

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、高温度の場所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製、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
2015/01/15	6.0	CE マーキング取得により製品リビジョン更新 (Rev6 における初版)
2016/03/24	6.1	・ブロック図更新 ・対応 OS として Windows10 を追加
2016/07/29	6.2	銘板の更新
2021/08/23	6.3	マニュアルの様式変更

2. 製品の内容について

この度は、USB-003 をご購入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 to RS-485/422 変換器 USB-003 1
- USB ケーブル (1.8m) 1
- ドライバ CD 1 *
- マニュアル (本書) 1 *
- ユーザー登録はがき 1 *

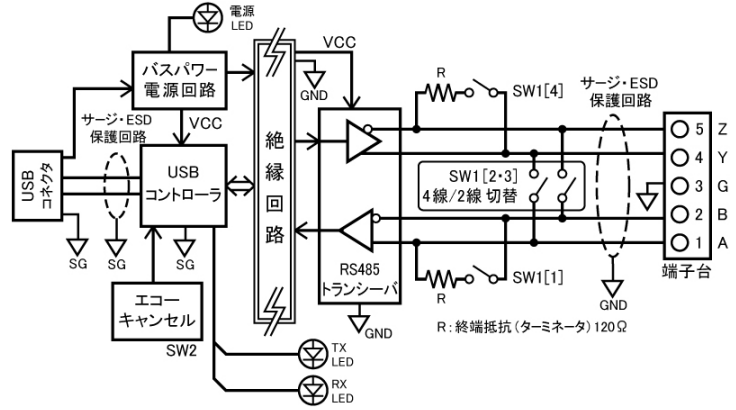
* オーダー毎に各1部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

3. 製品概要

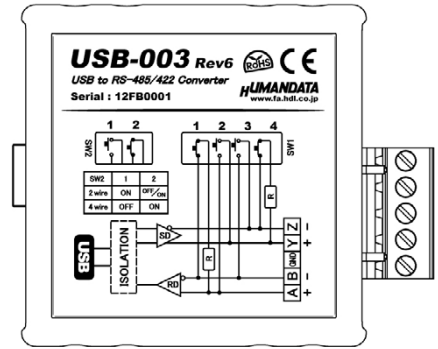
USB-003 は、USB から RS-485 または RS-422 への変換器です。設定スイッチにより RS-485/422 の 2 線式と 4 線式の切り替え、終端抵抗、エコキャンセル機能の有効/無効の切り替えができます。

4. ブロック図

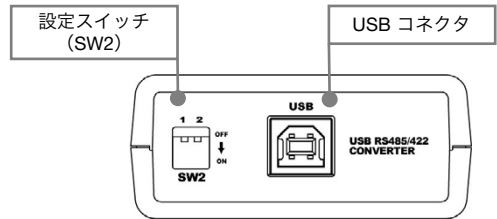
USB 側と、RS-485/422 側は絶縁されています。



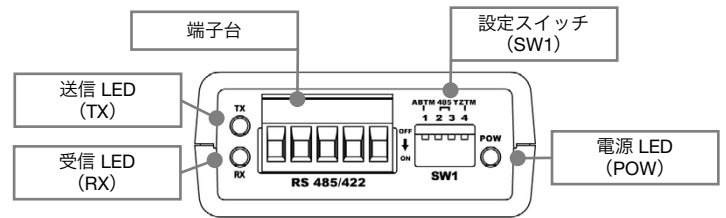
5. 各部の名称



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-003	
電源	DC5V USB コネクタより供給 (バスパワー)	外部電源不要
消費電流	100mA 以下	
入出力仕様	RS-485/422 (2 線または 4 線)	ESD 保護 ±15KV
ホスト I/F	USB2.0 準拠 (Full Speed 対応)	USB1.1 でも使用可能 ESD 保護
ボーレート	300 bps~250 Kbps	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	
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	384 bytes	
送信用 FIFO バッファ	128 bytes	
絶縁方式	独立バス絶縁	
絶縁耐圧	バス間: 2KVDC 以上	設計値
搭載 LSI	FT232BL	FTDI 社
USB ドライバ	仮想 COM ポートドライバ	
対応 OS	Windows 10/8.1/8/7	
表示 LED	POW : 電源 LED RX : 受信 LED TX : 送信 LED	
USB コネクタ	USB-B コネクタ	
RS-485/422 コネクタ	端子台 5 ピン	フェニックスコンタクト社
使用温度範囲	-10~60°C	結露等なきこと
使用湿度範囲	30~85%	
保存温度範囲	-20~55°C	
保存湿度範囲	30~85%	
適用規格	CE	
質量	約 90 [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. CE マーキングについて

