

リモートI/O R7 シリーズ		
取扱説明書	CC-Link 用、Ver.1.10 対応、8 点 積算パルス入力ユニット	形 式
		R7C-PA8

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研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

・積算パルス入力ユニット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

●供給電源

- ・許容電圧範囲、電源周波数、消費電流
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
- 交流電源：定格電圧 24 V AC の場合
24 V AC \pm 10 %、50 / 60 Hz、約 130 mA
- 直流電源：定格電圧 24 V DC の場合
24 V DC \pm 10 %、約 70 mA

●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。
- ・本器のスイッチ類は、通電時に操作しないで下さい。スイッチによる設定変更は、電源が遮断された状態で行って下さい。

●設置について

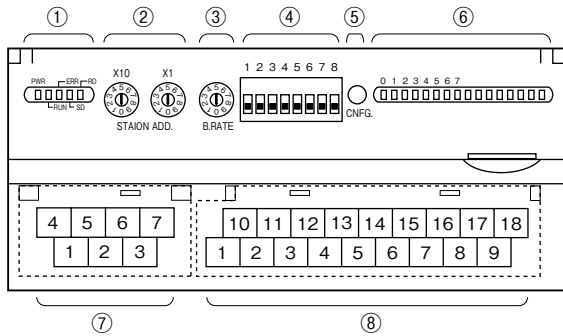
- ・屋内でご使用下さい。
- ・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が -10 ~ +55℃ を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

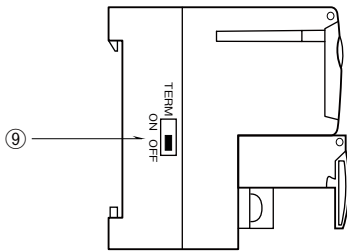
- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

各部の名称

■前面図



■左側面図



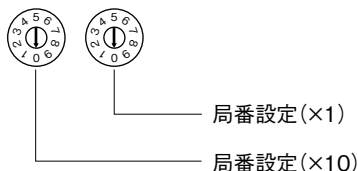
- ①状態表示ランプ※1
 - ②局番設定用ロータリスイッチ
 - ③伝送速度設定用ロータリスイッチ
 - ④動作モード設定用ディップスイッチ (SW1)
 - ⑤コンフィギュレータ設定用コネクタ
 - ⑥入力状態表示ランプ
 - ⑦CC-Link、供給電源端子台
 - ⑧入力用端子台
 - ⑨終端抵抗設定用スイッチ
- ※1、状態表示ランプの詳細は“表示”項目をご参照下さい。

■状態表示ランプ

ランプ名	表示色	動作
PWR	赤色	内部5V正常時点灯
RUN	赤色	リフレッシュデータの正常通信時点灯
ERR	赤色	受信データが異常時点灯
SD	赤色	データ送信時点灯
RD	赤色	データ受信時点灯

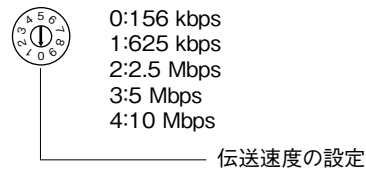
■局番設定

リモート I/O ターミナルでは、局番 (10 進数) の 10 の桁を左のロータリスイッチで、1 の桁を右のロータリスイッチで設定します。(1 ~ 64)



■伝送速度設定

リモート I/O ターミナルでは、伝送速度を 1 桁のロータリスイッチで設定します。



■動作モード設定

(*) は工場出荷時の設定

●増設設定 (SW1-1、2)

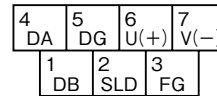
SW1-1	SW1-2	増設
OFF	OFF	増設なし(*)
ON	OFF	接点入力 8 点 / 16 点
OFF	ON	接点出力 8 点 / 16 点

●占有局数設定 (SW1-3)

SW1-3	占有局数
OFF	1 局 (*)
ON	4 局

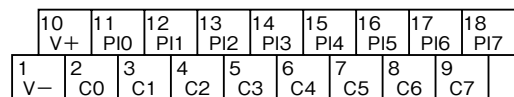
注) SW1-4 ~ 8 は未使用のため、必ず“OFF”にして下さい。

■供給電源と CC-Link の配線



- ① DB 白
- ② SLD シールド
- ③ FG FG
- ④ DA 青
- ⑤ DG 黄
- ⑥ U(+) 供給電源(+)
- ⑦ V(-) 供給電源(-)

