

USB-002 ユーザーズマニュアル

第二版 R1

目次

はじめに.....	2
ご注意.....	2
製品の内容について.....	2
1 概要.....	3
2 USB - 002 の構成.....	3
2.1 電源.....	3
2.2 DIP40 について.....	4
2.3 クロック.....	6
2.4 JTAG コネクタ.....	7
2.5 ジャンパ設定のまとめ.....	7
3 ドライバのインストール.....	8
4 参考資料.....	8

はじめに

ご注意

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、ご了承願います。

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。

本製品の運用の結果につきましては、2. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承願います。

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。

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。

製品の内容について

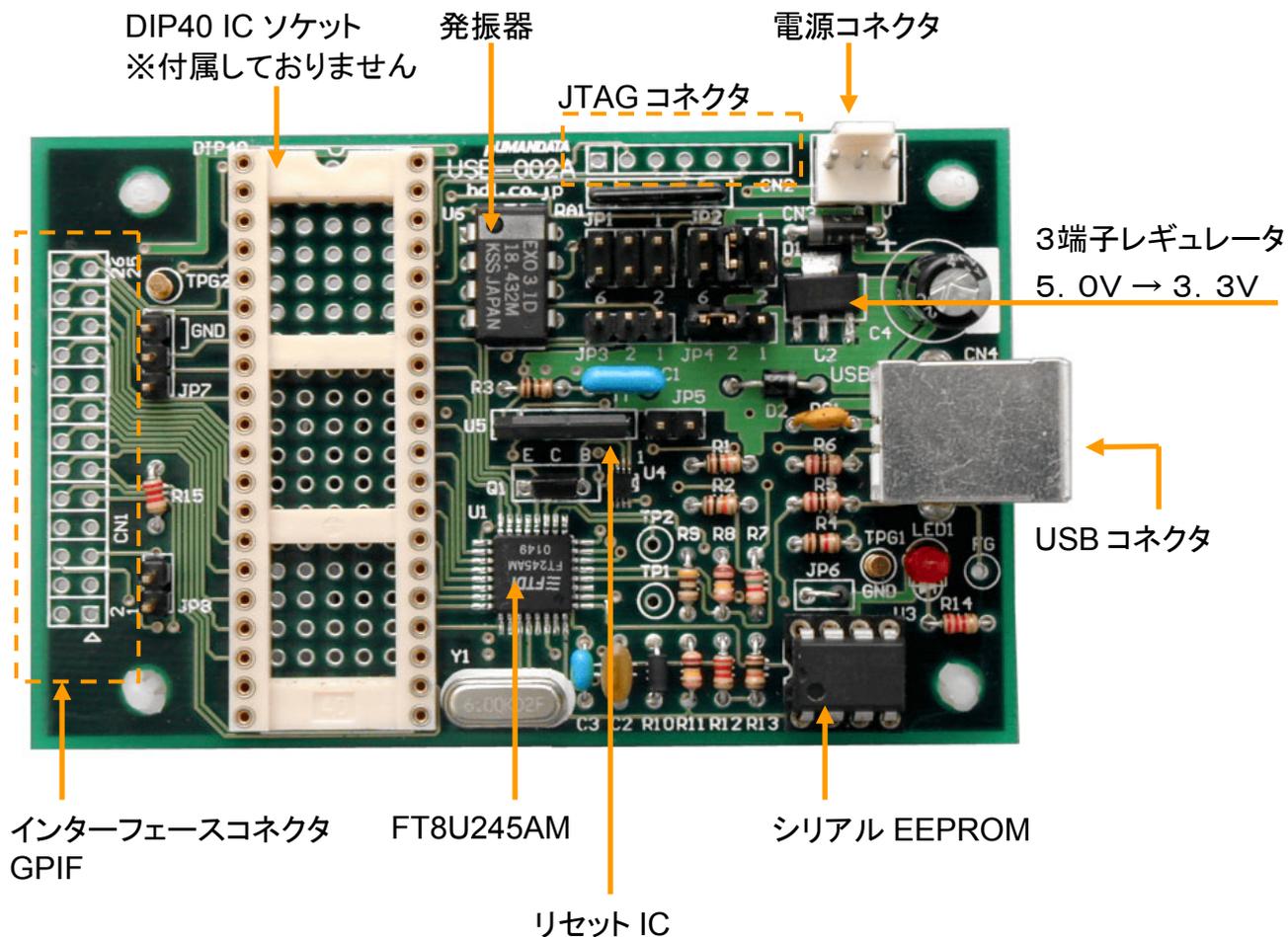
本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

