

CC-Link対応CompoNet™

ゲートウェイユニット

形GQ-CRM21

ユーザーズマニュアル

— おことわり —

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

— 商標 —

- ・ CC-Linkは、三菱電機株式会社の登録商標です。
 - ・ GX-Developerは、三菱電機株式会社の登録商標です。
 - ・ Microsoft、Windows、Excel、Visual Basic、Microsoft Edge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諾を得て使用しています。

はじめに

このたびは、CC-Link 対応 CompoNet ゲートウェイユニット 形 GQ-CRM21 をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

このマニュアルは、CC-Link 対応 CompoNet ゲートウェイユニット 形 GQ-CRM21 を使用するうえで、必要な情報を記載しています。

このマニュアルをよくお読みのうえ、製品の機能・性能などを十分に理解したうえでご使用ください。また、お読みになったあとも、このマニュアルは大切に保管してください。

対象となる読者の方々

このマニュアルは、次の方を対象に記述しています。

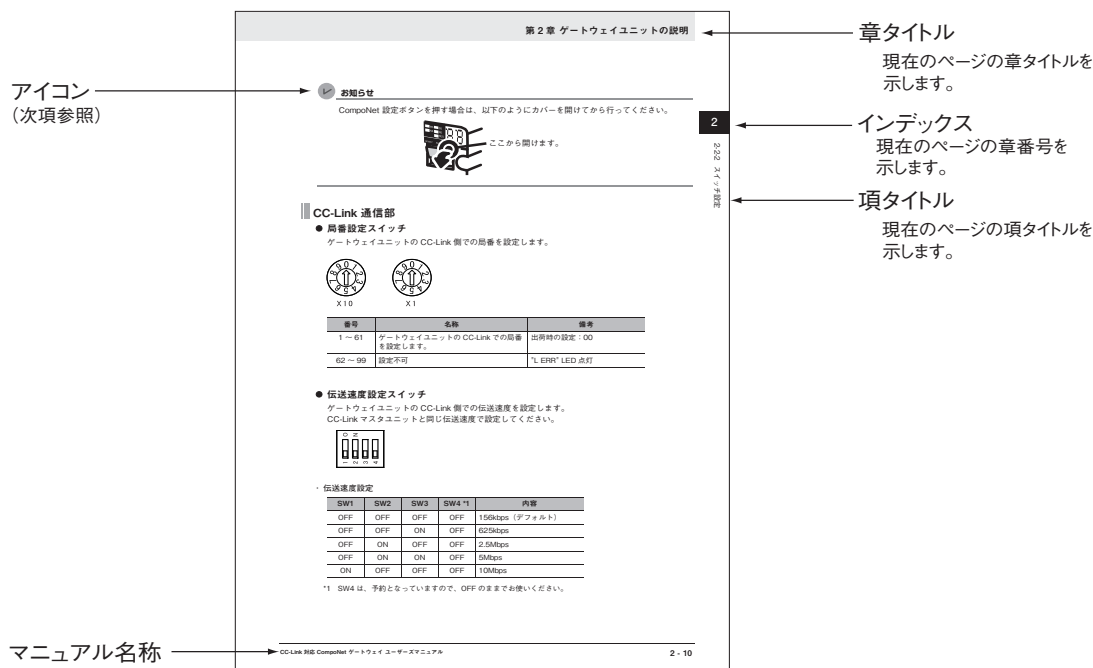
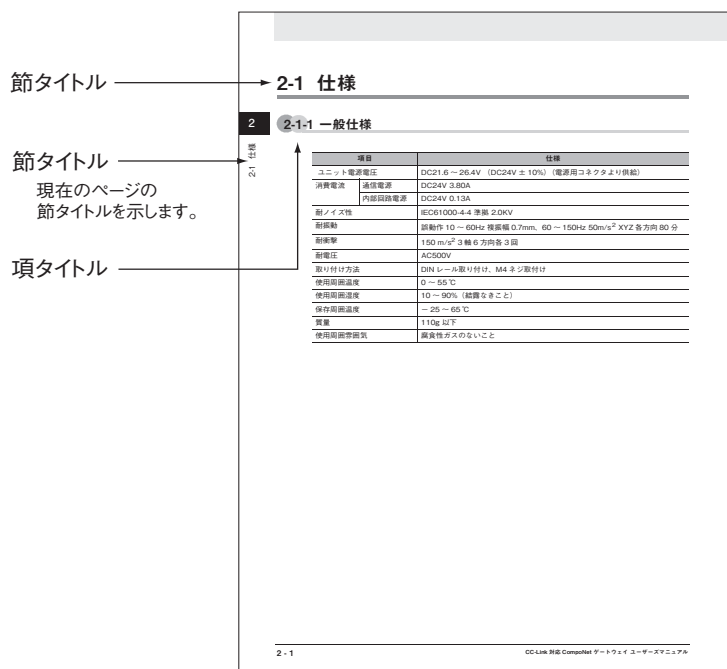
電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方
- ・ FA 現場を管理される方

マニュアルの読み方

ページ構成

このマニュアルのページ構成は、以下のようにになっています。



上記ページは、説明用の見本です。
実際の内容とは異なります。

アイコン

このマニュアルで使用されているアイコンには、次のような意味があります。



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

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防止するために実施または回避すべきことを示します。



お知らせ

その内容に関連する補足事項について説明しています。



参考

知っておくと便利な情報や、使用するうえで参考となる内容について説明しています。

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」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ・ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、

「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

- (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
- (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
- (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
- (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ・ 上記の (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

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

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

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

● 輸出管理

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

安全上のご注意

安全に使用していただくための表示と意味について

このマニュアルでは、CC-Link 対応 CompoNet ゲートウェイ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。必ずお守りください。



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

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防止するために実施または回避すべきことを示します。

図記号について



⊘ 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、⊘ の中と文章で示します。
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

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。



通電中は、端子部に触れたり、ユニットを分解して内部に触れたりしないでください。また、カバーを開いた状態で通電しないでください。
感電の恐れがあります。



信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。



プログラマブルロジックコントローラ（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、必ずスレーブユニット／リピータユニット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、スレーブユニット／リピータユニットの出力が 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、スレーブユニット／リピータユニット外部で対策を施してください。
- ◆ スレーブユニット／リピータユニットの DC24V 出力（サービス電源）が過負荷の状態または短絡されると、電圧が降下し、出力が OFF と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、スレーブユニット／リピータユニット外部で対策を施してください。

注意

スレーブ機器にパラメータを転送する時や変更する時は、変更
先スレーブの安全を確認してから行ってください。装置や機械
が想定外の動作をする恐れがあります。



通信障害が発生した場合、出力状態は使用されるスレーブ機器
の仕様によります。出力装置を伴う製品を使用される場合は、
通信障害時にどのような動作仕様であるかを確認のうえ、安全
対策を施してください。



安全上の要点

CC-Link 対応 CompoNet ゲートウェイユニットを使用する際には、以下の事項をお守りください。

● 電源について

- ・ このマニュアルで指定した電源電圧でご使用ください。
- ・ 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。
- ・ 次のことを行うときは、PLC 本体やゲートウェイ本体、スレーブの電源、通信用の電源を OFF にしてください。
 - ・ ユニットの着脱するとき
 - ・ 装置の組み立て
 - ・ ロータリスイッチの設定
 - ・ ケーブルの接続、配線
 - ・ コネクタの取り付け、取り外し

● 設置について

- ・ マニュアルに示すとおり、正しく配置・配線してください。
- ・ 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製品に触れてください。
- ・ 端子台、コネクタ、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。
- ・ DIN レール取り付け、または金具取り付けは、確実に行ってください。
- ・ ユニットの取り付けねじ、ケーブルの取り付けねじは、このマニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
- ・ 通信ケーブル、コネクタは必ず指定のものをご使用ください。
- ・ CC-Link システム、CompoNet システムで使用するケーブルを配線する際は、正しい配線部品、配線工具を使用してください。

● 配線について

- ・ このマニュアルに示すとおり、正しく配線してください。
- ・ 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。
- ・ 配線時は端子の極性に注意してください。
- ・ 通信ケーブルの配線時には、以下の注意をお守りください。
 - ・ 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。
 - ・ 通信ケーブルは、必ずダクト内に配線してください。
- ・ 通信路と電源の配線および I/O 渡しの配線時には、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。
- ・ 出力ユニットは、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- ・ 複数の CompoNet システムにてフラットケーブル I（シースなし、またはシースあり）またはフラットケーブル II（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どうしは、束ねずに必ず 5mm 以上離してください。
- ・ 端子台カバーを開いた状態で通電しないでください。
- ・ 通信ケーブル、コネクタは必ず指定のものをご使用ください。
- ・ 通信ケーブルの接続距離は、仕様値の範囲内で使用してください。
- ・ 配線および施工の際は、ユニット内部に金属屑が入らないように注意してください。
- ・ 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。

● 取り扱いについて

- ・ ユニットの輸送するときは、専用の梱包箱をご使用ください。また、輸送中に過度な振動や衝撃が加わらないようご注意ください。
- ・ 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。
- ・ 配線および施工の際は、ユニット内部に金属屑が入らないようにご注意ください。
- ・ 作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行ったあと、本運転に移行してください。
- ・ この製品を分解して修理や改造はしないでください。
- ・ 次の動作を行うときは、設備に影響がないことをご確認ください。
 - ・ PLC 動作モードの変更
 - ・ ユーザープログラムの動作・停止
 - ・ 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
 - ・ I/O テスト機能の操作
 - ・ 出力ユニットのユーザ校正機能の操作
- ・ 清掃時にシンナー類は使用しないでください。市販のアルコール類をご使用ください。

● 外部回路について

- ・ 外部配線等の短絡に備えて、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。
- ・ 入出力スレーブの電源が ON した後に本体の電源が ON されるよう、制御回路を構成してください。本体の電源が ON した後に入出力スレーブの電源が ON にされると、一時的に正常動作をしないことがあります。

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。
正しく設置しないと、故障する恐れがあります。
- 電源の配線時には、電圧仕様に注意してください。間違った場合、故障の原因となります。
- 次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
 - ・ 静電気などノイズが発生する場所
 - ・ 強い電界や磁界が生じる場所
 - ・ 放射能を被爆する恐れのある場所
 - ・ 電源線が近くを通る場所
- 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、薬品などの飛沫がかかる場所
 - ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 下記のような場所に設置する場合には遮蔽対策を十分に行ってください。
 - ・ 静電気などによるノイズが発生する場所。
 - ・ 強い電界や磁界が生じる場所。
 - ・ 放射能を被爆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

適合の考え方

● EMC 指令

この製品は、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*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。

* 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。

● 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当たり、以下の注意が必要です。

- ・ この製品は、必ず制御盤内に設置してください。
- ・ 通信電源、内部電源、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ご使用ください。*
- ・ EC 指令適合商品は、EMI に関してエミッション規格 (EN61131-2、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、配線等により変化することがあります。
- ・ I/O 配線 30m 未満の構成で適合性を確認しています。

* オムロン製 形 S82J シリーズの電源にて EMC 規格の適合性を確認しています。

- ・ この商品は「class A」(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電場妨害に対する適切な対策が必要となります。

関連マニュアル

CompoNet に関わるマニュアルには、以下のものがあります。併せてご覧ください。

Man.No.	マニュアル名称	内容
SBCD-351 □ (本書)	CC-Link 対応 CompoNet™ ゲートウェイユニット ユーザーズマニュアル	CC-Link 対応 CompoNet ゲートウェイユニット（形 GQ-CRM21）の仕様、配線方法について知りたいとき
SBCD-348	CompoNet™ アナログ I/O スレーブ（表示機能タイプ） ユーザーズマニュアル	CompoNet アナログ I/O スレーブ（形 CRT1-VAD02SD/ MLD / 形 CRT1-VDA02SD/MLD）の仕様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、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
SBCD-339	CompoNet™ スレーブ ユーザーズマニュアル	CompoNet スレーブ、リピータの仕様について知りたいとき

目次

はじめに	-1
マニュアルの読み方	-2
ご承諾事項	-4
安全上のご注意	-6
安全上の要点	-10
使用上の注意	-12
EC 指令への適合について	-13
関連マニュアル	-14

第 1 章 概要

1-1 概要	1-1
1-1-1 ゲートウェイユニットの概要	1-1
1-1-2 ゲートウェイユニットの特長	1-2

第 2 章 ゲートウェイユニットの説明

2-1 仕様	2-1
2-1-1 一般仕様	2-1
2-1-2 CC-Link 通信仕様	2-2
2-1-3 CompoNet 通信仕様	2-3
2-2 各部の名称と機能	2-4
2-2-1 表示部	2-5
2-2-2 スイッチ設定	2-8
2-2-3 端子配置	2-11
2-2-4 外形寸法	2-12

第 3 章 配線と設定

3-1 使用手順フローの概要	3-1
3-1-1 基本立上げフロー	3-1
3-1-2 登録テーブルを使用する場合のフロー	3-3
3-2 取り付け方法	3-4
3-2-1 制御盤への取り付け	3-4
3-3 配線	3-5
3-3-1 配線時の一般留意事項	3-5
3-3-2 コネクタ専用工具	3-5
3-4 電源配線	3-6
3-4-1 ゲートウェイ本体への電源配線	3-6
3-4-2 CompoNet のスレーブユニット、および CompoNet ネットワークへの電源配線	3-7
3-5 CompoNet の配線	3-10
3-5-1 CompoNet ネットワークの配線方法	3-10
3-6 CC-Link の配線	3-11
3-6-1 推奨部材・工具	3-11
3-6-2 コネクタへの配線	3-12

3-7 通信設定	3-13
3-7-1 CompoNet 側の設定	3-13
3-7-2 CC-Link 側の設定	3-14

第4章 リモート I/O 通信

4-1 データ交換のしくみ	4-1
4-1-1 基本的な通信動作について	4-1
4-1-2 スレーブの正常確認について（通信モード No.0 ～ 3 のみ）	4-3
4-1-3 登録テーブル機能	4-5
4-2 メモリマップ	4-8
4-2-1 概要	4-8
4-2-2 通信モード No. ごとの I/O メモリエリア割付の範囲について	4-8
4-2-3 通信モード No. ごとのメモリマップ一覧表	4-9
4-2-4 ステータスエリアの割付	4-10
4-2-5 CompoNet ネットワークのノードアドレス種別	4-14
4-2-6 ワードスレーブのデータ割付	4-15
4-2-7 ビットスレーブのデータ割付	4-21
4-3 リモート I/O 通信の性能	4-22

第5章 異常とその処置

5-1 CompoNet ネットワークの異常時の処置	5-1
5-1-1 CompoNet ネットワークの異常	5-1
5-1-2 異常発生時の判断シーケンス	5-1
5-2 CC-Link ネットワークでの異常処理	5-5

付録

付 -1 通信モード No. ごとの割り付け状態について	付 -1
付 -2 通信モード No. ごとのステータスエリアの割付一覧	付 -12
付 -3 CompoNet 仕様適合ケーブルの紹介	付 -15
改訂履歴	

概要

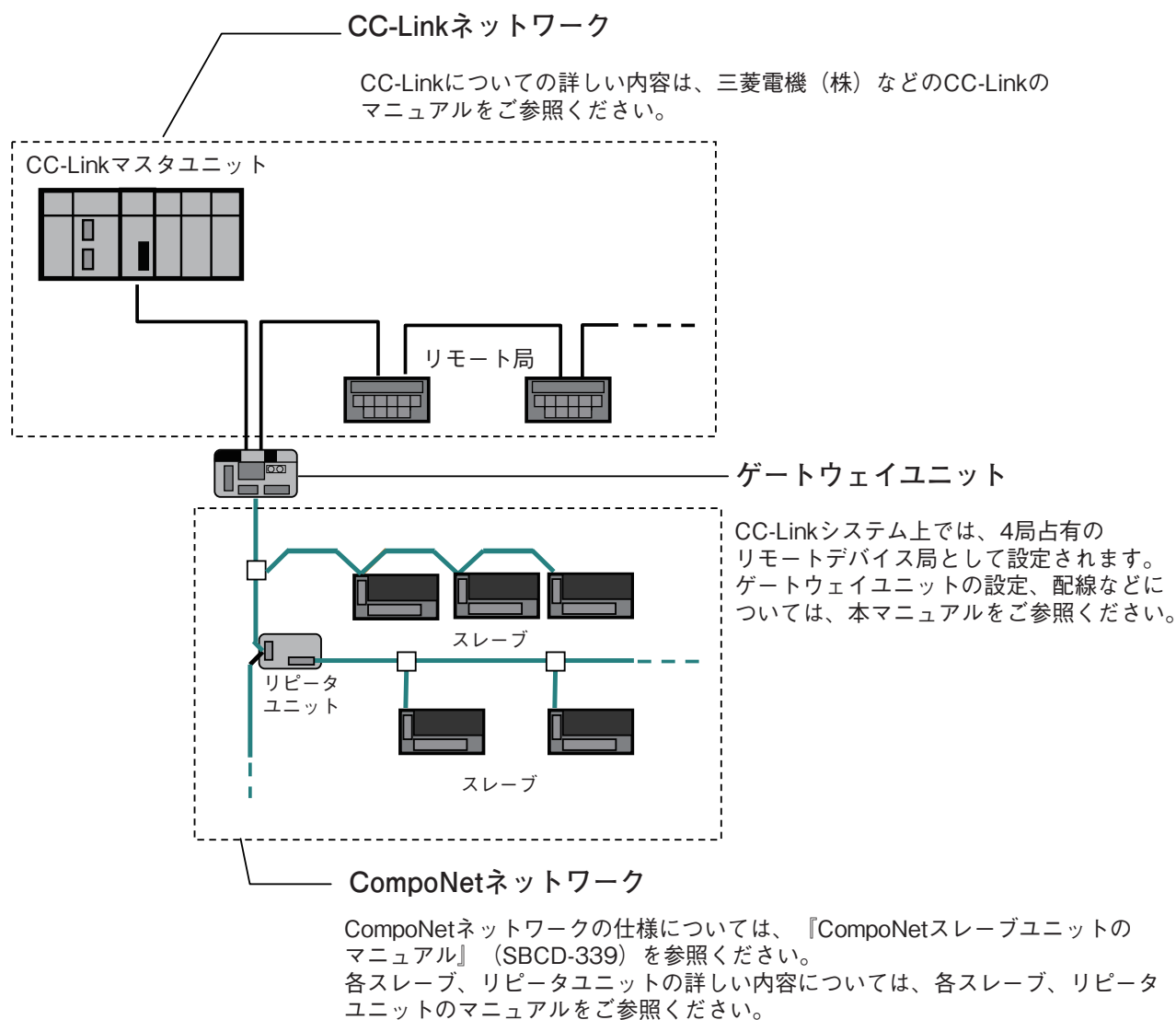
1-1	概要	1-1
-----	----------	-----

1-1 概要

1-1-1 ゲートウェイユニットの概要

CC-Link 対応 CompoNet ゲートウェイユニット (形 GQ-CRM21) は、CC-Link および CompoNet ポートを各々 1 ポートもち、その間で、CompoNet スレーブからの入出力情報を CC-Link のマスタユニットへサイクリックにデータ交換します。

