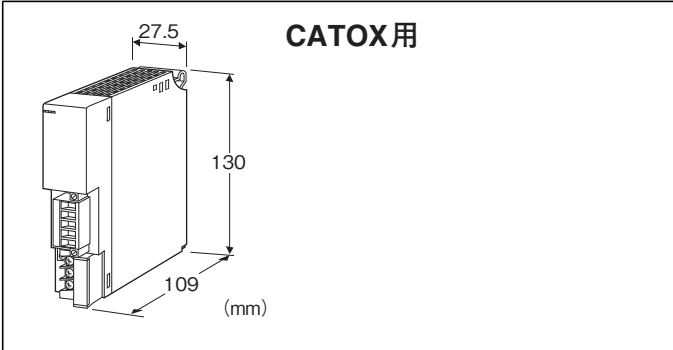


## リモートI/O変換器 CX シリーズ

## 通信カード

(Modbus用)



## 形式: CX-NM1-N

## ご注文時指定事項

・形式コード: CX-NM1-N

## 供給電源

N: 供給電源回路なし

## 付属品

・終端抵抗器110Ω (0.25W)

## 機器仕様

接続方式

- ・通信部: コネクタ形ユーロ端子台
- ・内部通信バス: ベース(形式: CX-BS□)に接続
- ・電源部: ベース(形式: CX-BS□)より供給
- ・RUN接点出力: M3ねじ端子接続(締付トルク 0.5N・m)

推奨圧着端子: R1.25-3 (日本圧着端子製造、ニチフ)

(スリーブ付圧着端子使用不可)  
(適用圧着端子サイズの図を参照)・適用電線: 0.75~1.25mm<sup>2</sup>

端子ねじ材質: 鉄にニッケルメッキ

アイソレーション: Modbus-内部通信バス・内部電源-RUN接点出力-FG間

入力データ設定: 異常時の入力値を側面ディップスイッチにより設定

通信2重化時における上位機器からの出力切換可否: 側面ディップスイッチにより設定

(詳細は取扱説明書参照)

ノードアドレス設定: 01~F7 ロータリスイッチにより設定

メイン/サブ切換: 側面のディップスイッチにより設定

スロット割付設定: 側面のディップスイッチにより設定

通信設定: 前面のディップスイッチにより設定

・データ: RTU(Binary)、ASCII

・パリティ: なし、偶数、奇数

・伝送速度: 4800、9600、19.2k、38.4k(bps)

RS-485部

・通信規格: EIA RS-485準拠

・伝送距離: 500m以下

・伝送ケーブル: シールド付より対線(CPEV-S 0.9φ)

RUN表示ランプ: 赤/緑2色LED

交信正常時緑色点灯、データ受信時赤色点灯  
(ディップスイッチにて切換)

ERR表示ランプ: 赤/緑2色LED

交信異常時(異常データ受信、通信異常設定時に点灯(約0.1s)) 緑色点灯/点滅、データ送信時赤色点灯  
(ディップスイッチにて切換)

RUN接点: RUN表示ランプが緑色点灯時ON (Modbus 交信正常時ON)

■RUN接点出力

定格負荷: 250V AC 0.5A (cos φ=1)

30V DC 0.5A (抵抗負荷)

最大開閉電圧: 250V AC 30V DC

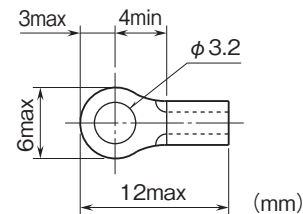
最大開閉電力: 250VA(AC) 150W(DC)

最小適用負荷: 1V DC 1mA

機械的寿命: 2000万回(300回/分)

誘導負荷を駆動する場合は接点保護とノイズ消去を行って下さい。

■適用圧着端子サイズ (M3ねじ)



## 設置仕様

消費電流: 100mA

使用温度範囲: -10~+55°C

使用湿度範囲: 30~90%RH (結露しないこと)

