

プロローグ

必要なソフトウェアのインストールとハードウェアの準備

…最初にお読みください

本キット添付のプリント基板（USB 汎用インターフェース・ボード，UCT-203）を利用するまえに，デバイス・ドライバや開発ツールなどのソフトウェアを使用するパソコンにインストールしておく必要があります。

サイプレス社のドライバやツールのインストールは，必ずボードを接続するまえに行ってください。ボードを壊したりしないよう，**図1**に示す注意事項も厳守してください。

■ USB 汎用インターフェース・ボードの概要と注意事項

図1に，本キットに付属のUSB 汎用インターフェース・ボード（UCT-203）の主要部品の配置を示します。本ボードはUSBバスから電源を取ります。

ボードは，鉄やアルミニウムなどの導電性のものの上に置かないでください。そのような状況で通電すると，基板のパターンがショートして，基板上的デバイスを破壊する危険があります。スペーサを使ってケースなどに固定するか，ゴム足などを付けて，基板底面を浮かせておくといでしょう。

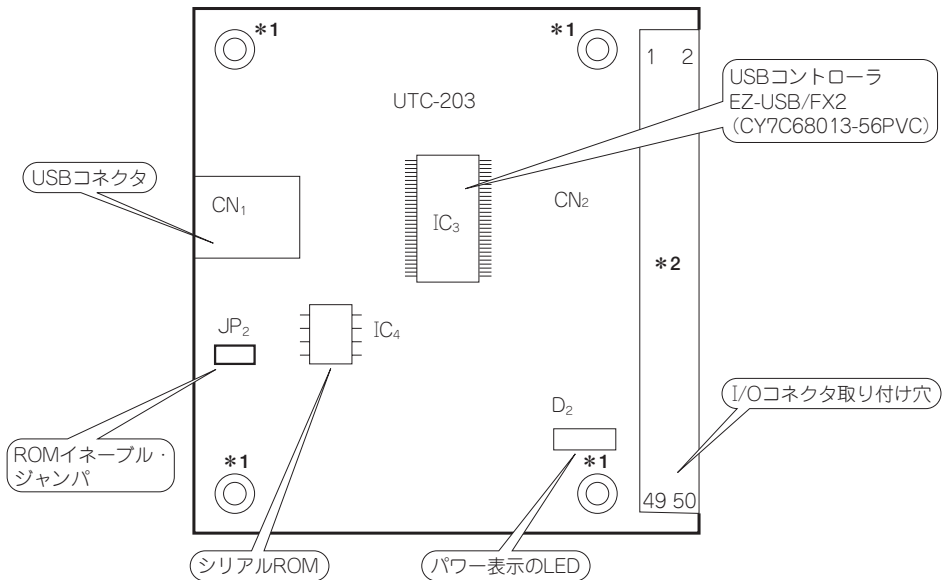
I/Oコネクタ部分にはコネクタは実装されていませんので，各自で用意してください。穴が小さいので，ピン・ヘッダの種類によっては入らないものもあります。ピンの細いものを選ぶか，ソケット側を付けるようにしてください。コネクタのはんだ付けに際しては十分に注意してください。はんだブリッジなどでショートしていると，デバイスの破壊につながる恐れがあります。

なお，I/Oコネクタ部は50ピン・コネクタ用になっていますが，信号として使っているのは40ピン部分までですので，部品の入手などの都合で40ピン・コネクタを使ってもよいでしょう。その場合，1～40番ピン部分までを使います。I/Oコネクタのピン配置は**表1**のようになっています。

■ サイプレス社のドライバ&ツールのインストール

まず，EZ-USBのデバイス・ドライバと開発ツールをインストールします。CD-ROMの中のEZ-USB_devtools_version_261700.exeを実行して，画面の指示に従っていくと，自動的にインストールが行われます。ハード・ディスクには約100Mバイト以上の空き領域が必要です。

インストールが終了したら，システムのハード・ディスクにその他のファイルをコピーしておくくと便利です。付属CD-ROMの内容構成はp.17を参照してください。これらのなかで，ファームウェア書き込みに使用する