■入力端子配列



端子番号	信号名	機能	端子番号	信号名	機能
1	V-	供給電源(-)	10	V+	供給電源(+)
2	C0	コモン	11	PI0	入力0
3	C1	コモン	12	PI1	入力1
4	C2	コモン	13	PI2	入力2
5	C3	コモン	14	PI3	入力3
6	C4	コモン	15	PI4	入力4
7	C5	コモン	16	PI5	入力5
8	C6	コモン	17	PI6	入力6
9	C7	コモン	18	PI7	入力7

■終端抵抗設定

終端抵抗を有効にする場合にはスイッチを ON、無効にする場合には OFF に設定して下さい。
(出荷時設定 OFF)

■増設ユニットとの組み合わせ

全ての増設ユニットと接続が可能です。

表示

■状態表示ランプ

PWR	RUN	ERR	SD* ¹	RD	動作* ²
○	○	◎	◎	○	正常交信しているが、ノイズでCRCエラーが時々生じている
○	○	◎	◎	○	正常交信しているが、伝送速度・局番設定スイッチが故障 “ERR表示ランプ”は約0.5秒周期で点滅
○	○	◎	◎	●	—
○	○	◎	●	○	受信データがCRCエラーとなり、応答できない
○	○	◎	●	●	—
○	○	●	◎	○	正常交信
○	○	●	◎	●	—
○	○	●	●	○	自局宛データを受信しない
○	○	●	●	●	—
○	●	◎	◎	○	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
○	●	◎	◎	●	—
○	●	◎	●	○	自局宛データがCRCエラー
○	●	◎	●	●	—
○	●	●	◎	○	リンク起動されていない
○	●	●	◎	●	—
○	●	●	●	○	自局宛データがないか、ノイズにより自局宛を受信不可 (マスタから送信されてくるデータ量不足)
○	●	●	●	●	断線などでデータを受信できない
○	●	○	●	●/○	伝送速度、局番設定不正
●	●	●	●	●	電源断、電源故障

●消灯 ○点灯 ◎点滅

* 1、SD表示ランプは、伝送速度が速く接続台数が少ない場合、“点滅”ではなく“点灯”に見えることがあります。

* 2、動作の“—”は通常は発生しません（表示ランプの故障などが考えられます）。

■入力状態表示ランプ

積算パルス入力ユニットは、入力の状態をランプで表示します。

ON：点灯

OFF：消灯

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ソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

コンフィギュレータソフトウェア（形式：R7CON）の使用方法については、R7CONの取扱説明書をご覧ください。

■通信設定

項目	設定可能範囲	出荷時設定
通信タイムアウト時間	0~32767(0.1秒)	10(0.1秒)

■チャンネル個別設定

項目	設定可能範囲	出荷時設定
カウント最大値	1,000~4,294,967,295	4,294,967,295
オーバーフロー時の戻り値	0、1	0
カウント値のプリセット	0~4,294,967,295	

