

リモートI/O R7I4D シリーズ		
取扱説明書 (操作用)	CC-Link IE Field ネットワーク用、ロードセル入力、絶縁 2 点、 ねじ端子台	形 式
	少点数入出力ユニット	R7I4DCIE-LC2-9

目 次

ご使用いただく前に	2
ご注意事項	2
各部の名称	3
コンフィギュレータソフトウェア設定	4
接 続	6
取付寸法図 (単位 : mm)	7
配 線	7
CC-Link IE Field ネットワーク仕様	7
データ配置	8
ビット配置	9
設定手順 (通常モード)	11
設定手順 (同期通信モード)	19
保 証	21

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

- ・ロードセル入力ユニット1 台
- ・壁取付用スライダ2 個

■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

本取扱説明書では、本器の取扱い方法、外部結線および設定方法について詳細に説明します。

■CSP+ファイル

CSP+ファイルは弊社のホームページまたは CC-Link 協会ホームページ <https://www.cc-link.org> よりダウンロードが可能です。

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（例：電源、入出力にノイズフィルタ、クランプフィルタの設置など）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。

●供給電源

- ・許容電圧範囲、消費電流
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
直流電源：定格電圧 24 V DC の場合
24 V DC \pm 10 %、170 mA 以下

●取扱いについて

- ・本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。
- ・端子台を取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。

●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 $-10 \sim +55^{\circ}\text{C}$ を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 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。

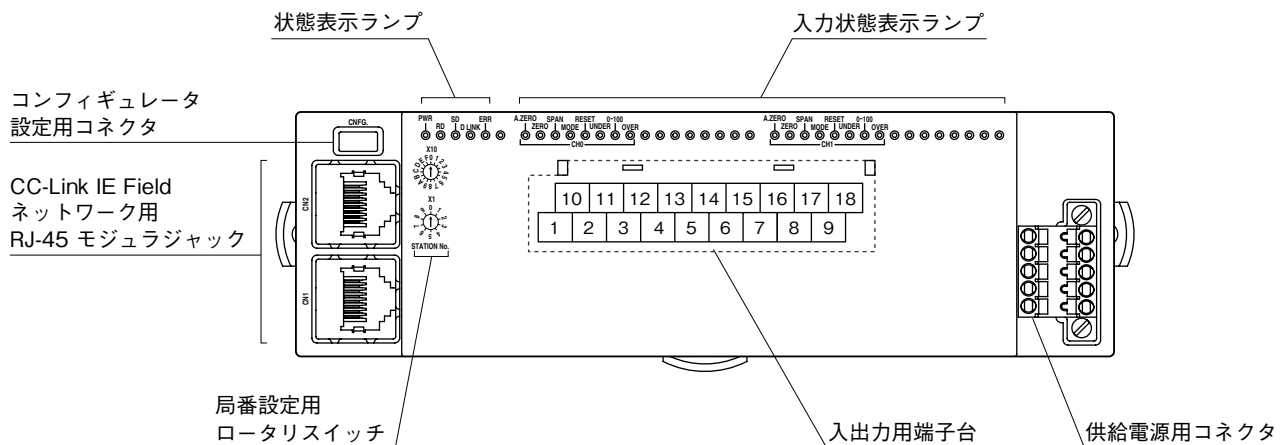
●配線について

- ・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。
- ・感電防止のため、必ず端子カバーを閉じて下さい。

●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



■状態表示ランプ

ランプ名	表示色	内容	状態	意味
PWR	緑色	内部電源	点灯	正常
			消灯	異常
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	データ受信中
			消灯	データ未受信
SD	緑色	データ送信	点灯	データ送信中
			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

*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、不揮発性メモリ異常など。

*3、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。

■入力状態表示ランプ

ランプ名	表示色	動作
A.ZERO	緑色	オートゼロ実行時 1 回点滅
ZERO	緑色	ゼロ点調整実行時 1 回点滅
SPAN	緑色	スパン点調整実行時 1 回点滅
MODE	緑色	通常出力モード時消灯 モニタ出力モード時点灯
RESET	緑色	オフセットリセット実行時 1 回点滅
UNDER	緑色	入力信号 ≤ -1 % で点灯
0-100	緑色	-1 % < 入力信号 < 101 % で点灯
OVER	緑色	入力信号 ≥ 101 % で点灯

■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。

R7I4DCIE-LC2-9

■入出力端子配列

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	+EXC0	+IN0	NC	V0	+EXC1	+IN1	NC	V1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	-EXC0	-IN0	SLD0	CO	-EXC1	-IN1	SLD1	C1

端子番号	信号名	機能	端子番号	信号名	機能
1	NC	未使用	10	NC	未使用
2	-EXC0	印加電圧 0 -	11	+EXC0	印加電圧 0 +
3	-IN0	入力 0 -	12	+IN0	入力 0 +
4	SLD0	シールド 0	13	NC	未使用
5	CO	モニタ出力 0 -	14	V0	モニタ出力 0 +
6	-EXC1	印加電圧 1 -	15	+EXC1	印加電圧 1 +
7	-IN1	入力 1 -	16	+IN1	入力 1 +
8	SLD1	シールド 1	17	NC	未使用
9	C1	モニタ出力 1 -	18	V1	モニタ出力 1 +

■供給電源の配線

適合コネクタ：TFMC1,5/5-STF-3,5

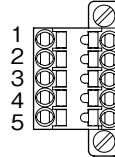
(フェニックス・コンタクト製) (本器に付属)

適用電線サイズ：0.2~1.5 mm²

剥離長：10 mm

推奨圧着端子：

- ・ AI0,25-10YE 0.25 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ AI0,34-10TQ 0.34 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ AI0,5-10WH 0.5 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ AI0,75-10GY 0.75 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ A1-10 1.0 mm² (フェニックス・コンタクト製)
- ・ A1,5-10 1.5 mm² (フェニックス・コンタクト製)



- | | |
|-------|------|
| ①PWR+ | 供給電源 |
| ②PWR- | 供給電源 |
| ③FE | 機能接地 |
| ④NC | 未使用 |
| ⑤NC | 未使用 |

注) コネクタに刻印されている数字と本器の端子番号は無関係です。本器の取扱説明書に従って配線を行って下さい。

コンフィギュレータソフトウェア設定

コンフィギュレータを用いることにより、下記の設定が可能です。

コンフィギュレータソフトウェア (形式：R7CFG) の使用方法については、R7CFGの取扱説明書をご参照下さい。

■チャンネル個別設定

項目	設定範囲	初期値
ゼロ点調整	-50 ~ +50%	-
スパン点調整	10% ~ フルスケール	フルスケール
オートゼロ	-	-
オフセットクリア	-	-
オートスケール	0 ~ 32,000	-
バイアス	-320.00 ~ +320.00 (%)	0.00 (%)
ゲイン	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000
ゼロスケーリング値	-32,000 ~ +32,000	0
フルスケーリング値	-32,000 ~ +32,000	10,000
負荷係数	10.00 ~ 100.00 (%)	100.00 (%)
移動平均回数	2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024 (回)	64 (回)
モニタ出力	-115.00 ~ +115.00 (%)	-
出力ゲイン調整	-3.2000 ~ +3.2000	1.0000

