は必ず、絶縁電源を使用してください。

参考

- ターンバックユニット（左側折り返し専用、形 GRT1-TBL）も同じスクリーレスクランブタイプの電源端子台を持っています。接続は CompoNet 通信ユニットと同様、棒端子をご使用の場合はケーブルを差し込むだけで行えます。
- I/O 電源供給ユニット（形 GRT1-PD2、形 GRT1-PD8 など）は、通信ユニットやターンバックユニット（形 GRT1-TBL）と異なる端子台となっています。配線方法については、『SmartSlice スライス I/O ユニットの形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337□）を参照してください。

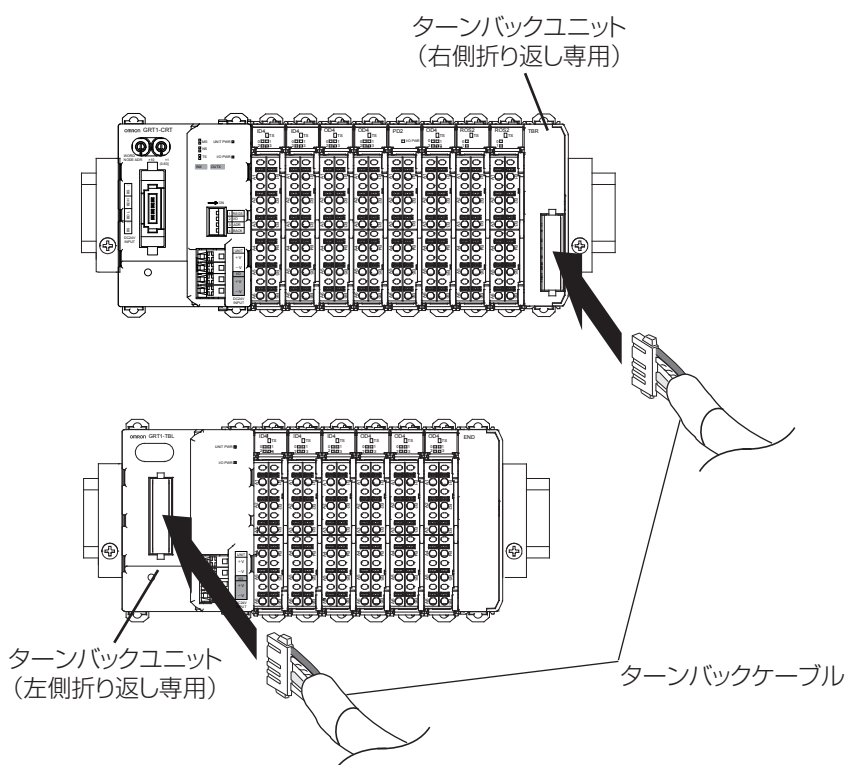
4-3 ターンバックケーブルの接続

注：スライス I/O ターミナルのブロックを増設・分割する場合のみ行う作業です。

ブロック右端のターンバックユニット（右側折り返し専用、形 GRT1-TBR）と次段ブロック左端のターンバックユニット（左側折り返し専用、形 GRT1-TBL）を、ターンバックケーブル（形 GCN2-100）で配線します。

ケーブル側のコネクタをターンバックユニットのコネクタにはめ、カチッという音がするまで差し込みます。

1 台の CompoNet 通信ユニットにつき、2 段まで増設できます。



使用上の注意

- ♦ ターンバックケーブルを経由した電源供給はできません。ターンバックユニットのユニット電源は必ず CompoNet 通信ユニット用の電源と同一の電源から供給してください。

4-4 電源の配線を行う場合の留意事項

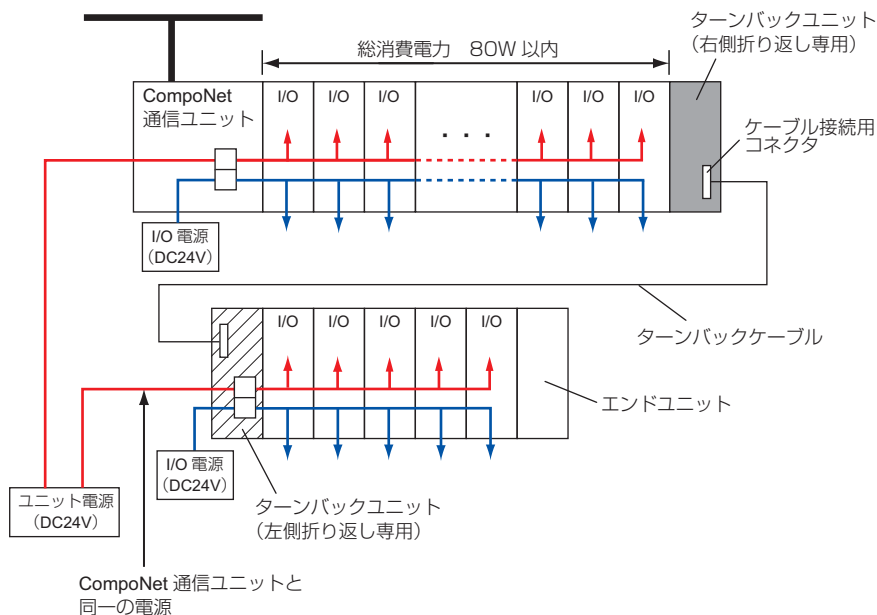
1 ブロックあたりのスライス I/O ターミナルの容量には、以下の制限があります。

- ◆ CompoNet 通信ユニットおよびスライス I/O ユニットの総消費電力が 80W を超えないこと
- ◆ スライス I/O ユニットの I/O の総消費電流が 4A を超えないこと

もし制限値を超える場合は、以下の手順に基づいて処置を行ってください。

■ユニットの総消費電力

1. 「付 -4 消費電力・質量一覧」を参照し、CompoNet 通信ユニットおよび装着されているすべてのスライス I/O ユニットの総消費電力を算出します。
2. 総消費電力が 80W を超える場合は、80W を超えない位置のスライス I/O ユニットの右側にターンバックユニット（右側折り返し専用、形 GRT1-TBR）を装着して折り返し、ターンバックユニット（左側折り返し専用、形 GRT1-TBL）を装着した新しいブロックを作成します。
3. ターンバックユニット同士を、ターンバックケーブル（形 GCN2-100）で接続します。
4. ターンバックユニット（左側折り返し専用）のユニット電源用端子にユニット電源（DC24V）を、I/O 電源用端子に I/O 電源（DC24V）を供給します。

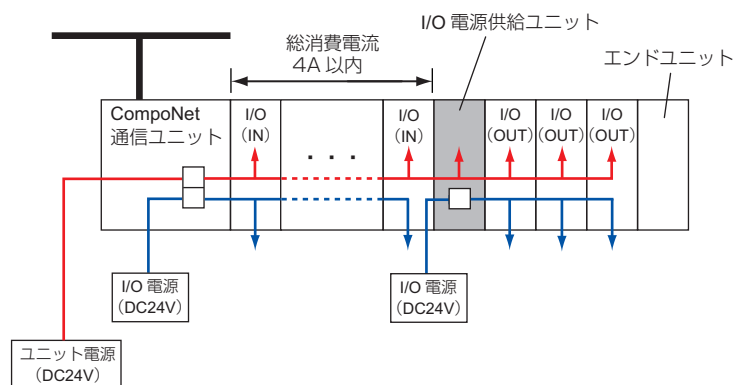


使用上の注意

- ◆ 各ブロックのユニット電源は、同一の電源を使用してください。

■ I/O の総消費電流

1. 「付-5 I/O 用総消費電流一覧」を参照し、装着されているすべてのスライス I/O ユニット（ターンバックユニットも含む）の I/O の総消費電流を算出します。
2. 総消費電流が 4A を超える場合は、以下のいずれかの方法により処置を行ってください。
 - ♦ ターンバックユニットを使用し、ブロックを分割
総消費電流が 4A を超えない位置のスライス I/O ユニットの右側にターンバックユニット（右側折り返し専用、形 GRT1-TBR）を装着して折り返し、ターンバックユニット（左側折り返し専用、形 GRT1-TBL）を装着した新しいブロックを作成します。その後、ターンバックユニット同士を、ターンバックケーブル（形 GCN2-100）で接続し、ターンバックユニット（左側折り返し専用）のユニット電源用端子にユニット電源（DC24V）を、I/O 電源用端子に I/O 電源を供給します。
 - ♦ I/O 電源供給ユニットを装着し、I/O 電源を別途供給
総消費電流が 4A を超えない位置のスライス I/O ユニットの右側に I/O 電源供給ユニットを装着し、I/O 電源を別途供給します。



参考

- ♦ I/O 電源供給ユニットは、入力と出力を別系統の I/O 電源としたい場合などにも、任意の位置で使用できます。

4-5 外部機器の信号線の接続

スライス I/O ユニットの I/O 用端子に、外部機器の I/O 信号線を接続します。
I/O ユニットの I/O 用端子も、CompoNet 通信ユニットと同様にスクリーレスクランプ
ターミナルが搭載されています。

詳細については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照してください。

第 5 章

ユニットの設定と I/O 割付

5-1	ノードアドレスの設定.....	5-1
5-2	スライス I/O ユニットのユニット No. 割付	5-2
5-3	CompoNet マスタユニットへの I/O 割付.....	5-3
5-3-1	I/O 割付の概要.....	5-3
5-3-2	データサイズ・台数による装着制限	5-5
5-3-3	ステータスエリア	5-9
5-3-4	CX-Integrator による I/O 割付	5-13

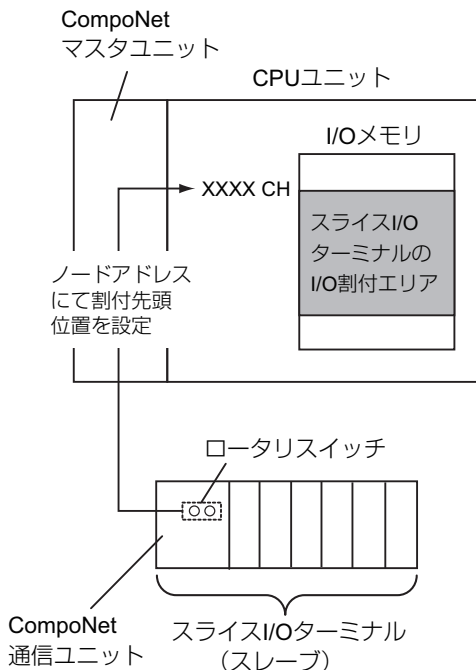
5-1 ノードアドレスの設定

CompoNet ネットワークのノードには、外部 I/O を接続する「スレーブ」と、CompoNet ネットワークを管理し、PLC と各スレーブの I/O データのやりとりを行う「マスタユニット」があります。

スライス I/O ターミナルについては、CompoNet ネットワーク上の 1 つの「スレーブ」としてノードアドレスを設定します。

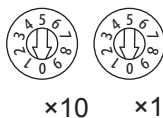
この設定により、スライス I/O ターミナルの割付先頭位置（先頭 CH）が決まります。

なお、スライス I/O ターミナルはワードスレーブとして認識されます。



■設定方法

1. CompoNet マスタユニットの電源と CompoNet 通信ユニットのユニット電源を OFF にします。
2. 設定するノードアドレス（10 進数）の 10 のけたを左のロータリスイッチで、1 のけたを右のロータリスイッチで設定します。
ノードアドレスは、ネットワーク内の他のノード（マスタユニット、スレーブ）と重複しない限り、0 ～ 63 の範囲で自由に設定できます。



3. 電源を ON にします。

参考

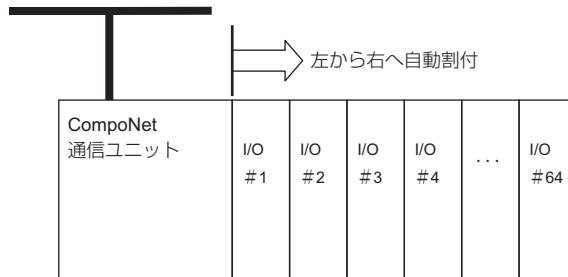
- ◆ 設定したノードアドレスが他のノードと重複している場合、CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が赤点灯します。この場合はネットワーク構成エラーとなり、正常な通信はできません。

5-2 スライスI/OユニットのユニットNo.割付

スライス I/O ターミナルに装着されているスライス I/O ユニットの識別するための番号を、「ユニット No.」と呼びます。

I/O ユニットのユニット No. は、CompoNet 通信ユニットの右側に装着されたユニットを「#1」とし、左から右の順で「#2」、「#3」、... 「#64」と自動的に割り付けられます。

割り付けられたユニット No. は、マスタへの I/O 割付時に使用されます。



参考

- ◆スライスI/Oターミナルのノードアドレスと、スライスI/OユニットのユニットNo.とは無関係です。
- ◆I/O 電源供給ユニット（形 GRT1-PD2、形 GRT1-PD8 など）には、アドレスが割り当てられません。

5-3 CompoNetマスタユニットへのI/O割付

スライス I/O ユニットの I/O データは、設定されたノードアドレスに応じ、CompoNet マスタユニットが装着されている CPU ユニットの I/O メモリエリアの IN エリアおよび OUT エリアに割り付けられます。

また、I/O 割付は、CX-Integrator を使用して任意に行うこともできます。

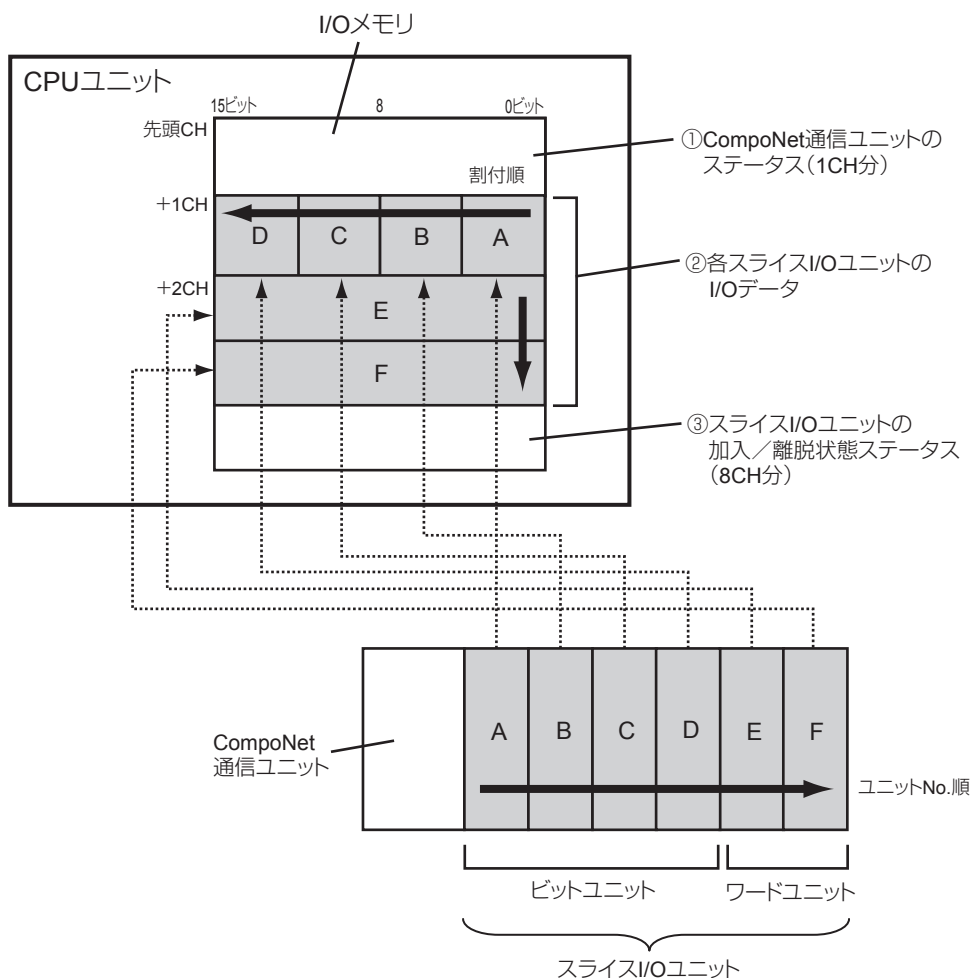
参考

- ◆ I/O 割付ソフトウェア設定モードにすることにより、実装されていないスライス I/O ユニットのダミーユニットとして割り付けることもできます。詳細については、6-11 ページの「I/O 割付ソフトウェア設定機能」を参照してください。

5

5-3-1 I/O 割付の概要

CompoNet マスタユニットへの I/O 割付の概要について説明します。



① CompoNet 通信ユニットのステータス

装着されているスライス I/O ユニットの状態をモニタするためのステータス（1CH 分）が割り付けられます。

② 各スライス I/O ユニットの I/O データ

スライス I/O ターミナルのユニット No. 順（接続順）に、下位ビット→上位ビット、かつ小さい CH No. →大きい CH No. に順番に割り付けられます。

- ・ビットユニット（ビット単位の I/O ユニット、形 GRT1-ID4/OD4 など）は、2 ビット単位で下位ビットから上位ビットに順に割り付けられます。
- ・ワードユニット（ワード単位の I/O ユニット、形 GRT1-AD2/DA2C など）は、ワード（CH）単位で小さい CH No. から大きい CH No. に順に割り付けられます。

ビットユニットとなるスライス I/O ユニット、およびワードユニットとなるスライス I/O ユニットの種類については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照してください。

③ スライス I/O ユニットの加入／離脱状態ステータス

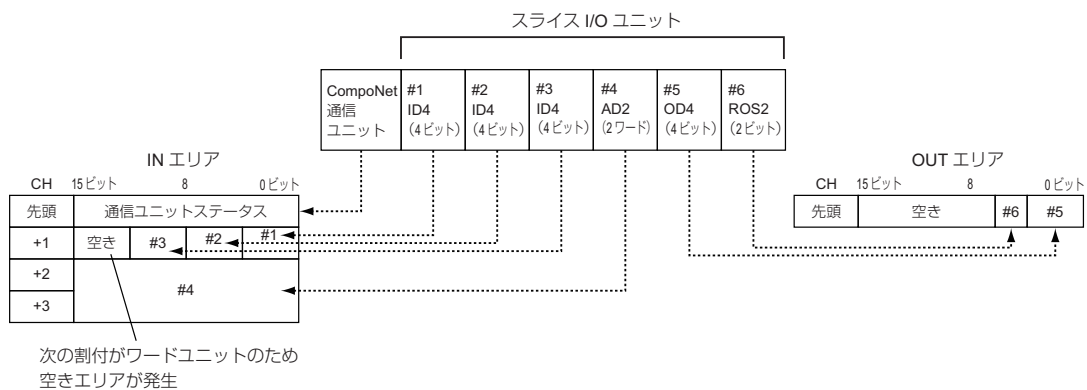
スライス I/O ユニットの加入／離脱状態をモニタするためのステータス（8CH 分）が割り付けられます。

■ 割付例

I/O 割付は、スライス I/O ユニットの種類に関係なく、装着されている順番（ユニット No. 順）で行われます。

特に CX-Integrator で設定しない限り、ノードアドレスに応じた先頭 CH から、通信ユニットのステータス → 一番左側の I/O ユニット → その右側の I/O ユニットの順で割り付けられます。IN スレーブのデータは I/O メモリ内の IN エリアへ、OUT スレーブのデータは OUT エリアへそれぞれ割り付けられます。

なお、CompoNet 通信ユニットのステータスおよびスライス I/O ユニットの加入／離脱状態ステータスは、I/O メモリ内の IN エリアに割り付けられます。



■ I/O メモリエリアに割付できるデータの組み合わせ

I/O メモリエリアに割り付けることのできるデータの組み合わせは以下の通りです。

- ◆ IN エリア
 - ・ IN データ + CompoNet 通信ユニットのステータス（初期設定）
 - ・ IN データ + CompoNet 通信ユニットのステータス + スライス I/O ユニットの加入／離脱状態ステータス
- ◆ OUT エリア
 - ・ OUT データのみ

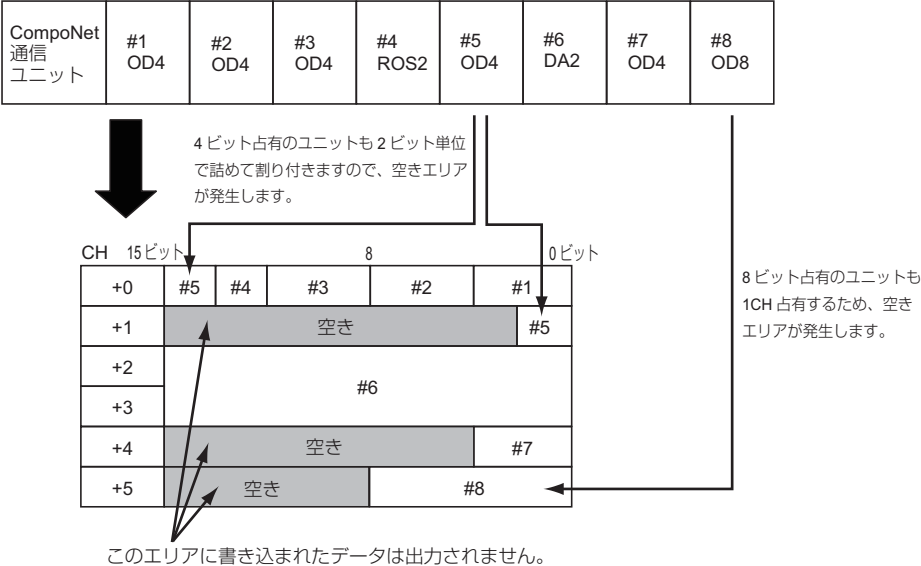
これらの組み合わせは、CX-Integrator で任意に選択できます。

■空きエリアについて

下図のようなスライス I/O ユニットの配置の場合、4 ビット占有のビットユニット（下図では #5）は、2 ビット単位で詰められ、次の CH にまたがって割り付けられます。そのため、1CH を占有するワードユニットは、その次の CH に割り付けられることになり、空きエリアが発生します。

また、8 ビット占有するユニット（下図では #8）も 1CH 占有するワードユニットであり、4 ビット占有のビットユニットの次の CH に割り付けられるため、空きエリアが発生します。

スライス I/O ターミナル構成例



5-3-2 データサイズ・台数による装着制限

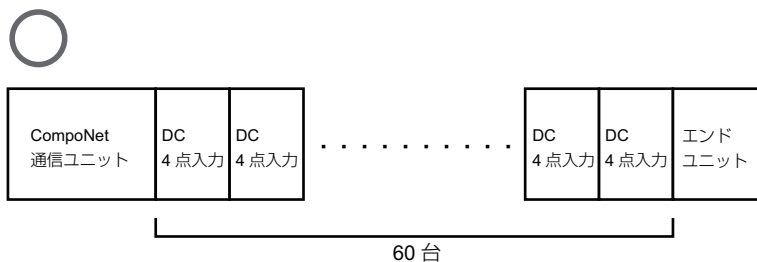
1 つの CompoNet 通信ユニットに装着できるスライス I/O ユニットのについては、装着する I/O ユニットの台数や種類、データ点数により、以下の制限があります。

- ◆ スライス I/O ユニットの最大装着台数は 64 台（エンドユニットは含まない）
- ◆ IN データ（ワードユニット+ビットユニット）の合計サイズが 32 バイト以下であること（ステータス、空きエリアを含む）
- ◆ OUT データ（ワードユニット+ビットユニット）の合計サイズが 32 バイト以下であること（空きエリアを含む）

以下に上記の制限についての例を示します。

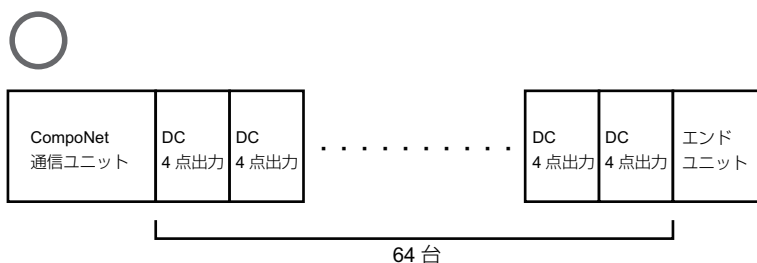
● OK の場合

◆ ビット IN ユニットのみのみ



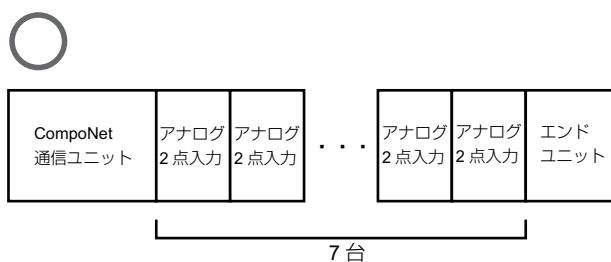
DC4 点 IN スレーブ 形 GRT1-ID4 : 4 ビット $\times$ 60 = 30 バイト
+ CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト ➡ 合計 IN : 32 バイト

