

USB モジュール UM01-RS を使用して Microsoft Windows シリーズで  
仮想 COM ポートを使用する場合の注意点。

2003 年 11 月 21 日 EEPROM のベンダー ID ・ プロダクト ID の書換の記述追加

2003 年 8 月 6 日 複数個のモジュールを同時使用する場合の記述追加

2003 年 7 月 31 日 COM10 以上を CreateFile() で Open する際の注意追加

2003 年 7 月 24 日 RS485 のドライバー制御の記述追加

2003 年 7 月 2 日 ドライバー R9012134.zip を使用

2003 年 6 月 27 日 ドライバー R8062115.zip を使用

Windows98 と Windows-ME において FTDI 社 FM232AM の 差込時の認識に時間がかかる  
という不具合回避する方法を解説しています

§ ドライバーは F T D I 社ホームページにて公開の R9012134.zip を使用してください

901 Release Info.DOC によりますと

R10901 (June 12, 2003) Fixed bug in receive timeouts.

R10900 (June 09, 2003) Bug fixes for substitution mode.

Improved command processing synchronization. Update device map with port name.

コマンド処理の同期動作の改善、受信のタイムアウトのバグ修正を 行っているようです

§ ドライバーは F T D I 社ホームページ <http://www.ftdichip.com> よりダウンロードした  
最新版をご使用ください

ここでは 2003 年 7 月 2 日時点で最新の R9012134.zip を使用します

[Drivers and Utility]

→ [Virtual COM Port (VCP) Drivers for Windows 98 / ME / 2000 / XP]

VCP Drivers for Win'98 / ME / 2000 / XP ( with enhanced BM series support ) \*\*\* NEW \*\*\*

Win '98/ Win ME - Current Version = 1.09.01 ( Updated July 2nd 2003 )

Win 2000/ Win XP - Current Version = 1.00.2134 ( Updated July 2nd 2003 )

§ 仮想 COM ポートのドライバーは、 F T 2 3 2 の直接制御ドライバー (FTD2XX) と共存  
できません EEPROM の書込みなどで直接制御ドライバーをインストールされている場

合はアンインストールをしてください

§ Windows98 と Windows-ME において FTDI 社 FM232AM の 差込時の認識に時間がかかるという不具合が発生する可能性がありますこの原因と回避する方法は

FTDI 社の見解では Windows がデバイスを認識する際に、INF ファイル上に書いているデバイスを全て探そうとした時に、デバイスが見つからないとデバイスを探すためにループして、タイムアウトが 30 秒かかっているとのことです

デバイスを非プラグアンドプレイモードにすれば良いとのこと  
最新版のドライバーで (R8062115.zip) で、試してみましたところ 良好でした

INF ファイルの Ftdiport.inf の内容を 下記のように 1箇所 変更してインストールしました、既に仮想 COM ドライバーをインストールしている場合は、一旦アンインストールしてください。

```
[FtdiPort232. HW. AddReg]
HKR, , ConfigData, 1, 01, 00, 3F, 3F, 10, 27, 88, 13, C4, 09, E2, 04, 71, 02, 38, 41, 9c, 80, 4E, C0, 34, 00, 1A, 00,
    ^^
OD, 00, 06, 40, 03, 80, 00, 00, d0, 80
```

```
[FtdiPort232. HW. AddReg]
HKR, , ConfigData, 1, 01, 03, 3F, 3F, 10, 27, 88, 13, C4, 09, E2, 04, 71, 02, 38, 41, 9c, 80, 4E, C0, 34, 00, 1A, 00,
OD, 00, 06, 40, 03, 80, 00, 00, d0, 80
```

[コントロールパネル] [システム] [デバイスマネージャ] で  
ポート (COM/LPT)  
USB Serial Port (COMn)

のプロパティで [Port Settings] のタブを開き [Advanced...] のボタンを押すと、COMポート番号の変更画面が表示されます

ここの最下行の項目に Options Disable PNP のチェックボックスが チェックされていれば OKです

INF を書き換えずに、これを直接チェックしても同様の効果が得られます

## § Windows に上のプロパティ表示される文字列と INF ファイルの関係

INF ファイル名 : Ftdibus.inf

.....

[FtdiBusUnInst.Reg]

HKLM,%WINUN%,"FTDICOMM"

HKLM,%WINUN%¥FTDICOMM , "UninstallString", "%11%¥ftdiunin.exe %11%¥ftdiunin.ini"

HKLM,%WINUN%¥FTDICOMM , "DisplayName", "FTDI USB-to-Serial Converter Drivers"… (1)

.....

