

省スペースリモートI/O変換器 **R8** シリーズ

取扱説明書	CC-Link 用、Ver.2.00 対応、占有局数 1～4 可変、アナログ 64 点对応 電源通信ユニット	形式
		R8-NC3A

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

- ・電源通信ユニット1 台
- ・エンドカバー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。

●供給電源

- ・許容電圧範囲、消費電力
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 ± 10 %、約 12 W (内部電源最大電流 1.6 A 時)
フィールド用電源 (入出力カード用フィールド電源)：
24 V DC ± 10 %、許容電流 10 A
(供給電源 (フィールド用電源) 用コネクタから内部通信バスコネクタを経由して、各入出力カードに供給します。フィールド用電源の消費電流が許容電流以下になるようにして下さい)

●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 0～55℃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。

●その他

- ・本器は電源投入と同時に動作します。ただし、アナログカードについては性能を満足するために、アナログ回路のウォームアップ時間 10 分の通電が必要です。

取付方法

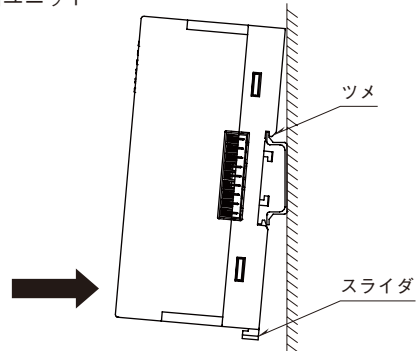
R8 シリーズは、内部電源の供給と内部通信を各カードのコネクタを介して行っているため、ベースは必要ありません。各カードは、コネクタを介して内部電源の供給と内部通信を行っているため、電源を入れたままでの交換をすることはできません。

■局番と通信の設定

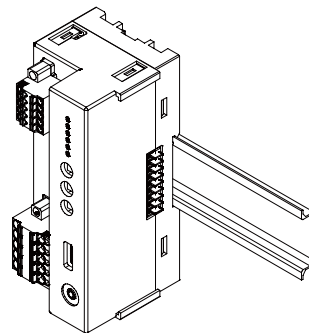
必ず電源を入れる前に、電源通信ユニットの局番、伝送速度、占有エリア、占有局数、拡張サイクリックを設定して下さい。

