

Low Profile PCI 対応
絶縁型デジタル入出力ボード
PIO-16/16L(LPCI)H



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。

特長

- 16点単位のコモン構成のため、コモンごとに異なる外部電源に対応することができます。
- PCIバス(パソコン)と入出力インターフェイスは、フォトカブラで絶縁されているため耐ノイズ性に優れています。
- 入力信号のすべてを、割り込み入力として使用することができます。また、割り込みを発生させる入力信号のエッジを選択することもできます。
- ノイズやチャタリングによる誤入力を防止するためのデジタルフィルタ機能を備えています。
- 出力信号の定格は、1点あたり最大35VDC、100mAです。
- 出力トランジスタには、サージ電圧からの保護のため、ツェナーダイオードを接続してあります。また、出力トランジスタ8点単位で過電流保護素子を取り付けてあります。
- Low Profile PCI スロット、PCI スロット(添付ブラケットにて交換)に対応しています。

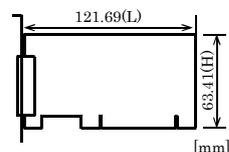
仕様

項目	仕様
入力形式	フォトカブラ絶縁入力(電流シンク出力対応)(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)(1コモン)
入力抵抗	4.7kΩ
入力 ON 電流	2.0mA 以上
入力 OFF 電流	0.16mA 以下
割り込み	16点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	200μsec 以内
出力形式	フォトカブラ絶縁オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)(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 35VDC 出力電流 最大 100mA(1点あたり)
出力 ON 残留電圧	0.5V 以下(出力電流≤50mA)、1.0V 以下(出力電流≤100mA)
サージ保護素子	ツェナーダイオード RD47FM(NEC)相当品
応答時間	200μsec 以内
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	1000Vrms
外部回路電源	12・24VDC(±10%)
消費電流	5VDC 100mA(Max.)
使用条件	0・50°C、10・90%RH(ただし、結露しないこと)
信号延長可能距離	50m 程度(配線環境による)
PCIバス仕様	32bit、33MHz、ユニバーサル・キー形状対応 *2
標準外形寸法(mm)	121.69(L)×63.41(H)
ボード本体の質量	60g
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 このボードは拡張スロットから+5V電源の供給を必要とします(+3.3V電源のみの環境では動作しません)。

ボード外形寸法



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

■ **ドライバライブラリ API-PAC(W32) (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。
 最新ドライバおよび差分ファイルのダウンロードサービスも行っています。
 詳細は、添付メディア内の Help または当社ホームページを参照してください。

■ **Linux 版デジタル入出力ドライバ API-DIO(LNX) (添付:メディア API-PAC(W32) 同梱)**
 Linux で当社製デジタル入出力ボード(カード)の制御を行うための、ドライバソフトウェアです。
 gcc、Kylix で使用するシェアードライブラリと、各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)、ボード(カード)を設定するプログラム(config)により、当社製デジタル入出力ボードを簡単に制御できます。
 最新ドライバおよび差分ファイルのダウンロードサービスも行っています。
 詳細は、添付メディア内の Help または当社ホームページを参照してください。

■ **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、スライド 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事例集(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。
 「事例集」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 (無償ダウンロード)**
 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。
 詳細は、当社ホームページでご確認ください。

ケーブル・コネクタ

- **ケーブル (別売)**
- 50 ピンミニチュアリボンコネクタ用 両端コネクタ付シールドケーブル : PCB50PS-0.5P (0.5m)
: PCB50PS-1.5P (1.5m)
: PCB50PS-3P (3m)
: PCB50PS-5P (5m)
 - 50 ピンミニチュアリボンコネクタ用 片端コネクタ付きシールドケーブル : PCA50PS-0.5P(0.5m)
: PCA50PS-1.5P (1.5m)
: PCA50PS-3P (3m)
: PCA50PS-5P (5m)
 - 50p ミニチュアリボン→37pD-SUB 変換シールドケーブル : PCE50/37PS-0.5P(0.5m)

