



CS1 / SYSMAC α / C200HS / C200H シリーズ

高速カウンタユニット

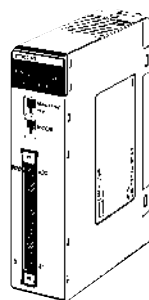
形 C200H-CT001-V1/CT002/CT021

各種の動作モード、外部入力各軸 2 点、外部出力 8 点の高速カウンタ。

■概要

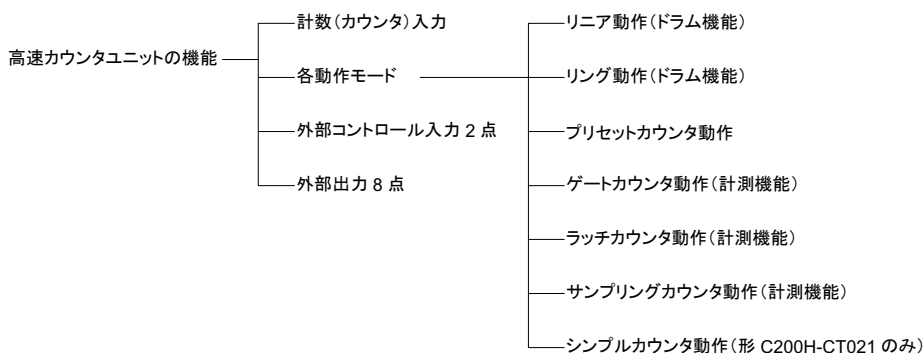
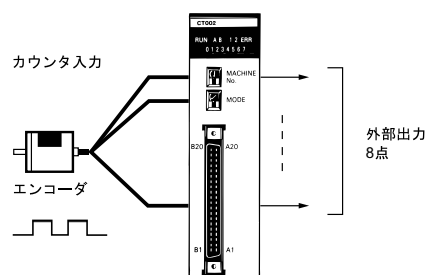
通常の入力ユニットでは計測できない高速のパルス信号を入力し、そのパルスのカウント値を計測。カウント値がある条件になると外部出力を ON にするなどの動作を行います。1 チャンネルタイプと 2 チャンネルタイプがあります。

- ・形 C200H-CT001-V1 は、オープンコレクタ出力型のインクリメンタルエンコーダなどと接続し、最大 50kcps のパルス入力を計測可能な、1 チャンネルタイプの高速可逆カウンタです。
- ・形 C200H-CT002 は、RS-422 ラインドライバ型のインクリメンタルエンコーダなどと接続し、最大 75kcps のパルス入力を計測可能な、1 チャンネルタイプの高速可逆カウンタです。
- ・形 C200H-CT021 は、オープンコレクタ出力型または RS-422 ラインドライバ型（配線時選択可）のインクリメンタルエンコーダなどと接続し、最大 50 または 75kcps のパルス入力を計測可能な、2 チャンネルタイプの高速可逆カウンタです。



形 C200H-CT021
形 C200H-CT001-V1
形 C200H-CT002

■システム構成例



■特長

1 3 種類の入力モードを選択可能

位相差パルス入力、加減算パルス入力、パルス+方向入力のいずれかを選択できます。

1 位相差パルス入力時は、逓倍可能

位相差パルス入力時は、 $\times 2$ 、 $\times 4$ の逓倍機能があり、同じエンコーダのパルス入力で分解能を上げることが可能です。

1 外部コントロール入力 2 点（チャンネル毎）

外部コントロール入力をチャンネル毎に 2 点用意。外部コントロール入力が入力されている間のカウント動作、OFF→ON 時のカウンタラッチ動作、OFF→ON 後指定時間の間のカウンタ動作などが可能。外部信号に応じたカウンタ動作を高速に実現できます。

1 外部出力 8 点

外部出力をユニット当たり 8 点用意。カウント値がある範

スペックシート

囲内にあるときまたはある値に達すると、外部出力を ON にするなどの動作が可能。カウント値に応じた仕分けなどの各種制御を、高速に実現できます。

1 多彩な機能・動作を選択可能

ドラム機能：

16 組の上限値・下限値の範囲内にカウント現在値があると、外部出力します。カウント方法として、下記 2 モードがあります。

- ・リニア動作モード：負側最大～正側最大の範囲で変化するカウント値に応じて出力を制御
- ・リング動作モード：最大値の次は 0 に戻るように変化するカウント値に応じて出力を制御

