

USB 対応
非絶縁型双方向デジタル入出力ユニット
DIO-48DX-USB



※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

■i8255のモード0相当に対応した、双方向の非絶縁TTLレベル入出力48点(正論理)搭載

応答速度 200nsecの非絶縁TTLレベル入出力48点(正論理)を搭載しています。汎用入出力用のデバイス i8255 のモード0 相当で動作し、ソフトウェアにより8点単位(一部の入出力については4点単位)で入出力の選択が可能です。

■入力信号のうち最大48点を割り込み入力として使用可能

入力信号のうち最大48点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

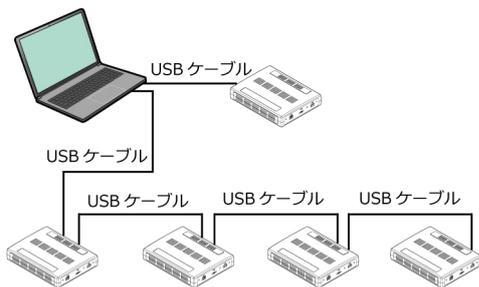
ノイズやチャタリングによる入力信号の誤認識を防止することができるデジタルフィルタを備えています。すべての入力端子にデジタルフィルタを使用することができ、設定はソフトウェアで行えます。

■USBハブ機能を搭載

本体にUSBハブ機能を搭載しており、パソコンのUSBポート1つで、最大4台のDIO-48DX-USBを接続する事が可能です。※1

4台以上のDIO-48DX-USBを使用する場合は、パソコン側の別のUSBポートに接続することで可能となります。※2

また、DIO-48DX-USB以外にも、CONTEC製のUSB機器をDIO-48DX-USBのUSBポートに接続することが可能です。※3※4



■USB1.1/USB2.0規格準拠

USB1.1/USB2.0規格に準拠しており、High Speed(480Mbps)での高速転送が可能です。

■PCI対応ボードDIO-48D2-PCIおよび、PCI Express対応ボードDIO-48D-PEと機能、コネクタ互換

DIO-48D2-PCI、DIO-48D-PEと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。デジタル入出力ドライバAPI-DIO(98/PC)で作成されている場合は、API-DIO(WDM)に置き換える必要があります。

■Windows/Linuxに対応したドライバソフトウェアを提供

デジタル入出力ドライバを使用することで、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。

本製品は、パソコンにデジタル信号の双方向入出力機能を拡張するUSB2.0対応のデジタル入出力ユニットです。

i8255モード0相当で動作する非絶縁TTLレベル入出力48点を搭載しています。入力信号のうち最大48点を割り込み入力として使用できます。入出力の切り替えは、ソフトウェアにより8点単位(一部の入出力については4点単位)で行えます。その他、デジタルフィルタ機能を搭載しています。

PCIバス対応ボードDIO-48D2-PCI、PCI Expressバス対応ボードDIO-48D-PEと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。

Windows/Linux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2024年12月現在のものです。

- ※1 製品同士を積み重ねて設置することはできません。
- ※2 DIO-48DX-USB 本機に搭載しているUSBポートを使用する場合は、セルフパワー用の5VDC電源を使用してください。5VDC電源の接続については、マニュアル「第2章 ステップ3 ◆セルフパワー用の5VDC電源との接続」を参照ください。
- ※3 DIO-48DX-USB 本機に搭載しているUSBポートには、CONTEC製のUSB機器のみ接続しないでください。故障・誤作動の原因となる可能性があります。
- ※4 USBハブ機能を使用して複数台接続する場合、セッティングするときは1台ずつ設定してください。