アクセサリ

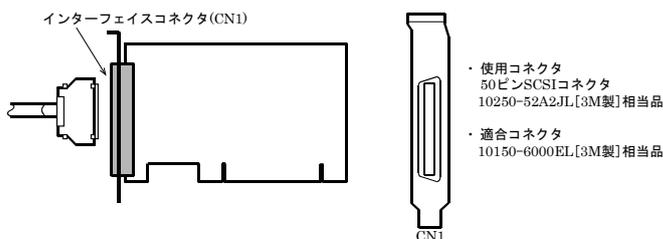
- **アクセサリ (別売)**
- 中継端子台(M3 端子台、50 点) : EPD-50A *1
 - 中継端子台(M3 端子台、37 点) : EPD-37A *2
 - 中継端子台(M3.5 端子台、37 点) : EPD-37 *2
 - 圧着端子用端子台 (M3) : DTP-3C *3
 - 導線用端子台 : DTP-4C *3
 - デジタル入出力用信号モニタアクセサリ : CM-32L *2
- *1 オプションケーブル PCB50PS-*P が別途必要。
 *2 オプションケーブル PCE50/37PS-0.5P と PCB37P または PCB37PS が別途必要。
 *3 オプションケーブル PCE50/37PS-0.5P が別途必要。
 * 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

- ボード本体[PIO-16/16L(LPCI)H] …1
 - ファーストステップガイド…1
 - メディア *1 [API-PAC(W32)]…1
 - PCI 用ブラケット…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。

コネクタとの接続方法

◆ **コネクタとの結線方法**
 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

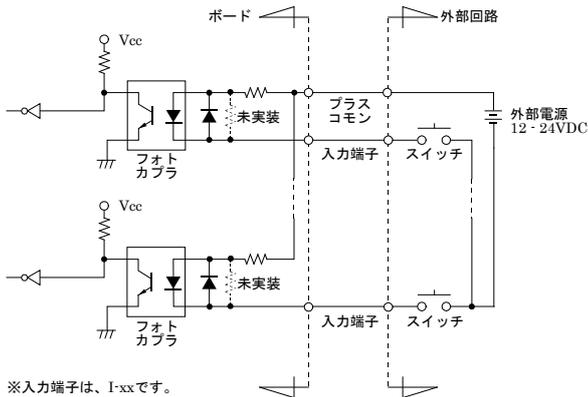
■インターフェイスコネクタの信号配置

出力+2,+3ポート用 マイナスコモン	ON 2/3 49	25	ON 2/3	出力+2,+3ポート用 マイナスコモン
	ON 2/3 48	24	ON 2/3	
+2ポート (出力)	O-20 48	23	O-30	+3ポート (出力)
	O-21 47	22	O-31	
	O-22 46	21	O-32	
	O-23 45	20	O-33	
	O-24 44	19	O-34	
	O-25 43	18	O-35	
	O-26 42	17	O-36	
	O-27 41	16	O-37	
出力+2,+3ポート用 プラスコモン	OP 2/3 40	15	OP 2/3	出力+2,+3ポート用 プラスコモン
	OP 2/3 39	14	OP 2/3	
	N.C. 38	13	N.C.	
	N.C. 37	12	N.C.	
	N.C. 36	11	N.C.	
+0ポート (入力)	I-00 35	10	I-10	+1ポート (入力)
	I-01 34	9	I-11	
	I-02 33	8	I-12	
	I-03 32	7	I-13	
	I-04 31	6	I-14	
	I-05 30	5	I-15	
	I-06 29	4	I-16	
	I-07 28	3	I-17	
入力+0,+1ポート用 プラスコモン	IP 0/1 27	2	IP 0/1	入力+0,+1ポート用 プラスコモン
	IP 0/1 26	1	IP 0/1	

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。
IP 0/1	外部電源のプラス側を接続します。入力信号 16 点に対して共通です。
OP 2/3	外部電源のプラス側を接続します。出力信号 16 点に対して共通です。
ON 2/3	外部電源のマイナス側を接続します。出力信号 16 点に対して共通です。
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

