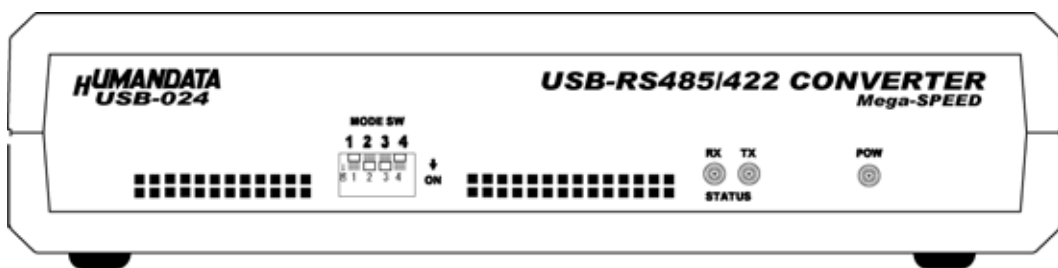




USB RS485/RS422 変換器  
(高速専用)  
USB-024  
ユーザーズマニュアル  
初版



ヒューマンデータ





## 目次

はじめに.....	1
ご注意 .....	1
1. 製品の内容について.....	2
2. 各部の名称.....	3
3. 製品説明 .....	4
3-1. 電源.....	4
3-2. ブロック図.....	4
3-3. 一般仕様.....	5
3-4. RS-485 モード .....	6
3-5. RS-422 モード .....	6
3-6. 通信用端子台.....	7
3-7. 終端設定スイッチ.....	8
3-8. MODE 設定スイッチ .....	8
4. ドライバのインストール / アンインストール 方法.....	9
4-1. ドライバのインストール方法 Windows XP .....	9
4.2. ドライバのアンインストール方法 Windows XP 編.....	11
4.3. ドライバのインストール方法 Windows 2000 編.....	12
4.4. ドライバのアンインストール方法 Windows 2000 編.....	14
5. リモート機能について .....	15
6. 参考資料について .....	16
7. 外形寸法図.....	16

## はじめに

この度は、USB-024 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	分解、改造はしないでください。
	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の記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。