本書では、以降、CC-Link 対応 CompoNet ゲートウェイユニット形 GQ-CRM21 を、略して「ゲートウェイユニット」と記述します。



1-1-2 ゲートウェイユニットの特長

ゲートウェイユニットを使用することで、CompoNet の特長を生かし配線性を向上することができます。

● 選べる通信ケーブル

CompoNet システムでは、通信ケーブルとして、丸型ケーブルⅠ（2 芯）、丸型ケーブルⅡ（4 芯）、フラットケーブルⅠ（シースなし）、またはフラットケーブルⅡ（シースあり）の使用が可能です。

（注） ケーブル種類の詳細については、「CompoNet スレーブユーザズマニュアル」（SBCD-339）を参照ください。

● 多ノード接続

CompoNet システムでは、多ノード・多点数のリモート I/O 通信ができます。

最大入出力点数 : 2560 点

最大接続ノード数 : ゲートウェイユニット 1 台あたり 384 ノード

CC-Link マスタ 1 台あたり、最大 6144 ノードの CompoNet スレーブの接続が可能です。（通信モード No.4 設定時）

● ビット分散が可能

CompoNet システムでは、業界標準 e-CON コネクタ、クランプ端子台、または小型コネクタ対応のスレーブをビット単位で分散配置することにより、コンベア / 倉庫など広範囲にセンサなどが分散する装置での分散制御が可能となります。

● 簡単な立ち上げ

CompoNet システムを簡単に立上げることができます。

・ 7 セグ LED

7 セグ LED に CompoNet スレーブの接続台数を表示します。

これにより簡易的にシステム稼働の確認ができます。

・ 加入・通信異常フラグ

CompoNet スレーブのネットワーク加入離脱状態を、PLC で確認できます。

CompoNet スレーブが加入すると、そのノードアドレスに対応するビット（加入フラグ）が ON となり、加入していたスレーブが離脱すると、そのノードアドレスに対応するビット（通信異常フラグ）が ON となります。（通信モード No.0 ～ 3 のみ）

・ 伝送速度自動認識

CompoNet スレーブは、自動的にゲートウェイユニットで設定した伝送速度に追従します。

CompoNet スレーブごとの伝送速度の設定は不要です。

● リピータユニットによる自由度向上

CompoNet ネットワークでは、リピータユニットをネットワーク上で使用することにより、以下のような多様なネットワーク敷設が可能となります。

- ・ ケーブルの延長
- ・ 接続ノード数の増加
- ・ 幹線からの分岐
- ・ ケーブルの種類の変換

リピータユニットは 2 階層まで幹線を延長することができます（副幹線と呼びます）。1 つのゲートウェイユニットに対しては最大 64 台、セグメントあたり最大 32 台接続可能です。

（注） 副幹線へのネットワーク電源はリピータユニットより供給してください。

配線に関する詳細方法については、「CompoNet スレーブユーザズマニュアル」（SBCD-339）を参照ください。

● システム全体を監視できる様々な保全性・メンテナンス性を装備

CompoNet ネットワークのシステム全体を絶えずモニタリングし、異常があった場合の早期箇所特定、通信のステータス確認など、様々な角度からシステムの安全を確認できます。

- ・ ネットワークへの加入・異常、各種ステータスをゲートウェイユニットで検知
スレーブがネットワークに加入するとノードアドレスに対応するビットが ON となります（加入フラグ）。なんらかの異常で加入していたスレーブがネットワークから離脱するとノードアドレスに対応するビットが ON となります（通信異常フラグ）。
ネットワーク状態（通信異常発生・スレーブノードアドレスの重複など）や、スレーブの診断結果などゲートウェイユニットで検知します（ゲートウェイユニット前面 7 セグメント LED およびステータスフラグ）。（通信モード No.0 ～ 3 のみ）
- ・ 登録テーブル機能
ノードアドレスごとに加入するべきスレーブ（ノードアドレスと形式の対応関係）を登録し、実際に加入したスレーブと照合チェックし、同時に、登録スレーブでないと加入させない機能です。
- ・ ゲートウェイユニット前面 7 セグメント LED で通信状態を確認可能
ゲートウェイユニット前面の 7 セグメント LED で通信の状態を確認できます。
通常は接続台数が表示され、異常発生時には異常コードを 16 進数で、異常ノードアドレスを、10 進数で表示します。

ゲートウェイユニットの説明

2-1	仕様	2-1
2-2	各部の名称と機能	2-4

2-1 仕様

2-1-1 一般仕様

項目		仕様
ユニット電源電圧		DC21.6 ～ 26.4V (DC24V ± 10%) (電源用コネクタより供給)
消費電流	通信電源	DC24V 3.80A
	内部回路電源	DC24V 0.13A
耐ノイズ性		IEC61000-4-4 準拠 2.0KV
耐振動		誤動作 10 ～ 60Hz 複振幅 0.7mm、60 ～ 150Hz 50m/s ² XYZ 各方向 80 分
耐衝撃		150 m/s ² 3 軸 6 方向各 3 回
耐電圧		AC500V
取り付け方法		DIN レール取り付け、M4 ネジ取付け
使用周囲温度		0 ～ 55℃
使用周囲湿度		10 ～ 90% (結露なきこと)
保存周囲温度		－ 25 ～ 65℃
質量		110g 以下
使用周囲雰囲気		腐食性ガスのないこと

2-1-2 CC-Link 通信仕様

項目	仕様
バージョン	CC-Link Ver.1.10/2.00（モード設定 SW により切替）
伝送速度	10Mbps/5Mbps/2.5Mbps/625kbps/156kbps
通信方式	ブロードキャストポーリング方式
同期方式	フレーム同期方式
符号化方式	NRZI 方式
伝送路形式	バス形式（RS-485 準拠）
伝送フォーマット	HDLC 準拠
通信媒体	CC-Link 用ケーブル（シールド付き 3 芯ツイストペアケーブル）
接続台数	使用するマスタユニットの仕様を満足すること
リモート局番	1 ～ 61（設定局番を先頭に 4 局占有）
誤り制御方式	CRC ($X^{16}+X^{12}+X^5+1$)
RAS 機能	自動復列機能、子局切り離し機能、データリンク状態の確認、オフラインテスト
占有局数	リモートデバイス局 4 局占有

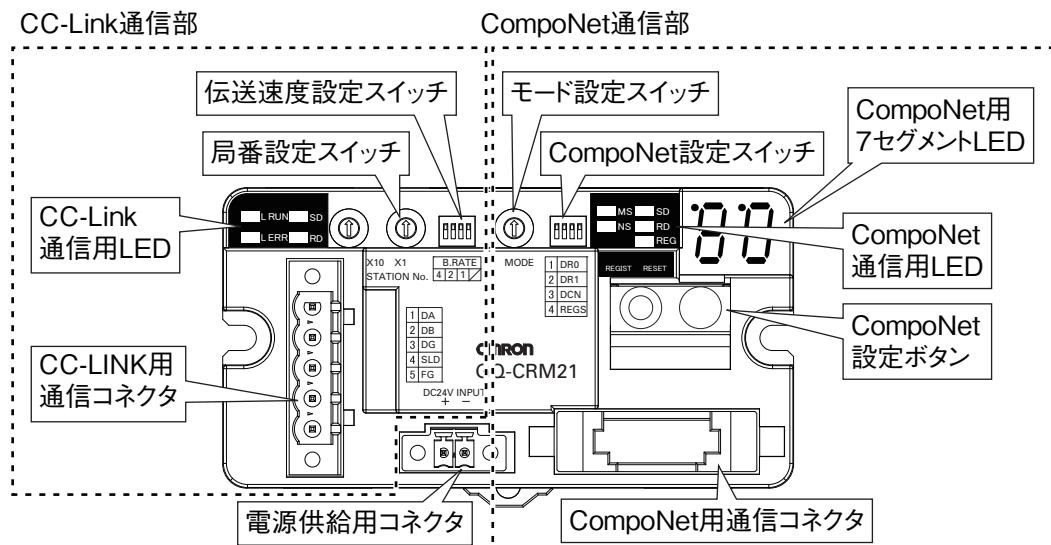
2-1-3 CompoNet 通信仕様

項目			仕様						
通信プロトコル			CompoNet 専用プロトコル						
伝送速度			4Mbps（*1） / 3Mbps / 1.5Mbps / 93.75kbps *1 支線分岐不可のため、ケーブル付きスレーブは不可。						
変調方式			ベースバンド方式						
符号方式			マンチェスタ符号方式						
誤り制御			マンチェスタ符号則、CRC						
通信媒体			丸型ケーブルⅠ（2 芯、JIS C3306） 丸型ケーブルⅡ（4 芯、JIS C3306） 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）						
通信 距離	伝送速度		1 セグメント 最大長	1 セグメントあたりの 支線長	1 セグメントあたりの支線 総長	支線個 所制限	支線あたりの接続 台数	1 セグメントあたりの副支 線最大長	1 セグメントあたりの副支 線総長
	4Mbps*		30m (90m)	0m	0m	—	—	—	—
	3Mbps*		30m (90m)	0.5m	8m	3 本 / m	1 台	0m	0m
	1.5Mbps (丸型Ⅰ) *	支線なし	100m (300m)	—	—	—	—	—	—
		支線あり	30m (90m)	2.5m	25m	3 本 / m	3 台	—	—
	1.5Mbps (丸型Ⅱ、フ ラットケーブルⅠ / Ⅱ)		30m (90m)	2.5m	25m	3 本 / m	3 台	0.1m	2m
	93.75Kbps (丸型Ⅰ)		500m (1500m)	6m	120m	3 本 / m	3 台	—	—
	93.75Kbps (丸型Ⅱ、フ ラットケーブルⅠ / Ⅱ)		1 セグメントあたりの総配線長 200m のフリー配線						
最大 I/O 点数			ワードスレーブ：IN1024 点 / OUT1024 点（合計 2048 点） ビットスレーブ：IN256 点 / OUT256 点（合計 512 点） ゲートウェイユニット使用時は、CompoNet 通信モードによって、以下のようになります。						
				通信モード No.0,4	通信モード No.1,5	通信モード No.2,6	通信モード No.3		
			ワードス レーブ	IN1024 点 / OUT1024 点	IN512 点 / OUT512 点	IN256 点 / OUT256 点	IN128 点 / OUT128 点		
			ビットス レーブ	IN256 点 / OUT256 点	IN192 点 / OUT192 点	IN96 点 / OUT96 点	IN32 点 / OUT32 点		
最大接続可能ノード数			ワードスレーブ：IN64 ノード / OUT64 ノード ビットスレーブ：IN128 ノード / OUT128 ノード ゲートウェイユニット使用時は、CompoNet 通信モードによって、以下のようになります。						
				通信モード No.0,4	通信モード No.1,5	通信モード No.2,6	通信モード No.3		
			ワードス レーブ	IN0 ～ 63、 OUT0 ～ 63	IN0 ～ 31、 OUT0 ～ 31	IN0 ～ 15、 OUT0 ～ 15	IN0 ～ 7、 OUT0 ～ 7		
			ビットス レーブ	IN0 ～ 127、 OUT0 ～ 127	IN0 ～ 95、 OUT0 ～ 95	IN0 ～ 47、 OUT0 ～ 47	IN0 ～ 15、 OUT0 ～ 15		
1 幹線／1 副幹線あたりの 最大接続ノード数			32 ノード（スレーブ＋リピータのノード数）						

* () 内の数値は、リピータ 2 台使用時の最大長です。

2-2 各部の名称と機能

ゲートウェイユニットは、以下のように CC-Link 通信部と CompoNet 通信部に分かれています。



各部		詳細	参照先
CC-Link 通信部	CC-Link 通信用 LED	CC-Link のデータリンク状態を確認できます。	2-2-1 項
	局番設定スイッチ	CC-Link ネットワークでのユニットの局番を設定します。	2-2-2 項
	伝送速度設定スイッチ	CC-Link ネットワークでのユニットの伝送速度を設定します。	2-2-2 項
	CC-Link 用通信コネクタ	CC-Link 専用ケーブルを接続します。	2-2-3 項
CompoNet 通信部	CompoNet 通信用 LED	CompoNet のリモート I/O 通信の状態を確認できます。	2-2-1 項
	CompoNet 用 7 セグメント LED	通常は、CompoNet に接続されているユニットの接続台数を表示します。通信異常時には、異常コードを表示します。	2-2-1 項
	モード設定スイッチ	CompoNet の通信モードを設定します。	2-2-2 項
	CompoNet 設定スイッチ	CompoNet ネットワークの伝送速度、登録テーブルの有効 / 無効を設定します。	2-2-2 項
	CompoNet 設定ボタン	CompoNet ネットワークに、登録テーブルを生成したり、ゲートウェイユニットをリセットします。	2-2-2 項
電源供給用コネクタ		ゲートウェアユニットへの電源供給用のコネクタを接続します。	2-2-3 項

2-2-1 表示部

CompoNet、CC-Link のそれぞれの状態を表示する表示部があります。

CompoNet 通信部

● CompoNet 通信用 LED

CompoNet 側の通信用 LED として以下の LED を実装します。

MS(Module Status) : ノード自身の状態を示します (緑／赤の 2 色表示)

NS(Network Status) : 通信の状態を示します (緑／赤の 2 色表示)

SD(Send Data) : ゲートウェイユニットから CompoNet への送信状態を示します (黄の 1 色表示)

RD(Receive Data) : ゲートウェイユニットの CompoNet からの受信状態を示します (黄の 1 色表示)

REG(Registration) : 登録テーブルの有効／無効状態を示します (緑の 1 色表示)

LED 名称	LED 状態	状態定義	意味
MS	緑点灯	正常状態	ユニット正常動作中。
	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 (WDT) 異常を含む)
	消灯	電源 OFF / 準備中	電源 OFF / リセット中 / 初期処理中
NS	緑点灯	オンライン / リモート I/O 通信動作中	電源が供給され、リモート I/O 通信が起動していて、かつ 1 つのスレーブまたはリピータも通信異常が発生していない、登録テーブル異常が発生していない、1 つのスレーブまたはリピータもノードアドレス二重異常が発生していない。
	緑点減	オンライン / リモート I/O 通信準備中	リモート I/O 通信開始前、またはリモート I/O 通信停止中
	赤点減	軽微な通信関連の異常	1 つ以上のスレーブまたはリピータが通信異常となっている。 または 1 つ以上のスレーブで照合異常 (スレーブ不在) / 照合異常 (未登録スレーブ) が発生している。 または通信異常により通信停止 または不正構成異常 (リピータ段数異常) または 1 つ以上のスレーブまたはリピータがアドレス二重異常となっている。
	消灯	電源 OFF / 準備中	電源 OFF / リセット中 / 初期処理中
SD	黄点灯	正常送信中	ゲートウェイユニットから CompoNet へ正常フレーム送信中
	消灯	非送信	ゲートウェイユニット非送信状態
RD	黄点灯	正常受信	CompoNet スレーブから正常フレーム受信
	消灯	非受信	ゲートウェイユニット非受信状態
REG	緑点灯	登録テーブル有効	登録テーブルが生成され、有効になっている。 登録テーブルの生成が完了した。
	緑点減	登録テーブル作成中	登録テーブルを生成中。
	緑消灯	登録テーブル無効	登録テーブルが無効となっている、または登録テーブルが生成されていない

● CompoNet 用 7 セグメント LED

正常時と異常時により、表示が以下のように異なります。

また、正常時の表示は、CompoNet 設定スイッチ（DCN（詳細接続台数設定）：SW3）の ON/OFF により、表示を変更することができます。

状態	表示内容	内容
正常	CompoNet 用 通信スイッチ DCN（詳細接 続台数設定） （SW3）：OFF （デフォルト）	接続台数の点灯 表示
		CompoNet に接続されているスレーブの台数を表示する。 接続台数が 100 台以上の場合、100 桁はドット表記で以下 のように表示する。
		100 桁の場合 左のドット表記のみ点 灯する  (表示例：123)
		200 桁の場合 右のドット表記のみ点 灯する  (表示例：223)
		300 桁の場合 左右のドット表記のみ 点灯する  (表示例：323)
	CompoNet 用 通信スイッチ DCN（詳細接 続台数設定） （SW3）：ON	詳細な接続情報 ・ 伝送速度 ・ ユニット種類 - ごとの接続台数 ・ 以下の順番で、表示が切り替わる。 " 伝送速度 " ↓ " 総接続台数 " ↓ " ワードスレーブの接続台数 " i** (WORDIN の台数) → o** (WORDOUT の台数) → ↓ " ビットスレーブの接続台数 " bi** (BITIN 台数) → bo** (BITOUT 台数) → ↓ " 伝送速度 " ・ 伝送速度の表示は、以下のようになります。 "_0" の点灯：4Mbps "_1" の点灯：3Mbps "_2" の点灯：1.5Mbps "_3" の点灯：93.75kbps ・ 接続台数の表示は、CompoNet 設定スイッチ（SW3）： OFF のときの接続台数の表示を同じです。

状態		表示内容	内容					
異常	初期処理異常	異常コード	異常コード（16進数）を点灯表示。					
	通信異常	異常コード、 ノード種別、 該当ノード アドレスを交互表示	異常コード（16進数2桁）→スレーブ種別→ 該当ノードアドレス（10進数3桁：100の位は1ビットの ドット表記）を、交互表示（異常要因分） 注：IN と OUT で、異常コードが異なる					
			例	異常コード		スレーブ種別		
				表示	表示の 実際	表示	表示の 実際	意味
			通信異常が発生	d9		i		IN
						o		OUT
						bi		ビット IN
						bo		ビット OUT
						r		リピー タ
	ノードアドレス 二重異常が発生	d0		同上				
	照合異常（スレー ブ不在）が発生	d5		同上				
	照合異常（未登録 スレーブ）が発生	d6		同上				
	動作中異常	異常コード	異常コード (16進数2桁) を点灯表示。					
			例	異常コード		—		
				表示	表示の 実際			
	(注) 動作中異常と は、ユニット 動作中の通信 異常以外の異 常です。		登録テーブル データ不正	E8		—		

CC-Link 通信部

● CC-Link 用通信用 LED

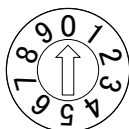
LED 名称	LED 状態	状態定義
L RUN	緑点灯	CC-Link データリンク実行中
	消灯	CC-Link データリンク交信断
L ERR	赤点灯	・ CC-Link データリンク交信異常または、伝送速度が CC-Link のマ スタユニットと異なる ・ 局番設定スイッチは範囲外
	赤点滅	電源 ON 中に、伝送速度設定スイッチもしくは、局番設定スイッチの 設定を変更した。
SD	黄点灯	正常データ送信中
	消灯	非送信
RD	黄点灯	正常データ受信中
	消灯	非受信

2-2-2 スイッチ設定

CompoNet 通信部

● モード設定スイッチ

ゲートウェイユニットの通信モード No. 設定：10 進ロータリスイッチ×1 個（設定範囲：0～6）
また、設定した通信モード No. に合わせて、局情報設定の拡張サイクリック設定（GX-Developer のネットワークパラメータ）を以下のように設定する必要があります。