使用周囲雰囲気: 腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと

取付: ベース(形式: CX-BS□)に取付

質量: 約200g

## 性能

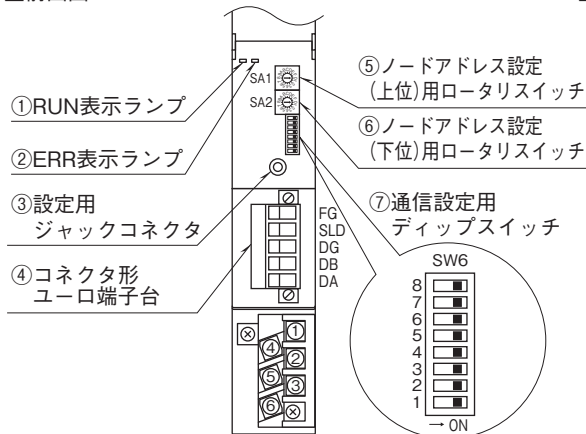
絶縁抵抗: 100MΩ以上/500V DC

耐電圧: Modbus-内部通信バス・内部電源-RUN接点出力-FG間

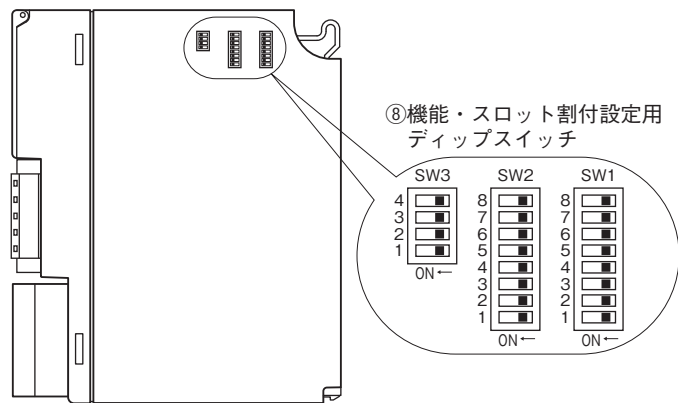
1500V AC 1分間

## パネル図

### ■前面図



### ■側面図



### ■前面スイッチの設定

#### ●ノードアドレス設定 (SA1, SA2)

2個のロータリスイッチにより、ノードアドレスを16進で設定します。

#### ●伝送速度設定 (SW6-1, 2)

SW	伝送速度 (bps)			
	38.4 k	19.2 k	9600	4800
SW6-1	OFF (*)	ON	OFF	ON
SW6-2	OFF (*)	OFF	ON	ON

#### ●パリティ設定 (SW6-3, 4)

SW	パリティ			
	なし	奇数	偶数	不可
SW6-3	OFF (*)	ON	OFF	ON
SW6-4	OFF (*)	OFF	ON	ON

#### ●データ設定 (SW6-5)

SW	入力データ	
	RTU (Binary)	ASCII
SW6-5	OFF (*)	ON

### ■ディップスイッチの設定

#### ●スロット割付の設定 (SW1, 2)

CXシリーズの入出力カードには、入出力点数により、占有エリア（データ量）の異なる4種のタイプがあります。

このため、各スロットにどのタイプの入出力カードを実装するかをSW1およびSW2にて設定します。

SW1およびSW2により、スロット1からスロット8を任意に設定することができます。スロット9以降はスロット8と同じタイプのカードとなります（各スロットの設定は、2ビットにて設定します）。

SW	占有エリア（データ数）	
SW1-1 SW1-2	スロット1	
SW1-3 SW1-4	スロット2	
SW1-5 SW1-6	スロット3	
SW1-7 SW1-8	スロット4	
SW2-1 SW2-2	スロット5	
SW2-3 SW2-4	スロット6	
SW2-5 SW2-6	スロット7	
SW2-7 SW2-8	スロット8	
OFF OFF	1	
ON OFF	4	
OFF ON	8	
ON ON	16	

#### ●機能設定 (SW3)

通信カードの機能を設定します。

##### ・メイン/サブ切替 (SW3-1)

CXシリーズでは、通信カードを2枚まで実装でき、通信の2重化が可能です。2枚実装する場合には、必ず一方を“OFF:メイン”に、他方を“ON:サブ”に設定しなければなりません。また、1枚のみの実装の場合は“OFF:メイン”に設定しなければなりません。