■チャンネル一括設定

項目	設定範囲	初期値
印加電圧設定	5V、2.5V	5V
ローパスフィルタ	2Hz、2kHz (1Hz) *	2kHz (1Hz) *

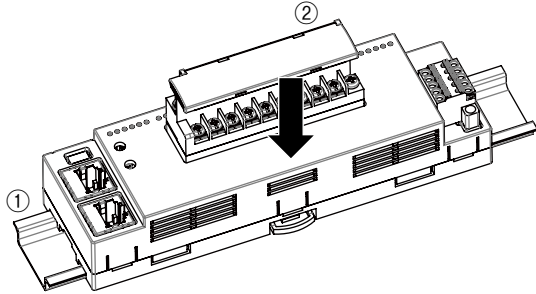
*、() 内は付加コード：/ F1 の場合の値です。

取付方法

■DIN レール（横）取付

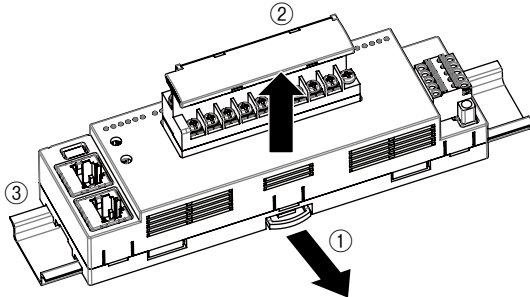
・取付の場合

- ① 本体裏面の upper フックを DIN レールに掛けます。
- ② 本体下側を押込みます。



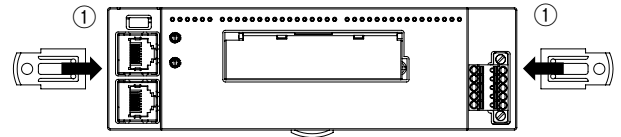
・取外の場合

- ① マイナスドライバーなどでスライダを下に押し下げます。
- ② 手前に引いて本体下側を取外します。
- ③ 本体上側を DIN レールから取外します。

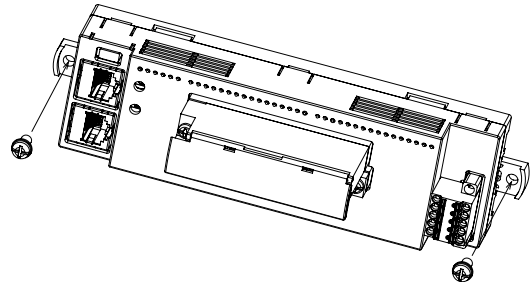


■壁取付

- ① 下図のように付属の 2 つのスライダを本体背面のレールに合うようにセットし、1 回カチッと音がするまで挿入して下さい。



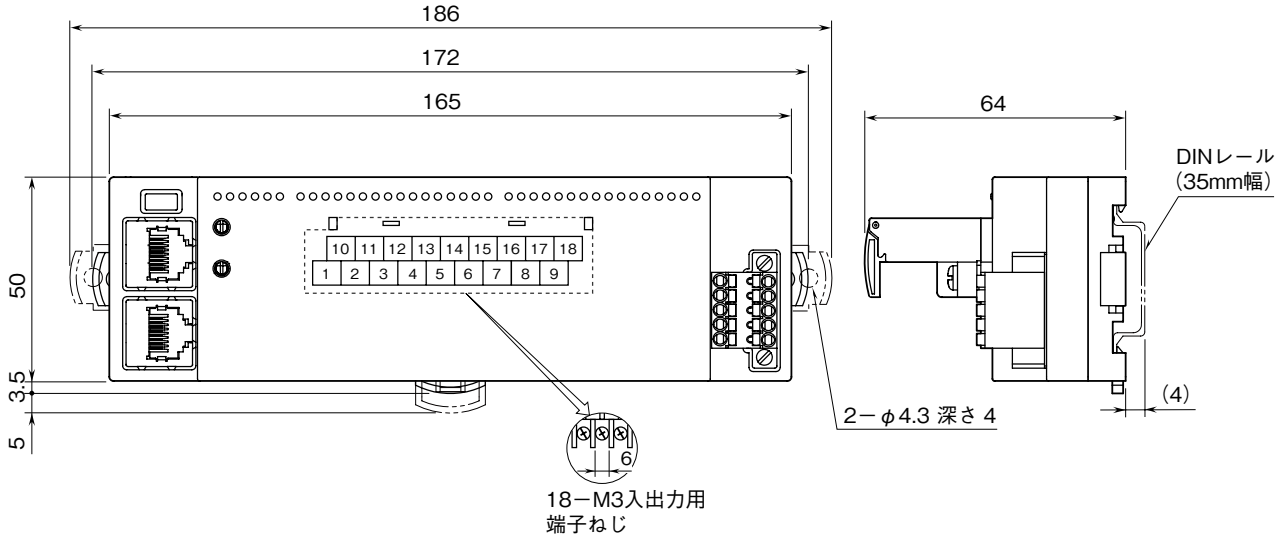
- ② 取付寸法図を参考に、M4 ねじで取付けて下さい。
(締付トルク：1.4 N・m)



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。

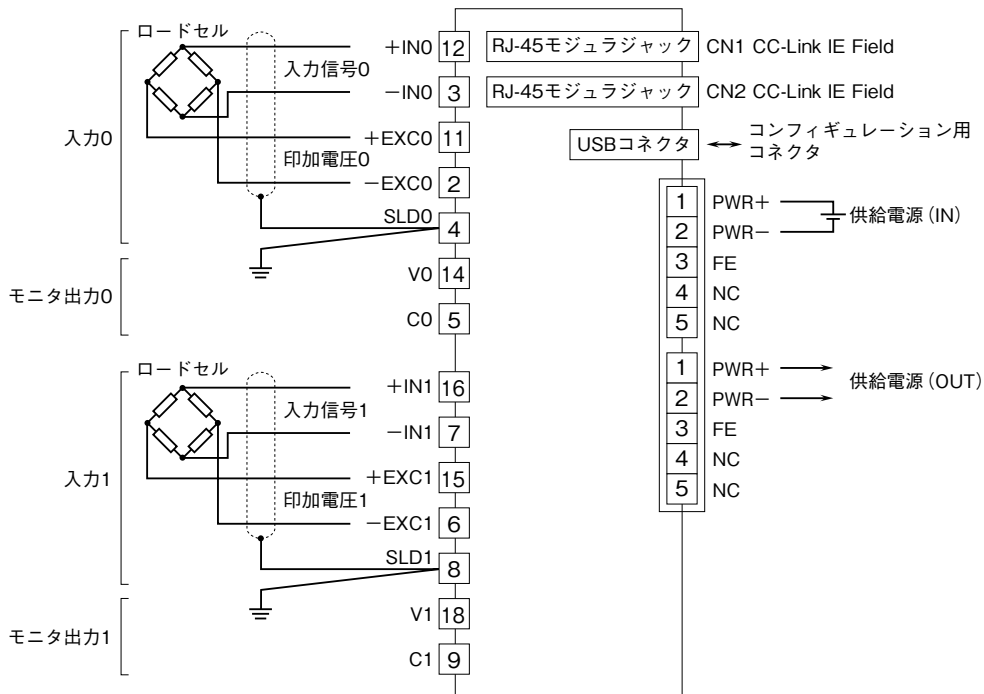
外形寸法図 (単位: mm)



端子接続図

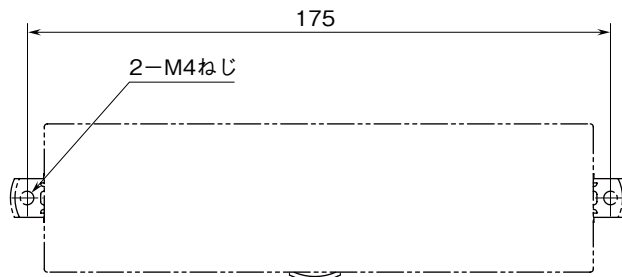
EMC (電磁両立性) 性能維持のため、FE 端子を接地して下さい。

注) FE 端子は保護接地端子 (Protective Conductor Terminal) ではありません。



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。

取付寸法図（単位：mm）



配線

■締付トルク

2ピース端子台配線用ねじ：0.5 N・m

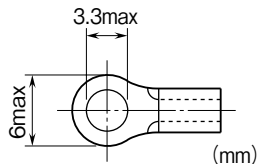
2ピース端子台固定用ねじ：0.5 N・m

■圧着端子

圧着端子は、M3用の下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子：適用電線 0.25 ~ 1.65 mm² (AWG22 ~ 16)