**注意*****1: 基板取り付け用穴**

スペースでケースに取り付けるか、ゴム足などを挿入して基板底面に金属などが接触しないように対処してください。

***2: I/Oコネクタ取り付け用穴**

コネクタをはんだ付けする際には、はんだブリッジなどのないように十分に注意してください。

図1 USB汎用インターフェース・ボード (UCT-203) の主要部品配置と使用上の注意

UCT203ROMWT.HEX, ファームウェア自体のファイルEZFIRMF.X.IICなどは、次の「ファームウェアの書き込み」で使用します。USB汎用インターフェース・ボードの動作確認や試験のためのフォルダを作成し、そこにコピーしておくといでしょう。

●トラブル・シューティング

サイプレス社のドライバ&ツールのインストール後、添付ボードをUSBポートに接続した際に、Windowsからドライバの組み込みを要求されてしまった場合には、いったんボードをはずして、以下の手順を試してみてください。

(1) EZUSB.SYS ファイルを探す

WindowsXPでサイプレス社ツールをインストールした場合には、

C:\windows\system32\drivers

にコピーされているはずですが、このファイルがない場合は、もう一度インストールをやりなおしてください。

表1 UCT-203のI/Oコネクタのピン配置と信号名

ピン番号	FX2ピン名称	ピン番号	FX2ピン名称
1	PA6	2	GND
3	FD7 (PB7)	4	FD8 (PD0)
5	FD6 (PB6)	6	FD9 (PD1)
7	FD5 (PB5)	8	FD10 (PD2)
9	FD4 (PB4)	10	FD11 (PD3)
11	FD3 (PB3)	12	FD12 (PD4)
13	FD2 (PB2)	14	FD13 (PD5)
15	FD1 (PB1)	16	FD14 (PD6)
17	FD0 (PB0)	18	FD15 (PD7)
19	GND	20	V _{CC3}
21	RDY1	22	GND
23	CTL0	24	GND
25	CTL1	26	GND
27	RDY0	28	PA7
29	CTL2	30	GND
31	WAKEUP	32	CLKOUT
33	PA2	34	IFCLK
35	PA1	36	PA3
37	PA4	38	PA5
39	PA0	40	GND
41	N.C.	42	N.C.
43	N.C.	44	N.C.
45	N.C.	46	N.C.
47	N.C.	48	N.C.
49	V _{CC3}	50	V _{CC3}

PA0~7: ポートA
PB0~7: ポートB
PD0~7: ポートD
V_{CC3}: 電源 (3.3V)
GND: グラウンド (0V)
N.C.: 未接続

(2) EzUSBw2k.INFまたはOEMxx.INFファイルを探す

WindowsXPでサイプレス社ツールをインストールした場合には、

C:\windows\inf (隠しディレクトリになっている)

にコピーされています。名前がOEMxx.INF (xxは数値) という名称に変更されている場合もあります。このなかから、

USB\VID_04B4&PID_8613.DeviceDesc="Cypress EZ-USB FX2 (68613) - EEPROM missing"

という文字列が入っているファイルを探します (Windowsの検索機能を使うと便利)。

(3) INFファイルの修正

このファイルをメモ帳やエディタなどで開きます。

Class=USB

の下に

ClassGUID={36FC9E60-C465-11CF-8056-444553540000}

という1行を追加します (すべて半角のASCII文字)。

(4) ドライバの組み込み

これで添付ボードをUSBポートに接続すると、ドライバの組み込みを要求してきますので、このINFファイルを指定します。

■ファームウェアの書き込み

添付ボードのシリアルEEPROMにはファームウェアが書き込まれていません。毎回サイプレス社ツールの「EZ-USBコントロール・パネル」からチップ内のSRAMにダウンロードして利用することもできますが、シリアルEEPROMに書き込んでおけばつなぐだけで利用できるようになりますので便利です。以下に、その手順を示します。

