### 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



通信カード

### 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





■側面図



■底面図



■ 小上 台に 三	ミテニ	· · °
■仏忠3	マ小 ノ	//

項目	ランプ名	表示色	内容	状 態	意味
	DUN	绿盘	<b>動佐</b> 壮能	点灯	正常動作中
	RUN	称巴	- 動作4A悲	消灯	機器エラー発生中
	DD	绿盘	ゴーカ西仁	点灯	データ受信中
_	КD	称巴		消灯	データ未受信
	CD	绿盘	デーカ光信	点灯	データ送信中
大態表示 力 LINK	50	称巴		消灯	データ未送信
			点灯	データリンク中(サイクリック伝送中)	
	D LINK	緑色	データリンク伝送状態	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
	LINIZ	绿盘	ON1 リンク特能	点灯	リンクアップ中
CNI	LINK	称巴	UNI リンク 仏感	消灯	リンクダウン中
CNI	I ED	土名	ONI 西信デーカ	点灯	受信データ異常、ループバック実施中
	LEN	亦巴	UNI ZEJ - 2	消灯	受信データ正常、ループバック未実施
CN2	LINK	经存	CN9 II V A H能	点灯	リンクアップ中
	LINK	称巴	UNZ リンク 仏感	消灯	リンクダウン中
	IFD	去鱼	CN9 <i>画信データ</i>	点灯	受信データ異常、ループバック実施中
		亦也		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ースイッチで、下位桁を下側のロータリー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下さい。(工場出荷時設定:01H)



# 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(軸長さ:70 mm以上)でベース取付用ね じを緩めます。



②ロックづめの突起部を押しながら本体を押上げます。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)

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
	7	R30YN16A	1
	8	R30YN16A	1
R30EBS04	1	R3-SV8	8
	2	R3-YV8	8
	3	R3-DA32A	2
	4	R3-DC32A	2

本器からマスタ機器に送信するデータを示します。

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。

■入力データ

■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(℉)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 ℉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+ 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]→[プロファイル管理]→[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。

プロファイル登録			<b>—</b>	
ファイルの場所(1):	\mu MITSUBISHI 💽	🗢 🖻 💣 🖡		
C.	名前	1	更新日時	
最近表示した場所	0x0113_R30NCIE1_A_ja.CSPP.zip		2016/06/27 11:01	
デスクトップ				
ライブラリ				
				1. クリック
ネットワーク	•		4	
	ファイル名(N): 0x0113_R30NCIE1_A_ja.CSPPzip	-	登錄( <u>R</u> )	
	ファイルの種類(工): サポートしているすべての形式	<u>-</u>	**701	

■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。

プロ	ジェクト(P)	編生(F)	検索/罟換(F)	変換/コン	パイル(C)	~	
B	新規作成( <u>N</u> )			Ctrl+N		$\checkmark$	
2	<u>賜く(o)</u>			Ctrl + O	h	1.	選択

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 構成ウインドウで設定する] 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				

<b>島ネットワークパラメータ</b>	1. チェック	
▼ ネットワーク構成設定を CC IE Fie		
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)  viki	2. 入力
先頭1/0 No. ネットワークNo.	0000	
総(子)局数 グループNo.	0	- 3. クリック
<u>局番</u> モード	0 オンライン(標準モード)	
	CC IE Field構成設定	4. クリック
	リフレッシュパラメータ ログロッシュア	
	局番をパラメータで設定 ▼	

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。各構成ウイ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ク&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。

Ŗ CC IE Field欄成 ユニット1 (先頭1/0 : 0000)	
:: CC IE Field構成(1) 編集(E) 表示( <u>V</u> ) 設定を破棄して閉じる( <u>1</u> ) 設定を反映して閉じる( <u>B</u> )	
モード設定的: ガンライノ(標準モード) ・ 割打方法(a): 第5% 点は シンキャンダイム(備算値): 割打方法(a): 第5% 点は	
■ 0 自局 0 マス/局 ■ 1 Q/7/6F1-12 1 U=70//向 32 0000 001F 16 0000 000F ■ 2 Style=1-51/2 7局 112 0000 007F 16 0000 000F ■ 基本ディジタルスカユニット	
田 (本本大イク外ルカルニット 田 (本本大イク外ルカルニット 田 英本大イクタル(北)月2日29ト 田 英本アナログ入力ニット	
回 基本学力の知力ニット 田 基本温度間応ニット 田 基本高速が22ラト	
田 増添す(予タル入力ユニット     田 増添す(予タル入力ユニット     田 増添す(予タル出力ユニット     田 増添す(予タル出力ユニット     田 増添す(予タル出力ユニット	1. ドラック
■ 増設アナログ出力ユニット 日 均設アナログ出力ユニット 日 6012009リーズ 日 6012009リーズ	
自局 日 初り方近二か(CC-Link IE Field-AnyWireASLIN 日 CC IE Field磁音(ム・ウステム技研)	
(項集) QJ710F1- R8INCIE1 / アート I/0支換器 [	
イローレーン         エム・システム技研           「四種別」         ・	