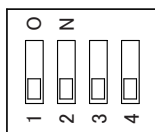


X10

通信モード No.	通信モード 名称	接続可能 ノードアドレス	制御点数	CC-Linkのバージョンおよび 拡張サイクリック設定
0 (デフォルト)	通信モード No.0	ワードスレーブ IN0～63、OUT0～63 ビットスレーブ IN0～127、OUT0～127	IN1024点/OUT1024点 (ワードスレーブ) IN256点/OUT256点 (ビットスレーブ)	Ver.2 8倍 (デフォルト)
1	通信モード No.1	ワードスレーブ IN0～31、OUT0～31 ビットスレーブ IN0～95、OUT0～95	IN512点/OUT512点 (ワードスレーブ) IN192点/OUT192点 (ビットスレーブ)	Ver.2 4倍
2	通信モード No.2	ワードスレーブ IN0～15、OUT0～15 ビットスレーブ IN0～47、OUT0～47	IN256点/OUT256点 (ワードスレーブ) IN96点/OUT96点 (ビットスレーブ)	Ver.2 2倍
3	通信モード No.3	ワードスレーブ IN0～7、OUT0～7 ビットスレーブ IN0～15、OUT0～15	IN128点/OUT128点 (ワードスレーブ) IN32点/OUT32点 (ビットスレーブ)	Ver.1
4	通信モード No.4	ワードスレーブ IN0～63、OUT0～63 ビットスレーブ IN0～127、OUT0～127	IN1024点/OUT1024点 (ワードスレーブ) IN256点/OUT256点 (ビットスレーブ)	Ver.2 4倍
5	通信モード No.5	ワードスレーブ IN0～31、OUT0～31 ビットスレーブ IN0～95、OUT0～95	IN512点/OUT512点 (ワードスレーブ) IN192点/OUT192点 (ビットスレーブ)	Ver.2 2倍
6	通信モード No.6	ワードスレーブ IN0～15、OUT0～15 ビットスレーブ IN0～47、OUT0～47	IN256点/OUT256点 (ワードスレーブ) IN96点/OUT96点 (ビットスレーブ)	Ver.1
7～9	予約	—	—	—

(注) 予約となっているモード No.7～9 では、使用しないでください。

● ディップスイッチ



・ 伝送速度設定

SW1	SW2	内容
DR0	DR1	
OFF	OFF	4Mbps (デフォルト)
ON	OFF	3Mbps
OFF	ON	1.5Mbps
ON	ON	93.75kbps

CompoNet スレーブは、この SW1 (DR0) と SW2 (DR1) で設定した伝送速度に自動的に追従します。スレーブごとの伝送速度の設定は不要です。

・ 詳細接続台数設定

SW	名称	ON	OFF
3	DCN (詳細接続台数設定)	詳細接続台数を表示する	総接続台数を表示する

SW3 (DCN) を ON にしていれば、7 セグメント LED で、より詳細な接続情報 (伝送速度、総接続台数、ワードスレーブ IN/OUT の接続台数、ビットスレーブ IN/OUT の接続台数) を表示できます。OFF にしていれば、総接続台数のみ表示されます。

詳細接続台数での表示内容については、2-2-1 項を参照してください。

・ 登録テーブル有効設定

SW	名称	ON	OFF
4	REGS (登録テーブル有効設定)	登録テーブル有効	登録テーブル無効

SW4 (REGS) を ON にして、電源を投入した場合、CompoNet 設定ボタンにより生成した登録テーブルを有効にします。登録スレーブのみを加入させ、かつ登録スレーブと実機スレーブを照合し、不一致発生時、状態ステータスのビット 01 の「登録テーブル照合異常発生フラグ」が ON となります。

登録テーブル機能については、4-1-2 項を参照してください。

● CompoNet 設定ボタン (REGIST/RESET ボタン)

・ REGIST ボタン

SW4 を OFF の状態で 2 秒以上押すと、CompoNet に接続されているスレーブのユニット構成を、登録テーブルとして生成します。

生成中は、REGS LED が点滅し、生成完了になると REGS LED が点灯になります。

・ RESET ボタン

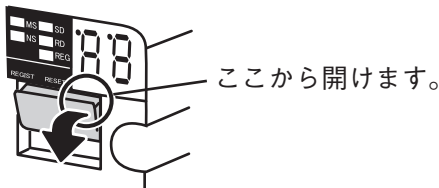
2 秒以上押すと、ゲートウェイユニットをリセットします。

REGIST ボタンにより生成された登録テーブルを有効にする場合に、登録テーブル有効設定 (SW4) を ON にしてリセットしてください。



お知らせ

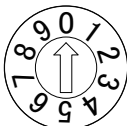
CompoNet 設定ボタンを押す場合は、以下のようにカバーを開けてから行ってください。



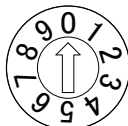
CC-Link 通信部

● 局番設定スイッチ

ゲートウェイユニットの CC-Link 側での局番を設定します。



X10

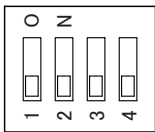


X1

番号	名称	備考
1 ～ 61	ゲートウェイユニットの CC-Link での局番を設定します。	出荷時の設定：00
0、62 ～ 99	設定不可	"L ERR" LED 点灯

● 伝送速度設定スイッチ

ゲートウェイユニットの CC-Link 側での伝送速度を設定します。
CC-Link マスタユニットと同じ伝送速度で設定してください。



・ 伝送速度設定

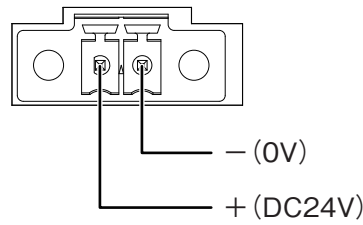
SW1	SW2	SW3	SW4 *1	内容
OFF	OFF	OFF	OFF	156kbps (デフォルト)
OFF	OFF	ON	OFF	625kbps
OFF	ON	OFF	OFF	2.5Mbps
OFF	ON	ON	OFF	5Mbps
ON	OFF	OFF	OFF	10Mbps

*1 SW4 は、予約となっていますので、OFF のままお使いください。

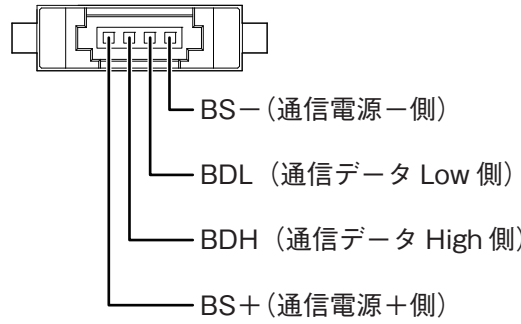
2-2-3 端子配置

本体電源／通信電源供給用コネクタ

ゲートウェイユニットへの電源供給用コネクタです。
また、CompoNet の通信ケーブル種類によっては、CompoNet 通信用コネクタに接続されている幹線上のスレーブ／リピータユニットへの通信電源の供給元となります。



CompoNet 通信用コネクタ

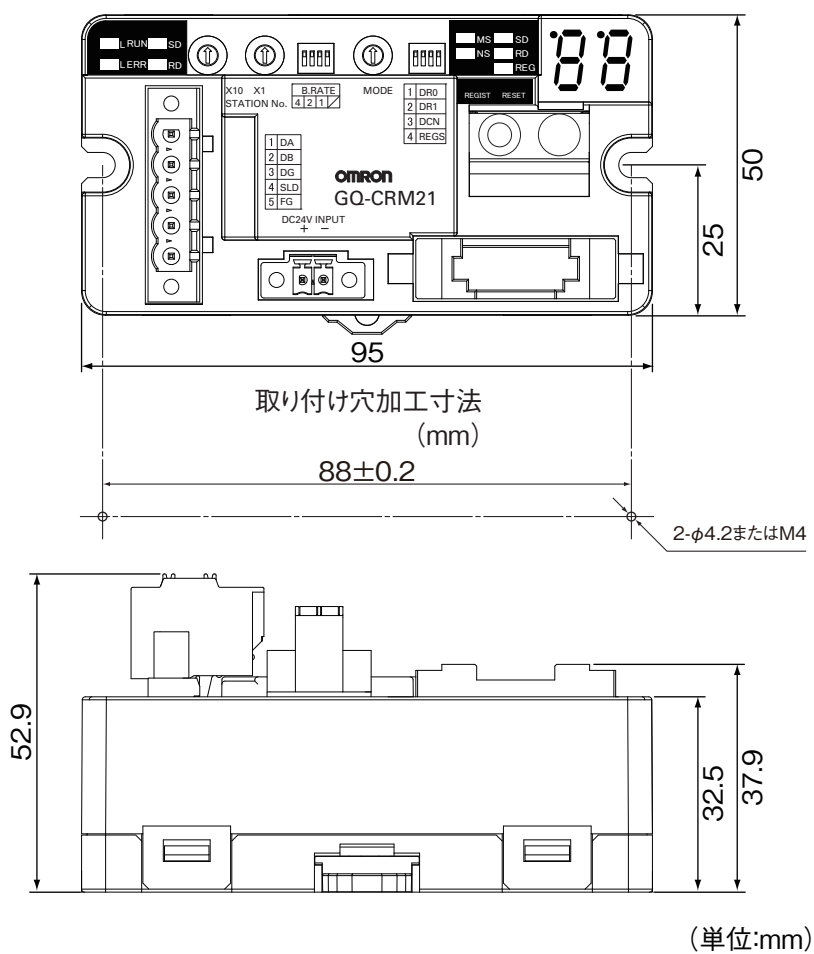


(注) この BS +、BS - は、電源供給用コネクタから供給された通信電源が出力されます（幹線上のスレーブ／リピータユニット用の通信電源です）。

CC-Link 通信用コネクタ

端子名称	信号種別	信号線の色
DA	信号線	青 *1
DB	信号線	白 *1
DG	通信グラウンド	黄
SLD*2	通信ケーブルのシールド	—
FG*2	フレームグラウンド	—

*1 最終局の場合は、終端抵抗を挿入してください。
*2 SLD と FG は、ユニット内部で接続されています。



配線と設定

3-1	使用手順フローの概要	3-1
3-2	取り付け方法	3-4
3-3	配線	3-5
3-4	電源配線	3-6
3-5	CompoNet の配線	3-10
3-6	CC-Link の配線	3-11
3-7	通信設定	3-13

3-1 使用手順フローの概要

3-1-1 基本立上げフロー

基本的に、以下のフローで使用します。

1) 実装と配線

…3-2 ～ 3-6 項参照

ネットワーク配線、電源配線

- ・ CC-Link 専用ケーブルを使用してください。
- ・ CompoNet については、適合ケーブルを使用してください。



2) 局番設定

…2-2-2 項参照

CC-Link 通信部の局番設定スイッチで、CC-Link 上でのゲートウェイユニットの局番を設定します。



3) ネットワークの伝送速度を設定

…2-2-2 項参照

CC-Link 通信部の伝送速度設定スイッチの SW1、SW2、SW3 で、CC-Link ネットワークの伝送速度を設定します。
CC-Link マスタユニットと同じ伝送速度で設定してください。

CompoNet 設定スイッチの SW1 (DR0) と SW2 (DR1) で、CompoNet ネットワークの伝送速度を設定します。



4) 通信モードを選択

…2-2-2 項参照

システムの応答速度、CompoNet スレーブの接続台数に応じて、通信モードを選択します。



5) CompoNet スレーブのノードアドレスを設定



6) 電源投入

CompoNet システムが起動し、ゲートウェイユニットの 7 セグメント LED に、CompoNet スレーブの接続台数が表示されます。

また、CompoNet 設定スイッチの SW3(DCN) を ON すると、より詳細な接続台数を確認することができます。



7) GX Developer の設定

…3-7-2 項参照

ネットワークパラメータで、ゲートウェイユニットの設定をして、PLC にパラメータを書き込んでください。

**8) 動作確認**

- ・ CC-Link ネットワーク通信状態の確認
CC-Link マスタユニット、ゲートウェイユニットの LED で通信状態を確認ください。
- ・ CompoNet スレーブの加入状態の確認
加入フラグにより確認してください。
登録テーブル機能を使用した場合には、状態ステータスの「登録テーブル照合異常発生」フラグでも確認ができます。

…2-2-2 項参照

…4-1-2 項参照

…4-1-3 項参照

…4-1-3 項参照

**9) 運転**

3-1-2 登録テーブルを使用する場合のフロー

登録テーブル機能で、CompoNet スレーブを登録するには、以下の操作を行ってください。

1. CompoNet 設定スイッチの SW4(REGS) を OFF にした状態で、CompoNet 設定ボタンの REGIST ボタンを 2 秒以上押します。
CompoNet システムに構成されているスレーブユニットの構成を、登録テーブルとして生成します。
2. CompoNet 設定スイッチの SW4(REGS) を ON にします。
3. CompoNet 設定ボタンの RESET ボタンを 2 秒以上押します。
ゲートウェイユニットがリセットし、登録テーブル機能が有効になります。



使用上の注意

通信モード No.4 ～ 6 をご使用になる場合は、同等の制御点数の通信モード No.0 ～ 2 で立ち上げて、CompoNet スレーブの加入状態を確認し、登録テーブルで CompoNet スレーブを登録するようにしてください。

3-2 取り付け方法

3-2-1 制御盤への取り付け

- ・ 制御盤に DIN レールで固定する場合は、振動による脱落防止のためエンドプレート（形 PFP-M。別売）を使用してゲートウェイユニットを DIN レールに固定してください。
- ・ 制御盤にネジで固定する場合は、制御盤に取り付け穴を開け、規定サイズのネジを使用して適正締め付けトルクで、ゲートウェイユニットを固定してください。
M4 ネジ : $0.6 \sim 0.98\text{N} \cdot \text{m}$
- ・ 設置方向に制限はありません。

3-3 配線

3-3-1 配線時の一般留意事項

- ・ 配線を行う際は、必ず電源を切った状態で行ってください。ゲートウェイユニットに接続された外部装置が予期せぬ動作をする恐れがあります。
- ・ コネクタを取り付ける際は、指をはさまないようにしてください。
- ・ 誤配線は、安全機能の低下の原因になります。配線はすべて正しく行い、稼動前に動作確認してください。

3-3-2 コネクタ専用工具

専用ドライバ

電源配線、付属品のユニット接続用コネクタケーブルを接続する場合は、各電線のネジ締めに、下記の専用ドライバを使用することをお勧めします。

メーカー形式	メーカー（購入先）
形 XW4Z-00C	オムロン製
SZF-1	オムロンエフエースストア（株）でご購入いただけます。

【お問い合わせ先】

オムロンエフエースストア株式会社

TEL：03-5435-6481

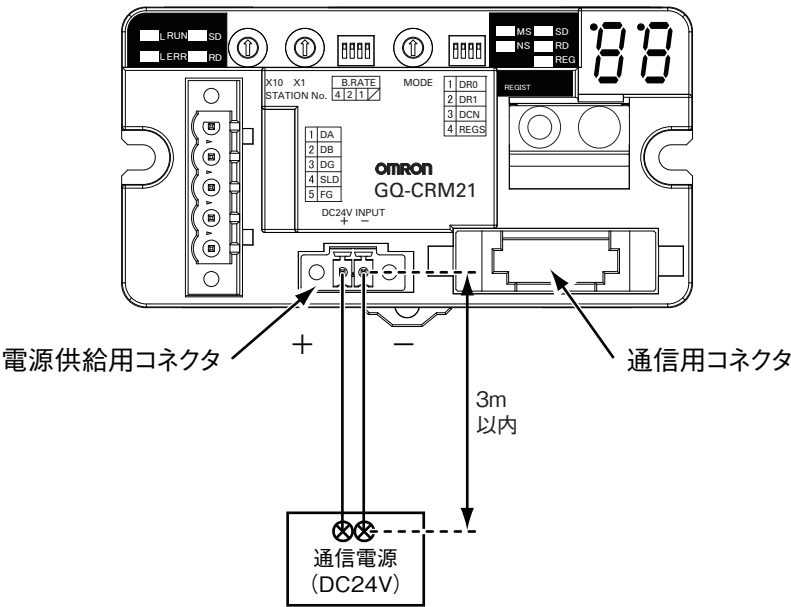
FAX：0120-024524（フリーダイヤル）

URL：<http://store.fa.omron.jp/>

3-4 電源配線

3-4-1 ゲートウェイ本体への電源配線

DC24V の電源元から電源を直接供給します。



使用上の注意

ゲートウェイ本体とゲートウェイ本体への電源供給元からの配線距離は、3m 以内になるように設置してください。

● DC 電源装置の選択

DC 電源装置は下記の項目を満たすようにしてください。

項目	仕様
出力電圧	DC24V ± 10%
出力リップル	600mVp-p
出力電流	以下の消費電流の総和以上の供給能力を持つこと ・ 各ワードスレーブ／リピータユニットの消費電流 ・ ビットスレーブの消費電流＋外部 I/O の消費電流
絶縁	出力ー AC 電源間、および出力ー筐体接地間

ネットワーク給電タイプのスレーブユニットの場合、外部 I/O の電源も、ゲートウェイユニットに接続する電源から（フラットケーブル経由で）供給されます。
そのため、電源の出力電流を検討する際に、必ず外部 I/O の消費電流／実負荷電流を加算してください。
各スレーブユニットの消費電流については、各スレーブユニットのマニュアルを参照してください。

3-4-2 CompoNet のスレーブユニット、およびCompoNet ネットワークへの電源配線

CompoNet ネットワークを動作させるためには、以下の電源が必要となります。

- ・ 通信電源：各ユニットとの通信および各ユニットの内部動作
- ・ I/O 電源：各ユニットの外部 I/O の入出力動作

通信電源および I/O 電源の給電方法は、使用するケーブルの種類やスレーブの種類によって以下のよう異なります。

スレーブの給電タイプと、使用できるケーブルの種類について

スレーブの給電種類によって、使用できるケーブルの種類が、以下のように異なります。

ケーブル種類の詳細については、『CompoNet スレーブユニットユーザズマニュアル』（SBCD-339）を参照ください。

○：使用可能、×：使用不可

給電方法による スレーブ種類	ケーブル種類	
	丸型ケーブル I	丸型ケーブル II フラットケーブル I / II
マルチ給電タイプ	○	○
ネットワーク給電タイプ	×	○

