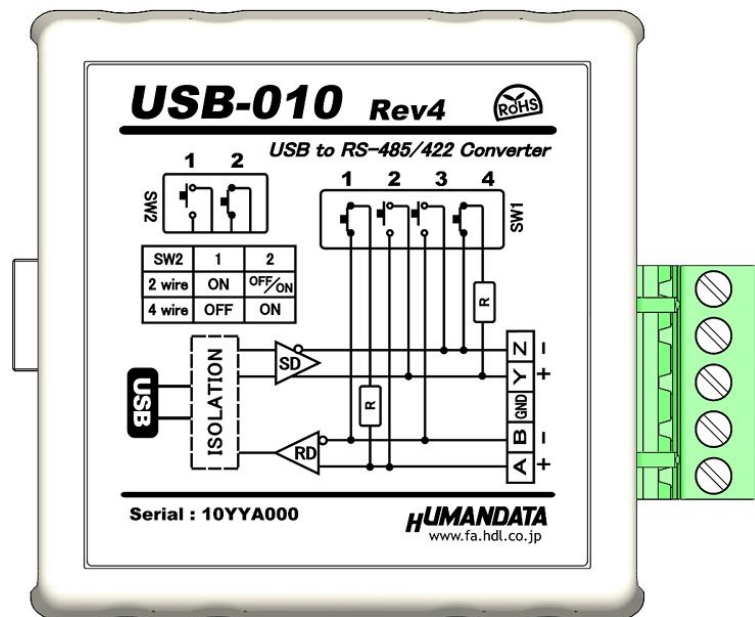


USB to RS-485/422 変換器
USB-010 (Rev4)
ユーザーズマニュアル
Ver.4.0



目次

● はじめに.....	1
● ご注意.....	1
● 改訂記録.....	2
1. 製品の内容について.....	2
2. 各部の名称.....	3
2.1. 電源.....	4
2.2. ブロック図.....	4
3. 機能説明.....	4
3.1. 一般仕様.....	5
3.2. 別売りアクセサリ.....	6
3.3. RS-485/422(4線式)の仕様.....	7
3.4. RS-485(2線式)の仕様.....	7
4. インタフェース端子台.....	7
5. 設定スイッチ.....	8
5.1. RS-485/422(4線式)使用時.....	8
5.2. RS-485(2線式)使用時.....	9
5.3. 設定スイッチ (SW2)機能表.....	9
6. Latency Timer の設定.....	10
7. サポートページ.....	11
8. お問い合わせについて.....	11



● はじめに

この度は、USB-010 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。

USB-010 は、USB インタフェースから、RS-485 または RS-422 インタ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。

どうぞご活用ください。

● ご注意

 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ご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ましたが、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。

● 改訂記録

日付	バージョン	改訂内容
2016/12/22	4.0	製品リビジョン更新(Rev4)

1. 製品の内容について

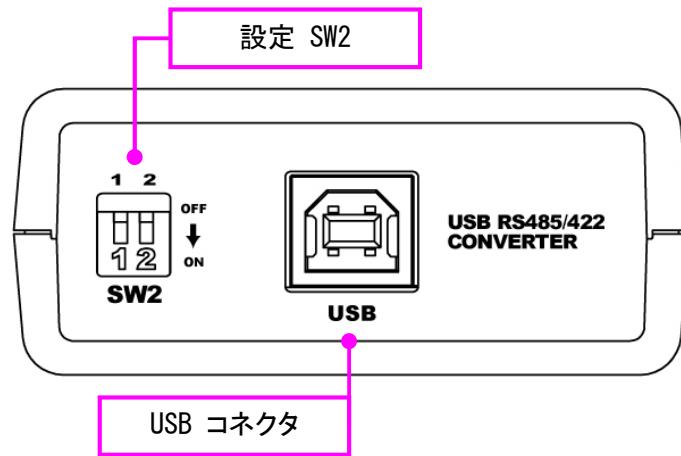
本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