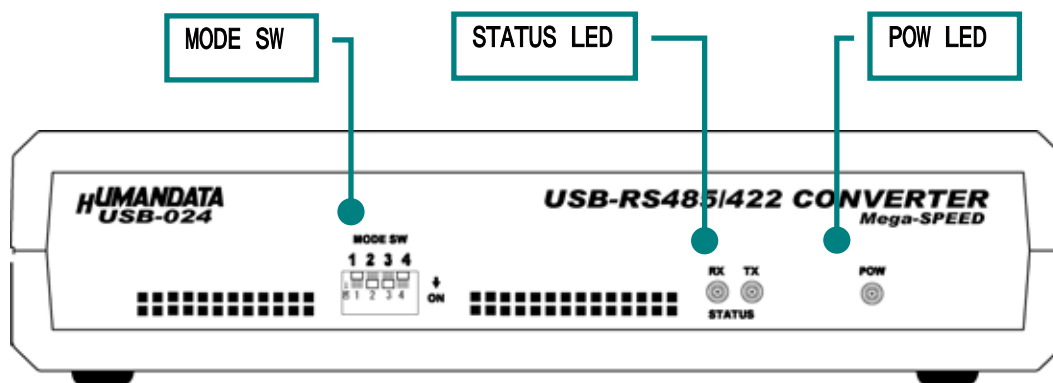
## 1. 製品の内容について

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。

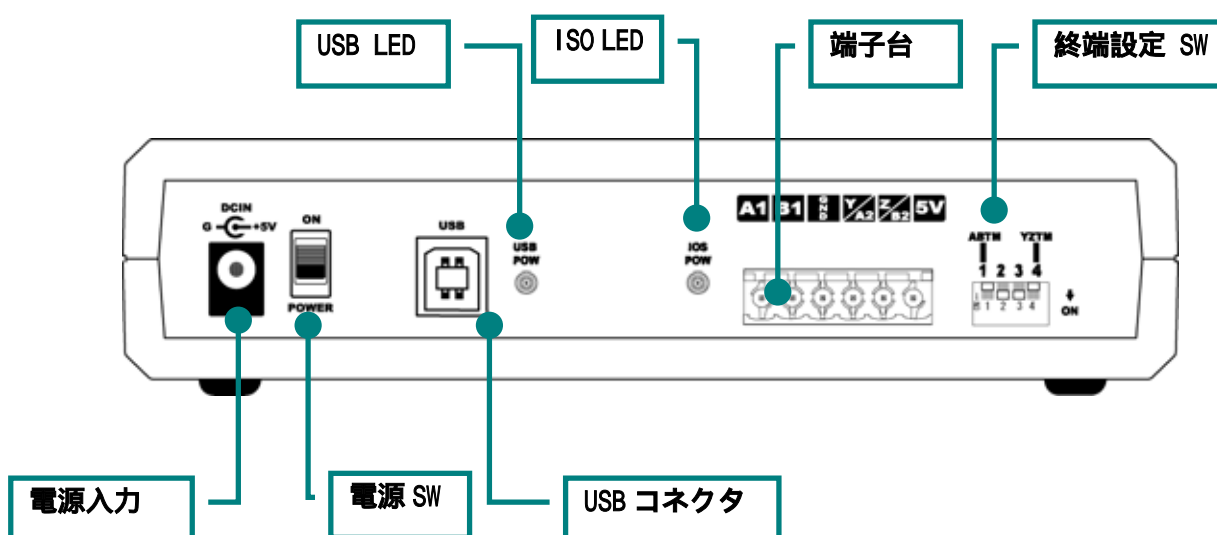
USB RS232+RS485/422 変換器 (USB-024)	1
USB ケーブル (1.8m)	1
ドライバ CD	1
専用 AC アダプタ (5V 2.3A)	1
マニュアル (本書)	1
ユーザー登録はがき	1

## 2. 各部の名称

### Front 側パネル



### Rear 側パネル



### LED の説明

POW LED	本機の制御電源表示
STATUS LED	TX: 送信時点灯 RX: 受信時点灯 (3Mbps 時は点灯と消灯が逆動作)
USB LED	USB 電源表示
ISO LED	絶縁用電源表示

### 3. 製品説明

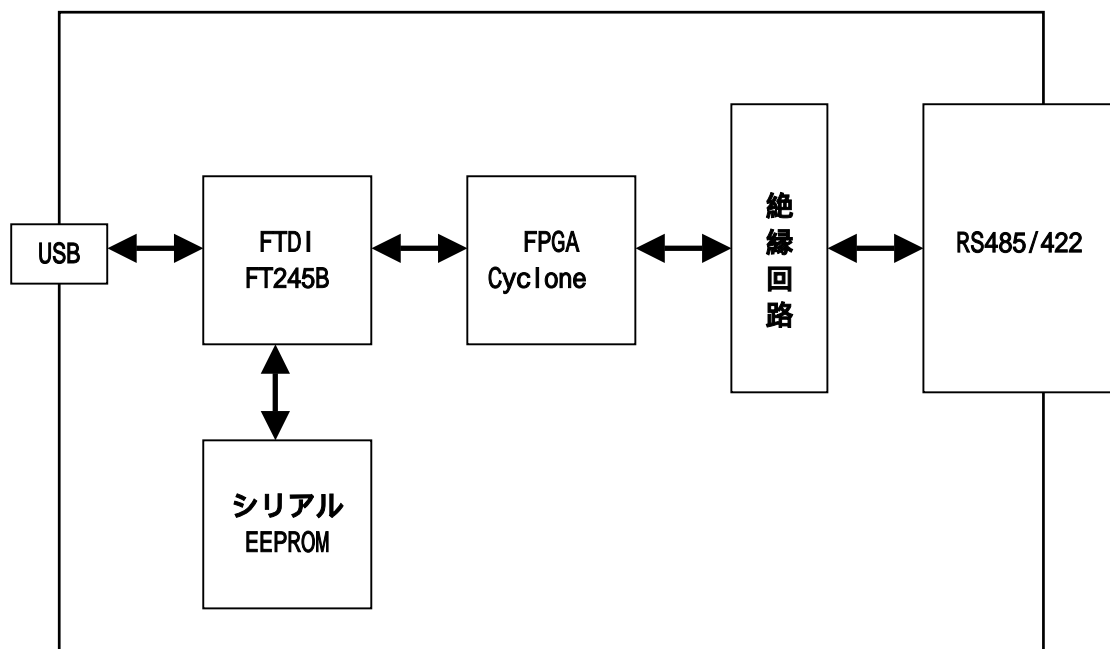
USB-024 は 2.5Mbps 専用に設計された、USB RS485/422 変換器です。高性能 FPGA による、シリアル変換回路と FTDI 社の USB-FIFO 変換チップの組合せにより、高速通信で安定した動作を可能にしています。