[FtdiBusUnInst.NT.Reg]

HKLM,%WINUN%,"FTDICOMM"

HKLM,%WINUN%¥FTDICOMM , "UninstallString", "%11%¥ftdiunin.exe %11%¥ftdiun2k.ini"

HKLM,%WINUN%¥FTDICOMM , "DisplayName", "FTDI USB Serial Converter Drivers" … (2)

;-.....;

[Strings]

Ftdi="FTDI" …… (3)

DriversDisk="FTDI USB Drivers Disk"

USB¥VID\_0403&PID\_8372.DeviceDesc="USB Serial Converter"

USB¥VID\_0403&PID\_6001.DeviceDesc="USB High Speed Serial Converter" …… (4)

WINUN="Software¥Microsoft¥Windows¥CurrentVersion¥Uninstall"

FtdiBus.SvcDesc="USB Serial Converter Driver"

新規にUSBドライバーを追加するときに表示される

新しいハードウェアの追加ウィザードの結果表示のデバイス名として (3) が表示されます

[コントロールパネル] [システム] [デバイスマネージャ] のツリー表示の中で

+ユニバーサル シリアル バス コントローラ

|

+ (3) が表示されます

ここの (3) を選択して [プロパティ] ボタンを押し、プロパティを表示させると  
デバイス名として (3) が 製造元として (4) が表示されます

[コントロールパネル] [アプリケーションの追加と削除]

でアンインストールする項目に (1) が (NT・XPは (2)) が表示されます

I N F ファイル名 : Ftdiport.inf

[Strings]

```
FTDI="FTDI" ..... (5)
DriversDisk="FTDI USB Drivers Disk" ..... (6)
PortsClassName = "Ports (COM & LPT)"
VID_0403&PID_8372.DeviceDesc="USB Serial Port"
VID_0403&PID_6001.DeviceDesc="USB Serial Port" ..... (7)
FtdiPort.SvcDesc="USB Serial Port Driver"
SerEnum.SvcDesc="Serenum Filter Driver"
```

インストール中にドライバーディスクの挿入要求画面が出た際のディスク名として (6) が表示されます

[コントロールパネル] [システム] [デバイスマネージャ] のツリー表示の中で  
+ポート ( COM / LPT )  
|  
+ (7) (COMx) が表示されます

この (7) を選択して [プロパティ] ボタンを押し、プロパティを表示させると  
デバイス名として (7) が 製造元として (5) が表示されます

## § ベンダーIDとプロダクトIDとシリアル番号について

USB機器は1つのコントローラーで 127個の周辺機器を認識制御するために機器ごとに認識番号としてベンダーIDとプロダクトIDとシリアル番号が必要です

出荷状態のモジュール上のEEPROMが全消去された状態では下記のように設定されます

ベンダーID : FTDI社の 0x0403  
プロダクトID : FT8U232の 0x6001  
シリアル番号 : 12345678

となりますが、FTDI社のホームページよりダウンロードした

Ftd2xxst.exe FTD2XXST EEPROM Programmer and Test Utility for FT232 / FT245  
を使用して、任意の番号に変更することが可能です

### 1) USB Implementors Forum, Inc より ベンダーIDを取得

#### A) 正会員 \$2,500-/年

##### 正会員の特典

独自の希望のベンダーIDを得られる、(未割り当てのIDに限る)  
USB CERTIFIED ロゴを使用できる  
開発者にとって有用な情報が得られる各種ワークショップへ参加できる  
会議の参加費や、e-Storeでの購入費が割引になる  
等です

#### B)非会員 ロゴライセンス \$1,500-/2年

独自のベンダーIDを1つ得られる  
USb-ImplementersFolium のテスト承認を受ければロゴ使用可能

#### C)非会員 非ライセンス \$1,500-/永年

上記 B)の非会員申し込みで、ライセンス同意書にサインをしない場合  
独自のベンダーIDを1つ得られる  
ロゴ使用不可能

詳しくは

<http://www.usb.org/home>

### 2) 当社 (株)西日本常盤商行のベンダーIDのうち ひとつのプロダクトIDをお貸しして管理費として当社に1万円を御支払い頂き、永久利用

3) F T D I の F T 8 U 2 3 2 A M のベンダー I D とプロダクト I D をそのまま利用する

F T D I 社の Keith Dingwalld 氏に 確認しました内容です

A) E E P R O M を接続せずに使用する (当社出荷時の全て 0 x f f の内容と同様)

FT8U232AM のデフォルトの ベンダー I D : 0 x 0 4 0 3 プロダクト I D : 0 x 6 0 0 1

シリアル番号: 12345678 を全てのモジュールに使用する

→この方法では御社機器を 2 台以上もしくは、他社製品で FT8U232AM を使用して同様の方法で USB → R S 2 3 2 を行っている機器を同時使用することができません