プリセットカウンタ機能：

あらかじめ設定されたカウント値に対して、その途中およびカウントアップ時に出力を制御

計測機能：

- ・ゲートカウンタ動作モード：入力信号が ON の間だけカ

ウント

- ・ラッチカウンタ動作モード：入力信号が ON した後、もう 1 つの入力信号が ON するたびに、そのときのカウンタ現在値を保持
- ・サンプリングカウンタ動作モード：任意の時間の間、入力パルス数をカウント

なお、形 C200H-CT021 では、単にカウントするシンプルカウンタ動作モードも用意。

1 ラインドライブ入力に対応（形 C200H-CT002/CT021 のみ）

形 C200H-CT002/CT021 は、パルス入力に差動入力（ラインドライブ入力）に対応し、ノイズに強くなっています。そのため、エンコーダ-本ユニット間のケーブルを長くしたいときや、ノイズが発生しやすい場所に配線するときを使用可能です。

■形式

装着可能 PC	ユニット種類	カウントチャネル数	カウンタ入力 A,B、Z の各信号	最大計数速度	形式
CS1、SYSMACα、C200HS、C200H	C200H 高性能 I/O ユニット	1	オープンコレクタ 入力電圧：DC5V、12V、24V のいずれか	50kps	形 C200H-CT001-V1
			RS-422 ラインドライブ（Am26LS31 相当） 注	75kps	形 C200H-CT002
		2	オープンコレクタ 入力電圧：DC12V、24V のいずれか	50kps	形 C200H-CT021
			または RS-422 ラインドライブ（Am26LS31 相当） 注	75kps	

注： オープンコレクタ出力のインクリメンタルエンコーダ使用時は、変換アダプタ（オープンコレクタ出力→ラインドライブ変換）形 C500-AE001 を使用してください。

■仕様

項 目		仕 様					
形式		形 C200H-CT001-V1		形 C200H-CT002		形 C200H-CT021	
適用 PC		CS1 シリーズ、SYSMAC α シリーズ、C200HS シリーズ、C200H シリーズ					
ユニット種類		C200H 高機能 I/O ユニット					
装着可能位置		CPU 装置、C200H 用 I/O 増設装置、CS1 用増設装置、SYSBUS リモート I/O 子局装置					
装着可能台数		10 台 (「接続可能な CPU ユニット形式」を参照)				16 台または 10 台(機種によって異なる。 「接続可能な CPU ユニット形式」を参照)	
設定可能号機 No.		0～9 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)				0～F または 0～9(機種によって異なる。 「接続可能な CPU ユニット形式」を参照)	
CPU ユニット とのデータ交 換エリア	高機能 I/O ユニ ット割付リレーエ リア	10CH/ユニット					
		CPU ユニット→高速カウンタユニット：起動、データ転送、外部強制出力など 高速カウンタユニット→CPU ユニット：カウンタ現在値、コントロール入力、エラーフラグな ど					
	高機能 I/O ユニ ット割 DM エリア	100CH/ユニット					
		CPU ユニット→高速カウンタユニット：動作モード、上下限設定値、出力パターンなど					
カウンタ数		1 チャンネル/ユニット				2 チャンネル/ユニット	
計数入力	入力種類	カウンタ入力 A、カウンタ入力 B(×各 1 チャンネル分)				カウンタ入力 A、カウンタ入力 B (×各 2 チャンネル分)	
	入力モード	下記の 3 つの中から選択 (裏面設定スイッチによる) 1) 位相差パルス入力 (通倍機能：×2、×4 可能)、2) 加減算パルス入力、3) パルス+方向入 力					
	信号レベル	オープンコレクタ・ソー ス出力型 入 力 電 圧：DC5V、 DC12V、DC24V のいづれ か		RS-422 ラインドライバ (Am26LS31 相当) 注：オープンコレクタ出力の インクリメンタルエンコーダ を接続するときは、変換アダ プタ形 C500-AE001 を使用。		配線時に下記を選択可能 オープンコレク タ・ソース出力型 入 力 電 圧： DC12V、DC24V の いずれか	
	最大計数速度	50kcps 注：位相差パルス入力時は、 位相差最小 4.5 μ s		75kcps 注：位相差パルス入力時は、 位相差最小 3 μ s		50kcps 注：位相差パルス入力 時は、位 相 差 最 小 4.5 μ s	
	外部入力	入力種類	カウンタ入力 Z：1 点、外部コントロール入力：2 点 (IN1、IN2) (×各 1 チャンネル分)				カウンタ入力 Z：1 点、外部コントロー ル入力：2 点 (IN1、IN2) (×各 2 チャ ネル分)
	入力信号レベル	・カウンタ入力 Z：DC5V、 DC12V、DC24V のいづ れか ・外部コントロール入力 IN1 および IN2： DC5V、DC12V、DC24V のいずれか		・カウンタ入力 Z：RS-422 ラ イ ン ド ラ イ バ (Am26LS31 相当) ・外部コントロール入力 IN1 および IN2： DC5V、DC12V、DC24V のいずれか		・カウンタ入力 Z： DC12V、DC24V のいずれか ・外部コントロール 入力 IN1 およ び IN2：DC12V、 DC24V の い づ れ か	
外部出力	出力信号	NPN オープンコレクタ					
	出力点数	8 点 (外部出力 0～7) 注：形 C200H-CT002 も、外部出力は 8 点。					
	外部供給電源	DC5～24V $\pm$ 10%					
	最大開閉能力	16mA/DC4.5V～80mA/DC26.4V					