仕様

機能仕様

項目	仕様
入出力部	
入出力形式	非絶縁TTLレベル入出力(正論理) ※1
入出力信号の点数	48点(全点割り込みで使用可能)
プルアップ抵抗	10kΩ
割り込み	48点の割り込み入力信号をまとめて、1つの割り込み信号INT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
定格出力電流	$I_{OL} = 24mA(Max.)$ $I_{OH} = -15mA(Max.)$
USB部	
バス仕様	USB Specification 2.0/1.1 準拠
USB転送速度	12Mbps(フルスピード), 480Mbps(ハイスピード) ※2
電源供給	セルフパワー
共通部	
同時使用台数	最大 127台 ※3
消費電流(Max.)	5VDC 550mA
使用条件 ※4	0 - 50℃、10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
信号延長可能距離	1.5m程度(配線環境による)
外形寸法(mm)	180(W)×140(D)×34(H)(ただし、突起物を含まず)
質量	400g(USBケーブル、アタッチメント含まず)
使用コネクタ	96ピンハーブピッチコネクタ[F(雌)タイプ] PCR-E96LMD+[本多通信工業]相当品
同梱ケーブル	USBケーブル 1.8m
規格	VCCI クラスA、FCC 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「1」がHighレベル、データ「0」がLowレベルに対応します。
- ※2 ご使用のパソコン環境(OS、USBホストコントローラ)に依存します。
- ※3 USBハブも1デバイスとしてカウントされますので、USBユニットだけを127台接続することはできません。
- ※4 使用の際は温度上昇を抑えるため、本製品の周囲には換気に必要なスペース(約5cm)を確保してください。

項目	仕様
入力電圧範囲	90 - 264VAC
定格入力電流	300mA
周波数	50 - 60Hz
定格出力電圧	5.0VDC
定格出力電流	2.0A (Max.)
外形寸法(mm)	47.5(W)×75(D)×27.3(H) (突起物を含まず)
質量	175g
使用周囲温度	0 - 40℃
使用周囲湿度	20 - 80%RH(ただし、結露しないこと)
寿命	4年(周囲温度40℃、100VAC入力、1.3A出力時)
瞬時停電許容時間	15ms (Max.) (100VAC入力、1.3A出力時) ※1
浮遊分電	特になし
腐食性ガス	なし
同梱ACケーブル対応電圧	125VAC 7A

※1 瞬時停電が発生し、機器の動作不良が発生した場合は機器の電源を抜き挿ししてください。

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
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
導線用中継端子台	DTP-64A	※2
USB I/O ユニット X シリーズ用取付金具	BRK-USB-X	
AC アダプタ(5VDC, 2A)	POA200-20-2	※3
F&EIT シリーズ DC-DC 電源ユニット	POW-DD10GY	

※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 製品と同梱しているものと同じです。保守用が必要な場合はご購入ください。

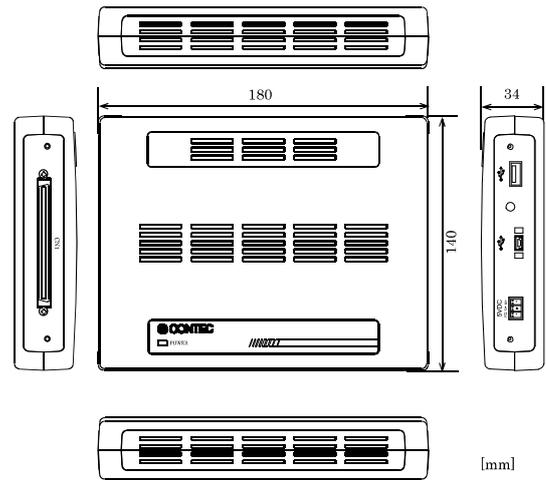
※ オプションに関する最新情報は、当社 Web サイトでご確認ください。

同梱品

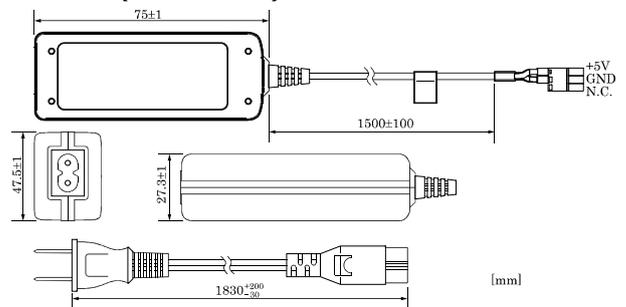
- 本体[DIO-48DX-USB] …1
- AC アダプタ …1
- AC ケーブル(125VAC 用) …1
- USB ケーブル(1.8m) …1
- 本体側 USB ケーブルアタッチメント(ミニ B コネクタ用) …1
- 本体側 USB ケーブル抜き防止クランプ …1
- 電源用コネクタ MC1,5/3-ST-3,5 …1
- セットアップガイド …1
- シリアルナンバーラベル …1
- 登録カード&保証書 …1
- フェライトコア …1

