

PCI Express 対応 高速絶縁型デジタル入出力ボード DIO-3232F-PE



※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

■フォトカブラ絶縁入力(電流シンク出力対応)、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)

高速応答速度 5μsec のフォトカブラ絶縁入力(電流シンク出力対応)32 点、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)32 点を搭載しています。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できます。

駆動電圧は、入出力共に 12 - 24VDC に対応しています。

■フォトカブラによるバス絶縁

フォトカブラにより、PCI Express バス(パソコン)と入出力インターフェイスは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要求信号として使用可能

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、割り込みを発生させる入力信号の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

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。

■出力回路にサージ電圧保護のツェナーダイオード、過電流保護回路を内蔵

出力回路には、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、過電流保護回路を出力 8 点単位で取り付けています。出力定格は、1 点あたり最大 35VDC、50mA です。

■PCI 対応ボード PIO-32/32F(PCI)H と機能、コネクタ互換

PCI 対応ボード PIO-32/32F(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。

■専用ライブラリのプラグインで LabVIEW に対応

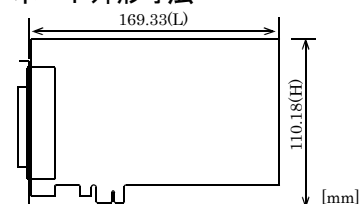
専用ライブラリを使用することで LabVIEW のアプリケーションを作成できます。

仕様

項目	仕様
入力部	
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	32 点(すべて割り込みで使用可能)(16 点単位で 1 コモン)
入力抵抗	2.2kΩ
入力 ON 電流	4.9mA 以上
入力 OFF 電流	0.66mA 以下
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	5μsec 以内
出力部	
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	32 点(16 点単位で 1 コモン)
定格	出力電圧 最大 35VDC
	出力電流 最大 50mA(1 点あたり)
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	5μsec 以内
共通部	
内蔵電源	—
信号延長可能距離	50m 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	12 - 24VDC (±10%)
消費電流(Max.)	3.3VDC 550mA
使用条件	0 - 50℃、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	96 ピンハーフピッチコネクタ[M(雄)タイプ] PCR-E96LMD+ [本多通信工業]相当品
ボード本体の質量	160g
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。

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

■Windows 版 デジタル入出力ドライバ API-DIO(WDM)

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。

対応 OS や対応言語の詳細、最新バージョンのダウンロードは、当社ホームページを参照ください。

■Linux 版デジタル入出力ドライバ API-DIO(LNX)

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。

対応 OS や対応言語の詳細、最新バージョンのダウンロードは、当社ホームページを参照ください。

■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。製品の詳細は、当社ホームページを参照ください。

■LabVIEW 対応データ集録ライブラリ DAQfast for LabVIEW

National Instruments 社の LabVIEW でご利用いただくためのデータ収録ライブラリです。多態性(Polymorphic)VI を採用し、LabVIEW ユーザー様が、より違和感なく操作しやすいように設計いたしました。簡単、すばやくお客様の「やりたい」を実現します。製品の詳細は、当社ホームページを参照ください。

■LabVIEW 対応データ集録用 VI ライブラリ VI-DAQ

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。製品の詳細は、当社ホームページを参照ください。

商品構成

- 本体(DIO-3232F-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: 添付メディアには、ドライバソフトウェア、説明書を納めています。

ケーブル・コネクタ

- 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
 - : 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)
- 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
 - : 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)
- 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)

アクセサリ

- 圧着用中継端子台(M3 ネジ、96 点) : EPD-96A *1*4
- 圧着用中継端子台(M3.5 ネジ、96 点) : EPD-96 *1
- 導線用端子台 : DTP-64A *1
- デジタル入出力用信号モニタアクセサリ : CM-64L *1
- 圧着用中継端子台(M3 ネジ、37 点) : EPD-37A *2*4
- 圧着用中継端子台(M3.5 ネジ、37 点) : EPD-37 *2
- 圧着端子用端子台 : DTP-3C *2
- 導線用中継端子台 : DTP-4C *2
- デジタル入出力用信号モニタアクセサリ : CM-32L *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。