また高速絶縁回路により、USB ポートと RS485/422 側が絶縁されており、FA 分野での安定動作を実現しています。

#### 3-1. 電源

電源は、同梱の専用 AC アダプタより供給されます。

#### 3-2. ブロック図



USB 側と、485/422 側はそれぞれ独立して絶縁されています。詳細は回路図をご参照ください。

通信条件はアプリケーションから設定できますが、いずれに設定しても下記に固定されます。

通信速度：2.5Mbps  
 データ：8bit  
 パリティ：無し  
 ストップビット：1

**3-3. 一般仕様**

項目	仕様
電源	DC5V/1A 以下 付属 AC アダプタより供給
チャンネル数	1ch (拡張機能により RS485 を 2ch 切り替え使用可能)
入出力仕様	RS-485/RS-422
アプリケーション用電源	DC 5[V]/400[mA]をユーザーが使用可能
USB	USB 2.0 フルスピード
絶縁方式	バス絶縁
絶縁耐圧	バス間: 500VDC 以上
伝送方式	非同期シリアル伝送
搭載 LSI	FT245B+FPGA(CycloneII)
ボーレート	2.5Mbps/3Mbps 固定
データ長	8 ビット
ストップビット	1
パリティチェック	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
対象 OS	Windows2000 WindowsXP WindowsVista (オプションで Windows98/ME 可)
動作温度範囲	0 ~ 40
動作湿度範囲	85%以下 (結露無きこと)
外形寸法	165 × 78.5 × 39(突起物含まず)
重量	約 230 g



### 3-4. RS-485 モード

項目	仕様	備考
通信方式	半 2 重通信	
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチでオンオフ切り替え可
送受切り替え	内部コントローラにより自動切り替え	
エコーキャンセル	MODE スイッチ (4 番) によりエコーキャンセル可能	出荷時エコーキャンセル有効

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。  
 拡張コマンドにより 2 c h の RS-485 ポートを切り替えて使用することができます。

### 3-5. RS-422 モード

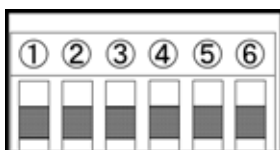
項目	仕様	備考
通信方式	全 2 重通信	
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチにより、送信部、受信部、個別でオンオフ切り替え可
送信部イネーブル制御	内部コントローラにより自動切り替え	
受信部イネーブル制御	常時オン	常時受信可能です

RS-422 は 2 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。  
 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。

## 3-6. 通信用端子台

端子台はコネクタ式で配線した状態で挿抜可能です。

番号	記号	内容	備考
1	A1	受信 +	RS-485 ( ch1 ) /RS-422 時受信 +
2	B1	受信 -	RS-485 ( ch1 ) /RS-422 時受信 -
3	GND	グラウンド	GND
4	Y/A2	送信 +	RS-485 ( ch2 ) /RS-422 時送信 +
5	Z/B2	送信 -	RS-485 ( ch2 ) /RS-422 時送信 -
6	DC5V	アプリケーション用 5V 電源	DC 5[V] Max 400[mA]



グラウンド(GND)の接続を**推奨**します。オープンの場合サージ対策回路の効果が期待できなくなります。

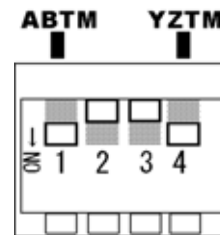
アプリケーション用 5V 電源はユーザーが任意で利用可能です。アプリケーション用電源は USB 側と絶縁されています。過電流保護回路を内蔵しています。400[mA]を超えないように十分ご注意ください。