◆ ビット OUT ユニットのみのみ



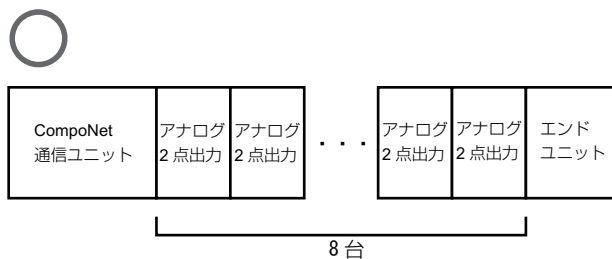
DC4 点 OUT スレーブ 形 GRT1-OD4 : 4 ビット $\times$ 64 = 32 バイト
CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト ➡ 合計 OUT : 32 バイト
IN : 2 バイト

◆ ワード IN ユニットのみのみ



アナログ 2 点 IN スレーブ 形 GRT1-AD2 : 2 ワード (4 バイト) $\times$ 7 = 28 バイト
+ CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト ➡ 合計 IN : 30 バイト

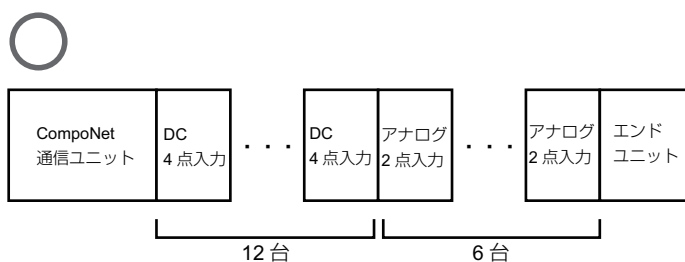
◆ ワード OUT ユニットのみのみ



アナログ 2 点 OUT スレーブ 形 GRT1-DA2C : 2 ワード (4 バイト) $\times$ 8 = 32 バイト
CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト

➡ 合計 OUT : 32 バイト
IN : 2 バイト

◆ ワードユニット・ビットユニット混在

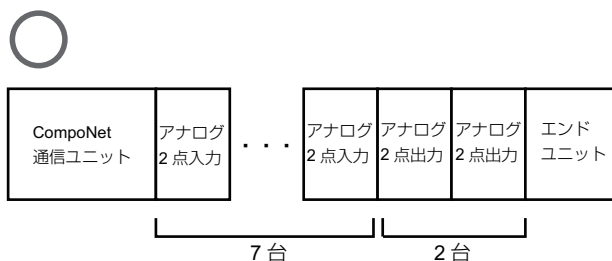


DC 4 点 IN スレーブ 形 GRT1-ID4 : 4 ビット $\times$ 12 = 6 バイト

アナログ 2 点 IN スレーブ 形 GRT1-AD2 : 2 ワード (4 バイト) $\times$ 6 = 24 バイト
+ CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト

➡ 合計 IN : 32 バイト

◆ IN スレーブ・OUT スレーブ混在



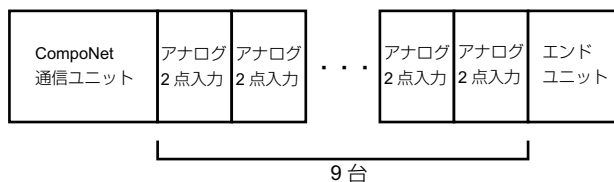
アナログ 2 点 IN スレーブ 形 GRT1-AD2 : 2 ワード (4 バイト) $\times$ 7 = 28 バイト
+ CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト

アナログ 2 点 OUT スレーブ 形 GRT1-DA2C : 2 ワード (4 バイト) $\times$ 2 = 8 バイト

➡ 合計 IN : 30 バイト
OUT : 8 バイト

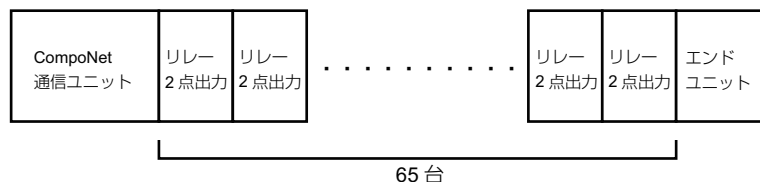
● NG の場合

◆ サイズオーバー



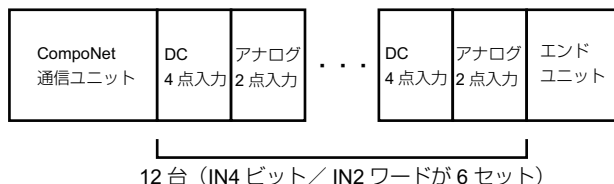
アナログ 2 点 IN スレーブ 形 GRT1-AD2 : 2 ワード (4 バイト) $\times$ 9 = 36 バイト
+ CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト ➡ 合計 IN : 38 バイト

◆ 最大台数オーバー



リレー 2 点 OUT スレーブ 形 GRT1-ROS2 : 2 ビット $\times$ 65 = 17 バイト ➡ 合計 OUT : 17 バイト
CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト IN : 2 バイト

◆ 空きエリアがある場合のサイズオーバー



DC 4 点 IN スレーブ 形 GRT1-ID4 : 4 ビット $\times$ 6 = 3 バイト
アナログ 2 点 IN スレーブ 形 GRT1-AD2 : 2 ワード (4 バイト) $\times$ 6 = 24 バイト ➡ 合計 IN : 29 バイト
+ CompoNet 通信ユニットステータス : 2 バイト (空きエリアを含めると 38 バイト)

5-3-3 ステータスエリア

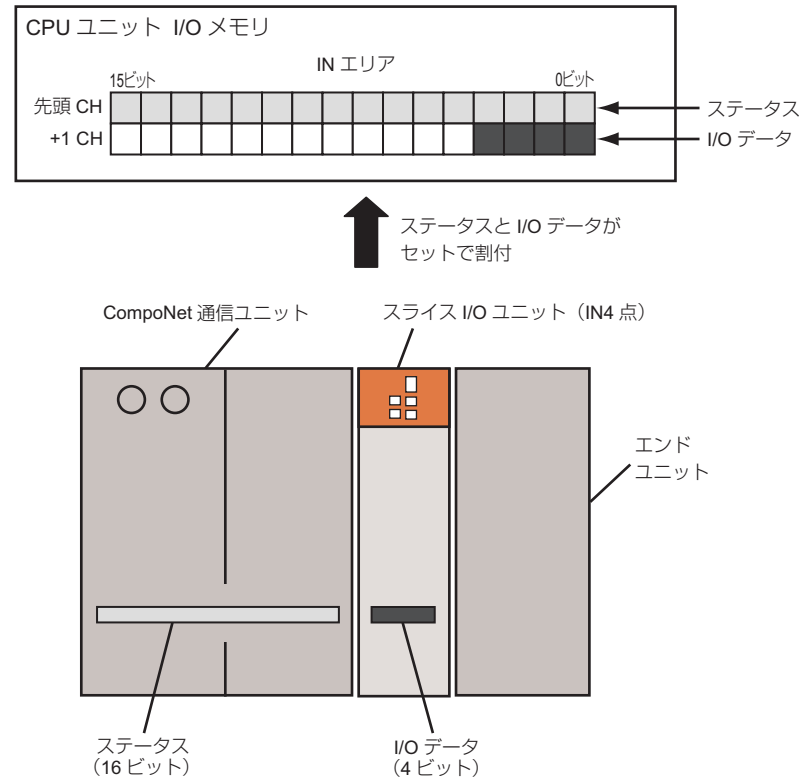
装着されているスライス I/O ユニットの状態や接続状況、加入／離脱状況をモニタし、変化があればマスタに通知します。

「CompoNet 通信ユニットのステータス」と「スライス I/O ユニットの加入／離脱状態ステータス」の 2 種類があり、それぞれ別のエリアに割り付けます。

■ CompoNet 通信ユニットのステータス

装着されているスライス I/O ユニットの状態や、CompoNet マスタユニットとの接続状態などを監視、モニタします。

初期設定では、I/O ユニットのデータとセットで割り付けられ、1CH(16ビット)占有します。ステータスの状態はフラグにより通知され、CX-Integrator または Explicit メッセージで読み出すことができます。



各フラグの内容は以下の通りです。

ビット	内容	意味
0	スライス I/O バス通信異常フラグ 0：正常 1：通信異常	スライス I/O ターミナル内のスライスバスに通信異常が発生した場合に ON します。
1	予約	—
2	スライス I/O ユニットワーニングフラグ 0：正常 1：エラー検知	スライス I/O ユニットの軽微なエラーを検知した場合に ON します。装着されているすべてのスライス I/O ユニットのうち、1 つでも異常を検知したら ON します。
3	予約	—
4	スライス I/O ユニットアラームフラグ 0：正常 1：エラー検知	スライス I/O ユニットの重大なエラーを検知した場合に ON します。装着されているすべてのスライス I/O ユニットのうち、1 つでも異常を検知したら ON します。
5	予約	—

ビット	内容	意味
6	予約	—
7	予約	—
8	予約	—
9	予約	—
10	予約	—
11	予約	—
12	ユニットメンテナンスフラグ 0：正常 1：異常（しきい値超え）	ユニット通電時間モニタ機能で、しきい値として設定した電圧を超えた場合に ON します。
13	自動リストア監視フラグ 0：リストア成功 1：リストア失敗	スライス I/O ユニットへの自動リストアが正常に行われなかった場合に ON します。
14	CompoNet 通信ユニット異常検知フラグ 0：正常 1：異常発生中	ステータスの代表フラグです。他の検知ビット（0～4、12、13）のいずれかが ON した場合に ON します。
15	I/O リフレッシュフラグ 0：I/O 通信ストップ 1：正常に I/O 通信中	スライス I/O バスの I/O データが正常に通信されている場合に ON しています。

■スライス I/O ユニットの加入／離脱状態ステータス

CompoNet 通信ユニットに装着されているスライス I/O ユニットの加入／離脱状態を監視、モニタします。

装着されている I/O ユニットの台数に関係なく 8CH（加入ステータス 4CH + 離脱ステータス 4CH）占有します。

		CH 15ビット					8ビット					0ビット					
加入ステータス	+0	#16	#15	#14	#13	#12	#11	#10	#9	#8	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1
	+1	#32	#31	#30	#29	#28	#27	#26	#25	#24	#23	#22	#21	#20	#19	#18	#17
	+2	#48	#47	#46	#45	#44	#43	#42	#41	#40	#39	#38	#37	#36	#35	#34	#33
	+3	#64	#63	#62	#61	#60	#59	#58	#57	#56	#55	#54	#53	#52	#51	#50	#49
離脱ステータス	+4	#16	#15	#14	#13	#12	#11	#10	#9	#8	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1
	+5	#32	#31	#30	#29	#28	#27	#26	#25	#24	#23	#22	#21	#20	#19	#18	#17
	+6	#48	#47	#46	#45	#44	#43	#42	#41	#40	#39	#38	#37	#36	#35	#34	#33
	+7	#64	#63	#62	#61	#60	#59	#58	#57	#56	#55	#54	#53	#52	#51	#50	#49

* 各ビットはそれぞれ接続されているスライス I/O ユニットのユニット No. と対応しています。（最大 64 台）

各フラグの意味は以下の通りです。

ステータス	フラグの意味
加入ステータス	ON：加入中（マスタへ正しく割り付けされている） OFF：未加入（登録テーブル有効時、照合異常の I/O ユニットは未加入扱い）
離脱ステータス	ON：通信異常発生中またはいったん加入後に離脱 OFF：一度も加入していない、または正常加入中

参考

- ◆ 加入／離脱状態ステータスを割り付けるためには、CX-Integratorでの設定が必要となります。
- ◆ 各スライス I/O ユニットの [TS] LED でも、通信およびユニットの状態を確認できます。

■ CompoNet 通信ユニットのワーニングステータス

CompoNet 通信ユニット上で発生した軽微な異常を確認できます。
ワーニングステータスは I/O エリアには割り付きません。Explicit メッセージのみで確認できます。

ステータスの内容は以下の通りです。

ビット	内容	意味
0	Manchester Error Rate Comp ValueH	符号則エラーレート積算値、比較用 H（注意）オーバー
1	予約	—
2	予約	—
3	Unit Total Time Warning	ユニットのトータル通電時間がスレッシュホールド値を上回っている 上回っている：ON
4	予約	—
5	予約	—
6	予約	—
7	予約	—
8	予約	—
9	予約	—
10	予約	—
11	予約	—
12	予約	—
13	予約	—
14	予約	—
15	予約	—

■ CompoNet 通信ユニットのアラームステータス

CompoNet 通信ユニット上で発生した重大な異常を確認できます。
アラームステータスは I/O エリアには割り付きません。Explicit メッセージのみで確認できます。

ステータスの内容は以下の通りです。

ビット	内容	意味
0	Manchester Error Rate Comp ValueHH	符号則エラーレート積算値、比較用 HH（警告）オーバー
1	Non Volatile Data Error	EEPROM 異常
2	予約	—
3	予約	—
4	予約	—
5	予約	—
6	予約	—
7	予約	—
8	DPRAM I/F Error	DPRAM I/F にてステータス異常が通知された
9	予約	—

ビット	内容	意味
10	予約	—
11	予約	—
12	予約	—
13	予約	—
14	予約	—
15	予約	—

■ CX-Integrator による通信状態ステータスの確認

CX-Integrator で、通信状態ステータスの確認が行えます。

1. CX-Integrator を起動します。
2. 確認を行う CompoNet 通信ユニットのアイコンを右クリックし、[メンテナンス情報] を選択（メンテナンスモード画面の場合はアイコンをダブルクリック）します。
「メンテナンス情報」画面が表示されます。
3. [ステータス] タブを選択します。
各スライス I/O ユニットの通信状態が表示されます。



各ステータスの表示色の意味は以下の通りです。

- ◆ 赤：対象 I/O ユニットに重大な異常が発生している
- ◆ 黄：対象 I/O ユニットに軽微な異常が発生している
- ◆ 青：対象 I/O ユニットが正常に通信している

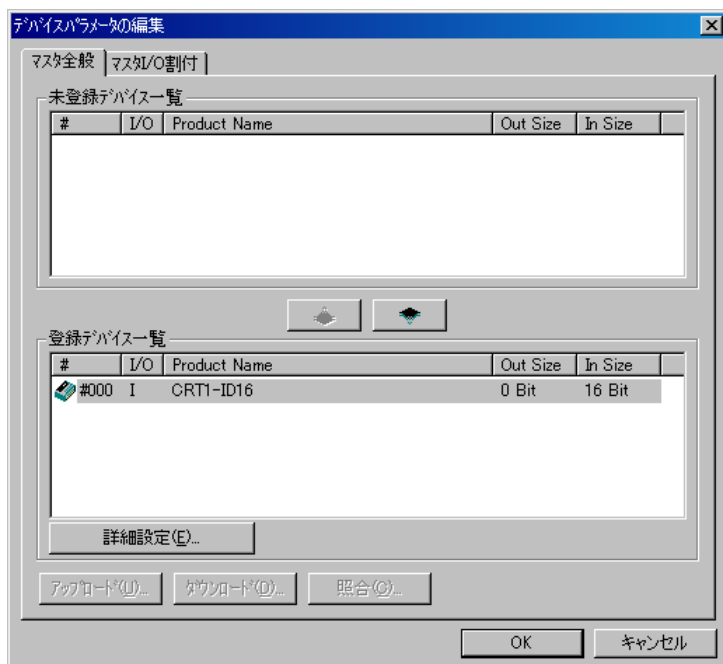
4. [閉じる] ボタンをクリックして終了します。

I/O ユニットの異常については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照してください。

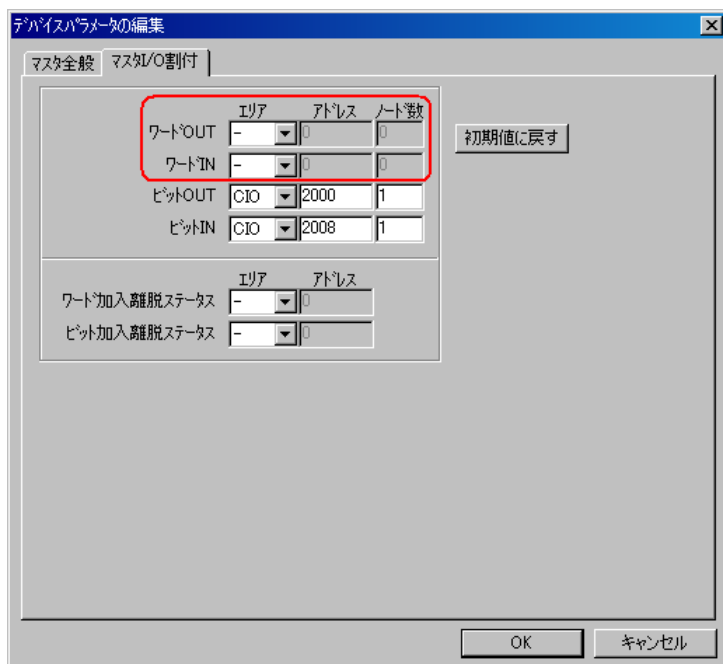
5-3-4 CX-Integrator による I/O 割付

I/O 割付を任意のエリアに対して行う場合は、CX-Integrator を使用します。
割付は、以下の手順で行います。

1. CX-Integrator を起動します。
2. CompoNet マスタユニットのアイコンをダブルクリック（メンテナンスモード画面の場合は右クリックし、[パラメータ] から [編集] を選択）します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。

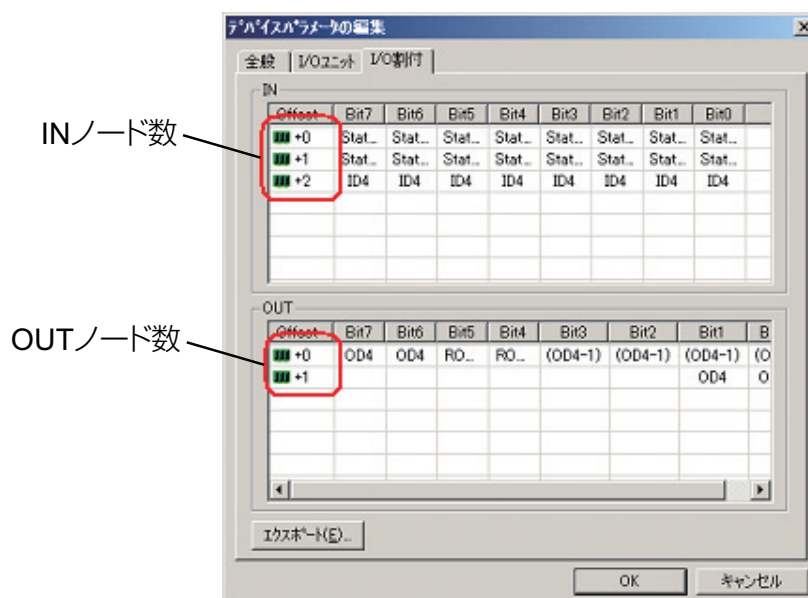


3. [マスタ I/O 割付] タブを選択し、[ワード OUT]、[ワード IN] の各エリアに、[エリア]（割付エリア）、[アドレス]（先頭アドレス）および [ノード数]（割付ノードアドレスエリアの数）」を設定します。
必要があれば、ステータスエリアの割付も行います。



参考

- 「ノード数」とは、スライス I/O ターミナルが消費する IN エリア / OUT エリアの CH 数を指します。
各エリアのノード数を確認するには、CompoNet 通信ユニットの「デバイスパラメータの編集」画面を開き、[I/O 割付] タブを選択します。
IN エリアおよび OUT エリアの割付ノードが表示されます。



4. [マスタ全般] タブを選択し、[ダウンロード] ボタンをクリックします。
ダウンロードが開始されます。
5. [OK] ボタンをクリックして終了します。

第 6 章

スマート機能

6-1	スマート機能の概要	6-1
6-2	登録テーブル機能	6-2
6-2-1	登録テーブルの新規作成	6-2
6-2-2	登録テーブルとの照合	6-3
6-2-3	登録テーブルのクリア	6-4
6-3	バックアップ機能	6-5
6-3-1	バックアップ方法	6-5
6-3-2	バックアップ結果の確認	6-6
6-4	自動リストア機能	6-7
6-4-1	リストア方法	6-7
6-4-2	リストア結果の確認	6-8
6-5	オンライン交換機能	6-9
6-6	伝送速度自動認識機能	6-10
6-7	I/O 割付ソフトウェア設定機能	6-11
6-7-1	I/O 割付ソフトウェア設定モードでの起動	6-12
6-7-2	ソフトウェア設定テーブルの作成・ダウンロード・クリア	6-13
6-7-3	設定情報の表示	6-18
6-7-4	スライス I/O ユニットのパラメータの編集	6-22
6-8	ユニット通電時間モニタ機能	6-24
6-8-1	ユニット通電時間のモニタ	6-25
6-8-2	監視値の設定	6-26
6-9	ユニットコメント機能	6-27
6-9-1	コメントの読み出し	6-28
6-9-2	コメントの書き込み	6-29
6-10	ネットワーク通信異常履歴モニタ機能	6-30
6-10-1	異常履歴の読み出し	6-30
6-11	I/O 通信異常履歴モニタ機能	6-32
6-11-1	異常履歴の読み出し	6-32
6-12	ラストメンテナンスデイト機能	6-34
6-12-1	メンテナンス日の読み出し	6-34
6-12-2	メンテナンス日の書き込み	6-35

6-1 スマート機能の概要

CompoNet SmartSlice システムで使用できるスマート機能の概要について説明します。

機能	概要	方法
登録テーブル機能	装着されているスライス I/O ユニットの情報を読み出し、登録テーブルを作成します。	ディップスイッチ
バックアップ機能	装着されているすべてのスライス I/O ユニットの設定値を読み出し記憶します。	ディップスイッチ
自動リストア機能	CompoNet 通信ユニットにバックアップされているデータ（設定値）を、自動的にリストア（ダウンロード）します。	ディップスイッチ
オンライン交換機能	電源を通电したままでスライス I/O ユニットの交換ができます。	—
伝送速度自動認識機能	マスタユニットの伝送速度に自動追従します。	—
I/O 割付ソフトウェア設定機能	実装していないスライス I/O ユニットのダミーユニットとして、ノードアドレスや I/O 構成情報をソフトウェア設定テーブルに登録します。	ディップスイッチ (ソフトウェア設定テーブルの作成・ダウンロード・クリアは CX-Integrator)
ユニット通电時間モニタ機能	ユニットの内部回路用電源の通电時間（単位：0.1 時間）を積算し記憶します。	CX-Integrator または Explicit メッセージ
ユニットコメント機能	ユニットごとに任意の名称（ユニット名など）を付けます。	CX-Integrator または Explicit メッセージ
ネットワーク通信異常履歴モニタ機能	CompoNet ネットワークとの通信異常履歴を過去 4 回分まで蓄積します。	CX-Integrator または Explicit メッセージ
I/O 通信異常履歴モニタ機能	CompoNet 通信ユニットースライス I/O ユニット間の通信異常履歴を過去 64 回分まで蓄積します。	CX-Integrator または Explicit メッセージ
ラストメンテナンスデイト機能	最後にメンテナンスを行った日時を記憶します。	CX-Integrator または Explicit メッセージ

6-2 登録テーブル機能

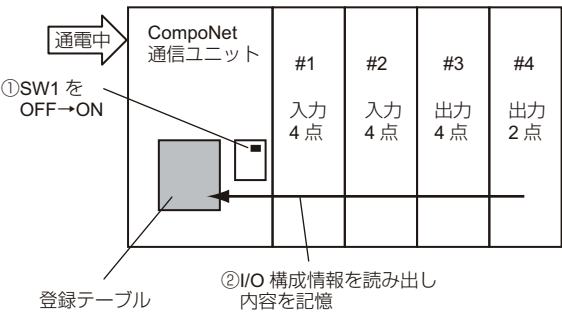
通電中の CompoNet 通信ユニットのディップスイッチの操作により、接続されているスライス I/O ユニットの I/O 構成情報を、通信ユニット内に自動的に登録する機能です。
また、次回の電源 ON 時には、登録テーブルに登録されている I/O 構成情報と、実際に装着されている I/O ユニットの I/O 構成情報を自動的に比較照合します。

6-2-1 登録テーブルの新規作成

使用上の注意

- 登録テーブルの作成は、すべてのスライス I/O ユニットの通信に参加している状態（[TS] LED が緑点灯）で行ってください。
- 登録テーブルの作成は、CompoNet 通信ユニットのディップスイッチ SW2 (I/O) が OFF (I/O 割付自動設定モード) の状態で行ってください。ON (I/O 割付ソフトウェア設定モード) の状態のまま行くとエラーとなり登録テーブルが作成されません。

スライス I/O ターミナルの電源 ON 中に、ディップスイッチ SW1 (REGS) を OFF → ON します。
その時点での I/O 構成情報を読み出し、登録テーブルが作成されます。
すでに登録テーブルが作成されている場合は、もとの登録テーブルの情報はクリアされ、新しい I/O 構成情報が上書きされます。