本製品は、EN61000-6-2、EN61000-6-4 の工業用環境の共通規格を適用しています。

--- 適合規格 ---

EMS:EN61000-6-2

- ・ IEC61000-4-2 静電気イミュニティ
- ・ IEC61000-4-3 無線周波数電磁界
- ・ IEC61000-4-4 ファストトランジェント
- ・ IEC61000-4-5 サージイミュニティ
- ・ IEC61000-4-6 無線周波数コモンモード

EMI:EN61000-6-4

- ・ CISPR11 Group 1 Class A 放射妨害電界強度

9. 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-003 取付用
35mm DIN レール取付具 JAN : 4937920800716	 PEN-003-DIN	USB-003 取付用 35mm DIN レール対応
マグネット取付具 JAN : 4937920801201	 PEN-003-MG	USB-003 取付用 強力なネオジウムマグネット
5P-RJ45 アダプタ JAN : 4937920800730	 ACC-005	USB-003 の 5 極端子台から RJ45 コネクタに変換する アダプタです
着脱式端子台 5 極 JAN : 4937920800747	 TB-USB-5	フェニックスコンタクト社 1757048

10. 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~250 Kbps	カスタムボーレート可能
接続可能端末数	128	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	内部設定ジャンパにより、RTS または DTR 信号による制御も可能 (非推奨)
受信部イネーブル 制御	設定スイッチ (SW2) により 設定可能	

RS-422 または RS-485 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。

11. RS-485 (2 線式) の仕様

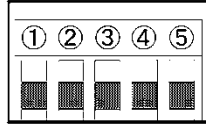
項目	仕様	備考
通信方式	半 2 重通信	
通信速度	300 bps~250 Kbps	カスタムボーレート可能
接続可能端末数	128	代表例
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチ (SW1) でオンオフ切り替え可
送受切り替え	USB コントローラにより 自動	内部設定ジャンパにより、RTS または DTR 信号による制御も可能 (非推奨)
エコーキャンセル	設定スイッチ (SW2) により、 エコーキャンセル可能	

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。

12. インターフェース端子台

端子台は配線した状態で挿抜可能です。通電したままの挿抜は避けて下さい。

番号	記号	内容
1	A	受信+
2	B	受信-
3	GND	グラウンド
4	Y	送信+
5	Z	送信-



グラウンドを接続することを推奨いたします。

13. 設定スイッチ

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、エコーキャンセル機能の有効/無効の切り替えができます。

13.1. RS-485/422 (4 線式) 使用時

出荷時設定

	1	2
4 線式	OFF	ON

※13.3 参照

	1	2	3	4
終端無し	OFF	OFF	OFF	OFF

	1	2	3	4
送信側終端あり	OFF	OFF	OFF	ON

	1	2	3	4
受信側終端あり	ON	OFF	OFF	OFF

	1	2	3	4
送受信終端あり	ON	OFF	OFF	ON

13.2. RS-485 (2 線式) 使用時

エコーキャンセル有効 (エコー無し)

	1	2
2 線式	ON	OFF

※13.3 参照

	1	2	3	4
終端無し	OFF	ON	ON	OFF

	1	2	3	4
終端有り	ON	ON	ON	OFF

エコーキャンセル無効 (エコー有り)

	1	2
2 線式	ON	ON

13.3. 設定スイッチ (SW2) 機能表

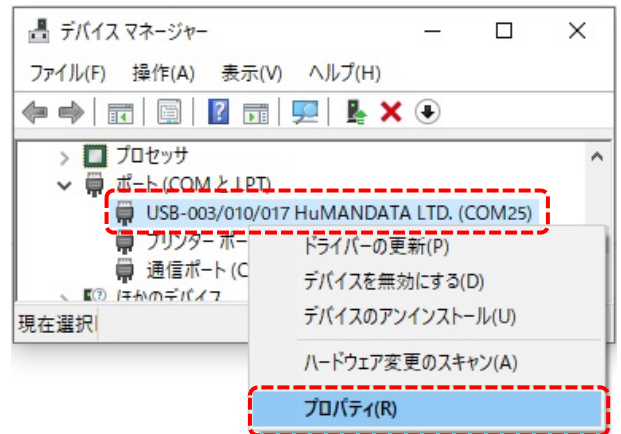
SW2-1	DE (送信イネーブル) 制御
OFF	常時イネーブル
ON	送信時のみイネーブル

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)

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の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。

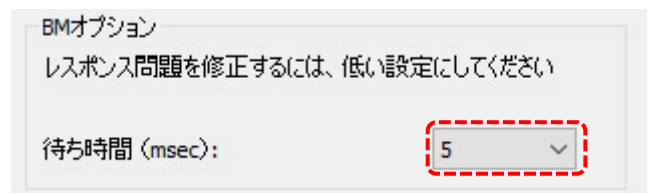
1. デバイスマネージャを開き、ポートの[USB-003/010/017...]で右クリックし[プロパティ]を開きます



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-003/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活用ください。

- ・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 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)