外形寸法

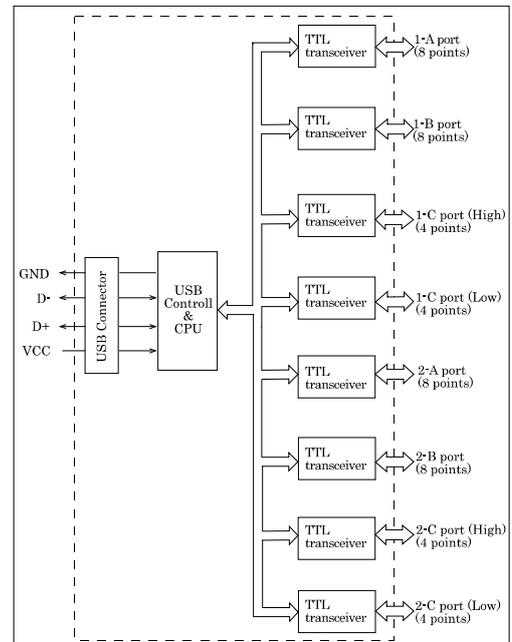
本体



同梱 AC アダプタ(POA200-20-2)外形寸法



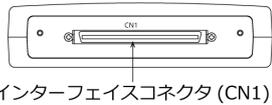
回路ブロック図



コネクタの接続方法

コネクタの形状

本製品と外部機器との接続は、ユニットのインターフェイスコネクタ(CN1)で行います。



- ・使用コネクタ
PCR-E96LMD+ 相当品 [本多通信工業製]
- ・適合コネクタ
PCR-E96FA+ 相当品 [本多通信工業製]

コネクタの信号配置

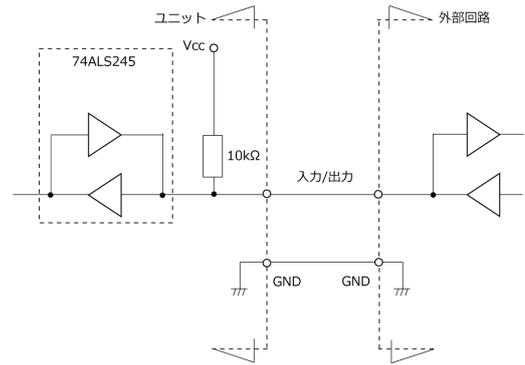
インターフェイスコネクタ(CN1)の信号配置

CN1					
ピン番号	信号名	意味	ピン番号	信号名	意味
A48 [1]	2-PC7	2-C port (High)	A48	1-PC7	1-C port (High)
B47	GND		A47	GND	
B46	2-PC6		A46	1-PC6	
B45	GND		A45	GND	
B44	2-PC5		A44	1-PC5	
B43	GND	2-C port (Low)	A43	GND	1-C port (Low)
B42	2-PC4		A42	1-PC4	
B41	GND		A41	GND	
B40	2-PC3		A40	1-PC3	
B39	GND		A39	GND	
B38	2-PC2	2-B port	A38	1-PC2	1-B port
B37	GND		A37	GND	
B36	2-PC1		A36	1-PC1	
B35	GND		A35	GND	
B34	2-PC0		A34	1-PC0	
B33	GND	2-A port	A33	GND	1-A port
B32	2-PB7		A32	1-PB7	
B31	GND		A31	GND	
B30	2-PB6		A30	1-PB6	
B29	GND		A29	GND	
B28	2-PB5	2-PA port	A28	1-PB5	1-PA port
B27	GND		A27	GND	
B26	2-PB4		A26	1-PB4	
B25	GND		A25	GND	
B24	2-PB3		A24	1-PB3	
B23	GND	2-PA port	A23	GND	1-PA port
B22	2-PB2		A22	1-PB2	
B21	GND		A21	GND	
B20	2-PB1		A20	1-PB1	
B19	GND		A19	GND	
B18	2-PB0	2-PA port	A18	1-PB0	1-PA port
B17	GND		A17	GND	
B16	2-PA7		A16	1-PA7	
B15	GND		A15	GND	
B14	2-PA6		A14	1-PA6	
B13	GND	2-PA port	A13	GND	1-PA port
B12	2-PA5		A12	1-PA5	
B11	GND		A11	GND	
B10	2-PA4		A10	1-PA4	
B09	GND		A09	GND	
B08	2-PA3	2-PA port	A08	1-PA3	1-PA port
B07	GND		A07	GND	
B06	2-PA2		A06	1-PA2	
B05	GND		A05	GND	
B04	2-PA1		A04	1-PA1	
B03	GND	2-PA port	A03	GND	1-PA port
B02	2-PA0		A02	1-PA0	
B01	GND		A01	GND	