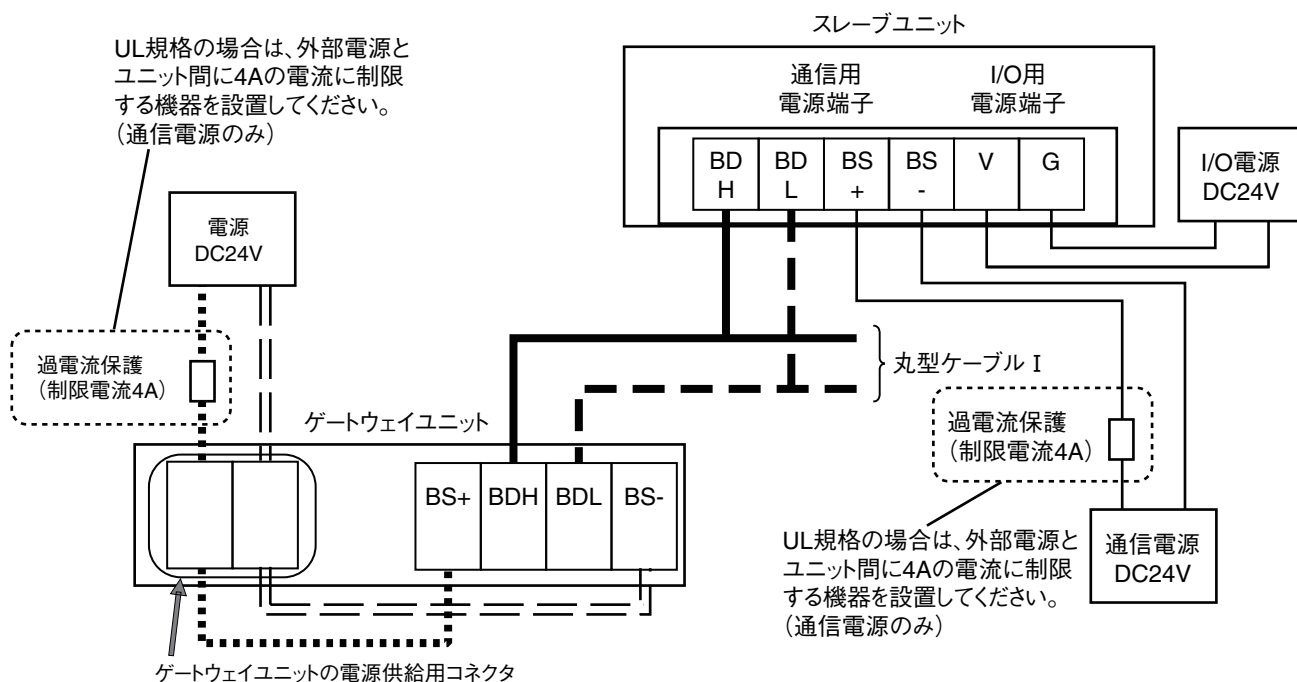
スレーブの給電タイプによる電源供給方法

スレーブの給電タイプによる電源供給方法の概要を説明します。

詳細な配線方法については、CompoNet スレーブユニットユーザーズマニュアル（SBCD-339）を参照ください。

● マルチ給電タイプの場合（丸型ケーブル I 使用）

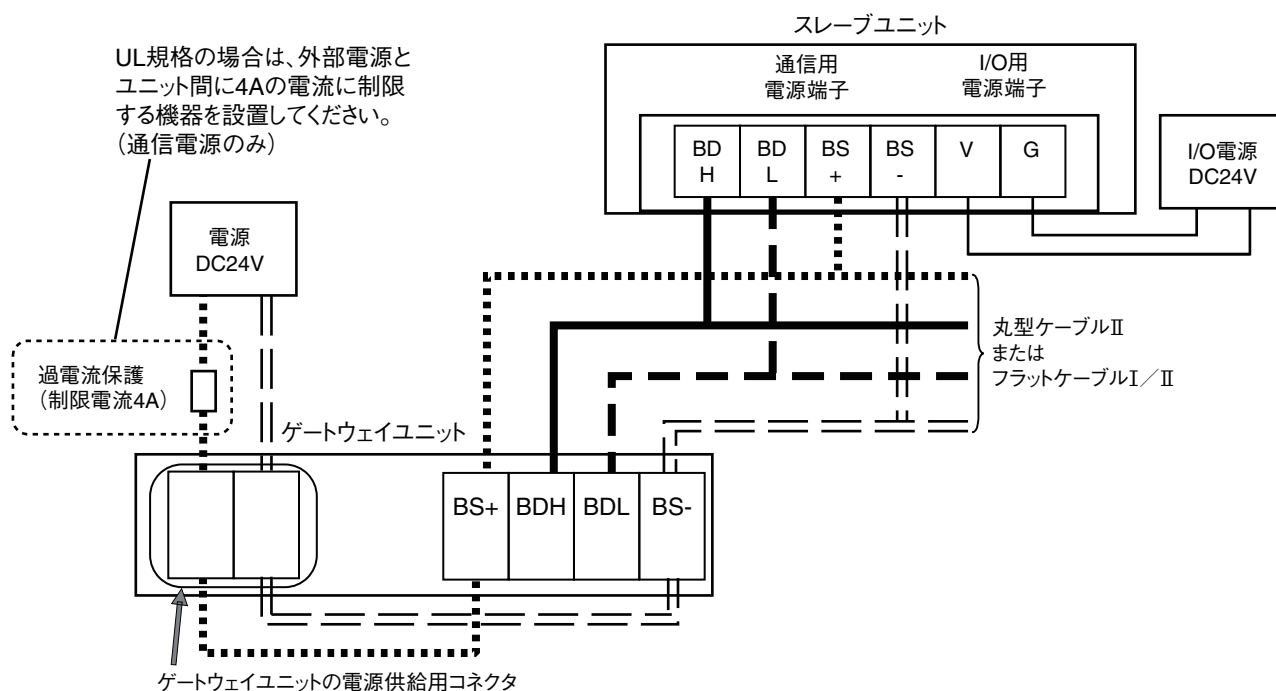
スレーブごとに通信電源（BS+、BS-）、I/O 電源（V+、G-）を個別に給電します。



● マルチ給電タイプの場合（丸型ケーブル II またはフラットケーブル I / II 使用時）

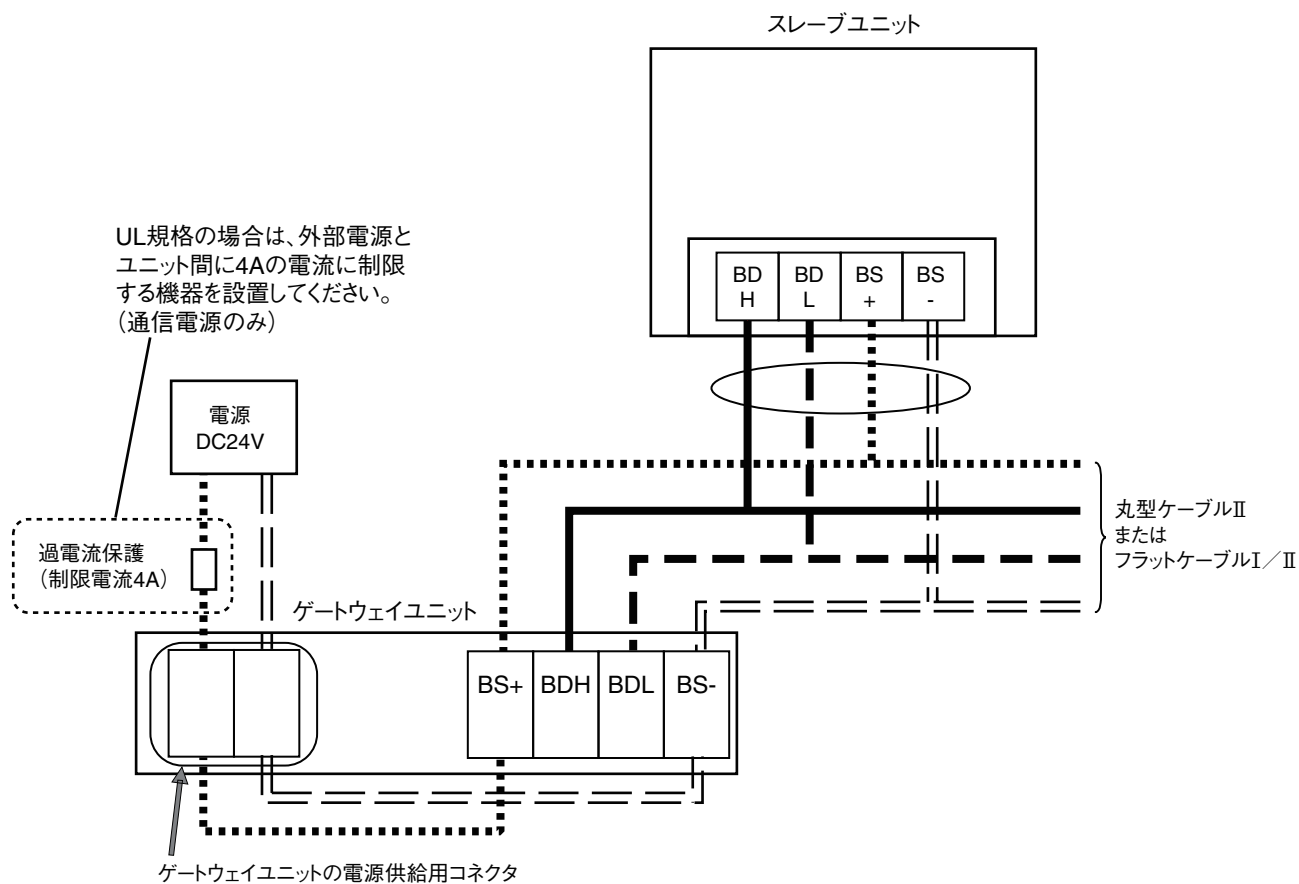
通信電源（BS+、BS-）は、ゲートウェイユニットから供給されます。

I/O 電源（V、G）は、個別に給電します。



● ネットワーク給電タイプの場合

通信電源（BS+、BS-）、I/O 電源（V、G）が共用のため、別個に給電する必要はありません。
通信電源、I/O 電源ともゲートウェイユニットから供給されます。



3-5 CompoNet の配線

3-5-1 CompoNet ネットワークの配線方法

CompoNet ネットワークの配線の基本仕様や、ケーブルの接続方法、ケーブルの加工・装着方法、ケーブル種類の詳細については、『CompoNet スレーブユニットユーザーズマニュアル』（SBCD-339）を参照ください。

3-6 CC-Link の配線

ゲートウェイユニットは、CC-Link のリモートデバイス局として扱われます。CC-Link への接続については、CC-Link マスタユニットのマニュアル、または CC-Link 敷設マニュアルを参照してください。

3-6-1 推奨部材・工具

CC-Link 専用ケーブルの被覆をむいた後、棒端子を接続します。

● CC-Link 専用ケーブル (Ver.1.10 対応)

CC-Link 専用ケーブルの仕様、加工（被覆のむき方など）については、CC-Link マスタユニットのマニュアル、または CC-Link 敷設マニュアルを参照してください。

● 棒端子

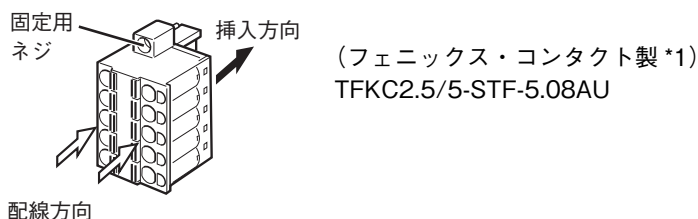
絶縁カバー付きフェルール（棒端子）DIN46228-4 規格適合品をご使用ください。同様の外形であっても、規格適合品でない場合、本機の端子台に適合しない場合があります。（電線寸法は目安です。事前にご確認ください）

メーカー	形式	導体断面積 (mm ²)
フェニックス・コンタクト株式会社	AI0.75-10WH	0.5

● 棒端子専用クリンパ

メーカー	形式
フェニックス・コンタクト株式会社	CRIMPFOX UD6

● ユニット接続用コネクタ（付属品）



*1 付属品のユニット接続用のコネクタは、フェニックス・コンタクト製です。

[お問い合わせ先]

フェニックス・コンタクト株式会社

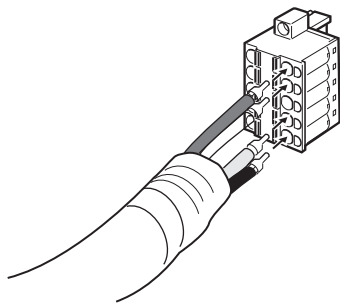
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 1-7-9

友泉新横浜 1 丁目ビル 6F

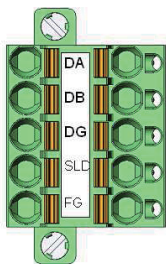
Tel 045-471-0030

3-6-2 コネクタへの配線

被覆をむき、棒端子で圧着した CC-Link 専用ケーブルを、コネクタに差し込みます。
オレンジ色の突起部を押し下げたまま、各穴にそれぞれの線を奥まで差し込みます。
その後、オレンジ色の突起部を離し、各線とコネクタが正しく接続されているかどうかを軽く引っ張って確認します。



通信コネクタに、端子名称を記したシールが貼られています。通信ケーブルの色と、コネクタの端子名称を以下のように合わせることで、正しく配線されているか確認することができます。



端子名称	信号種別	信号線の色
DA	信号線	青 *1
DB	信号線	白 *1
DG	通信グラウンド	黄
SLD*2	通信ケーブルのシールド	—
FG*2	フレームグラウンド	—

*1 最終局の場合は、終端抵抗を挿入してください。
*2 SLD と FG は、ユニット内部で接続されています。

 使用上の注意

本機が、CC-Link システムの両端のユニットになる場合、必ず“終端抵抗”を接続する必要があります。
接続する終端抵抗については、CC-Link マスタユニットのマニュアルを参照してください。

3-7 通信設定

3-7-1 CompoNet 側の設定

通信モードの設定

接続するスレーブ台数（ワードスレーブおよびビットスレーブの台数）、制御点数に応じて、モード設定スイッチにより通信モード No.（0～6）を設定します。（詳細は 2-2-2 項を参照してください。）通信モードにより、CC-Link マスタユニットのバッファメモリの割付エリアの範囲が変わります。（詳細は 4-2 項を参照してください。）

また、設定した通信モード No. に合わせて、CC-Link 側の局情報設定の拡張サイクリック設定（GX-Developer のネットワークパラメータ）を変更する必要があります。

CompoNet 設定スイッチの設定

CompoNet 設定スイッチのディップスイッチで、以下の設定を行います。
設定内容の詳細は、2-8 項を参照してください。

設定項目	内容
伝送速度の設定	CompoNet の伝送速度を設定します。
接続台数の表示方法	7 セグメント LED で表示される接続台数の情報を、より詳細な情報の表示に切り替えることができます。
登録テーブル有効設定	CompoNet に加入すべきスレーブを登録する登録テーブル機能を、使用するかどうかを設定します。

登録テーブルの生成

登録テーブル機能を使用する場合、CompoNet 設定ボタンの REGIST ボタンを押して、CompoNet に接続されているスレーブのユニット構成を、登録テーブルとして生成します。
登録テーブル機能については、4-1-3 項を参照してください。

3-7-2 CC-Link 側の設定

ユニット局番設定

ゲートウェイユニットの CC-Link 側での局番を設定します。

伝送速度設定

伝送速度設定スイッチにより、CC-Link ネットワークの伝送速度を設定します。

GX-Developer 上での設定

GX-Developer のネットワークパラメータで、本機を CC-Link ネットワーク上の 4 局占有のリモートデバイス局として、以下のように設定します。

1. CC-Link のネットワークパラメータの「モード設定」を、以下のように設定します。

ユニット枚数	1	枚	プランク: 設定なし
先頭I/ONo	1		
動作設定	動作設定		
種別	マスタ局		
アーキテクチャ種別	マスタ局COMI マスタ局自動起動		
モード設定	リモートネット-Ver.2モード		
総接続台数	1		
リモート入力(RX)用I/Oデバイス			

- ・ CompoNet の通信モード No.0,1,2,4,5 で設定する場合
リモートネット- Ver.2 モード
- ・ CompoNet の通信モード No.3,6 で設定する場合
リモートネット- Ver.2 モード、またはリモートネット- Ver.1 モード

2. 局情報設定画面を、以下のように設定します。

台数/局番	局種別	拡張サイクリック設定	占有局数	リモート局点数	予約/無効局指定	インジェクト用バッファ指定のモード		
						送信	受信	自動
1/1	Ver.2 リモートデバイス局	8倍設定	4局占有	896点	設定なし			

① ② ③

デフォルト チェック 設定終了 キャンセル

・ CompoNet の通信モード No.0,1,2,4,5 で設定する場合

- ① 「Ver.2 リモートデバイス局」 に設定します。
- ② 「4 局占有」 に設定します。
- ③ モード設定スイッチにより設定した通信モード No. に合わせて、以下のように設定します。

通信モード名称	CC-Link の拡張サイクリック設定
通信モード No.0	8 倍
通信モード No.1	4 倍
通信モード No.2	2 倍
通信モード No.4	4 倍
通信モード No.5	2 倍

・ CompoNet の通信モード No.3,6 で設定する場合

- ① 「Ver.1 リモートデバイス局」 または 「リモートデバイス局」 に設定します。
- ② 「4 局占有」 に設定します。

リモート I/O 通信

4-1	データ交換のしくみ	4-1
4-2	メモリマップ	4-8
4-3	リモート I/O 通信の性能	4-22

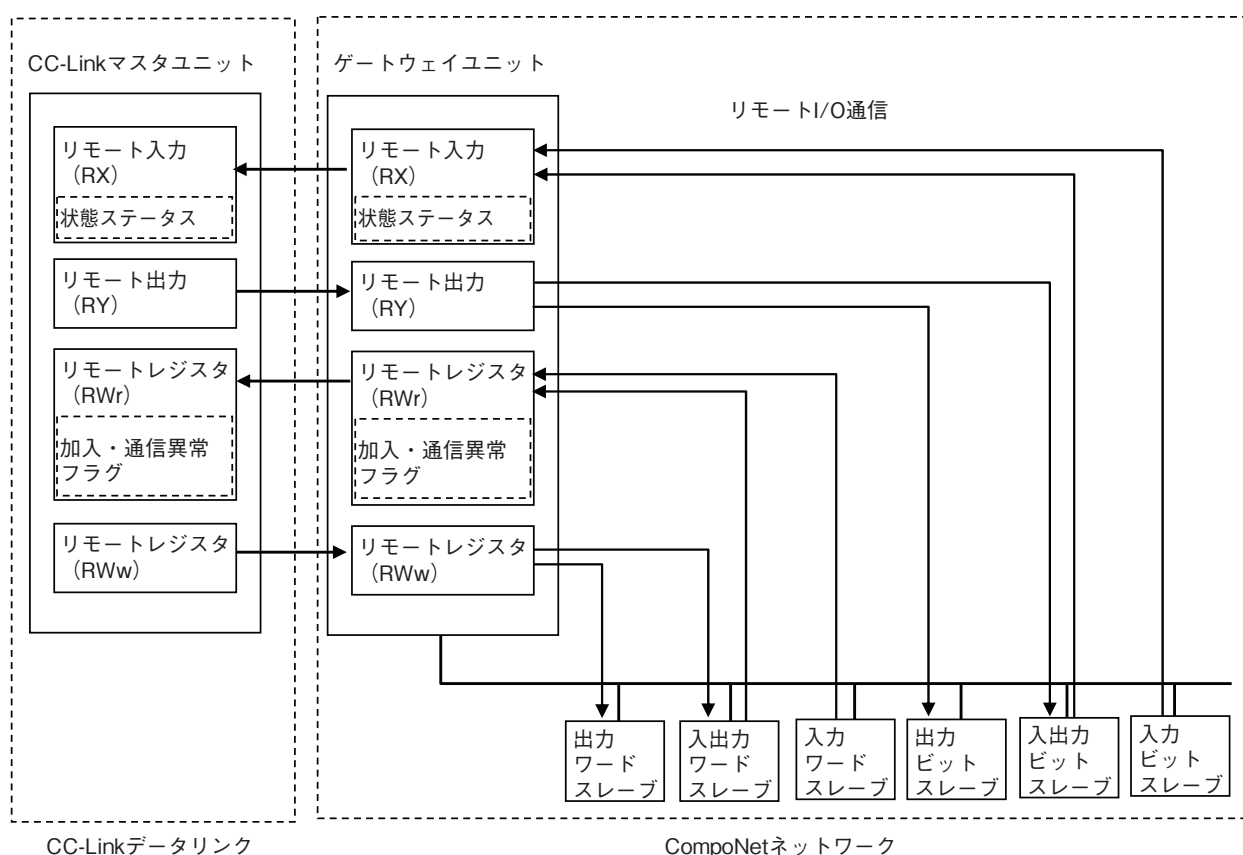
4-1 データ交換のしくみ

4-1-1 基本的な通信動作について

CC-Link と CompoNet のデータ交換について

CompoNet ネットワークのビットスレーブからの入出力データ (BIT IN/BIT OUT データ)、ワードスレーブからの入出力データ (IN/OUT データ) が、リモート I/O 通信により、ゲートウェイユニットと共有されます。