推奨メーカー 日本圧着端子製造、ニチフ



■2ピース端子台の取外方法

本器の端子台は着脱可能な2ピース構造となっており、端子台着脱用ねじを均等に緩めることにより、端子台を取外すことが可能です。

CC-Link IE Field ネットワーク仕様

通信規格：IEEE 802.3

伝送種類：1000BASE-T

通信速度：1 Gbps

伝送ケーブル：CC-Link IE Field 準拠のケーブル
二重シールド付きツイストペアケーブル (CAT5e)
RJ-45 コネクタ

トポロジ：ライン、スター、リング

最大接続台数：120 台 (スレーブ局の合計)

(マスタユニットにより、最大接続スレーブ数が変わる場合があります。マスタユニットの取扱説明書にてご確認下さい)

最大局間距離：100 m

局タイプ：リモートデバイス局

リンクデバイス：RX / RY 16 点、RWw / RWr 16 点

ネットワーク番号：1 ~ 239 (出荷時設定値：1)

同期通信機能：対応

データ配置

■リモートレジスタ

●入力データ (RW_r)

本器からマスタ機器に送信するデータを示します。

RW _r (n+0)	15	0	トータル入力データ※1
+1			CH0入力データ
+2			CH1入力データ
+3			CH0設定コマンド (リードバック)
+4			CH1設定コマンド (リードバック)
+5			未使用
+6			未使用
+7			未使用
+8			未使用
+9			未使用
+10			未使用
+11			未使用
+12			未使用
+13			システム予約
+14			未使用
+15			未使用

※1、トータル入力データ：入力0と入力1の和

●出力データ (RW_w)

マスタ機器から本器が受信するデータを示します。

RW _w (n+0)	15	0	未使用
+1			CH0設定データ
+2			CH1設定データ
+3			CH0設定コマンド
+4			CH1設定コマンド
+5			未使用
+6			未使用
+7			未使用
+8			未使用
+9			未使用
+10			未使用
+11			未使用
+12			未使用
+13			システム予約
+14			未使用
+15			未使用

■リモート入出力信号

●リモート入力 (RX)

本器からマスタ機器に送信するデータを示します。

RX (n+0)	15	0	未使用
1			未使用
2			未使用
3			未使用
4			未使用
5			未使用
6			未使用
7			未使用
8			未使用
9			未使用
A			未使用
B			リモートREADY
C			未使用
D			未使用
E			未使用
F			未使用

●リモート出力 (RY)

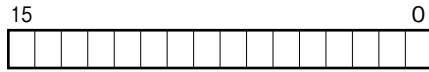
マスタ機器から本器が受信するデータを示します。

RY (n+0)	15	0	未使用
1			未使用
2			未使用
3			未使用
4			未使用
5			未使用
6			未使用
7			未使用
8			未使用
9			未使用
A			未使用
B			未使用
C			未使用
D			未使用
E			未使用
F			未使用

ビット配置

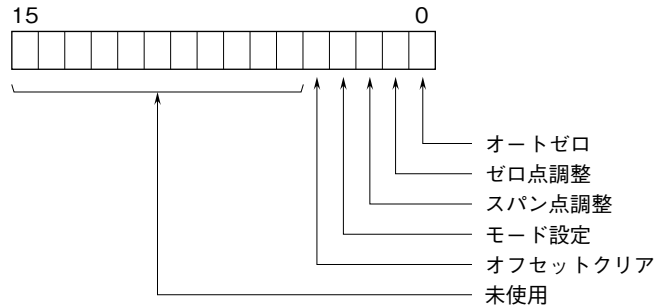
アナログ入力ユニットは、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R7CFG）にてスケーリングが可能です。詳細はコンフィギュレータソフトウェアの取扱説明書をご参照下さい。

■アナログ入出力ユニット



16ビットのバイナリデータ
負の値は2の補数で示します。

■LC2 設定コマンド詳細



●オートゼロ設定

入力を“0”にオフセットします。オートゼロ設定はゼロ点調整、スパン点調整終了後に行ってください。設定方法は以下の通りです。

- ① センサをオフセットしたい入力状態にします。
- ② オートゼロビットに“1”を設定します。オフセットが完了すると、A.ZERO 表示ランプが点灯します。
- ③ 完了後、オートゼロビットに“0”を設定します。

●ゼロ点調整

入力のゼロ点を調整します。設定方法は以下の通りです。

- ① センサを無負荷状態にします。
- ② ゼロ点調整ビットに“1”を設定します。調整が完了すると、ZERO 表示ランプが点灯します。
- ③ 完了後、ゼロ点調整ビットに“0”を設定します。

●スパン点調整（実負荷調整）

実負荷にてスパン点調整をします。設定方法は以下の通りです。

- ① センサを実負荷 100 % の状態にします。
- ② スパン点調整ビットに“1”を設定します。調整が完了すると、SPAN 表示ランプが点灯します。
- ③ 完了後、スパン点調整ビットに“0”を設定します。

●負荷係数設定

負荷係数を設定することで 100 % の実負荷をかけずに調整が可能です。以下に 20 % 負荷の設定例を示します。

- ① センサを実負荷 20 % の状態にします。
- ② 入力の設定データエリアに 20 % に相当するスケーリング値（スケーリング値設定：0～10000 の場合は 2000）を設定します。
- ③ スパン点調整ビットに“1”を設定します。調整が完了すると、SPAN 表示ランプが点灯します。
- ④ 完了後、スパン点調整ビットに“0”を設定します。

●モード設定

計測モードとモニタ出力モードを選択します。

・計測モード

モード設定ビットに“0”を設定すると、計測モードとなります。計測モードでは、モニタ出力が入力データと連動します。

・モニタ出力モード

モード設定ビットに“1”を設定すると、モニタ出力モードとなります。モニタ出力モードでは、モード設定ビットの立ち上がりで、各入力の設定データエリアの値を出力します。入力データエリアには、設定データエリアに設定した値が表示され、入力は無効となります。

以下に、入力0の20%相当のモニタ出力の設定方法を示します。

- ①入力0の設定データエリアに20%に相当するスケール値（スケール値設定：0～10000の場合2000）を設定します。
- ②モード設定ビットに“1”を設定します。設定が完了すると、MODE表示ランプが点灯し、モニタ出力端子から20.00%に相当する出力を出力します。
- ③出力確認後、モード設定ビット“0”を設定すると、計測モードに戻ります。

●オフセットクリア

オートゼロ設定で設定したオフセット値を0クリアします。

設定方法は以下の通りです。

- ①オフセットクリアビットに“1”を設定します。0クリアが完了すると、RESET表示ランプが点灯します。
- ②完了後、オートゼロビットに“0”を設定します。

設定手順（通常モード）

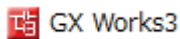
ここでは、三菱電機製エンジニアリングソフトウェア GX Works3 を使用することを前提に、本器の設定手順を示します。