■取付方法

●電源通信ユニット

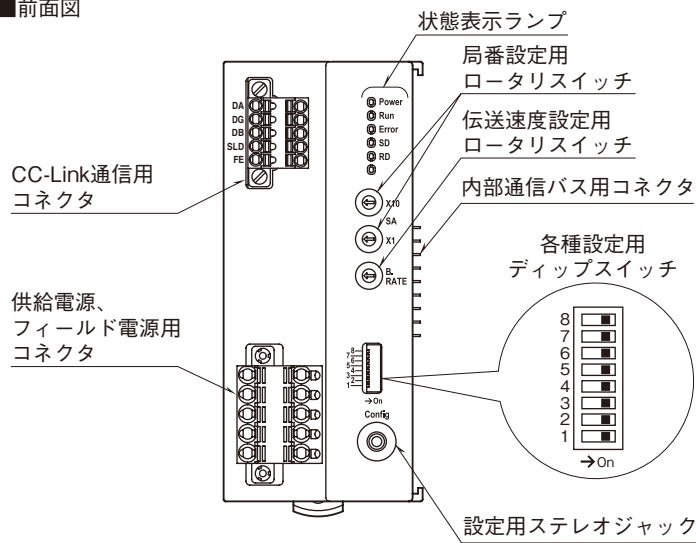


- ・上側のツメを DIN レールに引っ掛け、下部を押しつけて固定します。取外す場合は、下側のスライダを押し下げてロックを解除します。

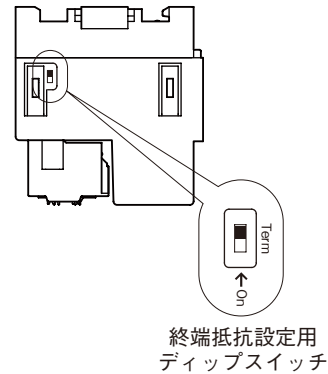


各部の名称

■前面図



■上面図



■前面スイッチの設定

(*) は工場出荷時の設定

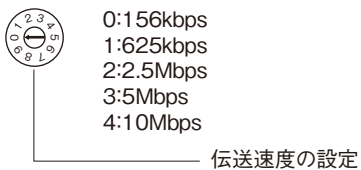
●局番設定

リモート I/O ターミナルでは、局番 (10 進数) を 2 個のロータリスイッチで設定します (1 ~ 99)。
(工場出荷時設定: 00)



●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 (5 ~ 9 は未使用です。必ず 0 ~ 4 に設定して下さい)。
(工場出荷時設定: 0)



●占有エリア設定 (SW1)

占有エリア	SW1
1	ON
2(*)	OFF

●占有局数設定 (SW2、SW3)

占有局数	SW2	SW3
1(*)	OFF	OFF
2	ON	OFF
3	OFF	ON
4	ON	ON

●拡張サイクリック設定 (SW4、SW5)

拡張サイクリック	SW4	SW5
1(*)	OFF	OFF
2	ON	OFF
4	OFF	ON
8	ON	ON

注) SW6 ~ 8 は未使用のため、必ず "OFF" にして下さい。

■ディップスイッチの設定について

電源通信ユニットに接続する入出力カードの構成と以下の点を考慮して適切に設定して下さい。

- ・入出力カードにアナログカードが含まれる場合は、占有エリアを2に設定して下さい。
- ・占有局数を大きくすると、その分接続可能なノード数は少なくなります。
- ・拡張サイクリックを大きくすると、その分データの更新周期は長くなります。

占有エリア1に設定している場合の伝送データ量 (RW_r、RW_w)

占有局数	拡張サイクリック			
	1	2	4	8
1	4ワード／4CA	8ワード／8CA	16ワード／16CA	32ワード／32CA
2	8ワード／8CA	16ワード／16CA	32ワード／32CA	—
3	12ワード／12CA	24ワード／24CA	—	—
4	16ワード／16CA	32ワード／32CA	—	—

占有エリア2に設定している場合の伝送データ量 (RW_r、RW_w)

占有局数	拡張サイクリック			
	1	2	4	8
1	4ワード／2CA	8ワード／4CA	16ワード／8CA	32ワード／16CA
2	8ワード／4CA	16ワード／8CA	32ワード／16CA	64ワード／32CA
3	12ワード／6CA	24ワード／12CA	48ワード／24CA	—
4	16ワード／8CA	32ワード／16CA	64ワード／32CA	—

注) 1ワード＝16ビット (アナログ入出力カードなら1点分、デジタル入出力カードなら16点分)

1CA＝1カードアドレス分の入出力カード

“—”のパターンは設定不可 (Powerランプ4Hz点滅)

■終端抵抗設定用ディップスイッチ

スイッチをONにすると、通信回路の終端抵抗が接続されます。

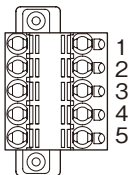
■供給電源、フィールド用電源の配線

本体側コネクタ：MSTBV2,5/5-GF-5,08AU

(フェニックス・コンタクト製)

ケーブル側コネクタ：TFKC2,5/5-STF-5,08AU

(フェニックス・コンタクト製)



端子番号	信号名	機能
1	24V	供給電源 24V
2	0V	供給電源 0V
3	+	フィールド用電源 24V
4	-	フィールド用電源 0V
5	FE1	供給電源接地

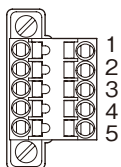
■CC-Linkの配線

本体側コネクタ：MC1,5/5-GF-3,5

(フェニックス・コンタクト製)

ケーブル側コネクタ：TFMC1,5/5-STF-3,5

(フェニックス・コンタクト製)



