

PCI Express 対応 高速絶縁型 TTL レベルデジタル入出力ボード DIO-1616TB-PE



特長

■フォトカプラ絶縁 TTL レベル入力、フォトカプラ絶縁 TTL レベル出力

高速応答速度 1μsec のフォトカプラ絶縁 TTL レベル入力 16 点、フォトカプラ絶縁 TTL レベル出力 16 点を搭載しています。

■フォトカプラによるバス絶縁

フォトカプラにより、PCI Express バス(パソコン)と入出力インターフェースは絶縁されているため、耐ノイズ性に優れています。

■フォトカプラ駆動用電源(5VDC 600mA)を内蔵

フォトカプラ駆動用電源(5VDC 600mA)を内蔵しています。ジャンパにより、16 点ごとに内蔵電源の使用/未使用が設定できます。

■入力信号のすべてを割り込み入力として使用可能

入力信号のすべてを割り込み要求信号として使用でき、ビット単位で割り込み禁止/許可および割り込みエッジの選択が可能です。

■Windows/Linux に対応したドライバライブラリを添付

添付のドライバライブラリ API-PAC(W32)を使用することで、Windows/Linux の各アプリケーションが作成できます。また、ハードウェアの動作確認ができる診断プログラムも提供しています。

■ノイズやチャタリングによる入力信号の誤認識を防止するデジタルフィルタ機能搭載

入力信号のノイズやチャタリングによる入力信号の誤認識を防止することができるデジタルフィルタを備えています。すべての入力端子にデジタルフィルタを使用することができ、設定はソフトウェアで行えます。

■PCI 対応ボード PIO-16/16TB(PCI)H と機能、コネクタ互換

PCI 対応ボード PIO-16/16TB(PCI)H と同様の機能を搭載しています。また、コネクタ形状および信号配置に互換性があるため、従来システムからの移行が容易です。

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

当社製デジタル入出力デバイスを簡単に制御できるコンポーネントに加え、計測用途に特化したソフトウェア部品集(各種グラフ、スイッチ、ランプなど)を満載した、計測システム開発支援ツールです。また、データの入出力表示が確認できるデジタルモニタなどの実例集(アプリケーションプログラム)が収録されていますので、プログラムレスでパソコン計測がすぐに始められます。

■専用ライブラリ VI-DAQ のプラグインで LabVIEW に対応

専用ライブラリ VI-DAQ を使用することで LabVIEW のアプリケーションを作成できます。

本製品は、パソコンにデジタル信号の入出力機能を拡張する

PCI Express ボードです。TTL レベル入力 16 点、TTL レベル出力 16 点を搭載、外部電源を不要とする 5VDC 電源を内蔵したフォトカプラ絶縁タイプです。すべての入力信号を割り込みとして使用できます。その他、入力信号の誤認識を防止するデジタルフィルタ機能を搭載しています。

Windows/Linux ドライバを添付しています。

専用ライブラリのプラグインで LabVIEW のデータ収録デバイスとしても使用できます。別売の ActiveX コンポーネント集 ACX-PAC(W32)を使用すれば、高度なアプリケーションを短期間で開発できます。