スペックシート

項 目		仕 様		
形式		形 C200H-CT001-V1	形 C200H-CT002	形 C200H-CT021
動作モード		下記の 6 つの内から選択（前面ロータリスイッチによる） 1) リニア動作モード、2) リング動作モード、3) プリセット動作モード、4) ゲートカウンタ動作モード、5) ラッチカウンタ動作モード、6) サンプリングカウンタ動作モード		
ドラム機能	1) リニア動作	カウント値が-8,388,608～+8,388,607 の間で変化する。 カウント値を、上下限の範囲を指定した 16 組の設定値と比較し、範囲内にあるときに、それぞれの組で指定した外部出力（最大 8 点）を ON する。 カウント範囲：-8,388,608～+8,388,607		
	2) リング動作	カウント値が 0 から最大設定値まで変化する、最大設定値を超えると 0 に戻ります。カウント値を、上下限の範囲を指定した 16 組の設定値と比較し、範囲内にあるときに、それぞれの組で指定した外部出力（最大 8 点）を ON する。 カウント範囲：0～最大 65,535		
プリセット機能	3) プリセットカウンタ動作	動作スタート時に、あらかじめ設定しておいた設定値（1～8,388,607 が可能）がカウンタにセットされ、減算カウントを開始し、その時点で外部出力 1 点を ON にする。その後、途中のプリセットカウント値（最大 6 個）まで達すると、それぞれの外部出力（最大 6 点）を ON にする。また、カウントアップ時も、外部出力 1 点を ON にし、プリセットタイマ時間経過後 OFF となる。		
計数機能	4) ゲートカウンタ動作	・通常カウント動作：外部コントロール入力 IN1 が ON している間のエンコーダ入力をカウント。 カウント範囲：-8,388,608～+8,388,607。 ・累積カウント動作：外部コントロール入力 IN2 が ON の間カウントし、OFF の間現在値を保持。外部コントロール入力 IN1 の立ち上がり（OFF→ON）でカウンタをリセット。 カウント範囲：-8,388,608～+8,388,607。		
	5) ラッチカウンタ動作	外部コントロール入力 IN1 の立ち上がり（OFF→ON）でエンコーダ入力のカウントを開始し、外部コントロール入力 IN2 が立ち上がるごとに、その時点のカウント値を保持。カウント範囲：-8,388,608～+8,388,607。		
	6) サンプリングカウンタ動作	外部コントロール入力 IN1 の立ち上がった（OFF→ON）ときから、設定されたサンプリング時間（10ms～9,999ms 可能）の間、エンコーダ入力をカウントする。 カウント範囲：-8,388,608～+8,388,607。カウントは、加算、減算両方可能。		
	7) シンプルカウンタ動作モード	なし		設定不要で、入力を単純にカウントするのみ カウント範囲：-8,388,608～+8,388,607。
IORD/IOWR 命令によるデータ読み書き		なし		可能（カウンタ現在値変更、割付 DM エリア変更など）
設定部	前面	ロータリスイッチ：号機 No.、ロータリスイッチ：動作モード設定		
	裏面	ディップスイッチ：エンコーダ入力モード、外部コントロール入力 IN1 有効などの設定		切替スイッチ：外部出力のモード（NPN/PNP 出力）切替
表示部		LED ：14 個		LED ：18 個
		運転中、エラー、カウンタ入力 A/B、外部コントロール入力 1/2、外部出力 0～7		
前面接続部		外部接続用 40 ピンコネクタ×1 個（適合コネクタ：富士通製 FCN-36□J040） ：計数入力（カウンタ入力 A、B）、外部入力（カウンタ入力 Z、外部コントロール入力）、外部出力すべて 注：ハンダ付けタイプのコネクタを本ユニット付属		
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		2.4ms		0.5ms
消費電流（電源ユニットより供給）		DC5V 300mA 以下		DC5V 400mA 以下
外形寸法（mm）		130（W）×34.5（H）×100.5（D） 注：付属のコネクタおよび総称ケーブル使用時のベースを含めた高さは、約 200mm。		
質量（コネクタを除く）		400g 以下		350g 以下
標準付属品		形 C500-CE401×1 個 注：これを使用して、入出力用コネクタのケーブルを作成するか、下記の他のコネクタまたは推奨出力ケーブルを使用してください。		
マニュアル No.		SBCC-405		SCCC-311

