

『外付けAVRライタ無しでBootloaderを書き込む』
http://www.geocities.jp/arduino_diecimila/bootloader/
http://www.geocities.jp/arduino_diecimila/bootloader/index_old.html
をMacでやりたい。

環境は、

- Arduino2009
- macbook OSX 10.4.11

です。

ドライバの準備

ダウンロード

<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>
<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX/MacOSX/UniBin/Universal%20D2XX0.1.6.dmg>

インストール

ReadMe.rtfに従ってインストールする。
(libftd2xx.0.1.6.dylibを/usr/local/libにコピー。
libftd2xx.0.1.6.dylib -> libftd2xx.dylib にシンボリックリンク。
ftd2xx.hとWinTypes.hを/usr/local/includeにコピー。)

```
% ls -l /usr/local/lib/libftd2xx*
-rwxr-xr-x  1 root  wheel  212748  2 24 01:47 /usr/local/lib/libftd2xx.0.1.6.dylib
lrwxr-xr-x  1 root  wheel      36  2 24 01:50 /usr/local/lib/libftd2xx.dylib -> /usr/local/lib/libftd2xx.0.1.6.dylib

% ls -l /usr/local/include/(ftd*|Win*)
-rwxr--r--  1 root  wheel   2230  2 24 01:49 /usr/local/include/WinTypes.h
-rwxr-xr-x  1 root  wheel  23433  2 24 01:48 /usr/local/include/ftd2xx.h
```

テスト

```
(成功例)
% cd D2XX/Samples/BitMode
% make
% ./bitmode
ucMode = 0x0
% cd D2XX/Samples/Simple
% make
% ./simple
Device 0 Serial Number - A9005bvl
Opened device A9005bvl
^Cclosed device
```

こうなれば成功なのだが、Arduinoのシリアルドライバがインストールされている場合うまくいかない。

```
(失敗例)
% cd D2XX/Samples/BitMode
% ./bitmode
FT_Open(0) failed = 3
% cd D2XX/Samples/Simple
% ./simple
Device 0 Serial Number - A9005bvl
Error FT_OpenEx(3), device
```

USBシリアルドライバとD2XXドライバは排他的なので同時に使うことができません。
ターミナルから以下のコマンドでUSBシリアルドライバをアンロード/ロードできます。

```
sudo kextunload /System/Library/Extensions/FTDIUSBSerialDriver.kext
sudo kextload /System/Library/Extensions/FTDIUSBSerialDriver.kext
```

(参考:<http://arms22.blog91.fc2.com/blog-entry-148.html>)

```
(アンロード&テスト)
sudo kextunload /System/Library/Extensions/FTDIUSBSerialDriver.kext
% cd D2XX/Samples/BitMode
% ./bitmode
ucMode = 0x0
```

bitbangを使い終わったらふたたびArduinoを使えるように、

```
sudo kextload /System/Library/Extensions/FTDIUSBSerialDriver.kext
```

としてUSBシリアルドライバをロードしておきます。

serjtag-0.3 + avrdude-5.3.1のビルド

```
mkdir mac_bitbang
cd mac_bitbang
wget http://www.nmj.sakura.ne.jp/suz-avr/serjtag/serjtag-0.3.tar.gz
# wget http://www.geocities.jp/arduino_diecimila/bootloader/files/serjtag-0.3.tar.gz
wget http://ftp.twaren.net/Unix/NonGNU/avrdude/avrdude-5.3.1.tar.gz
# MD5 (avrdude-5.3.1.tar.gz) = 58c2be9f7a864b930ed9e6f1858f5cc7
# MD5 (serjtag-0.3.tar.gz) = 7228de34ad8221598401cd631dd6f55e
tar xvzf avrdude-5.3.1.tar.gz
tar xvzf serjtag-0.3.tar.gz
cd avrdude-5.3.1
patch -p1 < ../serjtag-0.3/avrdude-serjtag/src/avrdude-5.3.1-usb910.patch
patch -p1 < ../serjtag-0.3/avrdude-serjtag/src/avrdude-5.3.1-avr910d.patch
patch -p1 < ../serjtag-0.3/avrdude-serjtag/src/avrdude-5.3.1-serjtag.patch
patch -p1 < ../serjtag-0.3/avrdude-serjtag/src/avrdude-5.3.1-ft245r.patch
patch -p1 < ../serjtag-0.3/avrdude-serjtag/src/avrdude-5.3.1-baud.patch
mv ser_posix.c ser_posix.c.ORIG
grep -v B3000000 ser_posix.c.ORIG > ser_posix.c
./configure CFLAGS="-g -O2 -DSUPPORT_FT245R" LIBS="-lftd2xx"
make
./avrdude -v
```

ターミナルにコピペしたらOK

配線

色	Arduino	tiny2313V	mega88	mega88p
赤	5V	Vcc	20	7,20
黒	Gnd	GND	10	8,22
青 (X3:2)	SCK	19	19	
緑 (X3:1)	MISO	18	18	
黄 (X3:3)	MOSI	17	17	
白 (X3:4)	RESET	1	1	

avrdude.confを編集

```
#arduino diecimila
programmer
  id="diecimila";
  desc = "FT232R Synchronous BitBang";
  type = ft245r;
  miso = 3; # CTS X3(1)
  sck = 5; # DSR X3(2)
  mosi = 6; # DCD X3(3)
  reset = 7; # RI X3(4)
;
```

追加する。

実行

```
~/tmp/mac_bitbang/avrdude-5.3.1/avrdude -C ~/tmp/mac_bitbang/avrdude-5.3.1/avrdude.conf -c diecimila -p t2313 -vv --B 4800
~/tmp/mac_bitbang/avrdude-5.3.1/avrdude -C ~/tmp/mac_bitbang/avrdude-5.3.1/avrdude.conf -c diecimila -p t2313 -vv --B 4800
```

リセットが解除されない

なんかリセットが常にLOWのような気がする。
プルアップ10kを付けてもだめ。
配線を外すと書き込んだプログラムが動き始める。

うごかないときは

ReadMe.rtfにヒントがあった。

Q. Cannot open a port even though installation has been successful.

A1. This is possibly due to the FTDI serial driver holding the port with your VID and PID. Solution is to uninstall the serial driver (see [www.ftdichip.com knowledgebase](http://www.ftdichip.com/knowledgebase) on how to do this). To completely eradicate the possibility of this occurring in future it is recommended a new VID and PID is used to distinguish between devices.

A2. Another possibility is an incorrect VID/PID. Try changing your application to use the FT_SetVIDPID API call to quickly determine if this is the case.

<http://www.ftdichip.com/Support/Knowledgebase/macosexinstallingvcp.htm>

参考サイト

http://www.geocities.jp/arduino_diecimila/bootloader/

http://www.geocities.jp/arduino_diecimila/bootloader/index_old.html

<http://suz-avr.sblo.jp/article/27131001.html>