B) E E P R O M に FT8U232AM のデフォルトの ベンダー I D : 0 x 0 4 0 3 プロダクト I D : 0 x 6 0 0 1 と 独自にシリアル番号を設定して使用する

→この方法では御社でシリアル番号が重ならない限り、製品の同時使用は可能ですが他社製品で FT8U232AM を使用して同様の方法で USB → R S 2 3 2 を行っている機器のシリアル番号が一致した場合同時使用することができません

## EEPROMの書換えについて

- ※ **注意** この説明は空のEEPROMに書き込む方法です、一旦EEPROM設定した内容を変更する場合は、次節を読んでから操作を行ってください
- ※ ベンダーIDやプロダクトIDがわかなくなった場合はデバイスを使用することも、USB経由でEEPROMを書き換えることは出来ませんので、EEPROMを脱着して書き換える以外に方法は無い為、実質的にこのモジュールは使用できなくなりますので慎重に行うようにお願いします

ベンダーIDやプロダクトIDやシリアル番号書換えなどの為には、モジュール上のEEPROMの書換えをする必要があります

**注意！！** ベンダーID・プロダクトIDを書き換えた場合は下記のINFファイルとINIファイルの修正を適正に行わないと、正常にインストール出来なかったり、アンインストールが完全に出来ず、デバイスマネージャーに異常な設定が残ったままになります。

アンインストールが正常に出来ない場合は、c:\¥WINDOWS¥SYSTEM のディレクトリーに FT?????.INF, FT?????.INI, FT?????.VXD, FT?????.SYS, FT?????.dll などのファイルが残っていると思われるので、注意して削除をお願いします

Ftdibus.inf	FTDI USB シリアルドライバー設定ファイル	
Ftdiport.inf	FTDI USB 仮想COMポート設定ファイル	
Ftdiunin.ini	FTDI USB ドライバーアンインストール設定ファイル	WIN98,ME用
Ftdiun2k.ini		WinNT,XP用

- 1) 仮想COMドライバーのアンインストール
- 2) FTDI社のホームページより直接制御ドライバーとEEPROM書込みプログラムをダウンロードして展開
  - D10504.zip                      直接制御ドライバー
  - FTD2XXST4.zip                EEPROM書込みプログラム
- 3) 直接制御ドライバーをインストール
- 4) EEPROM書込みプログラムを使用して データ書込み

直接制御ドライバーが正常動作していない状態で、Ftd2xxst.exe を起動すると [A required .DLL file, FTD2XX.DLL, was not found.] と表示されますのでドライバーのセットアップを確認してください

Manufacturer は製造業者名 半角英数で2文字以上16文字以下

Manufacturer-ID 製造業者識別名 半角英数で2文字でこれは  
シリアル番号の先頭2文字となります、

[横指アイコン] の Advanced Setup を押すと拡張設定項目のウィンドウが表示されます

[Option] [Fixed Serial Number] のチェックが外れていますと書込みの度に  
8桁のシリアル番号のうち、上2桁を Manufacturer-ID として、下6桁を自動的に  
変化させながら生成します。

MAX Power は 通常機器 (Standard Low Power Design)では 100mA 以下に  
設定してください、外部大電流供給機器(High Power Self powered Design)は  
500mA ではなく 490mA 以下に設定して下さい。

Description デバイスの説明 半角英数で40文字以下

これら設定項目を入力して、ウィンドウ下部の大きな白いコントロールにカーソルをあわせるとデータ保存可能になり、保存 ([フロッピーマークボタン] か [File]メニューの [Save] 項目を押す) すると プログラムが可能な状態になります。

ここで保存した内容は、レジストリーに保存され、プログラムを使用して削除や変更をすることが出来ません、

当社独自の調査で、Windows98 SE の場合は

HKEY\_CURRENT\_USER

+Software

+FTDI

+E2PRG

+Setup

+ここに Manufacturer + Description + Vendor ID + Product ID の項目名

に保存されていました、REGEDIT.EXE でこの項目を削除すると、[Open] の候補に表示されなくなりました、全てを削除する場合は、E2PRG 以下を削除して良好でした  
※レジストリーの操作には充分御注意をお願いします

[斜め指アイコン] もしくは [Device] メニューの [Program] 項目を押すとデバイスにデータの書込みが始まります。

§ EEPROM に書き込んだ、ベンター I D やプロダクト I D を修正するには

一旦 EEPROM にベンター I D やプロダクト I D を書き込みますと、USB バスからはいままでの F T D I のデバイスとは別のデバイスとして認識されるようになりますのでそのままでは EEPROM 書き込みプログラムの Ftd2xxst.exe を起動してもデバイスにアクセスできない状態となります