注：CS1 シリーズ PC で使用する場合、割付エリアの指定によって、高速カウンタのシステム設定を CPU ユニットから高速カウンタユニットに対して転送するとき、エリア種別・アドレス指定において、一定の制限がありますので、ご注意ください。

■オプション部品（別売）

品 名	仕 様			形 式	
				富士通製	オムロン製
外部接続コネクタ用適合コネクタ (40 ピン)	はんだ付けタイプ	標準	はんだ付けタイプコネクタ	FCN-361J040-AU	形 C500-CE401 (本ユニットに標準付属)
			コネクタカバー	FCN-360C040-B	
		横出し	はんだ付けタイプコネクタ	FCN-361J040-AU	形 C500-CE404
			コネクタカバー	FCN-360C040-J2	
	圧着タイプ	標準	圧着タイプハウジング	FCN-363J040	形 C500-CE402
			コネクタカバー	FCN-360C040-B	
			コンタクト	FCN-363J-AU	
		横出し	圧着タイプハウジング	FCN-363J040	形 C500-CE405
			コネクタカバー	FCN-360C040-J2	
			コンタクト	FCN-363J-AU	
		圧接端子タイプ		FCN-367J040-AU/F	形 C500-CE403

■接続可能な CPU ユニット形式

PC シリーズ	CPU ユニット形式	CPU 装置および増設装置およびリモート I/O (SYBUS) 子局装置 (※1) への合計装着可能台数		装着位置制限
高速カウンタユニット形式		形 C200H-CT001-V1/-CT002	形 C200H-CT021	
CS1	形 CS1H-CPU□□ 形 CS1G-CPU□□	10 (号機 No.0~9)	16 (号機 No.0~F)	なし
SYSMACα	形 C200HE-CPU11/32/42 (-Z) 形 C200HG-CPU33/43 (-Z) 形 C200HX-CPU34/44 (-Z)	10 (号機 No.0~9)	10 (号機 No.0~9)	なし
	形 C200HG-CPU53/63 (-Z) 形 C200HX-CPU54/64 (-Z) 形 C200HX-CPU65-Z/85-Z	10 (号機 No.0~9)	16 (号機 No.0~F)	なし
C200HS	形 C200HS-CPU01(-□)/21(-□)/31/03/23/33	10 (号機 No.0~9)	10 (号機 No.0~9)	なし
C200H	形 C200H-CPU01/02/03/11/21/22/23/31	10 (号機 No.0~9)	10 (号機 No.0~F)	CPU 装置の右側 2 スロットには装着不可

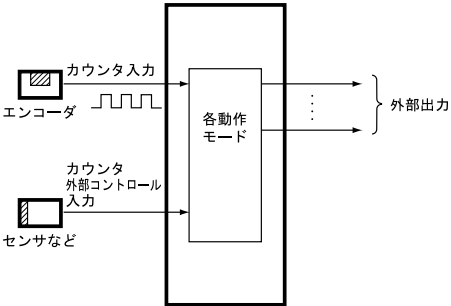
*1: リモート I/O 子局装置(SYBUS) 上の使用制限

1 台のリモート I/O 子局装置 (SYBUS) 上に装着できる C200H 高機能 I/O ユニットの数は、ユニット種類によって以下のような制限があります。最大装着数によって A~D のグループに分かれます。