1. プロファイルを登録する

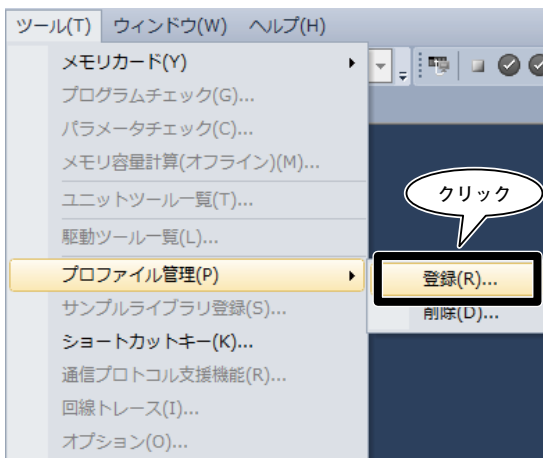
本器は CC-Link ファミリーシステムプロファイル（CSP+）をサポートしています。CSP+ファイルは弊社のホームページまたは CC-Link 協会ホームページ <https://www.cc-link.org> よりダウンロードしてご利用いただけます。

注) 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、「2. システムを構築する」からはじめて下さい。

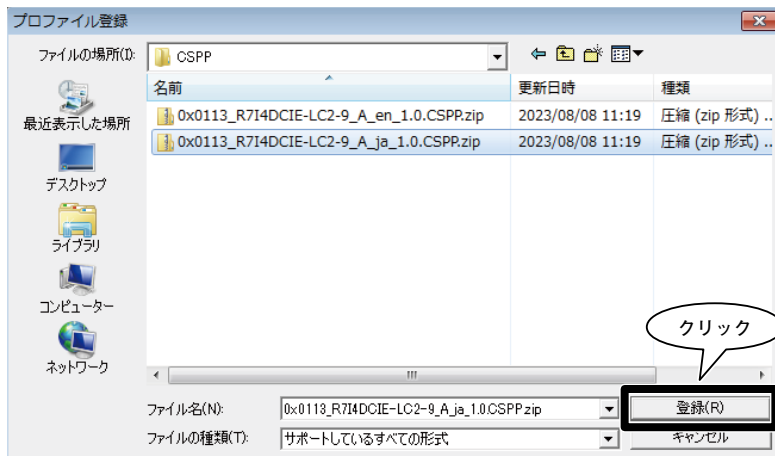
① GX Works3 を起動します。



②メニューの[ツール]→[プロファイル管理]→[登録]をクリックします。

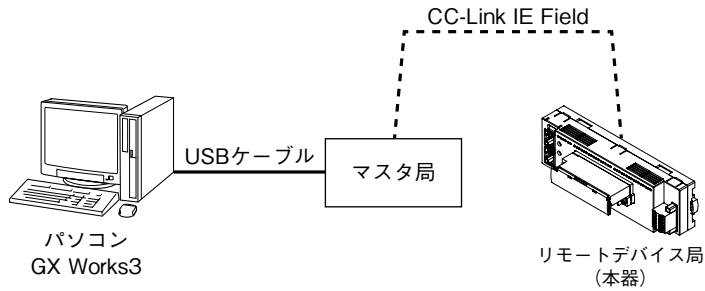


③ダウンロードしたファイルを選択し [登録] をクリックすると、登録が完了します。



2. 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、リモートデバイス局（本器）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 モジュラージャックの 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。

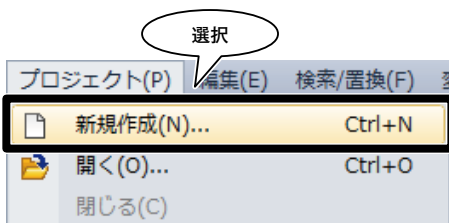
②配線がすべて完了した後、各機器の電源を ON にします。

3. プロジェクトを作成する

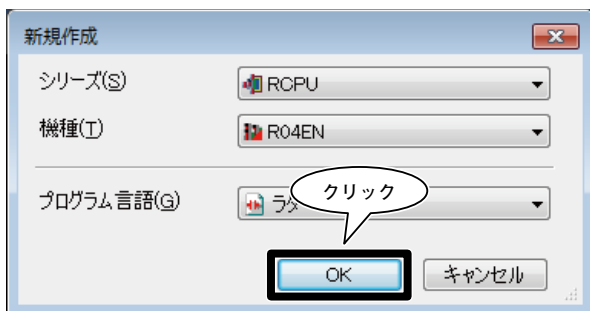
マスタ局と PC を接続し、あらかじめ PC にインストールされたエンジニアリングソフトウェア GX Works3 でマスタ局のプロジェクトを作成します。

①エンジニアリングソフトウェア GX Works3 を起動します。

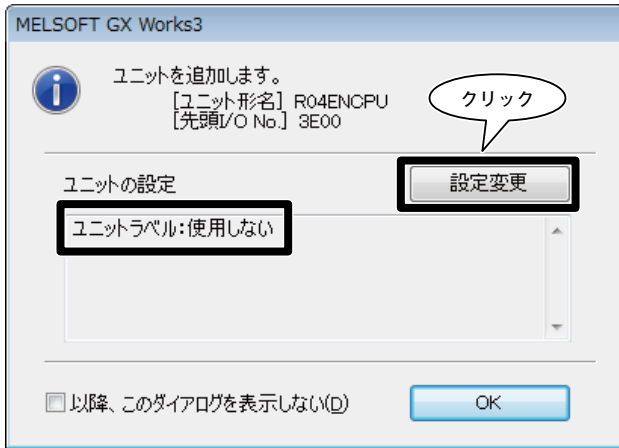
②メニューの[プロジェクト]→[新規作成]を選択し、プロジェクトを新規作成します。