端子番号	信号名	機能
1	DA	DA
2	DG	DG
3	DB	DB
4	SLD	シールド
5	FE	機能接地

■状態表示ランプ

ランプ名	表示色	状態	動作
Power	緑色	点灯	内部 5 V 正常時(通常時)
		1 Hz 点滅	模擬出力モード
		4 Hz 点滅	ディップスイッチ設定エラー
Run	緑色	点灯	正常通信時* ¹
Error	赤色	点灯	受信データが異常時
SD	緑色	点灯	データ送信時
RD	緑色	点灯	データ受信時

* 1、マスタ機器からの要求命令が途絶えると、Run ランプは消灯します。

■状態表示ランプ詳細

Power	Run	Error	SD * ¹	RD	動作* ²
○	○	◎	◎	○	正常通信しているが、ノイズで CRC エラーが時々生じている
○	○	◎	◎	○	正常通信しているが、伝送速度・局番設定スイッチが故障 “Error 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
○	○	◎	●	●	—
○	○	●	◎	○	正常通信
○	○	●	◎	●	—
○	○	●	●	○	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)
○	●	●	●	●	断線などでデータが受信できない
○	●	○	●	●/○	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。

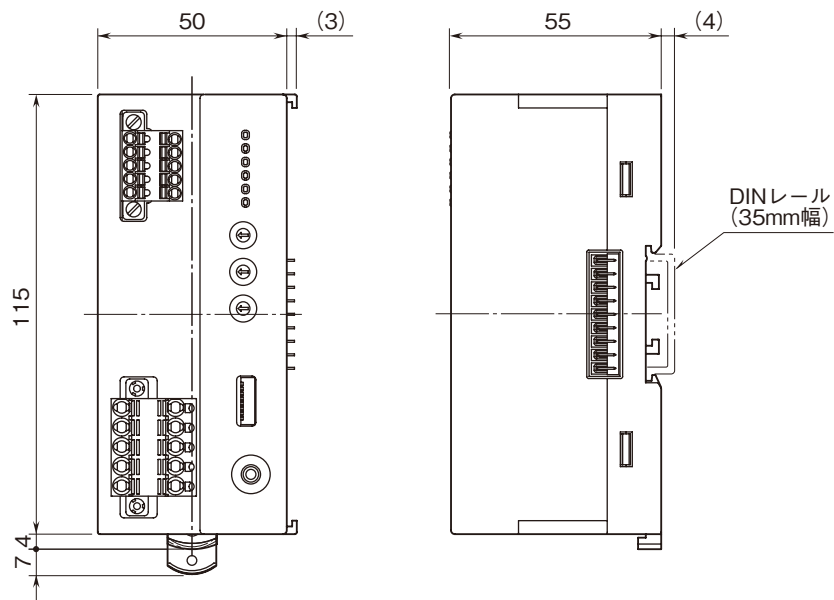
* 2、動作の“—”は通常は発生しません(表示ランプの故障などが考えられます)。

接 続

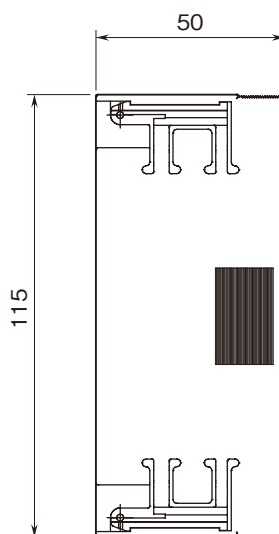
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位 : mm)

