

PCI Express 対応
絶縁型 RS-422A/485 シリアル通信ボード
Low Profile サイズ 1ch タイプ
COM-1PDH-LPE



※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
RS-422A/485 準拠のシリアルポートを 1ch 搭載しています。
30 - 921,600bps までのボーレートの設定が可能です。

■添付ドライバソフトウェアにより Windows の標準 COM ポートとして使用可能

Windows でパソコン本体の COM ポートと同様に使用できるドライバソフトウェアを添付しています。Windows は OS 標準の Win32API コミュニケーション関数および Visual Basic の MSComm 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。

■パソコン間を絶縁、すべての信号線をサージ保護

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氣的ノイズを防ぐことができます。また、すべての信号線はサージ保護されていますので、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でき、COM1 - COM256 までの設定が可能

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。

■動作確認用 LED 搭載

動作確認ができる LED を搭載していますので、通信状況を把握できます。

■2 ピース端子台を採用

添付の伝送線接続端子台に結線したまま一括でボード上のコネクタに取り付け、取り外しが可能です。抜け防止用のネジが付いているので、不要なトラブルを回避でき安心してご利用いただけます。

■送信 128byte 受信 128byte のバッファメモリを搭載

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での 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。

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

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添付しています。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、パソコンで RS-422A/485 準拠のシリアル通信機能を拡張する絶縁型の Low Profile サイズの PCI Express 対応ボードです。

1ch の RS-422A/485 準拠のシリアルポートを搭載しています。

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。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 ドライバを添付、OS 標準の COM ポートとして使用できます。

※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、当社ホームページにある解説書をご覧ください。

※データシートの情報は 2022 年 7 月現在のものです。

仕様

項目	仕様
チャンネル数	1ch
入出力仕様	RS-422A/RS-485
絶縁仕様	バス絶縁
絶縁耐圧	バス間: 500VAC
伝送方式	非同期シリアル伝送 (全二重/半二重)
ボーレート	30 - 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、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
I/O アドレス	8 ビット×32 ポート占有
消費電流	3.3VDC 550mA (Max.)
使用条件	0 - 50°C、10 - 90%RH (ただし、結露しないこと)
バス仕様	PCI Express Base Specification 1.0a x1
外形寸法(mm)	121.69(L)×67.90(H)
使用コネクタ	基板上コネクタ: MC 1,5/ 5-GF-3,5 P26 THR [PHOENIX CONTACT] 相当品 伝送線接続端子台: MC 1,5/ 5-STF-3,5 [PHOENIX CONTACT] 相当品
ボード本体の質量	60g
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 ソフトウェアによって設定することができます。

*2 高速でデータ伝送する場合、外部機器やケーブル長などの環境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。

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

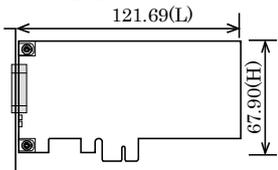
終端抵抗値(100Ω)および電線径による最大通信可能距離

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

ボード外形寸法



[mm]

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。

商品構成

- 本体[COM-1PDH-LPE]…1
- ファーストステップガイド…1
- メディア *1 [COM Setup Disk]…1
- 伝送線接続端子台…1
- スタンダードサイズブラケット…1
- 登録カード&保証書…1
- シリアルナンバーラベル…1

*1: 添付メディアには、ドライバソフトウェア、説明書を納めています。

サポートソフトウェア

標準 COM ドライバソフトウェア COM Setup Disk

Windows で当社製シリアル通信ボード(カード)をパソコン本体の COM ポート(標準 COM)と同様に使用できるようにするためのソフトウェアです。ボード(カード)の増設により COM1 - COM256 まで設定できます。

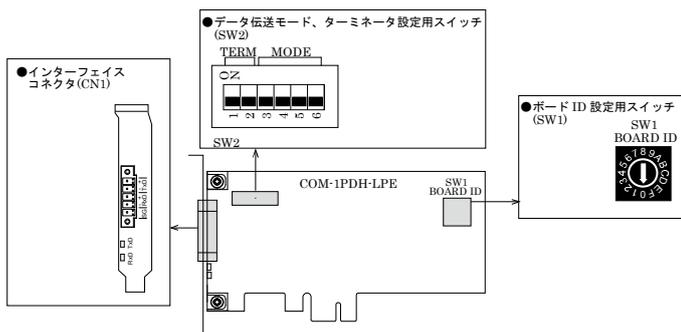
リモートアクセスサービス(RAS)や無停電電源(UPS)などの各種シリアル通信を行うことが可能です。

Windows では OS 標準の Win32API コミュニケーション関数(CreateFile(), WriteFile(), ReadFile(), SetCommState()など)に対応しています。Visual Basic のコミュニケーションコントロール(MSComm)に対応しています。 .NET Framework 2.0 のコミュニケーションクラス(SerialPort)に対応しています。

対応 OS や適応言語の詳細・最新情報は、当社ホームページでご確認ください。

ボード本体各部の名称 出荷時の設定

図中のスイッチの状態は、出荷時の設定を示しています。



ボード ID の設定

1 台のパソコンに 2 枚以上の同一型式のボードを実装する場合、ボード ID を設定することによってそれぞれのボードを区別します。それぞれ違う値を設定してください。

ボード ID は、0 - Fh の範囲で設定でき、最大 16 枚までのボードを区別できます。1 枚だけ使用する場合は、出荷時設定(ボード ID = 0)の状態でご使用ください。



データ伝送モードの設定

半二重、全二重の切り替えや全二重時の RTS/CTS の切り替えは、データ伝送モード用設定スイッチで設定できます。データ伝送モードは、このボードと接続する相手機器に合わせて設定してください。