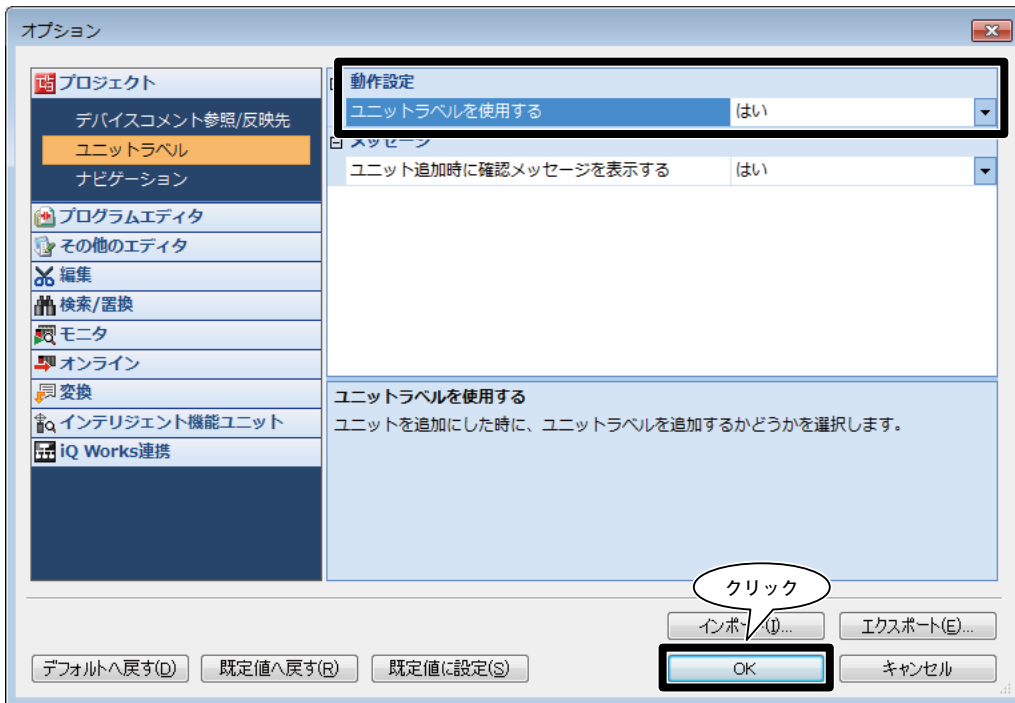
③シーケンサのシリーズ、機種、プログラム言語を選択し[OK]をクリックします。



④次の画面で[ユニットラベル:使用しない]となっている場合は、[設定変更]をクリックしてオプション画面を表示させ、使用するに変更します。

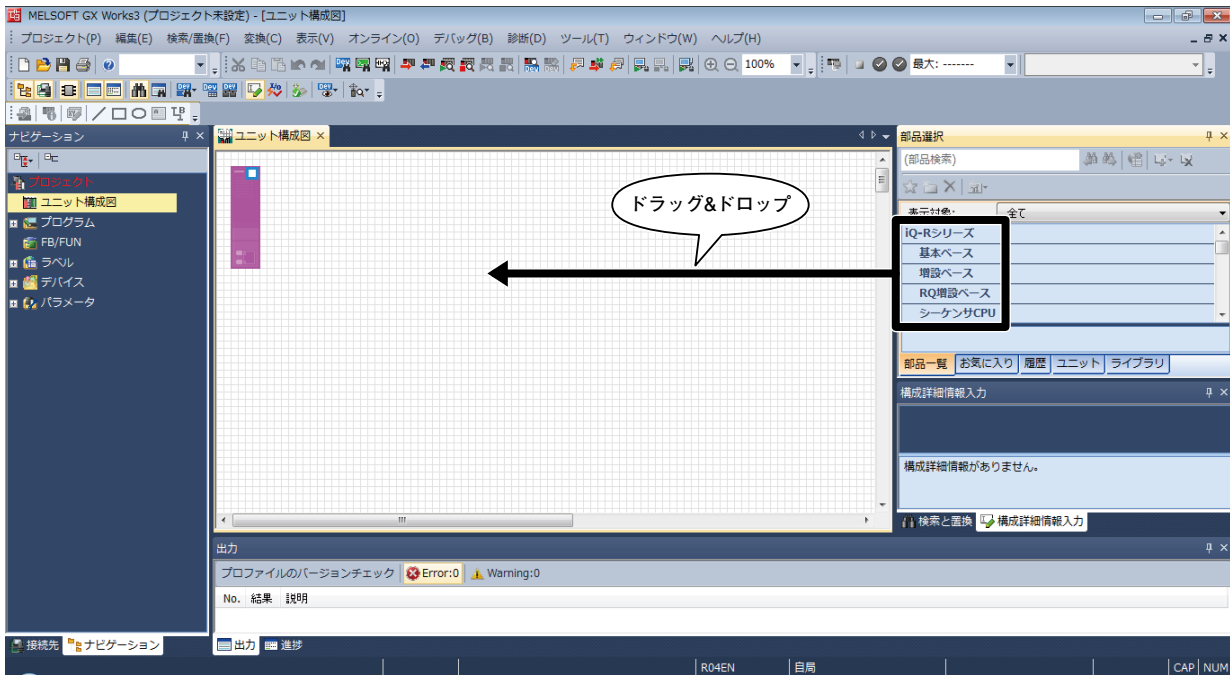


[動作設定]—[ユニットラベルを使用する]の項目を[はい]に変更して[OK]をクリックします。

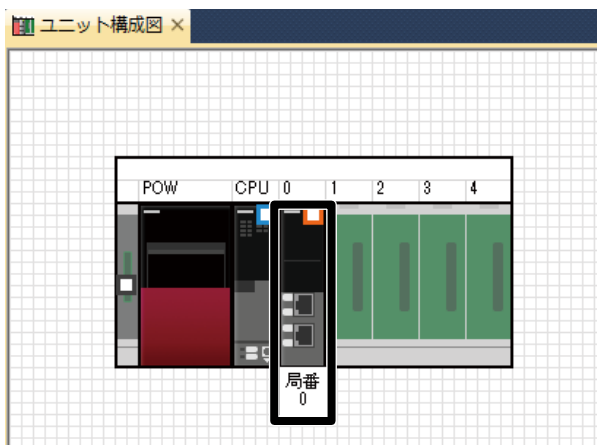


R7I4DCIE-LC2-9

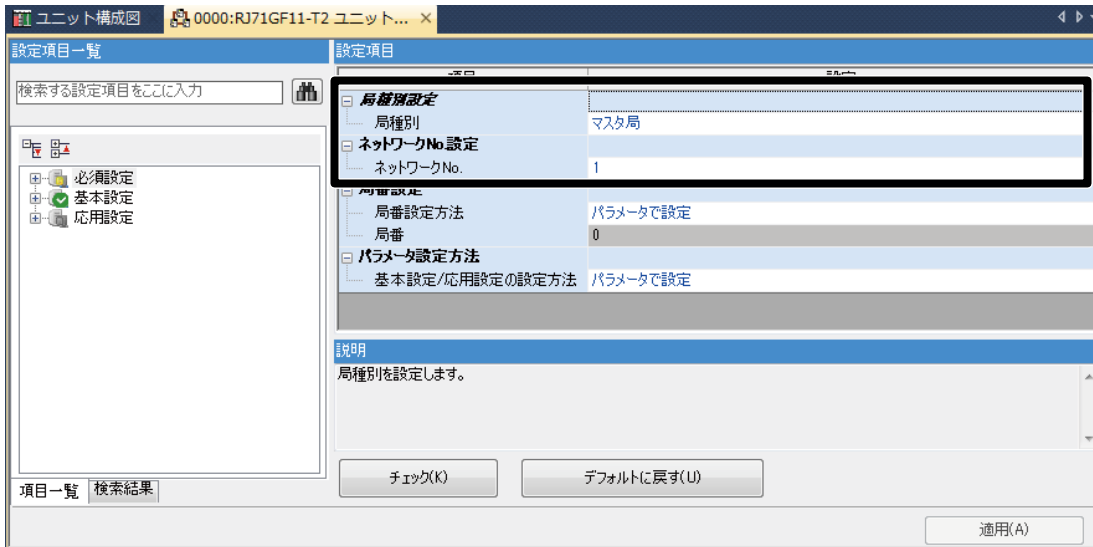
- ⑤ ナビゲーションウィンドウの[ユニット構成図]をダブルクリックしてユニット構成図画面を開きます。
実際のシーケンサ構成通りに部品選択ウィンドウの部品一覧から機器を選択し、ユニット構成図にドラッグ&ドロップします。



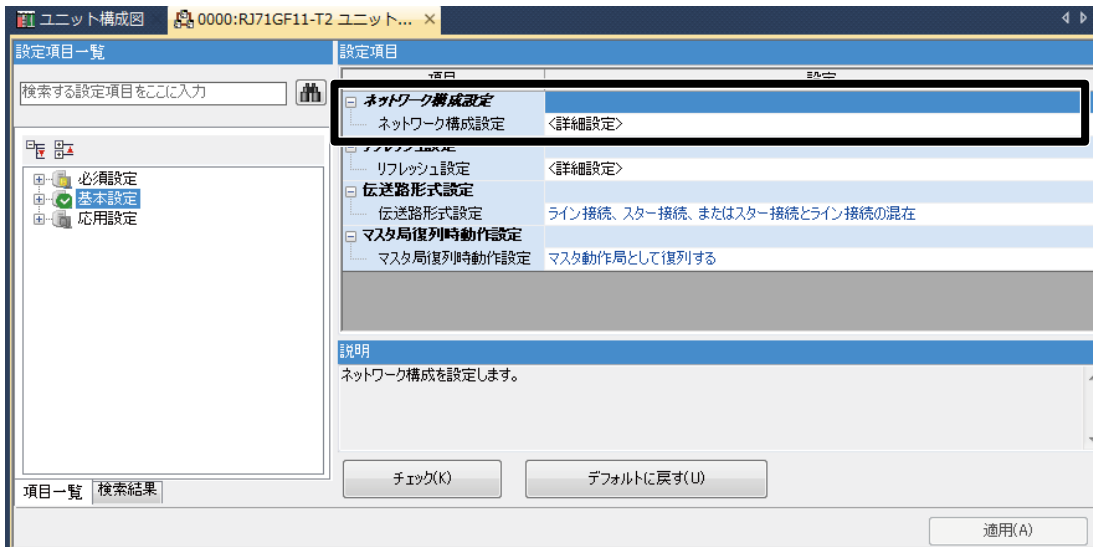
- ⑥ CC-Link IE Field通信ユニットをダブルクリックし、パラメータ設定画面を表示させます。



