

PCI 対応
絶縁型デジタル入出力ボード
PIO-32/32H(PCI)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

- ・ 高電圧(24 - 48VDC)入出力に対応しています。
- ・ 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、フォトカプ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 32 点を、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 点当たり最大 60VDC、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います。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。

商品構成

- ボード本体[PIO-32/32H(PCI)H] …1
- ファーストステップガイド…1
- CD-ROM *1 [API-PAC(W32)]…1
- 登録カード&保証書…1
- 登録カード返送用封筒…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。

本製品は、デジタル信号の入出力を行う、PCI バス準拠のインターフェイスボードです。

24 - 48VDC のデジタル信号を入出力できます。

1 枚で最大 32 点の入力と最大 32 点の出力ができます。

添付のドライバライブラリ [API-PAC(W32)] を使用することで、Visual Basic や Visual 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、Windows 用のアプリケーションソフトウェアを作成することができます。

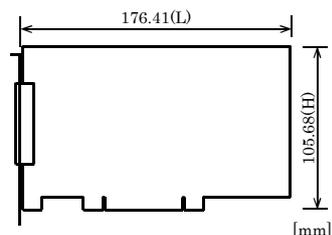
仕様

項目	仕様	
入力部	入力形式	フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力対応)(負論理 *1)
	入力信号の点数	32 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	15kΩ
	入力 ON 電流	1.36mA 以上
	入力 OFF 電流	0.16mA 以下
出力部	割り込み	32 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	200 μ sec 以内
	出力形式	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)(負論理 *1)
	出力信号の点数	32 点(16 点単位で 1 コモン)
	定格	出力耐圧 最大 60VDC 出力電流 最大 100mA(1 点当たり)
共通部	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 RD68FM(NEC)または相当品
	応答時間	200 μ sec 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	500Vrms
	外部回路電源	24 - 48VDC(±10%)
	消費電流	5VDC 200mA(Max.)
	使用条件	0 - 50℃、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)	176.41(L) × 105.68(H)	
ボード本体の質量	215g	
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

■ ドライブライブラリ 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++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 CD-ROM 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:API-PAC(W32) CD-ROM 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。

ユーザーアプリケーションから呼び出す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)、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 CD-ROM 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。

詳細は、当社ホームページでご確認ください。

■ ケーブル (別売)

96 ピン・ハーフピッチコネクタ用両端コネクタ付シールドケーブル(モールドタイプ) : PCB96PS-0.5P (0.5m)
: PCB96PS-1.5P (1.5m)
: PCB96PS-3P (3m)
: PCB96PS-5P (5m)

96 ピン・ハーフピッチコネクタ用両端コネクタ付フラットケーブル : PCB96P-1.5 (1.5m)
: PCB96P-3 (3m)
: PCB96P-5 (5m)

96 ピン・ハーフピッチコネクタ用片端コネクタ付シールドケーブル(モールドタイプ) : PCA96PS-0.5P (0.5m)
: PCA96PS-1.5P (1.5m)
: PCA96PS-3P (3m)
: PCA96PS-5P (5m)

96 ピン・ハーフピッチコネクタ用片端コネクタ付フラットケーブル : PCA96P-1.5 (1.5m)
: PCA96P-3 (3m)
: PCA96P-5 (5m)

96 ピン・ハーフピッチコネクタ用分配シールドケーブル(96P→37P×2) : PCB96WS-1.5P (1.5m)
: PCB96WS-3P (3m)
: PCB96WS-5P (5m)

96 ピン・ハーフピッチコネクタ用分配フラットケーブル(96P→37P×2) : PCB96W-1.5 (1.5m)
: PCB96W-3 (3m)
: PCB96W-5 (5m)

■ コネクタ (別売)

96 ピン・ハーフピッチ(メス)コネクタ 5 個セット : CN5-H96F

アクセサリ

■ アクセサリ (別売)

圧着用中継端子台 : EPD-96 *1
導線用端子台 : DTP-64(PC) *1
圧着用中継端子台 : EPD-37A *2
圧着用中継端子台 : EPD-37 *2
96 ピンハーフ→37 ピン D-SUB(メス)×2 変換ターミナル : CCB-96 *3

