

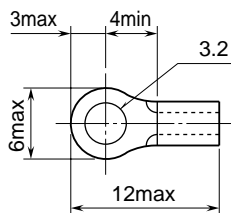
リモートI/O変換器 CXシリーズ

仕様書	Modbus 用 通信カード	形 式
		CX - NM1

形 式	CX - NM1 - N
形 式	
供給電源	
N : 供給電源回路なし	

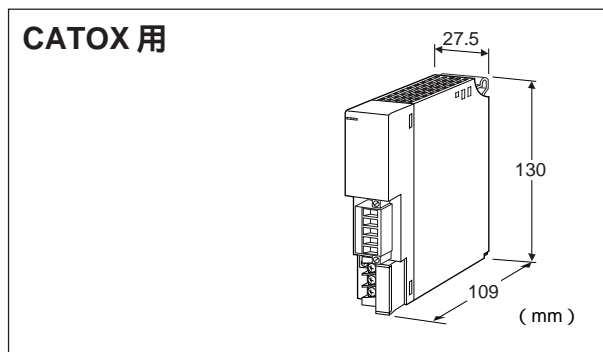
ご注文時指定事項
・形式コード (例: CX - NM1 - N)

機器仕様
接続方式
・通信部: コネクタ形端子台
・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 または M3 ねじ端子接続
端子ねじ材質: 鉄にニッケルメッキ (締付トルク 0.5 N・m)
推奨圧着端子: R 1.25 - 3 (日本圧着端子、ニチフ) (スリーブ付圧着端子使用不可)
・適合電線: 0.75 ~ 1.25 mm ²



- 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
- ノードアドレス設定: 00 ~ FF ロータリ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、19.2 k、38.4 k (bps)
- RUN表示ランプ*1: 赤/緑 2色LED、**通信正常時 緑色点灯、データ受信時 赤色点灯**
- ERR表示ランプ*1: 赤/緑 2色LED、**通信異常時*2 緑色点灯/点滅、データ送信時 赤色点灯**
- RUN接点: RUN表示ランプが緑色点灯時 ON (Modbus 通信正常時 ON)

* 1、機能設定用ディップスイッチ “SW3-4” にて切換
 * 2、異常データ受信、通信異常設定時に点灯 (約 0.1 s)

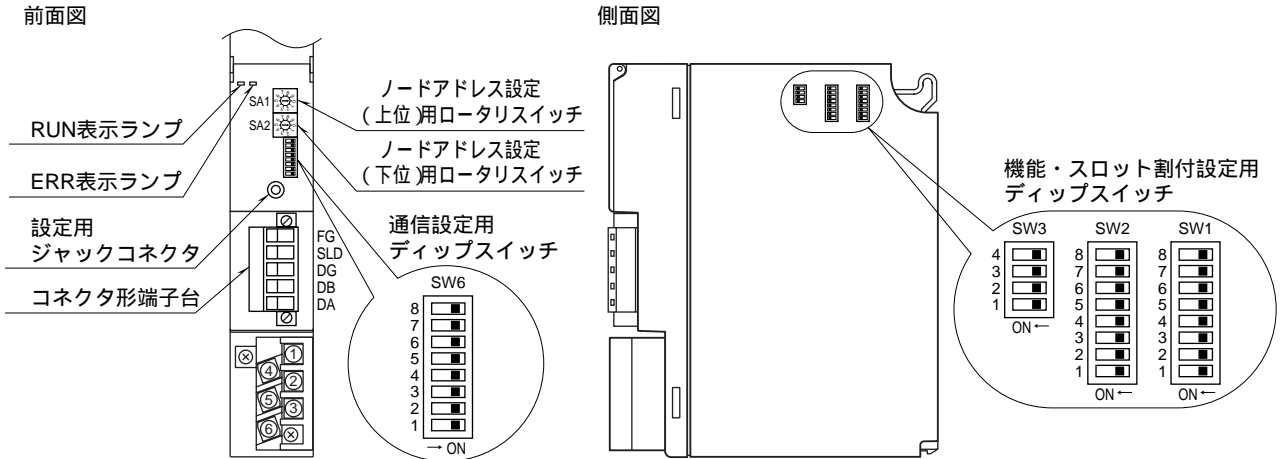


RUN接点仕様
定格負荷: AC 250 V 0.5 A (cos = 1) DC 30 V 0.5 A (抵抗負荷)
電気的寿命: 10万回 (頻度 30回/分)
最大開閉電圧: AC 250 V DC 30 V
最大開閉電力: AC 250 VA DC 150 W
最小適用負荷: DC 1 V 1 mA
機械的寿命: 2000万回 (300回/分)
誘導負荷を駆動する場合は接点保護とノイズ消去を行って下さい。

設置仕様
消費電流: 100 mA
使用温度範囲: -10 ~ +55
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
寸法: W 27.5 × H 130 × D 109 mm
質量: 約 200 g

性能
絶縁抵抗: Modbus - 内部通信バス・内部電源 - RUN 接点出力 - FG 間 100 M 以上 / DC 500 V
耐電圧: Modbus - 内部通信バス・内部電源 - RUN 接点出力 - FG 間 AC 1500 V 1分間

