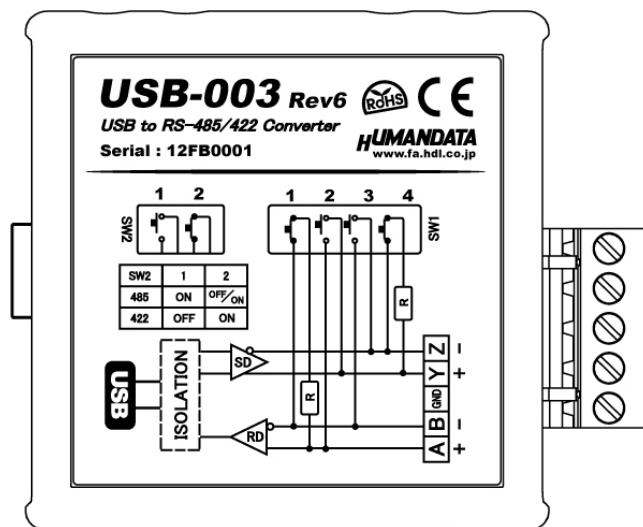


USB to RS-485/422 変換器  
USB-003 (Rev6)  
ユーザーズマニュアル  
Ver. 6.0







## 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 モード仕様.....	7
3.4. RS-422 モード仕様.....	7
4. インターフェース端子台.....	7
5. 設定スイッチ.....	8
5.1. RS-422 使用時.....	8
5.2. RS-485 使用時.....	9
5.3. 設定スイッチ (SW2)機能表.....	9
6. 待ち時間(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
9. 外形寸法図.....	12

● はじめに

この度は、USB-003 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。  
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	定格を越える電源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。

## ● 改訂記録

日付	バージョン	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)

## 1. 製品の内容について

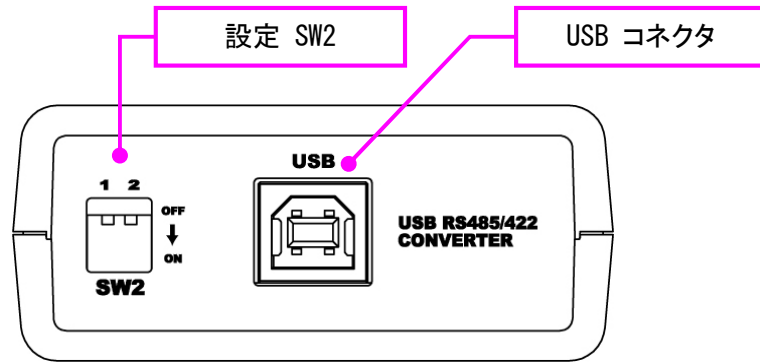
本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

USB-RS485/422 変換器 (USB-003)	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 *

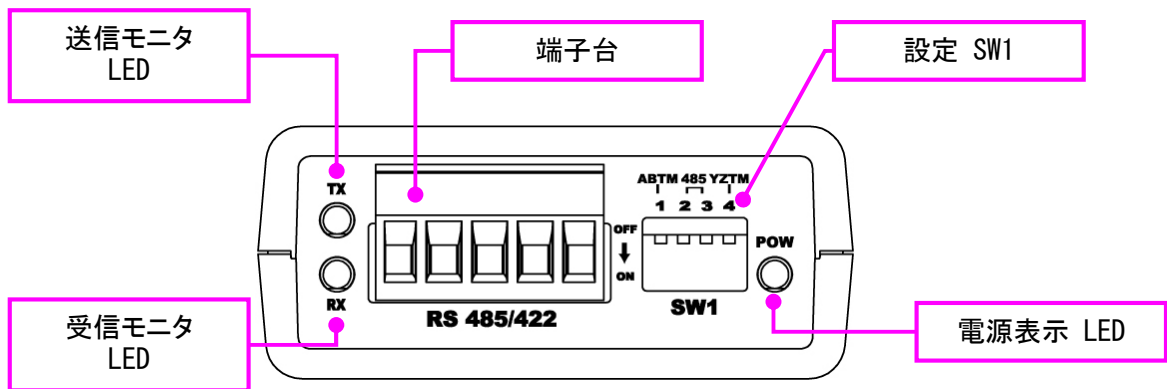
\* オーダー毎に各1部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

