

リモートI/O変換器 R30 シリーズ		
取扱説明書	CC-Link IE Field ネットワーク用	形 式
	通信カード	R30NCIE1

ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

・通信カード1台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず導電性の制御盤内に設置して下さい。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、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。従って、お客様にて装置全体でCEマーキングへの適合を確認していただく必要があります。

●ホットスワップについて

- ・本器は、通電状態で交換可能です。ただし、ベースの同一スロットに同一形式のカードを交換する場合のみ許可されています。
- ・システムに影響を及ぼす可能性があるため、必ず上位機器とは通信していない状態で交換して下さい。また、複数のカードを同時に交換すると、大きな電源変動が起こる可能性がありますので、交換は1台ずつ行って下さい。

●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が -10 ~ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 10 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

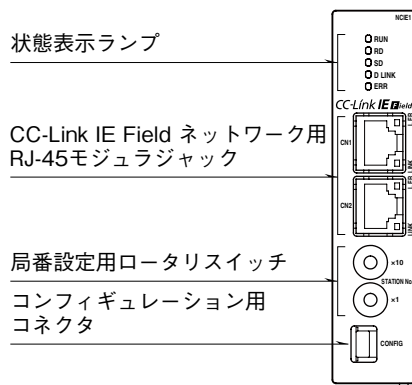
- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●その他

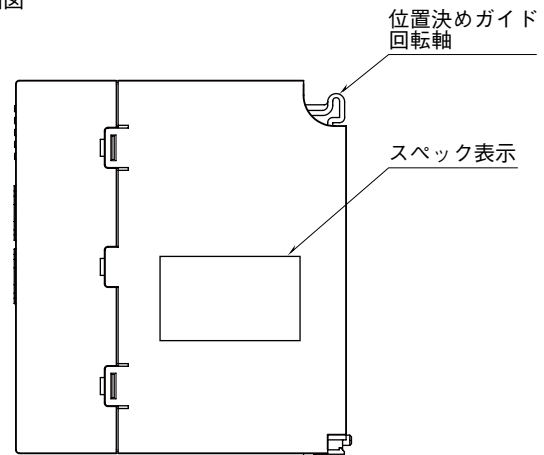
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには10分の通電が必要です。

各部の名称

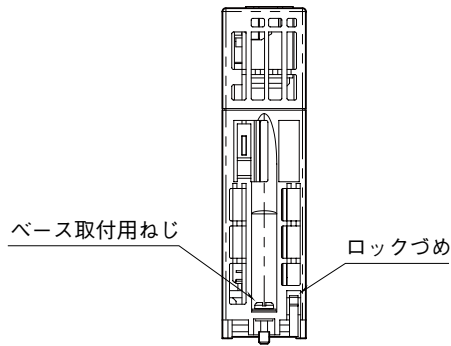
■前面図



■側面図



■底面図



■状態表示ランプ

項目	ランプ名	表示色	内容	状態	意味
状態表示	RUN	緑色	動作状態	点灯	正常動作中
				消灯	機器エラー発生中
	RD	緑色	データ受信	点灯	データ受信
				消灯	データ未受信
	SD	緑色	データ送信	点灯	データ送信
				消灯	データ未送信
	D LINK	緑色	データリンク伝送状態	点灯	データリンク中(サイクリック伝送中)
				点滅	データリンク中(サイクリック伝送停止中) ^{*1}
				消灯	データリンク未実施、解列中
	ERR	赤色	エラー状態	点灯	重度エラー発生中 ^{*2}
				点滅	軽度エラー発生中 ^{*3}
				消灯	正常動作中
CN1	LINK	緑色	CN1 リンク状態	点灯	リンクアップ中
				消灯	リンクダウン中
	L ER	赤色	CN1 受信データ	点灯	受信データ異常、ループバック実施中
				消灯	受信データ正常、ループバック未実施
CN2	LINK	緑色	CN2 リンク状態	点灯	リンクアップ中
				消灯	リンクダウン中
		L ER	赤色	CN2 受信データ	点灯
消灯					受信データ正常、ループバック未実施

*1、予約局に設定中、リンク停止中など。

*2、上位通信異常、内部バス通信異常など。

*3、不揮発性メモリ異常、電源起動後に局番設定用ロータリスイッチが変更された。

■局番設定用ロータリスイッチ

局番の上位桁を上側のロータリスイッチで、下位桁を下側のロータリスイッチで設定します。(設定可能範囲：1～120)
 実際のご使用にあたって設定可能な局番は、マスタユニットの取扱説明書にてご確認ください。(工場出荷時設定：01H)



——— 局番上位桁設定 (×10)



——— 局番下位桁設定 (×1)