製品の仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。

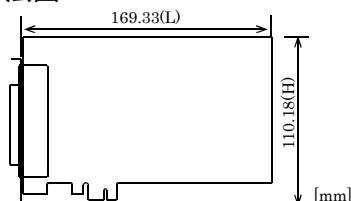
仕様

項目	仕様
入力部	
入力形式	フォトカプラ絶縁 TTL レベル入力(負論理 *1)
入力信号の点数	16 点(すべて割り込みに使用可能)(16 点単位で 1 コモン)
入力抵抗	1.1kΩ
割り込み	すべての割り込み入力信号をまとめて、1 つの割り込み信号 INTA を出力します。 立ち下がり(HIGH→LOW)または立ち上がり(LOW→HIGH)のエッジ(ソフトウェアで設定)で割り込み発生
応答時間	1μsec 以内
出力部	
出力形式	フォトカプラ絶縁 TTL レベル出力(負論理 *1)
出力信号の点数	16 点(1 コモン)
定格	出力耐圧
	最大 5VDC
出力電流	平均 6.4mA(4TTL 負荷)1 点当たり
	1μsec 以内
共通部	
内蔵電源	5VDC 600mA *2
信号延長可能距離	5m 程度(配線環境による)
I/O アドレス	8 ビット×32 ポート占有
割り込みレベル	1 レベル使用
同時使用可能枚数	最大 16 枚
絶縁耐圧	500Vrms
外部回路電源	5VDC(±10%)
消費電流(Max.)	内蔵電源使用時: 3.3VDC 550mA、12VDC 350mA
	外部電源使用時: 3.3VDC 550mA
使用条件	0 - 50°C、10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
バス仕様	PCI Express Base Specification Rev. 1.0a x1
外形寸法(mm)	169.33(L)×110.18(H)
使用コネクタ	37 ピン D-SUB コネクタ[F(雌)タイプ] DCLC-J37SAF-20L9E[JAE 製]相当品
ボード本体の質量	140g
取得規格	VCCI クラス A、CE マーキング (EMC 指令クラス A、RoHS 指令)、UKCA

*1 データ「0」が High レベル、データ「1」が Low レベルに対応します。

*2 内蔵電源を使用する場合、入力部は最大 51mA を消費し、出力チャネルのスイッチング部は最大 105.6mA を消費するので、外部に供給できる出力電流は 443.4mA です。

ボード外形寸法図



標準外形寸法の (L) は、基板の端からスロットカバーの外側の面までのサイズです。

サポートソフトウェア

■ Windows 版 デジタル入出力ドライバ API-DIO(WDM)/API-DIO(98/PC) [添付メディア ドライバライブラリ API-PAC(W32) 収録]

Win32 API 関数(DLL)形式で提供する Windows 版ドライバソフトウェアです。Visual Basic や Visual C++などの各種サンプルプログラム、動作確認に便利な診断プログラムを付属しています。

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

■ Linux 版デジタル入出力ドライバ API-DIO(LNX)

[添付メディア ドライバライブラリ API-PAC(W32) 収録]

シェアードライブラリとカーネルバージョンごとのデバイスドライバ(モジュール)で提供する Linux 版ドライバソフトウェアです。gcc の各種サンプルプログラムを付属しています。

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 や適応言語の詳細・最新情報は、当社ホームページ <http://www.contec.co.jp/apipac/> 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。

■LabVIEW 対応データ集録用 VI ライブラリ VI-DAQ (当社ホームページよりダウンロード(無償)ができます)

National Instruments 社の LabVIEW で使用するための VI ライブラリです。

LabVIEW の「データ集録 VI」に似た関数形態で作成されているため、複雑な設定をすることなく、簡単に各種デバイスが使用できます。

詳細、および VI-DAQ のダウンロードは

<http://www.contec.co.jp/vida/> を参照してください。

商品構成

- 本体[DIO-1616TB-PE] …1
- ファーストステップガイド…1
- メディア *1 [API-PAC(W32)]…1
- 登録カード&保証書…1
- シリアルナンバーラベル…1

*1 メディアには、ドライバソフトウェア、説明書、Question 用紙を納めています。

アクセサリ

■ アクセサリ (別売)

圧着用中継端子台(M3 ネジ、37 点) : EPD-37A *1
 圧着用中継端子台(M3.5 ネジ、37 点) : EPD-37 *1
 圧着用端子台 : DTP-3A *1
 導線用端子台 : DTP-4A *1
 デジタル入出力用信号モニタアクセサリ: CM-32(PC)E *1

*1 オプションケーブル PCB37P または PCB37PS が別途必要。

ケーブル・コネクタ

■ ケーブル (別売)

