

PCI 対応
非絶縁型デジタル入出力ボード
PIO-32/32T(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。

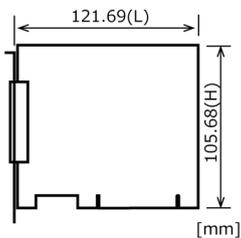
特長

- 非絶縁 TTL レベル入力、非絶縁オープンコレクタ出力
応答時間 200nsec の非絶縁 TTL レベル入力 32 点、非絶縁オープンコレクタ出力 32 点を搭載しています。
出力定格は、1 点当たり最大 30VDC、40mA です。
- 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。
- 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かけることができ、設定はソフトウェアで行えます。
- Windows/Linux に対応したデバイスドライバを用意
当社 Web サイトで提供しているデバイスドライバ API-TOOL 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。

同梱品

- 本体[PIO-32/32T(PCI)H] …1
- 必ずお読みください…1

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。

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 バス対応ボードです。

非絶縁 TTL レベル入力 32 点、非絶縁オープンコレクタ出力 32 点を搭載しており、入力信号のすべて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 に対応したデバイスドライバを用意しています。

- ※本内容については予告なく変更することがあります。
- ※最新の内容については、当社 Web サイトをご覧ください。
- ※データシートの情報は 2023 年 9 月現在のものです。

仕様

機能仕様

項目	仕様	
入力部	入力形式	非絶縁 TTL レベル入力(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)
	プルアップ抵抗	10kΩ(1TTL 負荷)
	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。 立ち上がり(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	200nsec 以内
出力部	出力形式	非絶縁オープンコレクタ出力(負論理 ※1)
	出力信号の点数	32 点
	出力定格電圧	最大 30VDC
	出力定格電流	最大 40mA(1 点当たり)
	応答時間	200nsec 以内
共通部	信号延長可能距離	1.5m 程度(配線架棚による)
	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
	消費電流	5VDC 350mA(Max.)
	PCI / バス仕様	32bit、33MHz、ユニバーサル・キー形状対応 ※2
	外形寸法(mm)	121.69(L)×105.68(H)
質量	100g	

※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 本製品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)。

設置環境条件

項目	仕様
使用周囲温度	0 - 50℃
使用周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
浮遊粉塵	特にひどくないこと
腐食性ガス	ないこと
規格	VCCI クラスA、CE マーキング(EMC 指令クラスA、RoHS 指令)、UKCA

サポートソフトウェア

名称	内容	入手先
Windows 版 デジタル入出力ドライバ (API-DIO(WDM))	Windows API 関数形式で提供する Windows 版デバイスドライバです。C#や Visual Basic .NET、Visual C++、Python 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が付属しています。	当社 Web サイトよりダウンロード※1
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形式で提供する Linux 版デバイスドライバです。gcc(C,C++)や Python の各種サンプルプログラムやデバイス設定を行うためのコンフィグレーションツールを付属しています。	当社 Web サイトよりダウンロード※1
開発支援ツール・サポート ソフトウェア	デバイスドライバの他にも、当社デバイスを便利に扱って頂くためのソフトウェアを多数ご用意しております。	当社 Web サイトよりダウンロード※2

※1 以下の URL よりダウンロードしてご使用ください。
<https://www.contec.com/jp/download/>

※2 対応ソフトウェアについては、本製品を当社 Web サイトで検索し製品ページをご覧ください。
<https://www.contec.com/>

オプション

製品名	型式	内容
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
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
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
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
96 ピン・ハーフピッチコネクタ用分岐シールドケーブル(96P→37P×2)	PCB96WS-1.5P	1.5m
圧着用中継端子台(M3 ネジ、96 点)	EPD-96A	※1 ※2
中継端子台(M3.5 端子台、96 点)	EPD-96	※2
中継端子台(M3 端子台、37 点)	EPD-37A	※1 ※3
圧着用中継端子台(M3.5 ネジ、37 点)	EPD-37	※3
導線用中継端子台	DTP-64A	※2
圧着用中継端子台(M3 ネジ、37 点)	DTP-3C	※3
導線用中継端子台(M2.5 ネジ、37 点)	DTP-4C	※3
デジタル入出力信号モニタアクセサリ(64 点)	CM-64L	※2
デジタル入出力信号モニタアクセサリ(32 点)	CM-32L	※3
変換ターミナル 96pin → 37pin×2	CCB-96	※2