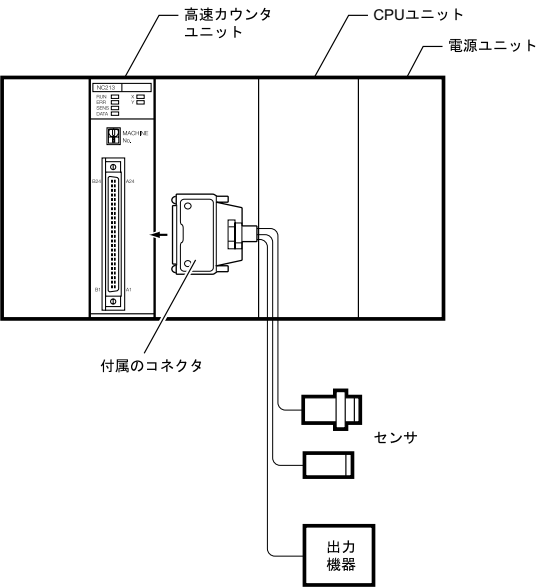
グループ	A	B	C	D
ユニット種類	ASCII ユニット、高速カウンタユニット、位置制御ユニット (NC111/NC112/113/213)、アナログ入出力ユニット、ID センサユニット、ファジィ推論ユニット	多点入出力ユニット、温度調節ユニット、PID 制御ユニット、加熱冷却制御ユニット、カムポジシヨナユニット	温度センサユニット、音声ユニット	位置制御ユニット (NC211/413)、モーションコントロールユニット
1 台のリモート I/O で使用できる、各グループのときのみの装着台数	4 ユニット	8 ユニット	6 ユニット	2 ユニット
各グループを混在させて使用するときの装着可能台数	3A+B+2C+6D≤12、かつ A+B+C+D≤8 を満足すること			

