

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
2016/07/18	1.0	初版発行
2022/08/05	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-306 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。

☐ 9bit 対応 USB RS485/422 絶縁型変換器 USB-306	1
☐ USB ケーブル（1.8m）	1
☐ D-Sub9 ピン用 M2.6 取付ネジ（#4-40 UNC は取付済み）	2
☐ テスト用アプリケーション CD	1 *
☐ マニュアル（本書）	1 *
☐ ユーザー登録はがき	1 *

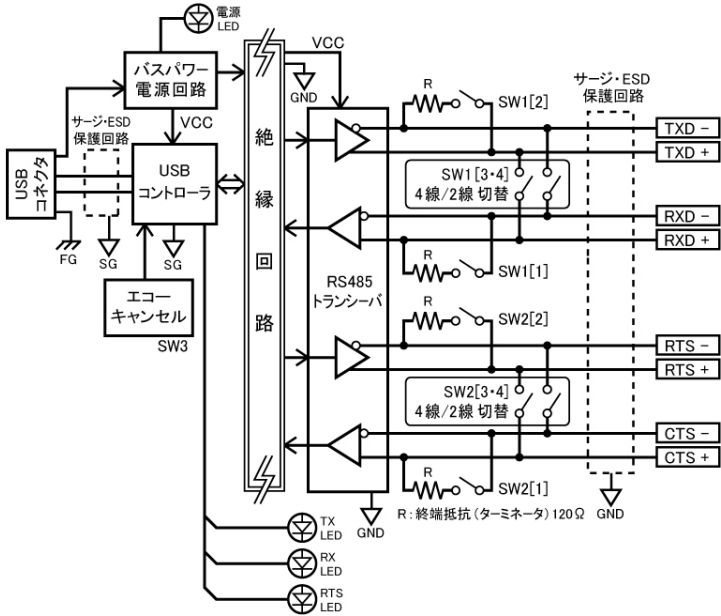
* オーダー毎に各 1 部の場合があります。（ご要望により追加請求できます）

3. 製品概要

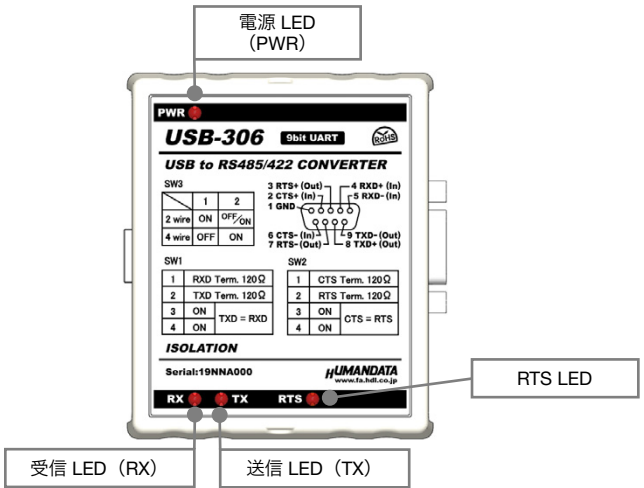
USB-306 は、USB から RS-485 または RS-422 インターフェースを利用するための変換器です。ノイズに強い絶縁タイプです。インターフェースコネクタは D-Sub9 ピンコネクタを採用しております。一般的な 8bit の通信以外に 9bit モードに対応しています。

4. ブロック図

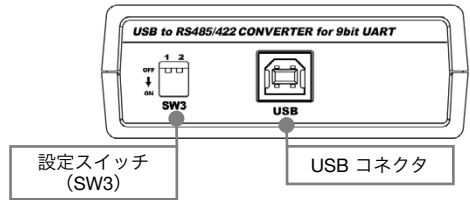
USB 側と、RS-485/422 側は絶縁されています。



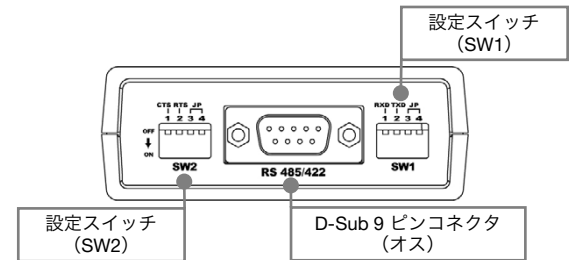
5. 各部の名称



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-306	
電源	DC5V/200mA 以下 USB コネクタより供給	バスパワー動作
ホスト I/F	USB2.0 準拠 (Full Speed 対応)	USB1.1 でも使用可能 ESD 保護 ±11KV
入出力仕様	RS-485/422	ESD 保護 ±15KV
RS-422/485 通信速度	2 線式：300 bps～1 Mbps 4 線式：300 bps～12 Mbps	絶縁型 任意ボーレート可能
データ長	5、6、7、8 ビット または 9 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	9 ビット時はパリティは 無効
受信用 FIFO バッファ	512 bytes	
送信用 FIFO バッファ	512 bytes	
絶縁方式	独立バス絶縁	
絶縁耐圧	DC2500V	設計値
USB ドライバ	不要	HID デバイスとして制御 可能 仮想 COM ポートドライ バ利用可能
対応 OS	Windows 10/8.1/8/7	
表示 LED	PWR：バスパワーLED RX：受信 LED TX：送信 LED RTS：RTS 状態 LED	
USB コネクタ	USB-B コネクタ (メス)	
コネクタ	D-Sub9 ピン (オス) 取付ネジ#4-40 UNC	取付ネジ M2.6 ミリネジ も付属 交換可能
使用温度範囲	-20～60℃	結露等なきこと
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	
適用規格	規定せず	
質量	約 110 [g]	本体のみ
外形寸法	69 x 82.5 x 30 [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PEND、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-306 取付用
35mm DIN レール取付具 JAN：4937920800716	 PEN-003-DIN	USB-306 取付用 35mm DIN レール対応
マグネット取付具 JAN：4937920801201	 PEN-003-MG	USB-306 取付用 強力なネオジウムマグネット