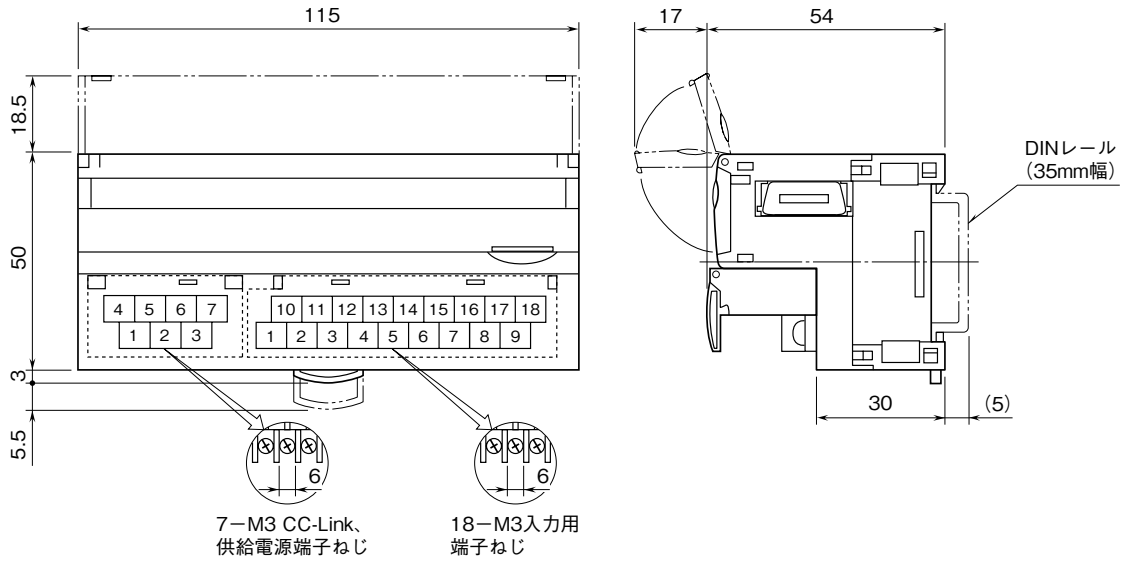
■接点出力増設ユニット設定

項目	設定可能範囲	出荷時設定
出力保持	Output Hold(出力保持) Output Clear(出力クリア)	Output Hold(出力保持)

接 続

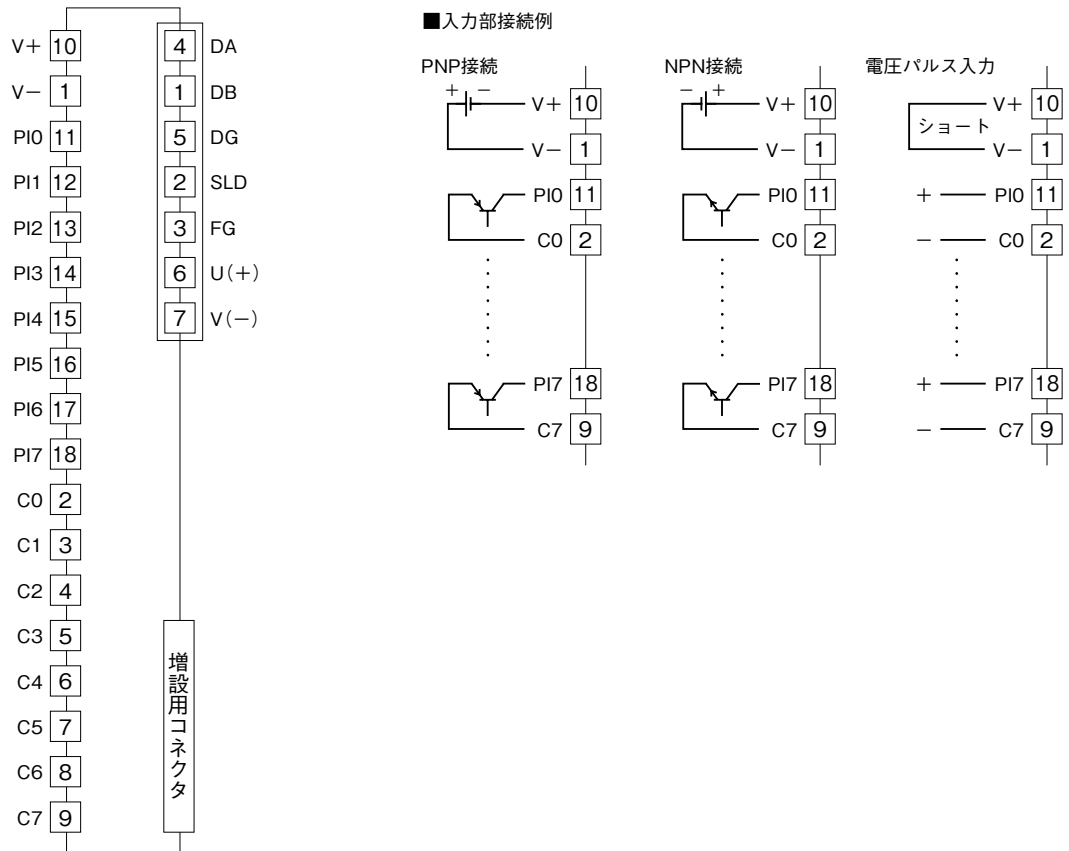
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位: mm)