*局番設定例

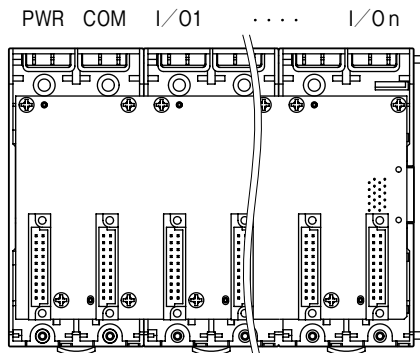
局番上位桁設定のロータリスイッチにおいて、A：10、B：11、C：12
 を表します。例えば局番 115 に設定したい場合は、局番上位設定：B、
 局番下位桁設定：5 に合わせます。

D、E、F は未使用ですので設定しないで下さい。

取付方法

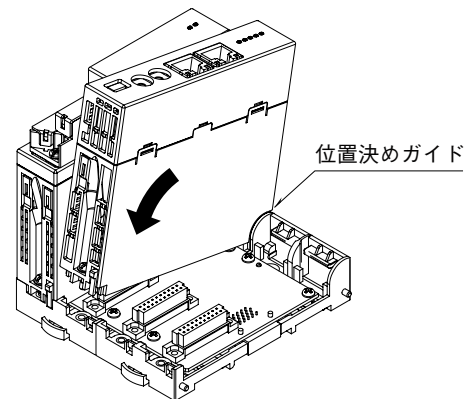
■ベースへの取付

ベース（形式：R30BS）をお使い下さい。
 通信カードは実装スロットが固定です。通信カードは
 COM に実装し、それ以外には実装しないで下さい。

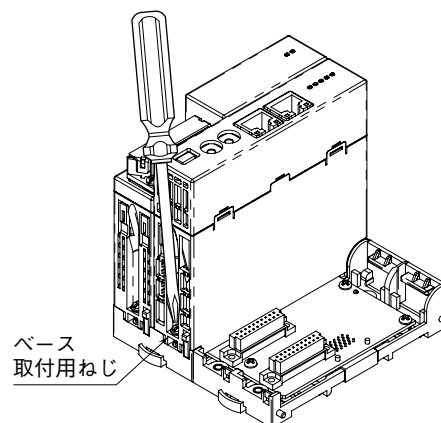


■取付方法

- ① 本体の位置決めガイドをベースに嵌め合わせます。
- ② 位置決めガイドを軸として本体を回転させながら、
 ロックづめが掛かるまで押下げます。

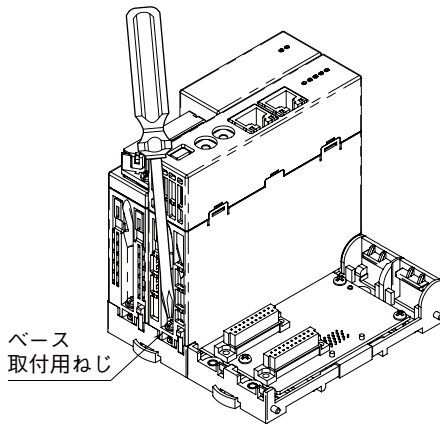


- ③ ドライバ（軸長さ：70 mm 以上）でベース取付用ねじを締付けます。(締付トルク：0.5 N・m)