(1) USBインターフェース・ボードを接続する

接続するまえにサイプレス社ツールをインストールしておいてください。また、念のために「ROMイネーブル・ジャンパ (JP₂)」(図1参照)をはずしておいてください。

この状態で接続すると自動的にボードが認識され、ハード・ディスクの中にコピーされたドライバがシステムに組み込まれます。

(2) EZ-USBコントロール・パネルを開く

Windowsのスタート・メニューから、

スタート→プログラム→Cypress→USB→EZ-USB Control Panel

を実行して、「EZ-USBコントロール・パネル」を起動します。図2のような画面が現れます。

(3) シリアルEEPROM書き込み用ファームウェアのダウンロード

このままではシリアルEEPROMへのアクセスはできませんので、シリアルEEPROMを書き込むためのソフトウェアをボードにダウンロードします。

EZ-USBコントロール・パネルのチャイルド・ウィンドウの中央上部に「Download」と書かれたボタンがありますので、これをクリックします。

図3のような画面が出ますので、「ファイル名」にUCT203ROMWT.HEX(付属CD-ROMに収録)を指定して「開く」ボタンを押します。すると自動的にディスクコネクタされたあと、再びコネクタされます。

(4) ファームウェア動作の確認

EZ-USBコントロール・パネルでチャイルド・ウィンドウを広げて、上部左側にある「GetPipes」ボタンをクリックしてみます。図4のように、Pipe0からPipe2までの三つのパイプが認識されているはずです。

これで、シリアルEEPROM書き込み用ファームウェアが起動していて、Pipe1(OUT方向)に送られてきたデータがシリアルEEPROMに書き込める状態になっています。