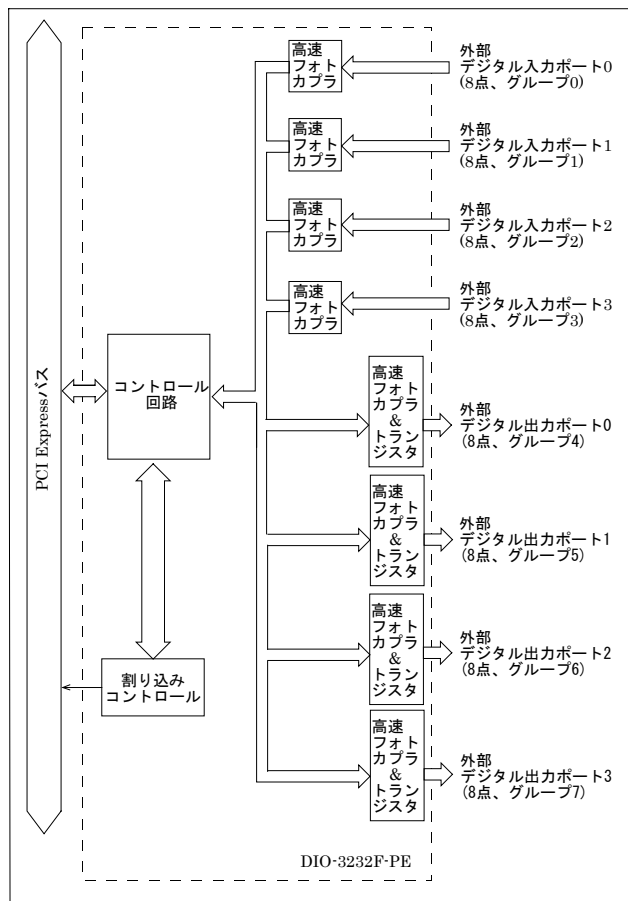
*2 オプションケーブルPCB96WS が別途必要。

*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。

*4 端子ねじが脱落しない、ねじアップ端子台採用。

※ 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。

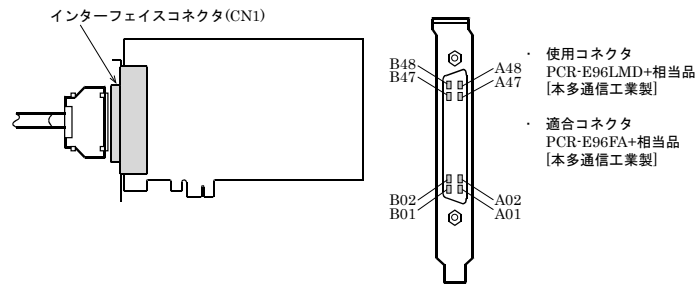
回路ブロック図



ボード上のコネクタの接続方法

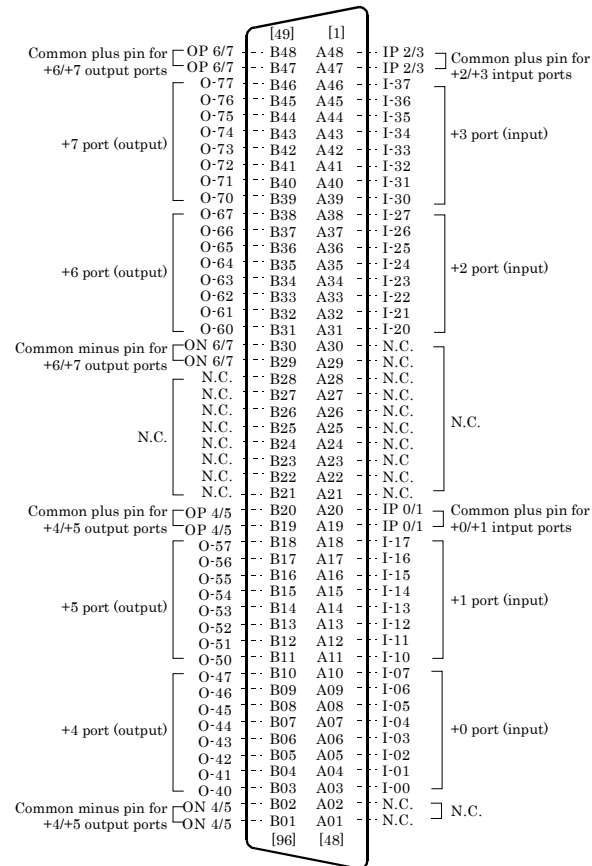
◆コネクタの形状

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-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.	このピンはここに接続されません。

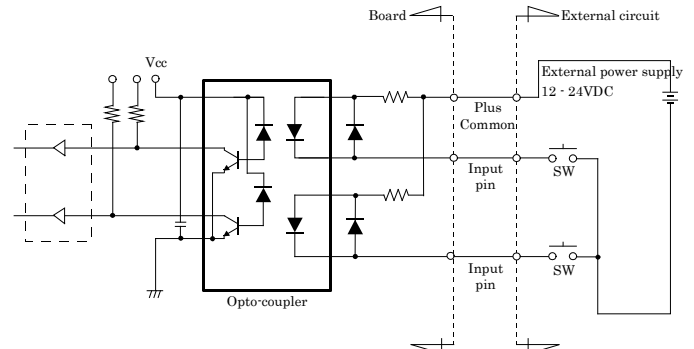
入力信号の接続

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

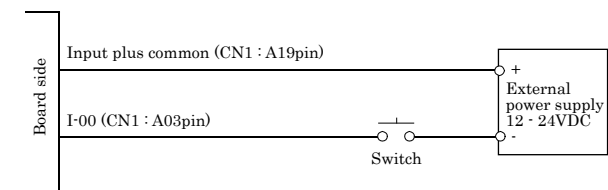


※入力端子は、I-xx です。