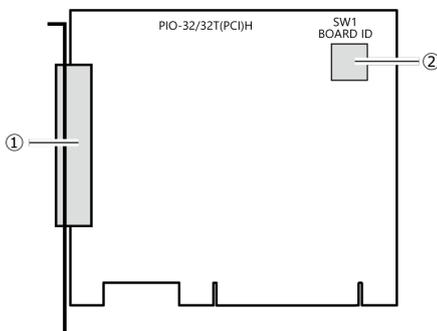
※1 端子ねじが脱落しない「ねじアップ端子台」採用。

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

※3 オプションケーブル PCB96WS が別途必要。

オプションの詳細は、当社 Web サイトでご確認ください。

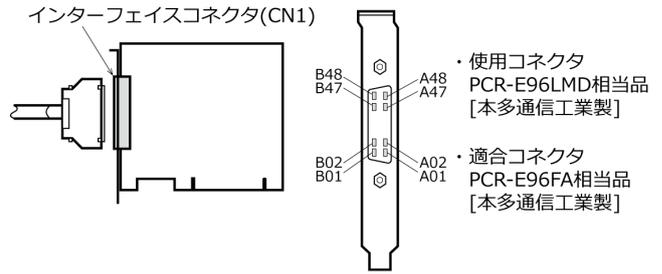
各部の名称



No.	名称
①	インターフェイスコネクタ
②	ボード ID 設定用スイッチ

インターフェイスコネクタの接続方法

本製品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。



インターフェイスコネクタ(CN1)の配置

+5V	Vcc	B48	A48	Vcc	+5V	
	Vcc	B47	A47	A47	Vcc	
	+7ポート (出力)	O-77	B46	A46	A46	I-37
		O-76	B45	A45	A45	I-36
		O-75	B44	A44	A44	I-35
		O-74	B43	A43	A43	I-34
		O-73	B42	A42	A42	I-33
+6ポート (出力)	O-72	B41	A41	A41	I-32	
	O-71	B40	A40	A40	I-31	
	O-70	B39	A39	A39	I-30	
	O-67	B38	A38	A38	I-27	
		B37	A37	A37	I-26	
	O-65	B36	A36	A36	I-25	
		B35	A35	A35	I-24	
	O-63	B34	A34	A34	I-23	
		B33	A33	A33	I-22	
	O-61	B32	A32	A32	I-21	
B31		A31	A31	I-20		
信号コモン	GND	B30	A30	GND	信号コモン	
	GND	B29	A29	GND	信号コモン	
未接続	N.C.	B28	A28	N.C.	未接続	
	N.C.	B27	A27	N.C.		
	N.C.	B26	A26	N.C.		
	N.C.	B25	A25	N.C.		
	N.C.	B24	A24	N.C.		
	N.C.	B23	A23	N.C.		
	N.C.	B22	A22	N.C.		
	N.C.	B21	A21	N.C.		
	N.C.	B20	A20	N.C.		
	N.C.	B19	A19	N.C.		
+5V	Vcc	B20	A20	Vcc	+5V	
	Vcc	B19	A19	A19	Vcc	
+5ポート (出力)	O-57	B18	A18	A18	I-17	
	O-56	B17	A17	A17	I-16	
	O-55	B16	A16	A16	I-15	
	O-54	B15	A15	A15	I-14	
		B14	A14	A14	I-13	
	O-52	B13	A13	A13	I-12	
		B12	A12	A12	I-11	
	O-50	B11	A11	A11	I-10	
		B10	A10	A10	I-07	
	O-46	B09	A09	A09	I-06	
B08		A08	A08	I-05		
O-44	B07	A07	A07	I-04		
	B06	A06	A06	I-03		
O-42	B05	A05	A05	I-02		
	B04	A04	A04	I-01		
O-40	B03	A03	A03	I-00		
	B02	A02	A02	GND	信号コモン	
信号コモン	GND	B02	A02	GND	信号コモン	
	GND	B01	A01	A01	GND	

