

ご注意（ご使用の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
2017/03/29	1.0	初版発行
2017/11/24	1.1	誤植修正
2025/07/17	1.2	AC アダプタの仕様変更 「9.別売りアクセサリ」更新 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-402 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。

- | | |
|---|-----|
| ☐ 8ポート独立絶縁型 USB RS-485/422 変換器 USB-402 | 1 |
| ☐ USB ケーブル (1.8 m) | 1 |
| ☐ AC アダプタ (DC5V) | 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 * |

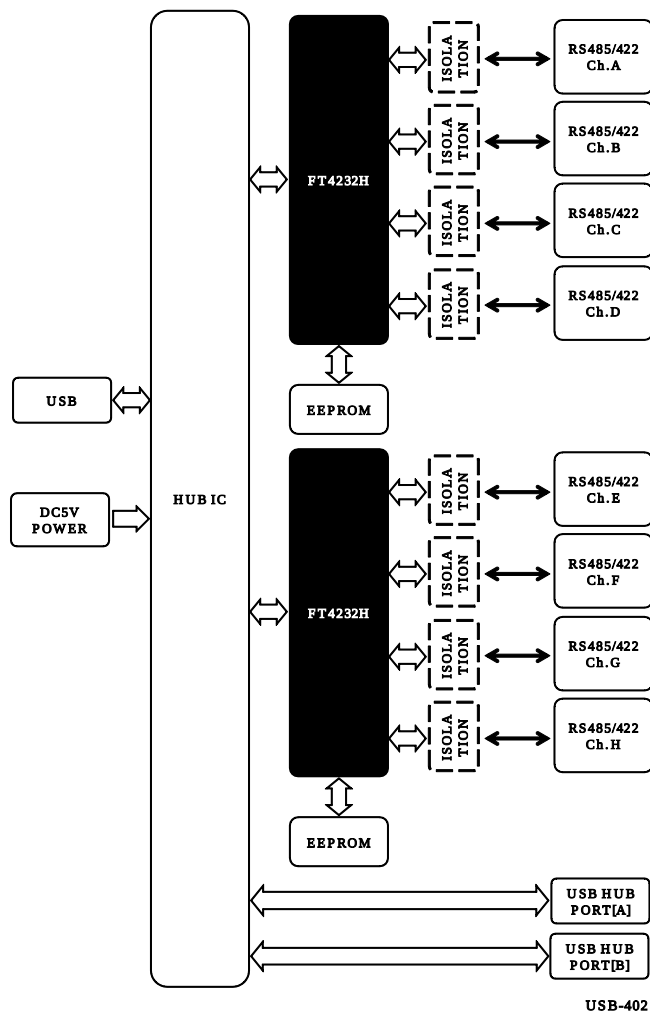
* オーダー毎に各 1 部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

3. 製品概要

USB-402 は FTDI 社の高性能 USB/SERIAL チップ FT4232H を用いた 8 ポート独立絶縁型 USB RS-485/422 変換器です。8 つのポートは独立して絶縁されています。

USB ハブポートを 2 個搭載しています。このポートは USB 側と絶縁されていません。

4. ブロック図

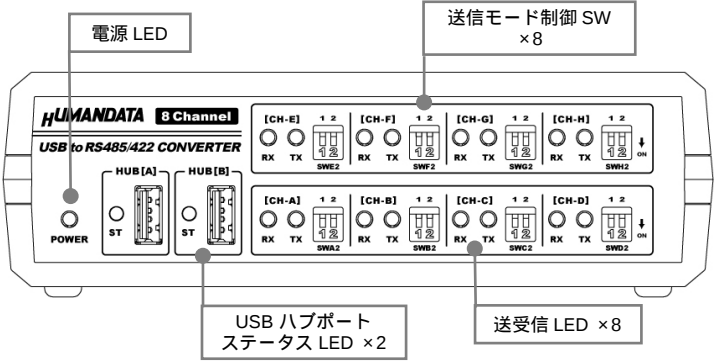


USB 側と、RS-485/422 側はそれぞれ独立して絶縁されています。
通信条件はアプリケーションから通常の COM ポートと同様に設定できます。

5. 電源

USB-402 の電源は、USB ホスト（パソコンなど）または、付属の AC アダプタ（DC5V）のいずれかまたは両方から供給されます。両方から供給された場合は、AC アダプタが優先されます。USB ハブポートを使用する場合は、AC アダプタをご使用ください。

