

PCIバス対応 デジタル積分フィルタ付 絶縁型汎用入出力ボード PD5000P シリーズ

汎用入出力ボード PD5000P シリーズは、PCI バス対応のフォトカプラ絶縁型のデジタル入出力ボードです。

特徴

当社製の汎用入出力インターフェイス IC PIX132(デジタル積分フィルタ内蔵)を搭載し、入力信号のノイズを除去する積分フィルタの時定数を、ノイズ環境に応じて自由に設定可能
 全ての信号の出力同時セット / 入力同時ラッチが可能
 入力変化(立ち上がり / 立ち下りの変化)を捕捉可能

本シリーズの機種は、次の4種類です。

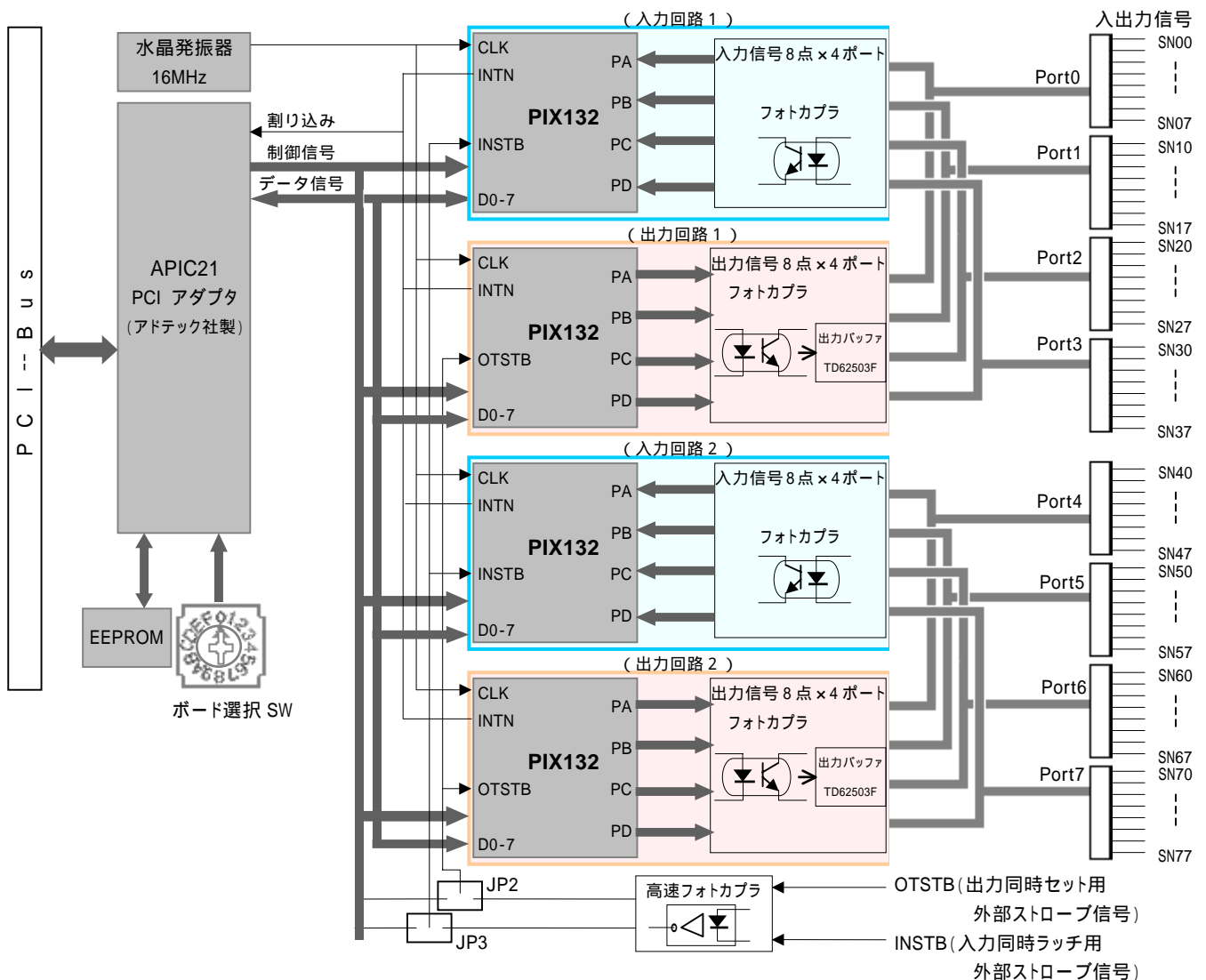
型名	入出力点数
PD5006P	デジタル信号入力 64 点
PD5106P	デジタル信号出力 64 点
PD5206P	デジタル信号入力 32 点出力 32 点
PD5306P	デジタル信号双方向 64 点(1 点ごとに入出力設定可)