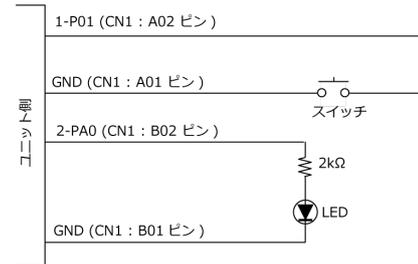
・ []内は本多通信工業(株)指定の端子番号です。

インターフェイス部の入出力回路は、下図のとおりです。信号はTTLレベルで、正論理となっています。

入出力回路



スイッチとの接続

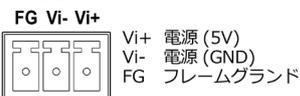


スイッチが「ON」のとき、該当するビットは「0」になります。
逆にスイッチが「OFF」のときは、該当するビットは「1」になります。
該当するビットに「1」を出力すると、対応するLEDが「点灯」になります。
逆に該当するビットに「0」を出力すると、対応するLEDは「消灯」になります。

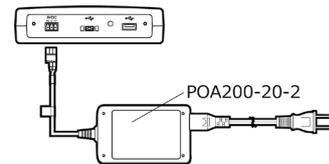
セルフパワー用の5VDC電源との接続

本製品は5VDC電源を接続して(セルフパワーで)使用する必要があります。
+5VDC入力端子を使用して5VDC電源と接続します。

5VDC



同梱のACアダプタ[POA200-20-2]を使用する場合は、入力端子にそのまま接続してください。同梱の電源用コネクタ(MC1,5/3-ST-3,5、対応ケーブル：AWG28 - 16)を使用して電源を供給する場合は、対応ケーブルの先端を剥き、電源用コネクタに挿入した状態でしっかりネジ止めしてください。



注意

- ・ 先に5VDC電源を本体に接続してからパソコンに接続してください。使用中でON・OFFしないでください。取り外す場合は、USBケーブルを抜いてから5VDC電源を取り外してください。
- ・ 本製品を使用しない場合は、ACアダプタを抜いた状態にしておいてください。
- ・ ACアダプタを高温の状態で連続使用するとACアダプタの寿命に影響を与えます。
- ・ ACアダプタが高温にならないように密閉された場所ではなく風通しの良いところで使用してください。
- ・ ACアダプタに取り付けられている電源用コネクタ[MC1,5/3-ST-3,5]は取り外さないでください。

DIO-48D-PE および DIO-48D2-PCI との相違点

項目	DIO-48DX-USB	DIO-48D-PE	DIO-48D2-PCI
消費電流 (Max.)	5VDC 550mA	3.3VDC 1000mA	5VDC 600mA
バス仕様	USB Specification 2.0/1.1 準拠	PCI Express Base Specification Rev. 1.0a x1	PCI(32bit, 33MHz, ユニバーサル・キー形状対応)
外形寸法 (mm)	180(L)×140(D)×34(H) (突起部含まず)	169.33(L)×110.18(H)	176.41(L)×106.68(H)
本体の質量	400g (USBケーブル、アタッチメント含まず)	140g	