※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。

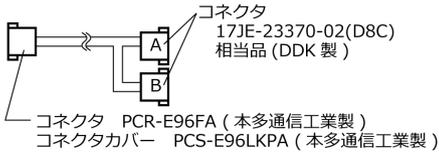
信号名	内容
I-00 - I-37	入力信号 32 点です。他の機器からの出力信号を接続します。
O-40 - O-77	出力信号 32 点です。他の機器の入力信号に接続します。
Vcc	+5V を出力します。
GND	信号グラウンドに接続されています。
N.C.	このピンはどこにも接続されていません。

▲ 注意

当社製デバイスドライバで本製品の入出力を実施するには、各関数実行時に論理ポート、論理ビットを指定する必要があります。詳細については、リファレンスマニュアルの『API-TOOL の論理ポート、論理ビットとコネクタ信号ピンの関係』を参照ください。

PCB96WS と接続したときの信号配置

- オプションケーブル PCB96WS-**



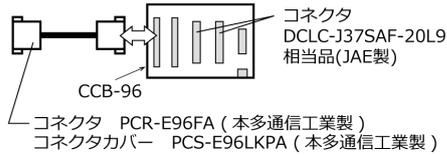
** はケーブル長です。(1.5m)

信号コモン	GND	1	20	GND	信号コモン
+0ポート (入力)	I-00	2	21	I-20	+3ポート (入力)
	I-01	3	22	I-21	
	I-02	4	23	I-22	
	I-03	5	24	I-23	
	I-04	6	25	I-24	
	I-05	7	26	I-25	
	I-06	8	27	I-26	
	I-07	9	28	I-27	
+1ポート (入力)	I-10	10	29	I-30	+2ポート (入力)
	I-11	11	30	I-31	
	I-12	12	31	I-32	
	I-13	13	32	I-33	
	I-14	14	33	I-34	
	I-15	15	34	I-35	
	I-16	16	35	I-36	
	I-17	17	36	I-37	
+5V	Vcc	18	37	Vcc	+5V
N.C.		19			

信号コモン	GND	1	20	GND	信号コモン
+4ポート (出力)	O-40	2	21	O-60	+6ポート (出力)
	O-41	3	22	O-61	
	O-42	4	23	O-62	
	O-43	5	24	O-63	
	O-44	6	25	O-64	
	O-45	7	26	O-65	
	O-46	8	27	O-66	
	O-47	9	28	O-67	
+5ポート (出力)	O-50	10	29	O-70	+7ポート (出力)
	O-51	11	30	O-71	
	O-52	12	31	O-72	
	O-53	13	32	O-73	
	O-54	14	33	O-74	
	O-55	15	34	O-75	
	O-56	16	35	O-76	
	O-57	17	36	O-77	
+5V	Vcc	18	37	Vcc	+5V
N.C.		19			

CCB-96 と接続したときの信号配置

- 「オプションケーブル PCB96PS-**」 + 「コネクタ変換ボード CCB-96」



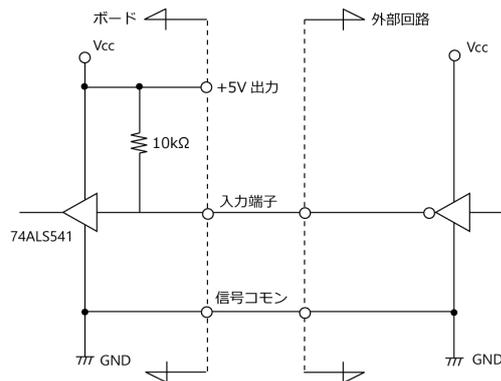
** はケーブル長です。(0.5m、または 1.5m)

信号コモン	GND	1	20	GND	信号コモン
+0ポート (入力)	I-00	2	21	I-20	+3ポート (入力)
	I-01	3	22	I-21	
	I-02	4	23	I-22	
	I-03	5	24	I-23	
	I-04	6	25	I-24	
	I-05	7	26	I-25	
	I-06	8	27	I-26	
	I-07	9	28	I-27	
+1ポート (入力)	I-10	10	29	I-30	+2ポート (入力)
	I-11	11	30	I-31	
	I-12	12	31	I-32	
	I-13	13	32	I-33	
	I-14	14	33	I-34	
	I-15	15	34	I-35	
	I-16	16	35	I-36	
	I-17	17	36	I-37	
+5V	Vcc	18	37	Vcc	+5V
N.C.		19			

信号コモン	GND	1	20	GND	信号コモン
+4ポート (出力)	O-40	2	21	O-60	+6ポート (出力)
	O-41	3	22	O-61	
	O-42	4	23	O-62	
	O-43	5	24	O-63	
	O-44	6	25	O-64	
	O-45	7	26	O-65	
	O-46	8	27	O-66	
	O-47	9	28	O-67	
+5ポート (出力)	O-50	10	29	O-70	+7ポート (出力)
	O-51	11	30	O-71	
	O-52	12	31	O-72	
	O-53	13	32	O-73	
	O-54	14	33	O-74	
	O-55	15	34	O-75	
	O-56	16	35	O-76	
	O-57	17	36	O-77	
+5V	Vcc	18	37	Vcc	+5V
N.C.		19			

入出力信号の接続

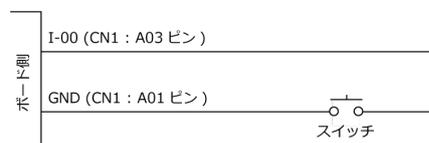
入力回路



* 入力端子は、I-xx です。

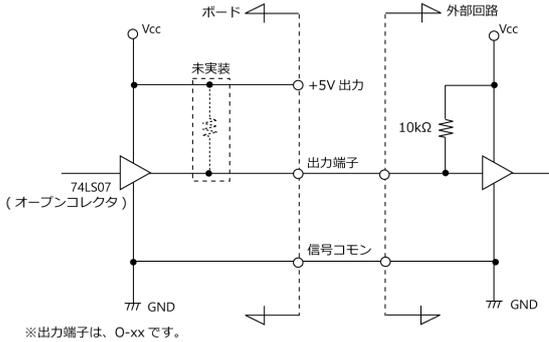
信号入力部に与えられる外部デジタル信号は TTL レベルで、それぞれの入力信号は負論理でパソコン側に取り込まれます。また、それぞれの信号入力部は、内部でプルアップされていますので、リレー接点や半導体スイッチの出力などを直接この信号入力と信号コモン間に接続することができます。

スイッチとの接続例(入力 I-00 の使用例)



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。

出力回路

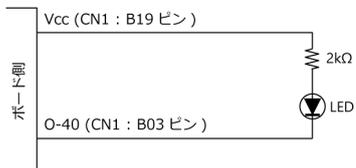


信号出力部はオープンコレクタ方式で、それぞれの出力信号は負論理として外部装置に送出されます。なお、それぞれの信号出力部は内部でプルアップされていませんので、外部装置側でプルアップしてください。

▲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(出力O-40の使用例)



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。

従来品との相違点

PIO-32/32T(PCI)H と PIO-32/32T(PCI)の相違点

PIO-32/32T(PCI)Hは、従来のPIO-32/32T(PCI)とコネクタピン互換ですが、主に以下のような相違点があります。

(1) 割り込み要求として使用できる入力信号の数が異なります。

PIO-32/32T(PCI)H : 32点すべて
PIO-32/32T(PCI) : 4点

(2) デジタルフィルタ時間の計算式が異なります。(n:設定値)

PIO-32/32T(PCI)H : $2^n / (8 \times 10^6)$
PIO-32/32T(PCI) : $2^n / (16 \times 10^6)$

(3) 割り込みレベルのリソース取得が異なります。

PIO-32/32T(PCI)H : 自動的に割り込みレベルを1つ取得します。
PIO-32/32T(PCI) : 割り込みレベルを取得する/しないをジャンパスイッチで設定します。

(4) ボードの外形状寸法が異なります。

PIO-32/32T(PCI)H : 121.69(L)×105.68(H) mm
PIO-32/32T(PCI) : 121.69(L)×106.68(H) mm

(5) 最大消費電流が異なります。

PIO-32/32T(PCI)H : 5VDC 350mA(Max.)
PIO-32/32T(PCI) : 5VDC 500mA(Max.)

回路ブロック図