RoHS 指令準拠品

ソフトウェアは、デバイスドライバやサンプルプログラムが用意されており、Windows 用のアプリケーションが容易に作成できます。

回路ブロックと入出力信号



型名	入出力点数	入力回路1	出力回路1	入力回路2	出力回路2
PD5006P	入力 64 点		-		-
PD5106P	出力 64 点	-		-	
PD5206P	入力 32 点出力 32 点		-		-
PD5306P	双方向 64 点				

主な機能の特徴

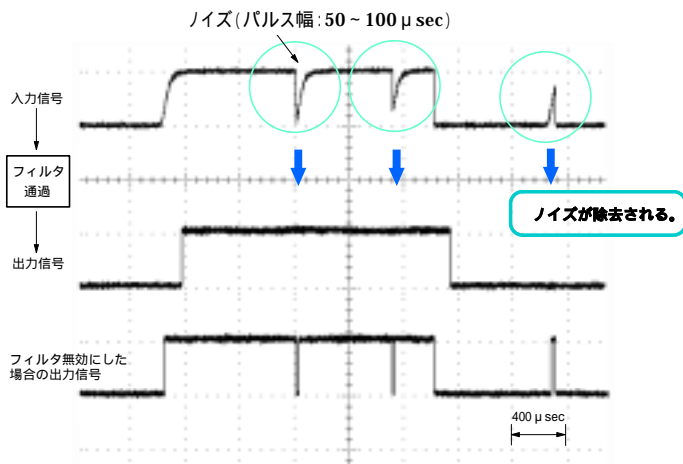
デジタル積分フィルタ

フィルタの遅延時間は、 $1\mu\text{sec}$ から 32msec までの範囲で設定することができ、ノイズ環境に応じて変更することができます。

フィルタの設定方法

- ・フィルタ時定数の設定:
フィルタ時定数は、3種類(フィルタ時定数 1,2,3)があります。それぞれのフィルタ時定数は、16個($1\mu\text{sec}$ ~ 32msec)の数値(信号遅延時間)の中から1つを選択することができます。
- ・入力フィルタ指定:
入力信号に対しては、入力4点ごとに3種類のフィルタ時定数の中から1つを指定します。

ノイズ除去例 (PIX132のノイズ除去例を示します。)
フィルタ時定数設定値=7(遅延時間 $128\mu\text{sec}$)
(図中の“出力信号”は、PIX132 内部のフィルタ出力です。)



出力同時セット

全ての出力信号に対して同時に書き込み、出力する機能です。

同時にセットする方法は、次の3通りです。

- 外部スロープ信号(OTSTB)
- 命令
- タイマのタイムアウト(PD5206Pのみ)

入力同時ラッチ

全ての入力信号を同時にラッチし、読み出す機能です。

同時にラッチする方法は、次の3通りです。

- 外部スロープ信号(INSTB)
- 命令
- タイマのタイムアウト(PD5206Pのみ)

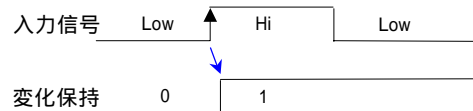
入力変化保持

入力信号の変化を捉える機能です。

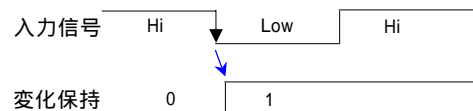
入力変化保持動作

指定の入力信号について、Low Hi への変化、または Hi Low への変化を捉えることができます。捕捉したい入力信号の指定、変化の方向は、全ての信号について信号1点ごとに設定することができます。

入力信号 Low Hi の変化を捉える。



入力信号 Hi Low の変化を捉える。



割り込みを有効にすると、いずれの信号が変化しても割り込みが発生します。

タイマ

タイマ値は、 $1\mu\text{sec}$ ~ 32sec の範囲で設定できます。動作方法は、タイマを一回動作させる単一起動と、一度の命令で連続してタイマを繰り返す連続起動があります。

入力論理

入力信号 Hi を入力値 1 とするか、入力信号 Low を入力値 1 とするかを設定します。信号 1 点ごとに設定できます。

設定値・出力値のモニタ

本ボードに設定した全ての設定データと出力の設定値を読み出すことができます。

割り込み

割り込み要因は、タイマのタイムアウト、INSTB 信号の変化、OTSTB 信号の変化、入力変化の4種類です。

入力/出力の指定(PD5306Pのみ)

