

USB 対応 I/O コントローラモジュール CPU-CA10(USB)GY



製品の価格・仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。

特長

■ デジタル入力

DI-16(FIT)GY などのデジタル入力モジュール使用時
外部装置からデジタル信号を入力することができます。
スイッチの状態などをモニタリングすることができます。

■ デジタル出力

DO-16(FIT)GY などのデジタル出力モジュール使用時
外部装置へデジタル信号を出力することができます。
LED 表示などを直接駆動できます。

■ アナログ入力

ADI12-8(FIT)GY などのアナログ入力モジュール使用時
モジュール内部に搭載している CPU で AD 変換のサンプリングを行います。サンプリングした AD 変換データは USB 回線を通じてパソコンに転送します。

■ アナログ出力

DAI12-4(FIT)GY などのアナログ出力モジュール使用時
モジュール内部に搭載している CPU で DA 変換出力を行うことができます。DA 変換データはパソコンから USB 回線を通じてモジュール内に転送します。

■ カウント入力

CNT24-2(FIT)GY などのカウンタモジュール使用時
カウント方法として単相入力・2相入力・ゲートコントロール付き単相入力と様々なモードをサポートしています。また、ロータリーエンコーダに接続できますので、位置検出・回転数計測が容易にできます。

- ・ 単相入力
製品等の検査ラインで、良品・不良品を各生産数の管理に使用できます。
- ・ 2相入力
移動距離を計測したり、位置を検出できます。カウント入力通倍設定を 2 倍または 4 倍に設定することによって、より細かなコントロールを行うことができます。
- ・ ゲートコントロール付き単相入力
外部信号によりパルスカウント時間を制御できますので、回転数を計測するのに便利です。

■ 内部電源/外部電源どちらも利用可能

- ・ バスパワー(パソコンからの電源供給)
USB ケーブルを接続するだけで使用できます。
外部電源を必要としません。
- ・ セルフパワー(AC アダプタ使用)
ノートパソコン等でバッテリー駆動のコンピュータの消費電力を抑えたいときは、外部電源から供給することもできます。

本製品は、コンパクトで手軽に使用できる USB 搭載の I/O コントローラモジュールです。モジュールは、F&EIT 対応デバイスモジュール(別売)と接続することによりさまざまな信号の入出力ができます。

- ・ 外部装置に対してデジタル信号の入出力をすることができます。
- ・ 外部のアナログ電圧信号をデジタルデータに変換することができます。
- ・ デジタルデータをアナログ電圧信号に変換して外部装置に出力することができます。
- ・ 高速パルス信号のカウントや、エンコーダと組み合わせて位置決め制御にご使用できます。

また、外部信号とモジュールをコントロールする CPU は、フォトカプラにより絶縁していますので、外部の電氣的影響をそのままホストコンピュータに与えることはありません。

USB ポートに接続して、簡単にモジュールをセットアップすることができます。また、Windows での開発環境とユーティリティが添付されていますので、すぐに使ってみることができます。

本 USB モジュールは、Full Speed(12Mbps)での通信に加え、High Speed(480Mbps)での通信に対応しています。

■ 組み込みに便利な設計

35mmDIN レールに直接取り付けられることができるアタッチメント付で、簡単に脱着できます。

■ アプリケーション開発を容易にするサンプルプログラム

Visual Basic、Visual C++、Delphi、C++ Builder 用のサンプルプログラムを用意しています。
現在使用可能なモジュールの一覧取得など、汎用的なアプリケーションの作成に便利な関数を用意しました。

■ 便利なユーティリティ

- ・ ハイパーロガー
プログラミングレスで、モジュールを簡単に操作できます。さまざまな設定でデータ収録でき、グラフ表示、ファイル保存ができます。
- ・ デジタルモニタ
プログラミングレスで、モジュールを簡単に操作できます。現在の状態をランプで確認したり、スイッチをマウスでクリックするだけで出力値を設定できます。
- ・ カウンタモニタ
プログラミングレスで、モジュールを簡単に操作できます。カウンタの各種モードを設定したり現在のカウンタ値を確認することができます。
- ・ 各ユーティリティの制限事項
ハイパーロガー
変換モードの 高速モード設定に対応していません。低速モード設定(システムタイマにより、数百ミリ秒以上の間隔でサンプリングするモード)でお使いいただけます。
デジタルモニタ
制限なくお使いいただけます。
カウンタモニタ
カウンター一致イベントの通知、カウンター一致パルスの出力、カウンター一致イベントが発生したときのメール通知機能には対応していません。