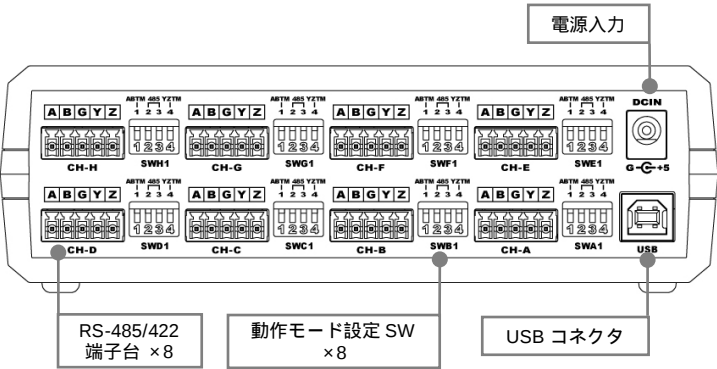
6. 各部の名称



Front 側パネル

LED 表示について

	名称	内容
RX	受信 LED (赤)	RS-485/422 ポートがデータ受信時に点灯します。
TX	送信 LED (赤)	RS-485/422 ポートからデータ送信時に点灯します。
ST	USB ハブポート 用ステータス LED (緑)	点灯時に USB ハブポートとして使用できます。 AC アダプタを接続していない、過電流の場合に 消灯します。 過電流で消灯した場合は USB 機器を取り外し、 USB ケーブルを抜いてリセットして下さい。
POWER	電源 LED (赤)	電源投入時に点灯します。



端子台を外した時のイラストです

Rear 側パネル

7. 製品仕様

項目	内容	備考
型番	USB-402	
電源	DC5V / 500 mA 以下 (HUB 未使用時) USB コネクタ (バスパワー) または付属の AC アダプタより供給	AC アダプタの使用を推奨
チャンネル数	8ch	
入出力仕様	RS-485/422	ESD 保護 ±15KV
ホスト I/F	USB2.0 準拠 (Hi Speed 対応)	USB1.1 でも使用可能 ESD 保護 ±11KV
USB コネクタ	USB B タイプ (メス)	
絶縁方式	独立バス絶縁	
絶縁耐圧	バス間: 2KVDC 以上	設計値
伝送方式	非同期シリアル伝送	
搭載 LSI	FT4232H ×2	FTDI 社
USB ドライバ	仮想 COM ポートドライバ	
ボーレート	300bps ~ 250kbps	カスタムボーレート可能
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	2048 bytes/Ch	
送信用 FIFO バッファ	2048 bytes/Ch	
USB ハブポート数	2 ポート	非絶縁
USB ハブポート コネクタ	USB A タイプ (メス)	
USB ハブポート 供給電流	各ポート 400mA 以内	
表示 LED	POWER: 電源表示 LED RX: 受信表示 LED ×8 TX: 送信表示 LED ×8 ST: USB ハブポート ステータス LED ×2	
RS-485/422 端子台	着脱式端子台 5 極 / 3.5mm ピッチ ×8	PHOENIX CONTACT 社 1844249
対応 OS	Windows 11/10/8.1/8/7	
使用温度範囲	-20 ~ 60	結露等なきこと AC アダプタは除く
使用湿度範囲	30 ~ 85%RH	
保存温度範囲	-20 ~ 60	
保存湿度範囲	30 ~ 85%RH	
耐ノイズ性	規定せず	
規格など	規定せず	
質量	約 400 [g]	本体のみ
外形寸法	166 × 82 × 50 [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. 付属 AC アダプタ仕様