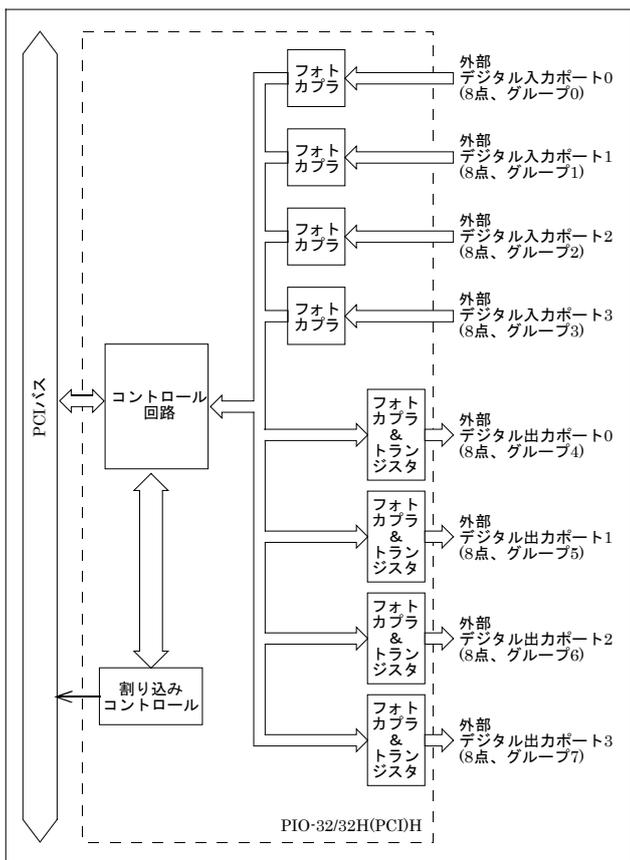
*1 オプションケーブル PCB96P または PCB96PS が別途必要。

*2 オプションケーブル PCB96W または PCB96WS が別途必要。

*3 オプションケーブル PCB96P または PCB96PS と 37 ピン D-SUB 用ケーブルが別途必要。

* 各ケーブル、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。

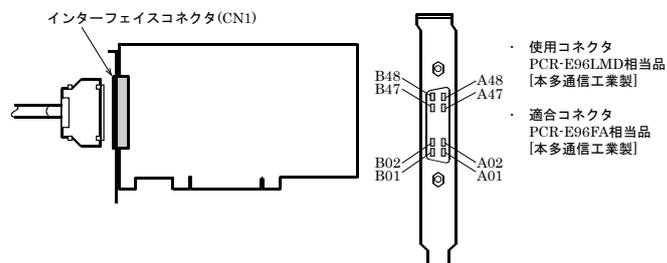
回路ブロック図



ボード上のコネクタの接続方法

◆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+6、+7ポート用 プラスコモン	OP 6/7 OP 6/7 0-77 0-76 0-75 0-74 0-73 0-72 0-71 0-70	[49] B48 B47 B46 B44 B43 B42 B41 B40 B39 B38 B37 B36 B35 B34 B33 B32 B31 B30 B29 B28 B27 B26 B25 B24 B23 B22 B21	[1] A48 A47 A46 A44 A43 A42 A41 A40 A39 A38 A37 A36 A35 A34 A33 A32 A31 A30 A29 A28 A27 A26 A25 A24 A23 A22 A21	IP 2/3 IP 2/3 I-37 I-36 I-35 I-34 I-33 I-32 I-31 I-30 I-27 I-26 I-25 I-24 I-23 I-22 I-21 I-20 N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C.	入力+2、+3ポート用 プラスコモン
+7ポート(出力)	0-67 0-66 0-65 0-64 0-63 0-62 0-61 0-60	B38 B37 B36 B35 B34 B33 B32 B31	A38 A37 A36 A35 A34 A33 A32 A31	I-27 I-26 I-25 I-24 I-23 I-22 I-21 I-20	+3ポート(入力)
+6ポート(出力)	ON 6/7 ON 6/7 N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C.	B30 B29 B28 B27 B26 B25 B24 B23 B22 B21	A30 A29 A28 A27 A26 A25 A24 A23 A22 A21	N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C. N.C.	+2ポート(入力)
出力+6、+7ポート用 マイナスコモン	OP 4/5 OP 4/5 0-57 0-56 0-55 0-54 0-53 0-52 0-51 0-50	B20 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11	A20 A19 A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11	IP 0/1 IP 0/1 I-17 I-16 I-15 I-14 I-13 I-12 I-11 I-10	入力+0、+1ポート用 プラスコモン
+5ポート(出力)	0-47 0-46 0-45 0-44 0-43 0-42 0-41 0-40	B10 B09 B08 B07 B06 B05 B04 B03	A10 A09 A08 A07 A06 A05 A04 A03	I-07 I-06 I-05 I-04 I-03 I-02 I-01 I-00	+1ポート(入力)
+4ポート(出力)	ON 4/5 ON 4/5 ON 4/5 ON 4/5 N.C. N.C.	B02 B01 A02 A01 N.C. N.C.	A02 A01 N.C. N.C.	N.C. N.C.	+0ポート(入力)
出力+4、+5ポート用 マイナスコモン					未接続