USB-002	1
USB ケーブル	1
シリアル ROM 93C46 (ブランク)	1
ジャンパ(実装分除く)	4
ピンヘッダ 26pin/7pin	2
ドライバ CD	1
マニュアル(本書)	1
ユーザー登録はがき	1

1 概要

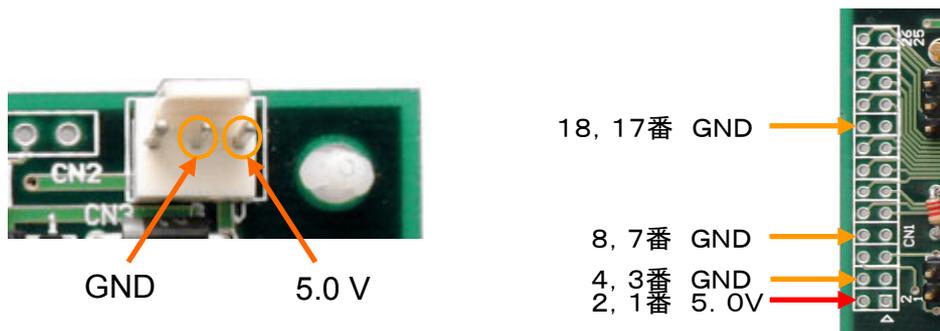
USB-002 には USB モジュール, クロックモジュール等を実装しており, ドライバ作成不要で, USB 機器の開発が可能です. 小型 CPLD モジュール/M40-001(別売)と接続することにより, 容易に外部機器とのデータ通信が行えます. USB ドライバは, FTDI 社が無償提供する仮想 COM ポートドライバとダイレクトドライバがご利用いただけます.

2 USB - 002 の構成



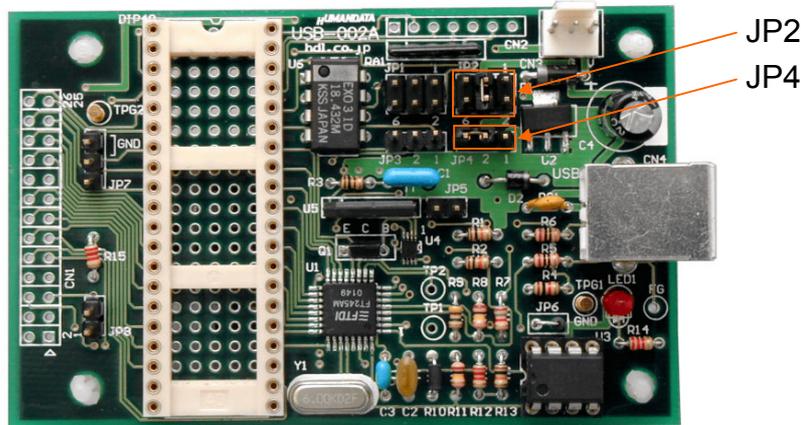
2.1 電源

電源は USB, 電源コネクタ(CN3), インターフェースコネクタ(CN1)から供給可能です. USB からの電源供給が不十分な場合は電源コネクタやインターフェースから電源を供給してください. M40-001 (小型 CPLD モジュール)と接続した場合に必要な 3.3V はオンボードのレギュレータが生成します. 電源コネクタとインターフェースコネクタの電源ピンの配置は次のようになっております.