## 2. 各部の名称

### USB 側パネル



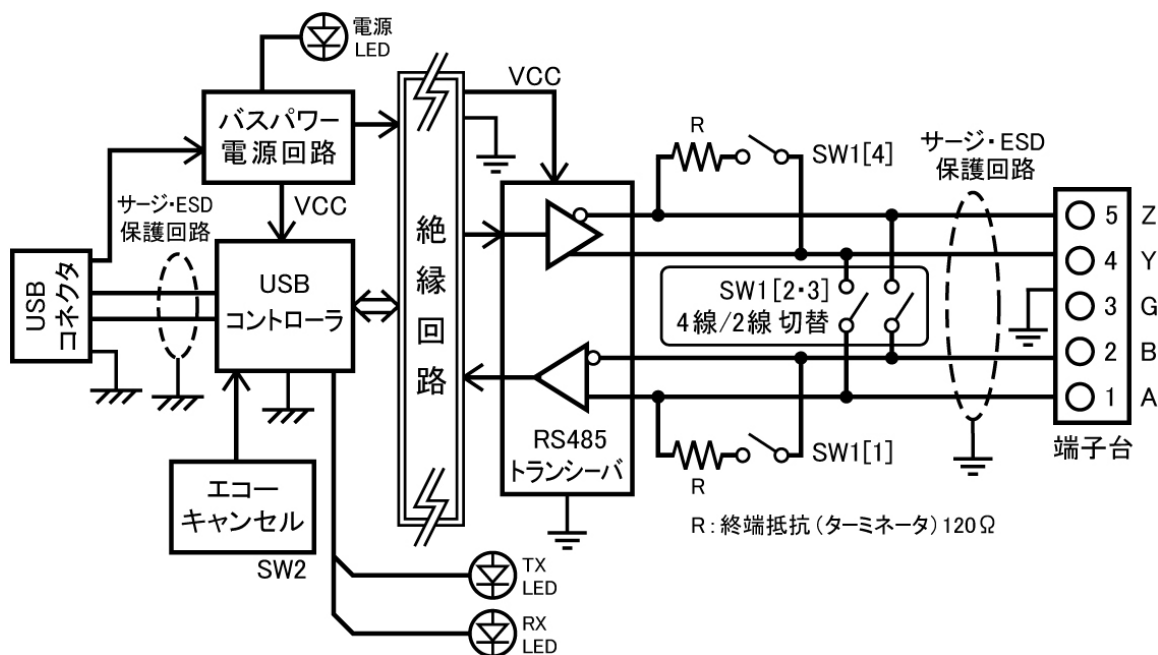
### RS-485/422 側パネル



## 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-003 に用いているドライバ IC は、リニアテクノロジー社の LTC1535CSW または互換品です。LTC1535CSW は、RS-485 と RS-422 に対応した IC です。

USB-003 では設定スイッチの切り替えにより、RS-485 と RS-422 の両方に対応しています。

### 3.1. 一般仕様

項目	内容	備考
電源	DC5V /100mA 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
搭載 LSI	FT232BL	
絶縁方式	独立バス絶縁	
絶縁耐圧	バス間: 2KVDC 以上	設計値
入出力仕様	RS422/485	ESD 保護 ±15KV
RS422/485 通信速度	300~250 Kbps	絶縁型、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/Ch	
送信用 FIFO バッファ	128 bytes/Ch	
USB ドライバ	仮想 COM ポートドライバ	
対応 OS	Windows 8.1/8/7/Vista/XP	
表示 LED	POW :バスパワーLED RX :受信 LED TX :送信 LED	
コネクタ	PHOENIX CONTACT 社製 端子台 5PIN	
使用温度範囲	-10~60°C	結露等なきこと
使用湿度範囲	30~85%	結露等なきこと
保存温度範囲	-20~55°C	結露等なきこと
保存湿度範囲	30~85%	結露等なきこと
適用規格	CE	
質量	約 90g	本体のみ
外形寸法	67 x 67 x 28 [mm]	突起含まず

※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



[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

### 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-003 取付用
PEN-003-DIN		USB シリーズ DIN 取付具 35mmDIN レール用 JAN:4937920800716	USB-003 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-003 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-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
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 モード仕様（2線式）

項目	仕様	備考
通信方式	半2重通信	
通信速度	300~250 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。

### 3.4. RS-422 モード仕様（4線式）

項目	仕様	備考
通信方式	全2重通信	
通信速度	300~250 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	

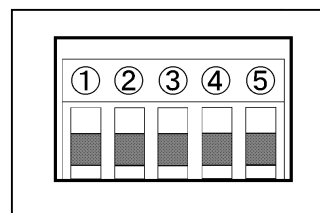
RS-422 または RS-485 では2対(4本)のツイストペアケーブルで、複数の端末と通信することができます。上りと下りで配線が分かれており、同時通信(全2重通信)が可能です。

## 4. 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。



## 5. 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。

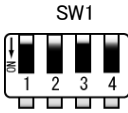
### 5.1. RS-422 使用時 (4 線式)

SW2		
	1	2
RS-422	OFF	ON

※5.3 参照


SW1				
	1	2	3	4
終端無し	OFF	OFF	OFF	OFF



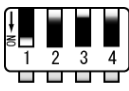


出荷時設定


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 使用時（2線式）

エコーキャンセル有効(エコー無し)