USB-RS485/422 変換器(USB-010)	1
USB ケーブル	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 *

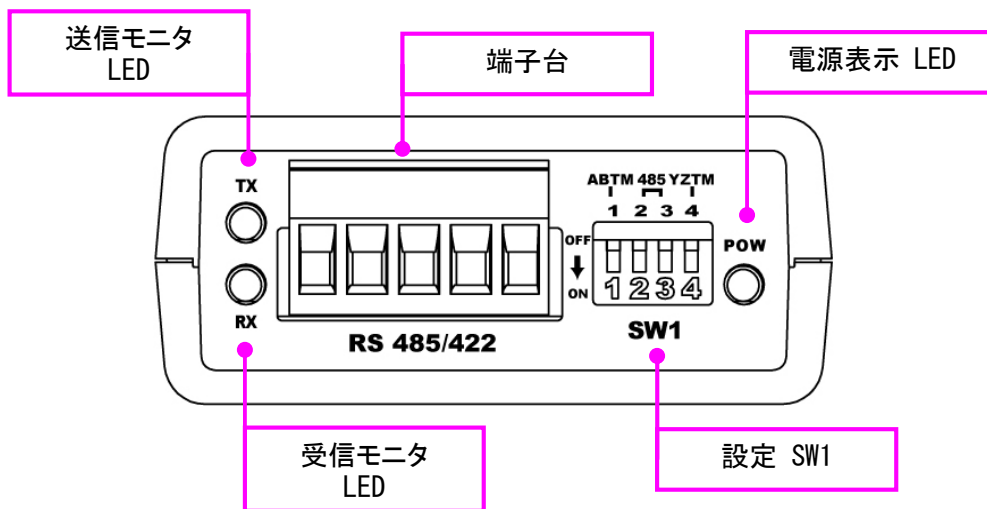
* オーダー毎に各1部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