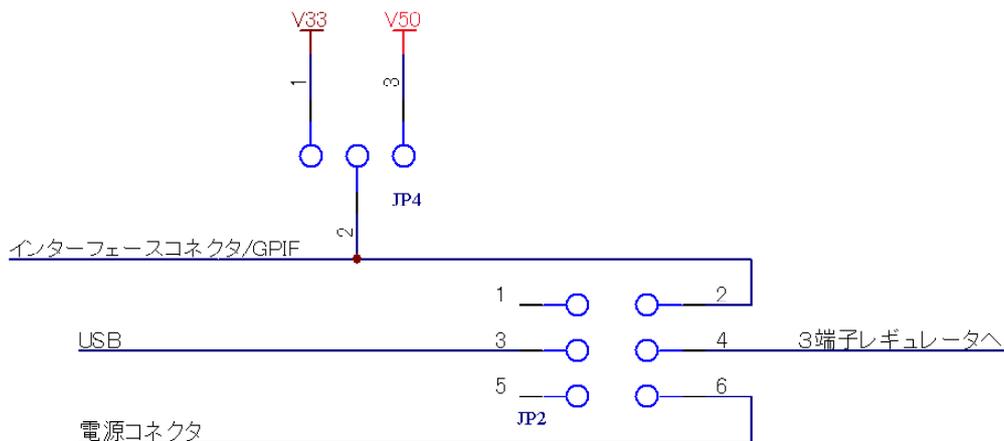


また、インターフェースコネクタと接続した基板へ電源供給を可能とするために、インターフェースコネクタの1番ピンと2番ピンへ5.0Vや3.3Vを出力することも可能です。

これらの電源の切替えのためのジャンパ(JP2, JP4)について説明します。この二つのジャンパの位置は次図が示す場所にあります。

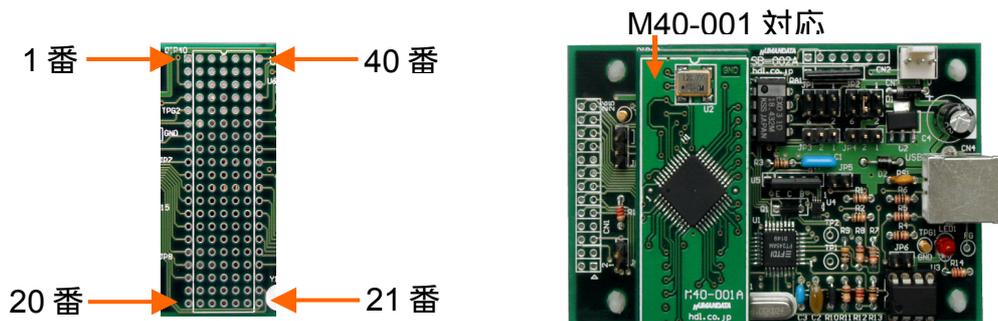


JP2はUSB、電源コネクタ、インターフェースコネクタからの電源の選択に使用します。どれか一つからしか選択できません。JP4はUSBもしくは電源コネクタから電源供給された電源をインターフェースコネクタに供給するときに、5.0Vか3.3Vの選択に使用します。よって、インターフェースコネクタ/GPIF (CN1)から電源を供給している場合にはJP4はオープンとしてください。