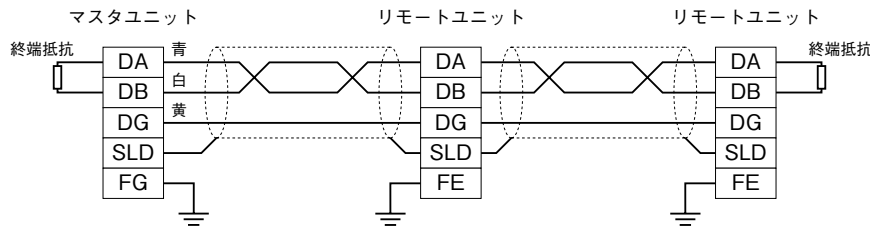


端子接続図

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



通信ケーブルの配線



両端のユニットには、“DA”-“DB”間に“終端抵抗”を接続して下さい。
 本器は終端抵抗ON設定用スイッチをONすることで、終端抵抗が接続されます。
 マスタユニットは、両端以外へも接続できます。

データの取得・設定

R7C-PA8では、各チャンネルの積算値のリセット、プリセット、読出をコマンド設定にて行います。1局占有と4局占有ではコマンド設定方法が異なります。以降に示す手順に従って、コマンド設定を行って下さい。

各チャンネルの積算値は符号なしの2ワード整数です。

オーバーフロー時の戻り値の設定可能な値は“0”または“1”です。(初期値：0)

最大値の設定可能範囲は1 000 ~ 4 294 967 295です。(初期値：4 294 967 295)

●1局占有

マスタ→スレーブ(R7C-PA8)		
ビットデータ	RY0_0	チャンネル0指定
	RY0_1	チャンネル1指定
	RY0_2	チャンネル2指定
	RY0_3	チャンネル3指定
	RY0_4	チャンネル4指定
	RY0_5	チャンネル5指定
	RY0_6	チャンネル6指定
	RY0_7	チャンネル7指定
	RY0_8	コマンド設定 0: データ読出 1: データ書込
	RY0_9~ RY0_A	書込データ選択 00: プリセット値 01: オーバーフロー時の戻り値 10: 最大値
RY0_B~ RY0_F	未使用	
ワードデータ	RWw0	増設出力(0~F)
	RWw1	未使用
	RWw2	書込データ(下位)
	RWw3	書込データ(上位)

スレーブ(R7C-PA8)→マスタ		
ビットデータ	RX0_0	チャンネル0指定確認
	RX0_1	チャンネル1指定確認
	RX0_2	チャンネル2指定確認
	RX0_3	チャンネル3指定確認
	RX0_4	チャンネル4指定確認
	RX0_5	チャンネル5指定確認
	RX0_6	チャンネル6指定確認
	RX0_7	チャンネル7指定確認
	RX0_8	コマンド確認 0: データ読出 1: データ書込
	RX0_9~ RX0_A	書込データ確認 00: プリセット値 01: オーバーフロー時の戻り値 10: 最大値
RX0_B	Ready	
RX0_C~ RX0_D	設定コマンドエラーコード 10: 正常 01: 設定範囲異常(最大値など)	
RX0_E~ RX0_F	未使用	
ワードデータ	RWr0	増設入力(0~F)
	RWr1	未使用
	RWr2	読出データ(下位)
	RWr3	読出データ(上位)