ゲートウェイユニットが CC-Link マスタユニットとデータリンクを実行することにより、それぞれの入出力データが、CC-Link のマスタユニットのバッファメモリ (RX、RY、RWr、RWw) の各エリアにリフレッシュされます。



- ・ CompoNet ネットワークの各スレーブは、CC-Link マスタユニットのバッファメモリに以下のように割り付きます。

入力ビットスレーブ	: リモート入力 (RX) エリア
出力ビットスレーブ	: リモート出力 (RY) エリア
入出力混合ビットスレーブ	: リモート入力 (RX) およびリモート出力 (RY) にともに割り付きます。
入力ワードスレーブ	: リモートレジスタ (RWr) エリア
出力ワードスレーブ	: リモートレジスタ (RWw) エリア
入出力混合ワードスレーブ	: リモートレジスタ (RWw) およびリモートレジスタ (RWr) にともに割り付きます。

CompoNet ネットワークの起動・停止条件

- ・ ゲートウェイユニットの電源 ON およびスレーブの通信電源 ON で起動します。
- (注) 登録テーブル有効時の照合異常発生時、およびスレーブ アドレス二重異常発生時は、通信全体は停止しません。
- ・ CC-Link ネットワークがデータリンクできないとき (CC-Link ステータス (エラー状態フラグ ON))、CompoNet ネットワークもリモート I/O 通信を停止します。
CC-Link ネットワークがデータリンクを開始すると、CompoNet ネットワークもリモート I/O 通信を開始します。

CompoNet ネットワークの通信異常について

「通信異常」とは、ゲートウェイユニットからの通信要求に対してスレーブが正常に応答できない状態のことを示します。

おもな要因は、以下のとおりです。

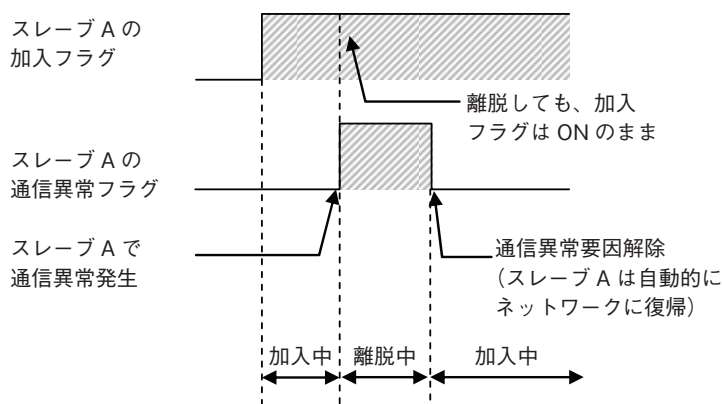
- ・ スレーブ自身の故障
- ・ スレーブとの通信ケーブルの断線
- ・ 通信電源の OFF
- ・ ノイズにより、該当スレーブから正常なデータを受信できない場合

あるスレーブで通信異常発生時、ゲートウェイユニットの前面 NS LED は赤点灯し、7 セグメントには「d9」が切替表示されます。同時に、通信フラグの代表フラグである「通信異常発生フラグ」(状態ステータスのビット 00) が ON となります。

4-1-2 スレーブの正常確認について（通信モード No.0 ～ 3 のみ）

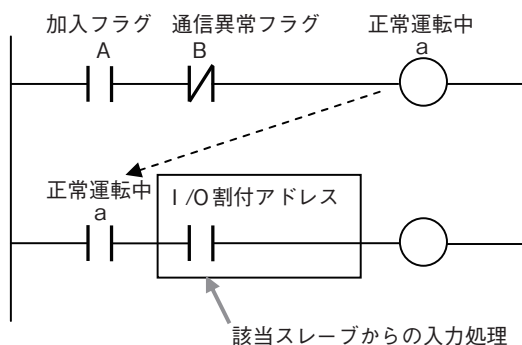
加入／通信異常フラグ

- ・ スレーブがネットワークに正常に加入しているか否かは、「ステータスエリア」と呼ばれるエリアのフラグ（加入フラグと通信異常フラグ）を使用します。
 - 加入フラグ：
 - システム立ち上げ（電源 ON）時、対象スレーブが一度でも加入すれば、ON を保持します（通信異常によって離脱しても ON のままです）。
 - 通信異常フラグ：
 - いったん加入した状態（加入フラグが ON 保持となっている状態）で、対象スレーブが何らかの原因によりゲートウェイユニットと通信できなくなったときに ON します（異常解除時に OFF します）。



したがって、ラダープログラム上では、対象スレーブの「離脱」は、加入フラグが ON であつ通信異常フラグが ON によって判断します。また、対象スレーブの「正常」は、加入フラグが ON であつ通信異常フラグが OFF によって判断します。

例）加入フラグと通信異常フラグを組み合わせ、それを条件として、該当スレーブが正常運転中であるときに、該当スレーブとの入出力をするとき：



- ・ ゲートウェイユニットの CompoNet 設定スイッチの SW4 (REGS SW) に状態によって、加入／通信異常フラグの対象が異なります。

ゲートウェイユニットの 前面ディップスイッチの SW4 (REGS SW)	加入／通信異常フラグの対象
OFF（登録スレーブ機能が無効）のとき	すべてのスレーブ
ON（登録スレーブ機能が有効）のとき	登録してあるスレーブのみ。 登録スレーブ以外の加入フラグ / 通信異常フラグは、動作しません。

- ・ ノードアドレス毎にビットが割り当てられています。加入フラグ／通信異常フラグは、ノード種類 (IN スレーブ／ OUT スレーブ／ビット IN スレーブ／ビット OUT スレーブ) ごとに 1 ワード 16 ユニット単位で割り当てられています。

(注) 入力と出力がともにある場合 (入出力スレーブの場合)、IN にのみ割り付きます。

加入／通信異常フラグ状態の確認方法

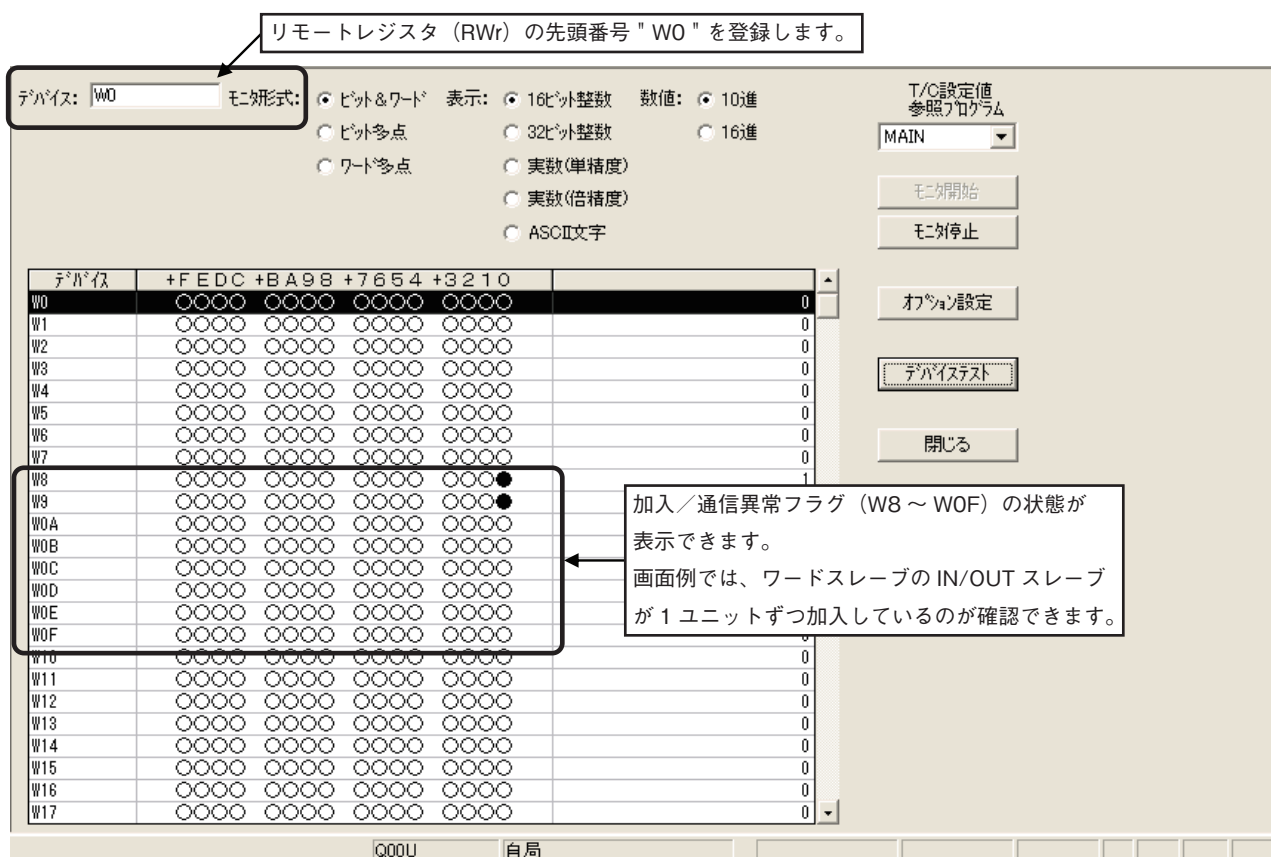
加入／通信異常フラグが割り付けられたバッファメモリの状態を、GX Developer でモニタできます。

1. [オンライン]→[モニタ]→[デバイス一括]メニューを選択します。
2. デバイス一括モニタ画面が表示されますので、以下のようにもモニタ条件を設定します。

例：通信モード No.3、リモートレジスタ (RWr) 先頭番号：0、ゲートウェイユニットの局番 1 で設定した場合

4

4-1-2 スレーブの正常確認について (通信モード No.0～3のみ)



お知らせ

CC-Link ネットワークの異常については、ユニットやデータリンクの動作状態を、ラダープログラムでモニタして、確認するようにしてください。

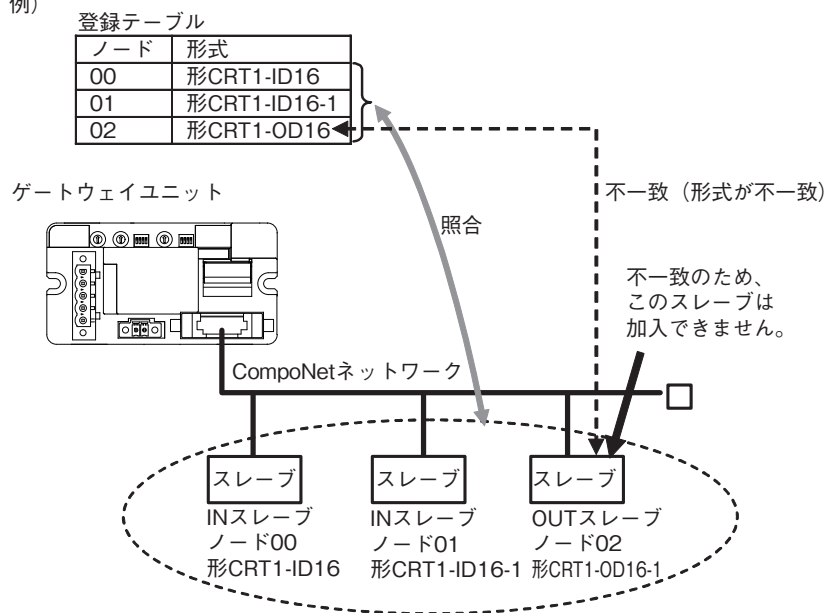
詳細については、ご使用の CC-Link マスタユニットのマニュアルを参照してください。

4-1-3 登録テーブル機能

概要

ノードアドレスごとに加入すべきスレーブ（ノードアドレスと形式の対応関係）を登録し、実際に加入したスレーブと照合チェックをする機能、また同時に、未登録のスレーブ、またはノードアドレス／形式が違うスレーブは、ネットワークに加入させない機能です。

例)



本機能は、登録テーブル有効モード（電源 ON 時にゲートウェイユニットの SW4 (REGS SW) が ON でかつ登録テーブルのデータが正常）時のみ有効です。通信モード No. はいずれでも可能です。

照合の結果、不一致のスレーブがある場合、「登録テーブル照合異常発生フラグ」（状態ステータスのビット 01）が ON となります。

動作

ケースごとに、以下の動作となります。

- ・ 電源 ON 後、すべての登録スレーブが一定時間以内（*1）に加入した場合、「登録スレーブ全加入フラグ」（状態ステータスのビット 06）が ON となります。

このとき、

- ・ 未登録のスレーブが加入していなければ、「登録テーブル照合異常発生フラグ」は OFF となります。
- ・ 未登録のスレーブが加入していれば、照合異常（未登録スレーブ）として、「登録テーブル照合異常発生フラグ」は ON となります。同時に、ゲートウェイユニット前面 NS LED は赤点滅し、7 セグメントには「d6」が切替表示されます。
- ・ 電源 ON 後、一定時間以内（*1）に登録スレーブが加入しなかった場合、照合異常（スレーブ不在）として、「登録テーブル照合異常発生フラグ」が ON となります。同時に、ゲートウェイユニット前面 NS LED は赤点滅し、7 セグメントには「d5」が切替表示されます。ただし、その後、不在となっていた該当スレーブが加入した場合、「登録テーブル照合異常発生フラグ」が OFF、エラー表示は消えます。

（注） 電源 ON 時にゲートウェイユニットの SW4（REGS SW）が ON でかつ登録テーブルのデータが不正のときは、リモート I/O 通信は起動せず、ゲートウェイユニット前面 MS LED は赤点滅し、7 セグメントには「E8」が表示されます。

その場合、登録テーブルを再生成してください。

- *1 CompoNet の伝送速度によって以下のように変わります。

- ・ 4Mbps、3Mbps、1.5Mbps：20 秒
- ・ 93.75kbps：140 秒

登録テーブルの作成方法

1. CompoNet ネットワークを立ち上げて、スレーブを CompoNet ネットワークに加入させます。
2. CompoNet 通信部のディップスイッチの SW4 が OFF の状態で CompoNet 設定ボタンの REGIST ボタンを 2 秒以上押します。
登録テーブル生成中になり、CompoNet 通信用 LED の REG LED が点滅します。
登録テーブルの生成が完了すると、REG LED の表示が点灯します。
3. CompoNet 設定スイッチの SW4（REGS SW）を ON にして、CompoNet 設定ボタンの RESET ボタンを 2 秒以上押します。
登録テーブルが有効になり動作します。このとき、「登録テーブルモードフラグ」（状態ステータスのビット 10）が ON（登録テーブル有効モード）となります。

スレーブ アドレス二重異常

以下のいずれかの場合、スレーブアドレス二重異常となり、後に加入してきたスレーブのアドレス二重異常発生フラグ（状態ステータスのビット 03）が ON となります。

このとき、ゲートウェイユニット前面 NS LED は赤点減し、7 セグメントには「d0」が切替表示されます。また、リモート I/O 通信は停止しません。

- ・ 同じノードアドレス設定された同一種別のスレーブが存在する

（例：ノードアドレス設定 N のスレーブが 2 台存在する場合）

（注） 同一の割付エリアを占有するスレーブ（入力スレーブ同士や出力スレーブ同士）で、同じノードアドレスが設定された場合は、アドレス二重異常となります。

- ・ ノードアドレス設定は異なるが、ノード間の割付エリアが重複している

（例：ノードアドレス設定 0 のスレーブが入力 24 点で、ノードアドレス設定 1 のスレーブが入力 16 点の場合。この場合、IN1 のエリアが重複しているため、NG）

（注） ノード間の割り付けエリアが重複しないかぎり、同一ノードアドレスのエリアに、リモートレジスタ（RW_r）とリモートレジスタ（RW_w）で、異なるノードアドレス設定のスレーブが割り付いてもかまいません。

（例：OUT1 エリアに、ノードアドレス設定 1 のスレーブの出力 16 点、IN1 エリアに、ノードアドレス設定 0 のスレーブの拡張のスレーブの入力 16 点が、各々割り付いてもかまいません）。

- ・ スレーブが一度離脱した後に、同一ノードアドレスで、異なる種別のスレーブが加入してきた。
- ・ CompoNet 通信が不安定な状態になっている。

不正構成異常

許可されるリピータ段数を超過している場合、ゲートウェイユニット前面 NS LED は赤点減し、7 セグメントには「E5」が表示されます。

4-2 メモリマップ

ここでは CompoNet ネットワークのデータが、CC-Link マスタユニットのバッファメモリエリアに、どのように割り付けられているかを説明します。

4-2-1 概要

CompoNet ネットワークのスレーブの IN/OUT 情報やステータス情報が、CC-Link マスタユニットのバッファメモリに、ゲートウェイユニット経由で割り付けられます。