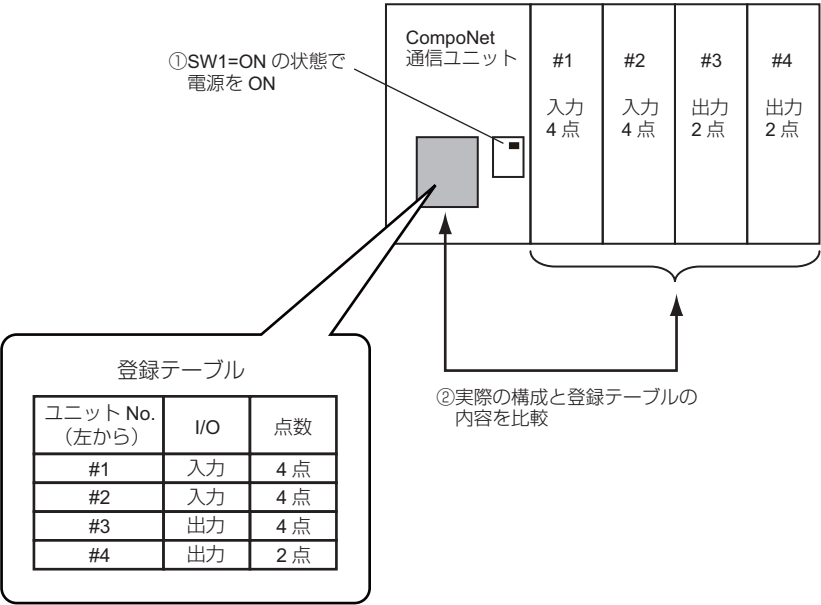


- 登録テーブルの内容
登録テーブルには、I/O ユニットの台数および各々の I/O 点数（サイズ）が登録されます。

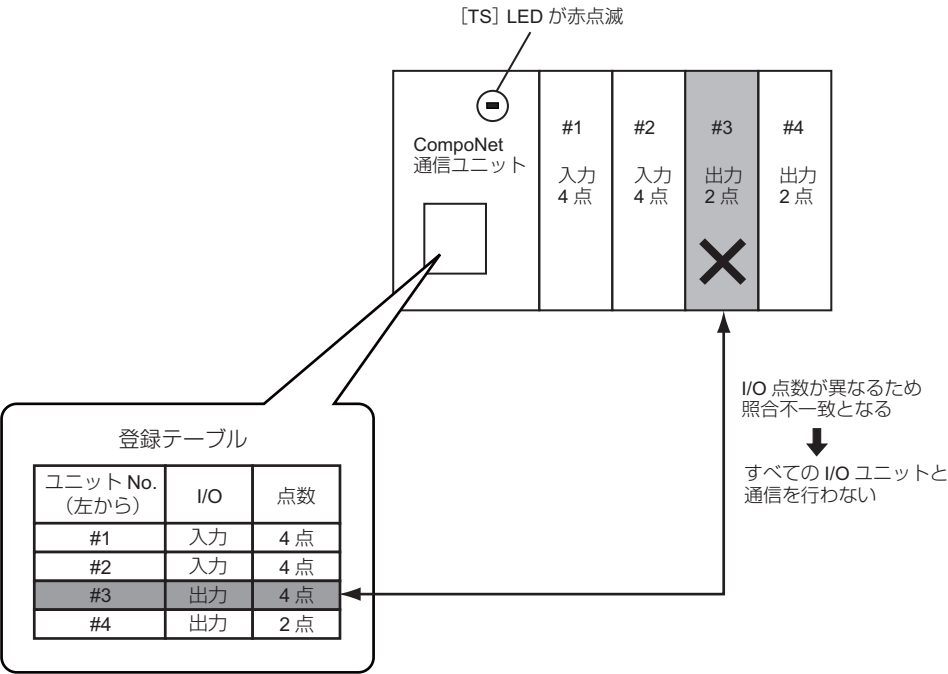
ユニット No. (左から)	I/O	点数
#1	入力	4 点
#2	入力	4 点
#3	出力	4 点
#4	出力	2 点

6-2-2 登録テーブルとの照合

CompoNet 通信ユニットの SW1 (REGS) が ON の状態で、すでに登録テーブルが作成されている場合、次回の電源 ON 時に、登録テーブルの I/O 構成情報と、装着されている I/O ユニットの I/O 構成情報を比較照合します。



照合不一致の場合は、通信ユニットの [TS] LED が赤点滅します。
この場合、すべての I/O ユニットの通信は行われません。



照合不一致の場合の主な原因および対処は以下の通りです。

原因	対処
故障などにより、装着されている I/O ユニットが登録されていない	故障の原因を取り除いたあと（またはユニット交換）、通信ユニットの SW1（REGS）を OFF にし、ユニット電源をリセットします。その後 SW1（REGS）を ON し、登録テーブルを再度作成します。
未登録の I/O ユニットが存在する	通信ユニットの SW1（REGS）を OFF にし、ユニット電源をリセットします。その後 SW1（REGS）を ON し、登録テーブルを再度作成します。

参考

- SW1（REGS）が ON のときに、通信ユニットに登録テーブルが存在していない場合は、[TS] LED が赤点滅します。（登録テーブル照合異常）

6-2-3 登録テーブルのクリア

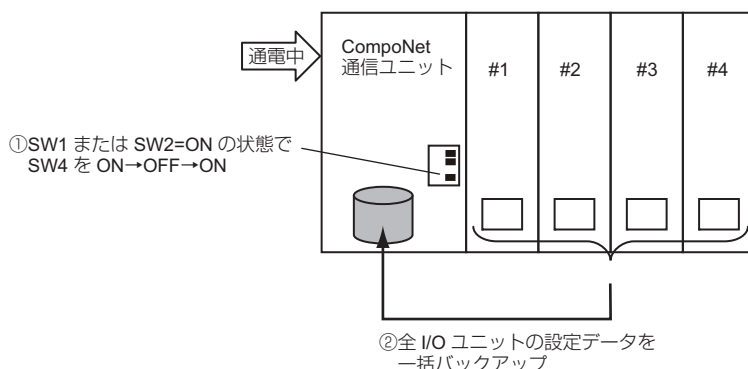
SW1（REGS）OFF 時に通信ユニットの電源をリセットした場合、作成されている登録テーブルはクリアされます。

6-3 バックアップ機能

装着されているすべてのスライス I/O ユニットの設定データを、通信ユニット内に一括してバックアップする機能です。

I/O ユニットの交換時に、この機能によりバックアップした設定データを後述の自動リストア機能を使用して、データを I/O ユニットにリストア（ダウンロード）します。

また、万一の I/O ユニットの故障に備え、定期的にバックアップをとられることをお勧めします。

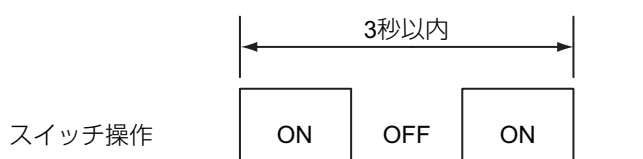


バックアップを行うための条件は以下の通りです。事前にご確認ください。

- ◆ 通信ユニットのディップスイッチ SW1 (REGS) または SW2 (I/O) のいずれかが、ON になっていること
- ◆ すべての I/O ユニットが通信に加入していること (すべての I/O ユニットの設定データを一括バックアップするため)

6-3-1 バックアップ方法

SW4 (BACK) を、3 秒以内に ON → OFF → ON (あらかじめ ON になっている場合は OFF → ON → OFF → ON) します。



バックアップが開始されます。

使用上の注意

- ◆ バックアップ中は電源を OFF したり、CX-Integrator からのリセットを行ったりしないでください。データが正しくバックアップされません。

6-3-2 バックアップ結果の確認

バックアップ中は、CompoNet 通信ユニットの [TS] LED が緑点滅し、消灯するとバックアップ終了です。

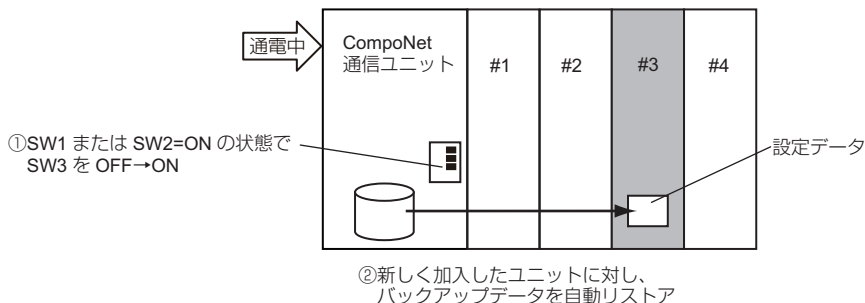
もしバックアップが失敗した場合、[TS] LED が 2 秒間赤点灯します。

参考

- バックアップデータをクリアする場合は、SW1 (REGS) が OFF の状態でユニット電源をリセットします。登録テーブルのクリアと同時にバックアップデータもクリアされます。
- バックアップ後に動作モードを変更した場合、バックアップデータはクリアされます。また、SW2 (I/O) が ON (I/O 割付ソフトウェア設定モード) の状態でバックアップを行ったあと、CX-Integrator からソフト登録テーブル作成を行った場合もバックアップデータはクリアされます。

6-4 自動リストア機能

スライスI/Oユニットの交換後に、前述のバックアップ機能によりバックアップした設定データを、当該 I/O ユニットに自動的にリストア（ダウンロード）する機能です。



自動リストアを行うための条件は以下の通りです。事前にご確認ください。

- ◆ バックアップデータが存在すること
- ◆ CompoNet 通信ユニットのディップスイッチ SW1 (REGS) または SW2 (I/O) が ON になっていること
- ◆ 交換前と交換後の I/O ユニットのユニット No. (#1、#2、...) および形式が同一で、製品のシリアル No. が異なること

6-4-1 リストア方法

1. CompoNet 通信ユニットの SW3 (ADR) を、ON (自動リストア有効) にします。
2. I/O 電源を OFF にし、スライス I/O ユニットを交換します。
I/O ユニットの交換方法については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』(Man.No.SBCD-337 □) を参照してください。

通信ユニットが交換された I/O ユニットの自動的に検知し、バックアップされているデータをリストア（ダウンロード）します。



警告

- ◆ 誤入力、誤出力、感電防止のため、交換する I/O ユニットの I/O 電源は OFF の状態にしてください。また、リレー OUT スレーブなど、端子部に外部から電源が供給されている場合も、同様に電源 OFF の状態で交換を行ってください。

使用上の注意

- ◆ リストア中は電源を切ったり、CX-Integrator からのリセットを行ったりしないでください。データが正しくリストアされません。

3. I/O 電源を ON にします。

6-4-2 リストア結果の確認

リストア中は、CompoNet 通信ユニットの [TS] LED が緑点滅し、緑点灯になるとリストア終了です。

リストアが成功した場合、自動的にスライス I/O ユニットがリセットされたあと、通信ユニットの [TS] LED が緑点灯します。

もしリストアが失敗した場合、通信ユニットの [TS] LED が 2 秒間赤点灯します。同時に通信ユニットのステータスのビット 13（自動リストア監視フラグ）が ON します。

また、交換後の I/O ユニットの種類が異なる場合は、通信ユニットの [TS] LED が赤点滅します。

6-5 オンライン交換機能

CompoNet 通信ユニットに装着されているスライス I/O ユニットの、故障などが発生した場合、ユニット電源を通电したままで交換ができます。

I/O ユニットの構造がベースブロック部・本体ブロック部・端子台ブロック部に分かれているため、交換時はベースブロック部のみを残し、ユニットを交換してください。

この場合、交換するユニットが離脱している間も、他の I/O ユニットとは通信を継続します。また、事前に設定データをバックアップしている場合は、通信ユニットのディップスイッチ SW1 (REGS) または SW2 (I/O) のいずれかを ON、および SW3 (ADR) を ON の状態にしておくことにより、交換後に自動リストアが行われます。

I/O ユニットの交換方法については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』(Man.No.SBCD-337 □) を参照してください。



警告

- ◆ 誤入力、誤出力、感電防止のため、交換する I/O ユニットの I/O 電源は OFF の状態にしてください。また、リレー OUT スレーブなど、端子部に外部から電源が供給されている場合も、同様に電源 OFF の状態で交換を行ってください。

使用上の注意

- ◆ I/O ユニットの交換は、必ず 1 台ずつ行ってください。
- ◆ I/O ユニットの交換は、必ず同形式のユニットと交換してください。形式が異なる場合、予期しない出力が発生したり、正しくリストアが行われなかったりします。
- ◆ I/O ユニットのベースブロック部が故障や破損した場合は、ユニット電源、I/O 電源とも OFF にし、I/O ユニット全体を交換してください。この場合も、自動リストア機能を有効 (ディップスイッチ SW3 (ADR) = ON) にしておけば、交換後の電源 ON 時に自動リストアが行われます。

6-6 伝送速度自動認識機能

CompoNet マスタユニットー CompoNet 通信ユニット間の伝送速度は、マスタユニットで設定されている通信速度に合わせて自動的に設定されます。

電源 ON 後、マスタユニットとの通信が確立した時点で伝送速度が設定され、電源がリセットされるまで設定を記憶します。

参考

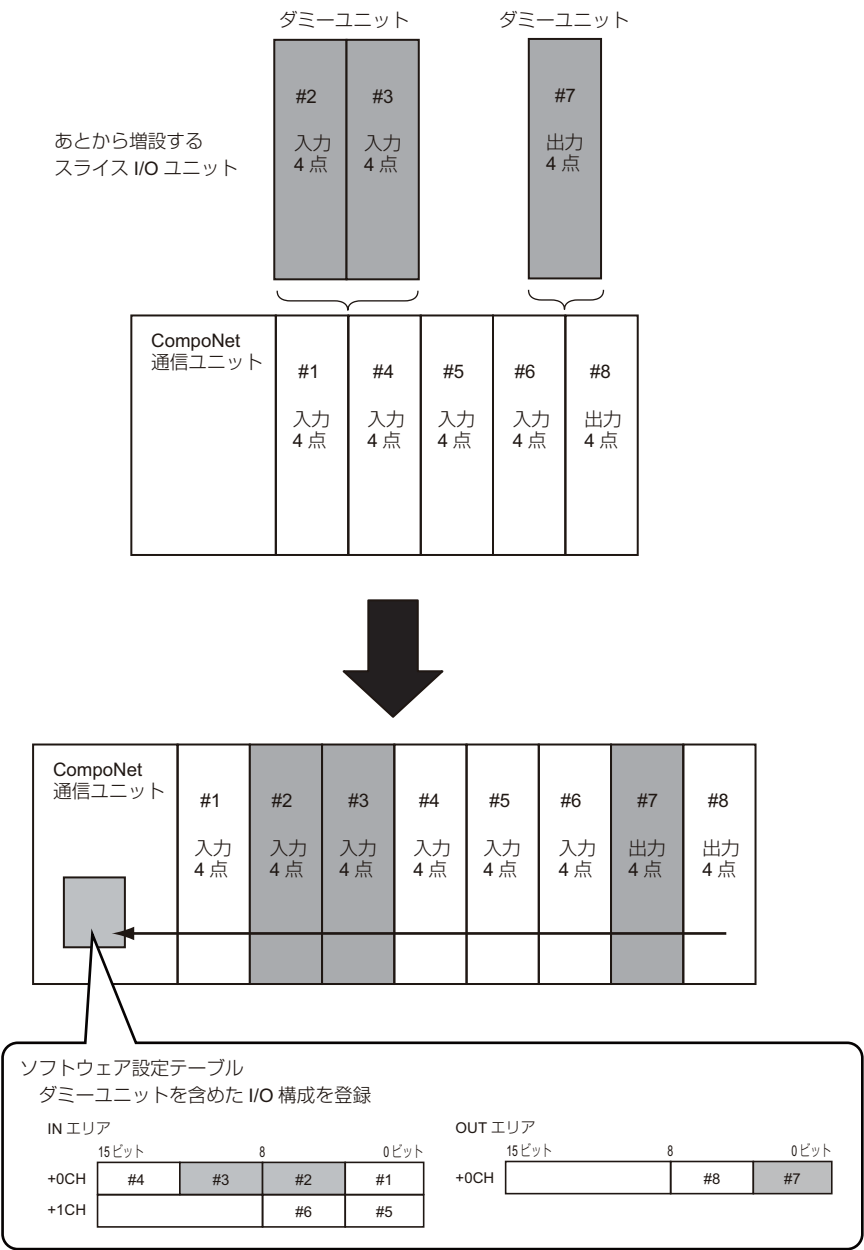
- マスタユニットの伝送速度を変更した場合は、通信ユニットのユニット電源をリセットしてください。

6-7 I/O 割付ソフトウェア設定機能

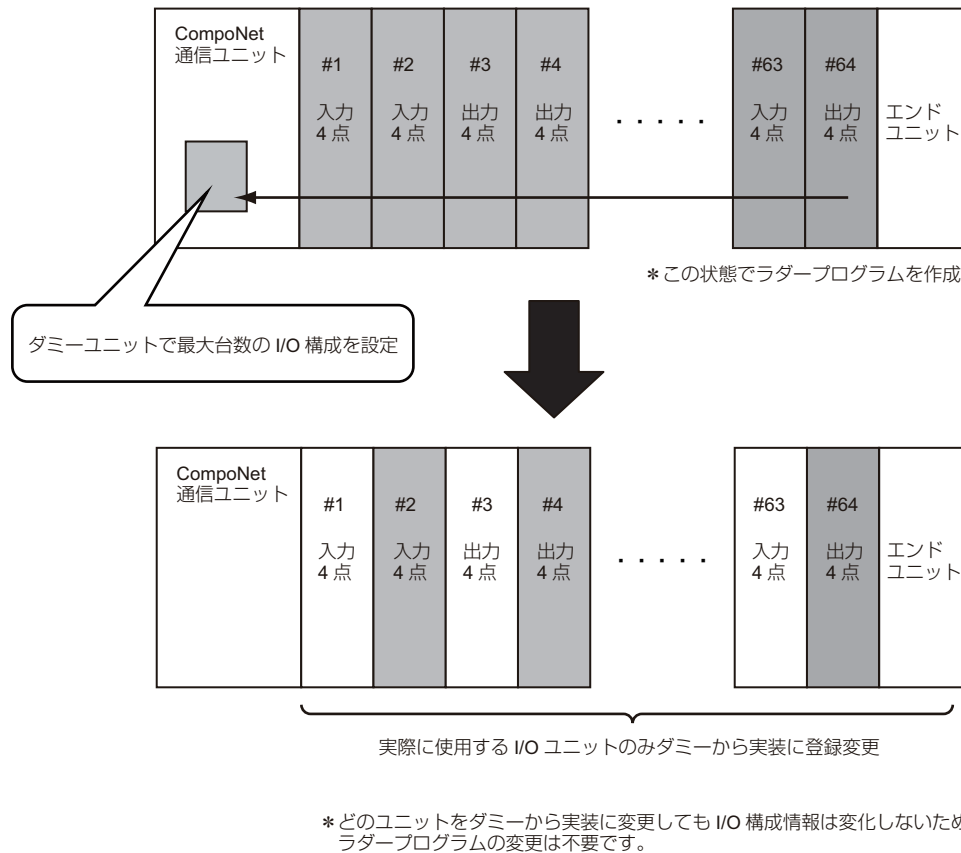
実装されていないスライス I/O ユニットのノードアドレスや I/O 構成を、ダミーとして登録する機能です。

将来的に I/O ユニットの増設したい場合には、あらかじめ設定領域（ダミーエリア）を確保しておくことにより、実際の増設時に、ノードアドレスや I/O 構成の設定、ラダープログラムの大幅な変更が不要となります。

ダミーユニットを含めた I/O 構成情報を「ソフトウェア設定テーブル」と呼び、CX-Integrator により設定および内容の確認ができます。



また、最大構成で I/O 構成情報およびラダープログラムを作成しておき、使用していない I/O ユニットがある場合は、ダミーとして登録しておくことで、I/O ユニットの構成変更が I/O 構成情報やラダープログラムに影響しないようにすることができます。



6-7-1 I/O 割付ソフトウェア設定モードでの起動

ディップスイッチ SW1 (REGS) を OFF、SW2 (I/O) を ON にし、ユニット電源を ON またはリセットします。

CompoNet 通信ユニットが「I/O 割付ソフトウェア設定モード」で起動し、作成したソフトウェア設定テーブルのダウンロードが行える状態になります。

参考

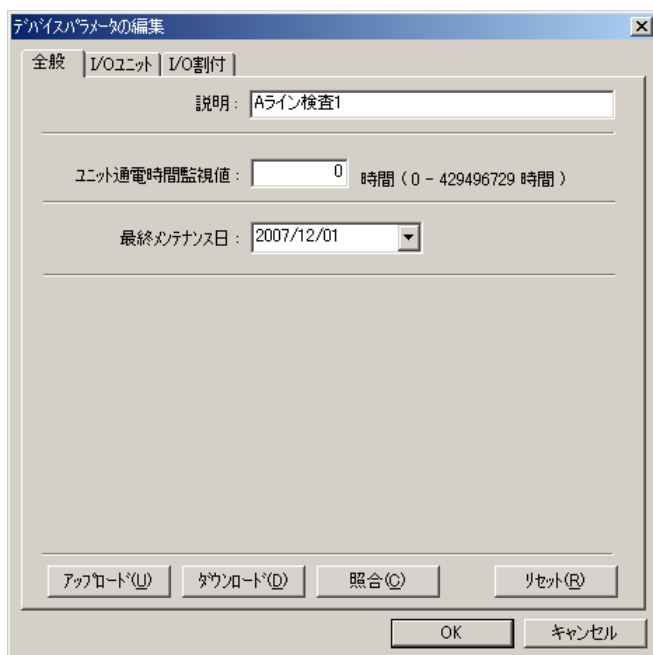
- ◆ ディップスイッチ SW1 (REGS)、SW2 (I/O) がともに ON の状態でユニット電源を ON した場合、[MS] LED が赤点滅してエラーとなり、動作が停止します。
- ◆ I/O 割付ソフトウェア設定モード時に SW1 (REGS) を ON にした場合、[TS] LED が 2 秒間赤点灯してエラーとなります。ただし動作は継続されます。
- ◆ I/O 割付ソフトウェア設定モードで起動したときに、通信ユニットに正しい登録テーブルが存在しない場合は「登録テーブル論理異常」となり、[MS] LED が赤点滅して I/O 動作が停止します。この場合、ソフトウェア設定テーブルを作成・ダウンロード（次項参照）し、ユニット電源を ON またはリセットすることにより正常動作します。
- ◆ 割り付けられるユニット No. には、ダミーユニットも含まれます。

6-7-2 ソフトウェア設定テーブルの作成・ダウンロード・クリア

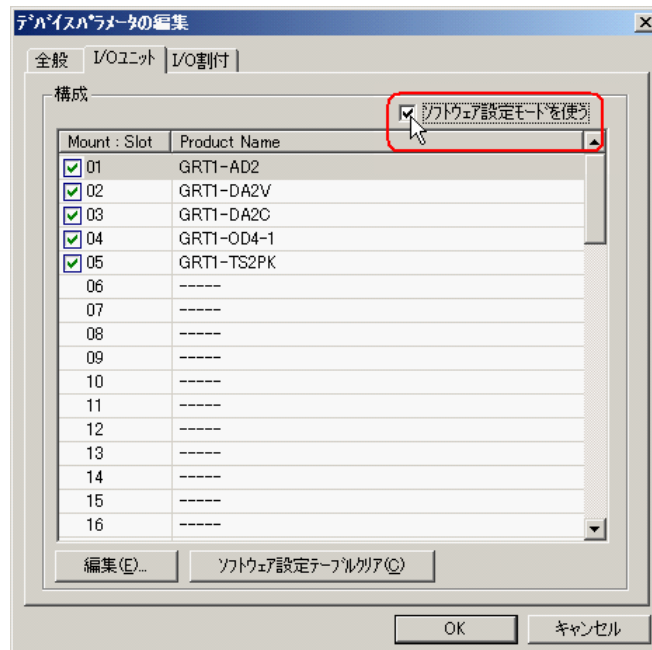
ソフトウェア設定テーブルの作成・ダウンロード・クリアは CX-Integrator により行います。

■ソフトウェア設定テーブルの作成

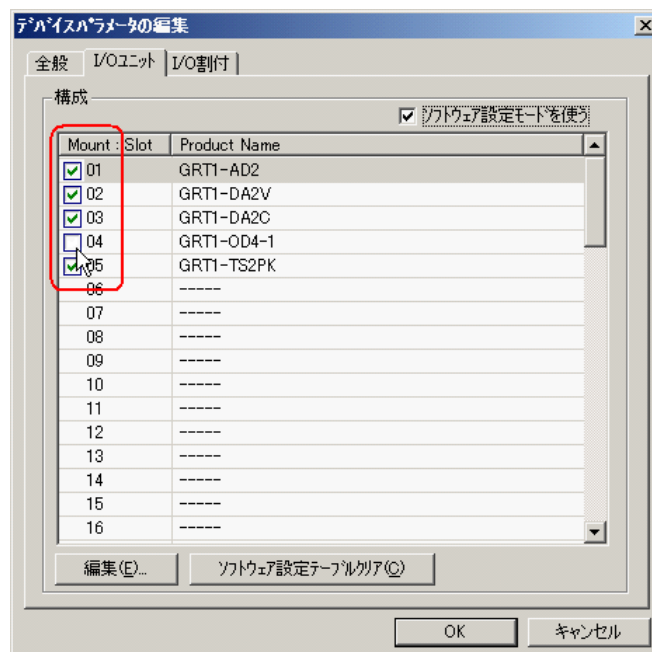
1. CX-Integrator を起動します。
2. ソフトウェア設定テーブルを作成する CompoNet通信ユニットのアイコンをダブルクリック（メンテナンスモード画面の場合は右クリックし、[パラメータ] から [編集] を選択）します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。