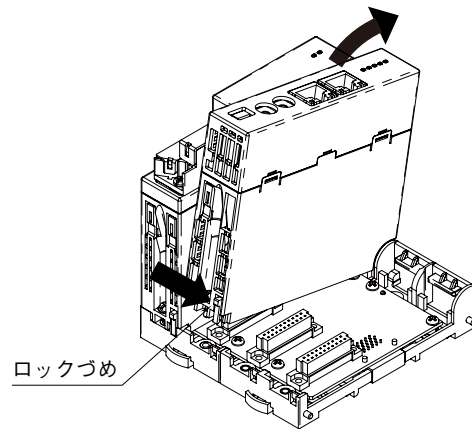
■取外方法

①ドライバー（軸長さ：70 mm 以上）でベース取付用ねじを緩めます。



②ロックつめの突起部を押しながら本体を押し上げます。

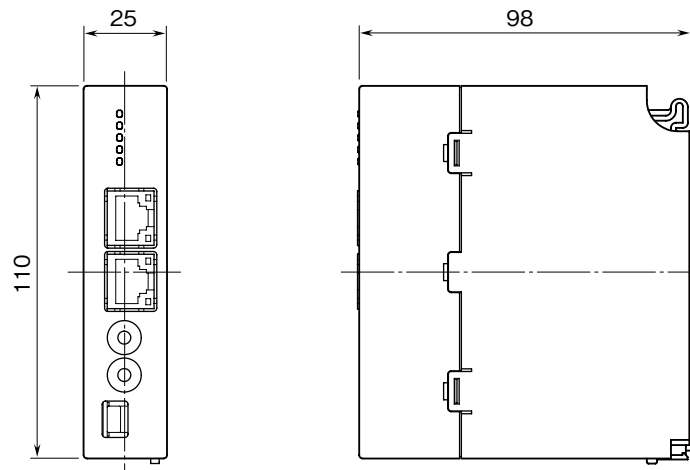
③本体の位置決めガイドをベースから取外します。



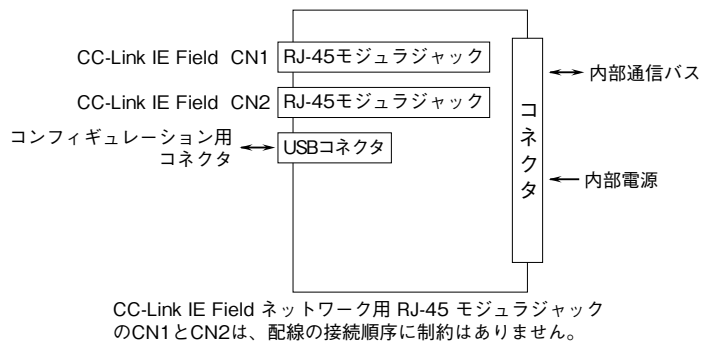
接 続

各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

外形寸法図（単位：mm）



端子接続図



伝送データ

本器は同じベース上に構成される入出力カードの種別（占有局数）を認識し、スロット順に自動的に入出力データを割り付けます。ただし、入出力データの割り付けは本器の電源投入時のみ行われますので、入出力カードの構成を変更した場合は、電源の再投入を行って下さい。1ノード当りの最大占有局数は64ですので、構成する入出力カードの占有局数の合計は64以下になるようにして下さい。

I/Oスロットに空きがあると、データは詰めて上位機器に伝送されます。

局タイプ：リモートデバイス局

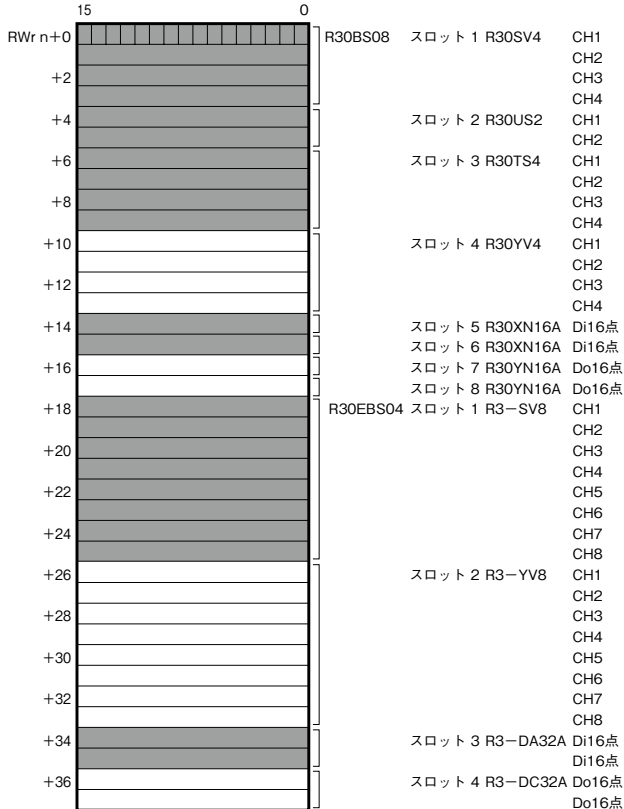
リンクデバイス：RX / RY 128点、RWw / RWr 64点 (R30シリーズと R3シリーズの I/Oカードを合計した点数)

例えば、以下のような構成の場合、入出力データは下図のように割り付けられます。

ベース	スロット番号	形式	占有局数
R30BS08	PWR	R30PS1	—
	COM	R30NCIE1	—
	1	R30SV4	4
	2	R30US2	2
	3	R30TS4	4
	4	R30YV4	4
	5	R30XN16A	1
	6	R30XN16A	1
R30EBS04	7	R30YN16A	1
	8	R30YN16A	1
	1	R3-SV8	8
	2	R3-YV8	8
	3	R3-DA32A	2
	4	R3-DC32A	2