⑦ [必須設定]の[局種別]にマスタ局,[ネットワークNo.]に1を設定します。



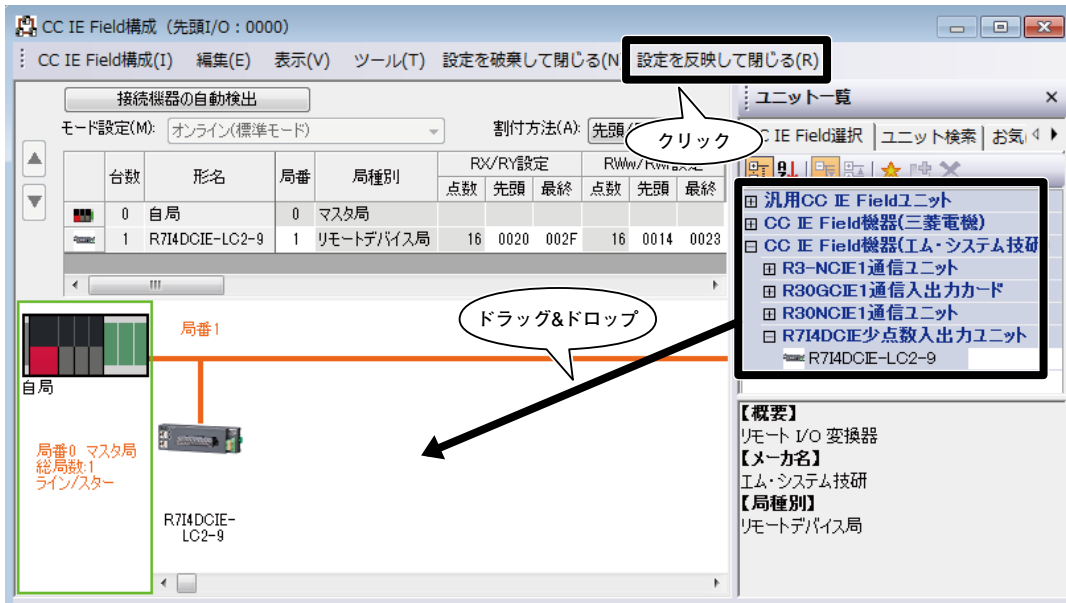
⑧ [ネットワーク構成設定]の<詳細設定>を押して[CC IE Field構成]ウィンドウを表示させます。



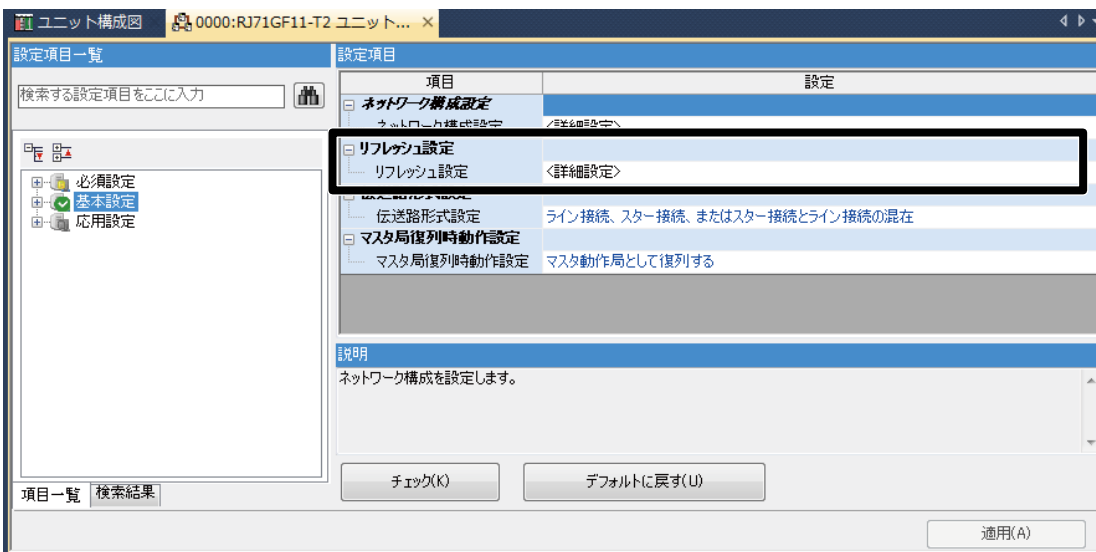
R714DCIE-LC2-9

実際のシステム構成通りに各構成ウィンドウのユニット一覧から機器を選択し、機器構成図にドラッグ&ドロップします。メニューの「設定を反映して閉じる」をクリックします。

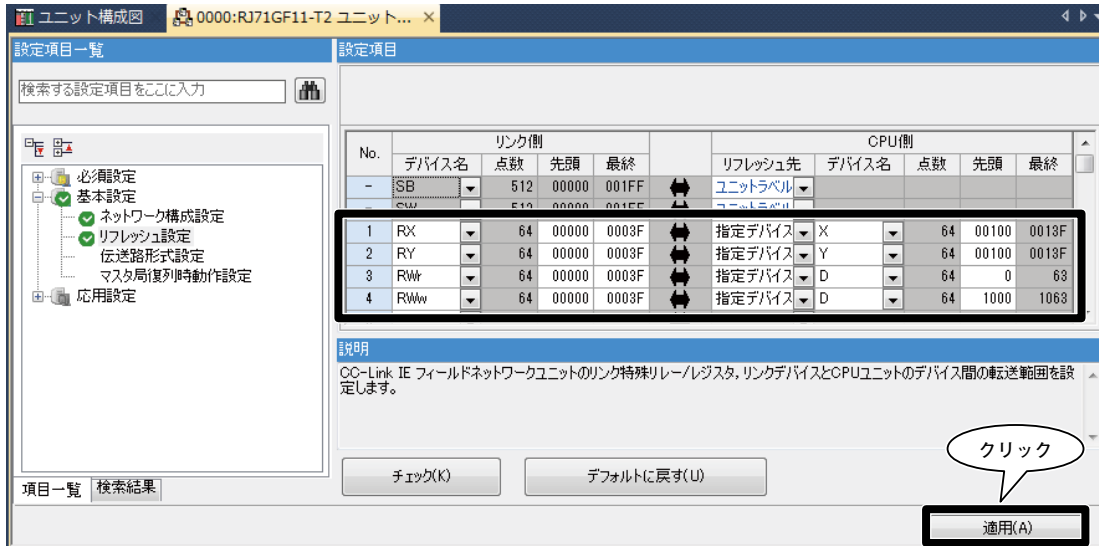
注) 本器のCSP+を登録していない場合、「汎用 CC-Link IE Field ユニット-汎用リモート局」を選択して下さい。