■本体



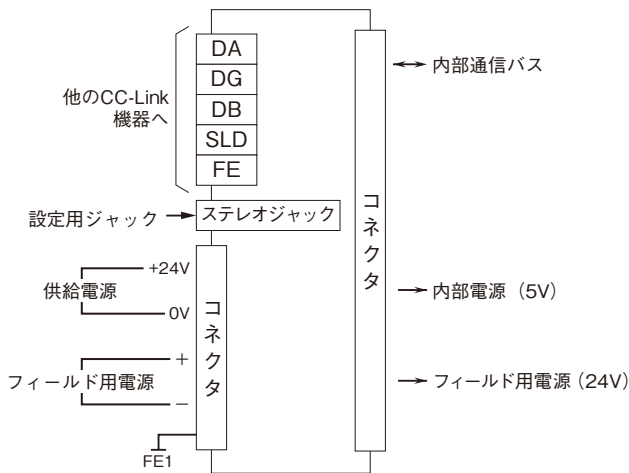
■エンドカバー



端子接続図

EMC（電磁両立性）性能維持のため、FE1 端子を接地して下さい。

注）FE1 端子は保護接地端子（Protective Conductor Terminal）ではありません。



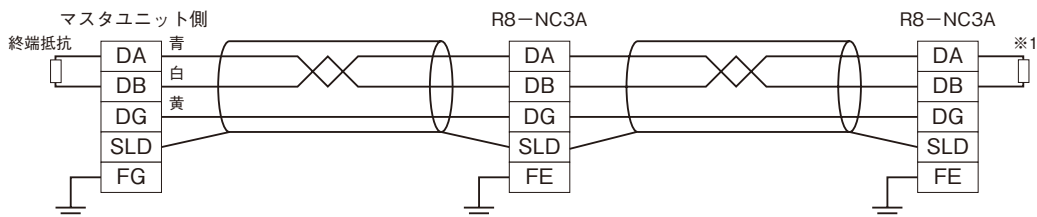
配線

■コネクタ形スプリング式端子台

- ・供給電源、フィールド用電源
適用電線：0.2～2.5 mm²
剥離長：10 mm
- ・CC-Link
通信ケーブル：CC-Link 準拠のケーブル
剥離長：10 mm

通信ケーブルの配線

■マスタユニットとの配線



※1、内蔵の終端抵抗を使用する場合、終端抵抗設定用スイッチをONにして下さい。

伝送データ

本体のディップスイッチにより、占有エリア“1”モードと占有エリア“2”モードに切替えることができます。最大 16 枚の入出力カードを接続することができます。

占有エリア“1”モードでは全ての入出力カードの入出力データを 1 ワードと見なします。このため、アナログ 2 点の入出力カードでは、2 点目の入出力は使用できなくなります。

占有エリア“2”モードでは、全ての入出力カードの入出力データを 2 ワードと見なします。32 ビットデータを扱う入出力カードを使用する場合は、占有エリア“2”モードでご使用下さい。

接点入出力の場合は占有エリア数には影響を受けません。ただし、カード 1 枚あたり 16 点として割付けるため、4 点入出力のカードでは、入出力 5～16 は 0 となります。

●アナログ 4 点以上の入出力カードを使用する場合

アナログ 4 点以上の入出力カードについては、1 カードで 2 アドレス以上を使用します。

例えば、R8-SV4N をアドレス 5 にして接続した場合、入力 1 と入力 2 がアドレス 5 に、入力 3 と入力 4 がアドレス 6 に割当てられます。

上例の場合、他の入出力カードをアドレス 6 に設定しないようにして下さい。また、占有エリア 2 にしている場合は、入力 1～入力 4 まで全て使えますが、占有エリア 1 に設定している場合は、入力 1 と入力 3 のみがデータとして使用されます。

