

PCI 対応 絶縁型 RS-422A/485 シリアル I/O ボード 4ch タイプ COM-4PD(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

■RS-422A/485 シリアル通信、最高 921,600bps に対応

本製品の COM ポートは、最高 921,600bps に対応しています。

COM-4PD(PCI)H は、RS-422A/485 準拠の COM ポートを 4ch 搭載しています。

当社提供の「標準 COM ドライバソフトウェア」および「デバイスドライバ COM-DRV(WDM)」を使用する場合は、15 - 921,600bps までのボーレートととなります。

■Windows/Linux の標準 COM ポートとして使用可能

当社デバイスドライバ COM-DRV と組み合わせることで、パソコン本体の COM ポートと同様に使用することができます。Win32 API における DCB 構造体を用いた通信や Linux 標準のシステムコールに対応しています。また、ハードウェアの動作確認や機器との通信テストが行える診断プログラムも提供しています。

■各チャネル間およびパソコン間を絶縁、すべての信号線をサージ保護

各チャネル間およびパソコン間は、電気的に絶縁しています。

パソコンと外部回路間の電気的ノイズを防ぐことができ、さらにチャネル間の干渉を防げます。また、すべての信号線はサージ保護されているので、サージによるパソコンの誤動作や破損の心配が不要です。

■最大 16 枚までのボードを増設可能

1 台のパソコンに最大 16 枚までボードを実装できます。デバイスマネージャにより、COM1 - COM256 までの設定が可能です。

1 台のパソコンに同じ型式のボードを最大 16 枚まで実装できます。

■各チャネルに送信 128byte 受信 128byte のバッファメモリを搭載

各チャネルに送信専用 128byte、受信専用 128byte のバッファメモリを搭載しています。バッファメモリは FIFO 形式で、高速な通信やデータ送受信時の CPU 負荷軽減に役立ちます。FIFO 使用有無、FIFO トリガサイズを、デバイスマネージャで設定できるため用途に応じて最適なシステムが構築できます。

■RS-422A/485 制御線をソフトウェアで制御・監視が可能

RTS+、CTS-、CTS+、CTS-の制御線をソフトウェアで制御や監視が可能です。

同梱品

- 本体[COM-4PD(PCI)H] …1
- 必ずお読みください…1

外形寸法

基板番号 No.7194	基板番号 No.7194A, No.7194B
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。	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 RS-422A/485 準拠のシリアル通信機能を拡張する絶縁型の PCI バス対応ボードです。

COM-4PD(PCI)H は、RS-422A/485 準拠の COM ポートを 4ch 搭載しています。

パソコンとのバスラインを絶縁、通信ポートにサージ保護回路を内蔵した耐ノイズ性を強化しています。各チャネル、送受信別に 128byte の FIFO バッファを搭載、921,600bps までのボーレートに対応しています。

Windows/Linux に対応した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 4 月現在のものです。

仕様

機能仕様

項目	仕様
チャネル数	4ch
入出力仕様	RS-422A/RS-485
絶縁仕様	チャネル間絶縁、バス絶縁
絶縁耐圧	チャネル間: 500VDC、バス間: 1000VDC
伝送方式	非同期シリアル伝送(全二重/半二重)
ボーレート	2 - 921,600bps ※1※2
データ長	5、6、7、8 ビット 1、1.5、2 ストップビット ※1
パリティチェック	イーブン、オッド、ノーパリティ ※1
搭載 LSI	162850 相当品 (FIFO バッファは、各チャネルに送信用 128byte、受信用 128byte)
信号延長可能距離	1200m 以内 ※3※4
割り込み	1 点使用 ※5
I/O アドレス	8 ビット×32 ポート占有
消費電流	5VDC 950mA(Max.)
PCI バス仕様	32bit、33MHz、ユニバーサル・キー形式 ※6※7
外形寸法(mm)	121.69 (L)×106.68 (H)
質量	95g