37 ピン D-SUB 用両端コネクタ付きフラットケーブル

: PCB37P-1.5 (1.5m)

37 ピン D-SUB 用両端コネクタ付きシールドケーブル

: PCB37PS-0.5P (0.5m)

: PCB37PS-1.5P (1.5m)

: PCB37PS-3P (3m)

: PCB37PS-5P (5m)

37 ピン D-SUB 用片端コネクタ付きフラットケーブル

: PCA37P-1.5 (1.5m)

: PCA37P-3 (3m)

37 ピン D-SUB 用片端コネクタ付きシールドケーブル

: PCA37PS-0.5P (0.5m)

: PCA37PS-1.5P (1.5m)

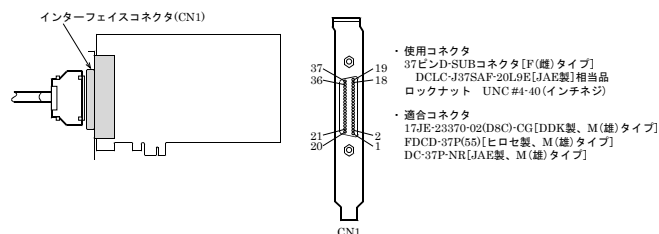
: PCA37PS-3P (3m)

: PCA37PS-5P (5m)

コネクタの接続方法

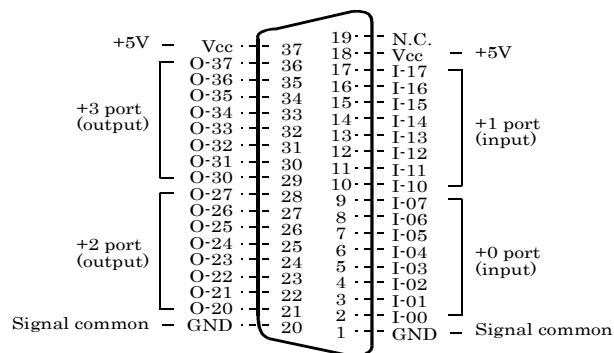
◆コネクタの形状

このボードと外部機器との接続は、ボード上のインターフェイスコネクタ(CN1)で行います。



◆コネクタの信号配置

インターフェイスコネクタ(CN1)の信号配置



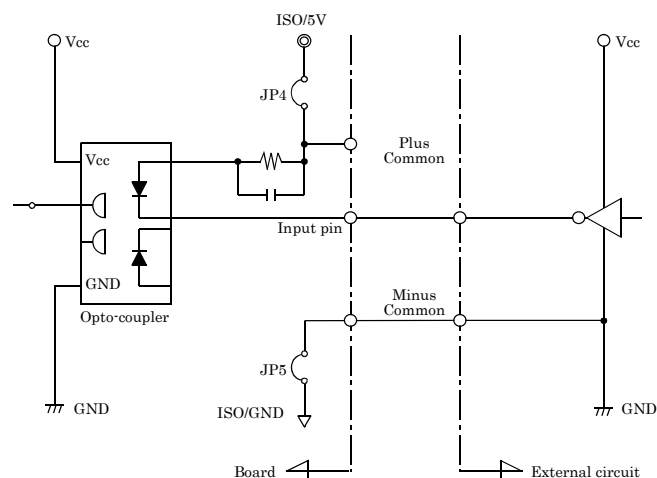
- * I-00 - I-17 は、割り込み入力として使用可能です。
- * []内は本多通信工業(株)指定の端子番号です。

I-00 - I-17	入力信号 16 点です。他の機器からの出力信号を接続します。
O-20 - O-37	出力信号 16 点です。他の機器の入力信号に接続します。
Vcc	内蔵電源を使用するには、+5V を出力します。外部電源を使用には、プラス側を接続します。
GND	内蔵電源を使用するには、GND を出力します。外部電源を使用には、マイナス側を接続します。
N.C.	このピンはどこにも接続されていません。