■CC-Link サイクリックデータにおける確保領域

占有局数と拡張サイクリックの組合せにおける CC-Link サイクリックデータのデータ領域は次のとおりです。

占有局数	拡張サイクリック		リモート入力 RX	リモート出力 RY	リモートレジスタ RW _r	リモートレジスタ RW _w	
1	1倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ F	RY (n+0) 0 ~ F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+3)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+3)	
		システム領域	RX (n+1) 0 ~ F	RY (n+1) 0 ~ F	—	—	
	2倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ F	RY (n+0) 0 ~ F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+7)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+7)	
		システム領域	RX (n+1) 0 ~ F	RY (n+1) 0 ~ F	—	—	
	4倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+2) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+2) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+15)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+15)	
		システム領域	RX (n+3) 0 ~ F	RY (n+3) 0 ~ F	—	—	
	8倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+6) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+6) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+31)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+31)	
		システム領域	RX (n+7) 0 ~ F	RY (n+7) 0 ~ F	—	—	
2	1倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+2) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+2) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+7)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+7)	
		システム領域	RX (n+3) 0 ~ F	RY (n+3) 0 ~ F	—	—	
	2倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+4) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+4) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+15)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+15)	
		システム領域	RX (n+5) 0 ~ F	RY (n+5) 0 ~ F	—	—	
	4倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+10) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+10) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+31)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+31)	
		システム領域	RX (n+11) 0 ~ F	RY (n+11) 0 ~ F	—	—	
	8倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+22) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+22) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+63)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+63)	
		システム領域	RX (n+23) 0 ~ F	RY (n+23) 0 ~ F	—	—	
3	1倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+4) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+4) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+11)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+11)	
		システム領域	RX (n+5) 0 ~ F	RY (n+5) 0 ~ F	—	—	
	2倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+8) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+8) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+23)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+23)	
		システム領域	RX (n+9) 0 ~ F	RY (n+9) 0 ~ F	—	—	
	4倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+18) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+18) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+47)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+47)	
		システム領域	RX (n+19) 0 ~ F	RY (n+19) 0 ~ F	—	—	
	4	1倍	ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+6) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+6) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+15)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+15)
			システム領域	RX (n+7) 0 ~ F	RY (n+7) 0 ~ F	—	—
2倍		ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+12) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+12) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+31)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+31)	
		システム領域	RX (n+13) 0 ~ F	RY (n+13) 0 ~ F	—	—	
4倍		ユーザ領域	RX (n+0) 0 ~ RX (n+26) F	RY (n+0) 0 ~ RY (n+26) F	RW _r (n+0) ~ RW _r (n+63)	RW _w (n+0) ~ RW _w (n+63)	
		システム領域	RX (n+27) 0 ~ F	RY (n+27) 0 ~ F	—	—	

■占有エリア“1”モード

CC-Link サイクリックデータにおける R8-NC3A で使用する領域は次のとおりです。
この内、占有局数と拡張サイクリックの組合せから決定するデータ領域分だけが使用できます。

●リモートレジスタ (RWr)

【ユーザ領域】

RWr (n+0)	カードアドレス0	入力データ1
RWr (n+1)	カードアドレス1	入力データ1
RWr (n+2)	カードアドレス2	入力データ1
~~~~~		
RWr (n+30)	カードアドレス30	入力データ1
RWr (n+31)	カードアドレス31	入力データ1

### ●リモートレジスタ (RWw)

【ユーザ領域】

RWw (n+0)	カードアドレス0	出力データ1
RWw (n+1)	カードアドレス1	出力データ1
RWw (n+2)	カードアドレス2	出力データ1
~~~~~		
RWw (n+30)	カードアドレス30	出力データ1
RWw (n+31)	カードアドレス31	出力データ1

●リモート入力 (RX)

【ユーザ領域】

RX (n+0) 0	カードアドレス0	実装状態
RX (n+0) 1	カードアドレス1	実装状態
~~~~~		
RX (n+1) F	カードアドレス31	実装状態

(実装状態：0=あり、1=なし)

### ●リモート出力 (RY)

【ユーザ領域】

使用しない

【システム領域】

RX (n+m) B	リモートReadyフラグ
------------	--------------

(起動後、機器準備完了後に“1”となります)

【システム領域】

使用しない

## ■占有エリア“2”モード

CC-Link サイクリックデータにおける R8-NC3A で使用する領域は次のとおりです。  
この内、占有局数と拡張サイクリックの組合せから決定するデータ領域分だけが使用できます。

### ●リモートレジスタ (RWr)

【ユーザ領域】

RWr (n+0)	カードアドレス0	入力データ1
RWr (n+1)	カードアドレス0	入力データ2
RWr (n+2)	カードアドレス1	入力データ1
RWr (n+3)	カードアドレス1	入力データ2
~~~~~		
RWr (n+62)	カードアドレス31	入力データ1
RWr (n+63)	カードアドレス31	入力データ2

●リモートレジスタ (RWw)

【ユーザ領域】

RWw (n+0)	カードアドレス0	出力データ1
RWw (n+1)	カードアドレス0	出力データ2
RWw (n+2)	カードアドレス1	出力データ1
RWw (n+3)	カードアドレス1	出力データ2
~~~~~		
RWw (n+62)	カードアドレス31	出力データ1
RWw (n+63)	カードアドレス31	出力データ2

### ●リモート入力 (RX)

【ユーザ領域】

RX (n+0) 0	カードアドレス0	実装状態
RX (n+0) 1	カードアドレス1	実装状態
~~~~~		
RX (n+1) F	カードアドレス31	実装状態

(実装状態：0=あり、1=なし)

●リモート出力 (RY)

【ユーザ領域】

使用しない

【システム領域】

RX (n+m) B	リモートReadyフラグ
------------	--------------

(起動後、機器準備完了後に“1”となります)

【システム領域】

使用しない

入出力データ

■アナログデータ



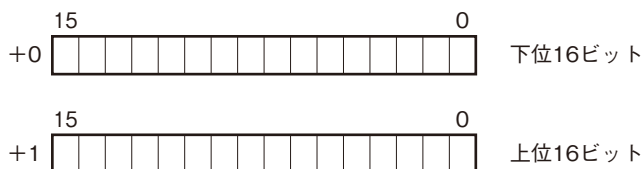
各カードに設定されている入出力レンジの 0 ~ 100 % を 0 ~ 10000 のバイナリ (2 進数) で示します。
また、各データの負の値は 2 の補数で示します。

■パルスデータ (16 ビットデータ長)



パルスデータ (16 ビットデータ長) は、16 ビット長のバイナリデータです。
負の値はなしで、0 ~ 65535 の範囲で示します。

■パルスデータ (32 ビットデータ長)



パルスデータ (32 ビットデータ長) 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 (温度データ)



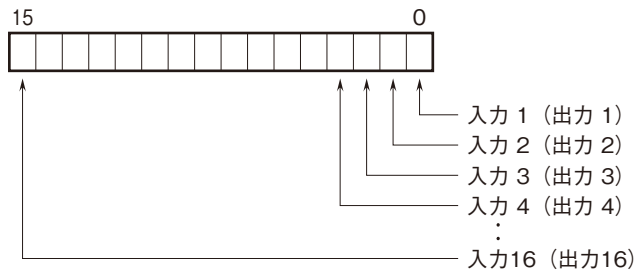
温度データは 16 ビット長のバイナリデータです。
基本的に、温度単位が摂氏 (°C)、絶対温度 (K) の場合には 10 倍した整数部を示します。例えば、25.5°C の場合は “255” がデータとなります。また、温度単位が華氏 (°F) の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4 °F の場合は “135” がデータとなります。
負の値は 2 の補数で示します。

■アナログデータ (CT データ)



CT データは 16 ビット長のバイナリデータです。
変換データは実量値の 100 倍または 1000 倍の値を示します。例えば、0 ~ 600 A レンジで 520.35 A の場合は、変換データが実量値の 100 倍なので 52035 がデータとなります。
負の値はなしで、0 ~ 65535 の範囲で示します。

■接点データ



0 : OFF

1 : ON

以下の入出力混在タイプの機種については、出力1～16に加えて入力1(～3)にインターロック状態を割り当てています。

R8-DCM16ALZ	入力1	全体インターロック
R8-DCM16ALK	入力1	全体インターロック
	入力2	個別インターロック 1
	入力3	個別インターロック 2
R8-DCM16ALH	入力1	全体インターロック
	入力2	部分インターロック 1
	入力3	部分インターロック 2

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。