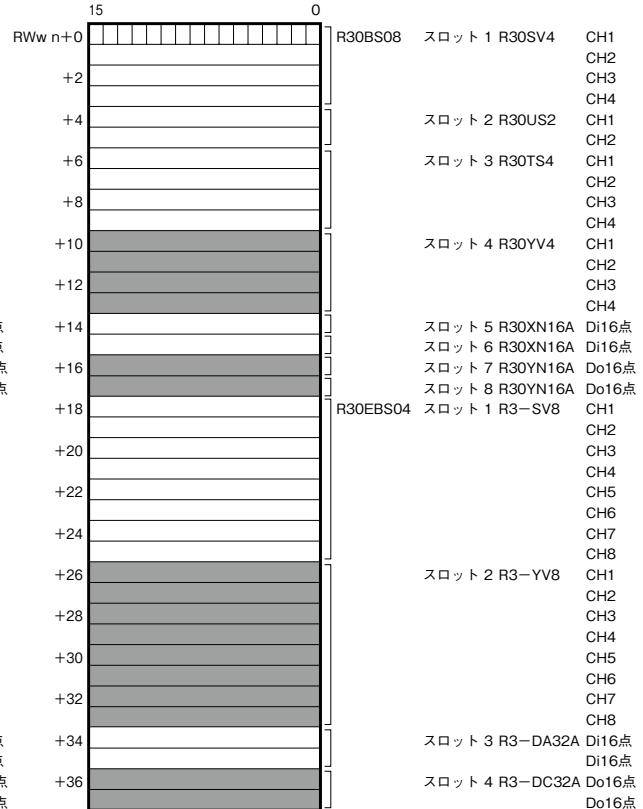
■入力データ

本器からマスタ機器に送信するデータを示します。



■出力データ

マスタ機器から本器が受信するデータを示します。





①RX (n+0) 0~7は予約領域、RX (n+0) BはReady信号とし、本器が正常状態で“1”となります。
RX (n+0) 8~A、RX (n+0) C~Fは未使用です。

②カード情報

RX (n+1) 0~RX (n+1) FにR30シリーズの各カードの実装（有無）状態を示します。
RX (n+2) 0~RX (n+2) FにR3シリーズの各カードの実装（有無）状態を示します。
カードが実装されている場合、対応するビットが“1”、未実装の場合、“0”となります。

③異常情報

RX (n+3) 0~RX (n+3) Fに、R30シリーズの各カードの異常を示します。
下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。
各カードが離脱した場合、異常ビットはクリアします。ただし、最後の1台のカードが離脱した場合、異常ビットはホールドします。

- ・ R30X16（開発中）の入力電源が異常、または未接続
- ・ R30Y16（開発中）の出力電流が異常（負荷未接続など）

RX (n+4) 0~RX (n+4) Fに、R3シリーズの各カードの異常を示します。

下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。
各カードが離脱した場合、異常ビットはホールドします。

- ・ R3-TS□、R3-RS□、R3-US4（熱電対、測温抵抗体入力時）の入力がバーンアウト
- ・ R3-DA16Aの入力電源が異常、または未接続
- ・ R3-YS□の出力電流が異常（負荷未接続など）
- ・ R3-PC16Aの外部供給電源が異常、または未接続

④データ異常情報

RX (n+5) 0~RX (n+5) Fに、R30シリーズの各カードのデータ異常を示します。
下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。
各カードが離脱した場合、データ異常ビットはクリアします。ただし、最後の1台のカードが離脱した場合、データ異常ビットはホールドします。

- ・ 入力値が-15%以下または115%以上の場合。
- ・ R30TS4、R30RS4、R30US□（熱電対、測温抵抗体入力時）の入力がバーンアウト
- ・ R30YS4の出力電流が異常（負荷未接続など）

RX (n+6) 0~RX (n+6) Fに、R3シリーズの各カードのデータ異常を示します。

下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。
各カードが離脱した場合、データ異常ビットはホールドします。

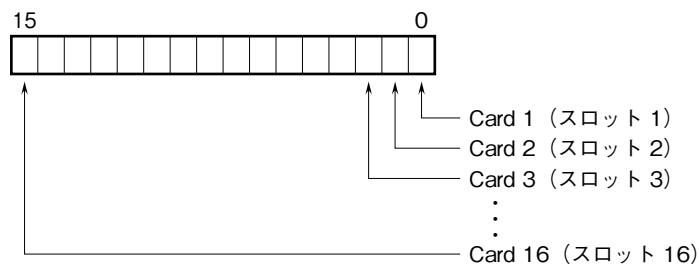
- ・ 入力値が-15%以下または115%以上の場合。
- ・ R3-US4（電圧入力時）の入力値が-10%以下または110%以上の場合。

RX (n+1) 0、RX (n+3) 0、RX (n+5) 0 R30シリーズスロット1
RX (n+1) 1、RX (n+3) 1、RX (n+5) 1 R30シリーズスロット2
RX (n+1) 2、RX (n+3) 2、RX (n+5) 2 R30シリーズスロット3
⋮
RX (n+1) F、RX (n+3) F、RX (n+5) F R30シリーズスロット16

RX (n+2) 0、RX (n+4) 0、RX (n+6) 0 R3シリーズ増設スロット1
RX (n+2) 1、RX (n+4) 1、RX (n+6) 1 R3シリーズ増設スロット2
RX (n+2) 2、RX (n+4) 2、RX (n+6) 2 R3シリーズ増設スロット3
⋮
RX (n+2) F、RX (n+4) F、RX (n+6) F R3シリーズ増設スロット16