端子 1 点ごとに、入力として使用するか、出力として使用するか指定します。入力として使用する場合は、デジタル積分フィルタ設定や入力論理設定が必要です。

ソフトウェア仕様

- ・対応OS : Windows98, Windows2000, WindowsXP
- ・対応言語 : Microsoft Visual C++ 6.0, Microsoft Visual C++ .NET 2003 (Windows 2000, Windows XP)
Microsoft Visual Basic 6.0, Microsoft Visual Basic .NET 2003 (Windows 2000, Windows XP)

ソフトウェア

- ・デバイスドライバ + DLL
- ・VC++ サンプルプログラム, VB サンプルプログラム
- ・評価ツールプログラム

* ソフトウェアおよび製品マニュアルは、弊社ホームページよりダウンロード可能です。(<http://www.novaelec.co.jp>)

コーディング例 (VC++)

```

1 バイト入力 (8点)
Dio_In_1Byte( hBoard, PortNo, &ReadData );
// ボードハンドル ボード番号 入力値

1 バイト出力 (8点)
Dio_Out_1Byte( hBoard, PortNo, WriteData );
// ボードハンドル ボード番号 出力値
    
```

API関数の機能一覧

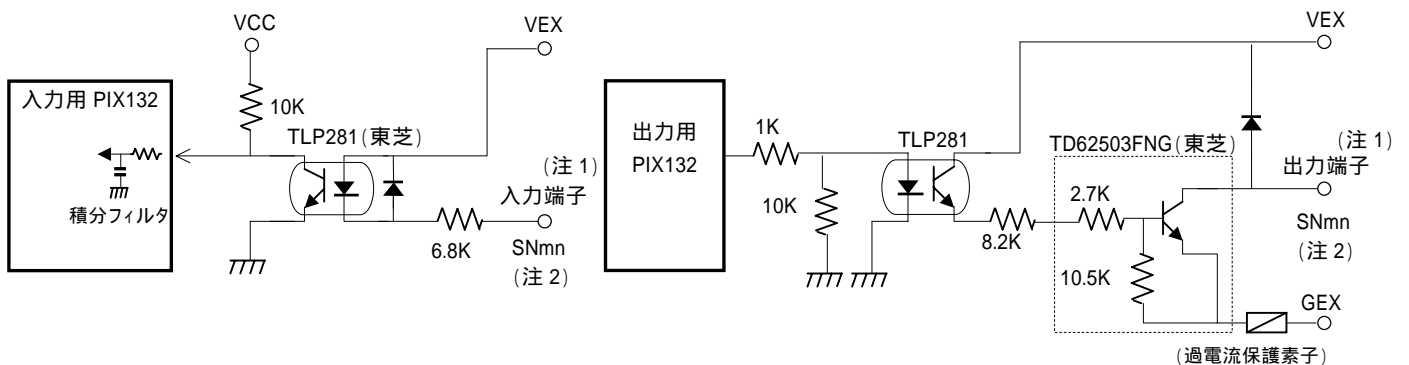
基本関数	モード設定読み出し	入力値・出力値の読み出し
ボードオープン	入力 / 出力の指定読み出し	1ビット入力 (1点)
ボードクローズ	入力論理設定読み出し	1バイト入力 (8点)
全ボードクローズ	入力フィルタ指定読み出し	2バイト入力 (16点)
割り込み通知設定 (関数呼び出し通知)	フィルタ時定数の設定読み出し	4バイト入力 (32点)
割り込み通知設定 (メッセージ送信通知)	タイマ値設定読み出し	8バイト入力 (64点)
割り込み通知設定解除	入力変化有効設定読み出し	複数ビット入力
モード設定	入力変化方向設定読み出し	複数バイト入力
入力 / 出力の指定	外部ストロブ信号変化方向設定読み出し	データ読み出し
入力論理設定	出力同時セット有効設定の読み出し (OTSTB, 命令)	割り込み要因読み出し
入力フィルタ指定	出力同時セット有効設定の読み出し (タイマ)	入力変化情報読み出し
フィルタ時定数の設定	入力同時ラッチ有効設定の読み出し (INSTB, 命令)	入力同時ラッチデータ読み出し
タイマ値設定	入力同時ラッチ有効設定の読み出し (タイマ)	動作タイマ値読み出し
入力変化有効設定	割り込み設定読み出し	その他の命令
入力変化方向設定	出力	タイマ起動
外部ストロブ信号変化方向設定	1ビット出力 (1点)	タイマ停止
出力同時セット有効設定 (OTSTB, 命令)	1バイト出力 (8点)	入力変化情報クリア
出力同時セット有効設定 (タイマ)	2バイト出力 (16点)	出力同時セット命令の実行
入力同時ラッチ有効設定 (INSTB, 命令)	4バイト出力 (32点)	入力同時ラッチ命令の実行
入力同時ラッチ有効設定 (タイマ)	8バイト出力 (64点)	エラーコード
割り込み設定	複数ビット出力	エラーコード取得
	複数バイト出力	エラーコードクリア