●4 局占有

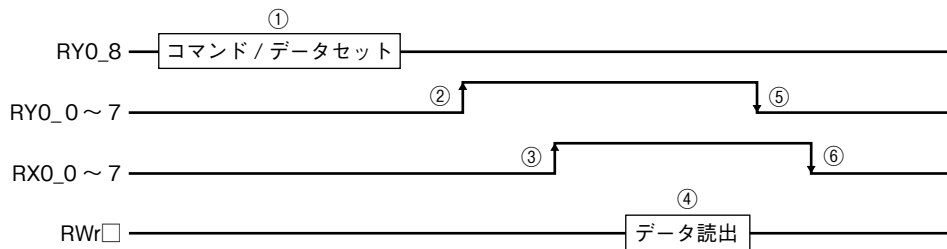
マスタ→スレーブ(R7C-PA8)		
ビットデータ	RY0_0	チャンネル 0 指定
	RY0_1	チャンネル 1 指定
	RY0_2	チャンネル 2 指定
	RY0_3	チャンネル 3 指定
	RY0_4	チャンネル 4 指定
	RY0_5	チャンネル 5 指定
	RY0_6	チャンネル 6 指定
	RY0_7	チャンネル 7 指定
	RY0_8	コマンド設定 0: データ読出 1: データ書込
	RY0_9~ RY0_A	書込データ選択 00: プリセット値 01: オーバーフロー時の戻り値 10: 最大値
RY0_B~ RY0_F	未使用	
RY1_0~ RY1_F	増設出力ユニットデータ	
ワードデータ	RWw0	チャンネル 0 書込データ(下位)
	RWw1	チャンネル 0 書込データ(上位)
	RWw2	チャンネル 1 書込データ(下位)
	RWw3	チャンネル 1 書込データ(上位)
	RWw4	チャンネル 2 書込データ(下位)
	RWw5	チャンネル 2 書込データ(上位)
	RWw6	チャンネル 3 書込データ(下位)
	RWw7	チャンネル 3 書込データ(上位)
	RWw8	チャンネル 4 書込データ(下位)
	RWw9	チャンネル 4 書込データ(上位)
	RWw10	チャンネル 5 書込データ(下位)
	RWw11	チャンネル 5 書込データ(上位)
	RWw12	チャンネル 6 書込データ(下位)
	RWw13	チャンネル 6 書込データ(上位)
	RWw14	チャンネル 7 書込データ(下位)
RWw15	チャンネル 7 書込データ(上位)	

スレーブ(R7C-PA8)→マスタ		
ビットデータ	RX0_0	チャンネル 0 指定確認
	RX0_1	チャンネル 1 指定確認
	RX0_2	チャンネル 2 指定確認
	RX0_3	チャンネル 3 指定確認
	RX0_4	チャンネル 4 指定確認
	RX0_5	チャンネル 5 指定確認
	RX0_6	チャンネル 6 指定確認
	RX0_7	チャンネル 7 指定確認
	RX0_8	コマンド確認 0: データ読出 1: データ書込
	RX0_9~ RX0_A	書込データ確認 00: プリセット値 01: オーバーフロー時の戻り値 10: 最大値
	RX0_B	Ready
	RX0_C~ RX0_D	設定コマンドエラーコード 10: 正常 01: 設定範囲異常(最大値など)
	RX0_E~ RX0_F	未使用
	RX1_0~ RX1_F	増設入力ユニットデータ
	ワードデータ	RWr0
RWr1		チャンネル 0 読出データ(上位)
RWr2		チャンネル 1 読出データ(下位)
RWr3		チャンネル 1 読出データ(上位)
RWr4		チャンネル 2 読出データ(下位)
RWr5		チャンネル 2 読出データ(上位)
RWr6		チャンネル 3 読出データ(下位)
RWr7		チャンネル 3 読出データ(上位)
RWr8		チャンネル 4 読出データ(下位)
RWr9		チャンネル 4 読出データ(上位)
RWr10		チャンネル 5 読出データ(下位)
RWr11		チャンネル 5 読出データ(上位)
RWr12		チャンネル 6 読出データ(下位)
RWr13		チャンネル 6 読出データ(上位)
RWr14		チャンネル 7 読出データ(下位)
RWr15	チャンネル 7 読出データ(上位)	

■データ取得

●1局占有の場合

1局占有の場合、8チャンネルのデータを一度に読出すことはできません。1チャンネル毎に読出して下さい。下図の①～⑥が1チャンネルを讀出す手順となります。連続して讀出したい場合は、①～⑥の手順を繰り返して行って下さい。



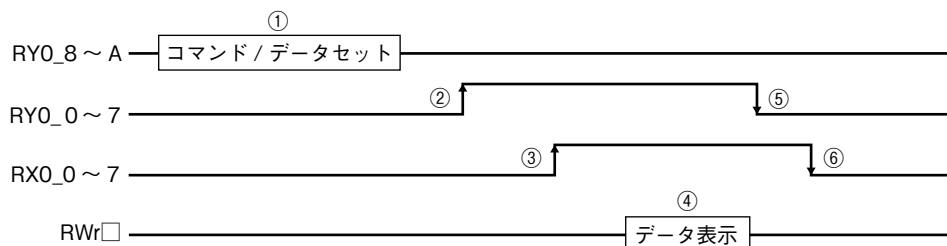
- ① RY0_8に読出コマンド：0をセットして下さい。
- ② RY0_0～7に読出すチャンネルを指定して下さい。チャンネル0の場合はRY0_0に“1”をセットして下さい。“1”がセットされると、セットしたチャンネルのコマンドが実行されます。
- ③ コマンドを受付けるとセットしたチャンネルのビット（チャンネル0はRX0_0）がOFF→ONとなり、指定したチャンネルのデータがRWr2とRWr3に表示されます。
- ④ データを讀出して下さい。RX0_C、RX0_Dを讀出して、讀出が正常に行われたことを確認して下さい。正常の場合はRX0_C：0、RX0_D：1、エラーの場合はRX0_C：1、RX0_D：0となります。
- ⑤ データ讀出し完了後、セットしたチャンネルのビットをON→OFFにして下さい。エラーの場合でも、再設定が必要ですので、一度セットしたチャンネルのビットをON→OFFにして下さい。
- ⑥ セットしたチャンネルのビットのOFFを確認後、セットしたチャンネルのビットがON→OFFとなります。OFFと同時にRX0_8～A、RWr2～RWr3のデータを0クリアします。