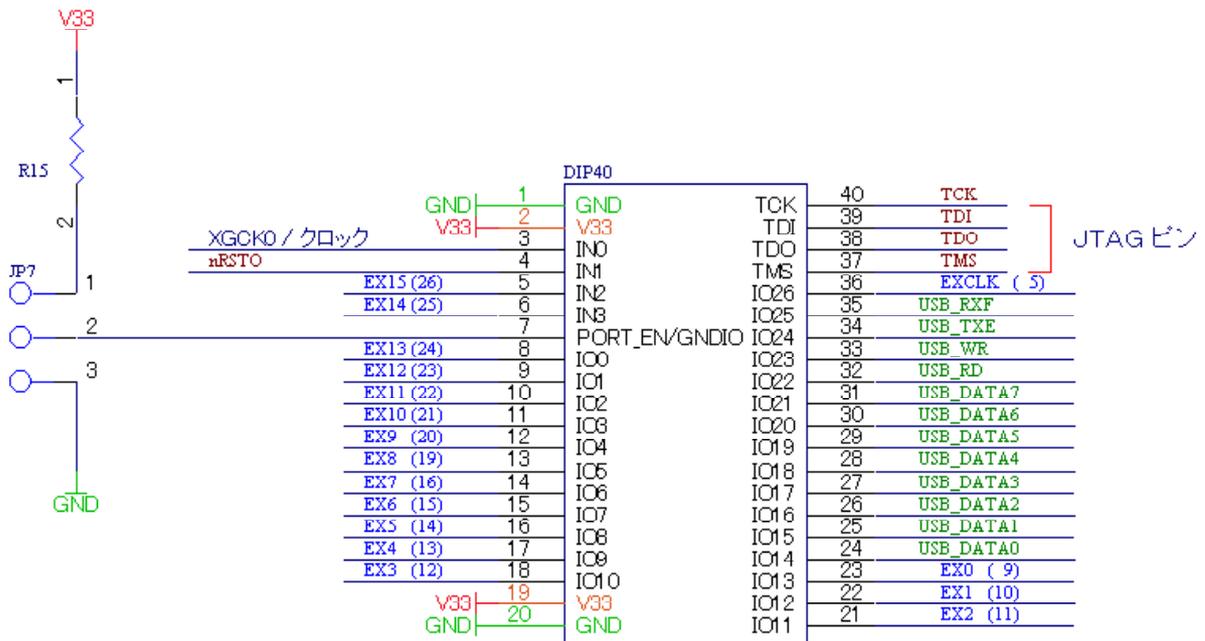


2.2 DIP40について

DIP40は小型CPLDモジュールを実装を可能とします。このモジュールを使用しない場合には、ユニバーサルエリアとして部品を実装することが可能です。ここからは、付属の回路図を参照しながらご確認ください。



DIP40の7番 PORT_ENは M40-001 上の CPLD である XCR3064XI の JTAG ピンを I/O として利用するか無効/有効を選択するピンです. このピンが HIGH であれば, JTAG によるダウンロード等が可能となり, LOW となれば, TMS/TCK/TDI/TDO(JTAG ピン)はユーザ I/O として機能します. 切替えは JP7 にておこなってください. ※CPLD の書き込み作業以外は GND に接続してください.



37 番から 40 番までは JTAG ピンであり, JTAG コネクタ(CN2)を利用してダウンロードします.

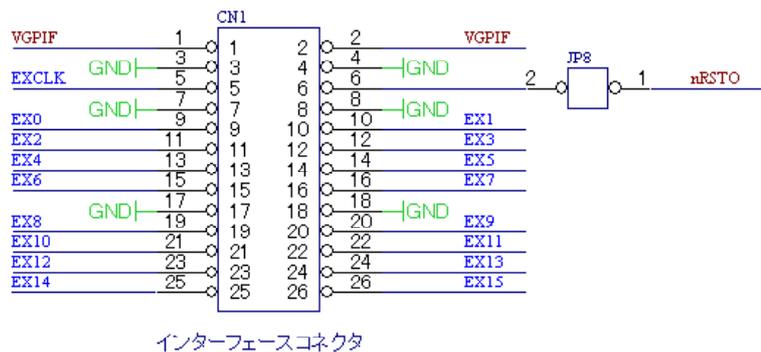
USB_RXF, USB_TXE, USB_WR, USB_RD, USB_DATA[7:0] は FTDI 社の FT8U245AM と接続してあります. FT8U245AM のデータシートと回路図の信号名を対応させると次のようになります.

USB_RXF	RXF#
USB_TXE	TXE#
USB_WR	WR
USB_RD	RD#
USB_DATA[7:0]	D[7:0]

クロックは3番ピンから供給されます. 詳細は次の章で説明します.

EXCLK, EX0 から EX15 はインターフェースコネクタ/GPIF(CN1)と接続してあります. 上図の括弧内 () の番号は下図のインターフェースコネクタ/GPIF(CN1)のピン番号です. DIP40 の 36 番 EXCLK はクロック専用ピン等ではありませんので, 通常の I/O としてご利用ください. EX14 と EX15 は入力専用ピンとなります.

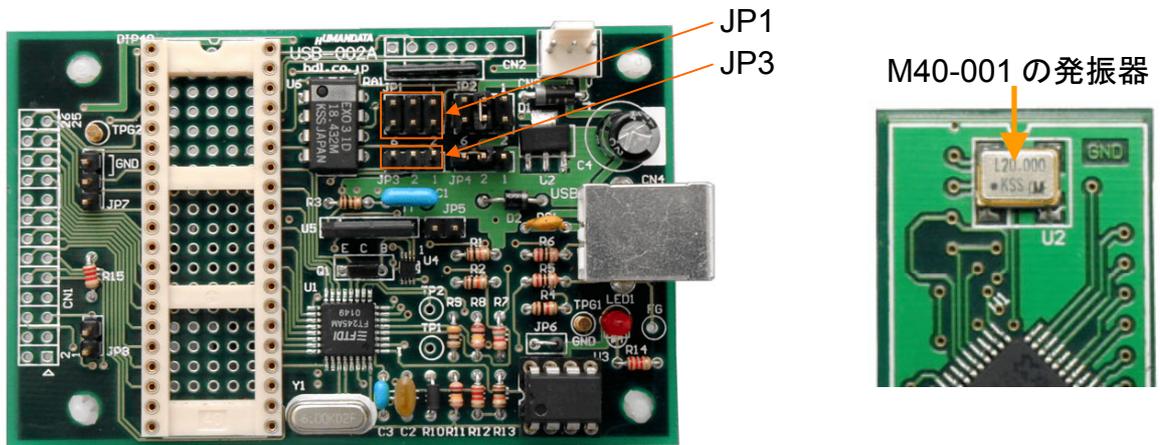
nRSTO は電源投入時にリセット IC より生成された信号です. CPLD のリセット信号などに, ご利用ください. このリセット信号はインターフェースコネクタにも接続されており, JP8 にて切断できます.