■システム構成

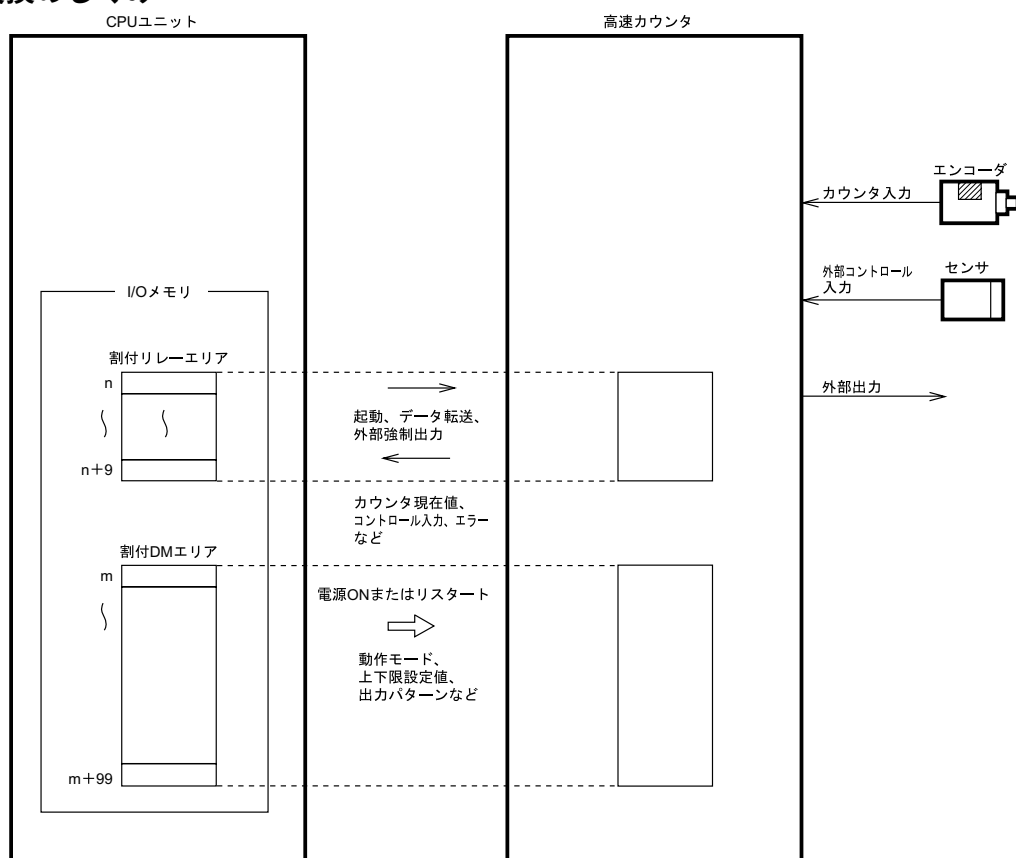
1 制御システム



1 接続構成



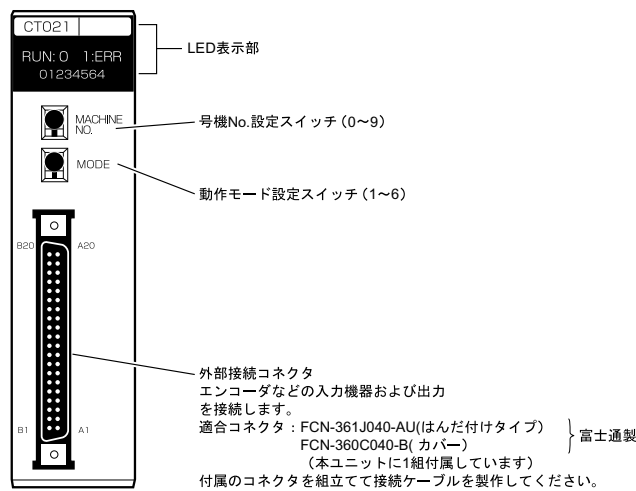
■データ交換のしくみ



仕様シート

各部の名称

形 C200H-CT021



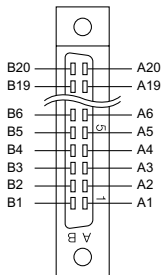
LED 表示

LED 名称		名 称	色	機 能
RUN		運転中	緑	ユニットが正常にカウント動作しているとき点灯します。カウントを停止したとき消灯します。
ERR		異常	赤	異常発生時、カウンタオーバフロー、またはカウンタアンダーフローのとき点灯します。
C H 1	A	カウンタ 1 入力 A	緑	カウンタ 1 の入力 A が ON のとき点灯します。
	B	カウンタ 1 入力 B	緑	カウンタ 1 の入力 B が ON のとき点灯します。
	1	カウンタ 1 外部コントロール入力 IN1	緑	外部コントロール入力の IN1 が ON のとき点灯します。
	2	カウンタ 1 外部コントロール入力 IN2	緑	外部コントロール入力の IN2 が ON のとき点灯します。
C H 2 *1	A	カウンタ 2 入力 A	緑	カウンタ 2 の入力 A が ON のとき点灯します。
	B	カウンタ 2 入力 B	緑	カウンタ 2 の入力 B が ON のとき点灯します。
	1	カウンタ 2 外部コントロール入力 IN1	緑	外部コントロール入力の IN1 が ON のとき点灯します。
	2	カウンタ 2 外部コントロール入力 IN2	緑	外部コントロール入力の IN2 が ON のとき点灯します。
0～7		外部出力	緑	外部出力 0～7 がそれぞれ ON のとき点灯します。