上記以外のRX/RYリンクデバイスは未使用です。

カード情報、異常情報、データ異常情報



各スロットの入出力カードの有無および異常を示します。

入出力データ

■入力カードとの通信異常時の動作

入力カードに異常が発生し、通信ができない場合には最終値を保持し、入力カードとの通信ができるまで更新されません。

■アナログデータ（16ビットデータ長、形式：R30SV4、R30SV2、R30YV4、R30YS4、R30US4 など）



16ビットのバイナリデータ

基本的に、各カードで設定されている入出力レンジの0～100%を0～10000のバイナリ（2進数）で示します。負の値は2の補数で示します。

■アナログデータ（16ビットデータ長、形式：R30RS4、R30TS4、R30US4 など）



16ビットのバイナリデータ

基本的に、温度単位が摂氏（℃）の場合には10倍した整数部を示します。例えば、25.5℃の場合は“255”がデータとなります。また、温度単位が華氏（°F）の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4°Fの場合は“135”がデータとなります。

負の値は2の補数で示します。

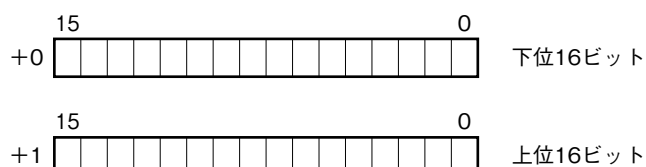
■アナログデータ（16ビットデータ長、形式：R30CT4E など）



16ビットのバイナリデータ

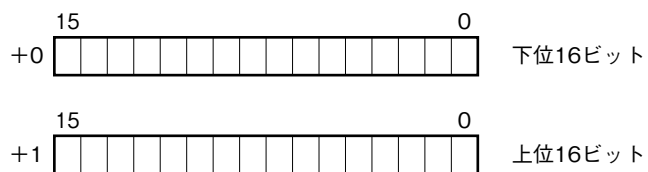
実量値（A）を100倍した整数（CLSE-R5は実量値（A）を1000倍した整数）を示します。

■アナログデータ（32ビットデータ長、形式：R3-PA2、PA4A、WT1、WT4 など）



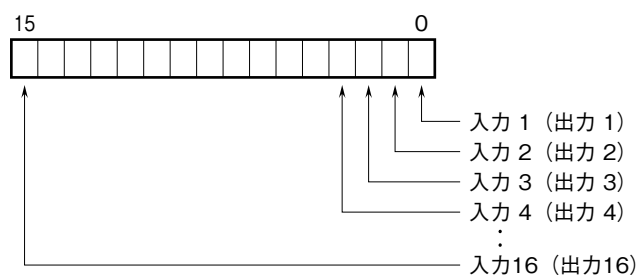
積算値、位置、電力量データは、32ビット長のバイナリデータです。
低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。

■アナログデータ（32ビットデータ長、形式：R3-BA32A、BC32A など）



BCDコードデータは、32ビット長のバイナリデータです。
低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。

■16点用接点データ（形式：R30XN16A、R30YN16□など）



0 : OFF
1 : ON

設定手順

■概要

ここでは、三菱電機製エンジニアリングソフトウェア GX Works2（以下 GX Works2）の使用を前提に、本器の設定を説明します。

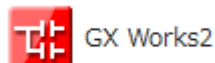
■プロフィールを登録する

本器は、CC-Link ファミリーシステムプロフィール（CSP+）をサポートしています。

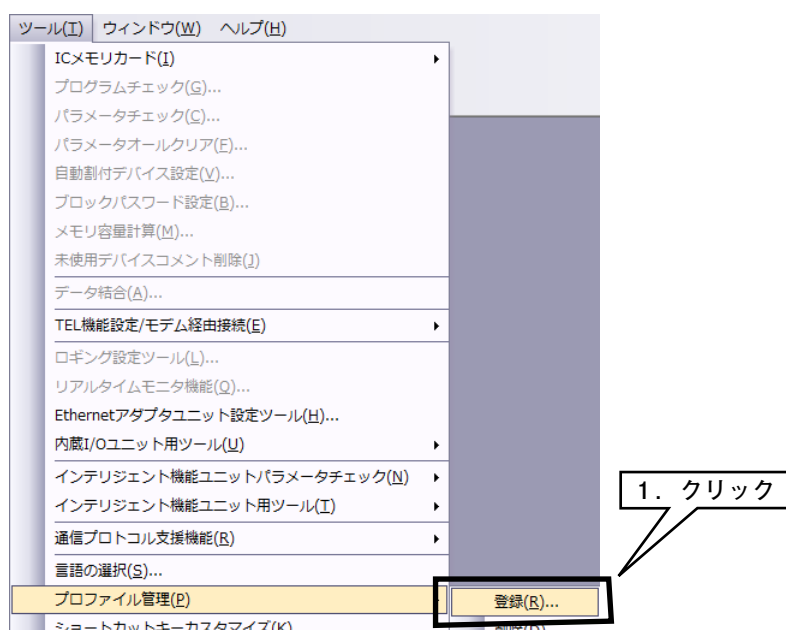
CSP+ は CC-Link 協会ホームページ www.cc-link.org からダウンロードしてご利用いただけます。