## 3-7. 終端設定スイッチ

終端抵抗は終端設定スイッチにより切り替えます。

番号	機能	ON	OFF	
1	RS-485(ch1)終端抵抗	有効	無効	RS-422 時受信側終端
2	予備	-	OFF	OFF 固定
3	予備	-	OFF	OFF 固定
4	RS-485(ch2)終端抵抗	有効	無効	RS-422 時送信側終端

終端抵抗は 1 2 0 となっています。



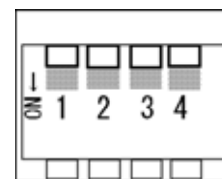
スイッチは 下側が ON となります。

## 3-8. MODE 設定スイッチ

Front 側、MODE 設定スイッチ (1~3) により、動作モードを切り替えることができます。

番号	機能	ON	OFF	
1	RS-485 切り替え設定	CH2	CH1	RS-485 の CH 切り替え
2	RS-485/RS-422 切り替え	RS-422	RS-485	全 2 重・半二重切替
3	予備	-	OFF	OFF 固定
4	エコーキャンセル	無効	有効	

出荷時は全 OFF



スイッチは 下側が ON となります。

## 4. ドライバのインストール / アンインストール 方法

### 4-1. ドライバのインストール方法 Windows XP

4つのドライバが組み込まれることとなります。付属のCDを用いてドライバのインストールをお願いします。

パソコンにUSB-024を接続してください。プラグアンドプレイ機能により、次のようになります。  
**いいえ、今回は接続しません (I)**にチェックを入れ**次へ (N)**をクリックします。

次のように表示されましたら、**次の場所を含める (O)**を選択し、**参照 (R)**をクリックします。ドライバCDの中のWIN2K\_XPを指定します。  
**次へ (N)**をクリックします。(ドライバCD挿入済みの事)



一覧または特定の場所をインストールする(詳細) (S)を選択し、**次へ (N)**をクリックします。

次のように表示されましたら、**続行 (C)**をクリックしてください。

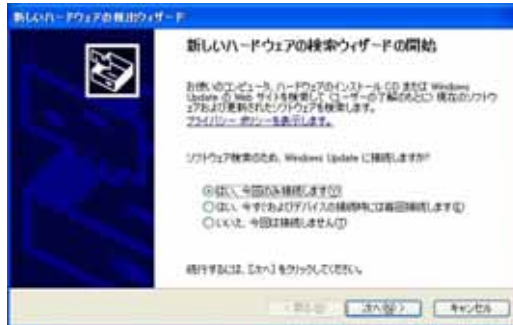


次のように表示され、1つ目のドライバの組み込みが完了します。(まだ続きがあります)



次に、仮想 COM ポートドライバの組み込みが始まります。

いいえ、今回は接続しません(I)にチェックを入れ次へ(N)をクリックします。



一覧または特定の場所をインストールする(詳細)(S)を選択し、次へ(N)をクリックします。



次のように表示されましたら、次の場所を含める(Q)にチェックをいれてください。

参照(R)をクリックし、ドライバ CD 中にある WIN2K\_XP のファイルを指定してください。

次へ(N)をクリックします。(ドライバ CD 挿入済みの事)



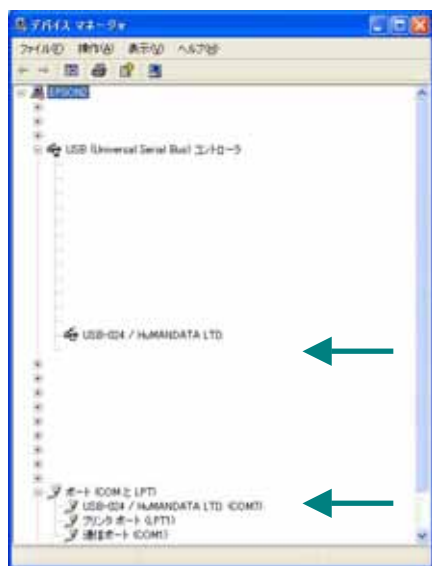
次のように表示されましたら、**続行(C)**をクリックしてください



次のように表示され、2つ目のドライバの組み込みが完了します。



これでドライバの組み込みが完了しました。  
 デバイスマネージャで確認すると次のようになっているはずです。



COM ポートの番号は、お客様の環境により異なります。COM ポートの番号を確認するためにも、一度ご確認を御願いたします。

デバイスマネージャは、**マイコンコンピュータのプロパティ**を選択し、**ハードウェアタブ**から**デバイスマネージャのボタン**をクリックするか、**マイコンコンピュータの管理**から、**デバイスマネージャ**をクリックするかのいずれかの方法で起動することができます。