2. 各部の名称

USB 側パネル



RS-485/422 側パネル

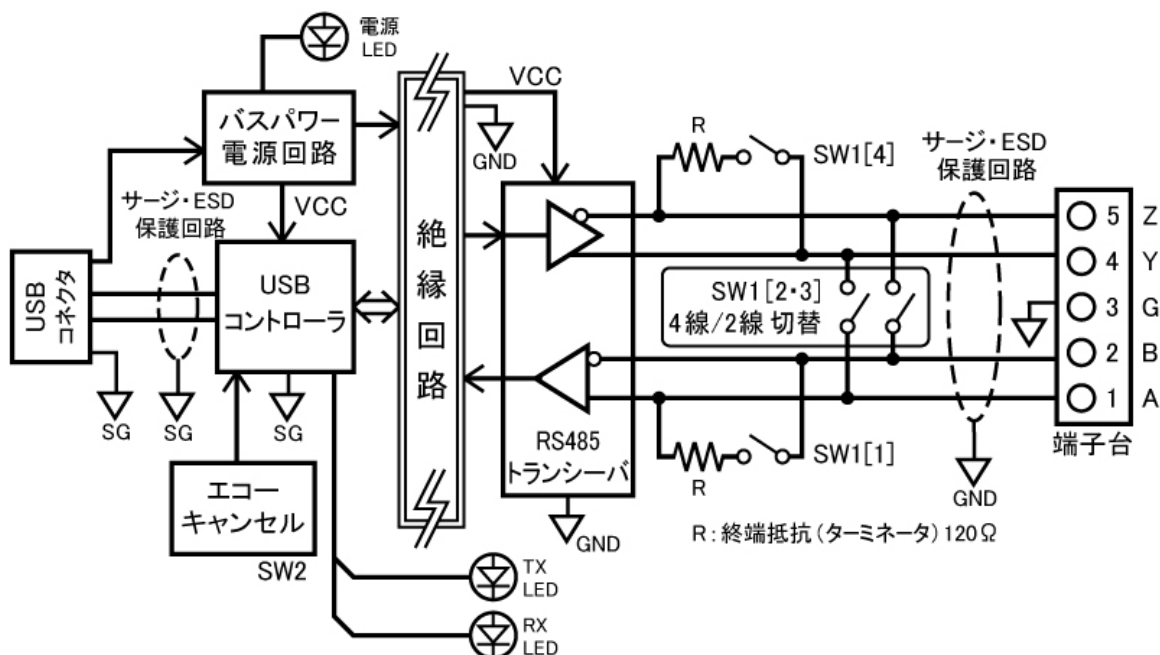


※ Rev4 より送信モニタ LED と受信モニタ LED は上記の配置となりました

2.1. 電源

電源は、USB 経由でパソコンより供給されます。

2.2. ブロック図



USB 側と、RS-485/422 側は絶縁されています。

3. 機能説明

USB-010 は、設定スイッチの切り替えにより RS-485/422 の 2 線式と 4 線式に対応しています。また設定スイッチにより終端抵抗、エコーキャンセル機能の有効/無効を切り替えることができます。

3.1. 一般仕様


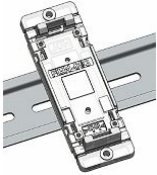



項目	内容	備考
型番	USB-010	
電源	DC5V USB コネクタより供給(バスパワー動作)	外部電源不要
消費電流	100mA 以下	
ホスト I/F	USB2.0 準拠 (High/Full Speed 対応)	ESD 保護
入出力仕様	RS-485/422(2 線または 4 線)	ESD 保護
ボーレート	300bps~6M/8M/12Mbps	絶縁型 任意ボーレート可能 ※1
データ長	7 または 8 ビット	
ストップビット	1 または 2	
パリティチェック	奇数、偶数またはノーパリティ	
受信用 FIFO バッファ	4096 bytes/Ch	
送信用 FIFO バッファ	4096 bytes/Ch	
絶縁方式	独立バス絶縁	
絶縁耐圧	DC2000V	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 10/8.1/8/7/Vista/XP	
表示 LED	POW :バスパワー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	PHOENIX CONTACT 社製 端子台 5PIN	
使用温度範囲	-20~60 °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%	
耐ノイズ性	規定せず	
規格など	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

※1 本機搭載の USB・SERIAL 変換チップは、8Mbps 超、12Mbps 未満には対応していません

3.2. 別売りアクセサリ

MODEL	画像	品名	備考
PEN-003		USB シリーズ取付具 ねじ止め用 JAN:4937920800709	USB-010 取付用
PEN-003-DIN		USB シリーズ DIN 取付具 35mmDIN レール用 JAN:4937920800716	USB-010 取付用 35mm DIN レール対応
PEN-003-MG		USB シリーズ用 マグネット取付具 JAN:4937920801201	USB-010 取付用 強力なネオジウムマグネット
ACC-005		5P-RJ45 アダプタ JAN:4937920800730	USB-010 の 5 極端子台から RJ45 コネクタに変換するアダプタ
TB-USB-5		着脱式端子台 5 極 JAN:4937920800747	フェニックスコンタクト社 1757048

3.3. 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	300bps~8M/12Mbps	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	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 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。

※本機搭載の USB・SERIAL 変換チップは、8Mbps 超、12Mbps 未満には対応していません

3.4. RS-485 (2 線式) の仕様

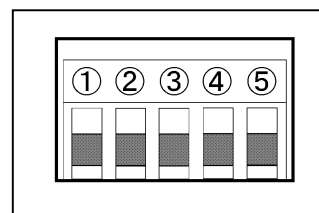
項目	仕様	備考
通信方式	半2重通信	
通信速度	300bps~6Mbps	カスタムボーレート可能
接続可能端末数	256	代表例
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチ(SW1)でオンオフ切り替え 可
送受切り替え	USB コントローラにより自動	内部設定ジャンパにより、RTS または DTR 信号による制御も可能(非推奨)
エコーキャンセル	設定スイッチ(SW2)により エコーキャンセル可能	