SW2

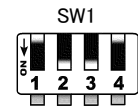
	1	2
RS-485	ON	OFF

※5.3 参照



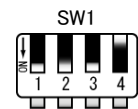
SW1

	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
RS-485	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

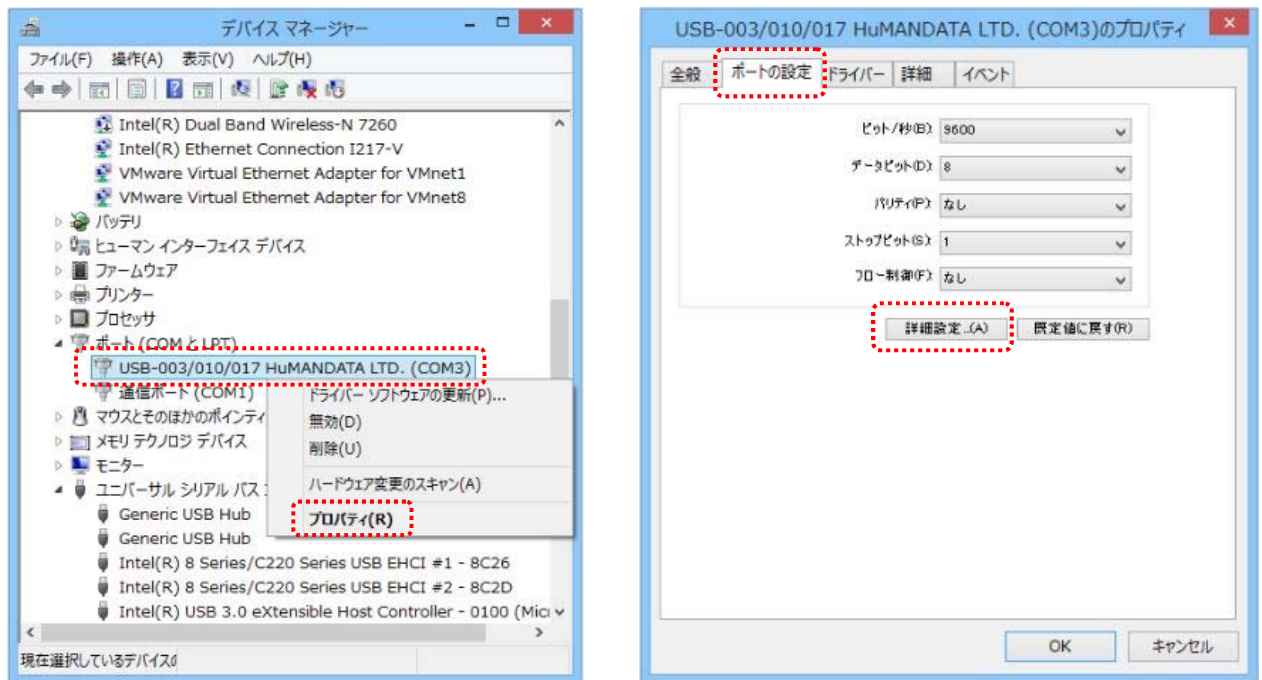
SW2-2	エコー制御
OFF	エコーキャンセル有効(エコー無し)
ON	エコーキャンセル無効(エコー有り)

## 6. 待ち時間 (Latency Timer) の設定

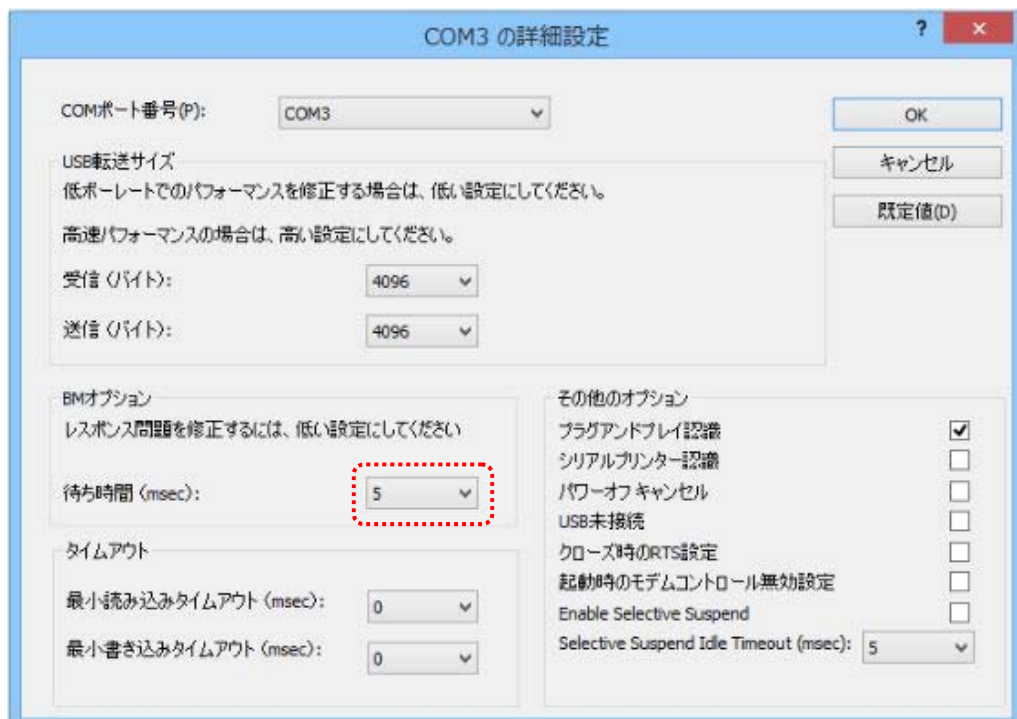
待ち時間 (Latency Timer) での調整によりアプリケーションの応答を改善できる場合があります。初期値はデバイスドライバによって設定されています。