パネル図



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

側面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

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

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

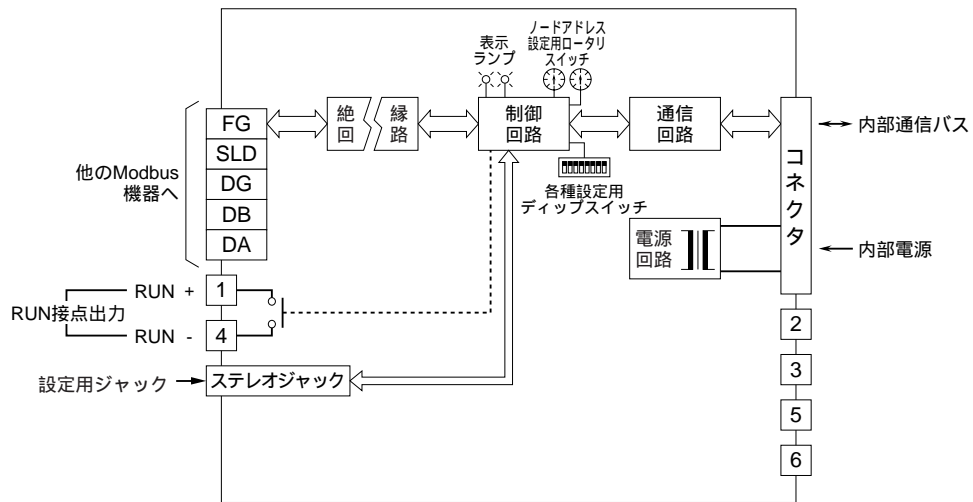
・LED表示切替 (SW3-4)

前面のRUN、ERRのLEDの表示内容を切替えます。

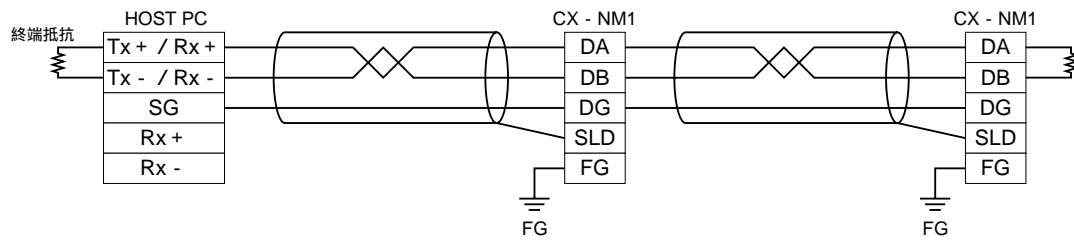
SW3-4	表示ランプ	
	RUN	ERR
OFF (*)	正常時 緑色点灯	異常時 緑色点灯/点滅
ON	データ受信時 赤色点灯	データ送信時 赤色点灯

(*) は工場出荷時の設定

ブロック図・端子接続図



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	CX - NM1	
01	Read Coil Status		Digital output from the slave (read / write)
02	Read Input Status		Status of digital inputs to the slave (read only)
03	Read Holding Registers		General purpose register within the slave (read / write)
04	Read Input Registers		Collected data from the field by the slave (read only)
05	Force Single Coil		Digital output from the slave (read / write)
06	Preset Single Registers		General purpose register within the slave (read / write)
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics		
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter		Fetch a status word and an event counter
12	Fetch Comm. Event Log		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		Digital output from the slave (read / write)
16	Preset Multiple Registers		General purpose register within the slave (read / write)
17	Report Slave ID		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	CX - NM1	
01	Illegal Function		Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address		Address is not available within the slave
03	Illegal Data Value		Data is not valid for the function
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

Diagnostic Subfunctions

CODE	NAME	CX - NM1	
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)
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

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。

異常情報

各カードの異常を示します。

- ・CX - TS、CX - RS の入力がバーンアウト
- ・CX - DA の入力電源が異常、または未接続
- ・CX - YS 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。

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。

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。

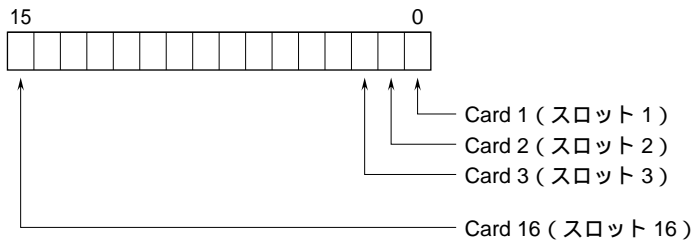
	ADDRESS	カード位置
Input Register (3X)	1 ~ 4、257 ~ 264	スロット 1
Holding Register (4X)	5 ~ 8、265 ~ 272	スロット 2
	9 ~ 12、273 ~ 280	スロット 3
	13、281 ~ 282	スロット 4
	14、283 ~ 284	スロット 5
	15、285 ~ 286	スロット 6
	16、287 ~ 288	スロット 7

	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 - DS4、YS4、R3 - SV4、YV4)



15 ビットが符号のバイナリデータ

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 の符号付バイナリ (2 進) で示します。

アナログデータ (形式 : CX - RS4、TS4)

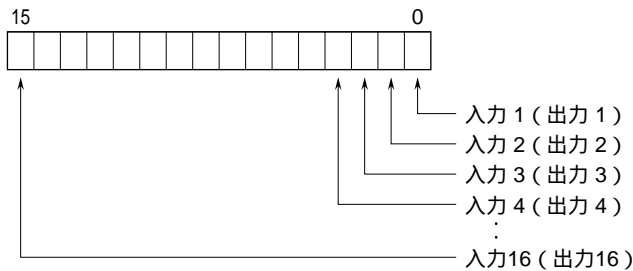


15 ビットが符号のバイナリデータ

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 (°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。

16 点用接点データ (形式 : CX - DA16、DC16)



0 : 入力 OFF (入力解放時)

1 : 入力 ON (入力短絡時)

外形寸法図 (単位: mm) ・ 端子番号図