*1： 形 C200H-CT021 のみ。

■外部接続コネクタ

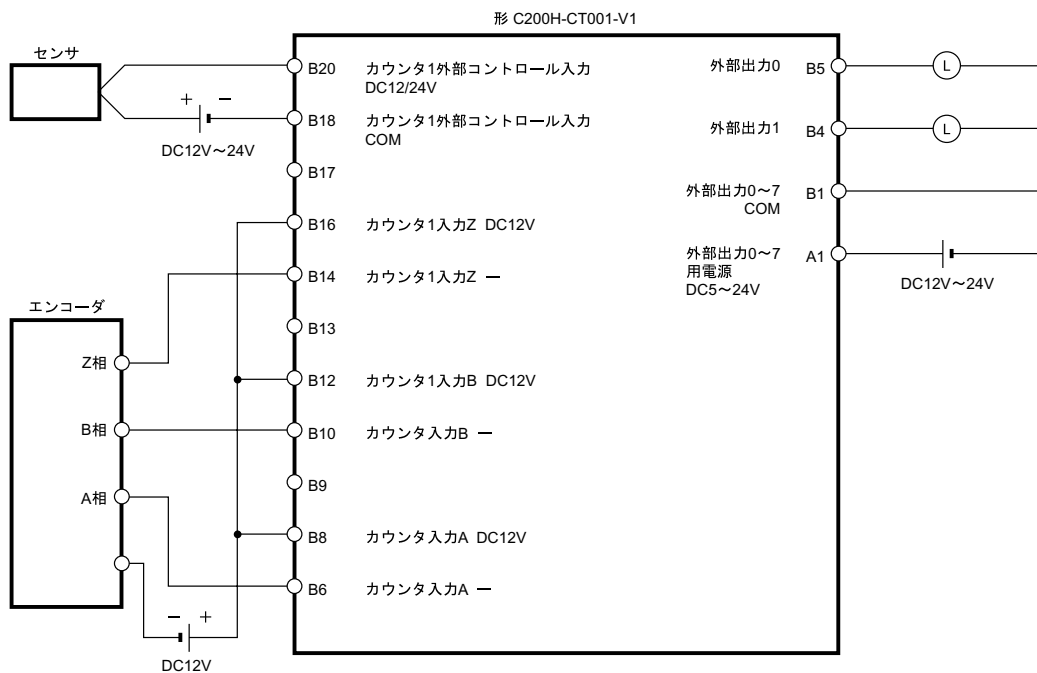
形 C200H-CT021



コネクタ端子側

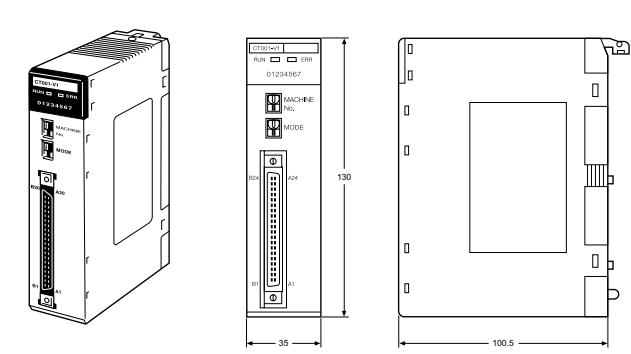
ピン No.	B 列	ピン No.	A 列
B20	カウンタ 1 外部コントロール入力 IN2 : DC12/24V	A20	カウンタ 2 外部コントロール入力 IN2 : DC12/24V
B19	カウンタ 1 外部コントロール入力 IN1 : DC12/24V	A19	カウンタ 2 外部コントロール入力 IN1 : DC12/24V
B18	カウンタ 1 外部コントロール入力 IN1/IN2 : COM	A18	カウンタ 2 外部コントロール入力 IN1/IN2 : COM
B17	カウンタ 1 入力 Z : DC24V	A17	カウンタ 2 入力 Z : DC24V
B16	カウンタ 1 入力 Z : DC12V	A16	カウンタ 2 入力 Z : DC12V
B15	カウンタ 1 入力 Z : + (ラインドライブ)	A15	カウンタ 2 入力 Z : + (ラインドライブ)
B14	カウンタ 1 入力 Z : - (ラインドライブ) 0V	A14	カウンタ 2 入力 Z : - (ラインドライブ) 0V
B13	カウンタ 1 入力 B : DC24V	A13	カウンタ 2 入力 B : DC24V
B12	カウンタ 1 入力 B : DC12V	A12	カウンタ 2 入力 B : DC12V
B11	カウンタ 1 入力 B : + (ラインドライブ)	A11	カウンタ 2 入力 B : + (ラインドライブ)
B10	カウンタ 1 入力 B : - (ラインドライブ) 0V	A10	カウンタ 2 入力 B : - (ラインドライブ) 0V
B9	カウンタ 1 入力 A : DC24V	A9	カウンタ 2 入力 A : DC24V
B8	カウンタ 1 入力 A : DC12V	A8	カウンタ 2 入力 A : DC12V
B7	カウンタ 1 入力 A : + (ラインドライブ)	A7	カウンタ 2 入力 A : + (ラインドライブ)
B6	カウンタ 1 入力 A : - (ラインドライブ) 0V	A6	カウンタ 2 入力 A : - (ラインドライブ) 0V
B5	外部出力 0	A5	外部出力 4
B4	外部出力 1	A4	外部出力 5
B3	外部出力 2	A3	外部出力 6
B2	外部出力 3	A2	外部出力 7
B1	外部出力 0~7 COM : 0V	A1	外部出力 0~7 用電源 : DC5~24V