* CSP+ の登録は必須ではありません。登録しない場合は本項を飛ばして、「■システムを構成する」からはじめて下さい。

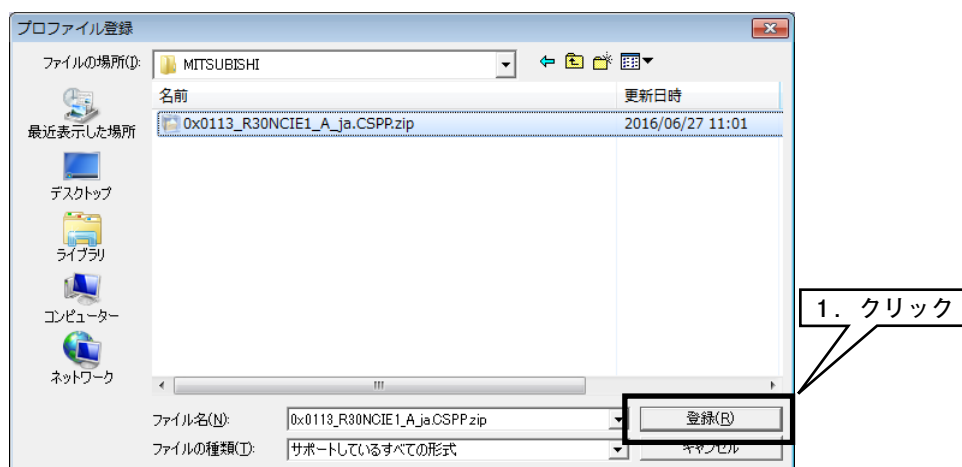
① GX Works2 を起動します。



② メニューの [ツール] → [プロフィール管理] → [登録] をクリックします。

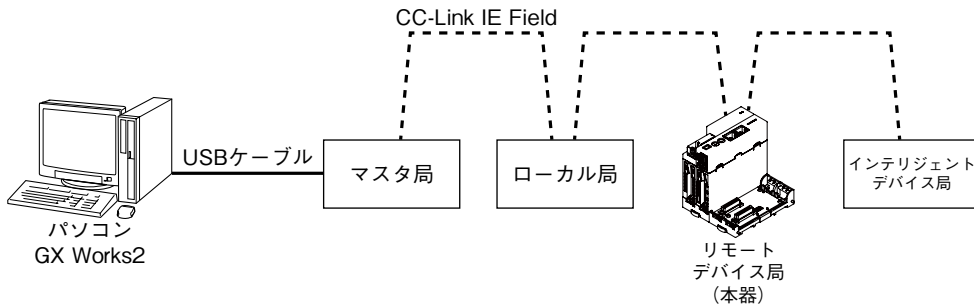


③ ダウンロードした CSP+ ファイルを選択し [登録] をクリックすると、登録が完了します。



■システムを構築する

下図の構成でライン接続する場合を例に説明します。



- ① マスタ局、ローカル局、リモートデバイス局（本器）、インテリジェントデバイス局を Ethernet ケーブルで接続します。
CC-Link IE Field ネットワーク用 RJ-45 モジュラジャックの CN1 と CN2 は、配線の接続順序に制約はありません。
配線時、各機器の電源は OFF にして下さい。
- ② 配線がすべて完了した後、各機器の電源を ON にして下さい。