※1 ソフトウェアによって設定することができます。

当社製デバイスドライバ COM-DRV(WDM)では、15 - 921,600bps となります。

※2 高速でデータ伝送する場合は、ケーブルの材質や環境などによって正常な伝送ができない場合があります。

※3 通信距離とボーレートの関係の一例を以下の表に示します。

通信距離	ボーレート
300m	115,200bps
600m	57,600bps
900m	19,200bps
1200m	9,600bps

通信ケーブル: 28AWG・ダブルシールドケーブル・各信号の+、-はツイストペアになっています。

※4 終端抵抗値および電線径による最大通信可能距離を下表に示します。

本製品に内蔵されている終端抵抗値(100Ω)と RS-422A/485 で一般的に使用される終端抵抗値(120Ω)の組合を示しています。

終端抵抗値(100Ω)および電線径による最大通信可能距離

終端抵抗値(Ω)	電線径	最大通信可能距離(m)
100	AWG28	400
	AWG26	700
	AWG24	1100
	AWG22	1200

終端抵抗値(120Ω)および電線径による最大通信可能距離

終端抵抗値(Ω)	電線径	最大通信可能距離(m)
120	AWG28	500
	AWG26	800
	AWG24	1200
	AWG22	1200

※5 各チャネルからの割り込み信号は、1 つの割り込み信号にまとめられ PCI バスに接続されます。

※6 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)。

※7 基板番号 No. 7195 の場合は、32bit、33MHz、5V です。

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 シリアル通信ドライバ COM-DRV(WDM)	Windows 上で、本製品をパソコン本体の COM ポートと同様に使用頂くためのソフトウェアです。本ソフトウェアは、OS 標準の Win32 API における DCB 構造体を用いた通信および.NET における SerialPort クラス、Python における pySerial モジュールに対応しています。C#や Visual Basic .NET、Visual C++、Python などの各種サンプルプログラムや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 シリアル通信ドライバ COM-DRV(LNX)	Linux 上で、本製品をパソコン本体の COM ポートと同様に使用頂くためのソフトウェアです。本ソフトウェアは、Linux 標準の tty ドライバに対応しており、Python における pySerial モジュールに対応しています。gcc(C,C++)や Python の各種サンプルプログラムを付属しています。	当社 Web サイトよりダウンロード ※1

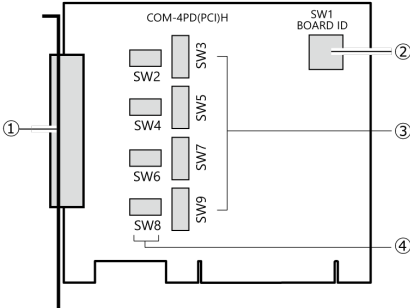
※1 以下の URL よりダウンロードしてご使用ください。
<https://www.contec.com/jp/download/>

オプション

製品名	型式	内容
シリアルI/O ボード用 D-SUB37 ピン×4 分配シールドケーブル	PCE37/9PS	

オプションの詳細は、当社 Web サイトでご確認ください。

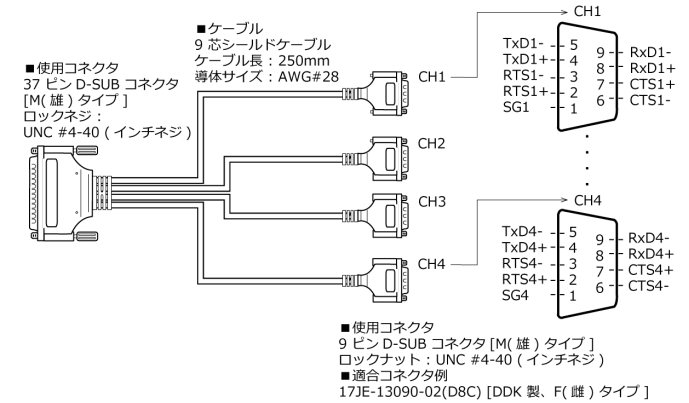
各部の名称



No.	名称	No.	名称
①	インターフェイスコネクタ(CN1、CN2)	③	データ転送モード設定用スイッチ(SW3, SW5, SW7, SW9)
②	ボード ID 設定用スイッチ(SW1)	④	ターミネータ設定用スイッチ(SW2, SW4, SW6, SW8)

外部機器との接続

9 ピン D-SUB コネクタ分配ケーブルを使用する
別売の分配ケーブルPCE37/9PSを使用して、4 チャンネル分の 9 ピン D-SUB コネクタ[M(雄)タイプ]に分配してから、外部機器と接続します。