新しいドライバが提供されたときは、弊社サイトのサポートページの説明に従ってください。

**MAC や Linux のサポートは行っておりませんが**、FTDI 社のサイトからダウンロードすることにより、MAC や Linux でも USB-024 をご利用になれるはずです。

<http://www.ftdichip.com/>  
 をごらんくださいませ。

## 4.2. ドライバのアンインストール方法 Windows XP 編

**ドライバのアンインストール作業を行う時は、必ず USB-020 をパソコンから取り外した状態で行ってください。** Windows XP におけるドライバの削除方法をご説明します。

**スタート**   **設定**   **コントロールパネル**より**プログラムの追加と削除**をクリックしてください。

USB-024 / HUMANDATA を選択して「**変更と削除**」をクリックしてアンインストールを行います。



次のように表示されますので **Continue** をクリックしてください。



次のように表示されましたら **Finish** をクリックしてください。



## 4.3. ドライバのインストール方法 Windows 2000 編

2つのドライバが組み込まれることとなります。付属のCDを用いてドライバのインストールをお願いします。

パソコンにUSB-020を接続してください。プラグアンドプレイ機能により、次のようになります。

**次へ(N)**をクリックします。



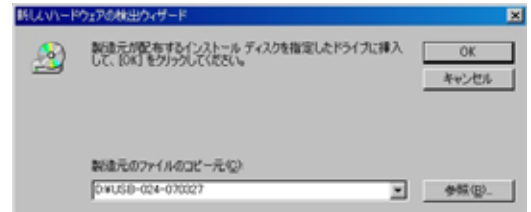
**デバイスに最適なドライバを検索する(推奨)(S)**を選択し、**次へ(N)**をクリックします。



**場所を指定(S)**をクリックします。



**参照(B)**をクリックし、ドライバCDの中にあるUSB-024-070327のファイルを指定してください。



次のように表示されましたら、**次へ(N)**をクリックします。



次のように表示されましたら一つ目のドライバインストールは完了です。



次に、仮想 COM ポートのドライバの組み込みが始まります。  
**次へ(N)**をクリックします。



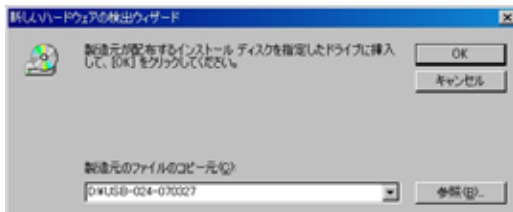
**デバイスに最適なドライバを検索する(推奨)(S)**を選択し、**次へ(N)**をクリックします。