⑨ [リンクリフレッシュ設定] の<詳細設定>を押して [リンクリフレッシュ設定] ウィンドウを表示させます。



リンクデバイス RX/RY/RWw/RW_r を CPU ユニットに割り付け、[適用] をクリックして閉じます。



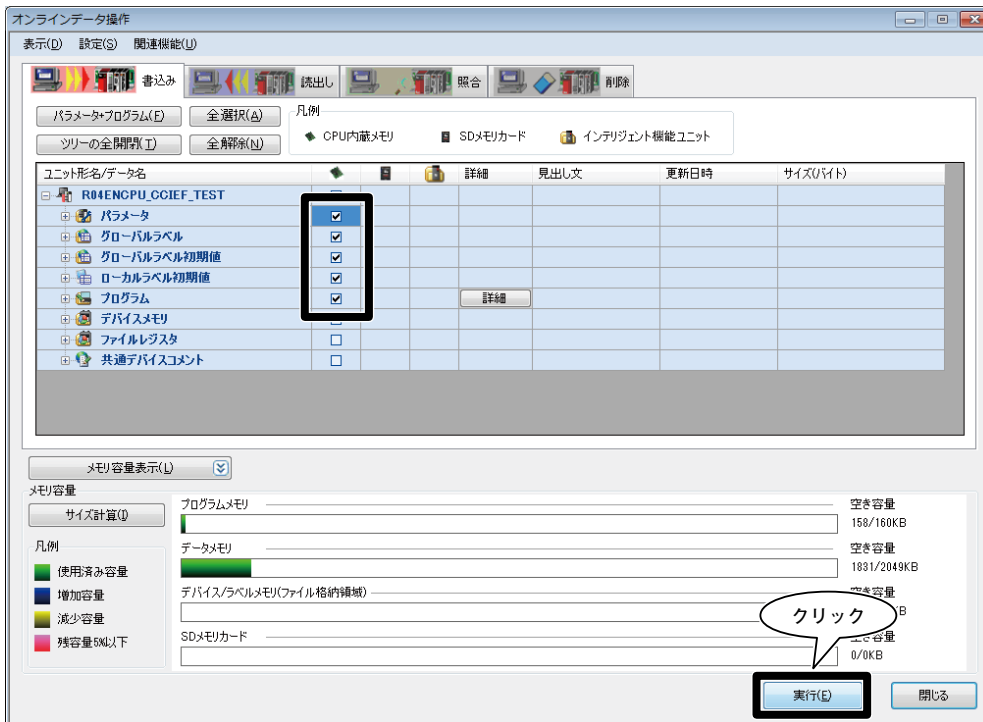
⑩メニュー [変換] → [変換] を実行します。



⑪メニュー [オンライン] → [シーケンサへの書込み] を選択し、オンラインデータ操作ウィンドウを表示させます。



必要項目にチェックを入れ、[実行] をクリックします。



設定手順（同期通信モード）

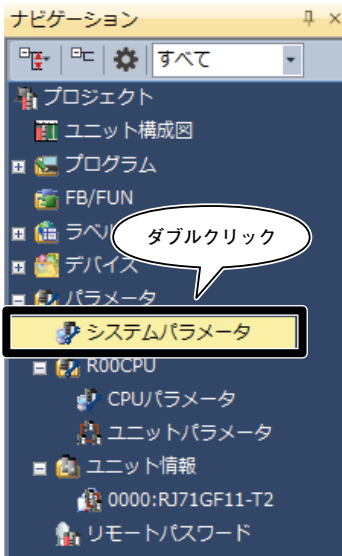
本器は CC-Link IE Field ユニット間同期通信機能に対応しています。

前項「設定手順（通常モード）」でプロジェクトが作成できている前提で、同期通信モードにするための設定について、以下に説明します。

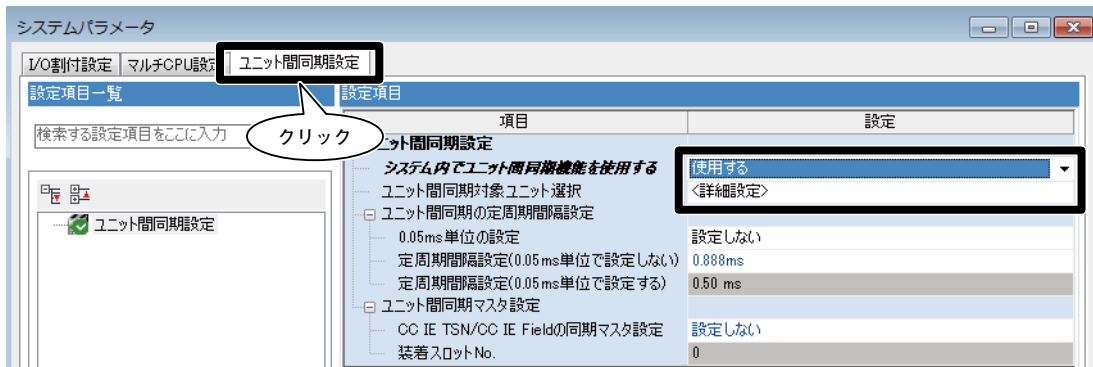
注) ユニット間同期機能使用時は、ユニット間同期割り込みプログラム内で入出力リフレッシュを実施することから、ラダープログラムでユニット間同期割り込みプログラム（I44）を実行する必要があります。

詳細は、マスタユニットの取扱説明書をご参照下さい。

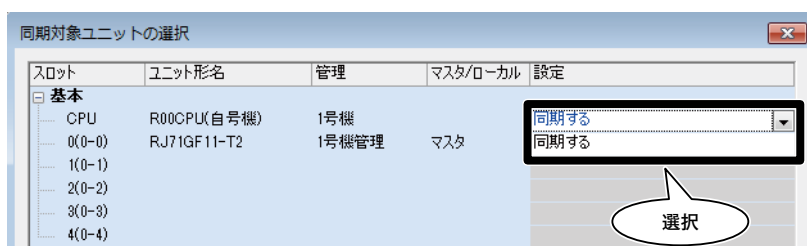
- ① ナビゲーションウィンドウの [パラメータ] - [システムパラメータ] をダブルクリックで開きます。



- ② [ユニット間同期設定] タブをクリックします。
[システム内でユニット間同期機能を使用する] - [使用する] を選択します。



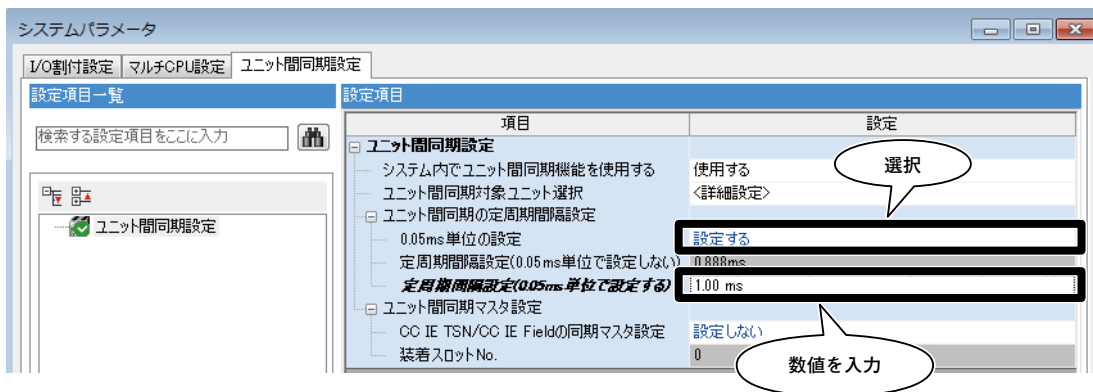
- ③ [ユニット間同期対象ユニット選択] - <詳細設定> をクリックし、同期対象とするユニットの設定を [同期する] に変更し、[OK] をクリックしてウィンドウを閉じます。