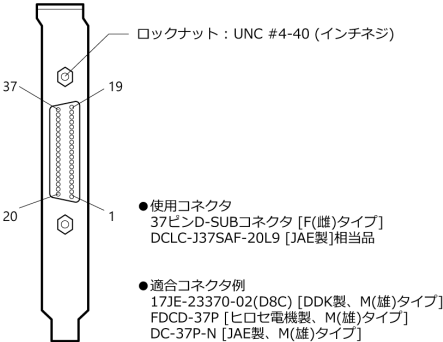


分配ケーブル (別売)
RS-232C 4CH 分配ケーブル(37P→9P×4、250mm) PCE37/9PS

⚠ 注意
オプションケーブルの CH1 - 4 の各 SG は、オプションケーブルのシールドには接続されていません。しかし、各コネクタのフレームはシールドに接続されています。これはオプションケーブルのシールドがパソコン筐体にインターフェイスコネクタのフレーム経由で接続されることを意味します。
また、このオプションケーブルは、ツイストペアケーブル(平衡線/より対線)ではありません。

ボード上のコネクタから直接接続する
ボード上のコネクタから、直接外部機器に接続する場合は、ケーブルを自作して接続してください。

信号配置



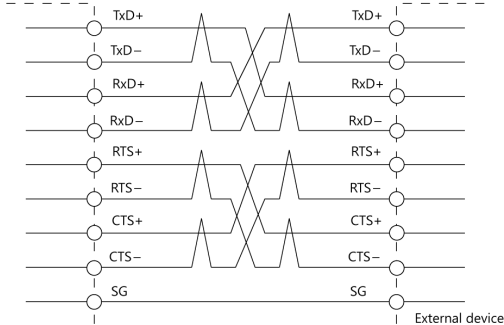
CH1 Request to Send +	RTS1+ - 37	19 -	RTS1 -	CH1 Request to Send -
CH1 Receive Data +	RxD1+ - 36	18 -	CTS1+ -	CH1 Clear to Send +
CH1 Transmit Data -	TxD1- - 35	17 -	CTS1 -	CH1 Clear to Send -
CH1 Signal Ground	SG 1 - 34	16 -	TxD1+ -	CH1 Transmit Data +
CH2 Request to Send -	RTS2- - 33	15 -	RxD1- -	CH1 Request to Send -
CH2 Clear to Send +	CTS2+ - 32	14 -	RTS2+ -	CH2 Request to Send +
CH2 Clear to Send -	CTS2- - 31	13 -	RxD2+ -	CH2 Receive Data +
CH2 Transmit Data +	TxD2+ - 30	12 -	CTS2- -	CH2 Transmit Data -
CH2 Receive Data -	RxD2- - 29	11 -	TxD2- -	CH2 Signal Ground
CH4 Request to Send +	RTS4+ - 28	10 -	SG 2 -	CH4 Request to Send -
CH4 Receive Data +	RxD4+ - 27	9 -	RTS4- -	CH4 Clear to Send +
CH4 Transmit Data -	TxD4- - 26	8 -	CTS4+ -	CH4 Clear to Send -
CH4 Signal Ground	SG 4 - 25	7 -	CTS4- -	CH4 Transmit Data +
CH3 Request to Send -	RTS3- - 24	6 -	RxD4+ -	CH4 Receive Data -
CH3 Clear to Send +	CTS3+ - 23	5 -	RTS3+ -	CH3 Request to Send +
CH3 Clear to Send -	CTS3- - 22	4 -	RxD3+ -	CH3 Receive Data +
CH3 Transmit Data +	TxD3+ - 21	3 -	TxD3- -	CH3 Transmit Data -
CH3 Receive Data -	RxD3- - 20	2 -	SG 3 -	CH3 Signal Ground
		1 -	N.C.	

ケーブルの接続例

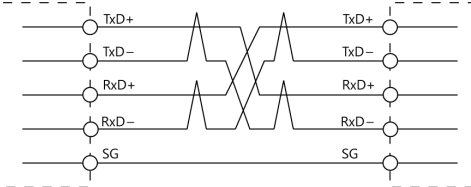
本製品でのケーブルの接続例を下図に示します。

RS-422A/485 インターフェイスの伝送は、2 線間(+、-)での相対的な電位差が信号として意味を持つ差動方式です。対ノイズ性を向上させるために、なるべくツイストペアケーブル(平衡線/より対線)を使用してください。

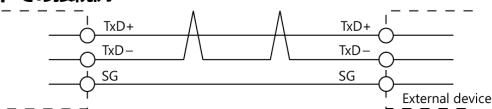
全二重モードで RTS、CTS を外部機器と接続するときの接続例



全二重モードで RTS、CTS を自己ループさせるときの接続例



半二重モードでの接続例



△ 注意

誤った結線で接続すると、接続機器や本ボードの故障原因となります。