

ご注意 (ご使用前に必ずお読み下さい)

⊘ 禁止

1. 本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。宇宙、航空、医療、原子力等、各種安全装置など人命、事故にかかわる特別な品質、信頼性が要求される用途での使用はご遠慮ください。
2. 水中、高温での使用はご遠慮ください。
3. 腐食性ガス、可燃性ガス等引火性のガスのあるところでの使用はご遠慮ください。
4. 基板表面に他の金属が接触した状態で電源を入れないでください。
5. 定格を越える電圧を加えないでください。

⚠ 注意

6. 本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。
7. 本書の内容については万全を期して作成しておりますが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
8. 本製品の運用の結果につきましては、7. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
9. 本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
10. 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複写、引用、配布することはお断りいたします。
11. 発煙や発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切ってください。
12. ノイズの多い環境での動作は保障しかねますのでご了承ください。
13. 静電気にご注意ください。

1. 改訂記録

日付	Ver	改訂内容
2025/01/15	1.0	初版発行

2. 製品の内容について

この度は、USB-010-RJ45をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

- USB RS485/422 絶縁型変換器 USB-010-RJ45 1
- USB ケーブル (1.8m) 1
- ドライバCD 1 \*
- マニュアル (本書) 1 \*
- ユーザー登録のご案内 (はがきサイズ) 1 \*

\* オーダー毎に各1部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

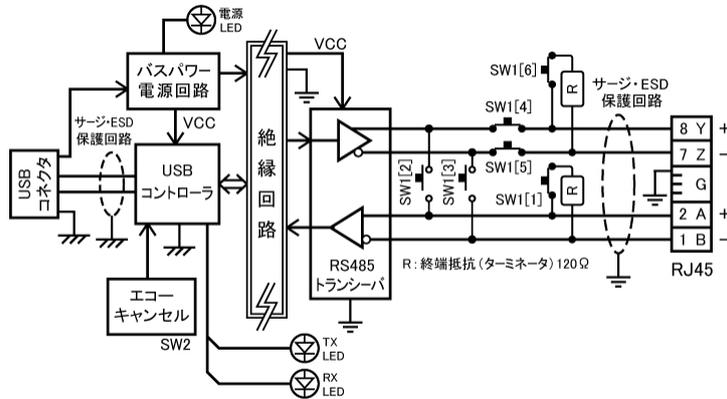
3. 製品概要

USB-010-RJ45 は、USB インターフェースから、RS-485 または RS-422 インターフェースを利用するための変換器です。絶縁型でありながら、最大12Mbpsまでの高速通信に対応しています。

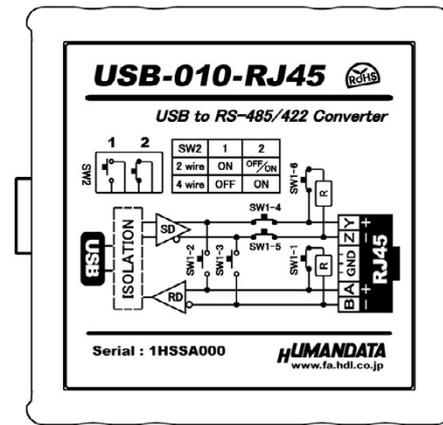
設定スイッチにより RS-485/422 の 2 線式と 4 線式の切り替え、終端抵抗、エコキャンセル機能の有効/無効の切り替えができます。

4. ブロック図

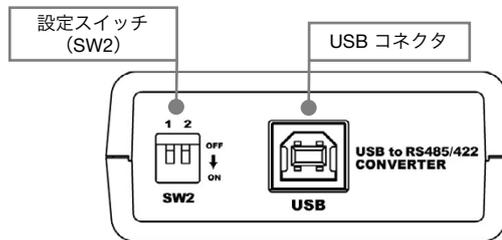
USB 側と、RS-485/422 側は絶縁されています。



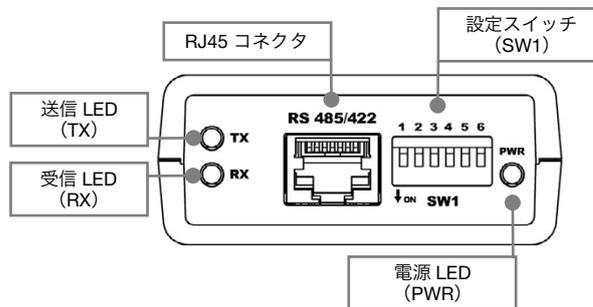
5. 各部の名称



上面 (銘板)