通信モード No. によって使用するエリア範囲が変わり、スレーブごとの設定ノードアドレスと点数サイズによって、各スレーブが使用する接点が決まります。

4-2-2 通信モード No. ごとの I/O メモリエリア割付の範囲について

通信モードによって、CC-Link マスタユニットのバッファメモリに割り付けられる範囲が、以下のようになります。

CC-Link マスタ ユニットの バッファメモリ	CompoNet ネットワークの リモート I/O データ	通信モード No.						
		6	5	4	3	2	1	0
リモート入力 (RX)	ビットスレーブ IN	6 ワード	12 ワード	16 ワード	2 ワード	6 ワード	12 ワード	16 ワード
	状態ステータス	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード
	(システム予約)	0 ワード	0 ワード	10 ワード	4 ワード	6 ワード	14 ワード	38 ワード
	CC-Link ステータス	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード
リモート出力 (RY)	ビットスレーブ OUT	6 ワード	12 ワード	16 ワード	2 ワード	6 ワード	12 ワード	16 ワード
	(システム予約)	1 ワード	1 ワード	11 ワード	5 ワード	7 ワード	15 ワード	39 ワード
	CC-Link ステータス	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード	1 ワード
リモート レジスタ入力 (RW _r)	ワードスレーブ IN	16 ワード	32 ワード	64 ワード	8 ワード	16 ワード	32 ワード	64 ワード
	加入・通信異常 フラグ	—	—	—	8 ワード	16 ワード	32 ワード	64 ワード
リモート レジスタ出力 (RW _w)	ワードスレーブ OUT	16 ワード	32 ワード	64 ワード	8 ワード	16 ワード	32 ワード	64 ワード
	(システム予約)	—	—	—	8 ワード	16 ワード	32 ワード	64 ワード

4-2-3 通信モード No. ごとのメモリマップ一覧表

各リフレッシュデバイスの先頭 0 とした場合の割り付けです。

通信モード No.	拡張サイク リック設定	ビット スレーブ IN	状態 ステータス	ビット スレーブ OUT	ワード スレーブ IN	加入・通信 異常フラグ	ワード スレーブ OUT
0	8	RX0000 ~ RX00FF	RX0100 ~ RX010F	RY0000 ~ RY00FF	RWr00 ~ RWr3F	RWr40 ~ RWr6F	RWw00 ~ RWw3F
1	4	RX0000 ~ RX00BF	RX00C0 ~ RX00CF	RY0000 ~ RY00BF	RWr00 ~ RWr1F	RWr20 ~ RWr3F	RWw00 ~ RWw1F
2	2	RX0000 ~ RX005F	RX0060 ~ RX006F	RY0000 ~ RY005F	RWr00 ~ RWr0F	RWr10 ~ RWr1F	RWw00 ~ RWw0F
3	1	RX0000 ~ RX001F	RX0020 ~ RX002F	RY0000 ~ RY001F	RWr00 ~ RWr07	RWr08 ~ RWr0F	RWw00 ~ RWw07
4	4	RX0000 ~ RX00FF	RX0100 ~ RX010F	RY0000 ~ RY00FF	RWr00 ~ RWr3F		RWw00 ~ RWw3F
5	2	RX0000 ~ RX00BF	RX00C0 ~ RX00CF	RY0000 ~ RY00BF	RWr00 ~ RWr1F		RWw00 ~ RWw1F
6	1	RX0000 ~ RX005F	RX0060 ~ RX006F	RY0000 ~ RY005F	RWr00 ~ RWr0F		RWw00 ~ RWw0F

4-2-4 ステータスエリアの割付

ステータスエリアは、以下の2つから構成されています。

- ・ 状態ステータス：ネットワーク全体の状態やゲートウェイユニットの状態
- ・ 加入フラグ / 通信異常フラグ：各対象スレーブの加入フラグ、異常フラグ

状態ステータス

ネットワーク全体の状態やゲートウェイユニットの状態が格納されます。

ビットアドレス (注1)	名称	内容
RXn0	通信異常発生フラグ	0 (OFF)：正常 1 (ON)：異常発生 対象スレーブ*1の1つでも通信異常が発生したときに、1 (ON) となります。 *1 電源 ON 時にゲートウェイユニットの SW4 (REGS SW) が OFF のときは、すべてのスレーブが対象。電源 ON 時に SW4 (REGS SW) が ON のときは、登録したスレーブのみが対象、
RXn1	登録テーブル照合異常発生フラグ	登録テーブル有効モード（電源 ON 時にゲートウェイユニットの SW4 (REGS SW) が ON であった）時のみ有効です。 0 (OFF)：正常 1 (ON)：照合異常発生 登録テーブル（ノードアドレススレーブ形式の対応）と、電源 ON 時点での実機スレーブのノードアドレススレーブ形式の対応が、1 つでも一致していないときに、1 (ON) となります。 (注) 本フラグが 1 (ON) となっても、リモート I/O 通信は起動します。
RXn2	予約領域	使用不可
RXn3	スレーブアドレス二重異常発生フラグ	0 (OFF)：正常 1 (ON)：異常発生（スレーブの設定ノードアドレスの重複、またはスレーブの設定ノードアドレスは重複していないが割付エリアが重複、またはスレーブが一度離脱した後に同一ノードアドレスで異なる点数種別のスレーブが加入してきた） (注) 本フラグが 1 (ON) となっても、リモート I/O 通信は起動します。
RXn4	リピータ通信異常発生フラグ	0 (OFF)：正常 1 (ON)：異常発生 (注) 本フラグが 1 (ON) となっても、リモート I/O 通信は起動します。
RXn5	リピータノードアドレス二重異常発生	0 (OFF)：正常 1 (ON)：異常発生 (注) 本フラグが 1 (ON) となっても、リモート I/O 通信は起動します。

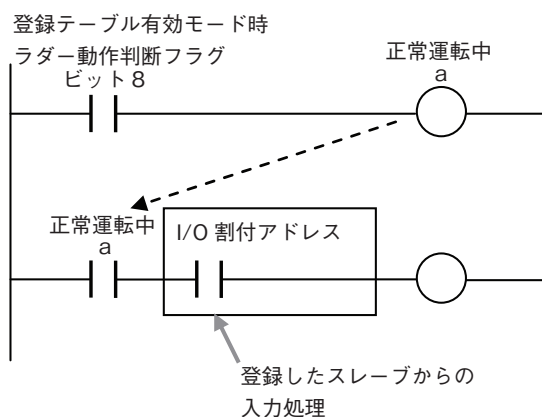
ビットアドレス	名称	内容
RXn6	登録スレーブ 全加入フラグ	登録テーブル有効モード（電源 ON 時にゲートウェイユニットの SW4（REGS SW）が ON であった）時のみ有効です。 0（OFF）：未加入スレーブあり（登録テーブルの全スレーブが加入していない） 1（ON）：全加入（登録テーブルの全スレーブが加入した） （注）1 登録テーブルの全スレーブが加入していて、未登録スレーブが加入していても、1（ON）となります。 2 本フラグが 0（OFF）の間、リモート I/O 通信は停止します。 1（ON）となってはじめてリモート I/O 通信が起動します。
RXn7	リモート I/O 通信 開始状態フラグ	0（OFF）：リモート I/O 通信停止中 1（ON）：リモート I/O 通信動作中
RXn8	登録テーブル 有効モード時 ラダー動作判断 フラグ	0（OFF）：ラダー動作不可（リモート I/O 通信でラダープログラムを使用しない方がよい） 1（ON）：ラダー動作可能（リモート I/O 通信でラダープログラムを使用してよい） （注）ビット 0 の反転（通信異常が発生していない）、ビット 6（登録スレーブがすべて加入した）、ビット 7（リモート I/O 通信が動作中）の AND 論理のビットです。
RXn9	予約領域	使用不可
RXnA	登録テーブルモード フラグ	0（OFF）：登録テーブル無効モード（電源 ON 時にゲートウェイユニットの SW4（REGS SW）が OFF であった、または登録テーブルデータが不正） 1（ON）：登録テーブル有効モード（電源 ON 時にゲートウェイユニットの SW4（REGS SW）が ON であった、かつ登録テーブルデータが不正でない）
RXnB ~ RXnF	予約領域	使用不可

（注）1 n は、リモート入力（RX）のリフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合、通信モードによって以下になります。

通信モード No.0,4 : 10、通信モード No.1,5 : C、通信モード No.2,6 : 6、通信モード No.3 : 2

- 2 ビット 0、1、3 はリピータ以外の全てのスレーブのステータス情報の OR、ビット 4、5 はリピータのみのステータス情報の OR、ビット 2 はリピータも含んだ全てのスレーブのステータス情報の OR を出力します。

例）登録した全スレーブが加入していて、登録したいずれのスレーブでも通信異常が発生していないで、かつリモート I/O 通信が動作中の場合、正常運転中と判断するとき



加入フラグ / 通信異常フラグ（通信モード No.0 ～ 3 のみ）

ネットワークに一度でも加入したノードと、加入後に異常が発生したノードを示します。

フラグ名	内容
加入フラグ	1（ON）：対象スレーブが一度でもネットワークに加入時 0（OFF）：電源断またはリスタート時 （注）システム立ち上げ（電源 ON）後、対象スレーブが一度でも加入すれば、ON を保持します（通信異常が発生して離脱しても ON のまま）。
通信異常フラグ	1（ON）：ネットワークに加入していた対象スレーブで通信異常発生時 0（OFF）：ネットワークに加入していた対象スレーブで通信正常時 （注）いったん加入した状態（加入フラグが ON 保持となっている状態）で、スレーブが何らかの原因によりゲートウェイユニットと通信できなくなったとき ON（異常解除時 OFF）となります。

スレーブの割り当て状態についての詳細は、付 -2 を参照ください。

（注） 接点入出力ユニットは、IN ノードとして、IN フラグにのみ割り付きます。
CPU ユニットの I/O メモリへの割付は、使用可能なスレーブ分の領域を使用します（例：通信モード No.3 ならば、IN、OUT それぞれ 8 ノード分のため、チャンネル No. + 0、+ 1 の領域を使用します）。

CC-Link ステータス

・ リモート入力 (RX)

ビットアドレス *1	名称
RXn8	イニシャルデータ処理要求フラグ *2
RXn9	イニシャルデータ設定完了フラグ *2
RXnA	エラー状態フラグ *3
RXnB	リモート局 Ready*4
RXnC	予約領域
RXnD	
RXnE	OS 定義
RXnF	

・ リモート出力 (RY)

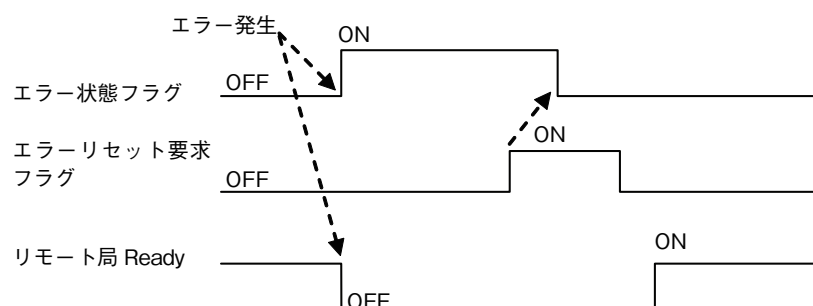
ビットアドレス *1	名称
RYn8	イニシャルデータ処理完了フラグ *2
RYn9	イニシャルデータ設定要求フラグ *2
RYnA	エラーリセット要求フラグ *3
RYnB	予約領域
RYnC	
RYnD	
RYnE	OS 定義
RYnF	

*1 n は、通信モード No. により下表の値となります。

通信モード No.	n の値
0	037
1	01B
2	00D
3	007
4	01B
5	00D
6	007

*2 本機はイニシャル処理を必要としないため、無効となります。

*3 エラー状態フラグは、エラー原因が解消されても自動的に OFF しません。
エラー原因解消後、以下のようにエラーリセット要求フラグを ON してクリアしてください。



*4 電源投入時、またはリセットスイッチによるリセット後、ON します。

4-2-5 CompoNet ネットワークのノードアドレス種別

CompoNet ネットワークのノードアドレス種別は、以下の3つに分けられます。

- ・ ノードアドレス
- ・ ビットノードアドレス
- ・ リピータノードアドレス

ノード アドレス 種別	ノード名称		ノード アドレス 名称	アドレス 範囲	対象スレーブ	略号 (本体印字)
ノード アドレス	ワード スレーブ	接点入力 ユニット	IN	0 ～ 63	ノードアドレス当たり 16 点または 8 点、4 点占有する入力スレーブ	WORD NODE ADR
		接点出力 ユニット	OUT	0 ～ 63	ノードアドレス当たり 16 点または 8 点、4 点占有する出力スレーブ	WORD NODE ADR
		接点 入出力 ユニット	IN/OUT	0 ～ 63	ノードアドレス当たり 16 点または 8 点、4 点占有する入出力スレーブ 同じ No. の IN WORD ノードアド レスと OUT WORD ノードアドレ スを占有する。	WORD NODE ADR
ビット ノード アドレス	ビット スレーブ	接点入力 ユニット	BIT IN	0 ～ 127	ノードアドレス当たり 2 点占有す る入力スレーブ	BIT NODE ADR
		接点出力 ユニット	BIT OUT	0 ～ 127	ノードアドレス当たり 2 点占有す る出力スレーブ	BIT NODE ADR
		接点 入出力 ユニット	BIT IN/ OUT	0 ～ 127	ノードアドレス当たり 2 点占有す る入出力スレーブ。同じ No. の BIT IN ノードアドレスと BIT OUT ノードアドレスを占有する。	BIT NODE ADR
リピータ ノード アドレス	リピータユニット		リピータ ノード	0 ～ 63	リピータユニット	RPT NODE ADR

4-2-6 ワードスレーブのデータ割付

ワードスレーブは、16 点 = 1 ワード単位で占有します。

16 点以下のスレーブの場合、1 ノードで 1 ワード(自身のノードアドレスエリア分)を占有します(注)。

(注) 8 点スレーブの場合でも、1 ワードを占有します。1 ワードの下位バイトに割り付き、上位バイトは空きエリアとなります。

16 点を超え 32 点以下のスレーブの場合、1 ノードで 2 ワード(自身のノードアドレスエリア分と次のノードアドレスエリア分)を占有します。

以下同様に、点数のサイズに応じて、複数ワード(自身のノードアドレスエリア分と次以降の複数ノードアドレスエリア分)を占有します。

・ 8 点入力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_r)

				空き				7	6	5	4	3	2	1	0
--	--	--	--	----	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

・ 8 点出力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_w)

				空き				7	6	5	4	3	2	1	0
--	--	--	--	----	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

・ 16 点入力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_r)

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

・ 16 点出力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_w)

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

・ 16 点入出力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_w)

				空き				7	6	5	4	3	2	1	0
--	--	--	--	----	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

リモートレジスタ(RW_r)

				空き				7	6	5	4	3	2	1	0
--	--	--	--	----	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

・ 32 点入力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_r)

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

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

・ 32 点出力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_w)

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

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

・ 32 点入出力ユニットの場合

リモートレジスタ(RW_w)

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

リモートレジスタ(RW_r)

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

- ・ アナログ入力ユニット

入力アナログ値のみが I/O データとして選択され、以下のように CC-Link マスタ局のリモートレジスタ (RWr) に 4 ワード (8 バイト) 分のデータが割り付けられます。

15	8	7	0
入力0の入力アナログ値			
入力1の入力アナログ値			
入力2の入力アナログ値			
入力3の入力アナログ値			

- ・ アナログ出力ユニット

アナログ出力ユニットは出力データを 1 種類持っています。デフォルトで出力データが割り付いていますので特別な設定は必要ありません。

2 ワード (4 バイト) 分の出力データが割り付きます。データは 2 の補数形式で割り付きます。

15	8	7	0
出力0の出力アナログ値			
出力1の出力アナログ値			

ワードスレーブ+拡張ユニットのデータ割付

拡張ユニットを使用した場合、拡張ユニットのリモートレジスタ (RW_r) / リモートレジスタ (RW_w) のデータを含めたサイズのユニットとして割り付けられます。

- ・ 16 点入力ユニット + 16 点拡張ユニット (入力)

リモートレジスタ (RWr) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RWr) のノードアドレス m+1 の、2 ノード分のエリアを占有します。

リモートレジスタ (RW_r)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

- ・ 16 点入力ユニット + 8 点拡張ユニット (入力)

リモートレジスタ (RWr) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RWr) のノードアドレス m+1 の、2 ノード分のエリアを占有します。

リモートレジスタ (RW_r)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
				空き					23	22	21	20	19	18	17	16

- ・ 16 点入力ユニット + 16 点拡張ユニット (出力)

リモートレジスタ (RW_r) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RW_w) のノードアドレス m の、2 ノード分のエリアを占有します。

リモートレジスタ (RWw)

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

リモートレジスタ (RW_r)

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

- ・ 16 点入力ユニット + 8 点拡張ユニット (出力)

リモートレジスタ (RW_r) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RW_w) のノードアドレス m の、2 ノード分のエリアを占有します。

リモートレジスタ (RWw)

リモートレジスタ (RW_r)

リモートレジスタ (RWw) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RWw) のノードアドレス m+1 の、2 ノード分のエリアを占有します。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

リモートレジスタ (RWw) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RWw) のノードアドレス m+1 の、2 ノード分のエリアを占有します。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
				空き					23	22	21	20	19	18	17	16

リモートレジスタ (RWw) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RWr) のノードアドレス m の、2 ノード分のエリアを占有します。

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

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

リモートレジスタ (RWw) のノードアドレス m、およびリモートレジスタ (RWr) のノードアドレス m の、2 ノード分のエリアを占有します。

[illegible]

- ・ ワードスレーブの I/O 拡張機能
CompoNet ネットワークのワードスレーブユニットでは、拡張ユニットにより I/O 点数の拡張が行えます。
拡張が可能なスレーブユニットと拡張ユニットの形式は以下のとおりです。

基本ユニット	拡張ユニット	入力点数	出力点数
形 CRT1-ID16/ID16-1	なし	16 点	0 点
	形 XWT-ID08/ID08-1	24 点	0 点
	形 XWT-OD08/OD08-1	16 点	8 点
	形 XWT-ID16/ID16-1	32 点	0 点
	形 XWT-OD16/OD16-1	16 点	16 点
形 CRT1-OD16/OD16-1 形 CRT1-ROS16/ ROF16	なし	0 点	16 点
	形 XWT-ID08/ID08-1	8 点	16 点
	形 XWT-OD08/OD08-1	0 点	24 点
	形 XWT-ID16/ID16-1	16 点	16 点
	形 XWT-OD16/OD16-1	0 点	32 点

- ・ 拡張ユニットを使用した場合の I/O 割付について
拡張ユニットのリモートレジスタ (RW_r) / リモートレジスタ (RW_w) のデータも含めたサイズのユニットとして、基本ユニットと同様に割り付きます。
以下に、ノードアドレス m (m=0、1、2、...) の基本ユニットに、拡張ユニットを接続した場合の I/O 割付例を示します。



参考

入出力混在のスレーブ (* 1) の場合、スレーブのノードアドレスとしては、リモートレジスタ (RW_r) のノードアドレスとなります。そのため、加入フラグ / 通信異常フラグは、リモートレジスタ (RW_r) のノードアドレスのビットが対応します。

* 1：基本ユニット+拡張ユニットの組み合わせが入出力混在となるワードスレーブ、または入出力混在のビットスレーブ (形 CRT1B-MD タイプ)