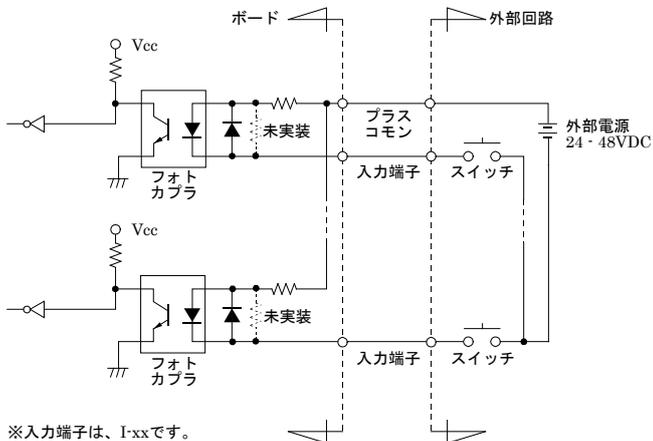
I-00・I-37は、すべて割り込み入力として使用可能です。
・ []内は本多通信工業(株)指定の端子番号です。

I-00・I-37	入力信号 32点です。他の機器からの出力信号を接続します。
O-40・O-77	出力信号 32点です。他の機器の入力信号に接続します。
IP 0/1・IP 2/3	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 4/5・OP 6/7	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 4/5・ON 6/7	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

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。
 接続には、電流を供給するための外部電源も必要です。
 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。

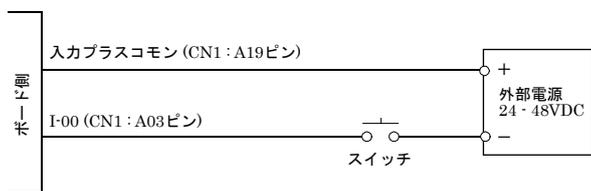
◆入力回路



※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。
 信号入力部は、フォトカブラ絶縁入力(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、48VDC 時入力 1 点当たり約 3.2mA(24VDC 時には約 1.6mA)です。

◆スイッチとの接続例

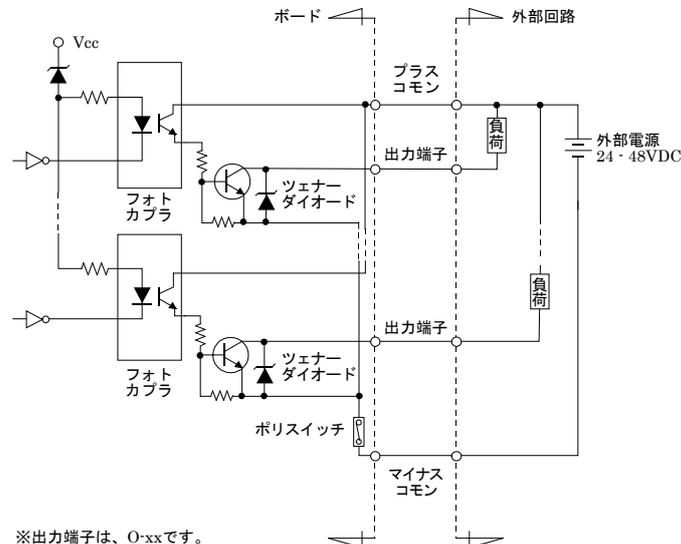


スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「1」になります。
 逆にスイッチが「OFF」のときは、該当するビットは「0」になります。

出力信号の接続

リレーの制御や LED など電流駆動で制御する機器に接続します。
 接続には、電流を供給するための外部電源も必要です。
 電流駆動で制御する機器の ON/OFF をデジタル値で制御します。

◆出力回路



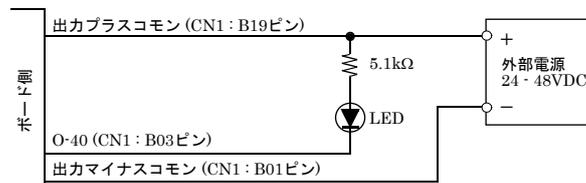
※出力端子は、O-xxです。

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ブ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

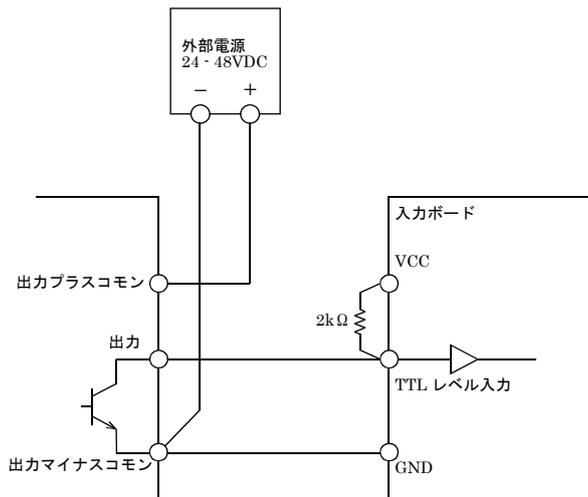
電源投入時、すべての出力は OFF になります。

◆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。