インターフェースコネクタ

2.3 クロック

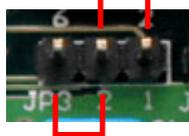
M40-001 上に発振器を実装された場合には、USB-002 の発振器 (U6) は利用できません。この場合には、JP3 をオープンとしてください。USB-002 の EXO-3 は分周設定が JP1 にて選択可能です。



■JP3

ジャンパにて、次図のように、どちらか一方を選択します。

2,1 間ショート→基本周波数 / 18.432MHz



3,2 間ショート→分周出力

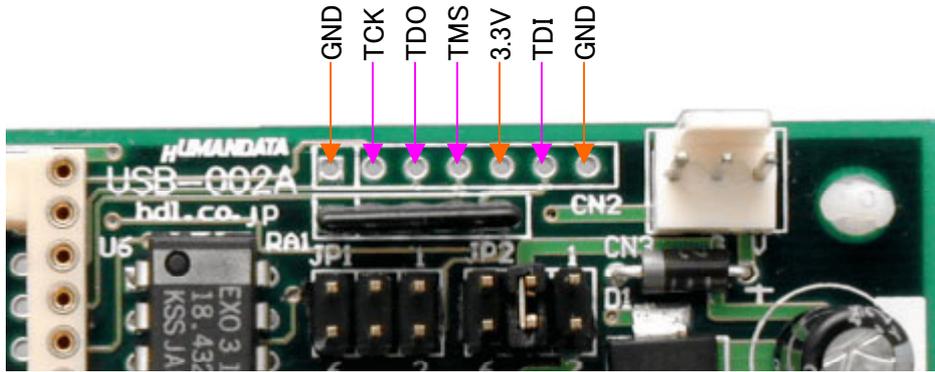
■JP1

JP3 が 3, 2 間ショートするとき、JP1 を以下の設定で分周設定をおこないます。

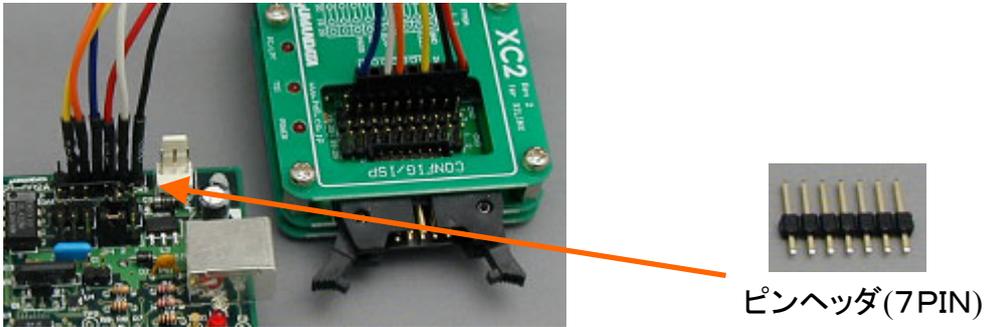
JP1			
1-2 間	2-3 間	4-5 間	周波数
SHORT	SHORT	SHORT	9.216MHz
OPEN	SHORT	SHORT	4.608
SHORT	OPEN	SHORT	2.304
OPEN	OPEN	SHORT	1152KHz
SHORT	SHORT	OPEN	576
OPEN	SHORT	OPEN	288
SHORT	OPEN	OPEN	144
OPEN	OPEN	OPEN	72