USB 側パネル



RS-485/422 側パネル

6. 電源

電源は、USB 経由でパソコンより供給されます。

## 7. 製品仕様

項目	内容	備考
型番	USB-010-RJ45	
電源	DC5V/250mA 以下 USB コネクタより供給 (バスパワー)	外部電源不要
ホスト I/F	USB2.0 準拠 (High/Full Speed 対応)	USB1.1 でも使用可能 ESD 保護
入出力仕様	RS-485/422 (2 線または 4 線)	ESD 保護
ボーレート	300 bps~6 M/8 M/12 Mbps	絶縁型 任意ボーレート可能
データ長	7 または 8 ビット	
ストップビット	1 または 2 ビット	
パリティ チェック	奇数、偶数または ノーパリティ	
受信用 FIFO バッファ	4096 bytes/Ch	
送信用 FIFO バッファ	4096 bytes/Ch	
絶縁方式	独立バス絶縁	
絶縁耐圧	バス間：2500VDC 以上	設計値
搭載 LSI	FT2232H	FTDI 社
USB ドライバ	仮想 COM ポートドライバ	
対応 OS	Windows 11/10	
表示 LED	PWR : 電源 LED RX : 受信 LED TX : 送信 LED	
USB コネクタ	USB-B コネクタ (メス)	
RS-485/422 コネクタ	RJ45 コネクタ	8 ピン
使用温度範囲	-20~60°C	結露等なきこと
使用湿度範囲	30~85%RH	
保存温度範囲	-20~60°C	
保存湿度範囲	30~85%RH	
耐ノイズ性	規定せず	
適用規格	規定せず	
質量	約 80 [g]	本体のみ
外形寸法	67 x 67 x 28 [mm]	突起物含まず

※ 部品は互換性のあるものに変更になる場合があります。

※ サスペンド、スタンバイ、休止状態などの省電力機能には非対応です。

## 8. 別売りアクセサリ

品名	型番	備考
ねじ止め取付具 JAN : 4937920800709	 PEN-003	USB-010-RJ45 取付用
35mm DIN レール取付具 JAN : 4937920800716	 PEN-003-DIN	USB-010-RJ45 取付用 35mm DIN レール対応
マグネット取付具 JAN : 4937920801201	 PEN-003-MG	USB-010-RJ45 取付用 強力なネオジウムマグネット
フェライトコア付 USB ケーブル A-B 1.8m JAN : 4937920801348	 USB-AB-18FF	フェライトコア付 USB2.0 対応 AWG28/24 UL 黒

## 9. RS-485/422 (4 線式) の仕様

項目	仕様	備考
通信方式	全 2 重通信	
通信速度	300 bps~6 M/8 M/12 Mbps	カスタムボーレート可能 ※
接続可能端末数	256	代表例
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチ (SW1) により、送信部、受信部、個別でオンオフ切り替え可
送信部 イネーブル制御	USB コントローラにより 自動	
受信部 イネーブル制御	設定スイッチ (SW2) により 設定可能	

※ 6 Mbps 以上では 8 Mbps と 12 Mbps のみ設定が可能です。

RS-485 または RS-422 では 2 対 (4 本) のツイストペアケーブルで、複数の端末と通信することができます。上りと下りで配線が分かれており、同時通信 (全 2 重通信) が可能です。

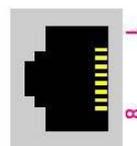
## 10. RS-485 (2 線式) の仕様

項目	仕様	備考
通信方式	半 2 重通信	
通信速度	300 bps~6Mbps	カスタムボーレート可能
接続可能端末数	256	代表例
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチ (SW1) で オンオフ切り替え可
送受切り替え	USB コントローラにより 自動	
エコーキャンセル	設定スイッチ (SW2) により 設定可能	

RS-485 では 1 対 (2 本) のツイストペアケーブルで、複数の端末と通信することができます。

## 11. RJ45 コネクタ

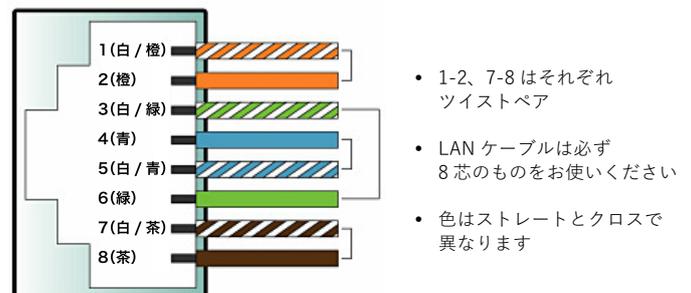
通電したままの挿抜は避けて下さい。



ピン番号	信号	備考
1	B	受信データ- (送受信データ-)
2	A	受信データ+ (送受信データ+)
3	GND	信号 GND
4	GND	信号 GND
5	GND	信号 GND
6	GND	信号 GND
7	Z	送信データ- (送受信データ-)
8	Y	送信データ+ (送受信データ+)

グラウンドを接続することを推奨いたします。

### <参考>LAN ケーブルのペア配置例



## 12. 設定スイッチ (SW1, SW2)

設定スイッチ (SW1, SW2) により RS-485/422 の 2 線式と 4 線式の切り替え、  
終端抵抗、エコーキャンセル機能の有効/無効の切り替えができます。