RS-485 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。

4. インタフェース端子台

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	グランド
4	Y	送信+
5	Z	送信-



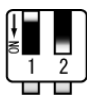

グランドを接続することを推奨いたします。

5. 設定スイッチ

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

5.1. RS-485/422 (4 線式) 使用時

出荷時設定				
SW2	1	2		
4 線式	OFF	ON		
※5.3 参照				
SW1	1	2	3	4
終端無し	OFF	OFF	OFF	OFF

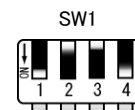
SW1	1	2	3	4
送信側終端あり	OFF	OFF	OFF	ON



SW1	S1	S2	S3	S4
受信側終端あり	ON	OFF	OFF	OFF



SW1	S1	S2	S3	S4
送受信終端あり	ON	OFF	OFF	ON



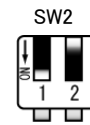
5.2. RS-485 (2 線式) 使用時

エコーキャンセル有効(エコー無し)

SW2

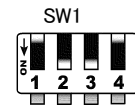
	1	2
2 線式	ON	OFF

※5.3 参照



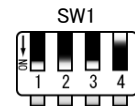
SW1

	1	2	3	4
終端無し	OFF	ON	ON	OFF



SW1

	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)

SW2

	1	2
2 線式	ON	ON



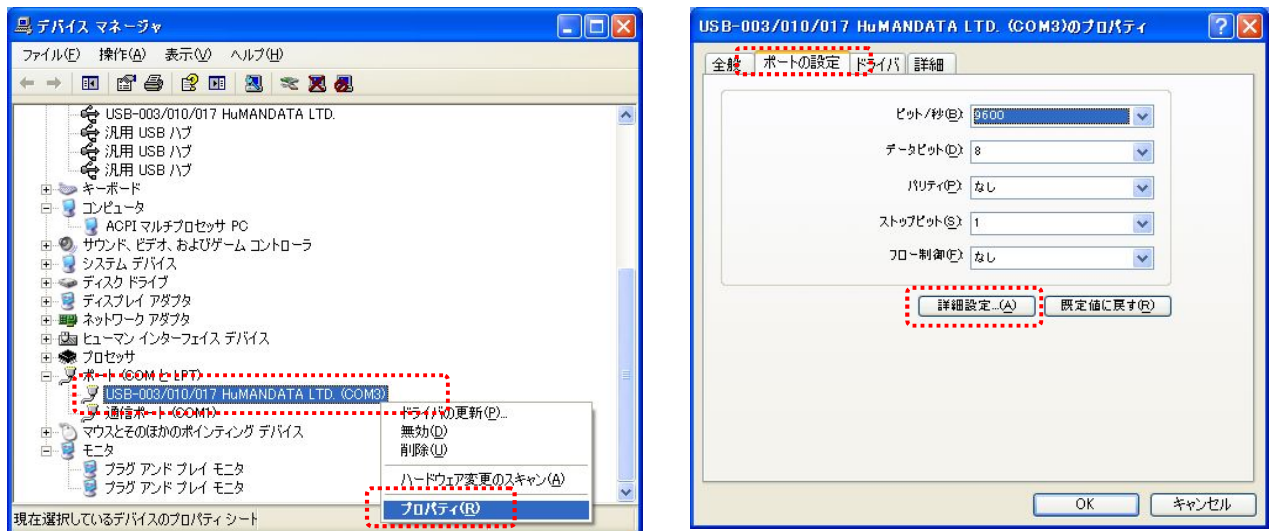
5.3. 設定スイッチ (SW2) 機能表

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

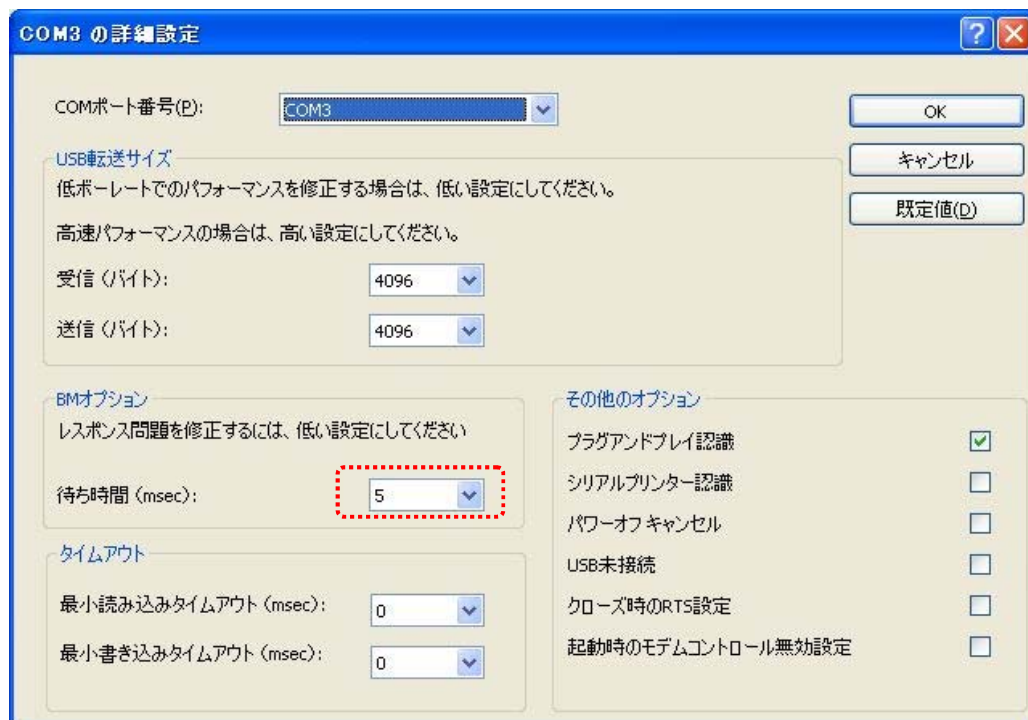
SW2-2	エコー制御
OFF	エコーキャンセル有効(エコー無し)
ON	エコーキャンセル無効(エコー有り)

6. Latency Timer の設定

Latency Timer で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。Latency Timer の初期値は 5[ms]となっています。小さ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 Latency Timer の設定方法を示します。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[ポートの設定]の[詳細設定...]をクリックします。



「待ち時間(msec)」の時間を変更してください。



(※画面は Windows XP のものです)

