

PCI Express 対応  
絶縁型 RS-422A/485 シリアル通信ボード  
Low Profile サイズ 2ch タイプ  
**COM-2PD-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 2ch 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。

■チャン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

チャンネル間およびパソコン間は、電氣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、さらにチャンネル間の干渉を防ぎます。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。

■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。

■用途に応じたケーブル、コネクタをオプションで用意

2チャンネル分配ケーブル、および自作ケーブル用の 44ピン D-SUB コネクタ(オスタブ)をオプションで用意しています。

■RS-422A/485 制御線をソフトウェアで制御・監視が可能

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

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。

2ch 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 9 月現在のものです。

**仕様**

| 項目       | 仕様  |
|----------|---|
| チャンネル数   | 2ch   |
| 入出力仕様    | RS-422A/RS-485  |
| 絶縁仕様     | チャンネル間絶縁、バス絶縁   |
| 絶縁耐圧     | チャンネル間: 300VAC、バス間: 500VAC                                |
| 伝送方式     | 非同相シリアル伝送(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<br>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<br>(FIFO バッファは、各チャンネルに送信用 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     | 3.3VDC 800mA (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 Rev. 1.0a x1               |
| 外形寸法(mm) | 121.69(L)×67.90 (H)                                       |
| 使用コネクタ   | 44ピン D-SUB コネクタ [F(雌)タイプ]、<br>103A-44FGTB3 [COXOC 製]相当品   |
| ボード本体の質量 | 80g   |
| 規格       | VCCI クラスA、FCC クラスA、<br>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要因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。

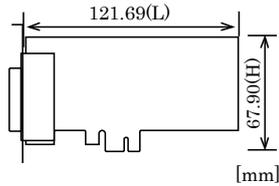
| 終端抵抗(Ω) | 電線径   | 最大通信可能距離(m) |
|---------|-------|-------------|
| 100     | AWG28 | 400         |
|         | AWG26 | 700         |
|         | AWG24 | 1100        |
|         | AWG22 | 1200        |

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        |

\*5 各チャン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。

ボード外形寸法



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。

商品構成

- 本体[COM-2PD-LPE]…1
- ファーストステップガイド…1
- メディア \*1 [COM Setup Disk]…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(本書)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。

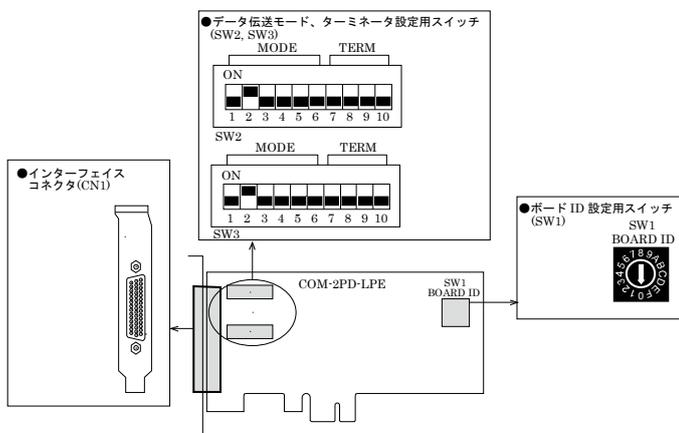
ケーブル・コネクタ (別売)

COM-2ch ボード用分配ケーブル(44M→9M×2、250mm)  
: PCE44/9P2S

※ 各ケーブル、アクセサリの詳細は、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。



出荷時設定 :  
(ボード ID = 0)

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。SW2 はチャンネル 1、SW3 はチャンネル 2 用です。

データ伝送モードの設定は、ビット 1 - 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<br>[RTS →]<br>[CTS ←]   | RTS, CTS を相手装置と接続<br>[RTS →]<br>[CTS ←]                     |
| 設定方法     | <p>SW2, SW3</p> <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>SW2, SW3</p> <p>接続機器にRTS, CTS信号がない場合、この設定にすると本ボードの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> | <p>SW2, SW3<br/>出荷時設定</p> <p>接続機器のRTS, CTS信号と接続して使用します。</p> |

▼注意

各スイッチのビット 1 とビット 2 を同時に ON にする設定にしないでください。ボードが故障する恐れがあります。

ターミネータ (終端抵抗) 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。SW2 はチャンネル 1、SW3 はチャンネル 2 用です。