4-2-7 ビットスレーブのデータ割付

ビットスレーブは、2点＝2ビット単位で詰めて占有します。

例えば、2点のスレーブが8台で1ワードを占有します。また、2点のスレーブが4台と4点のスレーブが2台で、1ワードを占有します。

2点のスレーブの場合、1ノードで2ビット（自身のノードアドレスエリア分）を占有します。

4点のスレーブの場合、1ノードで4ビット（自身のノードアドレスエリア分と次のノードアドレスエリア分）を占有します。

・ 2点入力ユニットの場合

リモート入力(RX)

										1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

・ 4点入力ユニットの場合

リモート入力(RX)

								3	2	1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---

・ 2点出力ユニットの場合

リモート出力(RY)

										1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

・ 4点出力ユニットの場合

リモート出力 (RY)

								3	2	1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---

・ 2点入出力ユニットの場合

リモート出力 (RY)

										空き*	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	---

リモート入力 (RX)

										空き*	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	---

* 2点入出力ユニットの " 空き " で示した各上位ビットは空きビットになっています。空きビットの詳細は以下のとおりです。

- ・ リモート出力 (RY) の空きビット：0 で使用してください。
- ・ リモート入力 (RX) の空きビット：0 が入力されます。

・ 4点入出力ユニットの場合

リモート出力(RY)

										1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

リモート入力(RX)

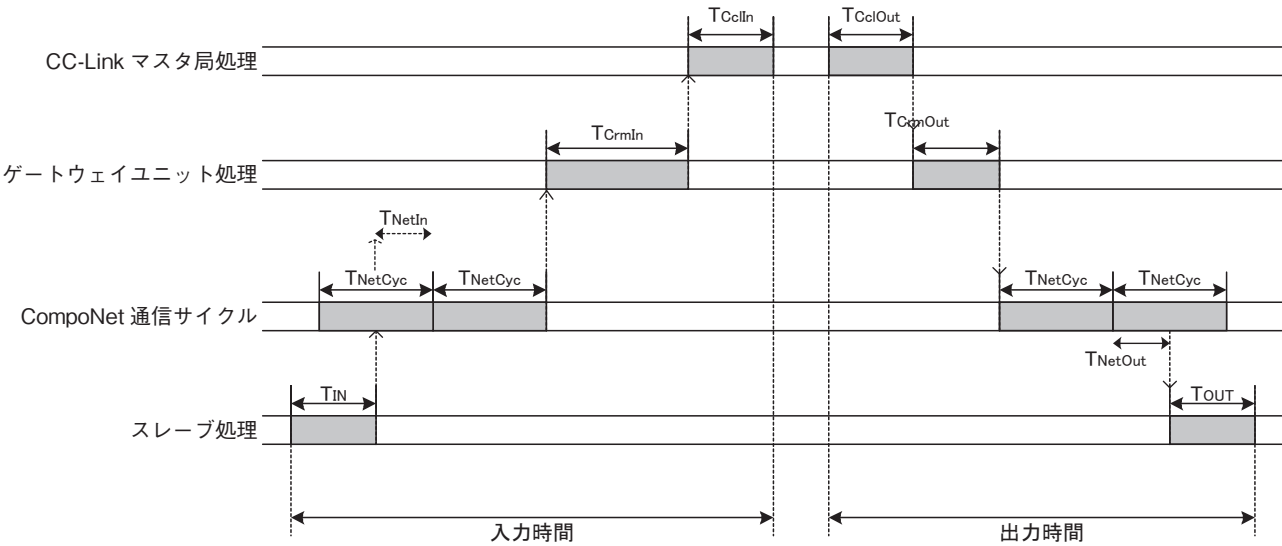
										1	0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

ビットスレーブの場合、ノードアドレスエリアは詰めて占有します。

例えば、2点のスレーブが8台で、1ワードを占有します。また、2点のスレーブが4台と4点のスレーブが2台で、1ワードを占有します。

4-3 リモート I/O 通信の性能

入力時間最大値 = $T_{IN} + T_{NetIn} + T_{NetCyc} + T_{Crmln} + T_{CclIn}$
出力時間最大値 = $T_{CclOut} + T_{CrmOut} + T_{NetCyc} + T_{NetOut} + T_{OUT}$



- T_{CclIn} : CC-Link 側の IN 取り込み遅延
- T_{CclOut} : CC-Link 側の OUT 取り込み遅延
- T_{Crmln} : ゲートウェイユニットの IN 取り込み処理時間の最大値
- T_{CrmOut} : ゲートウェイユニットの OUT 送出処理時間の最大値
- T_{NetCyc} : CompoNet の通信サイクル
- T_{NetIn} : 通信サイクルタイム中 IN フレームが占有する時間
- T_{NetOut} : 通信サイクルタイム中 OUT フレームが占有する時間
- T_{OUT} : OUT スレーブの出力遅延
- T_{IN} : IN スレーブの取込遅延

T_{CclIn}/ T_{CclOut} : CC-LINK 側の IN/OUT 取り込み遅延
CC-Link マスタユニットのマニュアルを参照ください。

T_{Crmln} : CC-Link 対応ゲートウェイの IN 取り込み処理時間の最大値

通信モード No.0	0.5
通信モード No.1	0.3
通信モード No.2	0.2
通信モード No.3	0.2
通信モード No.4	0.4
通信モード No.5	0.3
通信モード No.6	0.2

単位 :ms

T_{CrmOut} : ゲートウェイユニットの OUT 送出処理時間の最大値

通信モード No.0	0.2
通信モード No.1 ～ 6	0.1

単位 :ms

TNetCyc : CompoNet の通信サイクル

	4Mbps 時	3Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	4.3	5.3	11.8	138.7
通信モード No.1	2.8	3.5	8.0	92.1
通信モード No.2	1.5	1.8	4.0	53.1
通信モード No.3	0.8	0.9	1.8	23.2
通信モード No.4	4.3	5.3	11.8	138.7
通信モード No.5	2.8	3.5	8.0	92.1
通信モード No.6	1.5	1.8	4.0	53.1

単位 :ms

TNetIn : 通信サイクルタイム中 IN フレームが占有する時間

	4Mbps 時	3Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	3.2	4.0	9.1	109.7
通信モード No.1	2.1	2.6	5.8	69.2
通信モード No.2	1.1	1.3	2.9	32.9
通信モード No.3	0.5	0.6	1.2	13.1
通信モード No.4	3.2	4.0	9.1	109.7
通信モード No.5	2.1	2.6	5.8	69.2
通信モード No.6	1.1	1.3	2.9	33.9

単位 :ms

TNetOut : 通信サイクルタイム中 OUT フレームが占有する時間

	4Mbps 時	3Mbps 時	1.5Mbps 時	93.75kbps 時
通信モード No.0	0.4	0.5	0.9	14.2
通信モード No.1	0.2	0.3	0.5	8.1
通信モード No.2	0.1	0.2	0.3	4.3
通信モード No.3	0.1	0.1	0.2	2.2
通信モード No.4	0.4	0.5	0.9	14.2
通信モード No.5	0.2	0.3	0.5	8.1
通信モード No.6	0.1	0.2	0.3	4.3

単位 :ms

Tout/Tin : IN/OUT スレーブの入力 / 出力遅延

各スレーブのマニュアル参照ください。

異常とその処置

5-1	CompoNet ネットワークの異常時の処置.....	5-1
5-2	CC-Link ネットワークでの異常処理.....	5-5

5-1 CompoNet ネットワークの異常時の処置

ここでは CompoNet ネットワークの異常発生時の処置について説明します。

5-1-1 CompoNet ネットワークの異常

CompoNet ネットワーク異常時の LED 表示の意味と、LED 表示で示される異常に対する処置について説明します。

ゲートウェイユニットの各 LED の意味と異常対応の手順の考え方

LED 表示の点灯状況により、異常個所の概略を特定します。

ゲートウェイユニットでは、その表示に加えて異常内容の詳細を 7 セグメント表示にて表示する事で異常個所および異常内容を特定することができます。

5-1-2 異常発生時の判断シーケンス

1. 概略の特定
「LED 表示部」の点灯パターンを確認して、ゲートウェイユニット側かネットワーク側かを特定してください。
↓
2. 詳細の特定
「7 セグメント表示部」の表示内容と、リモート入力 (RX) の状態ステータスエリアを確認して、異常場所、内容を特定してください。
↓
3. 原因の特定
「異常発生要素」と現場状況を突き合わせて、異常発生原因を特定／排除してください。
↓
4. 処置
「異常検出後のユニット動作」でシステム状態、「処置」で必要な操作を確認して、システム動作を正常状態に復帰させてください。

次ページ以降に、CompoNet ネットワークの異常検出機能、検出後の動作、処置方法について記述します。

初期処理での異常

MS	NS	7SEG	項目	異常発生要因	異常検出後のユニット動作	処置
○ 赤	●	H3	ハードテスト異常 (CC-Link ASIC テスト)	ゲートウェイユニットの CC-Link ASIC チェックで異常を検出しました。	ゲートウェイユニットは動作を停止し、待機状態になります。	ゲートウェイユニットを交換してください。
●	○ 赤	H3	ハードテスト異常 (CompoNet ASIC テスト)	ゲートウェイユニットの CompoNet ASIC チェックで異常を検出しました。		
○ 赤	○ 赤	H3	ハードテスト異常 (RAM テスト)	ゲートウェイユニットの RAM チェックで異常を検出しました。		
◎ 赤	●	H4	通信モード設定異常	ロータリスイッチの通信モードの不正を検出しました (7,8,9 に設定されています)。		正しい通信モードに設定してゲートウェイユニットをリセットしてください。

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 ー：無関係

例外処理

MS	NS	7SEG	項目	異常発生要因	異常検出後のユニット動作	処置
○ 赤	●	消灯	ユニットに関する異常	ハードウェア異常が発生。	WDT リフレッシュを停止しゲートウェイユニットは完全に停止します。	ノイズ等の外乱がゲートウェイユニットに印加している可能性があります。ノイズ元を除去した後にゲートウェイユニットをリセットしてください。
○ 赤	●	消灯	ユニット WDT 異常	ユニットの WDT がタイムアウトしました。	ゲートウェイユニットは完全に停止します。	

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 ー：無関係

リモート I/O 通信処理での異常

CompoNet ネットワークに関する異常が発生した場合は、以下の点灯パターンで異常を通知します。基本的には NS LED 赤点滅と 7SEG 表示が「d *」の表示で識別します。

MS	NS	7SEG	項目	異常発生要因	異常検出後のユニット動作	処置
—	◎ 赤	d9 ↓ yy ↓ zzz	通信異常	スレーブの離脱を検出しました。	システム動作は継続します。離脱スレーブの加入を待ちます。異常要因がなくなれば正常動作に復帰します。(NS 緑点灯)	離脱原因として以下の可能性が考えられます。 1. ノイズにより該当スレーブに対する通信リトライが連続して規定値を超過した。 2. スレーブ自身の故障、断線、通信電源断などによりゲートウェイユニットからの通信に回答できない。 離脱検出したスレーブを調査して、原因を除去してください。ゲートウェイユニットのリスタートは不要です。
—	◎ 赤	d0 ↓ yy ↓ zzz	アドレス二重異常	加入しようとしているスレーブのアドレス二重異常を検出しました。あるいはスレーブの通信異常を検出しました。	二重異常の検出毎に異常履歴を登録。システム動作は全て継続します。	同一ネットワーク上に、同じノードを設定しているスレーブ、リピータが存在しています。以下の手順で作業を行ってください。 1. ゲートウェイユニット、スレーブの電源を OFF にする。 2. 重複ノード番号を正規の値に変更。 3. ゲートウェイユニット、スレーブの電源を再投入する。 それでも異常が解除されない場合は、通信異常が原因と推定されますのでノイズの侵入、ケーブルの切断、コネクタ・信号線の緩みがないか、ネットワーク敷設が仕様とおりか確認してください。
—	◎ 赤	E5	不正構成異常	ネットワークに加入を要求してきたスレーブ、リピータが許可されたリピータ段数(2 段)を超える事を検出しました。	加入処理時にリピータ段数超過を検出した時点で、その先のスレーブの加入を禁止します。それ以外のシステム動作は継続します。正常状態にした後にユニットリスタートで回復します。	ゲートウェイユニットに登録しているリピータ段数は 2 段で変更はできません。従ってネットワーク内にリピータ段数が 3 段以上になっている場所がある事を意味していますので、配線を変更した上でゲートウェイユニットをリセットさせてください。
—	◎ 赤	d5 ↓ yy ↓ zzz	照合異常 (スレーブ不在)	登録テーブルに登録されているスレーブがゲートウェイユニットの電源 ON 後一定時間内に加入しない事を検出しました。	システム動作は完全に継続し、リモート I/O 通信も開始します。異常要因のスレーブの加入監視を継続、スレーブ加入が完了すれば正常状態に復帰します (NS 緑点灯)	異常が解除されない場合、加入しないスレーブの状態を確認してください。
—	◎ 赤	d6 ↓ yy ↓ zzz	照合異常 (未登録スレーブ)	未登録スレーブの加入を検出しました。	未登録スレーブは加入させず、それ以外のシステム動作を継続します。正常状態にしてユニットリスタートで回復します。	未登録スレーブの状態を確認の上、正常状態に調整した上でゲートウェイユニットをリセットしてください。

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

yy：スレーブ種別を示し、以下のとおりです。

yy	実際の表示	スレーブ種別
i		IN (入出力混合を含む)
o		OUT
bi		ビット IN
bo		ビット OUT
r		リピータ

zzz：発生ノードアドレス(10 進数 2 桁) (注：100 の桁は、ドットで表示)

メモリアクセス処理での異常

ゲートウェイユニット本体で異常が発生している場合は、以下の LED 点灯パターンで通知します。

MS	NS	7SEG	項目	異常発生要因	異常検出後のユニット動作	処置
◎ 赤	—	E8	登録テーブル 論理異常	1. 登録テーブルが無効なのに登録設定 (REGS) が有効になっています。 2. 登録テーブルが壊れています。	異常履歴を登録します。	登録設定 (REGS) を無効にする、または、CompoNet 設定ボタンの RESET ボタンを押して、ゲートウェイユニットをリセットしてください。
◎ 赤	—	E9	メモリアクセス 異常	ユニット内部の不揮発性メモリアクセス時に次の異常が発生しています。 1. 初期処理時または異常履歴登録時、64 レコード全てが使用できない 2. 異常履歴の読み出し / 書き込みで異常 3. 初期処理時 Identity 情報読み出しの失敗 4. 初期処理時登録テーブル情報読み出しの失敗 / 書き込みの失敗	1、2 の場合 以降の EEP-ROM へのアクセスを停止します。それ以外は通常動作を続行します。 4 の場合 通常動作を実行します。 4 の場合 (読み出しの場合) 通信サイクルを開始しないで他の動作は続行します。 4 の場合 (書き込みの場合) 以降の EEP-ROM へのアクセスを停止します。それ以外は通常動作を続行します。	ゲートウェイユニットをリセットしてください。同じ異常が再発する場合はゲートウェイユニットを交換してください。

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

5-2 CC-Link ネットワークでの異常処理

CC-Link ネットワークの通信状態を、ゲートウェイユニットの CC-Link 用の通信用 LED で確認できます。

トラブルシューティングの参考としてください。

CC-Link ネットワーク自体の異常処理については、CC-Link マスタユニットのマニュアルを参照してください。

LED 名称				動作状態
L RUN	L ERR	SD	RD	
○緑	●	◎黄	○黄	正常交信中
○緑	◎赤 (不定間隔)	◎黄	○黄	正常データを送受信しているが、ノイズで CRC エラーが時々発生している。
○緑	◎赤 (一定間隔)	◎黄	○黄	電源 ON 中に、ゲートウェイユニットの局番設定が変更された。
○緑	◎赤 (不定間隔)	●	○黄	受信データが CRC エラーになり、応答できない。
○緑	●	●	○黄	自局あてのデータが受信できない。
●	◎赤 (不定間隔)	◎黄	○黄	ポーリング応答はしているが、リフレッシュ受信が CRC エラーで、送応答できない。
●	◎赤 (不定間隔)	●	○黄	自局あてデータが CRC エラー
●	●	◎黄	○黄	CC-Link データリンクが起動していない。
●	●	●	○黄	自局あてのデータがないか、ノイズにより自局あてデータが受信できない。
●	●	●	●	CC-Link データリンク交信断
●	○赤	●	—	局番設定、伝送速度の設定が不正

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

MS	NS	7SEG	項目	異常発生要因	異常検出後の ユニット動作	処置
◎赤	—	H2	バージョン 整合エラー	プロトコルバージョンの 不一致が発生した。	電源 ON 時はリンクを開始しない。 リンク中に発生した場合は、リンクを継続したまま異常表示のみ行う。 正しいフレームを受信したら、異常表示を解除しリンクを開始する。	—

LED 表示 ○：点灯 ◎：点滅 ●：消灯 —：無関係

付録

付 -1 通信モード No. ごとの割り付け状態について	付 -1
付 -2 通信モード No. ごとのステータスエリアの割付一覧	付 -12
付 -3 CompoNet 仕様適合ケーブルの紹介	付 -15

付 -1 通信モード No. ごとの割り付け状態について

● 通信モード No.0 の割り付け状態

・ リモート入出力 (RX、RY)

リモート入力 (RX)			リモート出力 (RY)		
RX0000	BIT IN データ	NODE 0	RY0000	BIT OUT データ	NODE 0
RX0001			RY0001		
RX0002		NODE 1	RY0002		NODE 1
RX0003			RY0003		
}			}		
RX00FC		NODE 126	RY00FC		NODE 126
RX00FD			RY00FD		
RX00FE		NODE 127	RY00FE		NODE 127
RX00FF			RY00FF		
RX0100	状態ステータス		RY0100	システム予約	
}			}		
RX010F					
RX0110					
}					
RX0379			RY0379		
RX037A	エラー状態フラグ		RY037A	エラーリセット要求フラグ	
RX037B	リモート READY		RY037B	リザーブ	
RX037C	リザーブ		RY037C		
RX037D			RY037D		
RX037E	OS 定義		RY037E	OS 定義	
RX037F			RY037F		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

付 -1 通信モード No. ごとの割り付け状態について

・ リモートレジスタ (RW_r, RW_w)

リモートレジスタ (RWr)			リモートレジスタ (RWw)		
RWr00	WORD IN データ	NODE 0	RWw00	WORD OUT データ	NODE 0
RWr01		NODE 1	RWw01		NODE 1
RWr02		NODE 2	RWw02		NODE 2
}			}		
RWr3D		NODE 61	RWw3D		NODE 61
RWr3E		NODE 62	RWw3E		NODE 62
RWr3F		NODE 63	RWw3F		NODE 63
RWr40	IN スレーブ加入フラグ		RWw40	システム予約	
}			{		
RWr43					
RWr44	OUT スレーブ加入フラグ				
}					
RWr47					
RWr48	ビット IN スレーブ加入フラグ				
}					
RWr4F					
RWr50	ビット OUT スレーブ加入フラグ				
}					
RWr57					
RWr58	IN スレーブ通信異常フラグ				
}					
RWr5B					
RWr5C	OUT スレーブ通信異常フラグ				
}					
RWr5F					
RWr60	ビット IN スレーブ通信異常フラグ				
}					
RWr67					
RWr68	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ				
}					
RWr6F					
RWr70	システム予約				
}					
RWr7F			RWw7F		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