このときは、

「新しいデバイスが検出されました」のウィンドウが表示され、誤った操作をすると『不明なデバイス』として登録されて、デバイス マネージャーの削除操作をしなければ削除できなくなる可能性があります

現状のデバイスドライバーをアンインストールした後、ダイレクトドライバーの . INF と . INI のバックアップコピーを取ってから、全てのベンター I D とプロダクト I D を EEPROM に書き込んだものと同じに変更してから、USB デバイスを抜き差しして、デバイスの登録を行ってください

その後 EEPROM 書き込みプログラムの Ftd2xxst.exe を起動して EEPROM の書き込みを行ってください

仮に変えたベンター I D やプロダクト I D のドライバーを削除してその後ダイレクトドライバーの . INF と . INI を元に戻して USB デバイスを抜き差しして、デバイスの登録を行ってください

※ **注意** EEPROM 設定したベンター I D やプロダクト I D がわからない場合は USB 経由で EEPROM を書き換えることは出来ませんので、EEPROM を脱着して書き換える以外に方法は無い為、実質的にこのモジュールは使用できなくなりますのでご注意ください

## § USB<->RS485コンバータ

RS485トランシーバーとして SN75176を使用する場合  
DEは 当社モジュールTXDEN(Pin16)と接続、 /RE は GND へ  
接続すると、送信データがある時に、ドライバイネーブルが制御されますので  
ソフトで方向制御の必要がありません

この接続のときは、送信データを受信データとしてモニターされます、万一送信どろしが  
ぶつかる等の異常時には、送信データと受信データの不一致で検出することが出来ます。

プログラムで送信データを除去するのが面倒で簡易的に使用する場合は  
TXDENにDEと/REを接続して、RXDをプルダウンするか、トランシーバーの  
RDとモジュールRXDの配線の間、74HC32などのANDゲートを入れて  
TXDENでゲートコントロールすることで、ハードウェア的に除去することも可能です

ただし FT8U232AMの性質として、FTDI AN232-2BのPage11に下記のような記述が

<http://www.ftdichip.com/Documents/AN232-2B.PDF>

有ります。 TXDENはストップビットの送信と同時に非アクティブになるために  
そのまま2ストップビットでは使用できず、ロジック回路か、RCの時定数で少し  
遅らせて欲しいと書かれています。

**TXDEN** - This goes high when the device transmits a character. It is used for systems  
where multiple devices can be driving a cable. Its' purpose is to control the output enable  
of a level converter. It is turned off at the same time as the last STOP bit is sent. If 2 stop  
bits are not being used, then a small delay can be added using logic or an RC network to  
ensure the TXDEN drives the single STOP bit.

§ 複数個のモジュールを同時使用する場合  
当社独自の調査で、Windows98 SE の場合は

EEPROM を未書込の状態、USB-HUB に後から差し込んでも  
最初に差し込まれたデバイスのみが認識され、後から差し込まれたデバイスは無視されま  
す、  
ベンダーID、プロダクトIDは同じで、シリアル番号のみを替えたデータを  
EEPROM に書き込むと、別のポートとして認識され新しい COM番号が割り当てられ  
ます

COM番号の割り振りについて、

HKEY\_LOCAL\_MACHINE

+Enum

+FTDIBUS

+ VID\_0403+PID\_6001+12345678A

+0000

PortName = "COM3"

+ VID\_0403+PID\_6001+87654321A

+0000

PortName = "COM4"

HKEY\_LOCAL\_MACHINE

+Hardware

+ DeviceMap

+ SerialComm

|

| COM1 = "COM1"

| COM2 = "COM2"

| COM3 = "COM3"

§ COM10 以上を CreateFile() で Open する際の注意

COM を指定する際に ¥¥.¥COMn のように指定します

C言語の例 :

```
_hCom = CreateFile("\\.\COM10", GENERIC_READ | GENERIC_WRITE, 0,  
                NULL, OPEN_EXISTING, 0, NULL);
```

参考 Microsoft SDK ID: Q115831

[http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=http://support.microsoft.com:80/support/kb/articles/  
Q115/8/31.asp&NoWebContent=1](http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=http://support.microsoft.com:80/support/kb/articles/Q115/8/31.asp&NoWebContent=1)

§ 仮想COMドライバーのアンインストール

USBもケーブルを抜いた状態で

[コントロールパネル] [アプリケーションの追加と削除] で

FTDI USB-to-Serial Converter Driver を削除

§ 直接制御ドライバーをインストール