■ 診断プログラム

ファイルのバージョンチェックや、基本動作の実行結果などをファイルに保存します。問題発生時の解決に役立ちます。

仕様

ハードウェア仕様

項目	仕様
搭載CPU	SH-3
メモリ	Flash ROM: 512Kbyte(4Mbit) EDO DRAM: 2Mbyte(16Mbit)
USB転送速度	12Mbps(フルスピード), 480Mbps(ハイスピード)*1
消費電流	+5VDC 300mA(Max)
接続台数	最大8台
I/Oコントローラ 同時使用台数	最大127台(Max.)*2
使用条件	0 - 50℃、10 - 90%RH (ただし、結露しないこと)
外形寸法 (mm)	25.2(W)×64.7(D)×94.0(H) (ただし、突起物は含まない)
質量	100g
設置方法	35mmDINレールにワンタッチ取り付け (取り付け機構は本体に標準装備)

*1 モジュールは、USB 通信経由で API 関数を実行します。USB 通信経由での API 関数の実質的な実行時間は、およそ数 msec になります(API 関数の処理内容によっては、これより長くなる場合もあります)。モジュールの応答速度は、ご使用のパソコン環境(OS、USB ホストコントローラ)に依存します。

*2 USB ではバス上に最大 127 デバイス接続できます。ただし、USB ハブも 1 デバイスとしてカウントされますので、モジュールだけを 127 台接続することはできません。

ソフトウェア仕様

仕様項目	仕様内容
サポートOS	Microsoft Windows Vista Microsoft Windows XP Professional, Home Edition Microsoft Windows 2000 Professional Microsoft Windows Me Microsoft Windows 98 およびSecond Edition
サポート言語	Microsoft Visual C++ .NET Microsoft Visual C++ Ver 5.0、Ver 6.0 Microsoft Visual Basic .NET Microsoft Visual Basic Ver 5.0、Ver 6.0 Borland Delphi Ver 5.0、6.0 Borland C++ Builder Ver 5.0、6.0
システム必要条件	・USBポートのあるパソコン (IBM PC/AT互換機、DOS/V機) ・CD-ROMドライブ ・使用する言語が快適に動作する環境を推奨します

* サポートする関数の範囲は他の USB 商品(ADI12-8(USB)GY など)とは異なります。詳しくは API 関数ライブラリのオンラインヘルプの説明を参照してください。

サポートソフトウェア

■ API 関数ライブラリ API-USBP(WDM) (添付)

当社ハードウェアへのコマンドを Windows 標準の Win32API 関数(DLL)形式で提供するライブラリソフトウェアです。Visual Basic や Visual C/C++などの Win32API 関数をサポートしている各種プログラミング言語で、当社ハードウェアの特色を活かした高速なアプリケーションソフトウェアが作成できます。

また、インストールされた診断プログラムにより、ハードウェアの動作確認にも利用することができます。

<動作環境>

主な対応 OS Windows Vista、XP、2000、Me、98

主な対応言語 Visual C++ .NET、Visual C# .NET、Visual Basic .NET、Visual C++、Visual Basic、Delphi、Builder

最新バージョンは当社ホームページからダウンロードいただけます。

対応 OS や対応言語の詳細・最新情報は、当社ホームページ <http://www.contec.co.jp/apiusb/> でご確認ください。

■ 計測システム開発用 ActiveX コンポーネント集 ACX-PAC(W32) (別売)

本製品は、200 種類以上の当社計測制御用インターフェイスボード(カード)に対応した計測システム開発支援ツールです。計測用途に特化したソフトウェア部品集で画面表示(各種グラフ、スライダ 他)、解析・演算(FFT、フィルタ 他)、ファイル操作(データ保存、読み込み)などの ActiveX コンポーネントを満載しています。