SW	メイン/サブ切替	
	メイン	サブ
SW3-1	OFF (*)	ON

##### ・入力データ (SW3-2)

入力カードに異常が発生し、通信カードとの通信ができない場合に入力値を設定します。“OFF”の場合は最終値で保持し、入力カードとの通信ができるまで更新されません。“ON”の場合は、入力カードとの通信が連続して異常（不可）の場合、入力値を“0”にします。

SW	入力データ	
	ホールド	“0”セット
SW3-2	OFF (*)	ON

##### ・動作モード切替 (SW3-3)

出力切替動作時は、通信の2重化時に出力カードに対して、メイン、サブのどちらの設定を有効にするかを上位（PCまたはPLC）からの設定により切替可能です。

通常動作時は、出力カードの出力に対してメインの設定が有効になります。

メインが通信断の場合、サブの設定が有効になります。

注) 通信の2重化時には、必ず同じ動作モードに設定してご使用下さい。

SW	動作モード	
	通常動作	出力切替動作
SW3-3	OFF (*)	ON

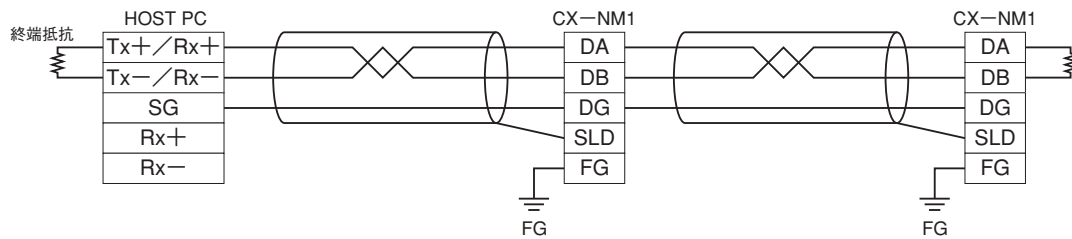
##### ・LED表示切替 (SW3-4)

前面のRUN、ERRのLEDの表示内容を切替えます。

SW3-4	表示ランプ	
	RUN	ERR
OFF (*)	正常時緑色点灯	異常時緑色点灯/点滅
ON	データ受信時赤色点灯	データ送信時赤色点灯

(\*) は工場出荷時の設定

## 通信ケーブルの配線



## Modbusファンクションコード

## ■ Data and Control Functions

CODE	NAME		
01	Read Coil Status	<input type="radio"/>	Digital output from the slave (read / write)
02	Read Input Status	<input type="radio"/>	Status of digital inputs to the slave (read only)
03	Read Holding Registers	<input type="radio"/>	General purpose register within the slave (read / write)
04	Read Input Registers	<input type="radio"/>	Collected data from the field by the slave (read only)
05	Force Single Coil	<input type="radio"/>	Digital output from the slave (read / write)
06	Preset Single Registers	<input type="radio"/>	General purpose register within the slave (read / write)
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics	<input type="radio"/>	
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter	<input type="radio"/>	Fetch a status word and an event counter
12	Fetch Comm. Event Log	<input type="radio"/>	A status word, an event counter, a message count and a field of event bytes
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils	<input type="radio"/>	Digital output from the slave (read / write)
16	Preset Multiple Registers	<input type="radio"/>	General purpose register within the slave (read / write)
17	Report Slave ID	<input type="radio"/>	Slave type / 'RUN' status
18	Program 884 / M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read / Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

## ■ Exception Codes

CODE	NAME		
01	Illegal Function	<input type="radio"/>	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	<input type="radio"/>	Address is not available within the slave
03	Illegal Data Value	<input type="radio"/>	Data is not valid for the function
04	Slave Device Failure	<input type="radio"/>	
05	Acknowledge	<input type="radio"/>	
06	Slave Device Busy	<input type="radio"/>	
07	Negative Acknowledge	<input type="radio"/>	
08	Memory Parity Error		

## ■ Diagnostic Subfunctions

CODE	NAME		
00	Return Query Data	○	Loop back test
01	Restart Comm. Option	○	Reset the slave and clear all counters
02	Return Diagnostic Register	○	Contents of the diagnostic data (2 bytes)
03	Change Input Delimiter Character	○	Delimiter character of ASCII message
04	Force Slave to Listen Only Mode	○	Force the slave into Listen Only Mode