3. [I/O ユニット] タブを選択し、[ソフトウェア設定モードを使う] チェックボックスにチェックを入れます。
[Mount] チェックボックスが設定可能となります。



4. 各ユニットの [Mount] チェックボックスをクリックし、実装されているユニットにはチェックを入れ、ダミーとするユニットはチェックを外します。

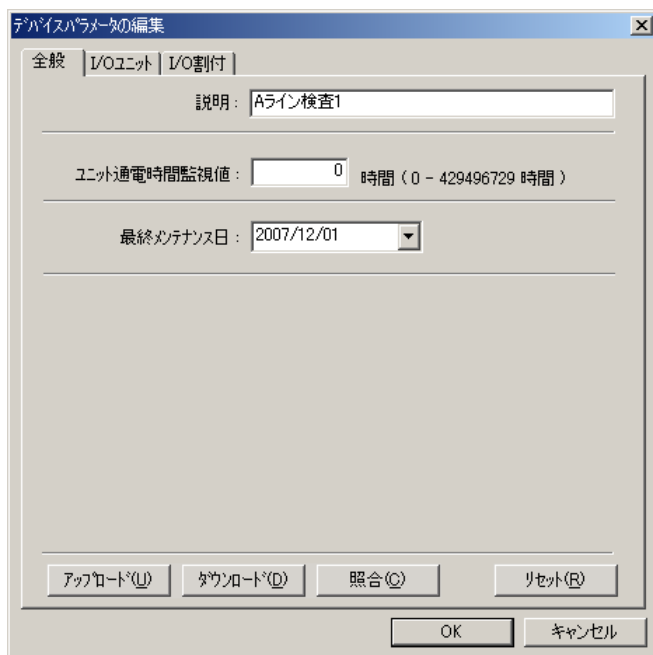


参考

- ◆ 初期状態は、すべてのユニットのチェックボックスにチェックが入っています。

■ソフトウェア設定テーブルのダウンロード

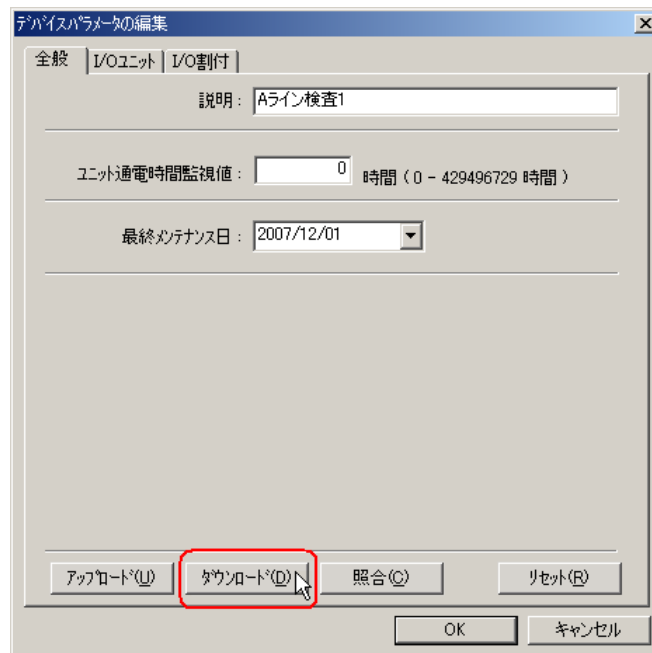
1. CX-Integrator を起動します。
2. ソフトウェア設定テーブルをダウンロードする CompoNet通信ユニットのアイコンをダブルクリック（メンテナンスモード画面の場合は右クリックし、[パラメータ] から [編集] を選択）します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。



3. [全般] タブを選択します。

4. [ダウンロード] ボタンをクリックします。

ソフトウェア設定テーブルが CompoNet 通信ユニットにダウンロードされます。



ソフトウェア設定テーブルのダウンロード後は自動的にリセットが行われ、各スライス I/O ユニットへの設定データのダウンロードが実行されます。

その後、ダウンロードされたソフトウェア設定テーブルが有効となります。

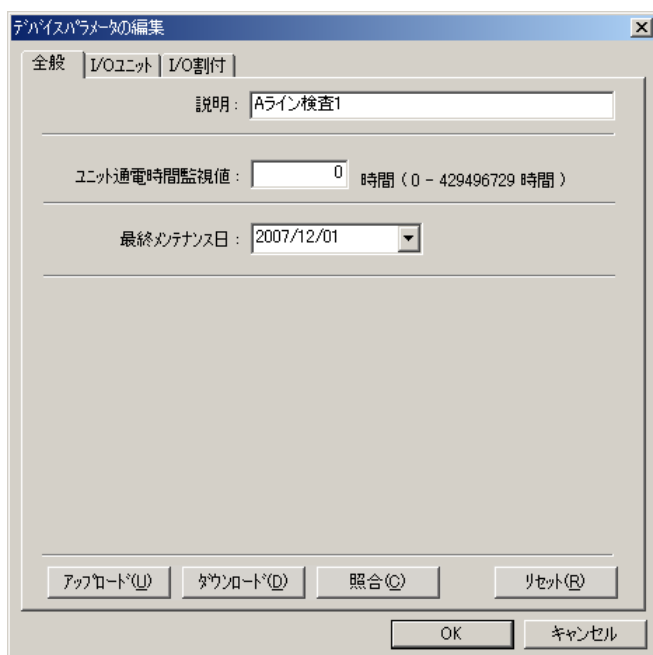
5. [OK] ボタンをクリックして終了します。

参考

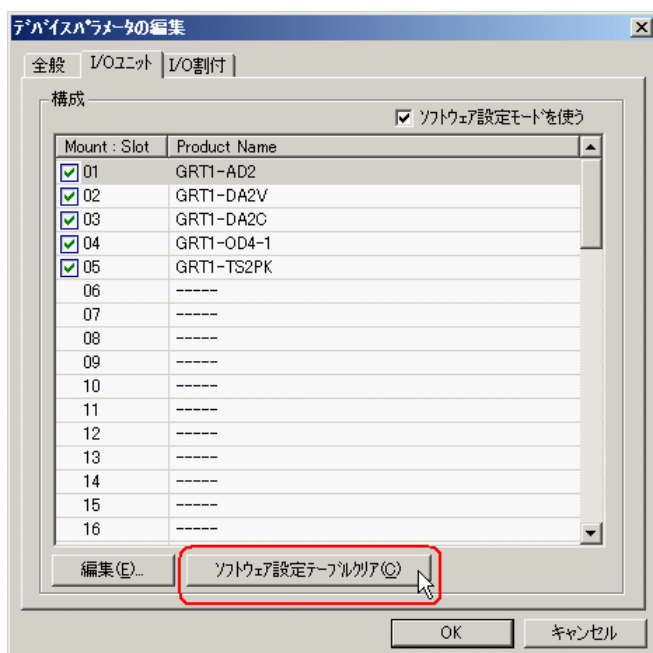
- 通信ユニットが I/O 割付ソフトウェア設定モードになっていない場合にダウンロードを行うと、CX-Integrator の通常の設定データがダウンロードされます。
- すでに通信ユニットにダウンロードされたソフトウェア設定テーブルがある場合は、ソフトウェア設定テーブルをいったんクリア（次項参照）し、電源をリセットしてから CX-Integrator で作成したソフトウェア設定テーブルをダウンロードしてください。

■ソフトウェア設定テーブルのクリア

1. CX-Integrator を起動します。
2. ソフトウェア設定テーブルをクリアする CompoNet通信ユニットのアイコンをダブルクリック（メンテナンスモード画面の場合は右クリックし、[パラメータ] から [編集] を選択）します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。



3. [I/O ユニット] タブを選択します。
4. [ソフトウェア設定テーブルクリア] ボタンをクリックします。



ソフトウェア設定テーブルがクリアされます。

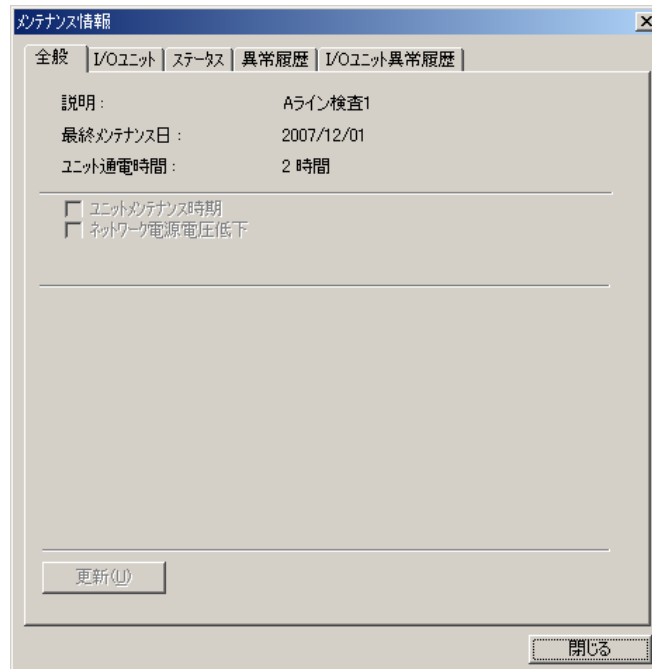
使用上の注意

- ◆ ソフトウェア設定テーブルの構成は変化せずにスレーブの I/O サイズのみが変化する場合（例：形 GRT1-AD2 や形 GRT1-TS2P 等で占有する I/O サイズを変更した場合）も、ソフトウェア設定テーブルをクリアし、再度ソフトウェア設定テーブルを作成してください。

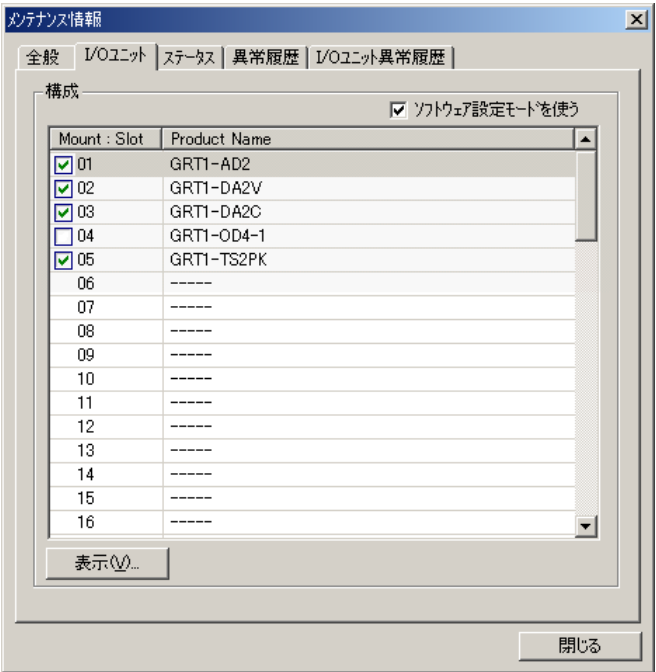
6-7-3 設定情報の表示

CX-Integrator にて設定された、ダミーユニットを含めたユニット構成を、I/O マップで表示できます。

1. CX-Integrator を起動します。
2. CompoNet 通信ユニットのアイコンを右クリックし、[メンテナンス情報] を選択（メンテナンスモード画面の場合はアイコンをダブルクリック）します。
「メンテナンス情報」画面が表示されます。



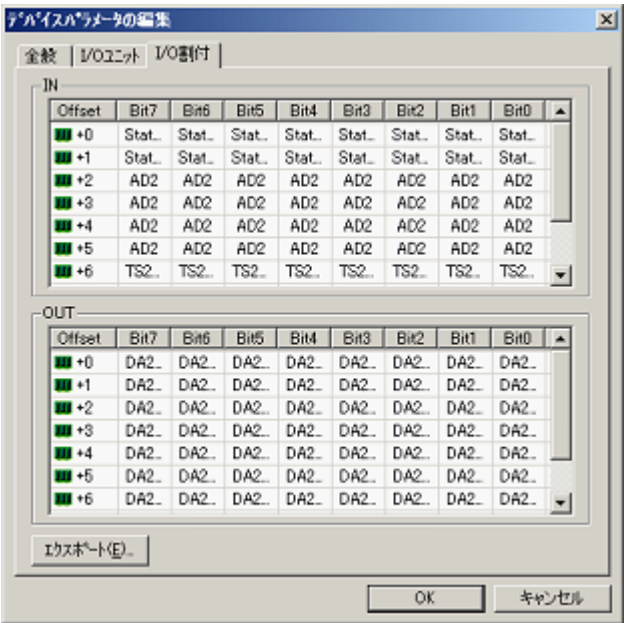
3. [I/O ユニット] タブを選択します。
ダミーユニットを含めたユニット構成情報が表示されます。



4. [閉じる] ボタンをクリックして終了します。

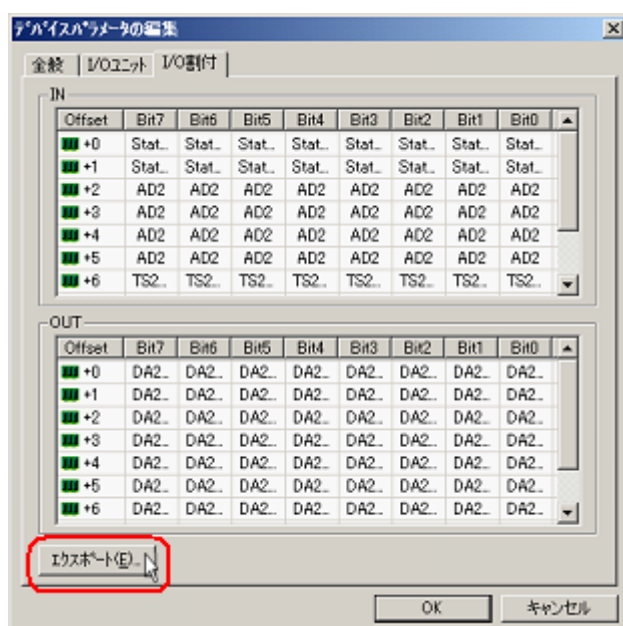
参考

- 「デバイスパラメータの編集」画面を表示させ、[I/O 割付] タブを選択すると、設定されているユニット構成により下図のような I/O マップが表示されます。
また、CSV 形式でユニット構成を保存しておくことも可能です。

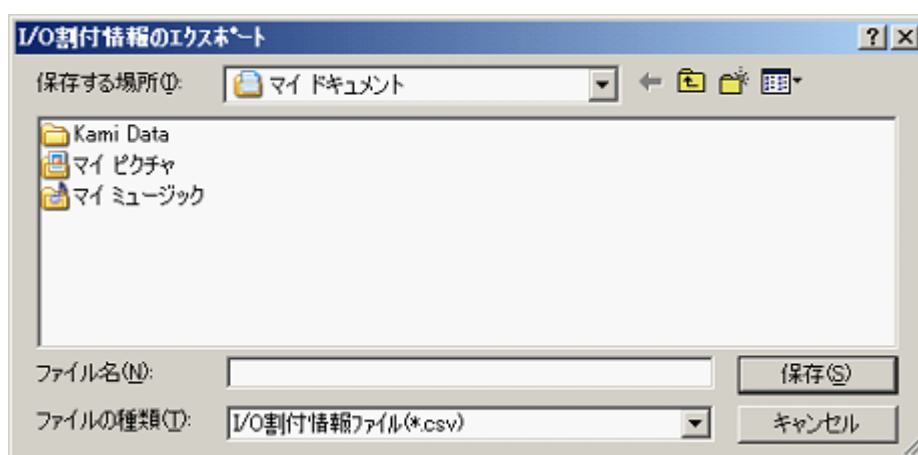


・ CSV 形式でのユニット構成の保存方法

- 1) 「デバイスパラメータの編集」画面の [I/O 割付] タブを選択し、[エクスポート] ボタンをクリックします。



- 2) 任意のフォルダに CSV ファイルを保存します。



保存した CSV ファイルには、IN エリア／OUT エリアに割り付けられているユニットの名称および割付サイズが記載されています。

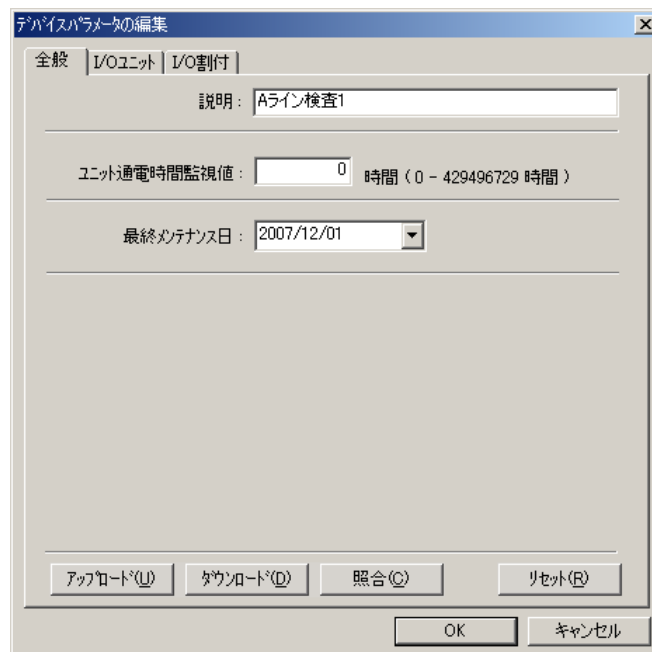
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	IN Offset	Bk7	Bk6	Bk5	Bk4	Bk3	Bk2	Bk1	Bk0					
2	0	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status					
3	1	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status					
4	2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2					
5	3	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2					
6	4	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2					
7	5	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2	AD2					
8	6	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK					
9	7	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK					
10	8	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK					
11	9	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK	TS2PK					
12	OUT Offset	Bk7	Bk6	Bk5	Bk4	Bk3	Bk2	Bk1	Bk0					
13	0	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V					
14	1	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V					
15	2	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V					
16	3	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V	DA2V					
17	4	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C					
18	5	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C					
19	6	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C					
20	7	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C	DA2C					
21	8					OD4-1	OD4-1	OD4-1	OD4-1					
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														

6-7-4 スライス I/O ユニットのパラメータの編集

■実装されているスライス I/O ユニットのパラメータの編集

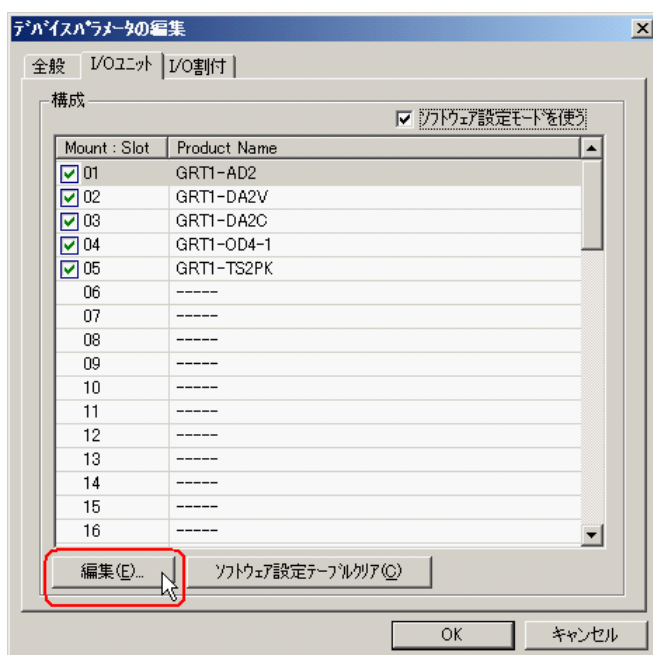
実装されているスライス I/O ユニット (「デバイスパラメータの編集」画面の [I/O ユニット] タブで [Mount] チェックボックスにチェックが入っている I/O ユニット) のパラメータは以下の手順で編集できます。

1. CX-Integrator を起動します。
2. パラメータを編集する I/O ユニットが接続されている CompoNet 通信ユニットのアイコンをダブルクリック (メンテナンスモード画面の場合は右クリックし、[パラメータ] から [編集] を選択) します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。



3. [I/O ユニット] タブを選択します。

4. パラメータを編集する I/O ユニットを選択し、[編集] ボタンをクリックします。



5. I/O ユニットの「ユニットパラメータ編集」画面でパラメータの編集を行います。
パラメータの詳細については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照してください。

参考

- ◆ CX-Integrator を使用せずに、実装されている I/O ユニットへ直接 Explicit メッセージを送信する場合、実装されている I/O ユニットは正常レスポンスを返します。
Explicit メッセージの詳細については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照してください。

■ダミーとするスライス I/O ユニットのパラメータの編集

ダミーとする I/O ユニットについても、実装されている I/O ユニットと同様の手順でパラメータの編集ができます。

ただし、パラメータのアップロードおよびダウンロードを行うことはできません。

編集したパラメータは、CX-Integrator のネットワーク構成ファイルとして保存できます。

参考

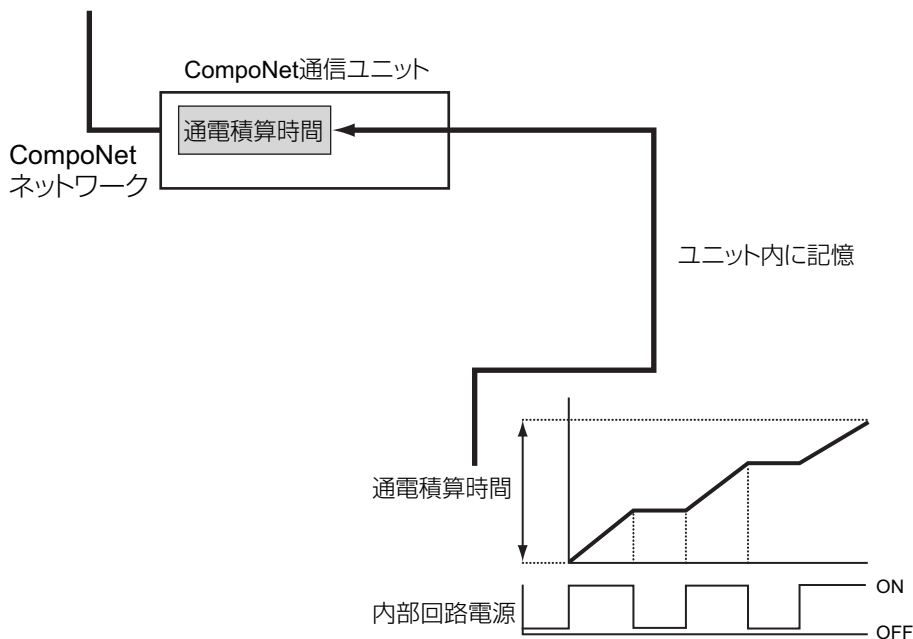
- ◆ CX-Integrator を使用せずに、ダミーとする I/O ユニットへ直接 Explicit メッセージを送信する場合、ダミーとする I/O ユニットはエラーレスポンスを返します。

6-8 ユニット通電時間モニタ機能

CompoNet 通信ユニットのユニット電源（内部回路電源）の通電時間（単位：0.1 時間）を、通信ユニット内部のメモリに積算し記憶できます。

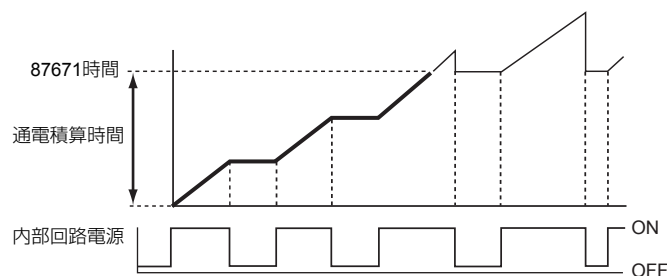
さらに、通電積算時間の監視値（0 ～ 429496729 時間）を CX-Integrator で設定し、通信ユニット内部に記憶させることができます。これにより、通電積算時間が監視値を上回った場合、CompoNet 通信ユニットのステータスのビット 12（ユニットメンテナンスフラグ）が ON となり、マスタユニットに通知されます。

通電積算時間およびステータスフラグの状態は、CX-Integrator または Explicit メッセージで読み出すことができます。



注 1：CompoNet 通信ユニットの通電時間が 87672 時間（10 年）に達すると、ユニット内の不揮発メモリへの通電時間の記憶を停止します。

注 2：通電時間が 87672 時間（10 年）に達すると、通電中は、通電時間の積算を継続しますが、電源を再投入すると、再び 87671 時間から積算を行います。