2. 4 JTAG コネクタ

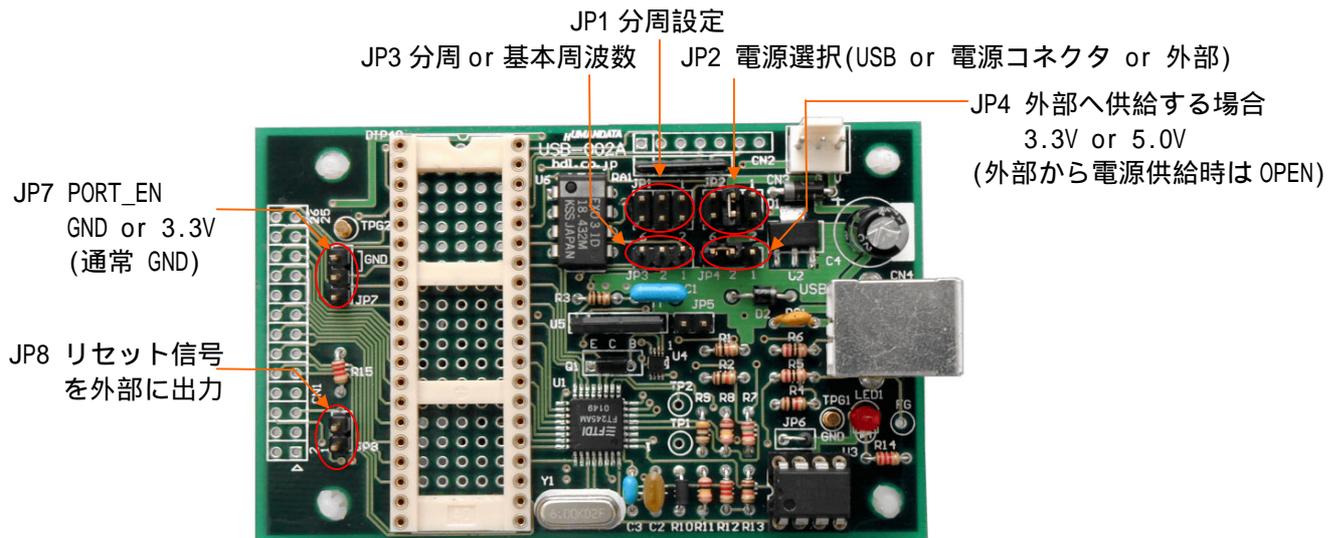
M40-001 に搭載している XCR3064XL をプログラムするために JTAG コネクタ(CN2)を利用します。



下図のように付属のピンヘッダを CN2 に実装し, Xilinx 純正または弊社のダウンロードケーブルからダウンロードします。



2. 5 ジャンパ設定のまとめ



3 ドライバのインストール

通常の Plug&Play 機器同様に、USB ケーブルを USB-002 に接続すると新しいハードウェアを認識します。このときに仮想 COM ポート、もしくは D2XX ドライバのいずれかのドライバの場所を指定してください。このドライバの詳細は FTDI 社 <http://www.ftdi.com/> のホームページにてご確認ください。

FTDI 社のベンダ ID やプロダクト ID をご利用になる場合には、EEROM(U3)を実装しない状態で、PC で認識させ、FTDI 社のドライバをインストールしてください。ID が同一であるため、この状態のものを複数認識させることはできません。

複数の USB-002 をご使用になる場合は、EEROM への書込みが必要となります。書込みユーティリティソフトにより、ベンダ ID やプロダクト ID を書き込む必要があります。仮想 COM ポートドライバがインストールされている状態であれば、アンインストールが必要となります。削除後に D2XX ドライバをインストールし、書込みユーティリティソフトにより、EEPROM の書込みをおこないます。

ベンダーID は、<http://www.usb.org/developers/vendor.html> からお申し込みできます。

実験的には FTDI 社のベンダーID のまま、シリアルナンバーのみを区別することにより、複数デバイスを認識できるようになります。

お客さまのベンダ ID にて FTDI 社のドライバをお使いになるのも、一部ファイルをテキストエディタで変更するのみで、ドライバを新規に製作する必要はございません。

4 参考資料

ドライバのインストールや制御の方法
<http://www.hdl.co.jp/USB/>

サンプル回路等
<http://www.hdl.co.jp/USB-002/>

追加資料や参考資料がつくられた場合は、

【製品サポートページ】

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。ファイルの拡張子が “.exe” のときは、自己解凍ファイルです。パスワードを求められたときは”thanks”を入力していただければ開けます。

USB-002

ユーザーズマニュアル

2003/1/20 初版(R1)

2003/2/07 第二版(R1)

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034

大阪府茨木市中穂積1-2-51

シャトー春日第3ビル2F

TEL 072-620-2002

FAX 072-620-2003

URL <http://www.hdl.co.jp>

Mail support@hdl.co.jp