**場所を指定(S)**を選択して、**次へ(N)**をクリックします。



**参照(B)**をクリックし、ドライバ CD 中にある WIN2K\_XP のファイルを指定してください。



**次へ(N)**をクリックします。

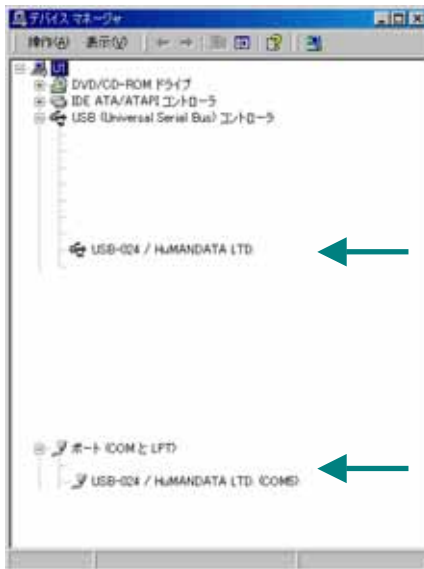


次のように表示されましたら、二つ目 (仮想 COM ポートドライバ) のドライバインストールは完了です。





これでドライバの組み込みが完了しました。  
 デバイスマネージャで確認すると次のようになっています。



COM ポートの番号は、お客様の環境により異なります。COM ポートの番号を確認するためにも、一度ご確認を御願います。

デバイスマネージャは、**マイコンコンピュータのプロパティ**を選択し、**ハードウェアタブ**から**デバイスマネージャのボタン**をクリックするか、**マイコンコンピュータの管理**から、**デバイスマネージャ**をクリックするかのいずれかの方法で起動することができます。

新しいドライバが提供されたときは、弊社サイトのサポートページの説明に従ってください。

**MAC や Linux のサポートは行っておりませんが**、FTDI 社のサイトからダウンロードすることにより、MAC や Linux でも USB-024 をご利用になれるはずです。

<http://www.ftdichip.com/>

をごらんくださいませ。

## 4.4 . ドライバのアンインストール方法 Windows 2000 編

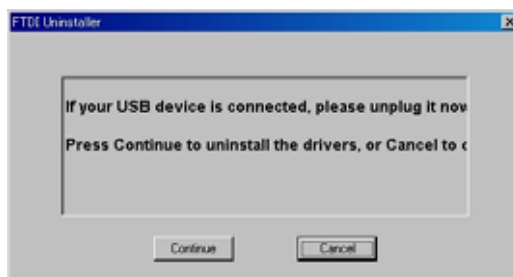
ドライバのアンインストール作業を行う時は、必ず USB-020 をパソコンから取り外した状態で行ってください。Windows 2000 におけるドライバの削除方法をご説明します。

**スタート** **設定** **コントロールパネル**より**アプリケーションの追加と削除**をクリックしてください。

USB-009/018/019/020 を選択して「**変更と削除**」をクリックしてアンインストールを行います。



次のように表示されますので **Continue** をクリックしてください。



次のように表示されましたら **Finish** をクリックして完了です。

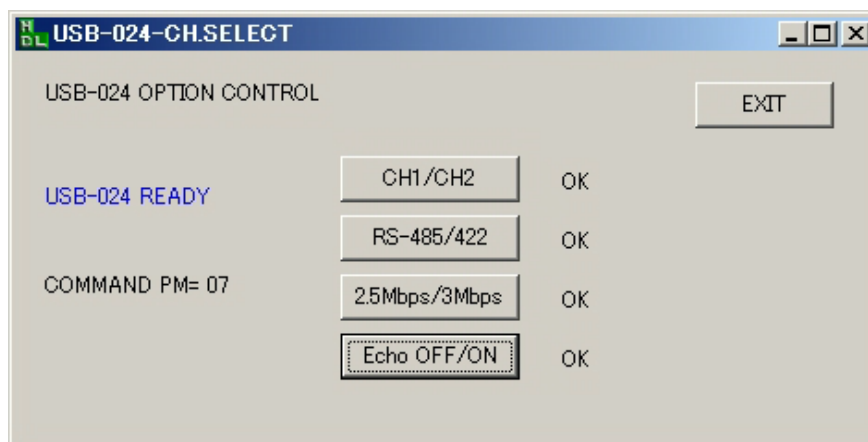


## 5. リモート機能について

USB-024 は、ソフトウェアから、MODE SW の機能を設定することができます。ソフトウェアから設定するときは、MODE SW をすべて OFF とし、ソフトウェアにより制御してください。

制御方法は、付属 CD にある、FTD2XX.Lib(FTD2XX.H)をもちいて、各種言語から制御できます。

制御のテストには、USB024chsel.exe でお試しいただけます。



(画面はバージョンにより異なる場合がございます)