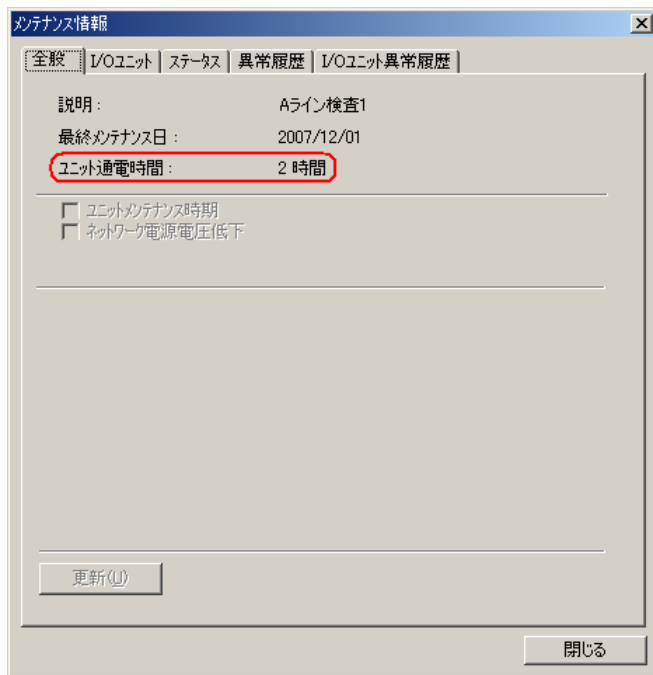


6-8-1 ユニット通電時間のモニタ

1. CX-Integrator を起動します。
2. モニタを行う CompoNet 通信ユニットのアイコンを右クリックし、[メンテナンス情報] を選択（メンテナンスモード画面の場合はアイコンをダブルクリック）します。

「メンテナンス情報」画面が表示されます。

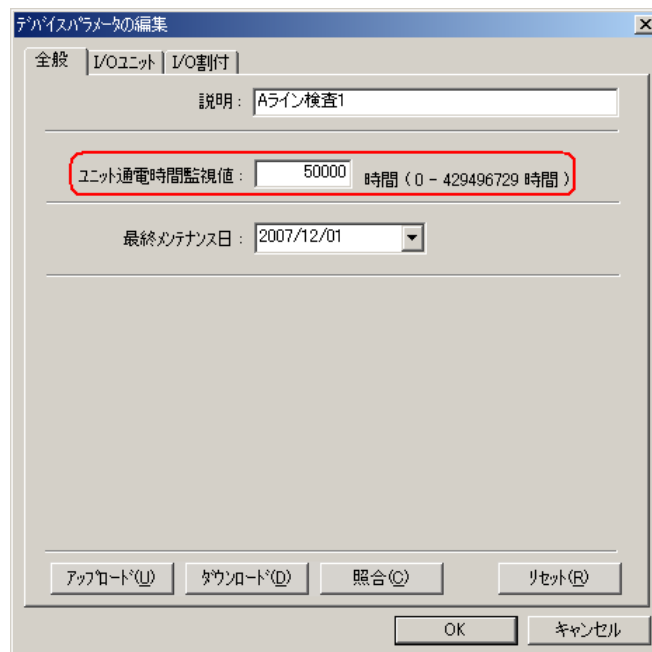
「ユニット通電時間」で、ユニット電源の通電積算時間がモニタできます。



3. 「閉じる」 ボタンをクリックして終了します。

6-8-2 監視値の設定

1. CX-Integrator を起動します。
2. 監視値を設定する CompoNet 通信ユニットのアイコンをダブルクリック (メンテナンスモード画面の場合は右クリックし、[パラメータ] から [編集] を選択) します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。
3. [全般] タブを選択し、[ユニット通電時間監視値] に任意の値 (0 ~ 429496729 時間) を入力します。(初期設定は 0 時間)

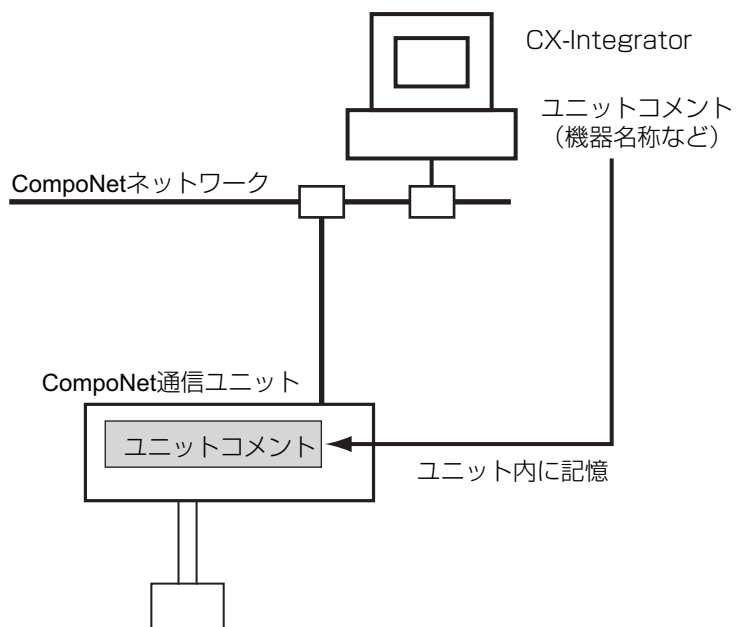


4. [ダウンロード] ボタンをクリックしてダウンロードを実行したあと、[リセット] ボタンをクリックし、通信ユニットをリセットします。
5. [OK] ボタンをクリックして終了します。

6-9 ユニットコメント機能

CompoNet 通信ユニットごとに任意のコメント（全角 16 文字、半角 32 文字）を設定し、通信ユニット内部のメモリに記憶できます。

ユニットコメントは、CX-Integrator または Explicit メッセージで読み出し・書き込みができます。

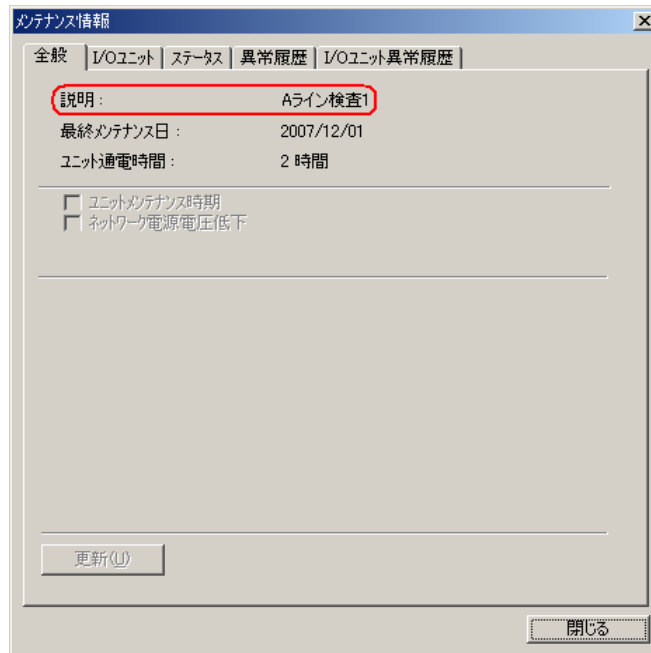


6-9-1 コメントの読み出し

1. CX-Integrator を起動します。
2. コメントを読み出す CompoNet 通信ユニットのアイコンを右クリックし、[メンテナンス情報] を選択（メンテナンスモード画面の場合はアイコンをダブルクリック）します。

「メンテナンス情報」画面が表示されます。

「説明」 に、設定したコメントが表示されます。



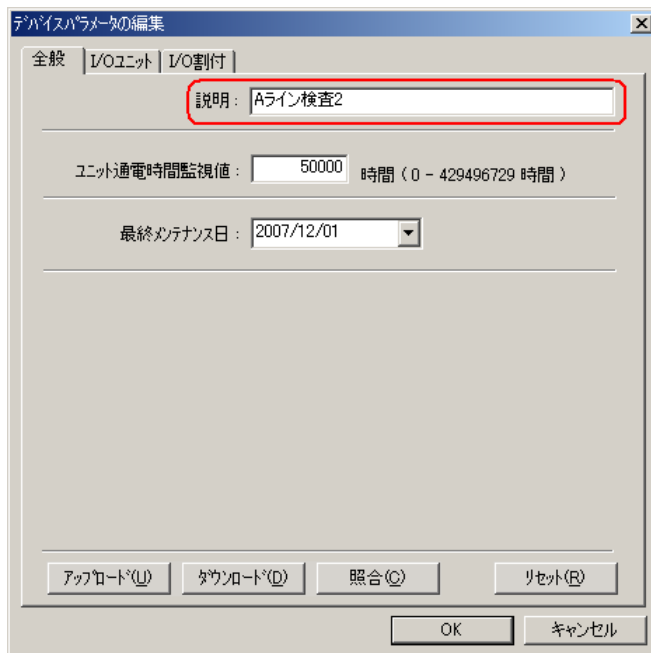
参考

- ♦ 「メンテナンスモード」画面の場合、通信ユニットのアイコンに設定した名称が表示されません。

3. 「閉じる」 ボタンをクリックして終了します。

6-9-2 コメントの書き込み

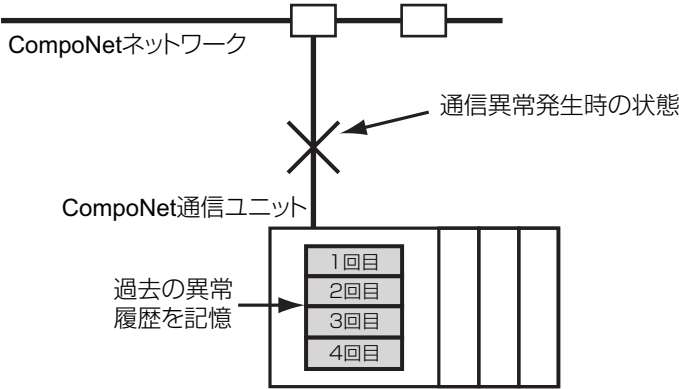
1. CX-Integrator を起動します。
2. コメントを書き込む CompoNet 通信ユニットのアイコンをダブルクリック (メンテナンスモード画面の場合は右クリックし、[パラメータ] から [編集] を選択) します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。
3. [全般] タブを選択し、[説明] に任意のコメント (名称など) を入力します。



4. [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たあと、[リセット] ボタンをクリックし、通信ユニットをリセットします。
5. [OK] ボタンをクリックして終了します。

6-10 ネットワーク通信異常履歴モニタ機能

マスタユニットー CompoNet 通信ユニット間の通信時に発生した異常を、過去 4 回分まで通信ユニット内部のメモリに記憶できます。
異常履歴が 4 個を超えた場合は、古いデータから順番に破棄していきます。
異常内容の詳細は、CX-Integrator または Explicit メッセージで読み出すことができます。

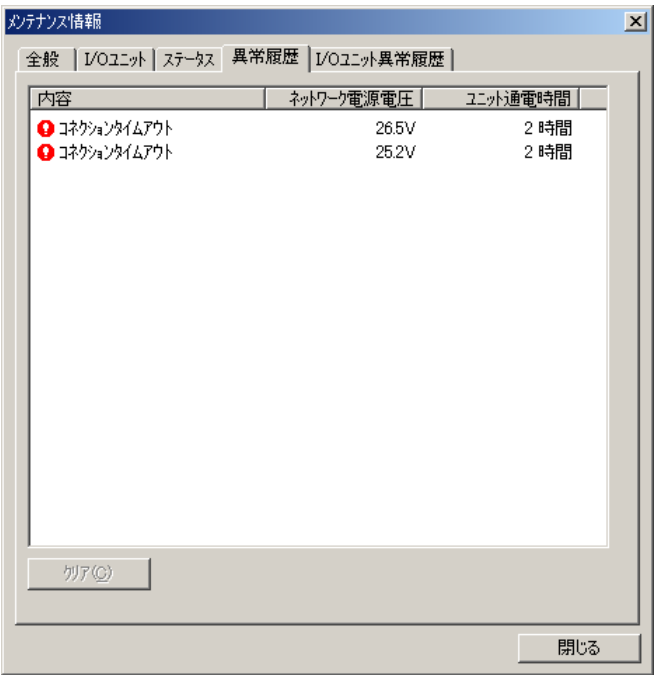


なお、表示される異常内容の詳細については、9-5 ページの「CompoNet ネットワークの通信異常」を参照してください。

6-10-1 異常履歴の読み出し

1. CX-Integrator を起動します。
2. 異常履歴を読み出す CompoNet 通信ユニットのアイコンを右クリックし、[メンテナンス情報] を選択（メンテナンスモード画面の場合はアイコンをダブルクリック）します。
「メンテナンス情報」画面が表示されます。

3. [異常履歴] タブを選択します。
最大で過去 4 回分の通信異常履歴が表示されます。



すべての異常履歴をクリアしたい場合は [クリア] ボタンをクリックします。

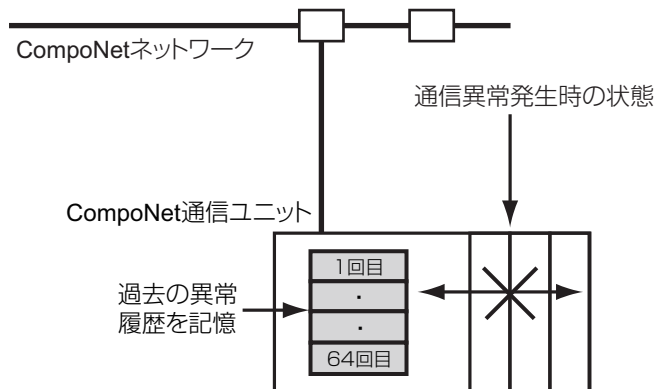
4. [閉じる] ボタンをクリックして終了します。

6-11 I/O 通信異常履歴モニタ機能

CompoNet 通信ユニットスライス I/O ユニット間の通信時に発生した異常、またはスライス I/O ターミナルの内部的な異常を、過去 64 回分まで通信ユニット内部のメモリに記憶できます。

履歴が 64 個を超えた場合は、古いデータから順番に破棄していきます。

異常内容の詳細は、CX-Integrator または Explicit メッセージで読み出すことができます。

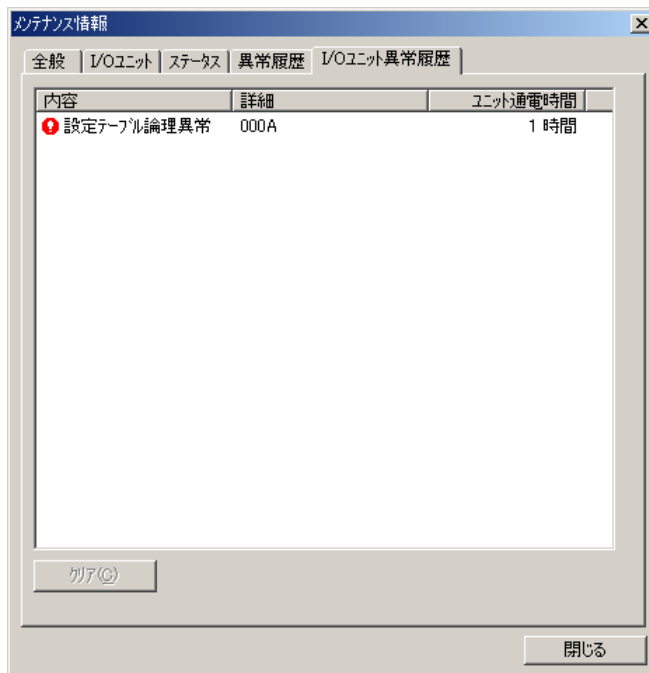


なお、表示される異常内容の詳細については、9-7 ページの「スライス I/O ターミナルの異常」を参照してください。

6-11-1 異常履歴の読み出し

1. CX-Integrator を起動します。
2. 異常履歴を読み出す CompoNet 通信ユニットのアイコンを右クリックし、[メンテナンス情報] を選択（メンテナンスモード画面の場合はアイコンをダブルクリック）します。
「メンテナンス情報」画面が表示されます。

3. [I/O ユニット異常履歴] タブを選択します。
最大で過去 64 回分の通信異常履歴が表示されます。



すべての異常履歴をクリアしたい場合は [クリア] ボタンをクリックします。

4. [閉じる] ボタンをクリックして終了します。

6-12 ラストメンテナンスデイト機能

最後にメンテナンスした日を、最終メンテナンス日として CompoNet 通信ユニット内部のメモリに記憶できます。

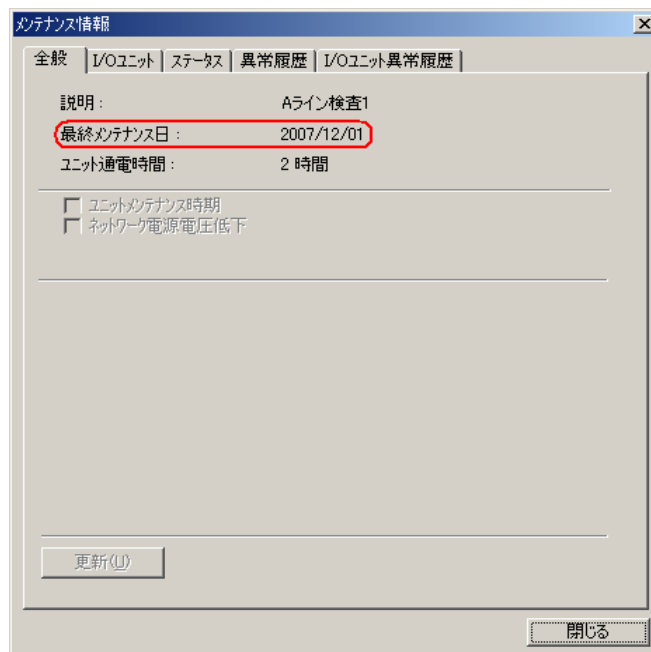
これにより、次回のメンテナンス時期の判断が容易に行えます。

最終メンテナンス日は、CX-Integrator または Explicit メッセージで読み出すことができます。

6-12-1 メンテナンス日の読み出し

1. CX-Integrator を起動します。
2. メンテナンス日を読み出す CompoNet 通信ユニットのアイコンを右クリックし、[メンテナンス情報] を選択（メンテナンスモード画面の場合はアイコンをダブルクリック）します。
「メンテナンス情報」画面が表示されます。

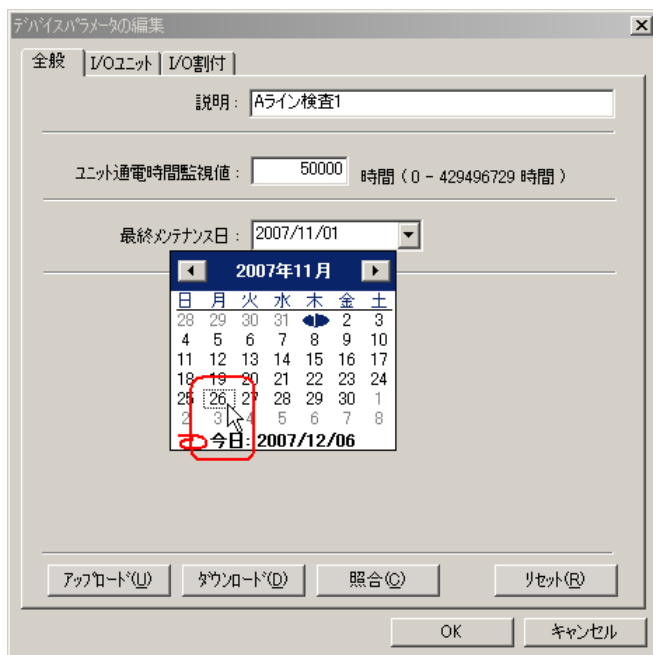
「最終メンテナンス日」で、設定されている最終メンテナンス日が確認できます。



3. [OK] ボタンをクリックして終了します。

6-12-2 メンテナンス日の書き込み

1. CX-Integrator を起動します。
2. メンテナンス日を書き込むCompoNet通信ユニットのアイコンをダブルクリック（メンテナンスモード画面の場合は右クリックー [パラメータ]ー [編集] を選択）します。
「デバイスパラメータの編集」画面が表示されます。
3. [最終メンテナンス日] のリストボタンをクリックして表示されるカレンダーの任意の日付をクリックします。



参考

- カレンダー上部の [←] / [→] ボタンをクリックすると、表示が前／後の月が変わります。
- カレンダー下部の [今日: xxxx/xx/xx] 表示をクリックすると、今日の日付が設定されます。

4. [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たあと、[リセット] ボタンをクリックし、通信ユニットをリセットします。
5. [OK] ボタンをクリックして終了します。

第 7 章

基本的な使い方

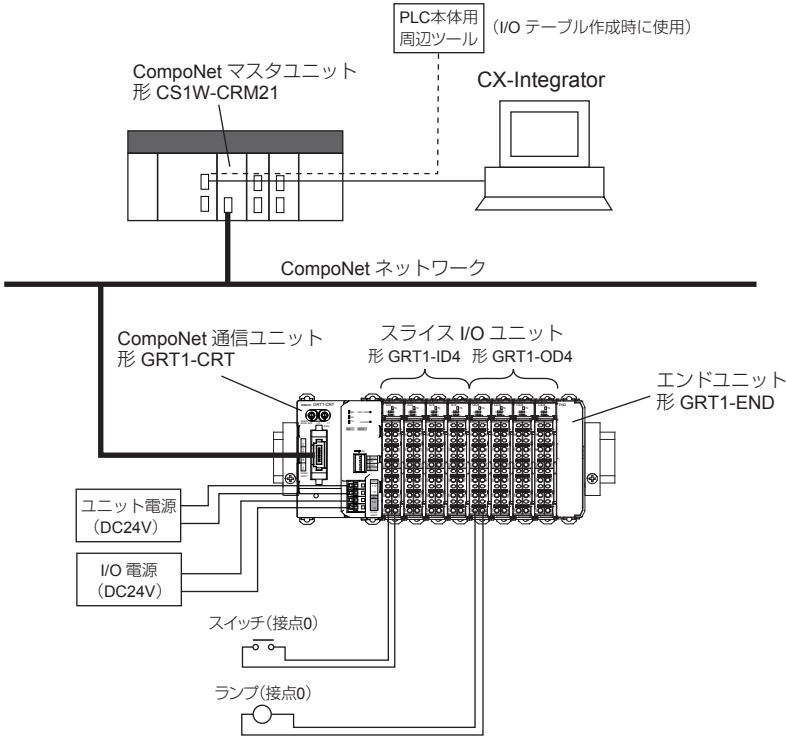
7-1	設定例と基本手順	7-1
7-1-1	システム設定例	7-1
7-1-2	基本手順	7-2
7-2	作業前の準備	7-3
7-2-1	スライス I/O ユニットの選定	7-3
7-2-2	SmartSlice 仕様の適合確認	7-3
7-3	ハードウェアの配線と設定	7-4
7-3-1	スライス I/O ターミナルの取り付け	7-4
7-3-2	通信ケーブル・電源ケーブルの接続	7-4
7-3-3	スライス I/O ターミナルの設定	7-5
7-4	通信の開始	7-6
7-4-1	I/O テーブルの作成	7-6
7-4-2	SmartSlice システムの起動	7-6
7-5	動作の確認	7-7
7-5-1	ユニットの表示確認	7-7
7-5-2	入出力の確認	7-7

7-1 設定例と基本手順

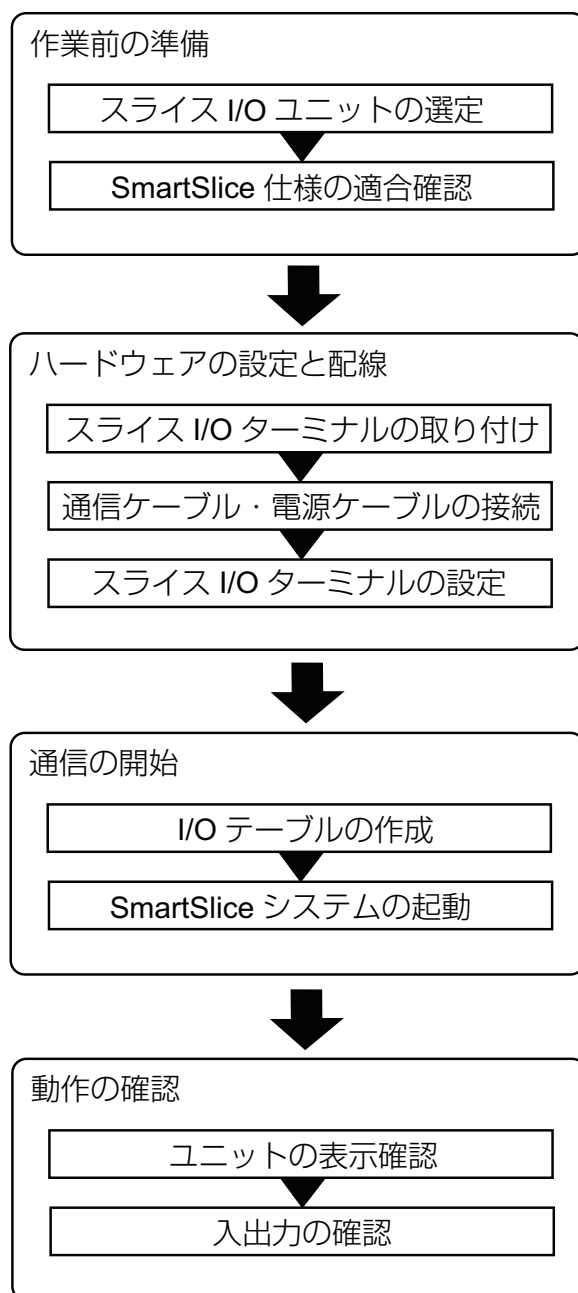
CompoNet SmartSlice システムを使用する場合の手順を、簡単な例をもとに説明します。