- ・ リモート入出力 (RX、RY)

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

・ リモートレジスタ (RW_r、RW_w)

リモートレジスタ (RW _r)			リモートレジスタ (RW _w)		
RW _r 00	WORD IN データ	NODE 0	RW _w 00	WORD OUT データ	NODE 0
RW _r 01		NODE 1	RW _w 01		NODE 1
RW _r 02		NODE 2	RW _w 02		NODE 2
}			}		
RW _r 1D		NODE 29	RW _w 1D		NODE 29
RW _r 1E		NODE 30	RW _w 1E		NODE 30
RW _r 1F		NODE 31	RW _w 1F		NODE 31
RW _r 20	IN スレーブ加入フラグ		RW _w 20	システム予約	
}			{		
RW _r 21					
RW _r 22	OUT スレーブ加入フラグ				
}					
RW _r 23					
RW _r 24	ビット IN スレーブ加入フラグ				
}					
RW _r 29					
RW _r 2A	ビット OUT スレーブ加入フラグ				
}					
RW _r 2F					
RW _r 30	IN スレーブ通信異常フラグ				
}					
RW _r 31					
RW _r 32	OUT スレーブ通信異常フラグ				
}					
RW _r 33					
RW _r 34	ビット IN スレーブ通信異常フラグ				
}					
RW _r 39					
RW _r 3A	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ				
}					
RW _r 3F			RW _w 3F		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

● 通信モード No.2 の割り付け状態

・ リモート入出力 (RX、RY)

リモート入力 (RX)			リモート出力 (RY)		
RX0000	BIT IN データ	NODE 0	RY0000	BIT OUT データ	NODE 0
RX0001			RY0001		
RX0002		NODE 1	RY0002		NODE 1
RX0003			RY0003		
}			}		
RX005C		NODE 46	RY005C		NODE 46
RX005D			RY005D		
RX005E		NODE 47	RY005E		NODE 47
RX005F			RY005F		
RX0060	状態ステータス		RY0060	システム予約	
}			}		
RX006F			RY006F		
RX0070	システム予約		RY0070		
}			}		
RX00D9			RY00D9		
RX00DA	エラー状態フラグ		RY00DA	エラーリセット要求フラグ	
RX00DB	リモート READY		RY00DB	リザーブ	
RX00DC	リザーブ		RY00DC		
RX00DD			RY00DD		
RX00DE	OS 定義		RY00DE	OS 定義	
RX00DF			RY00DF		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

・ リモートレジスタ (RW_r, RW_w)

リモートレジスタ (RW _r)			リモートレジスタ (RW _w)		
RWr00	WORD IN データ	NODE 0	RWw00	WORD OUT データ	NODE 0
RWr01		NODE 1	RWw01		NODE 1
RWr02		NODE 2	RWw02		NODE 2
}			}		
RWr0D		NODE 13	RWw0D		NODE 13
RWr0E		NODE 14	RWw0E		NODE 14
RWr0F		NODE 15	RWw0F		NODE 15
RWr10	IN スレーブ加入フラグ		RWw10	システム予約	
RWr11	OUT スレーブ加入フラグ		{		
RWr12	ビット IN スレーブ加入フラグ				
}					
RWr14					
RWr15	ビット OUT スレーブ加入フラグ				
}					
RWr17					
RWr18	IN スレーブ通信異常フラグ				
RWr19	OUT スレーブ通信異常フラグ				
RWr1A	ビット IN スレーブ通信異常フラグ				
}					
RWr1C					
RWr1D	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ				
}					
RWr1F		RWw1F			

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

● 通信モード No.3 の割り付け状態

・ リモート入出力（RX、RY）

リモート入力（RX）			リモート出力（RY）		
RX0000	BIT IN データ	NODE 0	RY0000	BIT OUT データ	NODE 0
RX0001			RY0001		
RX0002		NODE 1	RY0002		NODE 1
RX0003			RY0003		
}			}		
RX001C		NODE 14	RY001C		NODE 14
RX001D			RY001D		
RX001E		NODE 15	RY001E		NODE 15
RX001F			RY001F		
RX0020	状態ステータス		RY0020	システム予約	
}			}		
RX002F			RY002F		
RX0030	システム予約		RY0030		
}			}		
RX0079			RY0079		
RX007A	エラー状態フラグ		RY007A	エラーリセット要求フラグ	
RX007B	リモート READY		RY007B	リザーブ	
RX007C	リザーブ		RY007C		
RX007D			RY007D		
RX007E	OS 定義		RY007E	OS 定義	
RX007F			RY007F		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

・ リモートレジスタ (RW_r、RW_w)

リモートレジスタ (RW _r)			リモートレジスタ (RW _w)		
RWr00	WORD IN データ	NODE 0	RWw00	WORD OUT データ	NODE 0
RWr01		NODE 1	RWw01		NODE 1
RWr02		NODE 2	RWw02		NODE 2
}			}		
RWr05		NODE 5	RWw05		NODE 5
RWr06		NODE 6	RWw06		NODE 6
RWr07		NODE 7	RWw07		NODE 7
RWr08	IN スレーブ加入フラグ		RWw08	システム予約	
RWr09	OUT スレーブ加入フラグ		}		
RWr0A	ビット IN スレーブ加入フラグ				
RWr0B	ビット OUT スレーブ加入フラグ				
RWr0C	IN スレーブ通信異常フラグ				
RWr0D	OUT スレーブ通信異常フラグ				
RWr0E	ビット IN スレーブ通信異常フラグ				
RWr0F	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ				
			RWw0F		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

● 通信モード No.4 の割り付け状態

・ リモート入出力 (RX、RY)

リモート入力 (RX)			リモート出力 (RY)		
RX0000	BIT IN データ	NODE 0	RY0000	BIT OUT データ	NODE 0
RX0001			RY0001		
RX0002		NODE 1	RY0002		NODE 1
RX0003			RY0003		
}			}		
RX00FC		NODE 126	RY00FC		NODE 126
RX00FD			RY00FD		
RX00FE		NODE 127	RY00FE		NODE 127
RX00FF			RY00FF		
RX0100	状態ステータス		RY0100	システム予約	
}			}		
RX010F					
RX0110	システム予約				
}					
RX01B9			RY01B9		
RX01BA	エラー状態フラグ		RY01BA	エラーリセット要求フラグ	
RX01BB	リモート READY		RY01BB	リザーブ	
RX01BC	リザーブ		RY01BC		
RX01BD			RY01BD		
RX01BE	OS 定義		RY01BE	OS 定義	
RX01BF			RY01BF		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

・ リモートレジスタ (RW_r、RW_w)

リモートレジスタ (RW _r)			リモートレジスタ (RW _w)		
RW _r 00	WORD IN データ	NODE 0	RW _w 00	WORD OUT データ	NODE 0
RW _r 01		NODE 1	RW _w 01		NODE 1
RW _r 02		NODE 2	RW _w 02		NODE 2
}			}		
RW _r 3D		NODE 61	RW _w 3D		NODE 61
RW _r 3E		NODE 62	RW _w 3E		NODE 62
RW _r 3F		NODE 63	RW _w 3F		NODE 63

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

● 通信モード No.5 の割り付け状態

・ リモート入出力 (RX、RY)

リモート入力 (RX)			リモート出力 (RY)		
RX0000	BIT IN データ	NODE 0	RY0000	BIT OUT データ	NODE 0
RX0001			RY0001		
RX0002		NODE 1	RY0002		NODE 1
RX0003			RY0003		
}			}		
RX00BC		NODE 94	RY00BC		NODE 94
RX00BD			RY00BD		
RX00BE		NODE 95	RY00BE		NODE 95
RX00BF			RY00BF		
RX00C0	状態ステータス		RY00C0	システム予約	
}			}		
RX00CF			RY00CF		
RX00D0	システム予約		RY00D0		
}			}		
RX00D9			RY00D9		
RX00DA	エラー状態フラグ		RY00DA	エラーリセット要求フラグ	
RX00DB	リモート READY		RY00DB	リザーブ	
RX00DC	リザーブ		RY00DC		
RX00DD			RY00DD		
RX00DE	OS 定義		RY00DE	OS 定義	
RX00DF			RY00DF		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

・ リモートレジスタ (RW_r、RW_w)

リモートレジスタ (RW _r)			リモートレジスタ (RW _w)		
RWr00	WORD IN データ	NODE 0	RWw00	WORD OUT データ	NODE 0
RWr01		NODE 1	RWw01		NODE 1
RWr02		NODE 2	RWw02		NODE 2
}			}		
RWr1D		NODE 29	RWw1D		NODE 29
RWr1E		NODE 30	RWw1E		NODE 30
RWr1F		NODE 31	RWw1F		NODE 31

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

● 通信モード No.6 の割り付け状態

・ リモート入出力 (RX、RY)

リモート入力 (RX)			リモート出力 (RY)		
RX0000	BIT IN データ	NODE 0	RY0000	BIT OUT データ	NODE 0
RX0001			RY0001		
RX0002		NODE 1	RY0002		NODE 1
RX0003			RY0003		
}			}		
RX005C		NODE 46	RY005C		NODE 46
RX005D			RY005D		
RX005E		NODE 47	RY005E		NODE 47
RX005F			RY005F		
RX0060	状態ステータス		RY0060	システム予約	
}			}		
RX006F			RY006F		
RX0070	システム予約		RY0070		
}			}		
RX0079			RY0079		
RX007A	エラー状態フラグ		RY007A	エラーリセット要求フラグ	
RX007B	リモート READY		RY007B	リザーブ	
RX007C	リザーブ		RY007C		
RX007D			RY007D		
RX007E	OS 定義		RY007E	OS 定義	
RX007F			RY007F		

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

・ リモートレジスタ (RW_r、RW_w)

リモートレジスタ (RW _r)				リモートレジスタ (RW _w)	
RW _r 00	WORD IN データ	NODE 0	RW _w 00	WORD OUT データ	NODE 0
RW _r 01		NODE 1	RW _w 01		NODE 1
RW _r 02		NODE 2	RW _w 02		NODE 2
}			}		
RW _r 0D		NODE 13	RW _w 0D		NODE 13
RW _r 0E		NODE 14	RW _w 0E		NODE 14
RW _r 0F		NODE 15	RW _w 0F		NODE 15

(注) デバイス番号は、各リフレッシュデバイス先頭番号が 0 で、ゲートウェイユニットの局番を 1 とした場合

付 -2 通信モード No. ごとのステータスエリアの割付一覧

● 通信モード No.0

ワード No. (注 1)	ビット															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+40	IN スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+41	IN スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+42	IN スレーブ加入フラグ (32 ~ 47)															
+43	IN スレーブ加入フラグ (48 ~ 63)															
+44	OUT スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+45	OUT スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+46	OUT スレーブ加入フラグ (32 ~ 47)															
+47	OUT スレーブ加入フラグ (48 ~ 63)															
+48	ビット IN スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+49	ビット IN スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+4A	ビット IN スレーブ加入フラグ (32 ~ 47)															
+4B	ビット IN スレーブ加入フラグ (48 ~ 63)															
+4C	ビット IN スレーブ加入フラグ (64 ~ 79)															
+4D	ビット IN スレーブ加入フラグ (80 ~ 95)															
+4E	ビット IN スレーブ加入フラグ (96 ~ 111)															
+4F	ビット IN スレーブ加入フラグ (112 ~ 127)															
+50	ビット OUT スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+51	ビット OUT スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+52	ビット OUT スレーブ加入フラグ (32 ~ 47)															
+53	ビット OUT スレーブ加入フラグ (48 ~ 63)															
+54	ビット OUT スレーブ加入フラグ (64 ~ 79)															
+55	ビット OUT スレーブ加入フラグ (80 ~ 95)															
+56	ビット OUT スレーブ加入フラグ (96 ~ 111)															
+57	ビット OUT スレーブ加入フラグ (112 ~ 127)															
+58	IN スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+59	IN スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+5A	IN スレーブ通信異常フラグ (32 ~ 47)															
+5B	IN スレーブ通信異常フラグ (48 ~ 63)															
+5C	OUT スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+5D	OUT スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+5E	OUT スレーブ通信異常フラグ (32 ~ 47)															
+5F	OUT スレーブ通信異常フラグ (48 ~ 63)															
+60	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+61	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+62	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (32 ~ 47)															
+63	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (48 ~ 63)															
+64	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (64 ~ 79)															
+65	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (80 ~ 95)															
+66	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (96 ~ 111)															
+67	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (112 ~ 127)															
+68	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+69	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+6A	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (32 ~ 47)															
+6B	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (48 ~ 63)															
+6C	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (64 ~ 79)															
+6D	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (80 ~ 95)															
+6E	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (96 ~ 111)															
+6F	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (112 ~ 127)															

(注) +0 を、リモートレジスタ入力 (RWr) のリフレッシュデバイス先頭番号が 0 とした場合

● 通信モード No.1

ワード No. (注 1)	ビット															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+20	IN スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+21	IN スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+22	OUT スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+23	OUT スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+24	ビット IN スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+25	ビット IN スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+26	ビット IN スレーブ加入フラグ (32 ~ 47)															
+27	ビット IN スレーブ加入フラグ (48 ~ 63)															
+28	ビット IN スレーブ加入フラグ (64 ~ 79)															
+29	ビット IN スレーブ加入フラグ (80 ~ 95)															
+2A	ビット OUT スレーブ加入フラグ (0 ~ 15)															
+2B	ビット OUT スレーブ加入フラグ (16 ~ 31)															
+2C	ビット OUT スレーブ加入フラグ (32 ~ 47)															
+2D	ビット OUT スレーブ加入フラグ (48 ~ 63)															
+2E	ビット OUT スレーブ加入フラグ (64 ~ 79)															
+2F	ビット OUT スレーブ加入フラグ (80 ~ 95)															
+30	IN スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+31	IN スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+32	OUT スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+33	OUT スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+34	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+35	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+36	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (32 ~ 47)															
+37	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (48 ~ 63)															
+38	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (64 ~ 79)															
+39	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (80 ~ 95)															
+3A	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (0 ~ 15)															
+3B	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (16 ~ 31)															
+3C	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (32 ~ 47)															
+3D	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (48 ~ 63)															
+3E	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (64 ~ 79)															
+3F	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (80 ~ 95)															

(注) +0 を、リモートレジスタ入力 (RWr) のリフレッシュデバイス先頭番号が 0 とした場合

● 通信モード No.2

ワード No. (注 1)	ビット															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+10	IN スレーブ加入フラグ (0～15)															
+11	OUT スレーブ加入フラグ (0～15)															
+12	ビット IN スレーブ加入フラグ (0～15)															
+13	ビット IN スレーブ加入フラグ (16～31)															
+14	ビット IN スレーブ加入フラグ (32～47)															
+15	ビット OUT スレーブ加入フラグ (0～15)															
+16	ビット OUT スレーブ加入フラグ (16～31)															
+17	ビット OUT スレーブ加入フラグ (32～47)															
+18	IN スレーブ通信異常フラグ (0～15)															
+19	OUT スレーブ通信異常フラグ (0～15)															
+1A	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (0～15)															
+1B	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (16～31)															
+1C	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (32～47)															
+1D	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (0～15)															
+1E	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (16～31)															
+1F	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (32～47)															

(注) +0 を、リモートレジスタ入力 (RW_R) のリフレッシュデバイス先頭番号が 0 とした場合

● 通信モード No.3

ワード No. (注 1)	ビット															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
+8	—								IN スレーブ加入フラグ (0 ～ 7)							
+9	—								OUT スレーブ加入フラグ (0 ～ 7)							
+A	ビット IN スレーブ加入フラグ (0 ～ 15)															
+B	ビット OUT スレーブ加入フラグ (0 ～ 15)															
+C	—								IN スレーブ通信異常フラグ (0 ～ 7)							
+D	—								OUT スレーブ通信異常フラグ (0 ～ 7)							
+E	ビット IN スレーブ通信異常フラグ (0 ～ 15)															
+F	ビット OUT スレーブ通信異常フラグ (0 ～ 15)															

(注) +0 を、リモートレジスタ入力 (RW_R) のリフレッシュデバイス先頭番号が 0 とした場合

付 -3 CompoNet 仕様適合ケーブルの紹介

参考到他社の CompoNet 仕様適合ケーブルを紹介します。
詳細は ODVA、または各メーカーのホームページを参照してください。

メーカー	品名	形式
昭和電線ケーブルシステム株式会社	フラットケーブル I (4 芯)	TCN-F1
	フラットケーブル II (4 芯、シース付)	TCN-F2
	丸型ケーブル I (2 芯)	TCN-R1
富士電精工 株式会社	CompoNet 丸型ケーブル I	FCN-R1 : 18AWG×2
	CompoNet 丸型ケーブル II	FCN-R2 : 18AWG×4
倉茂電工 株式会社	CompoNet フラットケーブル I	KOMP-F I : 21AWG×2, 19AWG×2
	CompoNet フラットケーブル II	KOMP-F II : 21AWG×2, 19AWG×2
	CompoNet 丸型ケーブル I	KOMP-R I : 19AWG×2
	CompoNet 丸型ケーブル II	KOMP-R II : 19AWG×4
日合通信電線 株式会社	CompoNet フラットケーブル I (シースなし)	UNICOMPO FC I -T
	CompoNet フラットケーブル I (シース付き)	UNICOMPO FC II -T
	CompoNet 丸型ケーブル I (2 芯)	UNICOMPO RC I -T
	CompoNet 丸型ケーブル I (4 芯)	UNICOMPO RC II -T
株式会社 大晃電工社	フラットケーブル I・II	KCNF
太陽ケーブルテック 株式会社	フラットケーブル I・II	KCNF-J
阪神電線 株式会社	耐油耐屈曲 CompoNet 丸型ケーブル II	MRC-4
オーナンバ 株式会社	CompoNet 丸型ケーブル I・II	VCTF-2C、VCTF-4C
カワイ電線 株式会社	CompoNet 丸型ケーブル I・II	VCTF-2C、VCTF-4C

(注) 丸型ケーブル I、II は CompoNet 適合品を各ケーブルメーカーに確認の上、ご使用ください。

改訂履歴

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

Man.No. SBCD-351C

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂日	改訂内容
A	2010 年 4 月	初版印刷
B	2017 年 9 月	説明追加、誤記訂正
C	2024 年 10 月	誤記訂正

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



0120-919-066

携帯電話の場合、

☎055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00 (土・日・12/31～1/3を除く)

クイック

オムロン



オムロンFAクイックチャット

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

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

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

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



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



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

www.fa.omron.co.jp

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

オムロン商品のご用命は