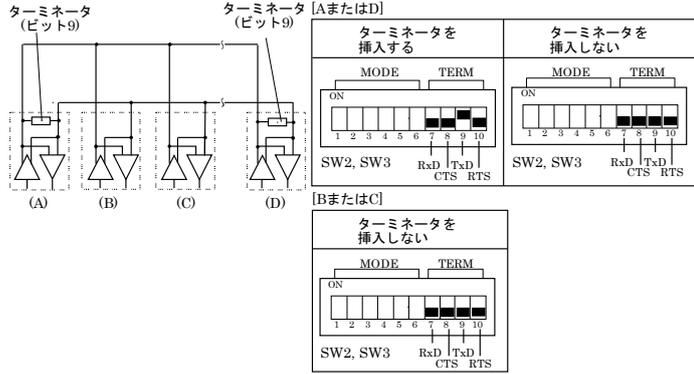
データ伝送モードの設定は、ビット 1 - 5 で設定します。ただし、ビット 6 は常に OFF で使用してください。

設定方法

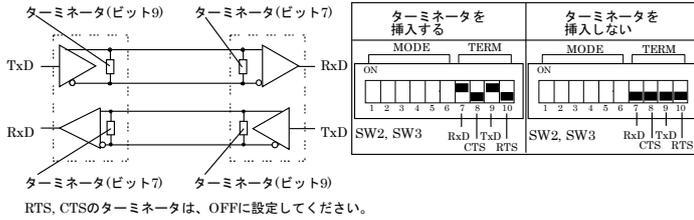
ターミネータを 100Ω 以外に設定したい場合は、ターミネータ設定用のスイッチを OFF に設定し、外部でターミネータを挿入してください。半二重、全二重の設定をしたときのターミネータ挿入例を示します。

|      | ターミネータを挿入する<br>[Term ON]  | ターミネータを挿入しない<br>[Term OFF]   |
|------|---|--|
| 設定方法 | <p>SW2, SW3</p> <p>RxD TxD<br/>CTS RTS</p> <p>次図のAまたは口 D(回路の両端)</p> | <p>SW2, SW3</p> <p>RxD TxD<br/>CTS RTS</p> <p>出荷時設定<br/>次図のBまたは C(回路の両端以上)</p> |

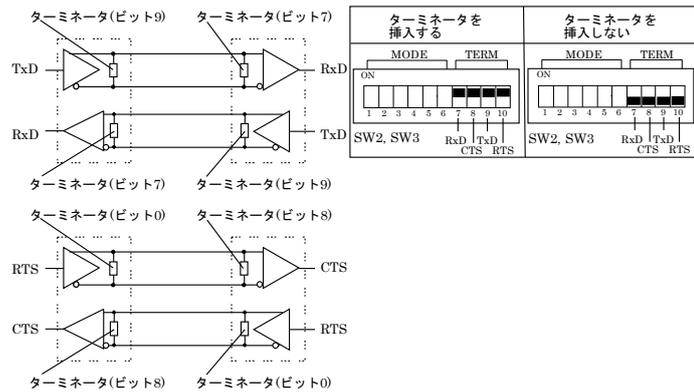
**半二重**



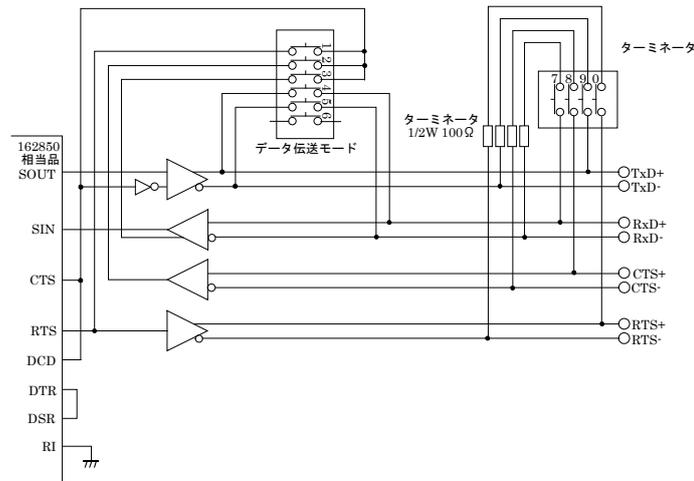
**全二重 (RTS, CTS を自己ループさせた状態)**



**全二重 (RTS, CTS を相手装置と接続させた状態)**



下図では、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**

接続方法には、ボード上のコネクタから直接接続する方法のほか、分配ケーブルを使用する方法があります。

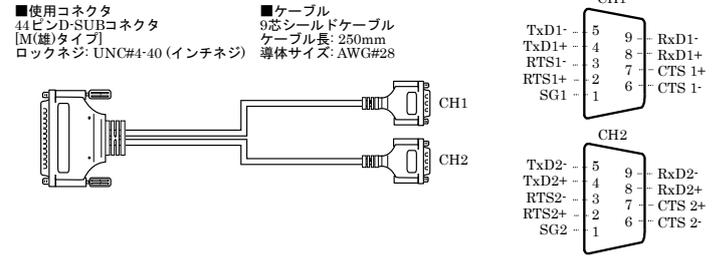
- ・ボード上のコネクタから直接接続する
- ・分配ケーブルを使用する

COM-2PD-LPE と外部機器の接続には、ボード上のコネクタから直接接続する方法のほか、分配ケーブルを使用することができます。

**◆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PCE44/9P2Sを使用して、2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。