7-1-1 システム設定例

スライス I/O ユニット (入力) に接続されているスイッチを ON にすると、I/O ユニット (出力) に接続されているランプが点灯するシステムを構築します。



7-1-2 基本手順

**参考**

- この設定例では、最も基本的な設定と使用方法について説明しています。実際のシステムの運用で、詳細な設定が必要となる場合は、『CS/CJシリーズ CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-338 □）または『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照し、設定を行ってください。

7-2 作業前の準備

接続および設定作業を行う前に、使用するスライス I/O ユニットの選定と仕様の適合確認を行います。

7-2-1 スライス I/O ユニットの選定

必要となる入出力の種類や点数に応じ、使用するスライス I/O ユニットの選定します。
カタログやスライス I/O ユニットのマニュアルを参照してください。

この設定例では、以下の機器を使用します。

品名	形式	個数
CompoNet マスタユニット	形 CS1W-CRM21	1
CompoNet 通信ユニット	形 GRT1-CRT	1
スライス I/O ユニット (入力)	形 GRT1-ID4	4
スライス I/O ユニット (出力)	形 GRT1-OD4	4
エンドユニット	形 GRT1-END	1

7-2-2 SmartSlice 仕様の適合確認

1 台の CompoNet 通信ユニットに接続できるスライス I/O ユニットには、以下の制限があります。
この範囲内で使用してください。

項目	内容
接続台数	最大 64 台 (エンドユニットは含まない)
入出力バイト数	入力：最大 32 バイト (ステータス、空きエリア含む) 出力：最大 32 バイト (空きエリア含む)
総消費電力	最大 80W (1 ブロックあたり)

* 詳細については、5-3 ページの「CompoNet マスタユニットへの I/O 割付」を参照してください。

この設定例では、以下のようになります。

項目	内容
接続台数	8 台
入出力バイト数	接点入力 4 点 ×4 = 2 バイト 接点出力 4 点 ×4 = 2 バイト
総消費電力	CompoNet マスタユニット 形 GRT1-CRT : 3W×1 = 3W スライス I/O ユニット 形 GRT1-ID4 : 1W×4 = 4W スライス I/O ユニット 形 GRT1-OD4 : 1W×4 = 4W エンドユニット 形 GRT1-END : 0W 合計 11W

7-3 ハードウェアの配線と設定

スライス I/O ターミナルの取り付け・配線・設定を行います。

7-3-1 スライス I/O ターミナルの取り付け

スライス I/O ターミナルを、DIN レールに固定して取り付けます。

参考

- ◆ スライス I/O ターミナルの取り付け方法については、3-1 ページの「スライス I/O ターミナルの取り付け」を参照してください。

7-3-2 通信ケーブル・電源ケーブルの接続

以下の手順により、スライス I/O ターミナルの各種設定を行います。

1. 通信ケーブルの接続

CompoNet ネットワークの通信ケーブルを、CompoNet 通信ユニットの通信用コネクタへ接続します。

参考

- ◆ 通信ケーブルの接続方法については、4-1 ページの「通信ケーブルの接続」を参照してください。

2. ユニット電源の接続

通信ユニットのユニット電源用端子に、通信ユニットおよびスライス I/O ユニットの内部回路用電源（DC24V）を接続します。

3. I/O 電源の接続

通信ユニットの I/O 電源用端子に、I/O ユニットに接続する出力機器（ランプ）の電源（DC24V）を接続します。

参考

- ◆ 電源の接続方法については、4-3 ページの「電源ケーブルの接続」を参照してください。

4. 外部機器の接続

スライス I/O ユニットの I/O 用端子に、外部機器（スイッチ・ランプ）の I/O 信号線を接続します。

参考

- ◆ 外部機器の接続方法については、4-10 ページの「外部機器の信号線の接続」を参照してください。

7-3-3 スライス I/O ターミナルの設定

以下の手順により、スライス I/O ターミナルの各種設定を行います。

1. ノードアドレスの設定

CompoNet 通信ユニットのロータリスイッチにより、CompoNet ネットワーク上でのスライス I/O ターミナルのノードアドレスを設定します。

使用上の注意

- ◆ 他のアドレスと重複しないように設定してください。
- ◆ ノードアドレスを設定・変更する場合は、ユニット電源を OFF にしてください。

参考

- ◆ ノードアドレスの設定方法については、5-1 ページの「ノードアドレスの設定」を参照してください。

2. ユニット電源の投入

CompoNet 通信ユニットのディップスイッチ SW1 (REGS) を ON にしたあと、ユニット電源を ON にします。

現在装着されているスライス I/O ユニットの構成にて、登録テーブルが作成されます。もし、すでに登録テーブルが存在する場合、その登録テーブルと現在装着されている I/O ユニット構成が自動的に比較照合されます。照合不一致の場合、通信ユニットの [TS] LED が赤点滅し、すべての I/O ユニットとの通信は行われません。

この場合は、SW1 (REGS) をいったん OFF にしたあと（登録テーブルクリア）、ユニット電源のリセットを行い、SW1 (REGS) を ON にしてください。現在の構成で登録テーブルが新規作成されます。

参考

- ◆ 登録テーブルの詳細については、6-2 ページの「登録テーブル機能」を参照してください。

3. CompoNet 通信ユニットの機能設定

CX-Integrator を起動し、通信ユニットで使用する機能を設定します。設定を行わない場合は、手順 4. に進みます。

参考

- ◆ 各機能については、6-1 ページの「スマート機能」を参照してください。

4. スライス I/O ユニットの任意の I/O 割付・機能設定

スライス I/O ユニットの I/O 割付を任意に行う場合および機能設定を行う場合は、CX-Integrator により行います。

設定を行わない場合は、7-6 ページの「通信の開始」に進みます。

参考

- ◆ スライス I/O ユニットの詳細については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-337 □）を参照してください。

7-4 通信の開始

I/O テーブルを作成し、システムを起動して通信を開始させます。

7-4-1 I/O テーブルの作成

CompoNet マスタユニットが装着されている PLC 本体では、装着されているユニットの種類や装着位置の識別のため、I/O テーブルの作成が必要です。

I/O テーブルの作成は、PLC 本体用周辺ツール（『CX-Programmer』またはプログラミングコンソール）により行います。

詳細については、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。

7-4-2 SmartSlice システムの起動

CompoNet 通信ユニットのユニット電源および I/O 電源を ON にします。

7-5 動作の確認

構築したシステムの動作確認を行います。

7-5-1 ユニットの表示確認

CompoNet マスタユニットおよび CompoNet 通信ユニットの表示部が以下の状態になっていれば、システムは正常動作しています。

- ◆CompoNet マスタユニット
 - ・ [MS] / [NS] LED：緑点灯
 - ・ 7 セグメント LED：[0]、[1]、[2] または [3] が点灯表示（伝送速度により異なる）
- ◆CompoNet 通信ユニット
 - ・ [MS] / [NS] / [TS] LED：緑点灯
 - ・ [UNIT PWR] LED：緑点灯
 - ・ [I/O PWR] LED：緑点灯

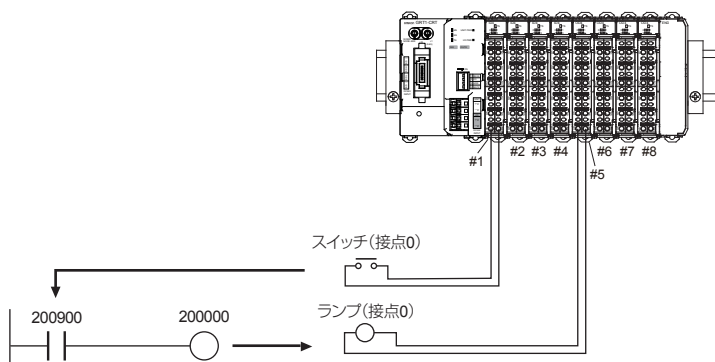
参考

- ◆通信に異常がある場合には、CompoNetマスタユニットの7セグメントLEDに異常コード、スレーブ種別、該当ノードアドレスが交互に表示されます。
詳細については、『CS/CJ シリーズ CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-338 □）を参照してください。

7-5-2 入出力の確認

下記の手順により、PLC の CPU ユニットの IN エリアに対してデータの書き込みを行い、OUT エリアに対しデータの出力が正常に行われることを確認します。

1. PLC の CPU ユニットに、PLC 本体用周辺ツール（『CX-Programmer』またはプログラミングコンソール）を接続し、以下のラダープログラムを作成します。



参考

◆ この例では、I/O ターミナルの入出力は、マスタユニットのリレーエリアに以下のように割り付けられています。

IN エリア				OUT エリア			
	15ビット	8	0ビット		15ビット	8	0ビット
2008CH	通信ユニットのステータス			2000CH	#8	#7	#6
2009CH	#4	#3	#2	#5			

2. スライス I/O ユニット（入力、形 GRT1-ID4）に接続しているスイッチを ON すると、I/O ユニット（出力、形 GRT1-OD4）に接続しているランプが点灯することを確認します。

第 8 章

リモート I/O 通信について

8-1	リモート I/O 通信の性能	8-1
8-1-1	入出力応答時間	8-1
8-2	メッセージ通信の性能	8-4
8-2-1	メッセージ通信時間	8-4

8-1 リモート I/O 通信の性能

オムロン製 CompoNet マスタユニットにスライス I/O ターミナルを接続した場合の、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の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。

- ◆ 必要なすべてのスレーブが加入していること
- ◆ CompoNet マスタユニットで異常が表示されていないこと

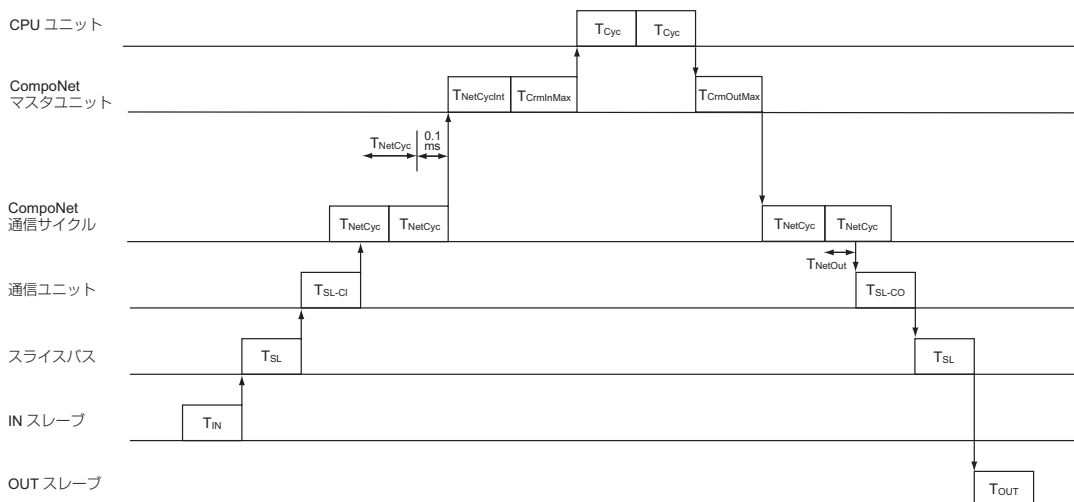
8-1-1 入出力応答時間

入出力応答時間とは、スライス I/O ターミナルの IN スレーブでの入力信号が CompoNet マスタユニットに通知され、PLC 本体のラダープログラムで処理されて、スライス I/O ターミナルの OUT スレーブで出力されるまでの時間のことです。

■最大入出力応答時間

最大入出力応答時間 (T_{MAX}) は、次の式で求めることができます。

$$T_{MAX} = T_{IN} + T_{SL-IN} + T_{SL-CI} + T_{NetCyc} \times 2 + 0.1ms + T_{NetCycInt} + T_{CrmInMax} + T_{Cyc} \times 2 + T_{CrmOutMax} + T_{NetOut} + T_{SL-CO} + T_{SL-OUT} + T_{OUT}$$

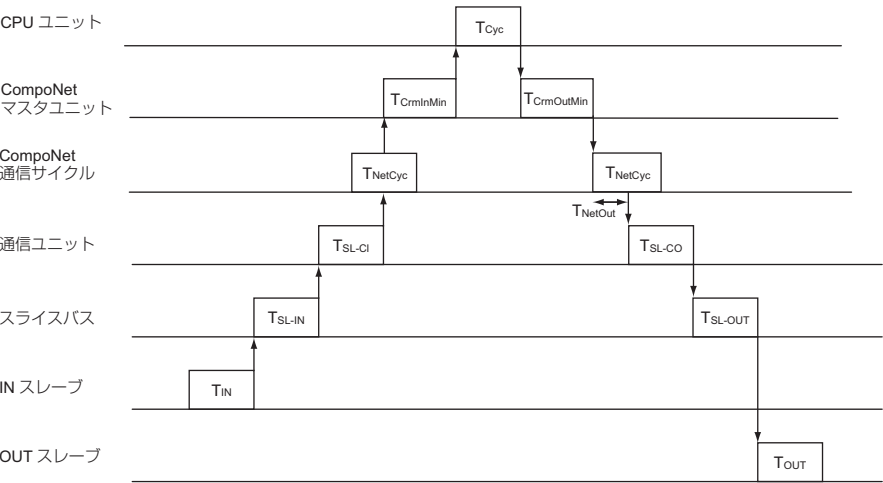


- T_{IN} : 入力 I/O ユニット ON (OFF) 遅延時間
 T_{SL} : スライスバス通信サイクルタイム
 T_{SL-CI} : CompoNet 通信ユニット IN データ処理時間
 T_{NetCyc} : CompoNet 通信サイクルタイム
 $0.1ms$: IN データ取り込みタイマ間隔

- $T_{NetCyclnt}$: 割り込み処理時間
 $T_{CrmInMax}$: CompoNet マスタユニットでの入力処理最大時間
 T_{Cyc} : CPU ユニットのサイクルタイム
 $T_{CrmOutMax}$: CompoNet マスタユニットでの出力処理最大時間
 T_{NetOut} : 通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間
 T_{SL-CO} : CompoNet 通信ユニット OUT データ処理時間
 T_{OUT} : 出力 I/O ユニット ON (OFF) 遅延時間

■最小入出力応答時間

最小入出力応答時間 (T_{MIN}) は、次の式で求めることができます。
$$T_{MIN} = T_{IN} + T_{SL-IN} + T_{SL-CI} + T_{CrmInMin} + T_{Cyc} \times 2 + T_{CrmOutMin} + T_{NetOut} + T_{SL-CO} + T_{SL-OUT} + T_{OUT}$$



- T_{IN} : 入力 I/O ユニット ON (OFF) 遅延時間
 T_{SL-IN} : スライスバス通信時間 (IN データ)
 T_{SL-CI} : CompoNet 通信ユニット IN データ処理時間
 $T_{CrmInMin}$: CompoNet マスタユニットでの入力処理最小時間
 T_{Cyc} : CPU ユニットのサイクルタイム
 $T_{CrmOutMin}$: CompoNet マスタユニットでの出力処理最小時間
 T_{NetOut} : 通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間
 T_{SL-CO} : CompoNet 通信ユニット OUT データ処理時間
 T_{SL-OUT} : スライスバス通信時間 (OUT データ)
 T_{OUT} : 出力 I/O ユニット ON (OFF) 遅延時間

I/O ユニット ON (OFF) 遅延時間 T_{IN} / T_{OUT}

各スライス I/O ユニットにより異なります。
詳細については、『SmartSlice スライス I/O ユニット GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』(Man.No.SBCD-337 □) を参照してください。

スライズバス通信サイクルタイム T_{SL}

あるスライズ I/O ユニットとの通信を行ってから、次に再び通信を行うまでの時間間隔です。

$$\begin{aligned}
 T_{SL} = & 0.66 \\
 & + (\text{ワードユニット (入力) 合計サイズ (バイト)} \times 0.011) \\
 & + (\text{ビットユニット (入力) 合計サイズ (ビット)} \times 0.009) \\
 & + (\text{ワードユニット (出力) 合計サイズ (バイト)} \times 0.004) \\
 & + (\text{ビットユニット (出力) 合計サイズ (ビット)} \times 0.001) \text{ [ms]}
 \end{aligned}$$

CompoNet 通信ユニットデータ処理時間 T_{SL-CI} / T_{SL-CO}

CompoNet 通信ユニットのデータ処理時間です。入力の場合と出力の場合で異なります。

$$\begin{aligned}
 T_{SL-CI} &= 0.71 + \text{IN の合計サイズ (バイト)} \times 0.003 \text{ [ms]} \\
 T_{SL-CO} &= 0.2 + \text{OUT の合計サイズ (バイト)} \times 0.001 \text{ [ms]}
 \end{aligned}$$

スライズバス通信時間 T_{SL-IN} / T_{SL-OUT}

あるスライズ I/O ユニットと通信する時間です。入力の場合と出力の場合で異なります。

$$\begin{aligned}
 T_{SL-IN} &= 0.01 \times \text{IN サイズ (バイト)} \text{ [ms]} \\
 T_{SL-OUT} &= 0.18 + \text{OUT の合計サイズ (バイト)} \times 0.002 \text{ [ms]}
 \end{aligned}$$

参考

- CompoNet 通信サイクルタイム (T_{NetCyc})、割り込み処理時間 ($T_{NetCyclnt}$)、マスタでの入力処理最大 (最小) 時間 ($T_{CrmInMax} / T_{CrmInMin}$)、CPU ユニットのサイクルタイム (T_{Cyc})、マスタでの出力処理最大 (最小) 時間 ($T_{CrmOutMax} / T_{CrmOutMin}$) および通信サイクルタイム内で OUT フレームが占有する時間 (T_{NetOut}) については、『CS/CJ シリーズ CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル』(Man.No.SBCD-338 □) を参照してください。

8-2 メッセージ通信の性能

CompoNet ネットワークスライス I/O ターミナル間のメッセージ通信の性能について説明します。

8-2-1 メッセージ通信時間

スライス I/O ターミナルへメッセージ (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、ネットワーク上にメッセージを出し始めてから、スライス I/O ターミナルへメッセージが届くまでの時間を「メッセージ通信時間」と呼びます。

■ CompoNet 通信ユニットへのメッセージ通信時間

CompoNet 通信ユニットへのメッセージ通信時間は、以下の式を目安としてください。

メッセージ通信時間 = CompoNet 通信サイクルタイム (T_{NetCyc}) × {(メッセージバイト数 + 15) ÷ 6 + 1}

メッセージバイト数とは「送信先ノードアドレス、サービスコード、クラス ID、インスタンス ID、アトリビュート ID、サービスデータのバイト数をすべて足したバイト数」です。CompoNet 通信サイクルタイム (T_{NetCyc}) については、『CS/CJ シリーズ CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル』(Man.No.SBCD-338 □) を参照してください。

■ スライス I/O ユニットへのメッセージ通信時間

メッセージのあて先がスライス I/O ユニットの場合は、上記メッセージ通信時間に加え、スライスバス上のメッセージの通信時間が加算されます。
スライスバス上のメッセージ通信時間は以下の式を目安としてください。

メッセージ通信時間 = T_{SL} × フレーム数
フレーム数 = メッセージバイト数 ÷ 30 (小数点以下は切り上げ)

参考

- 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 命令) を実行してください。
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、CompoNet 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。CX-Integrator でモニタするか、FINS コマンドの発行によって、異常履歴を読み出してください。
- 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場合がありますのでご注意ください。

第 9 章

異常発生時の処置

9-1	LED 表示による確認	9-1
9-1-1	CompoNet 通信ユニット	9-1
9-1-2	スライス I/O ユニット	9-3
9-1-3	I/O 電源供給ユニット	9-4
9-1-4	ターンバックユニット（左側折り返し専用）	9-4
9-2	CX-Integrator による確認	9-5
9-2-1	CompoNet ネットワークの通信異常	9-5
9-2-2	スライスバスの通信状態	9-6
9-2-3	スライス I/O ターミナルの異常	9-7
9-3	その他の異常の原因と処置	9-10

9-1 LED 表示による確認

スライス I/O ターミナルの軽微な異常は、CompoNet 通信ユニットおよびスライス I/O ユニットの LED で確認できます。
各 LED が示す異常内容および対処方法について示します。

9-1-1 CompoNet 通信ユニット

■ LED の種類

名称	機能
MS	CompoNet 通信ユニットの状態を表示します。
NS	CompoNet ネットワークとの通信状態を表示します。
TS	スライス I/O ターミナルの状態を表示します。
UNIT PWR	ユニット電源の状態を表示します。
I/O PWR	I/O 電源の状態を表示します。

■ LED で表示される主な異常と対処方法

名称	色	状態	主な異常	対処方法
MS	緑	点灯	正常状態	—
	赤	点灯	CompoNet 通信ユニットのハード故障	ユニット電源をリセットしてください。 復帰しない場合は CompoNet 通信ユニットを交換してください。
		点滅	ディップスイッチ SW1 (REGS) および SW2 (I/O) が両方とも ON になっている	ディップスイッチを正しく設定（どちらかを OFF）し、ユニット電源をリセットしてください。
			登録テーブルのデータが壊れている	再度登録テーブルを作成してください。
			スマート機能の設定データが壊れている	CX-Integrator で正しい設定データを再書き込みしてください。
			バックアップデータが壊れている	再度バックアップを実行してください。
	消灯		ユニット電源が供給されていない	ユニット電源が供給されているか確認してください。
NS	緑	点灯	正常状態	—
		点滅	オンライン状態で CompoNet マスタユニットからのコネクション確立待ち	・ CompoNet マスタユニットが起動しているか確認してください。 ・ マスタの登録テーブルにスライス I/O ターミナルが登録されているか確認してください。
	赤	点灯	CompoNet ネットワーク上の他のユニットとノードアドレスが重複している	ノードアドレスを重複しないように設定したあと、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。

名称	色	状態	主な異常	対処方法
NS	赤	点灯	通信異常多発により通信が停止している	以下の内容を確認後、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。 ・ マスタとの伝送速度は同一か ・ 幹線／支線のケーブル長は適切か ・ ケーブルの断線やゆるみはないか ・ 終端抵抗は正しく取り付けられているか ・ ノイズは多くないか
		点滅	通信タイムアウト	以下の内容を確認後、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。 ・ マスタとの伝送速度は同一か ・ 幹線／支線のケーブル長は適切か ・ ケーブルの断線やゆるみはないか ・ 終端抵抗は正しく取り付けられているか ・ ノイズは多くないか
	消灯		ノードアドレスの重複 チェック待ち	特定の CompoNet 通信ユニットのみがこの状態の場合は、通信ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
TS	緑	点灯	正常状態	—
		点滅	スライス I/O ユニットの I/O サイズの合計が規格を超えている	I/O サイズが規格値 (IN 32 バイト／OUT 32 バイト) 内となるよう構成を見直したあと、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。
			バックアップ機能動作中	バックアップ動作が終了するまでしばらくお待ちください。
			リストア機能動作中	リストア動作が終了するまでしばらくお待ちください。
			初期加入処理中	加入処理が終了するまでしばらくお待ちください。
			初期加入処理が正しく終了しなかった	エンドユニットが正しく接続されているか確認したあと、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。
	赤	点灯	スライス I/O ユニットの構成異常	以下の内容を確認してください。 ・ スライス I/O ユニットの台数が規格値 (64 台) を超えていないか ・ I/O サイズが規格値 (IN 32 バイト／OUT 32 バイト) を超えていないか
		2 秒間 点灯	バックアップが失敗した	再度バックアップを実行してください。
			リストアが失敗した	リストア対象となるスライス I/O ユニットが正しく装着されているか確認し、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。
			I/O 割付ソフトウェア設定モードから登録設定 (ディップスイッチ SW1 (REGS) を OFF → ON) を行った	SW1 (REGS) を OFF にし、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。

9-1 LED 表示による確認

名称	色	状態	主な異常	対処方法
TS	赤	点滅	スライスバスの通信異常	スライス I/O ターミナルのベースブロック部が正しく装着されているか確認してください。
			登録テーブル有効時、登録テーブルと実際の I/O 構成が異なっている	I/O 構成を確認したあと、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。
			I/O 割付ソフトウェア設定モード時、ソフトウェア設定テーブルで [Mount] が設定されている I/O ユニットが実装されていない	該当するスライス I/O ユニットを実装するか、「Mount」の設定を外したあと、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。
	消灯		ユニット電源が供給されていない	CompoNet 通信ユニットにユニット電源が供給されているか確認してください。
UNIT PWR	緑	点灯	正常状態	—
	消灯		ユニット電源が供給されていない	CompoNet 通信ユニットにユニット電源が供給されているか確認してください。
I/O PWR	緑	点灯	正常状態	—
	消灯		I/O 電源が供給されていない	CompoNet 通信ユニットに I/O 電源が供給されているか確認してください。