Windows98, Windows2000, WindowsXP, Microsoft Visual C++, Microsoft Visual Basic は、米国マイクロソフト社の登録商標です。

ハードウェア仕様

汎用入力信号回路

汎用出力信号回路



(注1) PD5306P ボードは、入力端子と出力端子がボード内で接続され1端子となります。

(注2) m: ポート番号 0~7 n: ポート内のビット番号 0~7

入出力点数

型名	仕様
PD5006P	入力 64 点
PD5106P	出力 64 点
PD5206P	入力 32 点 / 出力 32 点
PD5306P	双方向 64 点

入力信号

型名	仕様
入力形式	フォトカプラ絶縁入力、シンク型出力に対応
入力信号電圧	DC+12 ~ DC+24V (外部電源による)
入力応答時間	75 μ sec (Typ.) (ターンオフ時間、積分フィルタなしの場合)

出力信号

項目	仕様
出力形式	フォトカプラ絶縁オープンコレクタ出力(シンク型)
出力ドライバIC	TD62503FNG (東芝)
出力駆動電圧	DC+12 ~ DC+24V (外部電源電圧まで)
最大出力駆動電流	+100mA/点
出力応答時間	95 μ sec(Typ.) (ターンオフ時間)

その他

項目	仕様
タイマ	タイマ値: 1 ~ 32,767、単位: μ sec / msec 選択 モード: 単一起動 / 連続起動 選択 タイマ割り込み、入力同時ラッチ、出力同時セット機能で使用
外部ストップ信号	INSTB : 入力同時ラッチ用外部ストップ信号 OTSTB : 出力同時セット用外部ストップ信号
割り込み信号	要因: タイマ、INSTB 信号変化、OTSTB 信号変化、入力変化
外部回路系統	2 系統 32 点単位 (Port0 ~ Port3 / Port4 ~ Port7)
外部電源電圧	DC+12 ~ DC+24V
内部電源消費電流 (DC+5V)	PD5006P 0.3A(MAX) PD5206P 0.5A(MAX) PD5106P 0.6A(MAX) PD5306P 0.7A(MAX)
外部電源消費電流 (DC+24V 時)	PD5006P 0.3A(MAX) PD5206P 0.3A(MAX) PD5106P 0.2A(MAX) PD5306P 0.5A(MAX)
同機種ボードの最大使用枚数	16 枚 (異なる機種の同時使用も可能)
基板外形寸法	174.6 × 106.7mm (コネクタ、金具部は含まず)
PCI バス仕様	32bit, 33MHz
対応スロット	PCI 5V/3.3V
I/O コネクタ	FX2B-80PA-1.27DS (ヒロセ社製)
動作温度範囲	0 ~ 50 結露しないこと
質量	PD5306P: 99g 他のボード: 95g

コネクタの信号配置

コネクタ: FX2B-80PA-1.27DS(ヒロセ)

信号名	Pin	Pin	信号名
VEX1	A01	B01	VEX2
SN00	A02	B02	SN40
SN01	A03	B03	SN41
SN02	A04	B04	SN42
SN03	A05	B05	SN43
SN04	A06	B06	SN44
SN05	A07	B07	SN45
SN06	A08	B08	SN46
SN07	A09	B09	SN47
SN10	A10	B10	SN50
SN11	A11	B11	SN51
SN12	A12	B12	SN52
SN13	A13	B13	SN53
SN14	A14	B14	SN54
SN15	A15	B15	SN55
SN16	A16	B16	SN56
SN17	A17	B17	SN57
GEX1	A18	B18	GEX2
VEX1	A19	B19	VEX2
SN20	A20	B20	SN60
SN21	A21	B21	SN61
SN22	A22	B22	SN62
SN23	A23	B23	SN63
SN24	A24	B24	SN64
SN25	A25	B25	SN65
SN26	A26	B26	SN66
SN27	A27	B27	SN67
SN30	A28	B28	SN70
SN31	A29	B29	SN71
SN32	A30	B30	SN72
SN33	A31	B31	SN73
SN34	A32	B32	SN74
SN35	A33	B33	SN75
SN36	A34	B34	SN76
SN37	A35	B35	SN77
GEX1	A36	B36	GEX2
INSTB	A37	B37	GEX2
OTSTB	A38	B38	GEX2
GEX1	A39	B39	GEX2
GEX1	A40	B40	GEX2

ケーブル(オプション)

- ・FX2B-80SA-1.27R (ヒロセ)付 (片側のみ) フラットケーブル 2m / 5m
- ・FX2B-80SA-1.27R (ヒロセ)付 (片側のみ) シールド付丸ケーブル 2m / 5m