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こと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。

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 (A)] をクリックします。



待ち時間 (Latency Timer) の時間を変更してください。



## 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-003/index.html>  
<http://www.fa.hdl.co.jp/jp/info-support.html>

- デバイスドライバ
  - 外形図
- ... 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/>

## 8. お問い合わせについて

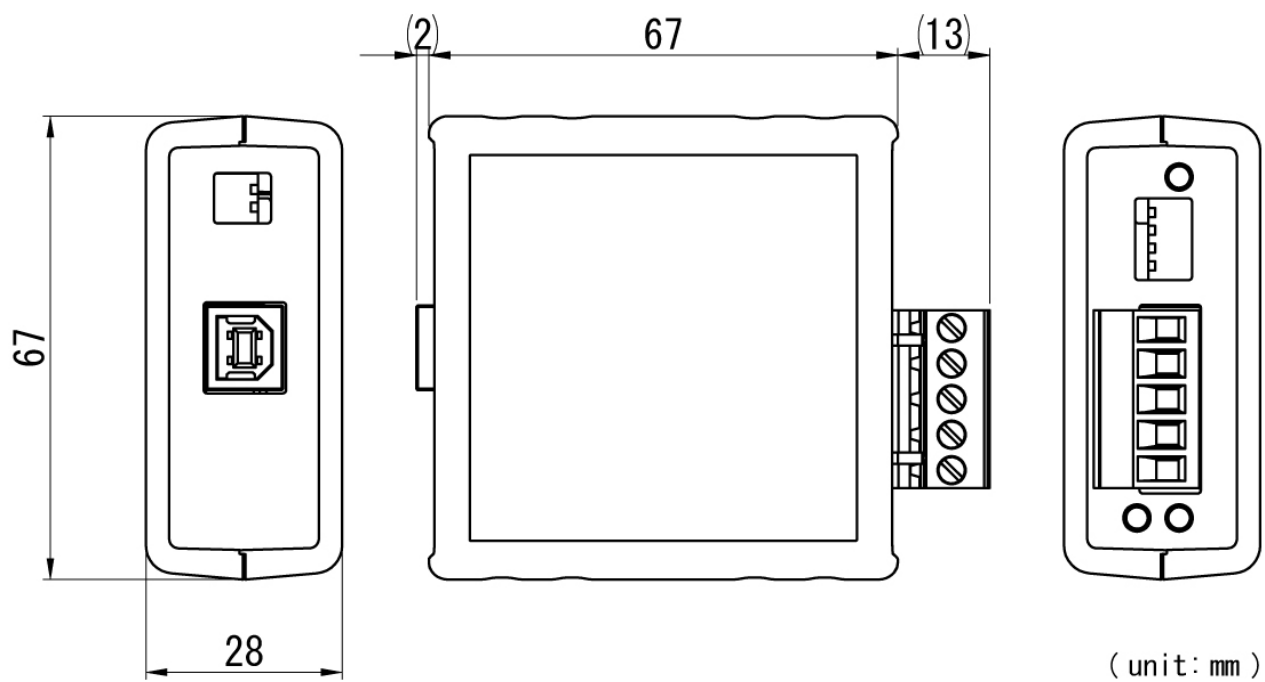
お問い合わせ時は、製品型番とシリアル番号を添えて下さるようお願い致します。

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。

## 9. 外形寸法図



お断り: 上記寸法は設計値につき誤差が生じる場合がございます。ご了承下さい。

---

USB to RS-485/422 変換器  
USB-003 Rev6  
ユーザーズマニュアル

2015/01/15 Ver.6.0

---

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>

---