アプリケーションプログラムの作成は、ソフトウェア部品を貼り付けて、関連をスクリプトで記述する開発スタイルで、効率よく短期間でできます。

また、データーロガーや波形解析ツールなどの実例集(アプリケーションプログラム)が収録されていますので、プログラム作成なしでパソコン計測がすぐに始められます。

「実例集」は、ソースコード(Visual Basic 他)付きですので、お客様によるカスタマイズも可能です。

詳細は、当社ホームページ(<http://www.contec.co.jp/acxpac/>)でご確認ください。

*1 本製品を ACX-PAC(W32)で使用される場合には、以下の機能制限があります。

■ デジタル入力モジュール

- ・ハイパーロガー

■ カウンタモジュール

- ・カウント一致監視機能は使用できません。

■ アナログ入力モジュール

- ・簡易入力機能のみサポートになります。サンプリングタイマを使用した機能は使用できません。
- ・利用可能なサンプル、実例集
AcqData, SingleAI, ハイパーロガー(低速モードのみ)
- ・利用不可能なサンプル、実例集
Oscillo, Fifo, データスコープ、エクセルスコープ、FFT アナライザ、熱電対計測

■ アナログ出力モジュール

- ・簡易出力機能のみサポートになります。アナログ連続出力機能は使用できません。
- ・利用可能なサンプル
SingleAO, MultiAO
- ・利用不可能なサンプル、実例集
Generator, ファンクションジェネレータ

アクセサリ (別売)