(5) シリアルEEPROMの接続

ここで、ボード上のROMイネーブル・ジャンパ (JP₂)を接続します。

(6) 送信用エンド・ポイントの選択

チャイルド・ウィンドウの下のほうにあるリスト・ボックスで、図5のように

1: Endpoint 2 OUT

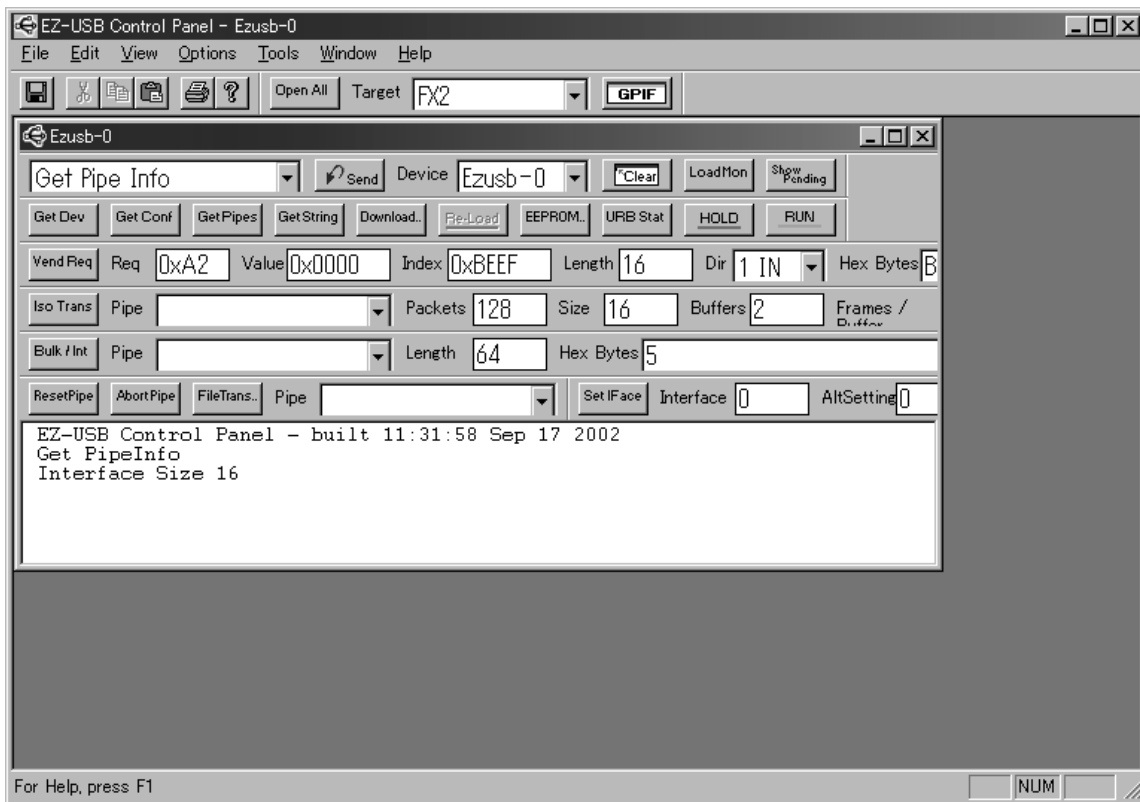


図2 EZ-USBコントロール・パネルを起動したようす



図3 ダウンロードの画面

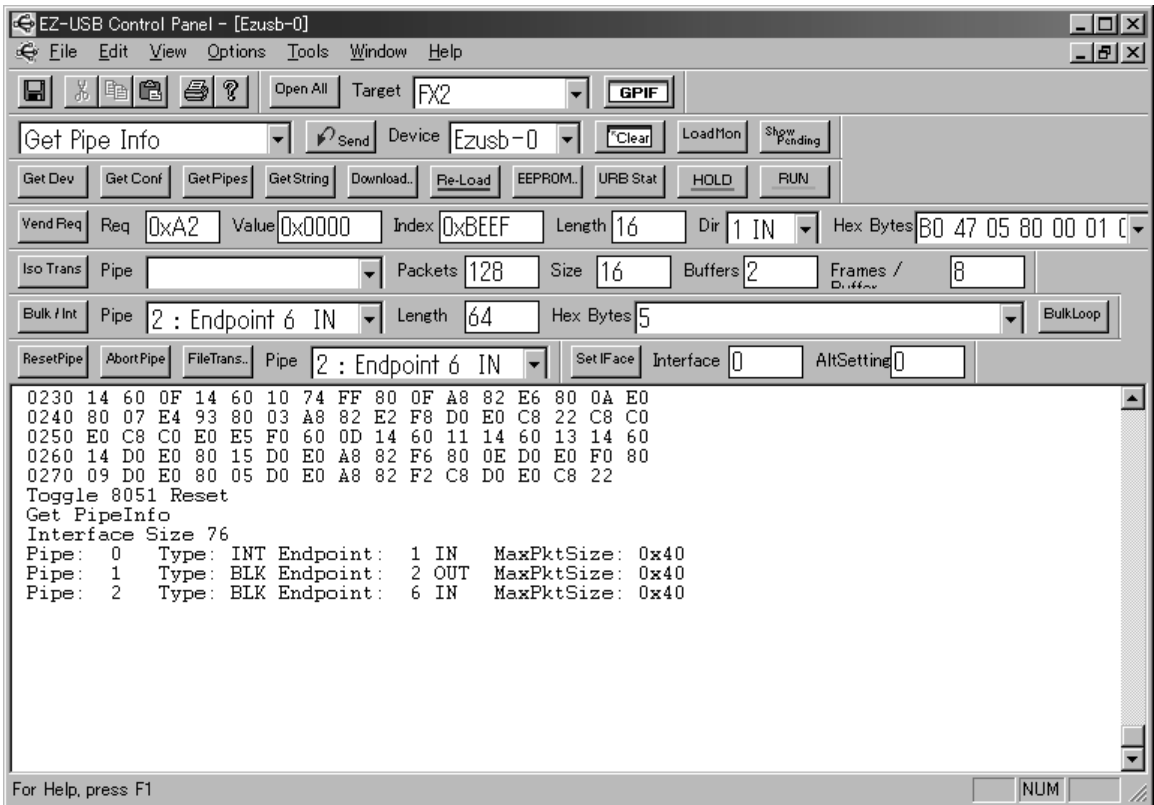


図4 Pipe0 から Pipe2の三つのパイプが認識されている

を選択します。

(7) 動作確認画面の表示

実際にデータが送られていくようすを見られるとよいので、画面を開いておきます。図6のように、「View → PendingOps」を選択します。

これで図7のように、EZ-USBコントロール・パネルの中央部分に「Pending Operations」というテキスト・ボックスが追加されます。

(8) ファームウェアの送付

これで準備ができましたので、ファームウェアを書き込みます。EZ-USBコントロール・パネルのPipe表示のリスト・ボックスが「1 : Endpoint 2 OUT」になっているのを確認してから、左隣にある [FileTrans] ボタンをクリックします。