データ伝送モードの設定は、ビット 3 - 5 で設定します。ビット 6 は ON/OFF を問いません。

データ伝送モード	半二重 [Half]	全二重 [Full] RTS, CTS を自己ループさせる [RTS CTS]
設定方法	<p>データラインは TxD だけとなり、本ボードの RTS 信号により、送信/受信モードを切り替えることができます。</p>	<p>本ボードの RTS 信号をアクティブにすることで、CTS 信号がアクティブになります。</p>

LED 表示

	<input type="checkbox"/> TxD	
	<input type="checkbox"/> RxD	
LED	動作	内容
RxD(緑)	点滅	RS-422A/485 の受信時
	消灯	RS-422A/485 の非受信時
TxD(緑)	点滅	RS-422A/485 の送信時
	消灯	RS-422A/485 の非送信時

ターミネータ(終端抵抗)の設定

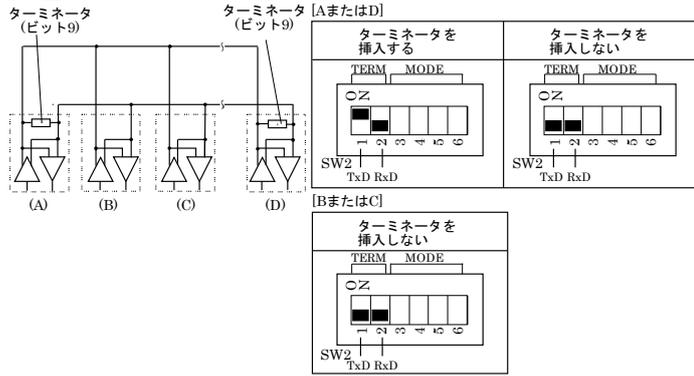
ターミネータの挿入は、ターミネータ設定用スイッチで設定できます。ターミネータは相手機器に合わせて設定してください。本ボードではターミネータ用に 100Ω の抵抗を内蔵しています。

設定方法

ターミネータを 100Ω 以外に設定したい場合は、ターミネータ設定用のスイッチを OFF に設定し、外部でターミネータを挿入してください。半二重、全二重の設定をしたときのターミネータ挿入例を示します。

	ターミネータを挿入しない [Term OFF]
SW2 出荷時設定	<p>TxD RxD 下図の B または C (回路の両端以外)</p>

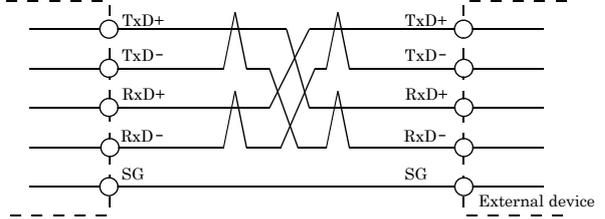
半二重



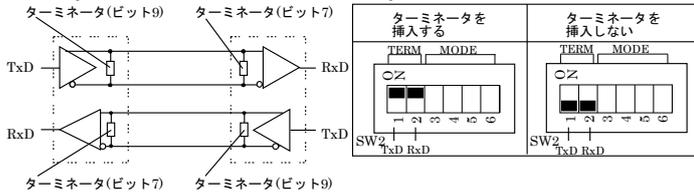
ケーブルの接続例

本ボードでのケーブルの接続例を下图に示します。
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。

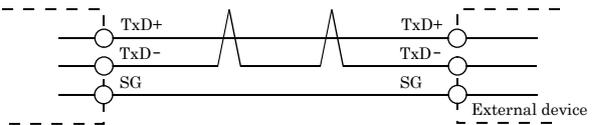
全二重モードで RTS、CTS を自己ループさせるときの接続例



全二重 (RTS、CTS を自己ループさせた状態)



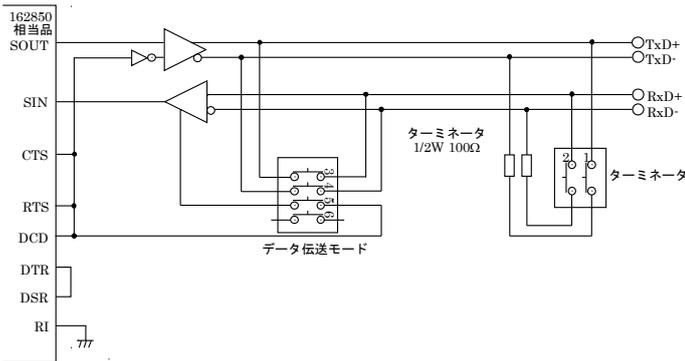
半二重モードでの接続例



▼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になります。

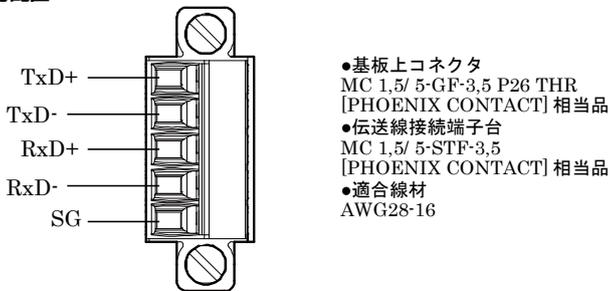
下图では、データ伝送モード設定用スイッチとターミネータ設定用スイッチの周辺回路を示します。



外部機器との接続

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、添付の伝送線接続端子台を使用してケーブルを自作して接続してください。

信号配置



インターフェイスコネクタ信号配置

名称	内容
TxD+	送信データ (+)
TxD-	送信データ (-)
RxD+	受信データ (+)
RxD-	受信データ (-)
SG	信号グランド