## Modbus I/O割付

	ADDRESS	DATA TYPE	DATA
Coil (0X)	1 ~ 1024		Digital output (接点出力)
	1025		出力切換信号 (SW3-3: ON の場合のみ有効)
Input (1X)	1 ~ 1024		Digital input (接点入力)
	1025 ~ 1040		カード情報
	1041 ~ 1056		異常情報
	1057 ~ 1072		データ異常情報
Input Register (3X)	1 ~ 256	I	Analog Input (アナログ入力)
	257 ~ 768	F	Analog Input (アナログ入力)
Holding Register (4X)	1 ~ 256	I	Analog output (アナログ出力)
	257 ~ 768	F	Analog output (アナログ出力)

## ■ DATA TYPE

I : Int 0 ~ 10000 (0 ~ 100%)

F : Floating

注) 上記以外のアドレスにはアクセスしないで下さい。誤動作の原因になります。

## ①カード情報

各カードの装着(有無)状態を示します。

カードが装着されている場合、対応するビットが“1”、未装着(未実装)の場合、“0”となります。

## ②異常情報

各カードの異常を示します。

・CX □- TS8、CX □- RS8 の入力がバーンアウト

・CX □- DA16A の入力電源が異常、または未接続

・CX □- YS4 の出力電流が異常(負荷未接続など)

上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。

## ③データ異常情報

各入力カードの入力値が -15% 以下または 115% 以上の場合、対応するビットが“1”となります。

## ④出力切換信号

出力カードに対して、メイン、サブのどちらの設定を有効にするかを設定します。

出力切換信号 (メイン)	出力切換信号 (サブ)	動作
1	0	メインの設定が有効 入出力カードの RUN ランプが赤色点灯
0	1	サブの設定が有効 入出力カードの RUN ランプが緑色点灯
1	1	メインの設定が有効 入出力カードの RUN ランプが橙色点灯
0	0	出力不可 入出力カードの RUN ランプが消灯

## 伝送データ

本体側面のディップスイッチにより、各入出力カードの伝送データ数（占有エリア）を設定することができます。

例えば、下記のように設定した場合

スロット 1	4
スロット 2	4
スロット 3	4
スロット 4	1
スロット 5	1
スロット 6	1
スロット 7	1

入出力データは次のように割付けられます。

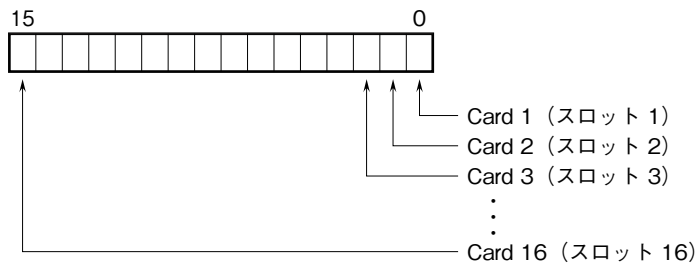
	ADDRESS	カード位置
Input Register (3X)	1 ~ 4、257 ~ 264	スロット 1
Holding Register (4X)	5 ~ 8、265 ~ 272	スロット 2
	9 ~ 12、273 ~ 280	スロット 3
	13、281 ~ 282	スロット 4
	14、283 ~ 284	スロット 5
	15、285 ~ 286	スロット 6
	16、287 ~ 288	スロット 7

	ADDRESS	カード位置
Coil (0X)	1 ~ 64	スロット 1
Input (1X)	65 ~ 128	スロット 2
	129 ~ 192	スロット 3
	193 ~ 208	スロット 4
	209 ~ 224	スロット 5
	225 ~ 240	スロット 6
	241 ~ 256	スロット 7

(注) Coil (0X)、Input (1X) の割付けは、伝送データ数（占有エリア）が“1”または“4”の場合には、伝送データ数を16倍したアドレスを割付けます。伝送データ数が“8”または“16”の場合には、強制的に64（4 × 16）のアドレスを割付けます。