項目	内容	備考
入力	AC100 ~ 240V 50/60Hz 0.45A	
出力	DC5V 2.0A	
プラグ	内径 2.1mm センタープラス	
適合ジャック	内径 2.1mm	
動作温度範囲	0 ~ 40	結露等なきこと
動作湿度範囲	10 ~ 90%RH	
保存温度範囲	-20 ~ 80	
保存湿度範囲	5 ~ 95%RH	
コード長	1.6 [m]	
質量	約 70 [g]	
外形寸法	46 × 37 × 22 [mm]	突起物含まず

互換品と変更になる場合がございます。

9. 別売りアクセサリ		
品名	型番	備考
横置き金具 A JAN : 4937920801102	 ACC-028	横向きに 取り付けるための金具
DIN レール取付具 B JAN : 4937920801829	 ACC-048	DIN レールに 取り付けるための金具
マグネット取付セット JAN : 4937920801539	 ACC-036	強力なネオジウムマグネット
5P-RJ45 アダプタ (3.5mm ピッチ用) JAN : 4937920801584	 ACC-038	5 極端子台から RJ45 コネク タに変換するアダプタ
着脱式端子台 5 極 (3.5mm) JAN : 4937920801287	 TB35-USB-5	PHOENIX CONTACT 社 1840395

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 (SWA1 ~ SWH1) 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 (SWA2 ~ SWH2) 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

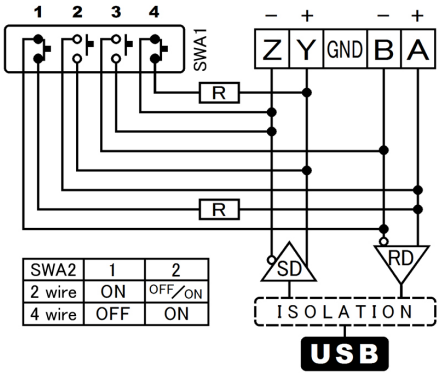
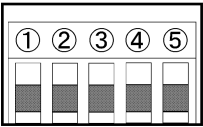
項目	仕様	備考
通信方式	半 2 重通信	
通信速度	300 bps ~ 250 Kbps	カスタムボーレート可能
接続可能端末数	128	代表例
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチ (SWA1 ~ SWH1) により、オンオフ切り替え可
送受切り替え	USB コントローラにより 自動	
エコーキャンセル	設定スイッチ (SWA2 ~ SWH2) により設定可能	

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。

12. RS-485/422 端子台

端子台は配線した状態で挿抜可能です。グランド(GND)の接続を推奨します。

番号	記号	方向	内容
1	A	In	受信 +
2	B	In	受信 -
3	GND	-	グランド
4	Y	Out	送信 +
5	Z	Out	送信 -



チャンネル A 接続図
チャンネル B ~ H も同じ接続図です

13. 設定スイッチ

設定 SW にて動作モード及びエコーキャンセルの有効、無効を設定することが可能です。

13.1. RS-485/422 (4 線式) 使用時

出荷時設定

SWA2 ~ SWH2

	1	2
4 線式	OFF	ON

13.3 参照

SWA1 ~ SWH1

	1	2	3	4
終端なし	OFF	OFF	OFF	OFF

SWA1 ~ SWH1

	1	2	3	4
送信側終端あり	OFF	OFF	OFF	ON

SWA1 ~ SWH1

	1	2	3	4
受信側終端あり	ON	OFF	OFF	OFF

SWA1 ~ SWH1

	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（エコーなし）

SWA2～SWH2

	1	2
2 線式	ON	OFF



13.3 参照

SWA1～SWH1

	1	2	3	4
終端なし	OFF	ON	ON	OFF



SWA1～SWH1

	1	2	3	4
終端あり	ON	ON	ON	OFF



エコーキャンセル無効（エコーあり）

SWA2～SWH2

	1	2
2 線式	ON	ON



13.3. 設定スイッチ（SWA2～SWH2）機能表

SWA2-1～SWH2-1	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
SWA2-2～SWH2-2	エコー制御
OFF	エコーキャンセル有効（エコーなし）
ON	エコーキャンセル無効（エコーあり）

14. 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」の章を参照してください。

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いたします。

- ・製品資料ページ：<https://www.hdl.co.jp/ftpdata/usb-402/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)