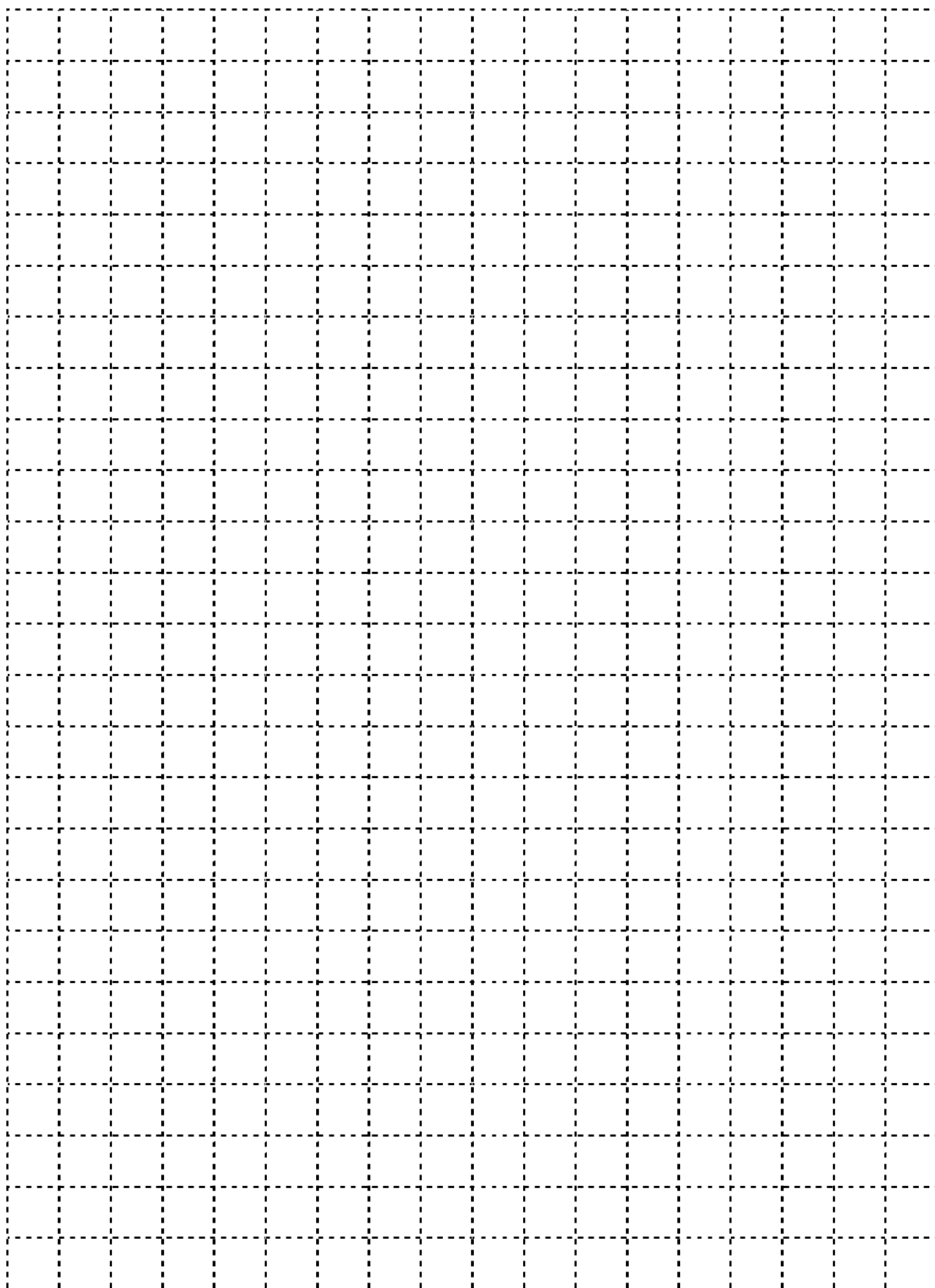
■外部接続図（例）



スペックシート

■外形寸法 形 C200H-CT001-V1/002/021 共通





本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、
ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、
必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。
- 本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車輛・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。

また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールでお願いいたします。

カスタマサポートセンタ

クイック

オムロン



0120-919-066

■営業時間：8:00～21:00（365日）

携帯電話、PHSなどではご利用になれませんので、その場合は下記におかけください。

電話：055-982-5015（通話料がかかります）

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー