

Low Profile PCI 対応 非絶縁型デジタル入出力ボード PIO-16/16T(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

■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 16 点と非絶縁オープンコレクタ出力 16 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。

■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。

■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。

■Low Profile サイズ/スタンダードサイズスロットに対応(ブラケット同梱)

Low Profile サイズスロット/スタンダードサイズスロットに対応した各ブラケットを同梱しています。スタンダードサイズスロットに実装する場合は、スタンダードサイズブラケットに交換します。

本製品は、非絶縁 TTL レベルのデジタル信号の入出力を行う Low Profile サイズの PCI バス対応ボードです。

本製品は、非絶縁 TTL レベル入力 16 点、非絶縁オープンコレクタ出力 16 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。

Low Profile PCI スロットに対応し、同梱のブラケットを交換することで PCI スロットにも対応します。

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
	16 点(すべて割り込みに使用可能) (1 コモン)
	入力抵抗
出力部	10k Ω (1TTL 負荷)
	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
	200nsec 以内
共通部	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
	16 点(1 コモン)
	出力定格電圧
I/O アドレス	最大 30VDC
	出力定格電流
	最大 40mA(1 点当たり)
	応答時間
	200nsec 以内(プルアップ抵抗値により変化)
信号延長可能距離	1.5m 程度(配線要約による)
	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 100mA(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)×63.41(H)
	質量
質量	60g

※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
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(モールドタイプ)	PCB50PS-0.5P	0.5m
	PCB50PS-1.5P	1.5m
50 ピンミニチュアリボン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)	PCA50PS-0.5	0.5m
	PCA50PS-1.5	1.5m
50 ピンミニチュアリボン→37 ピン D-SUB 変換シールドケーブル(モールドタイプ)	PCE50/37PS-0.5P	0.5m
中継端子台(M3 端子台、50 点)	EPD-50A	※1 ※3
中継端子台(M3 端子台、37 点)	EPD-37A	※2 ※3
圧着用中継端子台(M3.5 ネジ、37 点)	EPD-37	※2
圧着用中継端子台(M3 ネジ、37 点)	DTP-3C	※2
導線用中継端子台(M2.5 ネジ、37 点)	DTP-4C	※2
デジタル入出力信号モニタアクセサリ(32 点)	QM-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。

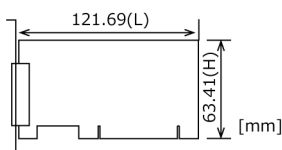
※3 端子ねじが脱落しない「ねじアップ端子台」採用。

※ オプションの詳細は、当社 Web サイトでご確認ください。

同梱品

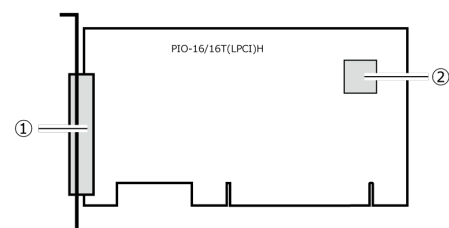
- ☐ 本体[PIO-16/16T(LPCI)H] …1
- ☐ スタンダードサイズブラケット…1
- ☐ 必ずお読みください…1

外形寸法



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。

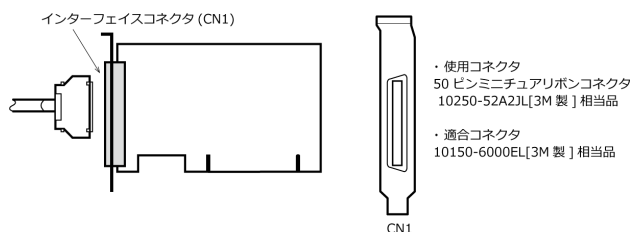
各部の名称



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

	GND	50		25	GND	
	GND	49		24	GND	
	O-20	48		23	O-30	
	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	
+5V	Vcc	40		15	Vcc	+5V
+5V	Vcc	39		14	Vcc	+5V
	N.C.	38		13	N.C.	
信号コモン	GND	37		12	GND	信号コモン
信号コモン	GND	36		11	GND	信号コモン
	I-00	35		10	I-10	
	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	
+5V	Vcc	27		2	Vcc	+5V
+5V	Vcc	26		1	Vcc	+5V

※I-00 - I-17 はすべて割り込み入力として使用可能です。

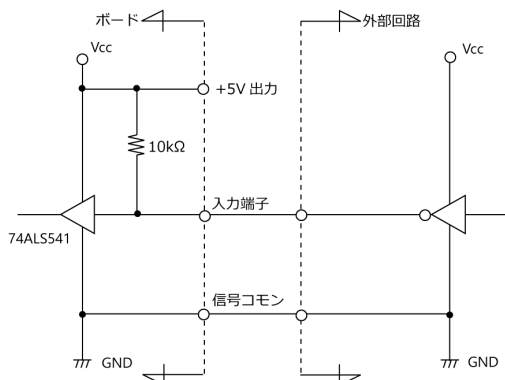
信号名	内容
I-00 - I-17	入力信号 16 点です。他の機器からの出力信号を接続します。
O-20 - O-37	出力信号 16 点です。他の機器の入力信号に接続します。
Vcc	+5V を出力します。
GND	スロットの GND に接続されています。
N.C.	このピンはどこにも接続されていません。

⚠ 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。

入出力信号の接続

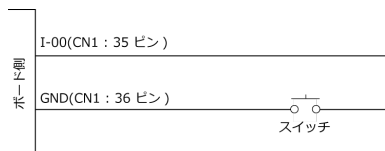
入力回路



※入力端子は、I-xx です。

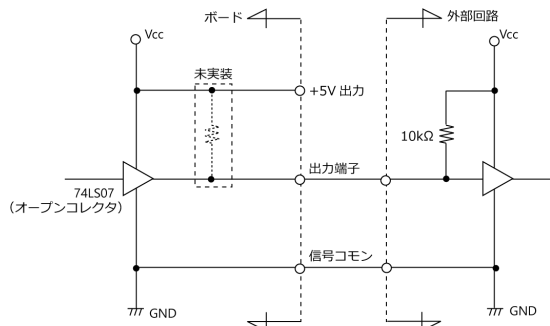
信号入力部に与えられる外部デジタル信号はTTLレベルで、それぞれの入力信号は負論理でパソコン側に取り込まれます。また、それぞれの信号入力部は、内部でプルアップされていますので、リレー接点や半導体スイッチの出力などを直接この信号入力と信号共通間に接続することができます。

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



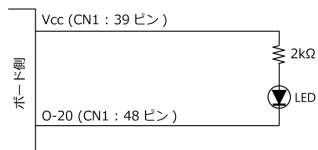
※出力端子は、O-xx です。

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

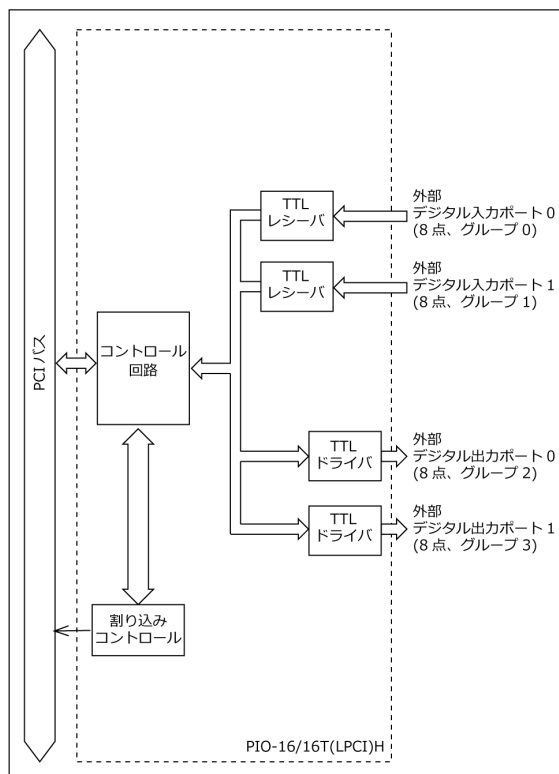
電源投入時、すべての出力はOFFになります。

LED との接続例(出力 O-20 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。

回路ブロック図



従来品との相違点

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

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

- コネクタの形状およびピンアサインが異なります。
PIO-16/16T(LPCI)H : 50ピンミニチュアリボンコネクタ
PIO-16/16T(PCI) : D-SUB37ピン
- ボードの外形寸法が異なります。
PIO-16/16T(LPCI)H : 121.69(L)×63.41(H) mm
PIO-16/16T(PCI) : 176.41(L)×106.68(H) mm
- 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-16/16T(LPCI)H : 16点すべて
PIO-16/16T(PCI) : 4点
- 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-16/16T(LPCI)H : $2^n / (8 \times 10^6)$
PIO-16/16T(PCI) : $2^n / (16 \times 10^6)$
- 割り込みレベルのリソース取得が異なります。
PIO-16/16T(LPCI)H : 自動的に割り込みレベルを1つ取得します。
PIO-16/16T(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。