リモート制御するときは、該当する COM ポートはクローズしていなければなりません。

サンプルソースは、サポートページからご覧ください。

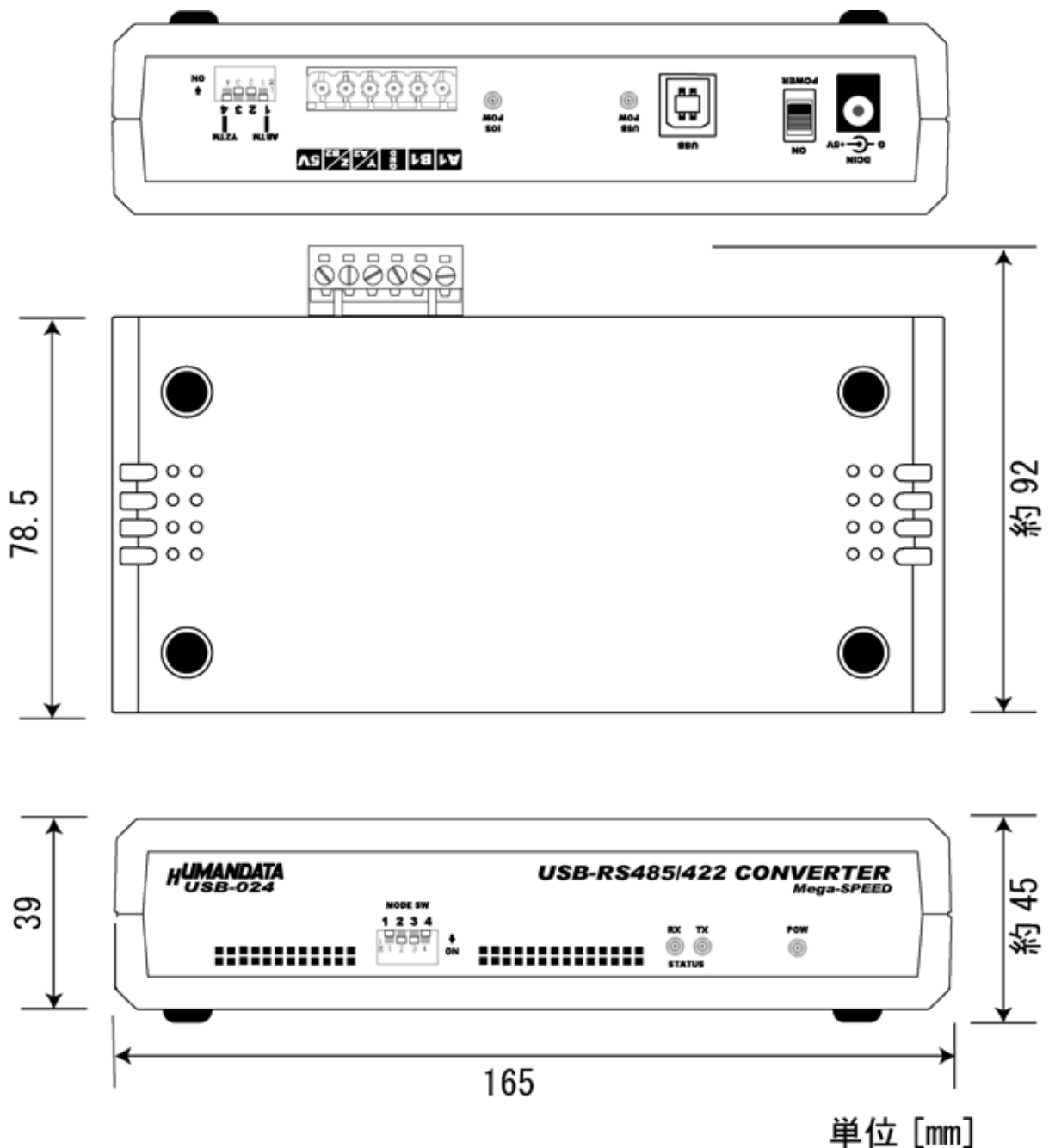
## 6. 参考資料について

追加資料や参考資料がつけられた場合は  
製品サポートページ

[http://www.hdl.co.jp/support\\_c.html](http://www.hdl.co.jp/support_c.html)

にデータをアップロードすることにいたします。  
拡張子 “.exe” のときは、自己解凍ファイルといたします。  
ときどきチェックしていただき必要に応じてご利用くださいませ。

## 7. 外形寸法図



---

USB-024  
ユーザーズマニュアル

2007/04/16 初版

---

## 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  
U R L <http://www.hdl.co.jp/>

---