**「PCE44/9P2S」の仕様**



**分配ケーブル(別売)**

COM-2ch ボード用分配ケーブル(44M→9M×2、250mm) PCE44/9P2S

**▼注意**

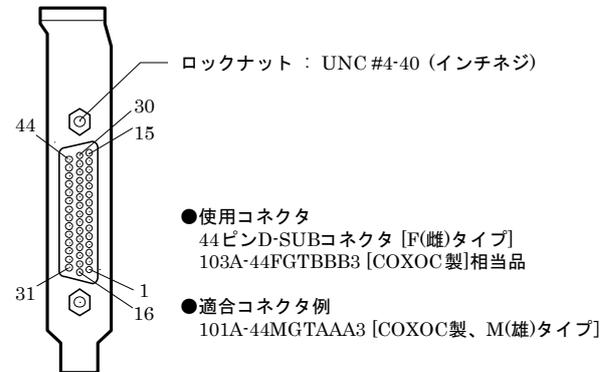
オプションケーブルのCH1 - 2の各SGは、オプションケーブルのシールドに接続されていません。しかし、各コネクタのフレームはシールドに接続されています。これはオプションケーブルのシールドがパソコン筐体にインターフェイスコネクタのフレーム経由で接続されることを意味します。

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、コネクタなど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**

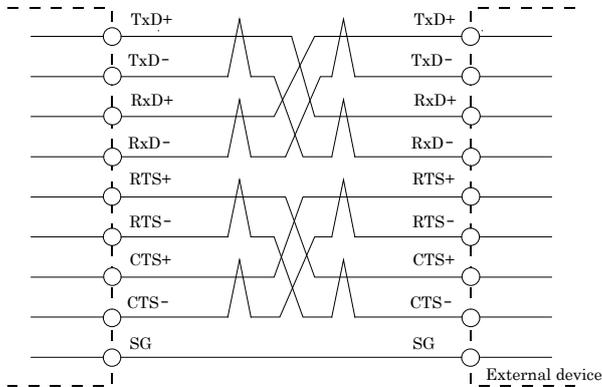
| Pin No. | 信号名   | Pin No. | 信号名   | Pin No. | 信号名   |
|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| 44      | SG1   | 30      | CTS1- | 15      | RxD1+ |
| 43      | RTS1- | 29      | RTS1+ | 14      | RxD1- |
| 42      | TxD1- | 28      | CTS1+ | 13      | TxD1+ |
| 41      | N.C.  | 27      | N.C.  | 12      | N.C.  |
| 40      | SG2   | 26      | CTS2- | 11      | RxD2+ |
| 39      | RTS2- | 25      | RTS2+ | 10      | RxD2- |
| 38      | TxD2- | 24      | CTS2+ | 9       | TxD2+ |
| 37      | N.C.  | 23      | N.C.  | 8       | N.C.  |
| 36      | N.C.  | 22      | N.C.  | 7       | N.C.  |
| 35      | N.C.  | 21      | N.C.  | 6       | N.C.  |
| 34      | N.C.  | 20      | N.C.  | 5       | N.C.  |
| 33      | N.C.  | 19      | N.C.  | 4       | N.C.  |
| 32      | N.C.  | 18      | N.C.  | 3       | N.C.  |
| 31      | N.C.  | 17      | N.C.  | 2       | N.C.  |
| .....   |       | 16      | N.C.  | 1       | N.C.  |

## 外部機器との接続

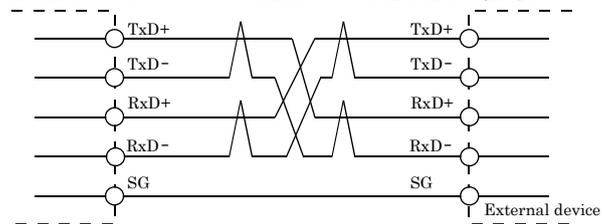
本ボードでのケーブルの接続例を下図に示します。

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。

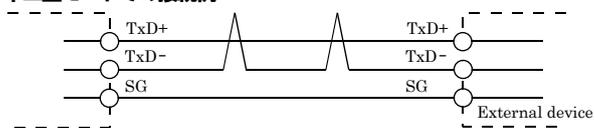
### 全二重モードで RTS、CTS を外部機器と接続するときの接続例



### 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になります。