絶縁型デジタル入出力モジュール(12 - 24VDC 入力:8 点、出力 8 点)
: DIO-8/8(FIT)GY

絶縁型デジタル入出力モジュール
(12 - 24VDC 入力:16 点、12 - 48VDC 出力 16 点): DIO-16/16(FIT)GY

絶縁型デジタル入力モジュール(12 - 24VDC 入力:16 点)
: DI-16(FIT)GY

絶縁型デジタル入力モジュール(12 - 24VDC 入力:32 点)
: DI-32(FIT)GY

絶縁型デジタル出力モジュール(12 - 48VDC 出力:16 点)
: DO-16(FIT)GY

絶縁型デジタル出力モジュール(12 - 48VDC 出力:32 点)
: DO-32(FIT)GY

絶縁型アナログ入力モジュール(12bit、8ch): ADI12-8(FIT)GY

絶縁型アナログ入力モジュール(16bit、4ch): ADI16-4(FIT)GY

絶縁型アナログ出力モジュール(12bit、4ch): DAI12-4(FIT)GY

絶縁型アナログ出力モジュール(16bit、4ch): DAI16-4(FIT)GY

絶縁型カウンタモジュール(24bit、UP/DOWN 2ch カウンタ)
: CNT24-2(FIT)GY

Pt100 温度センサ入力モジュール(Pt100 温度センサ入力 4ch)
: PT1-4(FIT)GY

AC アダプタ(入力: 90 - 264VAC, 出力: 5VDC 2.0A): POA200-20

AC-DC 電源ユニット(入力: 85 - 132VAC, 出力: 5VDC 3.0A)
: POW-AD13GY

AC-DC 電源ユニット(入力: 85 - 264VAC, 出力: 5VDC 2.0A)
: POW-AD22GY

DC-DC 電源ユニット(入力: 10 - 30VDC, 出力: 5VDC 3.0A)
: POW-DD10GY

DC-DC 電源ユニット(入力: 30 - 50VDC, 出力: 5VDC 3.0A)
: POW-DD43GY

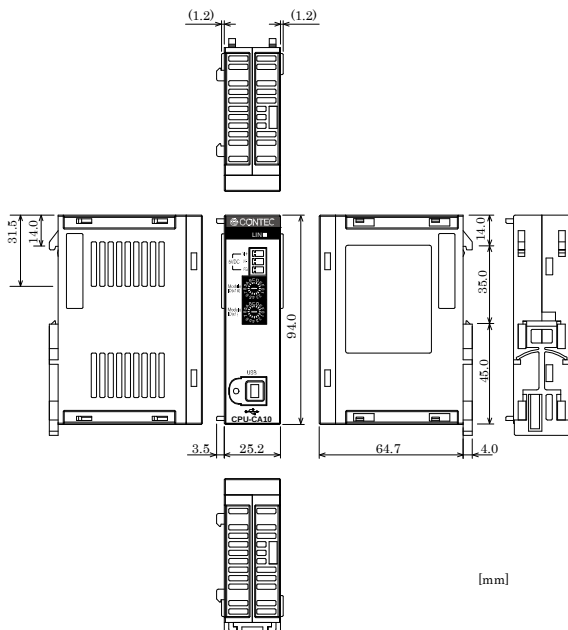
* 各アクセサリの詳細は、当社ホームページでご確認ください。

商品構成

- ☐ 本体[CPU-CA10(USB)GY]…1
- ☐ ファーストステップガイド…1
- ☐ CD-ROM *1 [API-USBP(WDM)]…1
- ☐ AC アダプタ(1.5m)…1
- ☐ AC ケーブル(1.5m)…1
- ☐ USB ケーブル(1.8m)…1
- ☐ ゴム脚…4
- ☐ マグネット…2
- ☐ 登録カード&保証書…1
- ☐ 登録カード返信用封筒…1

*1 : CD-ROM には、ドライバソフトウェア、説明書、Question 用紙を納めています。

外形寸法

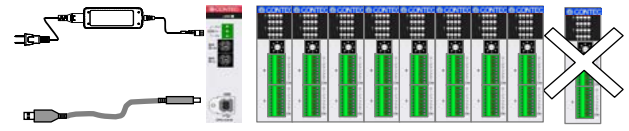


デバイスモジュールの接続

I/O コントローラモジュールにデバイスモジュール(別売)を接続します。

デバイスモジュール

型式	入力点数	出力点数	消費電流	用途
DIO-8/8(FIT)GY	8	8	+5VDC 150mA(Max.)	絶縁型 デジタル入出力モジュール
DIO-16/16(FIT)GY	16	16	+5VDC 150mA(Max.)	絶縁型 デジタル入出力モジュール
DI-16(FIT)GY	16	なし	+5VDC 150mA(Max.)	絶縁型 デジタル入力モジュール
DI-32(FIT)GY	32	なし	+5VDC 150mA(Max.)	絶縁型 デジタル入力モジュール
DO-16(FIT)GY	なし	16	+5VDC 150mA(Max.)	絶縁型 デジタル出力モジュール
DO-32(FIT)GY	なし	32	+5VDC 150mA(Max.)	絶縁型 デジタル出力モジュール
ADI12-8(FIT)GY	8	なし	+5VDC 350mA(Max.)	絶縁型 アナログ入力モジュール
ADI16-4(FIT)GY	4	なし	+5VDC 300mA(Max.)	絶縁型 アナログ入力モジュール
DAI12-4(FIT)GY	なし	4	+5VDC 400mA(Max.)	絶縁型 アナログ出力モジュール
DAI16-4(FIT)GY	なし	4	+5VDC 500mA(Max.)	絶縁型 アナログ出力モジュール
CNT24-2(FIT)GY	2	なし	+5VDC 150mA(Max.)	絶縁型アップダウンカウンタ モジュール
PTI-4(FIT)GY	4	なし	+5VDC 500mA(Max.)	Pt100温度センサ入力 モジュール
参考 CPU-CA10(USB)GY	—	—	+5VDC 300mA(Max.)	I/Oコントローラモジュール



接続は 8 台まで

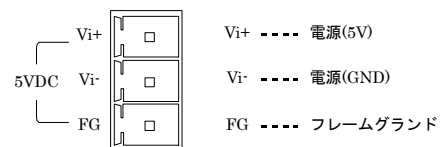
▼ポイント

- ・ 最大 8 台まで接続することができます。
- ・ モジュール間を連結接続するスタックコネクタからの電源供給は最大 DC5.0V 3A です。最大 8 ユニット接続できるのですが各ユニットの消費電流の和が 3A 以上にならないようにしてください。
- ・ I/O コントローラモジュールとデバイスモジュールの消費電流の合計が 500mA を超える場合は、添付の AC アダプタ(Max:2A まで)などの外部電源が必要です。
- ・ デジタル入力とアナログ入力などの異なるモジュールも同時接続できます。