入力信号の接続

信号入力部に与えられる外部デジタル信号は TTL レベルで、それぞれの入力信号は負論理でパソコン側に取り込まれます。

◆入力回路



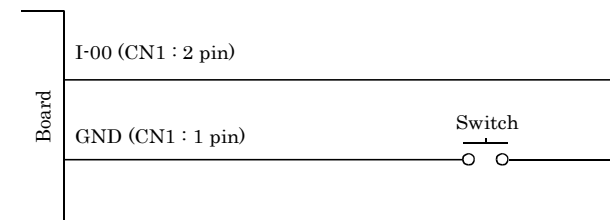
*入力端子は、I-xx です。

このボードのインターフェイス部の入力回路は、上図のとおりです。信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力になっています。したがって、このボードの入力部を駆動するためにはボード上の内蔵電源を使用するか、または外部 5VDC 電源が必要です。外部電源を使用するとき必要となる電源容量は、入力 1 点当たり約 4.5mA です。

▼注意

「内蔵電源/外部電源の選択」を参照して、使用する電源に合わせてジャンパを接続してください。

◆スイッチとの接続例

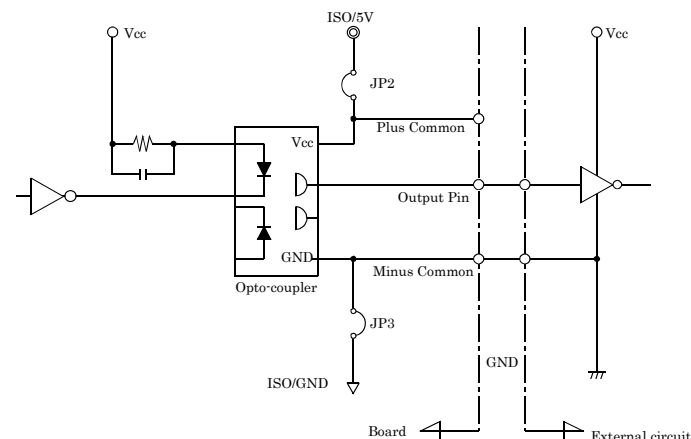


スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「1」になります。逆にスイッチが「OFF」のときは、該当するビットは「0」になります。

出力信号の接続

信号出力部は TTL ドライバ出力で、それぞれの出力信号は負論理として外部装置に送出されます。

◆出力回路



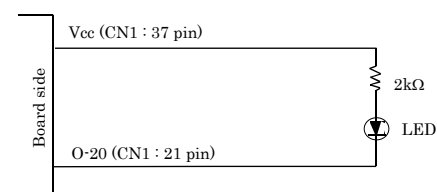
*出力端子は、O-xx です。

このボードのインターフェイス部の出力回路は、上図のとおりです。信号出力部はフォトカプラ絶縁された TTL レベル信号で、出力部を駆動するためにはボード上の内蔵電源を使用するか、または外部 5VDC 電源が必要です。

▼注意

- 本ボードで使用しているフォトカプラは、フォトカプラに電源が供給されており、1 次側の回路が駆動していない場合、Low レベルを出力します。
 - 外部電源を使用する場合
外部電源が ON、パソコンが OFF の間、Low レベルを出力し続けます。
 - 内蔵電源を使用する場合
パソコンの Vcc よりも内蔵電源の ISO/5V の方が早く立ち上がるため、パソコン ON/OFF 時に数 ms の間、Low レベルを出力します。
- 「内蔵電源/外部電源の選択」を参照して、使用する電源に合わせてジャンパを接続してください。

◆LED レベル入力との接続例



該当するビットに「1」を出力すると、対応する LED が「点灯」になります。逆に該当するビットに「0」を出力すると、対応する LED は「消灯」になります。

回路ブロック図