図8のような画面が現れますので、ファームウェアである EZFIRMFx.IIC (付属 CD-ROM に収録) を指定します。

数秒たつと図9のように、Pending Operations のテキスト・ボックスの中に、

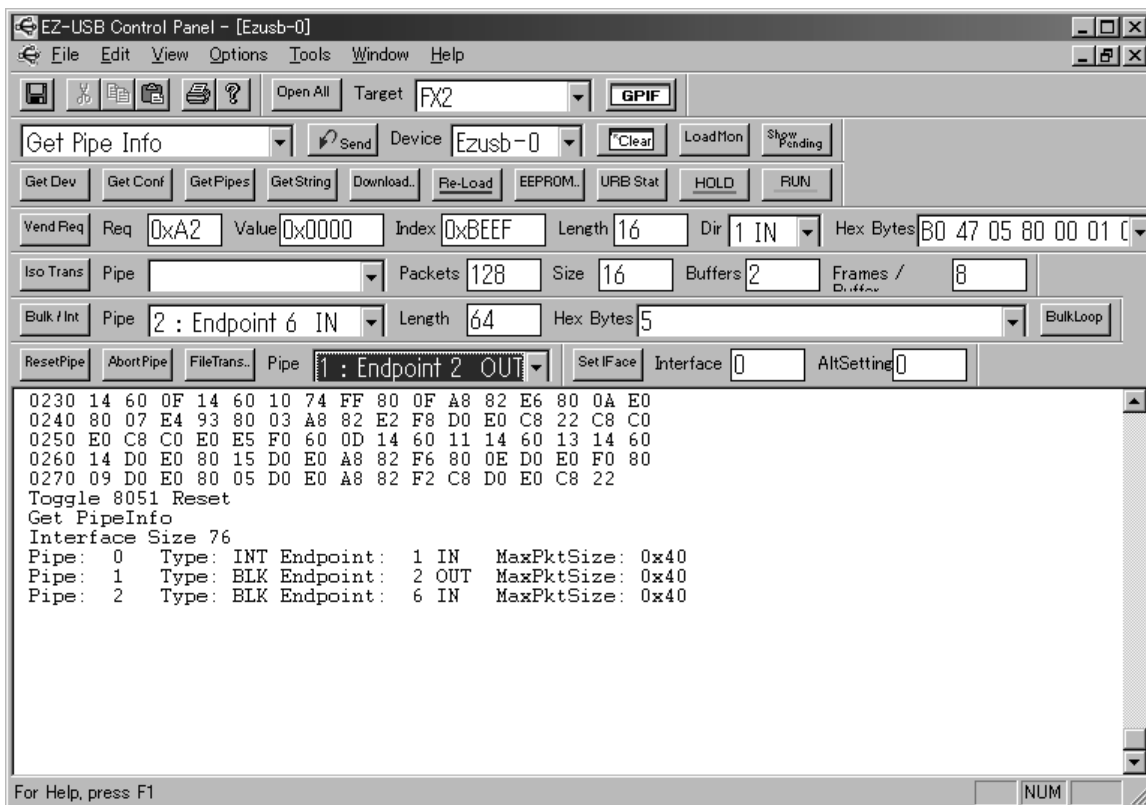


図5 「1 : Endpoint 2 OUT」を選択する

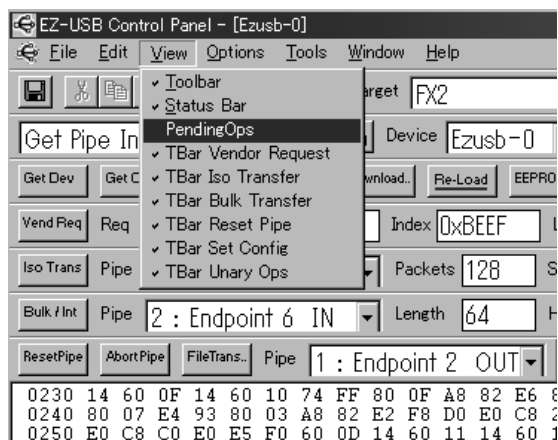


図6 メニューから「View→PendingOps」を選択する