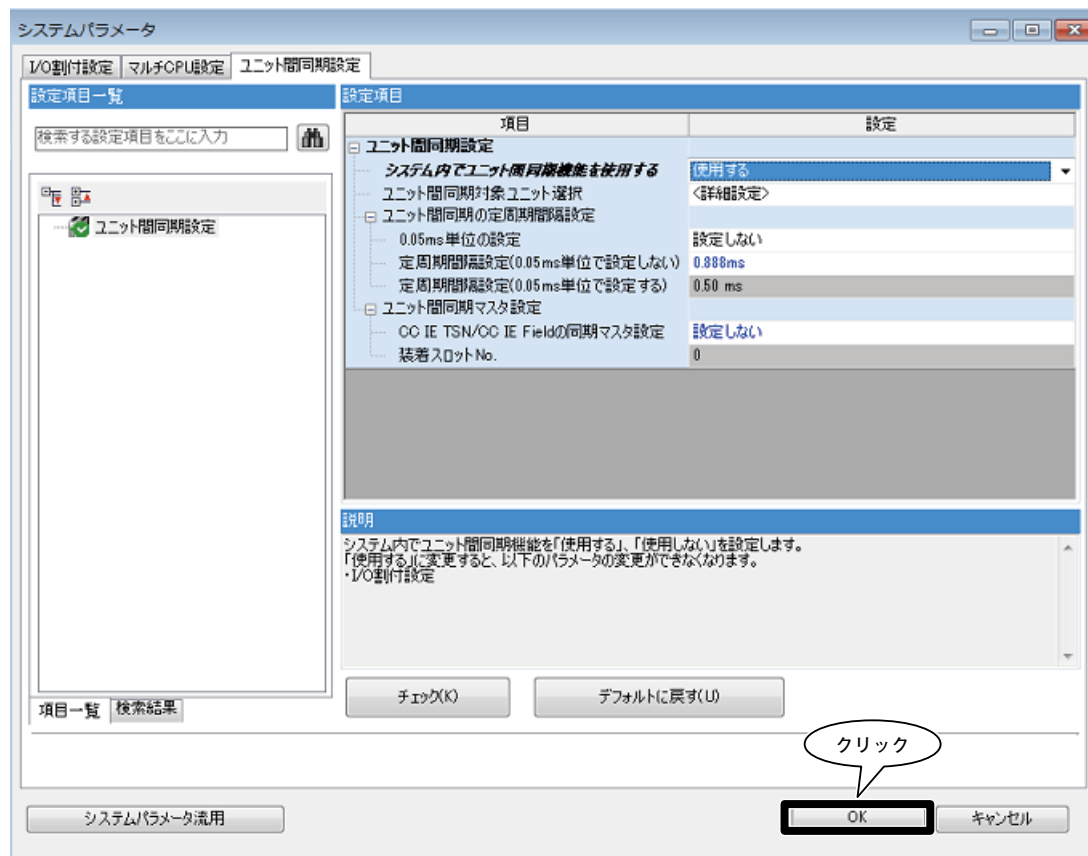
- ④ [ユニット間同期の定周期間隔設定] を 0.05 ms 単位で設定しない場合、[定周期間隔設定 (0.05 ms 単位で設定しない)] の項目でプルダウンメニューから設定値を選択します。



- ⑤ [ユニット間同期の定周期間隔設定] を 0.05 ms 単位で設定する場合、[0.05 ms 単位の設定] – [設定する] を選択し、[定周期間隔設定 (0.05 ms 単位で設定する)] の項目に任意の設定値を入力します。

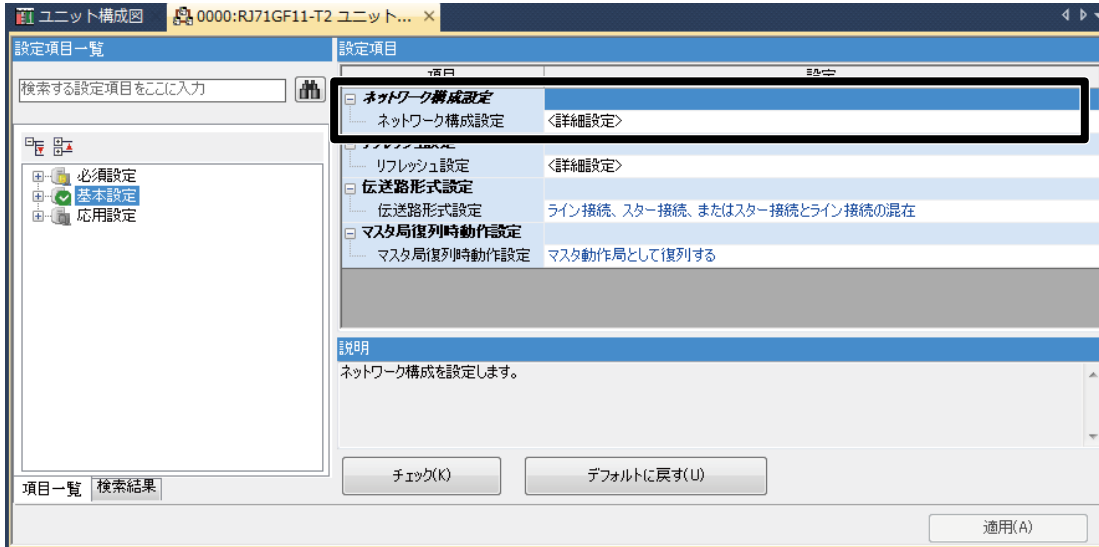


- ⑥ [OK] をクリックし、システムパラメータウィンドウを閉じます。



⑦ CC-Link IE Field パラメータ設定ウィンドウを開きます。

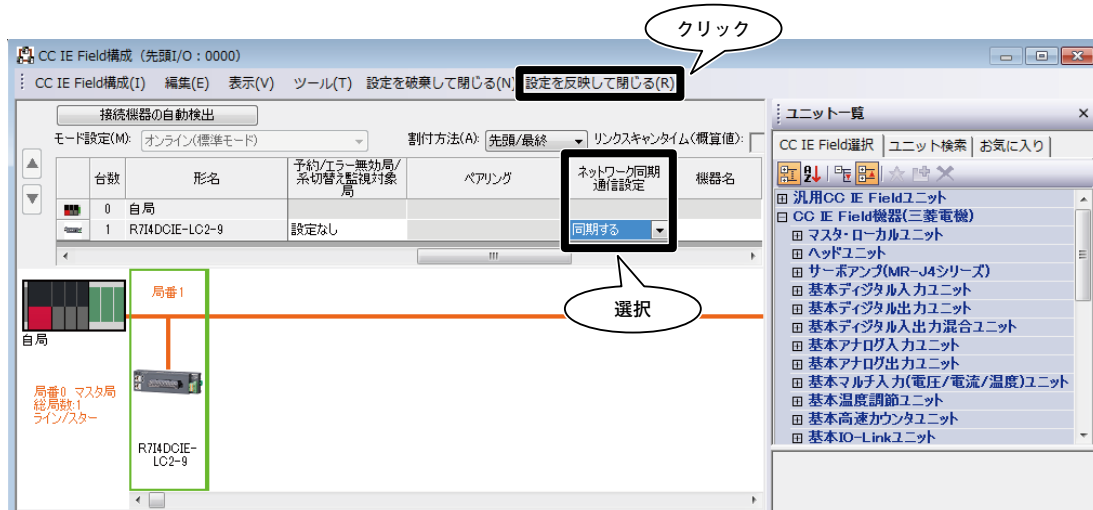
[ネットワーク構成設定] の<詳細設定>を押して [CC IE Field 構成] ウィンドウを表示させます。



⑧ [ネットワーク同期通信設定] を [同期する] に変更します。

メニューの「設定を反映して閉じる」をクリックしてウィンドウを閉じます。

[CC IE Field 構成] ウィンドウで [適用] をクリックして閉じます。



その後、前項「設定手順 (通常モード)」⑩以降の手順でシーケンサに書き込みます。

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。