## 入出力データ

### ■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。

### ■アナログデータ（形式: CX□-SV8、YV8、DS4、YS4など）

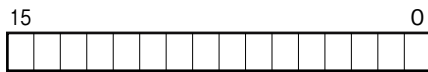


16ビットのバイナリデータ

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）で示します。

-15~0%の負の値は2の補数で示します。

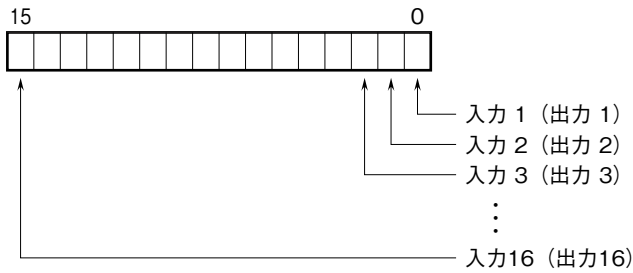
## ■アナログデータ(形式: CX□-RS8, TS8)



### 16ビットのバイナリデータ

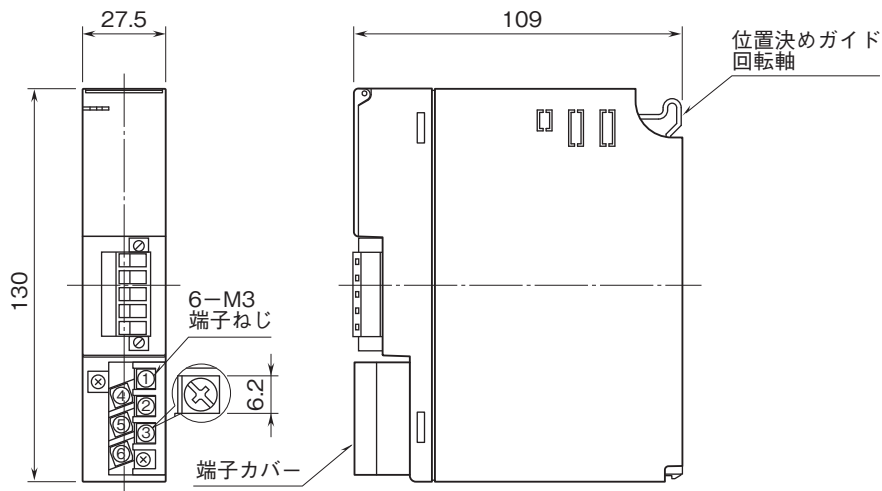
基本的に、温度単位が摂氏 (°C) の場合には10倍した整数部を示します。例えば、25.5°Cの場合は“255”がデータとなります。また、温度単位が華氏 (°F) の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4°Fの場合は“135”がデータとなります。負の値は2の補数で示します。

## ■16点用接点データ(形式: CX□-DA16, DC16など)

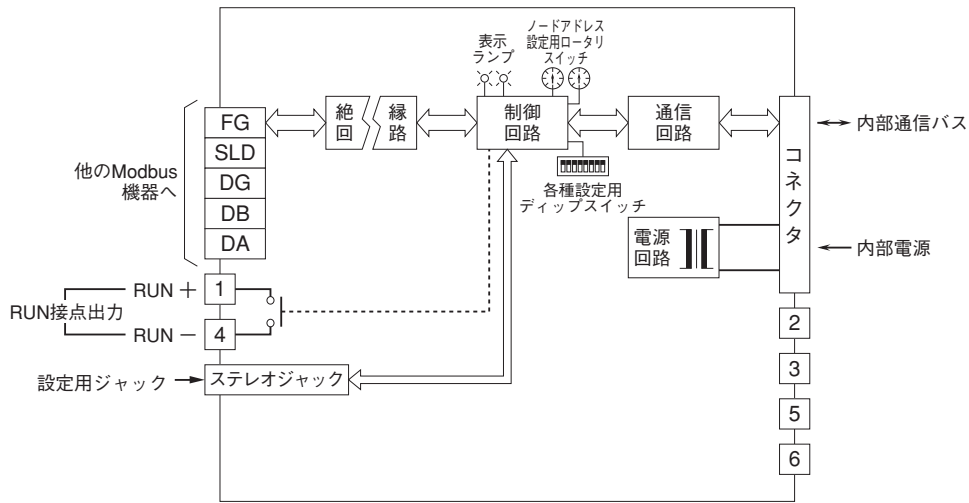


0 : OFF  
1 : ON

## 外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



ブロック図・端子接続図



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。
  - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
  - 本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取り下さい。  
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321