

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、高湿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
2018/03/30	1.0	初版
2026/06/12	1.1	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-046 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。

絶縁型 USB Serial/MPSSE 変換器	USB-046	1
USB ケーブル (1.8m)		1
ハウジング付き接続用ハーネス (約 200mm)		1
USB ドライバ CD		1 *
マニュアル (本書)		1 *
ユーザー登録のご案内		1 *

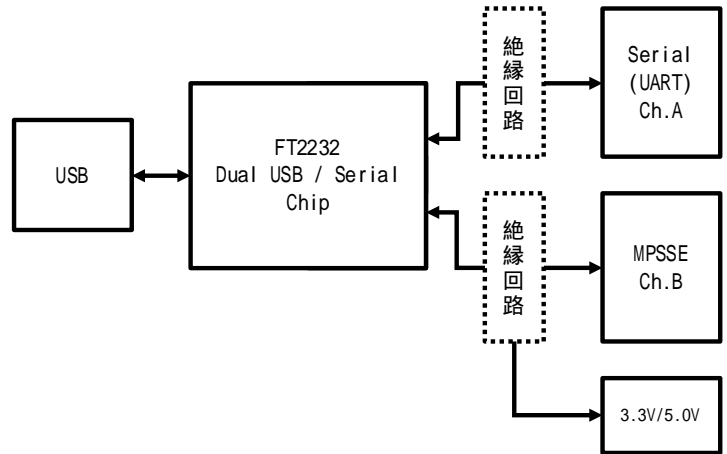
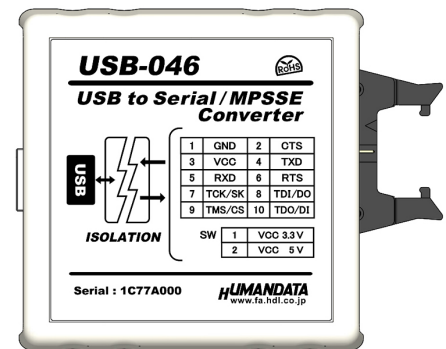
* オーダー毎に各 1 部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

3. 製品概要

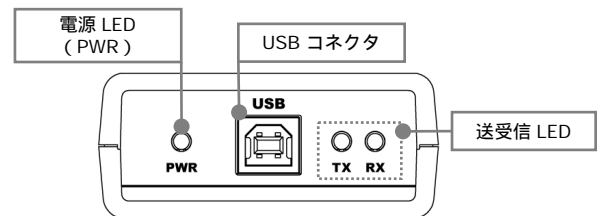
USB-046 は、USB から 2 つのシリアル信号を独立して制御可能な変換器です。USB とシリアル信号間は絶縁されています。

搭載している FTDI 社のチップ (FT2232H) のチャンネル A を Serial (UART) とし、チャンネル B を MPSSE (Multi-Protocol Synchronous Serial Engine) として使用できます。MPSSE ではシリアル通信 (I2C、SPI、JTAG 等) をエミュレートし、通信することが可能です。

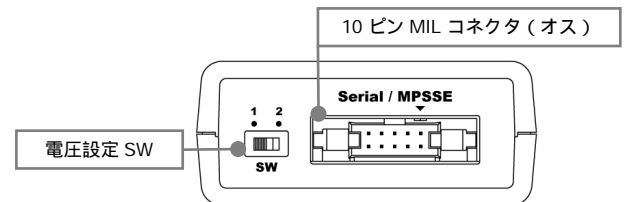
また絶縁電源が供給可能で、スイッチ切替えにより 3.3V または 5V を利用できます。

4. ブロック図**5. 各部の名称**

上面 (銘板)



フロント側パネル



リア側パネル




6. 製品仕様

項目	内容	備考
型番	USB-046	
電源電圧	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	70mA 以下	
ホスト I/F	USB-B コネクタ USB2.0 準拠 (High Speed 対応)	USB1.1 でも使用可能 ESD 保護 ±11KV
搭載 LSI	FT2232H (FTDI)	
絶縁方式	独立バス絶縁	
絶縁耐圧	バス間: 5KVDC 以上	設計値
コネクタ	10 ピン MIL コネクタ (オス) FAP-1001-2202-0BF (山一電機製)	
2 次側電源供給	DC3.3V または DC5V (±10%以下) 100mA 以下	電圧は設定 SW により 切替
対応 OS	Windows 10/8.1/8	
表示 LED	PWR: バスパワー表示 LED RX: 受信データ表示 LED (Serial) TX: 送信データ表示 LED (Serial)	
制御方式	仮想 COM ポートによる通信制御	Serial 側
使用温度範囲	-20 ~ 60	結露等なきこと
使用湿度範囲	10 ~ 85%RH	
保存温度範囲	-20 ~ 60	
保存湿度範囲	10 ~ 85%RH	
耐ノイズ性	規定せず	
規格など	規定せず	
質量	約 50 [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。



7. 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-046 取付用
35mm DIN レール取付具 JAN : 4937920800716	 PEN-003-DIN	USB-046 取付用 35mm DIN レール対応
マグネット取付具 JAN : 4937920801201	 PEN-003-MG	USB-046 取付用 強力なネオジウムマグネット

8. 本体電源・二次側電源供給

電源は USB 経由でパソコンより供給されます。

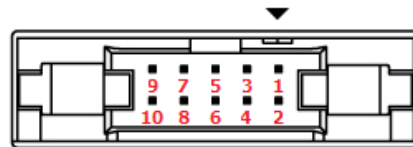
設定スイッチによりユーザインタフェース側へ電源供給が可能です。供給能力にご注意ください。負荷によっては電圧の安定化のためパスコンを設置することを推奨します。

出力電圧	3.3V	5V
電圧設定 SW	 SW 1 側	 SW 2 側

9. ユーザインタフェース

FT2232H のチャンネル A を Serial(UART)として使用できます。デバイスドライバのインストールにより汎用 COM ポートとして使用できます。チャンネル B は MPSSE として使用できます。ポートの制御は FTDI 社の API を通して行ってください。コネクタのピンアサインは下図の通りです。

チャンネル	方向	信号	番号		信号	方向	チャンネル
-	-	GND	1	2	CTS	IN	A
-	-	VCC	3	4	TXD	OUT	A
A	IN	RXD	5	6	RTS	OUT	A
B	OUT	TCK/SK	7	8	TDI/DO	OUT	B
B	OUT	TMS/CS	9	10	TDO/DI	IN	B



10 ピン MIL コネクタ(オス)
FAP-1001-2202-0BF (山一電機製)

10. 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。「11. 製品資料について」の項を参照してください。

11. 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-046/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>

12. 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)