### 12.1. RS-485/422 (4 線式) 使用時

#### 終端なし (出荷時設定)

SW1						SW2	
1	2	3	4	5	6	1	2
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON

#### 送信側終端あり

SW1						SW2	
1	2	3	4	5	6	1	2
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON

#### 受信側終端あり

SW1						SW2	
1	2	3	4	5	6	1	2
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON

#### 送受信終端あり

SW1						SW2	
1	2	3	4	5	6	1	2
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON

### 12.2. RS-485 (2 線式) 使用時

#### 終端なし、エコーキャンセル有効 (エコー無し)

SW1						SW2	
1	2	3	4	5	6	1	2
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

#### 終端あり、エコーキャンセル有効 (エコー無し)

SW1						SW2	
1	2	3	4	5	6	1	2
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

SW2-2 を ON に設定するとエコーキャンセル無効 (エコー有り) となり、  
送信データを自ら受信する動作 (エコーバック) となります。

### 12.3. 設定スイッチ (SW2) 機能表

SW2-1	DE (送信イネーブル) 制御
OFF	常時イネーブル
ON	送信時のみイネーブル

SW2-2	エコー制御
OFF	エコーキャンセル有効 (エコー無し)
ON	エコーキャンセル無効 (エコー有り)

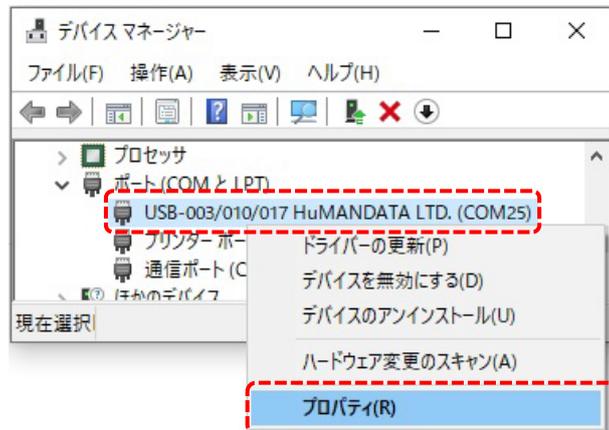
## 13. デバイスドライバのインストールについて

本機を初めてパソコンの USB ポートに接続した時は、その USB ポートに対して  
ドライバのインストールが必要になります。複数の USB ポートがある場合は、  
その USB ポート毎にドライバのインストールが必要になります。  
デバイスドライバとインストールマニュアルについては、製品付属の CD 内に  
収録されています。製品の資料ページからもダウンロードすることができます。  
「15. 製品資料について」の項を参照してください。

## 14. 待ち時間 (Latency Timer) の設定

待ち時間 (Latency Timer) の調整によりアプリケーションの応答を改善できる  
場合があります。初期値はデバイスドライバによって設定されています。待ち  
時間を短くすることで通信処理の優先度が高くなりますが、他のアプリケー  
ションの応答が遅くなることが考えられるので注意して調整をお願いします。  
以下に設定方法を示します。

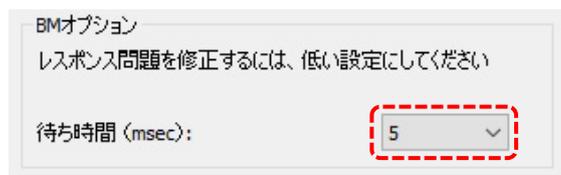
1. デバイスマネージャを開き、ポートの[USB-003/010/017...]で  
右クリックし[プロパティ]を開きます



2. [ポートの設定]の[詳細設定 (A)]をクリックします



3. 待ち時間 (Latency Timer) の時間を変更してください



## 15. 製品資料について

外形図、その他参考資料は必要に応じて下記ページに公開致します。

- ・製品資料ページ：<https://www.hdl.co.jp/ftpdata/usb-010-RJ45/index.html>
- ・サポートページ：<https://www.fa.hdl.co.jp/jp/info-support.html>

また下記ページも合わせてご利用ください。

- ・HuMANDATA サポートセンタ：<https://www3.hdl.co.jp/spc/fa-top.html>

## 16. お問い合わせ

製品型番とシリアル番号を添えて、当社ホームページに設置のお問い合わせ  
フォームまたは [SPC2@hdl.co.jp](mailto:SPC2@hdl.co.jp) へご連絡ください。  
技術的な内容にお電話でご対応するのは困難な場合がございます。可能な限り  
メールなどをご利用くださるよう、ご協力をお願いいたします。

---

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034 大阪府茨木市中穂積 1-2-10 茨木ビル

TEL 072-620-2002

FAX 072-620-2003

URL <https://www.fa.hdl.co.jp> (Japan)

<https://www.fa.hdl.co.jp/en/> (Global)

---