9-1-2 スライス I/O ユニット

■ LED の種類

名称	機能
TS	スライス I/O ユニットの状態を表示します。

■ LED で表示される主な異常と対処方法

名称	色	状態	主な異常	対処方法
TS	緑	点灯	正常状態	—
		点滅	バックアップ機能動作中	バックアップ動作が終了するまでしばらくお待ちください。
			リストア機能動作中	リストア動作が終了するまでしばらくお待ちください。
	赤	点灯	スライス I/O ユニットのハード故障	ユニット電源をリセットしてください。復帰しない場合はスライス I/O ユニットの交換してください。
		点滅	通信異常	通信用コネクタが正しく差し込まれているか確認してください。
			SW 設定異常	SW 設定で設定不可の設定をしていないか確認してください。 (形 GRT1-AD2、形 GRT1-DA2 □、形 GRT1-TS2 □□)
	消灯		ユニット電源が供給されていない	CompoNet 通信ユニットにユニット電源が供給されているか確認してください。

9-1-3 I/O 電源供給ユニット

■ LED の種類

名称	機能
I/O PWR	I/O 電源の状態を表示します。

■ LED で表示される主な異常と対処方法

名称	色	状態	主な異常	対処方法
I/O PWR	緑	点灯	正常状態	—
		消灯	I/O 電源が入力されていない	CompoNet 通信ユニットに I/O 電源が入力されているか確認してください。

9-1-4 ターンバックユニット（左側折り返し専用）

■ LED の種類

名称	機能
UNIT PWR	ユニット電源の状態を表示します。
I/O PWR	I/O 電源の状態を表示します。

■ LED で表示される主な異常と対処方法

名称	色	状態	主な異常	対処方法
UNIT PWR	緑	点灯	正常状態	—
		消灯	ユニット電源が供給されていない	ターンバックユニットにユニット電源が供給されているか確認してください。
I/O PWR	緑	点灯	正常状態	—
		消灯	I/O 電源が供給されていない	ターンバックユニットに I/O 電源が供給されているか確認してください。

9-2 CX-Integrator による確認

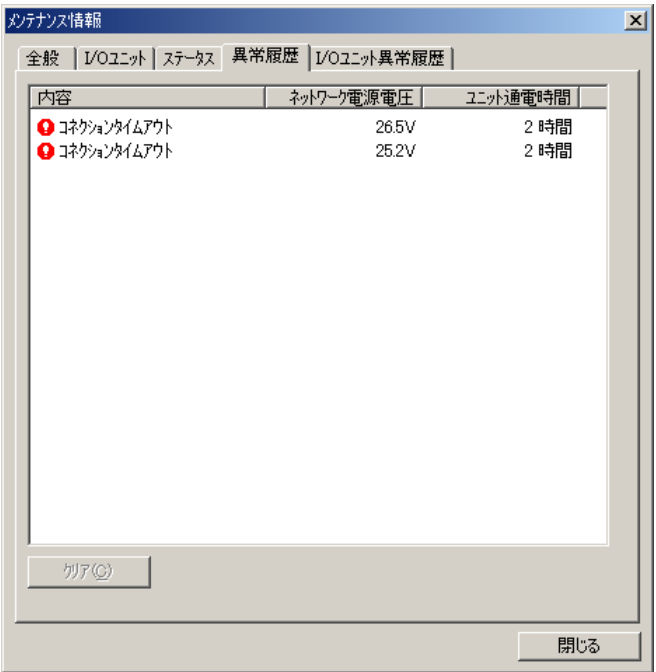
異常の概要については前述の LED により確認できますが、CX-Integrator を使用することにより、スライスバスの通信状態や、より詳細な異常情報を確認できます。また、過去に発生した異常履歴については、CompoNet 通信ユニット内部のメモリに記憶されており、CX-Integrator によりいつでも確認することができます。

9-2-1 CompoNet ネットワークの通信異常

CompoNet マスタユニットー CompoNet 通信ユニット間の通信時に発生した異常（異常内容、ユニット通電積算時間）を、CX-Integrator の異常履歴画面にて過去 4 回分まで確認できます。

異常履歴画面の表示方法については、6-30 ページの「ネットワーク通信異常履歴モニタ機能」を参照してください。

■異常履歴画面



■異常の詳細

エラー名	内容	対処方法	電断時の異常履歴の保持
コネクションタイムアウト	CompoNet 通信タイムアウト	一般的なノイズによるものであれば自動的に復旧します。頻発するようであれば以下の内容を確認してください。 ・マスタとの伝送速度は同一か ・幹線／支線のケーブル長は適切か ・ケーブルの断線やゆるみはないか ・終端抵抗は正しく取り付けられているか ・ノイズは多くないか	○
ノードアドレス重複	CompoNet ネットワーク上の他のユニットとノードアドレスが重複している	他のユニットと重複しないようにノードアドレスを設定後、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。	○

9-2-2 スライスバスの通信状態

CompoNet 通信ユニットー各スライス I/O ユニット間（スライスバス）の通信状態を、CX-Integrator のステータス画面にて確認できます。
ステータス画面の表示方法については、5-9 ページの「ステータスエリア」を参照してください。

■ステータス画面

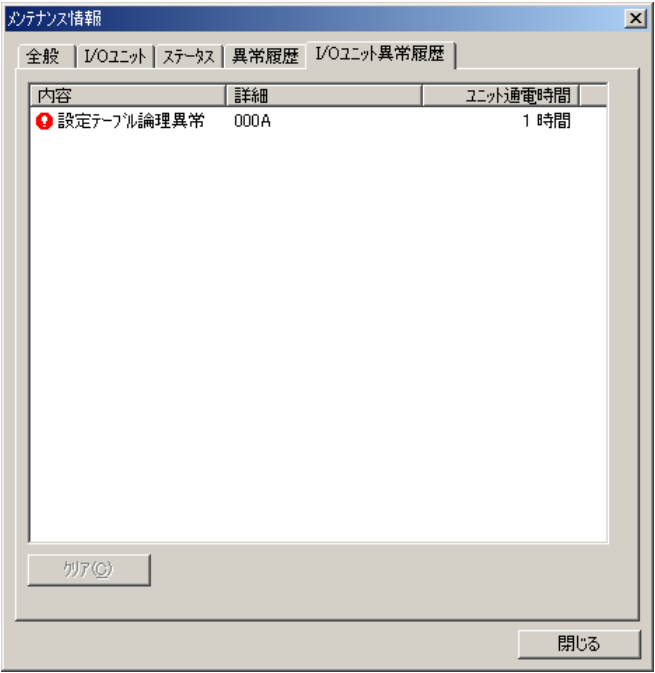


表示色	意味
赤	対象 I/O ユニットのアラームステータスビットが ON している
黄	対象 I/O ユニットのワーニングステータスビットが ON している
青	対象 I/O ユニットが正常に通信している

9-2-3 スライス I/O ターミナルの異常

CompoNet 通信ユニットスライス I/O ユニット間の通信時に発生した異常（異常内容、ユニット通電積算時間）または、スライス I/O ターミナルの内部的な異常（異常内容、エラーコード、ユニット通電積算時間）を、過去 64 回分まで確認できます。
異常履歴画面の表示方法については、6-32 ページの「I/O 通信異常履歴モニタ機能」を参照してください。

■異常履歴画面



■ CompoNet 通信ユニット異常の詳細

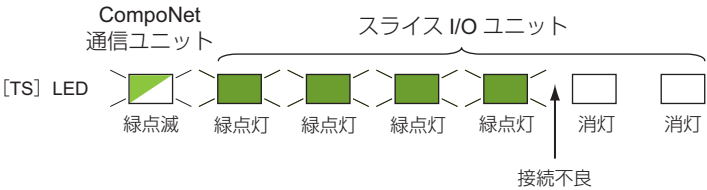
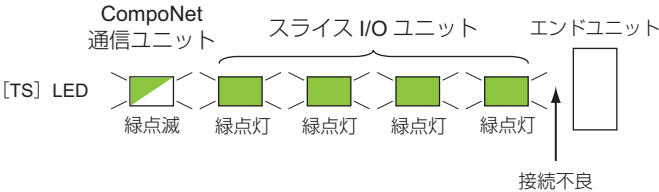
異常コード (Hex)	異常内容	詳細情報		電断時の 異常履歴 の保持	対応
		1 バイト目	2 バイト目		
0002	WDT 異常	0x00	0x00	○	頻繁に発生する場合は CompoNet 通信ユ ニットを交換してくだ さい。
0370	照合異常（スレー ブ不在）	0x00	0x00	X	該当スライス I/O ユ ニットを装着してリ セットしてください。
0372	照合異常（未登録 スレーブ加入）	0x80: Slicel/O	ノードアドレ ス (Hex)	X	該当スライス I/O ユ ニットを取り外してリ セットしてください。
021A	設定テーブル論理 異常 [原因] 次のテーブルが SUM 値異常または 設定値が有効範 囲外である ・登録テーブル ・スレーブパラ メータ ・ネットワークパ ラメータ ・バックアップリ ストアデータ	0x00	0x0A: 登録 テーブル 0x0B: ス レーブパラ メータ 0x0C: ネット ワークパラ メータ 0x0F: バッ クアップリス トアデータ	○	設定を再度ダウンロー ドしてください。
0602	メモリアクセス異 常発生 [原因] ・ユニット内部の 不揮発性メモリ 素子のハード的 な異常が発生し た ・ADR 失敗（通信 失敗）	0x01: 読み出 しエラー 0x02: 書き込 みエラー	0x07: 異常 履歴 0x09: Identity 情報 0x0A: 登録 テーブル 0x0C: ネット ワークパラ メータ 0x0F: バッ クアップリス トアデータ	○（異常 履歴のみ X）	頻繁に発生する場合は CompoNet 通信ユ ニットを交換してくだ さい。

■スライス I/O ユニット異常の詳細

異常コード (Hex)	異常内容	詳細情報		電断時の 異常履歴 の保持	対応
		1 バイト目	2 バイト目		
0300	バックアップデータ受信エラー	0x80 : Slicel/O	ノードアドレス (Hex)	X	・スライス I/O ユニットが正しく装着されているか確認してください。 ・周りにノイズ源が無いか確認してください。
0374	伝送異常 [原因] 伝送異常が発生した	0x80 : Slicel/O	ノードアドレス (Hex)	X	・スライス I/O ユニットが正しく装着されているか確認してください。 ・周りにノイズ源が無いか確認してください。
0375	伝送異常により通信停止 [原因] 伝送異常により通信停止設定がされている状態で、伝送異常が発生した	0x80 : Slicel/O	ノードアドレス (Hex)	○	・スライス I/O ユニットが正しく装着されているか確認してください。 ・周りにノイズ源が無いか確認してください。
0376	スレーブ二重異常 [原因] スレーブ二重異常が発生した	0x80 : Slicel/O	ノードアドレス (Hex)	X	スライス I/O ユニットが正しく接続されているか確認し、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。
0378	I/O サイズエラー	0x00	0x00	X	スライス I/O ユニットが正しく接続されているか確認し、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。
0379	スライス構成異常	0x00	0x00	X	スライス I/O ユニットが正しく接続されているか確認し、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。

9-3 その他の異常の原因と処置

各 LED が示すその他の異常内容および対処方法について示します。

状態	推定原因と対処方法
CompoNet 通信ユニットの [UNIT PWR] LED が点滅する	ユニット電源の容量が不足しています。 スライス I/O ターミナル全体の電源容量を確認のうえ、十分容量のある電源に交換してください。
CompoNet 通信ユニットの [MS] / [NS] LED が赤／緑点滅 (LED チェック) を繰り返す または スライス I/O ユニットの [TS] LED が赤／緑点滅 (LED チェック) を繰り返す	ユニット電源の容量が不足しています。 スライス I/O ターミナル全体の電源容量を確認のうえ、十分容量のある電源に交換してください。
CompoNet 通信ユニットの [TS] LED が緑点滅し、スライス I/O ユニットの [TS] LED が途中のユニットから消灯している	LED が消灯しているスライス I/O ユニットの左側のスライドコネクタが正しく接続されていません。 I/O ユニットの正しく装着し直したあと、電源をリセットしてください。 
CompoNet 通信ユニットの [TS] LED が緑点滅し、スライス I/O ユニットの [TS] LED が緑点灯する	エンドユニットが正しく装着されていません。 正しく装着し直したあと、電源をリセットしてください。 
CompoNet 通信ユニットの [MS] LED が緑点灯後、[NS] LED が緑点滅せずにすぐ赤点灯する	以下の項目を点検後、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。 ・ ノードアドレスが設定範囲外、重複、またはリピータユニット構成異常です。全ノードのノードアドレスおよびリピータユニットの構成を確認して設定してください。 ・ スレーブの I/O エリアが他のスレーブと重複していないか確認してください。重複している場合は、重複しないようノードアドレスを設定してください。 ・ 特定のスレーブの [NS] LED が常に赤点灯する場合は、そのスレーブを交換してください。 ・ 次項の「CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が緑点灯するが、しばらくすると赤点灯になる」を参照してください。

9
異常発生時の処置

状態	推定原因と対処方法
CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が緑点灯するが、しばらくすると赤点灯になる または CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が緑点灯するが、しばらくすると赤点滅になる	以下の項目を点検後、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。 ・ ネットワーク幹線の両端に終端抵抗（121Ω）が接続されているか確認してください。正しい終端抵抗が接続されていない場合は、121Ω の終端抵抗を接続してください。 ・ すべてのスレーブが正しく設定されているか確認してください。 ・ 通信ケーブルが正しく配線されているか確認してください。 ・ 電源ケーブルおよび電源が正しく配線、設定されているか確認してください。 ・ すべてのノードについて、コネクタへの配線部で、通信ケーブル、電源ケーブルが断線していないか確認してください。 ・ 周囲にノイズを発生させる機器がある場合は、マスタやスレーブ、通信ケーブルに対してノイズ対策を行ってください。 ・ オムロン製マスタユニットを使用している場合で、マスタユニットに異常が発生しているときは、『CS / CJ シリーズ CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル』（Man.No.SBCD-338 □）を参照してください。他社製マスタユニットを使用している場合は、その製品のマニュアルを参照してください。 ・ 特定の通信ユニットの [NS] LED が常に赤点灯する場合は、そのユニットを交換してください。
CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が消灯したまま変化しない	以下の項目を点検後、CompoNet 通信ユニットをリセットしてください。 ・ マスタが正しく動作しているか確認してください。オムロン製マスタユニットを使用している場合は、マスタユニットのモードおよびスレーブのノードアドレスを確認してください。他社製マスタユニットを使用している場合は、その製品のマニュアルを参照してください。 ・ スレーブのコネクタが正しく接続されているか確認してください。 ・ 通信ケーブルが正しく配線されているか確認してください。 ・ 電源ケーブルおよび電源が正しく配線、設定されているか確認してください。 ・ コネクタへの配線部で、通信ケーブル、電源ケーブルが断線していないか確認してください。
CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が緑点滅したまま変化しない	・ マスタが正しく動作しているか確認してください。オムロン製マスタユニットを使用している場合は、マスタユニットのモードおよびスレーブのノードアドレスを確認してください。他社製マスタユニットを使用している場合は、その製品のマニュアルを参照してください。 ・ スレーブがマスタの登録テーブルに登録されているか確認してください。オムロン製マスタユニットを使用している場合、マスタユニットが登録テーブル有効モードで動作していると、新たなスレーブを追加してもネットワークに加入できません。「登録テーブルクリア」操作を行ったあと、追加したスレーブの加入を確認し、「登録テーブル作成」操作を行ってください。他社製マスタを使用している場合の登録テーブルへの登録方法はその製品のマニュアルを参照してください。 ・ スレーブの I/O エリアがマスタユニットで許可されたエリアをオーバーしていないか確認してください。オーバーしている場合は、オーバーしないようノードアドレスを設定してください。

状態	推定原因と対処方法
CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が緑点滅と緑点灯を繰り返す または CompoNet 通信ユニットの [NS] LED が赤点滅と緑点滅を繰り返す	・ オムロン製マスタユニットを使用している場合、以下の項目の確認と、マスタユニットの LED 表示によりその処置を行ってください。 →登録テーブルの再登録を行ってください。 「登録テーブルクリア」操作を行ったあと、スレーブの加入を確認し、「登録テーブル作成」操作を行ってください。 →スレーブの I/O エリアが他のスレーブと重複していないか確認してください。重複している場合は、重複しないようノードアドレスを設定してください。 →スレーブの I/O エリアが、マスタユニットで許可されたエリアをオーバーしていないか確認してください。 ・ 他社製マスタを使用している場合は、そのマスタに登録されている登録テーブルの I/O サイズと、スレーブの I/O サイズが一致しているか確認してください。
スライス I/O ユニット交換時、CompoNet 通信ユニットの [TS] LED が赤点滅し、交換したアナログ入力系ユニット* の [TS] LED が赤点灯、交換した I/O ユニットの左隣側の I/O ユニットの [TS] LED が緑点灯、右隣側の I/O ユニットの [TS] LED が消灯する	登録テーブル作成またはバックアップ実施後、アナログ入力系以外のスライス I/O ユニートをアナログ入力系のユニットに交換した場合、以下の LED 状態になります。また、アナログ入力系ユニットを異なる形式のアナログ入力系ユニットに交換した場合も同様の状態となります。 交換する I/O ユニートの形式を再度確認し、交換前と同じ形式の I/O ユニートと交換してください。交換後、電源をリセットしてください。 The diagram shows a sequence of units: CompoNet 通信ユニット, スライス I/O ユニート, and エンドユニット. The CompoNet unit has a [TS] LED that is red and flashing. The first slice I/O unit has a green dot light. The second slice I/O unit has a green dot light. The third slice I/O unit has a red dot light. The fourth, fifth, and sixth slice I/O units have no lights (off). The end unit also has no light. Arrows indicate the left neighbor (left) and right neighbor (right) of the red-dot-light unit. 交換したアナログ入力系ユニット
スライス I/O ユニット交換時、CompoNet 通信ユニットの [TS] LED が赤点灯し、交換した I/O ユニートの [TS] LED が赤点灯、交換した I/O ユニート以外の I/O ユニートの [TS] LED が赤点滅する	登録テーブル作成またはバックアップ実施後、スライス I/O ユニートを異なる形式の I/O ユニート（アナログ入力系ユニット* 以外）に交換した場合、以下の LED 状態になります。 交換する I/O ユニートの形式を再度確認し、交換前と同じ形式の I/O ユニートと交換してください。交換後、電源をリセットしてください。 The diagram shows a sequence of units: CompoNet 通信ユニット, スライス I/O ユニート, and エンドユニット. The CompoNet unit has a [TS] LED that is red and flashing. The first slice I/O unit has a red dot light. The second, third, and fourth slice I/O units have red dot flashing lights. The fifth, sixth, and seventh slice I/O units have red dot flashing lights. The end unit also has a red dot flashing light. An arrow points to the first slice I/O unit with a red dot light. 交換したアナログ入力系以外のユニット

* アナログ IN スレーブ・温度入力ユニット

付録

付 -1 CompoNet Explicit メッセージ機能.....	付 -1
付 -1-1 FINS コマンドによる Explicit メッセージの送信	付 -1
付 -1-2 CompoNet 通信ユニットの Explicit メッセージ一覧	付 -4
付 -1-3 Explicit メッセージの使用例	付 -5
付 -2 オブジェクトの実装	付 -8
付 -3 接続関連機器形式	付 -10
付 -3-1 CompoNet 通信ユニット.....	付 -10
付 -3-2 スライス I/O ユニット	付 -10
付 -3-3 ターンバックユニット接続用ケーブル	付 -11
付 -3-4 CompoNet 通信ケーブル.....	付 -11
付 -3-5 通信ケーブル用コネクタ	付 -11
付 -3-6 終端抵抗	付 -11
付 -4 消費電力・質量一覧	付 -12
付 -4-1 CompoNet 通信ユニット.....	付 -12
付 -4-2 スライス I/O ユニット	付 -12
付 -5 I/O 総消費電流一覧	付 -13

付 -1 CompoNet Explicit メッセージ機能

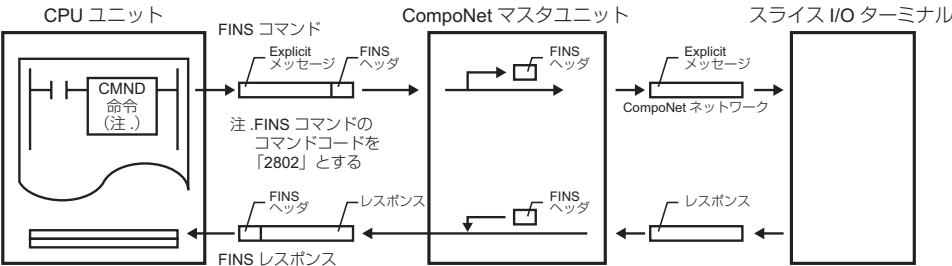
CompoNet Explicit メッセージを CompoNet マスタユニットからスライス I/O ターミナル宛てに発行することで、指定したスライス I/O ターミナルの任意のパラメータの読み出し、書き込みが行えます。
スライス I/O ターミナルはマスタユニットから発行されたコマンドに対応する処理を行い、レスポンスを返信します。

付 -1-1 FINS コマンドによる Explicit メッセージの送信

CompoNet Explicit メッセージを、CS / CJ シリーズ用 CompoNet マスタユニットから送信する場合、FINS コマンドを使用します。
FINS コマンドの詳細については、『SYSMAC CS/CJ/CP シリーズ SYSMAC One NSJ シリーズ 通信コマンド リファレンスマニュアル』(Man.No.SBCA-304 □) を参照してください。

■メッセージの流れ

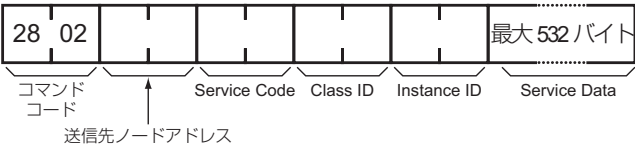
FINS コマンドは、CX-Programmer の CMND 命令によって送信します。
CMND 命令により CPU ユニットから CompoNet マスタユニットに FINS コマンドを送信すると、CompoNet マスタユニットは、FINS コマンドを CompoNet Explicit メッセージに変換し、スライス I/O ターミナルに送信します。
また、スレーブからのレスポンスは、マスタユニットで CompoNet Explicit メッセージから FINS レスポンスに変換され、CPU ユニットで受信します。



■ FINS フォーマット

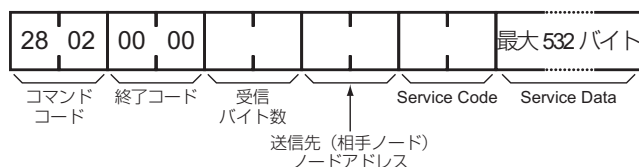
CompoNet Explicit メッセージを送信する場合、FINS コマンドコードは 2802Hex を使用します。

コマンドフォーマット

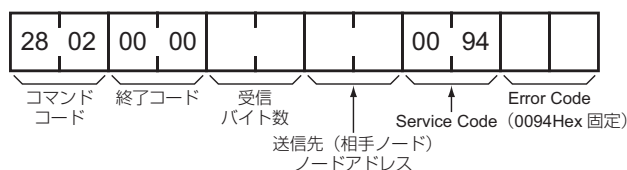


レスポンスフォーマット

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



- 発行した CompoNet Explicit メッセージに対して、エラーレスポンスが返った場合 (CompoNet Explicit メッセージ通信のエラー)



- CompoNet Explicit メッセージの送信に失敗した場合、またはタイムアウトした場合 (FINS 通信のエラー)



パラメータの説明

- ・ [送信先ノードアドレス] (コマンド)
Explicit メッセージの送信先のスライス I/O ターミナルのノードアドレスを指定します。
CompoNet 通信ユニットの送信先ノードアドレスは、10xxHex を指定してください。
(xx: CompoNet 通信ユニットのノードアドレス (Hex))
- ・ [Service Code] (コマンド、レスポンス)
コマンドでは、CompoNet ネットワークで定義されているサービスコードを指定します。
詳細は、下記の「サービスコード一覧」を参照してください。
なお、正常レスポンスでは、コマンドで指定したサービスコードの最上位ビットが 1 (ON) になった値が返信され、エラーレスポンスでは異常を表す 0094Hex が返信されます。

サービスコード一覧

サービス	読出	書込	リセット	セーブ
コマンド	0EHex	10Hex	05Hex	16Hex
正常レスポンス	8EHex	90Hex	85Hex	96Hex

- ・ [Class ID] (コマンド)
Explicit メッセージのクラス ID を指定します。
- ・ [Instance ID] (コマンド)
Explicit メッセージのインスタンス ID を指定します。
- ・ [Service Data] (コマンド、レスポンス)
コマンドでは、サービスコードによって定義されるデータを指定します。
レスポンスでは、サービスコードによって定義される受信データが返信されます。