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～12 Mbps	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	
受信部 イネーブル制御	設定スイッチ (SW3) に より設定可能	

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。

(＊) 高い通信レート設定時は使用するケーブルなどにご注意ください。

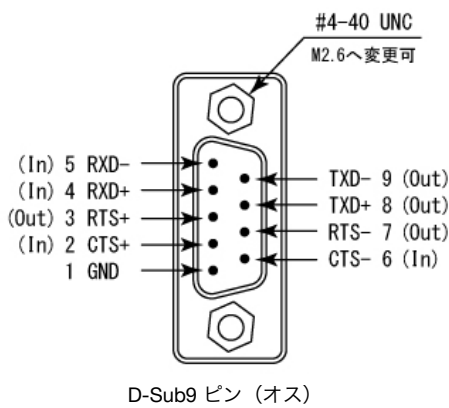
10. RS-485 (2 線式) の仕様

項目	仕様	備考
通信方式	半 2 重通信	
通信速度 (＊)	300 bps～1 Mbps	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	
エコーキャンセル	設定スイッチ (SW3) 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。

(＊) 高い通信レート設定時は使用するケーブルなどにご注意ください。

11. D-Sub9 ピンコネクタ ピン配置



D-Sub9 ピン (オス)

ピン番号	信号	方向	備考
1	GND	-	グランド
2	CTS+	IN	CTS 信号+
3	RTS+	OUT	RTS 信号+
4	RXD+	IN	受信+
5	RXD-	IN	受信-
6	CTS-	IN	CTS 信号-
7	RTS-	OUT	RTS 信号-
8	TXD+	OUT	送信+
9	TXD-	OUT	送信-
CASE	FG2	-	フレームグランド

※ グランドを接続することを推奨いたします。

※ D-Sub9 ピンコネクタの取り付けネジとして#4-40 UNC が取り付けられていますが
製品に付属の M2.6 ミリネジに交換することも可能です。

12. 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、エコキャンセル機能の有効/無効、RTS/CTS の切り替えができます。

12.1. RS-485/422（4 線式）使用時

出荷時設定

SW3

	1	2
4 線式	OFF	ON

※12.3 参照

SW1

	1	2	3	4
終端無し	OFF	OFF	OFF	OFF

RXD TXD JP
1 1 2 3 4

SW1

	1	2	3	4
送信側終端あり	OFF	ON	OFF	OFF

SW1

	1	2	3	4
受信側終端あり	ON	OFF	OFF	OFF

SW1

	1	2	3	4
送受信終端あり	ON	ON	OFF	OFF

12.2. RS-485（2 線式）使用時

エコキャンセル有効（エコ無し）

SW3

	1	2
2 線式	ON	OFF

※12.3 参照

SW1

	1	2	3	4
終端無し	OFF	OFF	ON	ON

SW1

	1	2	3	4
終端有り	ON	OFF	ON	ON

エコキャンセル無効（エコ有り）

SW3

	1	2
2 線式	ON	ON

12.3. 設定スイッチ（SW3）機能表

SW3-1	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

SW3-2	エコ制御
OFF	エコキャンセル有効（エコ無し）
ON	エコキャンセル無効（エコ有り）

12.4. RTS/CTS 信号の設定例

RTS/CTS 使用時（終端あり）

SW2

1	2	3	4
ON	ON	OFF	OFF

CTS RTS JP
1 1 2 3 4

RTS/CTS 未使用時（終端あり）

SW2

1	2	3	4
ON	OFF	ON	ON

CTS RTS JP
1 1 2 3 4

13. 関数一覧

USB-306 をコントロールするための DLL を用意しています。各種言語より制御が可能です。詳細は、付属 CD 内のヘッダファイルや README.TXT をご覧ください。

関数名	説明
HDL9BIT_GetOtpSerialNumberString	デバイス固有番号取得
HDL9BIT_GetLineCodingA	通信条件の読み込み
HDL9BIT_SetLineCodingA	通信条件設定
HDL9BIT_SetTimeouts	送受信タイムアウト時間設定
HDL9BIT_OpenUartA	UART オープン
HDL9BIT_CloseUart	UART クローズ
HDL9BIT_GetUartAddress	Address Mode で使用する設定アドレス取得
HDL9BIT_ReadUart	受信データ読み込み
HDL9BIT_WriteUart	送信データ書き込み(送信)
HDL9BIT_IsEnabled	送受信有効・無効設定確認
HDL9BIT_EnableUart	送受信有効・無効設定
HDL9BIT_FlushBuffers	送受信バッファを空にする
HDL9BIT_SendBreak	ブレーク信号送信
HDL9BIT_CancelBreak	ブレーク信号停止
HDL9BIT_GetOtpManufacturerString	製造メーカー名取得
HDL9BIT_GetOtpProductString	製品名称取得
HDL9BIT_GetSoftwareAPIAttributes	ファームウェアバージョン取得
HDL9BIT_IsOpen	オープン状況問い合わせ
HDL9BIT_ReEnumerate	USB の再エニユメレート

14. 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-306/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>

15. 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)