7. サポートページ

改訂資料やその他参考資料は、必要に応じて各製品の資料ページに公開致します。

<http://www.hdl.co.jp/ftpdata/usb-010/index.html>

<http://www.fa.hdl.co.jp/jp/info-support.html>

- デバイスドライバ
 - 外形寸法図
- ...等

また下記サポートページも合わせてご活用ください。

<http://www3.hdl.co.jp/spc/fa-top.html>

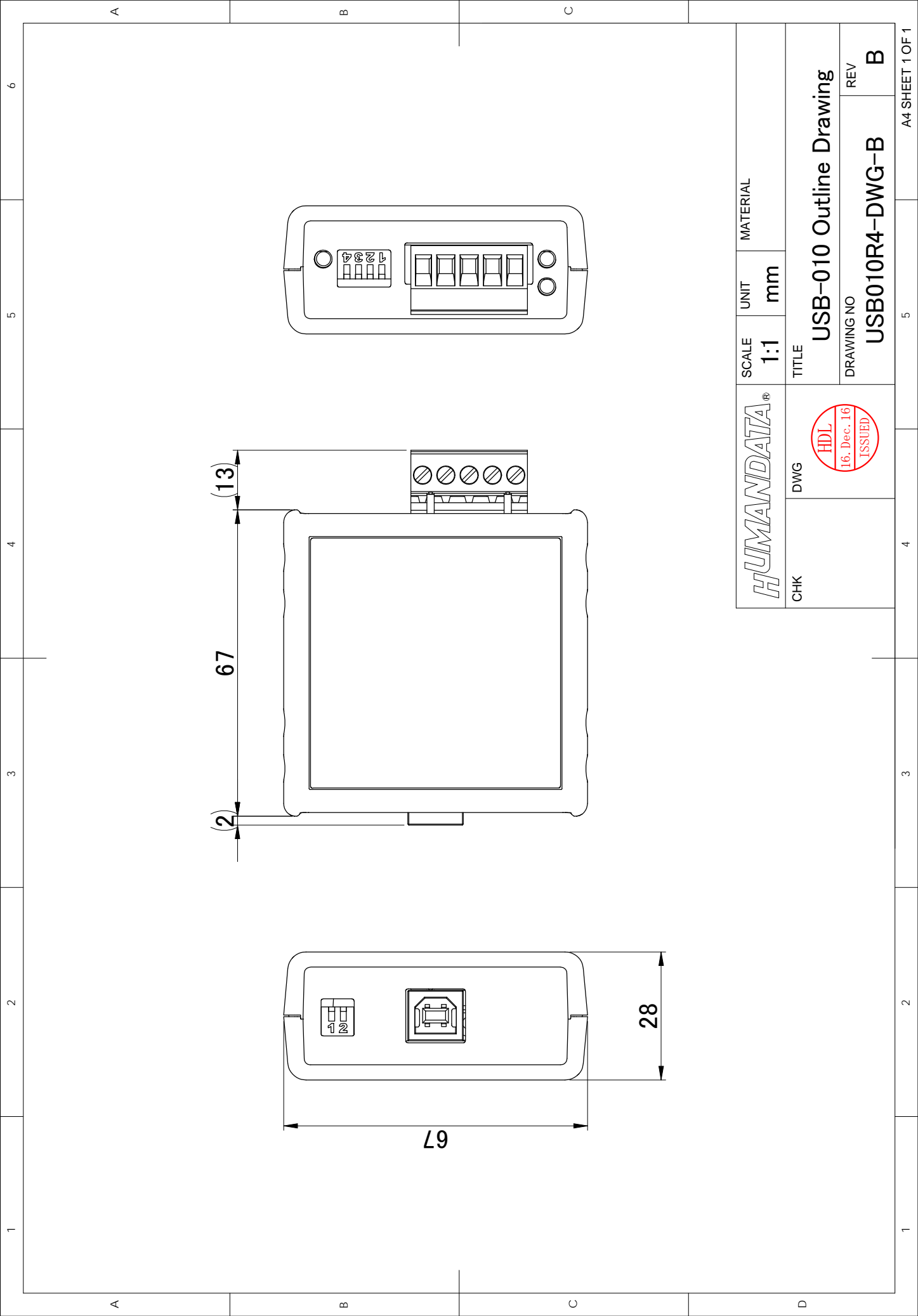
8. お問い合わせについて

お問い合わせ時は、製品型番とシリアル番号を添えて下さるようお願い致します。

e-mail の場合は、SPC2@hdl.co.jp へご連絡ください。

または、当社ホームページに設置のお問い合わせフォームからお問い合わせください。

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。



HUMANDATA®

CHK
 DWG
 HDL
 16. Dec. 16
 ISSUED

SCALE
1:1
 UNIT
mm
 MATERIAL

TITLE
USB-010 Outline Drawing
 DRAWING NO
USB010R4-DWG-B
 REV
B

USB to RS-485/422 変換器
USB-010 Rev4
ユーザーズマニュアル

2016/12/22 Ver.4.0

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
ジブラルタ生命茨木ビル
TEL :072-620-2002
FAX :072-620-2003
URL :<http://www.fa.hdl.co.jp> (Japan)
: <http://www.fa.hdl.co.jp/en> (Global)