インターフェイス部の入力回路は、上図のとおりです。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 11mA(12VDC 時には約 5.5mA)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。

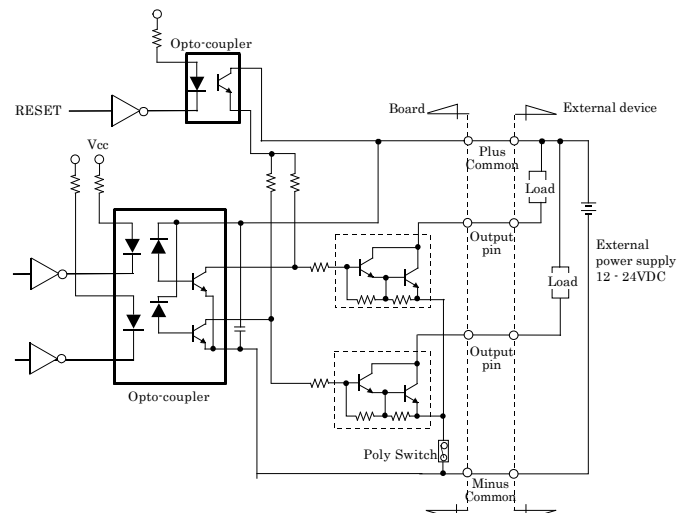
出力信号の接続

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、0-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 50mA 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。

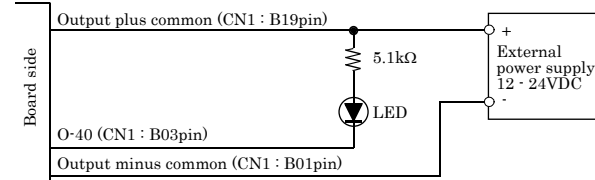
また、過電流保護のためのポリスイッチが、出力トランジスタ8点単位で取り付けられています。

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。

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。ボードどうして接続する場合などは、この接続例を参考にしてください。