\*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。

/ 🔒 ネットワーク	パラメー	-夕 I	Ether	日 ネット	ワークパラ	メータ	С	×				
-割付方法 ○ 点数/先頭 ・ 先頭/最終												1.割り付け
			リンク	側					CPU	[B]		
	デバイ	ス名	点数	先頭	最終		デバイ	(ス名)	機点	先頭	最終	
SB転送	SB		512	0000	01FF	+	SB	-	512	0000	01FF	
SW転送	SW		512	0000	01FF	+	SW	-	512	0000	01FF	
<b>転送1</b>	RX	-	528	0000	020F	+	Х	-	528	0000	020F	
<b>転送2</b>	RY	-	528	0000	020F	+	Y	-	528	0000	020F	
転送3	RWr	-	520	0000	0207	+	W	-	520	001000	001207	
転送4	RWw	-	520	0000	0207	+	W	-	520	000000	000207	
転送5		_				<del></del>		_				4
■転送6		-				+		<b>–</b>	<u>0 /1</u>	11		
■転过送 <b>7</b>		-				+		-	<u>z.</u> 7	999		
重动送8		-				+		-	$\neg \land$			
	-	デフォル	111	Ŧıv	,	設定	終了		**>セ	ŀ		

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。

1 MELSOFTシリーズ GX Works2 C:#Users#kurakake#	Documen	ts¥MITSUBISHI¥TEJUN.gxw -	【ネットワークパラメータ Ethen	iet/CC IE/MELS	SECNET 枚数設定)					
- プロジェクト(E) 編集(E) 検索/(環境(E) 変換/コンパイル(C) 表示(Y) オンライン(Q) デバッグ(B) 診断(D) ツール(I) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)										
1 🖻 🖻 🕘 🔹 , 📕 🛣 🗅 🗅 🖿	n ai 🏻		1. <b>5</b> 5 5 5 5 5 5 5	<u>18</u> 18 18 14	a 🗝 🙆 🙀 📮					
🔁 🗈 🗖 🖼 🖼 🖼 😨 🏠 🛈 🧥 //5×	-9		- 3							
ナビゲーション	ах ,	島ネットワークバラメータ	E ×					4 Þ 🗸		
プロジェクト		0		1				*		
1 N N N N N N N		201/10/0601	2_9h1 CCIE Feid(文)2内图)	* 12L	2_912 * 21.	2_913	2_9H			
		(1015 State)	0	00						
		2/15/7-7%		1						
○ 内 ネットワークパラメータ		(子)局款		3						
Different / CC IE / MEI SECNET		ガループNo.								
B COLINE		局番		0						
A- UE- N/777- N	- 1	€−k	オンライン(標準モード)	*	*		*	*		
「「「「」」」、「「」」、「」」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」	- 1		CC IE FIeld構成設定							
	- 1		ネットワーク動作設定							
	- 1		リフレッシュパラメータ							
	- 1		制达洲政定							
	- 1		局番をパラメータで設定	*						
	- 1			-			_			
			-	_			_	=		
	- 1			_			_			
	- 1	1			_					
		commuter 7 hBs				1	. クリ	ック		
		・総(子)局数、局番は、CC IE Field	構成ウインドウから自動的に設定される	項目です。			7/			
The stores of			心潮就走(本政定/ 說定滿法)	10 MR. (12 U.B.)	et water ( MERRY )					
- JUJION		リンク開始に近 先頭1/0 Na		- Caracteria di section						
💭 ユーザライブラリ		2_91/94	を癒されていたの元3年(/ONo.を16成単位)	160mmaj CAJUS	Lices.					
(house		X/信約目前認 ルーチングパラ	メータ 割付イメージ図 グルー	燈定	チェッ 設定約	7 キノセル				
		with the second second	a 1							
	2	2013000-000-0 00-0000071	C1~					-		
-	日本語	ラベルなし		Q02U	日明			CAP NUM		

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。





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。