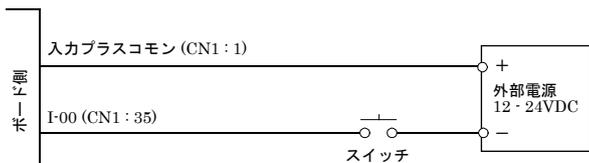
◆入力回路



※入力端子は、I-xxです。

インターフェイス部の入力回路は、上図のとおりです。スイッチやトランジスタ出力の機器など電流駆動が可能な機器に接続します。電流駆動が可能な機器の ON/OFF の状態をデジタル値として入力します。信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)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外部電源が必要です。このとき必要となる電源容量は、24VDC 時入力 1 点当たり約 5.1mA(12VDC 時には約 2.6mA)です。

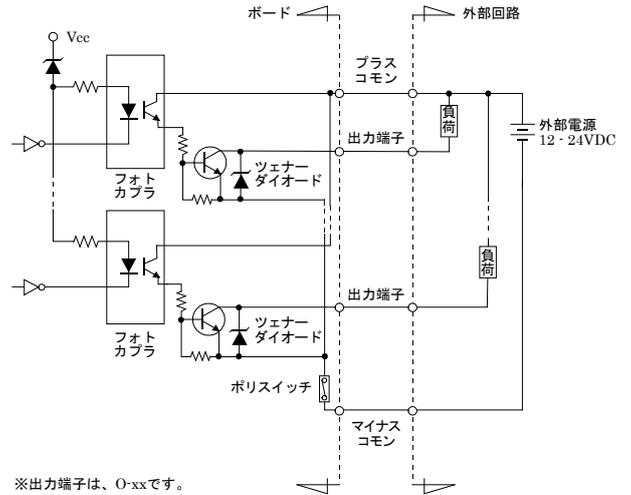
◆スイッチとの接続例



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

◆出力回路



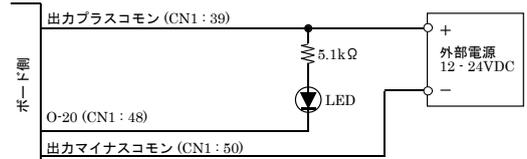
※出力端子は、O-xxです。

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オープンコレクタ出力(電流シンクタイプ)で、出力部を駆動するためには外部電源が必要です。出力電流の定格は 1 点当たり最大 100mA です。出力に低飽和トランジスタを使用しているため、TTL レベル入力にも接続可能です。出力 ON 時のコレクタ・エミッタ間の残留電圧(Low レベル電圧)は、出力電流 50mA 以内で 0.5V 以下、出力電流 100mA 以内で 1.0V 以下です。出力トランジスタには、サージ電圧からの保護のためツェナーダイオードが接続されています。また、過電流保護のためのポリスイッチが、出力トランジスタ 8 点単位で取り付けられています。この機能が働くと、ボードの出力部は一時的に動作不能の状態になります。その場合には、パソコンおよび外部電源を OFF にして数分間待った後、再び電源を ON にして使用してください。