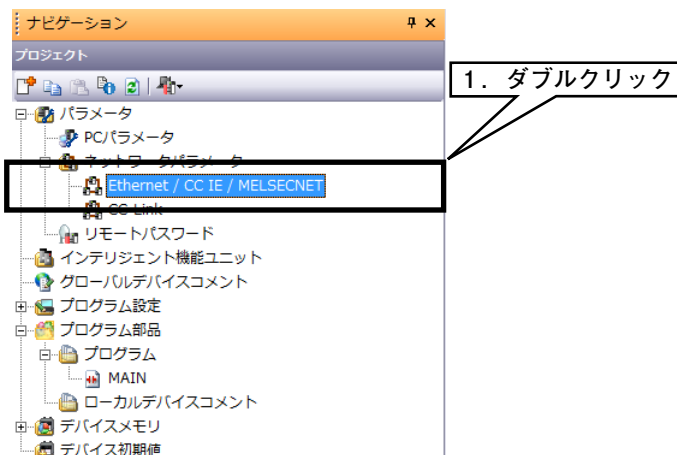
■プロジェクトを作成する

パソコンとマスタ局を接続し、あらかじめパソコンにインストールされた GX Works2 でマスタ局のプロジェクトを作成します。

- ① GX Works2 を起動します。
- ② メニューの [プロジェクト] → [新規作成] を選択し、プロジェクトを新規作成します。

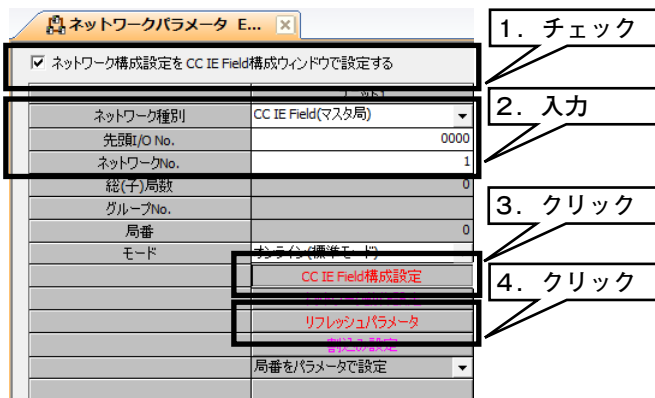


- ③ プロジェクトのツリーから [パラメータ] → [ネットワークパラメータ] → [Ethernet / CC IE / MELSECNET] をダブルクリックし、[ネットワークパラメータ Ethernet / CC IE / MELSECNET 枚数設定] 画面を開きます。

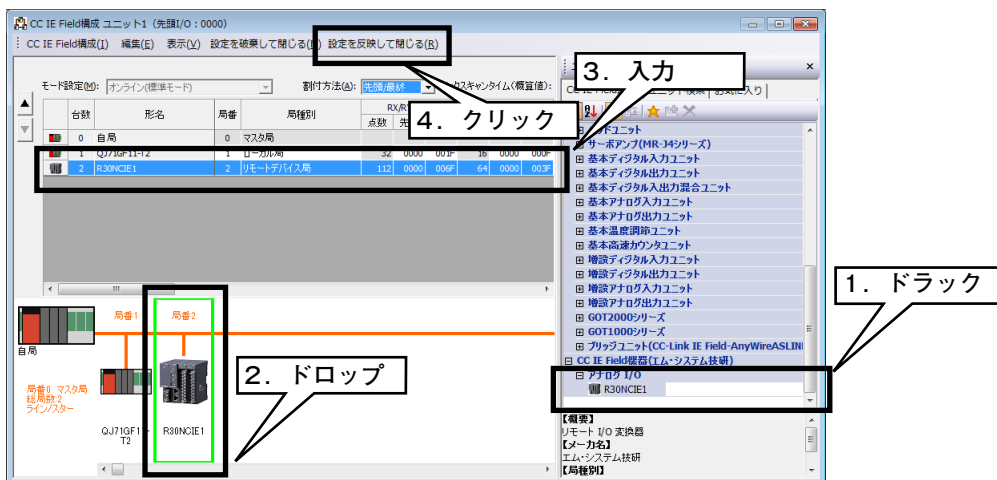


④ [ネットワーク構成設定を CC IE Field 構成ウィンドウで設定する] にチェックを入れ、下表の通りに設定して下さい。

設定項目	内容
ネットワーク種別	CC IE Field (マスタ局)
先頭 I/O No.	0000
ネットワーク No.	1

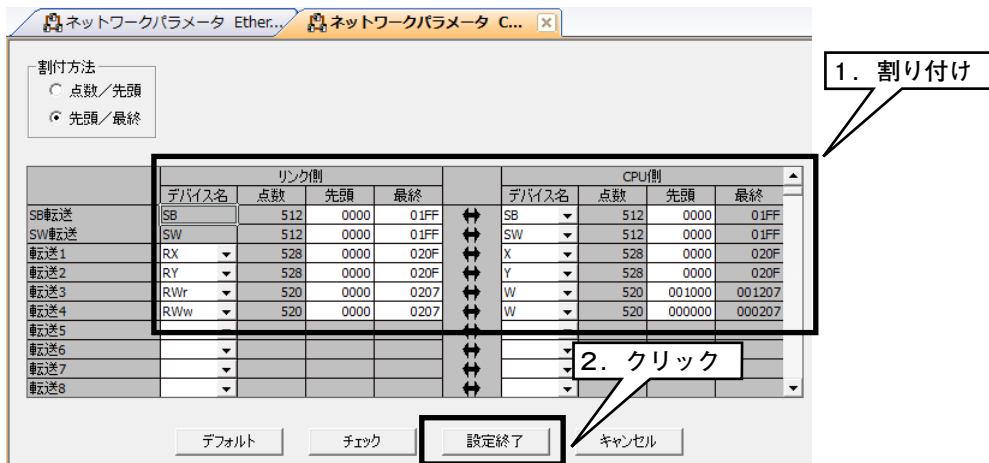


⑤ [CC IE Field 構成設定] をクリックし、[構成設定] 画面を表示させます。各構成ウィンドウのユニット一覧から、実際のシステム構成通りに機器を選択し、機器構成図にドラッグ&ドロップします。局番、RX / RY 設定 (112 点)、RWw / RWr 設定 (64 点) を入力し、メニューの [設定を反映して閉じる] をクリックします。