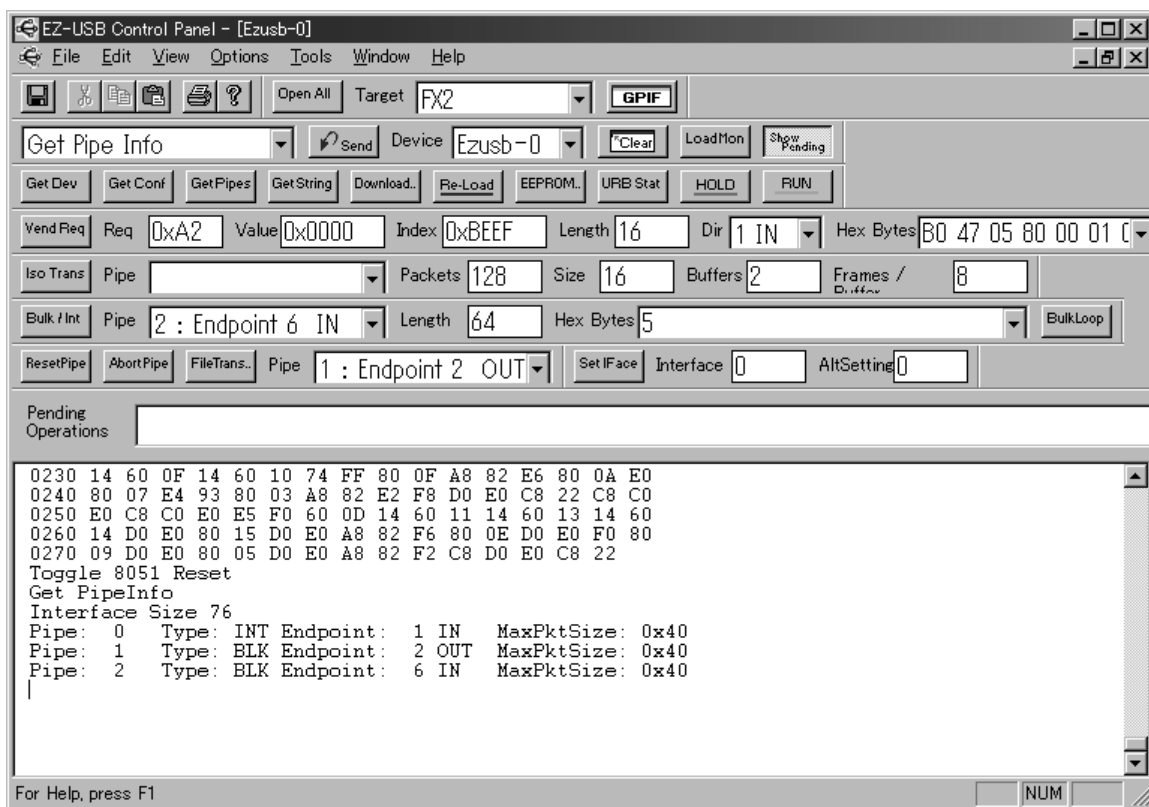


図7 中央部分に Pending Operations というテキスト・ボックスが追加される

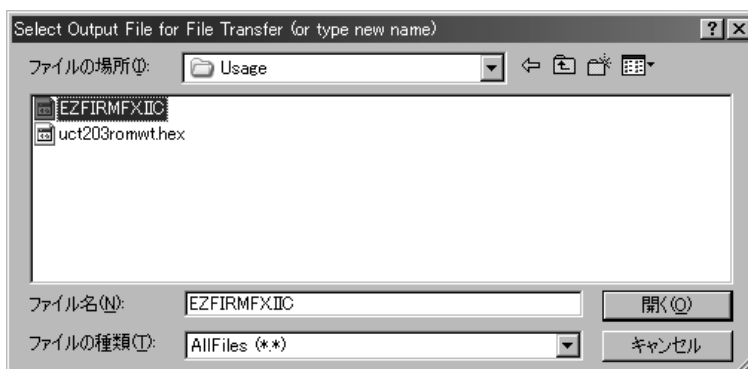


図8 ファームウェアのファイルEZFIRMFX.IICを指定する



図9 Pending Operationsにメッセージが表示される

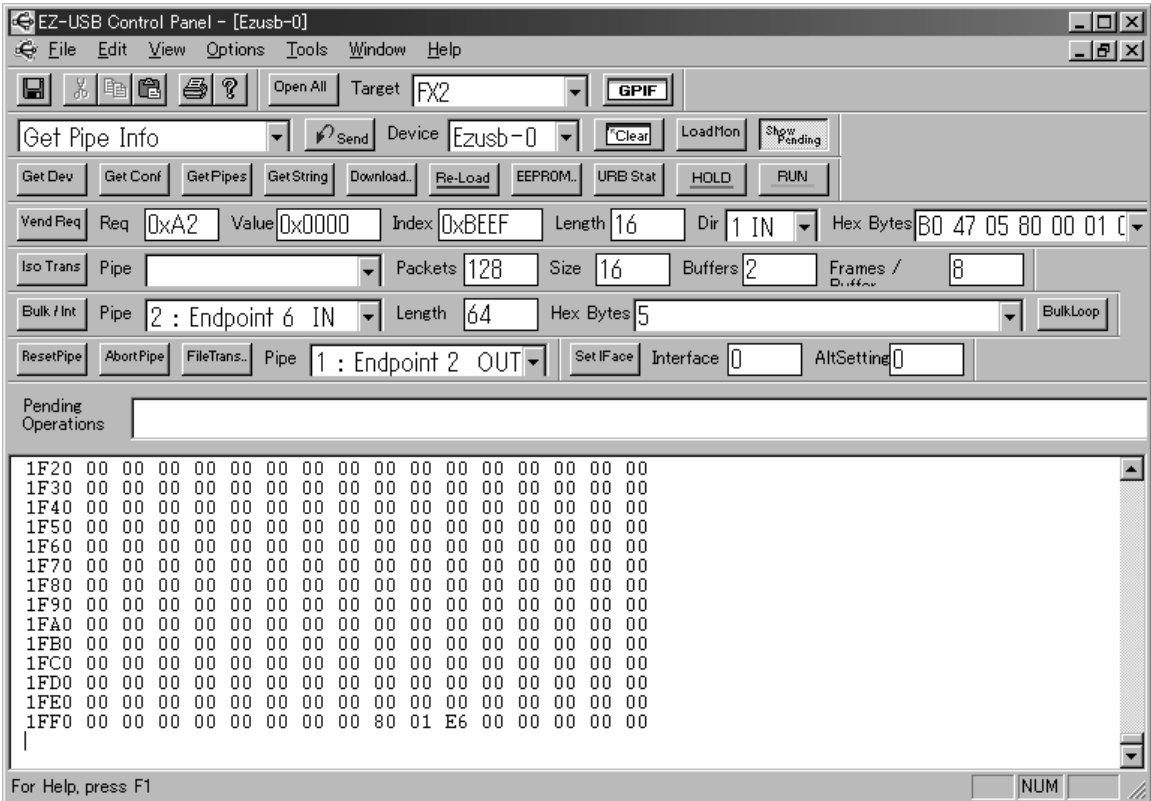


図10 Pending Operations表示が消えて転送中のデータが表示される

Pending : …

というメッセージが現れます。

書き込みには約3分ほどの時間がかかりますので、気長に待ってください。

(9) 書き込みの終了

書き込みが終わると図10のようにPending Operations表示が消え、ダンプ・リストのような表示が行われます。この時点では、まだ最終パケットの書き込みが終わっていませんので、さらに15秒ほど待ってください。