▼注意

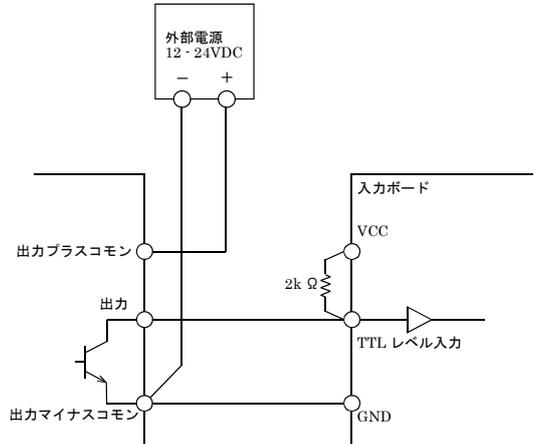
電源投入時、すべての出力は OFF になります。

◆LED との接続例



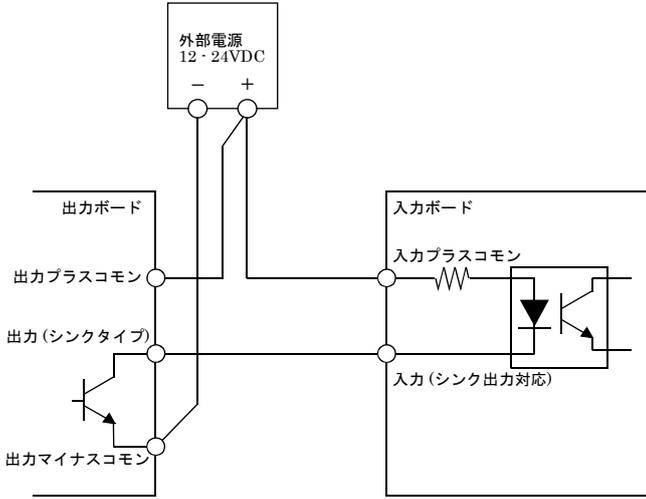
該当するビットに「1」を出力すると、対応する LED が「点灯」になります。逆に該当するビットに「0」を出力すると、対応する LED は「消灯」になります。

◆TTL レベル入力との接続例

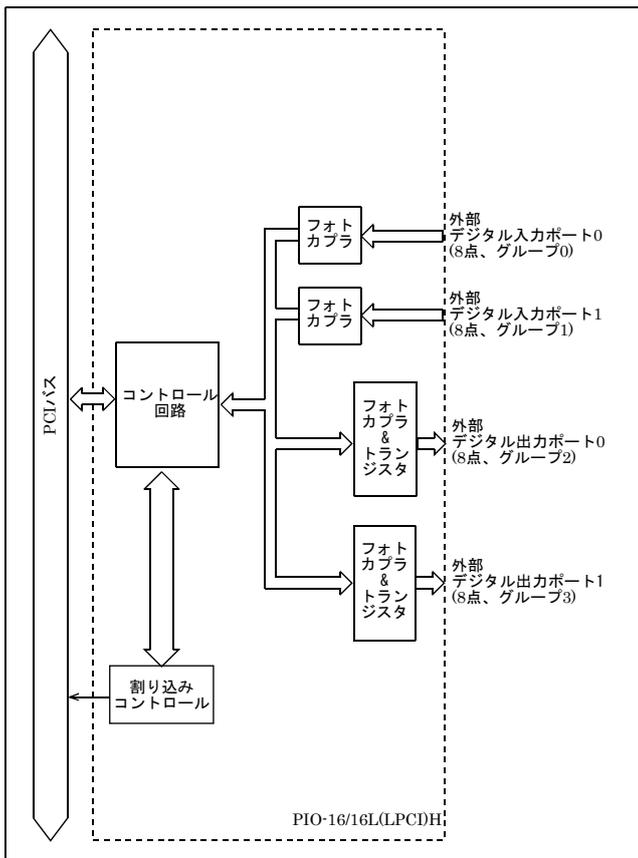


シンクタイプ出力とシンク出力対応入力の接続方法

シンクタイプ出力(出力ボード)とシンク出力対応入力(入力ボード)の接続例を次に示します。ボードどうしで接続する場合などは、この接続例を参考にしてください。



回路ブロック図



PIO-16/16L(LPCI)HとPIO-16/16L(PCI)Hの相違点法

PIO-16/16L(LPCI)Hは、従来のPIO-16/16L(PCI)Hと以下のような相違点があります。

- (1) コネクタの形状およびピンアサインが異なります。
 - PIO-16/16L(LPCI)H : 50ピンミニチュアリボンコネクタ
 - PIO-16/16L(PCI)H : D-SUB 37ピン
- (2) ボードの外形寸法が異なります。
 - PIO-16/16L(LPCI)H : 121.69(L)×63.41(H) mm
 - PIO-16/16L(PCI)H : 121.69(L)×105.68(H) mm