●4局占有の場合

4局占有の場合は8チャンネルのデータを常時RWr0～RWr15に割付けます。コマンドでデータを讀出す必要はありません。

■データ設定

データの設定方法は1局占有と4局占有で設定手順に大きな違いはありません。下図の①～⑥が設定手順となります。連続して設定したい場合は、①～⑥の手順を繰り返して行って下さい。



- ① RY0_8に書込コマンド：1をセットして下さい。
 - ・1局占有
設定するデータの種別をRY0_9、RY0_Aに書込んで下さい。プリセット値の場合は00をセットして下さい。データをRWw2、RWw3に書込んで下さい。1 000 000（10進数）を設定したい場合は、RWw3：000F、RWw2：4240を書込んで下さい。
 - ・4局占有
設定するデータの種別をRY0_9、RY0_Aに書込んで下さい。プリセット値の場合は00をセットして下さい。選択したチャンネルに該当するアドレスにデータを書込んで下さい。チャンネル0に、1 000 000（10進数）を設定したい場合は、RWw1：000F、RWw0：4240を書込んで下さい。
- ② RY0_0～7の中からデータを書込むチャンネルの番号を選択して下さい。チャンネル0の場合は、RY0_0に“1”をセットして下さい。
- ③ コマンドを受付けて、データの設定が完了するとRX0_0がOFF→ONとなります。
- ④ RX0_C、RX0_Dを讀出して、設定が正常に行われたことを確認して下さい。正常の場合はRX0_C：0、RX0_D：1、エラーの場合はRX0_C：1、RX0_D：0となります。
- ⑤ データ設定終了した後、RY0_0～7のビットをON→OFFにして下さい。エラーの場合でも再設定が必要ですので、必ずON→OFFにして下さい。
- ⑥ 選択したRY0_0～7のビットのOFFを確認後、RX0_0～7の選択したビットがON→OFFとなります。OFFと同時にRX0_8～A、RX0_C、RX0_Dのデータを0クリアします。

データ配置

■R7C-PA8

●1局占有

ポーリング応答データ (X)	
RX (n+0)	RX (n+0) D~RX (n+0) 0 : コマンド
RX (n+1)	未使用

リフレッシュ受信データ (Y)	
RY (n+0)	RY (n+0) A~RY (n+0) 0 : コマンド
RY (n+1)	未使用

ポーリング応答データ (X)	
RWr (n+0)	増設入力
RWr (n+1)	未使用
RWr (n+2)	読出データ (下位)
RWr (n+3)	読出データ (上位)

リフレッシュ受信データ (Y)	
RWw (n+0)	増設出力
RWw (n+1)	未使用
RWw (n+2)	書込データ (下位)
RWw (n+3)	書込データ (上位)

●4局占有

ポーリング応答データ (X)	
RX (n+0)	RX (n+0) D~RX (n+0) 0 : コマンド
RX (n+1)	増設入力

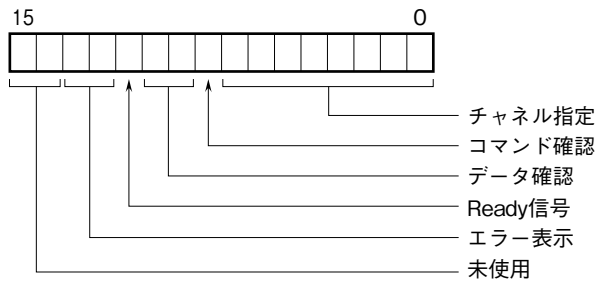
リフレッシュ受信データ (Y)	
RY (n+0)	RY (n+0) A~RY (n+0) 0 : コマンド
RY (n+1)	増設出力