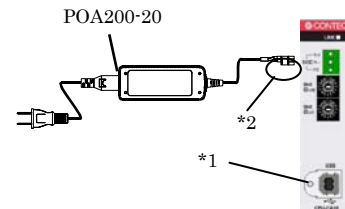
外部電源の接続方法

本製品は、バスパワーで使用することで、USB ケーブルを接続するだけで使用できます。この場合には、外部電源を必要としません。しかし、ノートパソコン等でバッテリー駆動のコンピュータの消費電力を抑えたい場合や、デバイスモジュールとの合計で消費電流が 500mA を超える場合には、外部電源を接続して(セルフパワーで)使用する必要があります。

セルフパワーで使用するには、+5VDC 入力端子を使用して外部電源と接続します。



添付の AC アダプタ[POA200-20]を使用する場合は、入力端子にそのまま接続してください。

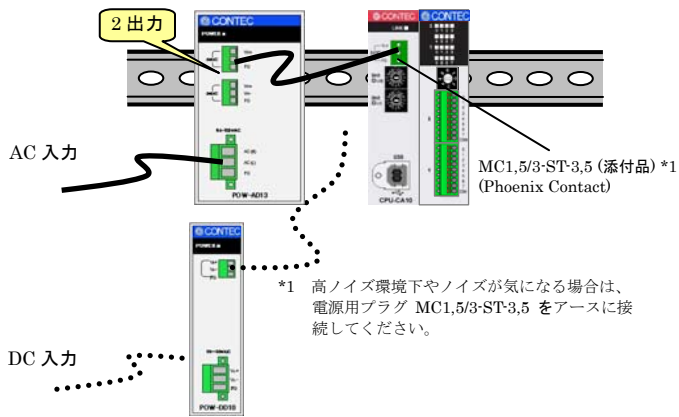


- *1 高ノイズ環境下やノイズが気になる場合は、アースに接続してください。(アース接続時は M3 ネジを使用ください)
- *2 高ノイズ環境下やノイズが気になる場合は、AC アダプタ(添付)のコネクタをアースに接続ください。

また、AC アダプタ以外に DIN レール設置用の電源(別売)も用意しております。

環境・用途に応じて使用ください。

種類	型式	入力	出力	外形寸法(mm)	DIN レール
AC アダプタ	POA200-20 (添付)	90・264VAC	5.0VDC±5% 2.0A(Max.)	40.0(W)×105.0(D)× 30.0(H) (突起物含まず)	—
AC-DC 電源	POW-AD13GY	85・132VAC	5.0VDC±5% 3.0A(Max.)	52.4(W)×64.7(D)× 94.0(H) (突起物含まず)	対応
AC-DC 電源	POW-AD22GY	85・265VAC	5.0VDC±5% 2.0A(Max.)	52.4(W)×64.7(D)× 94.0(H) (突起物含まず)	対応
DC-DC 電源	POW-DD10GY	10・30VDC	5.0VDC±5% 3.0A(Max.)	25.2(W)×64.7(D)× 94.0(H) (突起物含まず)	対応
DC-DC 電源	POW-DD43GY	30・50VDC	5.0VDC±5% 3.0A(Max.)	25.2(W)×64.7(D)× 94.0(H) (突起物含まず)	対応



DIN レール設置用の電源を使用する場合は、接続用コネクタ MC 1,5/3-ST-3,5(Phoenix Contact)を使用してください。

▼接続方法

- ・ 外部電源と USB ケーブルをユニットに取り付ける時は以下の手順で行います。
 - ①外部電源コネクタを接続し、モジュールに電源を供給します。
 - ②USB ケーブルとで、コンピュータとモジュールを接続します。
- ・ 外部電源と USB ケーブルをユニットから取り外す時は以下の手順で行います。
 - ①USB ケーブルを取り外します。
 - ②外部電源コネクタを取り外し、モジュールへの電源供給を取りやめます。

▼注意

- ・ AC アダプタを接続するときは最初に AC アダプタとモジュールを接続し、その後で AC アダプタをコンセントに接続してください。
- ・ モジュールを使用しない場合は AC アダプタを抜いた状態にしておいてください。
- ・ AC アダプタを高温の状態連続使用すると AC アダプタの寿命に影響を与えます。
- ・ AC アダプタが高温にならないように密閉された場所ではなく風通しの良いところで使用してください。また、AC アダプタは負荷が大きくなれば自己発熱します。周囲が高温の環境や連続で使用する場合は最大負荷に対して約 80%(POA200-20 場合は 1.6A)を目安に使用してください。