(10) 書き込み完了の確認

15秒ほど待ったら、うまくいったか確認しましょう。USBケーブルをいったん抜いてから再接続し、EZ-USBコントロール・パネルをいったん終了して、その後再度起動すると、図11のようにPipe0～Pipe3の四つのエ

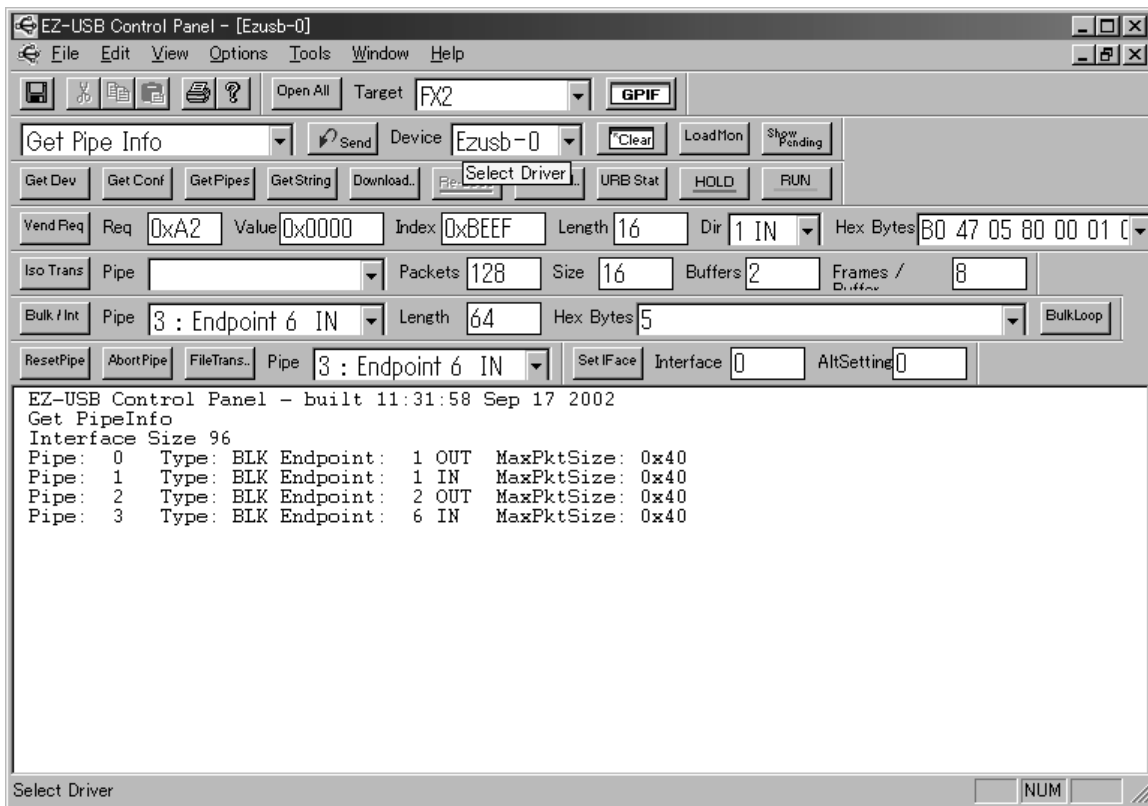


図11 EZ-USBコントロール・パネルを再起動すると四つのエンド・ポイントが表示される

ンド・ポイントが見つかるはずですが、この図はUSB1.1ポートに接続した場合です。USB2.0の場合にはPipe2とPipe3のMaxPktSizeが0x200になります。これでファームウェア書き込みの完了です。