ポーリング応答データ (X)	
RWr (n+0)	チャンネル0 読出データ (下位)
RWr (n+1)	チャンネル0 読出データ (上位)
RWr (n+2)	チャンネル1 読出データ (下位)
RWr (n+3)	チャンネル1 読出データ (上位)
RWr (n+4)	チャンネル2 読出データ (下位)
RWr (n+5)	チャンネル2 読出データ (上位)
RWr (n+6)	チャンネル3 読出データ (下位)
RWr (n+7)	チャンネル3 読出データ (上位)
RWr (n+8)	チャンネル4 読出データ (下位)
RWr (n+9)	チャンネル4 読出データ (上位)
RWr (n+10)	チャンネル5 読出データ (下位)
RWr (n+11)	チャンネル5 読出データ (上位)
RWr (n+12)	チャンネル6 読出データ (下位)
RWr (n+13)	チャンネル6 読出データ (上位)
RWr (n+14)	チャンネル7 読出データ (下位)
RWr (n+15)	チャンネル7 読出データ (上位)

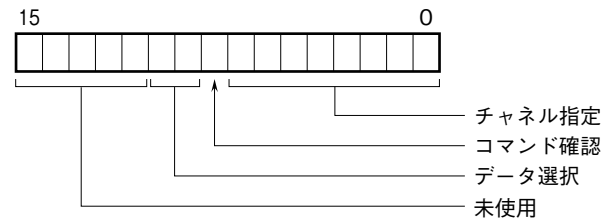
リフレッシュ受信データ (Y)	
RWw (n+0)	チャンネル0 書込データ (下位)
RWw (n+1)	チャンネル0 書込データ (上位)
RWw (n+2)	チャンネル1 書込データ (下位)
RWw (n+3)	チャンネル1 書込データ (上位)
RWw (n+4)	チャンネル2 書込データ (下位)
RWw (n+5)	チャンネル2 書込データ (上位)
RWw (n+6)	チャンネル3 書込データ (下位)
RWw (n+7)	チャンネル3 書込データ (上位)
RWw (n+8)	チャンネル4 書込データ (下位)
RWw (n+9)	チャンネル4 書込データ (上位)
RWw (n+10)	チャンネル5 書込データ (下位)
RWw (n+11)	チャンネル5 書込データ (上位)
RWw (n+12)	チャンネル6 書込データ (下位)
RWw (n+13)	チャンネル6 書込データ (上位)
RWw (n+14)	チャンネル7 書込データ (下位)
RWw (n+15)	チャンネル7 書込データ (上位)

ビット配置

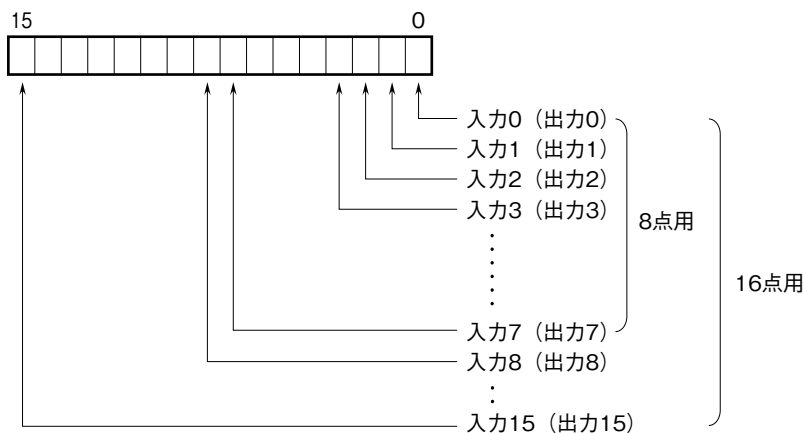
■R7C-PA8 ・RX (n+0)



・RY (n+0)



■接点入出力



0 : OFF 1 : ON

配線

■端子ねじ

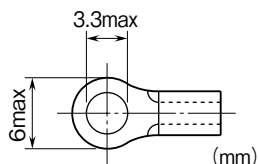
締付トルク : 0.5 N・m

■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



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。