- ・ [受信バイト数] (レスポンス)
「送信先 (相手ノード) ノードアドレス」以降の受信データのバイト数が返信されます。
- ・ [送信先 (相手ノード) ノードアドレス] (レスポンス)
Explicit レスポンスの発行元となった、相手スライス I/O ターミナルのノードアドレスが返信されます。
- ・ [Error Code] (レスポンス)
CompoNet ネットワークで定義されているエラーコードが返信されます。
詳細は、下表の「エラーコード一覧」を参照してください。

エラーコード一覧

レスポンスコード	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。 書き込まれたデータがデータ範囲外です。
16FF	Object does not exist	指定された Instance ID 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。
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。
0CFF	Object state conflict	指定されたコマンドは内部ハード異常により実行できない状態です。
20FF	Invalid Parameter	指定された動作指令データはサポートしていません。
0EFF	Attribute not settable	読み出ししかサポートしていない Attribute ID に対して書き込みの Service Code を発行しました。
10FF	Device state conflict	指定されたコマンドは内部ハード異常により実行できません。
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。
19FF	Store operation failure	データをメモリに格納できませんでした。

- ・ [終了コード]
FINS 通信の終了コードが返信されます。

詳細は、『SYSMAC CS/CJ/CP シリーズ SYSMAC One NSJ シリーズ 通信コマンドリファレンスマニュアル』(Man.No.SBCA-304 □) を参照してください。

付 -1-2 CompoNet 通信ユニットの Explicit メッセージ一覧

■アラームステータス読み出し／ワーニングステータス読み出し

Explicit メッセージ	サ ー ビ ス	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	
ワーニングステータス読み出し	読み出し	CompoNet 通信ユニットのワーニングステータスを読み出します。	0EHex	95Hex	01Hex	C5Hex	－	2 バイト
アラームステータス読み出し	読み出し	CompoNet 通信ユニットのアラームステータスを読み出します。	0EHex	95Hex	01Hex	C6Hex	－	2 バイト

* CompoNet 通信ユニットのステータスの詳細については、5-9 ページの「ステータスエリア」を参照してください。

■ユニット通電時間の設定／モニタ

Explicit メッセージ	サ ー ビ ス	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	読み出し	CompoNet 通信ユニット本体の通電時間（単位：0.1 時間）の設定値を読み出します。	0EHex	95Hex	01Hex	73Hex	－	4 バイト 00000000 ~ FFFFFFFFHex (0 ~ 4294967295)
	書き込み	CompoNet 通信ユニット本体の通電時間（単位：0.1 時間）の設定値を書き込みます。	10Hex	95Hex	01Hex	73Hex	4 バイト 00000000 ~ FFFFFFFFHex (0 ~ 4294967295)	－
ユニット メンテナンス現在値	読み出し	CompoNet 通信ユニット本体の通電時間（単位：0.1 時間）の現在値を読み出します。	0EHex	95Hex	01Hex	71Hex	－	4 バイト 00000000 ~ FFFFFFFFHex (0 ~ 4294967295)
ユニット メンテナンスフラグ	読み出し	CompoNet 通信ユニット本体の通電時間監視状態を読み出します。	0EHex	95Hex	01Hex	72Hex	－	1 バイト 00Hex：範囲内 01Hex：範囲外 (監視値オーバー)

■アラーム情報読み出し

Explicit メッセージ	サ ー ビ ス	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	
アラーム情報読み出し	読み出し	スライス I/O ターミナルのアラームデータを読み出します。	0EHex	9CHex	01Hex	73Hex	－	32 バイト*

付

付
録

付 -1 CompoNet Explicit メッセージ機能

* : Alarm データの詳細は以下を参照してください。

ビット	15 ～ 12	11 ～ 8	7 ～ 4	3 ～ 0
0CH	I/O ユニット ノード #4	I/O ユニット ノード #3	I/O ユニット ノード #2	I/O ユニット ノード #1
+ 1CH	I/O ユニット ノード #8	I/O ユニット ノード #7	I/O ユニット ノード #6	I/O ユニット ノード #5
+ 2CH	I/O ユニット ノード #12	I/O ユニット ノード #11	I/O ユニット ノード #10	I/O ユニット ノード #9
.	.	.	.	.
+ 13CH	I/O ユニット ノード #56	I/O ユニット ノード #55	I/O ユニット ノード #54	I/O ユニット ノード #53
+ 14CH	I/O ユニット ノード #60	I/O ユニット ノード #59	I/O ユニット ノード #58	I/O ユニット ノード #57
+ 15CH	I/O ユニット ノード #64	I/O ユニット ノード #63	I/O ユニット ノード #62	I/O ユニット ノード #61

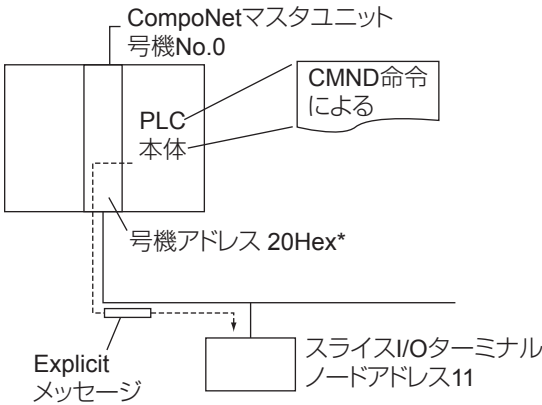
各 I/O ユニットのビット詳細

ビット	内容
0 / 4 / 8 / 12	Warning (軽度の異常)
1 / 5 / 9 / 13	Alarm (重度の異常)
2 / 6 / 10 / 14	予約
3 / 7 / 11 / 15	予約

* Warning・Alarm の内容は各スライス I/O ユニットにより異なります。
詳細については、『SmartSlice スライス I/O ユニット 形 GRT1 シリーズ ユーザーズマニュアル』(Man.No.SBCD-337 □) を参照してください。

付 -1-3 Explicit メッセージの使用例

■例：CMND 命令による Explicit メッセージの発行



* CompoNetマスタユニット(高機能I/Oユニット)の
号機アドレス = 号機No.+20Hex

動作

- スライス I/O ターミナルからユニットメンテナンス現在値 (ClassID : 95Hex、InstanceID : 01Hex、AttributeID : 71Hex) を読み出します。
- コマンドコードは「Explicit メッセージ送信」(2802Hex) 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 D02000 以降に格納されます。

コマンド詳細

[CMND S D C]

S	D01000	+0	: 2802Hex	コマンドコード
		+1	: 100BHex	送信先ノードアドレス (スライス I/O ターミナル: ノードアドレス 11)
		+2	: 000EHex	ServiceCode 0EHex
		+3	: 0095Hex	ClassID 0095Hex
		+4	: 0001Hex	InstanceID 0001Hex
		+5	: 7100Hex	AttributeID 71Hex (下位 00Hex はコマンドデータバイト数を 11 バイト に設定しているため読み込みません)
D	D02000			: レスポンス格納先頭 CH 番号
C	D00000	+0	: 000BHex	コマンドデータバイト数 11 バイト
		+1	: 000EHex	レスポンスデータバイト数 14 バイト
		+2	: 0000Hex	送信先 (マスタユニット) ネットワークアドレス 0
		+3	: 0020Hex	送信先 (マスタユニット) ノードアドレス 0 送信先 (マスタユニット) 号機アドレス 20Hex
		+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

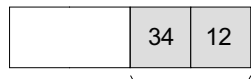
レスポンス

D02000	+0	: 2802Hex	
	+1	: 0000Hex	
	+2	: 0008Hex	
	+3	: 100BHex	送信先 (相手ノード) ノードアドレス 11 (0BHex)
	+4	: 008EHex	正常終了 (8EHex)
	+5	: 2F07Hex	ユニットメンテナンス現在値 (0000072FHex) が上 位→下位の順で格納される (次項「参考」参照)
	+6	: 0000Hex	

参考

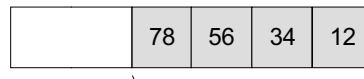
- Service Data 内のデータで、ワード (2 バイト) 単位またはダブルワード (4 バイト) 単位のデータの場合 (CH データ、異常解除コードなど)、コマンドフォーマットとしては、下位バイト (L) → 上位バイト (H) の順で指定します。
例) ワードデータ 1234Hex を指定する場合、34Hex → 12Hex の順で指定します。
ダブルワードデータ 12345678Hex を指定する場合、78Hex → 56Hex → 34Hex → 12Hex の順で指定します。
したがって、コマンドフォーマットとしては、以下のようになります。

例) 1234Hexの場合



Service Data

例) 12345678Hexの場合



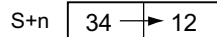
Service Data

そのため、CMND 命令のオペランド S 以降には、以下のようにセットします。

例) 1234Hexの場合

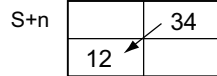
上位バイトからのとき

ビット 15 08 07 00



下位バイトからのとき

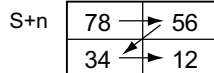
ビット 15 08 07 00



例) 12345678Hexの場合

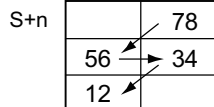
上位バイトからのとき

ビット 15 08 07 00



下位バイトからのとき

ビット 15 08 07 00



- レスポンスフォーマットの Service Data 内のデータも、同様に、ワード (2 バイト) 単位またはダブルワード (4 バイト) 単位のデータが返信される場合は、そのデータの下位バイト (L) → 上位バイト (H) の順で返信されます。

付 -2 オブジェクトの実装

■ Identity オブジェクト (0x01)

オブジェクトクラス	アトリビュート	未サポート
	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	ID	内容	Get	Set	値	
		1	Vendor	○	－	Vendor Code OMRON Corporation : ID47 (0x2F) Device Type Communication Adapter : ID = 12 (0x0C) Revision Major = 01、Minor = 01 Product Code 1603 (0x0643) Serial No. 00820A30 (HEX) ～ 008390DF (HEX) Product Name GRT1-CRT	
		2	Devicetype	○	－		
		3	Productcode	○	－		
		4	Revision	○	－		
		5	Status (bitssupported)	○	－		
		6	Serialnumber	○	－		
		7	Productname	○	－		
		8	State	－	－		
	サービス	コード	内容	パラメータオプション			
		05	Reset	なし			
		0E	Get_Attribute_Single	なし			

■ Assembly オブジェクト (0x04)

オブジェクトクラス	アトリビュート	サポート
	サービス	サポート

オブジェクト インスタンス	ID	アトリビュート	ID	内容	Get	Set	値
	90		3	IN データのみ	○	—	—
	93		3	通信ユニットステータス +IN データ	○	—	—
	94		3	加入／離脱ステータス + 通信ユニットステータス +IN データ	○	—	—
	A0		3	OUT データ	○	—	—
		サービス	コード	内容	パラメータオプション		
			0E	Get_Attribute_Single	なし		

■ Connection オブジェクト (0x05)

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

付

付録

オブジェクトインスタンス	セクション	情報		最大インスタンス数		
	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 : (In and Mix slaves) 80H : (Out slaves and Repeaters)
		4	Produced connection ID	—	—	—
		5	Consumed connection ID	—	—	—
		6	Initial comm.characteristics	—	—	—
		7	Produced connection size	○	—	
		8	Consumed connection size	○	—	
		9	Expected packet rate	○	○	—
		12	Watchdog time-out action	○	○	00
		13	Produced connection path length	○	—	
		14	Produced connection path	○	—	
		15	Consumed connection path length	○	—	
		16	Consumed connection path	○	—	
		17	Production inhibit time	—	—	—
		サービス	コード	内容	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 -3 接続関連機器形式

付 -3-1 CompoNet 通信ユニット

形式	仕様
形 GRT1-CRT	SmartSlice CompoNet 通信ユニット スライス I/O ユニットの最大 64 台接続可能

付 -3-2 スライス I/O ユニットの

形式	仕様
形 GRT1-ID4	スライス I/O ユニットの 4 点 DC 入力 (NPN 対応)
形 GRT1-ID4-1	スライス I/O ユニットの 4 点 DC 入力 (PNP 対応)
形 GRT1-OD4	スライス I/O ユニットの 4 点トランジスタ出力 (NPN 対応)
形 GRT1-OD4-1	スライス I/O ユニットの 4 点トランジスタ出力 (PNP 対応)
形 GRT1-ID8	スライス I/O ユニットの 8 点 DC 入力 (NPN 対応)
形 GRT1-ID8-1	スライス I/O ユニットの 8 点 DC 入力 (PNP 対応)
形 GRT1-OD8	スライス I/O ユニットの 8 点トランジスタ出力 (NPN 対応)
形 GRT1-OD8-1	スライス I/O ユニットの 8 点トランジスタ出力 (PNP 対応)
形 GRT1-ROS2	スライス I/O ユニットの 2 点リレー出力
形 GRT1-AD2	スライス I/O ユニットの 2 点アナログ入力
形 GRT1-DA2C	スライス I/O ユニットの 2 点アナログ出力 (電流出力)
形 GRT1-DA2V	スライス I/O ユニットの 2 点アナログ出力 (電圧出力)
形 GRT1-IA4-1	スライス I/O ユニットの 4 点 AC 入力 (AC100 ~ 120V 50 / 60Hz)
形 GRT1-IA4-2	スライス I/O ユニットの 4 点 AC 入力 (AC200 ~ 240V 50 / 60Hz)
形 GRT1-TS2T	スライス I/O ユニットの 2 点温度入力 (熱電対タイプ) (入力種別: R、S、K、J、T、B、L、E、U、N、W、PL2)
形 GRT1-TS2P	スライス I/O ユニットの 2 点温度入力 (測温抵抗体タイプ) (PT100 対応)
形 GRT1-TS2PK	スライス I/O ユニットの 2 点温度入力 (測温抵抗体タイプ) (PT1000 対応)
形 GRT1-CT1	スライス I/O ユニットの カウンタ (NPN 対応)
形 GRT1-CT1-1	スライス I/O ユニットの カウンタ (PNP 対応)
形 GRT1-END	エンドユニット
形 GRT1-PD2	I/O 電源供給ユニット
形 GRT1-PD2G	I/O 電源供給ユニット (過電流保護機能付き)
形 GRT1-PD8	I/O 電源供給ユニット (NPN 対応) 8 点タイプ (電圧端子 8 個、アース端子 4 個)
形 GRT1-PD8-1	I/O 電源供給ユニット (PNP 対応) 8 点タイプ (電圧端子 4 個、アース端子 8 個)
形 GRT1-PC8	I/O 電源接続ユニット (NPN 対応) 8 点タイプ (電圧端子 8 個、アース端子 4 個)
形 GRT1-PC8-1	I/O 電源接続ユニット (PNP 対応) 8 点タイプ (電圧端子 4 個、アース端子 8 個)
形 GRT1-TBR	ターンバックユニット (右側折り返し専用)
形 GRT1-TBL	ターンバックユニット (左側折り返し専用)

付 -3-3 ターンバックユニット接続用ケーブル

形式	仕様
形 GCN2-100	ターンバックケーブル (1m) CompoNet 通信ユニット 1 台あたり最大 2 本使用可能

付 -3-4 CompoNet 通信ケーブル

形式	仕様
—	丸型ケーブル I (VCTF2 芯ケーブル) JIS C 3306 公称断面積: (導体径) 0.75mm ² 仕上がり径: ϕ 2.3mm
—	丸型ケーブル II (VCTF4 芯ケーブル) JIS C 3306 公称断面積: (導体径) 0.75mm ² 仕上がり径: ϕ 2.3mm
形 DCA4-4F10	フラットケーブル I (シースなし 4 芯フラットケーブル、UL 規格対応) 長さ: 100m 導体径: 0.75mm ² -2 本、0.5mm ² -2 本
形 DCA5-4F10	フラットケーブル II (シースあり 4 芯フラットケーブル、UL 規格対応) 長さ: 100m 導体径: 0.75mm ² -2 本、0.5mm ² -2 本

付 -3-5 通信ケーブル用コネクタ

形式	仕様
形 DCN4-TR4	フラットコネクタ ソケット フラットケーブル I (シースなし) 用
形 DCN5-TR4	フラットコネクタ ソケット フラットケーブル II (シースあり) 用
形 DCN4-BR4	フラットコネクタ プラグ フラットケーブル I (シースなし) 用
形 DCN5-BR4	フラットコネクタ プラグ フラットケーブル II (シースあり) 用
形 DCN4-MD4	マルチ配線用コネクタ マルチドロップ配線する際に使用
形 DCN4-TB4	オープン型コネクタ (ユニット接続用) ユニット (マスタユニット/スレーブ/リピータユニット) の通信用コネクタ部を、端子台に変換したい場合に使用します。端子台サイズは M3 です。

付 -3-6 終端抵抗

形式	仕様
形 DRS1-T	終端抵抗 (丸型ケーブル I 用) 端子台型、121 Ω
形 DCN4-TM4	終端抵抗 (丸型ケーブル II、フラットケーブル I 用) コネクタ型、121 Ω
形 DCN5-TM4	終端抵抗 (フラットケーブル II 用) コネクタ型、121 Ω

付 -4 消費電力・質量一覧

付 -4-1 CompoNet 通信ユニット

形式	消費電力 (W)	質量 (g)
形 GRT1-CRT	3	137

付 -4-2 スライス I/O ユニット

形式	消費電力 (W)	質量 (g)
形 GRT1-ID4	1	76
形 GRT1-ID4-1	1	76
形 GRT1-OD4	1	76
形 GRT1-OD4-1	1	76
形 GRT1-ID8	1.5	80
形 GRT1-ID8-1	1.5	80
形 GRT1-OD8	1.2	80
形 GRT1-OD8-1	1.2	80
形 GRT1-ROS2	1	80
形 GRT1-AD2	1.5	82
形 GRT1-DA2C	2	82
形 GRT1-DA2V	1.5	82
形 GRT1-IA4-1	1.0	76
形 GRT1-IA4-2	1.0	76
形 GRT1-TS2T	1.5	86
形 GRT1-TS2P	1.5	86
形 GRT1-TS2PK	1.5	86
形 GRT1-CT1	1.1	80
形 GRT1-CT1-1	1.1	80
形 GRT1-END	0	49
形 GRT1-PD2	0.2	72
形 GRT1-PD2G	1.2	76
形 GRT1-PD8	0.2	75
形 GRT1-PD8-1	0.2	75
形 GRT1-PC8	0.2	75
形 GRT1-PC8-1	0.2	75
形 GRT1-TBR	0	56
形 GRT1-TBL	0	108

付 -5 I/O 総消費電流一覧

形式	I/O 総消費電流 (mA)
形 GRT1-ID4	33
形 GRT1-ID4-1	33
形 GRT1-OD4	12
形 GRT1-OD4-1	12
形 GRT1-ID8	38
形 GRT1-ID8-1	38
形 GRT1-OD8	8
形 GRT1-OD8-1	8
形 GRT1-ROS2	30
形 GRT1-AD2	0
形 GRT1-DA2C	0
形 GRT1-DA2V	0
形 GRT1-IA4-1	0
形 GRT1-IA4-2	0
形 GRT1-TS2T	0
形 GRT1-TS2P	0
形 GRT1-TS2PK	0
形 GRT1-CT1	21
形 GRT1-CT1-1	21
形 GRT1-END	0
形 GRT1-PD2	4
形 GRT1-PD2G	19
形 GRT1-PD8	4
形 GRT1-PD8-1	4
形 GRT1-PC8	4
形 GRT1-PC8-1	4
形 GRT1-TBR	0
形 GRT1-TBL	4

付

付録

索引

C

CompoNet 通信ユニット異常検知フラグ	5-10
CompoNet 通信ユニットのアラームステータス	5-11
CompoNet 通信ユニットの仕様	1-7
CompoNet 通信ユニットのステータス	5-9
CompoNet 通信ユニットのワーニングステータス	5-11
CompoNet 通信用コネクタ	2-1
CompoNet マスタユニット	1-5
CX-Integrator	1-5
CX-Integrator による I/O 割付	5-13

D

DIN レール	3-1, 3-2
---------	----------

I

I/O PWR LED	2-6
I/O 構成情報	6-2
I/O サイズエラー	9-9
I/O 信号線	4-10
I/O 通信異常履歴モニタ機能	6-32
I/O 電源	4-3, 4-8, 4-9
I/O 電源供給ユニット	4-9
I/O 電源用端子	2-1, 4-6
I/O の総消費電流	4-9
I/O メモリエリア	5-3
I/O メモリエリアに割付できるデータ	5-4
I/O 用電源ケーブルの接続	4-6
I/O リフレッシュフラグ	5-10
I/O 割付	5-3
I/O 割付自動設定モード	2-8
I/O 割付ソフトウェア設定機能	6-11
I/O 割付ソフトウェア設定モード	2-8, 6-12
I/O 割付ソフトウェア設定モードでの起動	6-12
I/O 割付モード	2-8
IN エリア	5-4

M

MS LED	2-3
--------	-----

N

NS LED	2-4
--------	-----

O

OUT エリア	5-4
---------	-----

S

SmartSlice の仕様	1-6
SW1 (REGS)	2-7

SW2 (I/O)	2-8
SW3 (ADR)	2-8
SW4 (BACK)	2-8

T

TS LED	2-5
--------	-----

U

UNIT PWR LED	2-6
--------------	-----

W

WDT 異常	9-8
--------	-----

あ

空きエリア	5-5
-------	-----

え

エンドプレート	3-1
エンドプレートの取り付け	3-6
エンドユニット	1-5
エンドユニットの装着	3-5

お

オープン型コネクタ	4-1
オンライン交換機能	6-9

か

外形寸法	1-8
カレンダー	6-35

こ

コネクションタイムアウト	9-6
コメントの書き込み	6-29
コメントの読み出し	6-28

さ

最小入出力応答時間	8-2
最大入出力応答時間	8-1

し

自動リストア監視フラグ	5-10, 6-8
自動リストア機能	6-7
照合異常	9-8

す

推奨電源	4-3
スクリューレスクランプターミナル	4-4, 4-10
スクリューレスクランプターミナルに適合する電線 4-4	
ステータス	5-4
ステータスエリア	5-9
スライス I/O ターミナル	1-1
スライス I/O バス通信異常フラグ	5-9
スライス I/O ユニット	1-5
スライス I/O ユニットアラームフラグ	5-9
スライス I/O ユニットの加入／離脱状態ステータス	5-10
スライス I/O ユニットのパラメータの編集	6-22, 6-23
スライス I/O ユニットの連結	3-4
スライス I/O ユニットワーニングフラグ	5-9
スライス構成異常	9-9
スライスバス	4-3
スレーブ二重異常	9-9

せ

設定情報の表示	6-18
設定テーブル論理異常	9-8

そ

装着制限	5-5
ソフトウェア設定テーブル	6-11
ソフトウェア設定テーブルのクリア	6-17
ソフトウェア設定テーブルの作成	6-13
ソフトウェア設定テーブルのダウンロード	6-15

た

ターンバックケーブル	1-5, 4-9
ターンバックケーブルの接続	4-7
ターンバックユニット	1-5, 4-8, 4-9
ターンバックユニットの取り付け	3-7
ダミーユニット	6-11
端子台ブロック	2-2

つ

通信ケーブル	4-1
通信仕様	1-7
通信用コネクタ	4-1
通電積算時間	6-24

て

ディップスイッチ	2-1, 2-7
電源の種類	4-3
電源用端子	4-4
伝送異常	9-9
伝送速度自動認識機能	6-10

と

登録テーブル	2-7, 6-2
登録テーブル機能	6-2
登録テーブル照合異常	6-4
登録テーブルとの照合	6-3
登録テーブルのクリア	6-4
登録テーブルの新規作成	6-2
ドライバ	4-5
取付フック	3-2

に

入出力応答時間	8-1
---------------	-----

ね

ネットワーク通信異常履歴モニタ機能	6-30
-------------------------	------

の

ノードアドレス	2-7, 5-1
ノードアドレス重複	9-6

は

バックアップ	2-8
バックアップ機能	6-5
バックアップ結果の確認	6-6
バックアップデータ受信エラー	9-9
バックアップ方法	6-5

ひ

ビットユニット	5-4
表示部	2-1

ふ

フラグ	5-9
フラットケーブル	4-1
フラットコネクタ プラグ	4-2

へ

ベースブロック	2-2
---------------	-----

ほ

棒端子	4-4
棒端子・電線の差し込み	4-4
棒端子・電線の取り外し	4-5
本体ブロック	2-2

ま

丸型ケーブル	4-1
--------------	-----

索引

め

メッセージ通信時間	8-4
メッセージバイト数	8-4
メモリアクセス異常発生	9-8

ゆ

ユニット No.	5-2, 5-4
ユニットコメント機能	6-27
ユニット通電時間監視値	6-26
ユニット通電時間モニタ機能	6-24
ユニット電源	4-3, 4-8, 4-9
ユニット電源用端子	2-1, 4-6
ユニットの総消費電力	4-8
ユニットメンテナンスフラグ	5-10, 6-24
ユニット用電源ケーブルの接続	4-6

ら

ラストメンテナンスデイト機能	6-34
----------------------	------

り

リストア	2-8
リストア結果の確認	6-8
リストア方法	6-7
リモート I/O 通信	8-1
リリースボタン	4-5

ろ

ロータリスイッチ	2-1, 2-7, 5-1
----------------	---------------

わ

ワードユニット	5-4
割付先頭位置	5-1

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

- 製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室

フリー
通話 **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

- FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / **www.fa.omron.co.jp**

- 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

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は