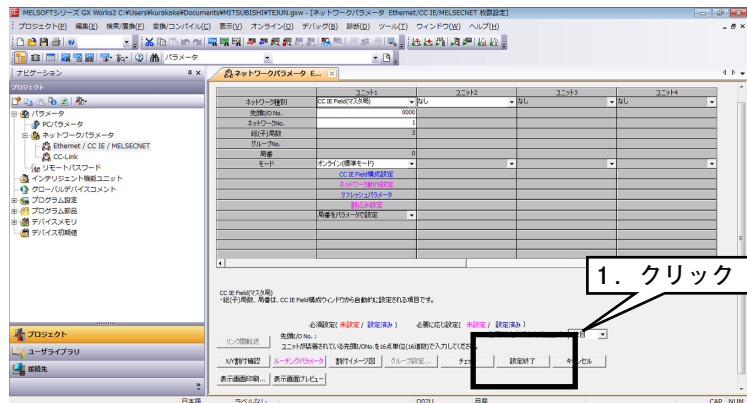


* 本器の CSP+ を登録していない場合、[汎用 CC IE Field ユニット] を選択して下さい。

⑥ [リフレッシュパラメータ] をクリックし、[リフレッシュパラメータ設定] 画面を表示させます。リンクデバイス RX/RY/RWw/RWr を CPU ユニットに割り付け、[設定終了] ボタンをクリックして閉じます。



⑦ [ネットワークパラメータ Ethernet/CC IE/MELSECNET 枚数設定] 画面の [設定終了] ボタンをクリックして閉じます。

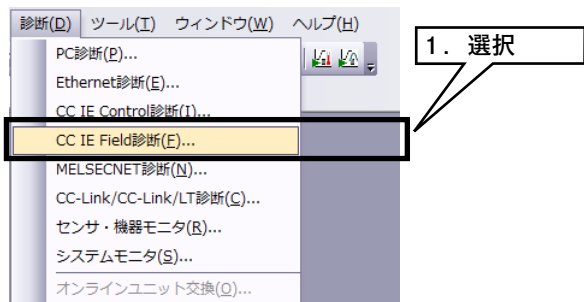


⑧ 必要に応じてプログラムを作成した後、パラメータとプログラムを CPU ユニットに書き込んで下さい。

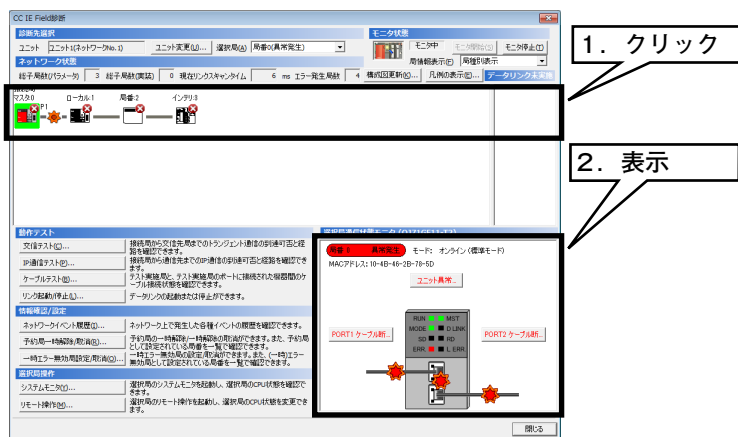
■ ネットワークを診断する

GX Works2 の CC-Link IE Field ネットワーク診断で、ネットワーク全体の状態が一目で確認できます。異常箇所、異常原因、イベント履歴の確認、他局の状態のモニタなどが行えます。

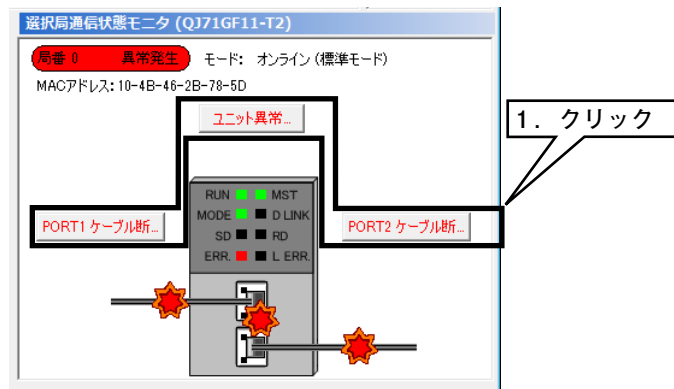
① メニューの [診断] → [CC IE Field 診断] を選択し、[CC IE Field 診断] 画面を表示します。



② 診断する局をクリックすると、[選択局通信状態モニタ] に局の状態が表示されます。



③異常がある場合は [ユニット異常] などのボタンが表示されますので、それをクリックして表示内容に従ってトラブルシューティングして下さい。



保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。