

Android on x86(Eee PC)

ベースポーティング手順書



日本Androidの会 組み込みWG

渡邊 賢二

1 はじめに

1.1 使用するハードウェア・ソフトウェア

本手順書では以下のハードウェア・ソフトウェアを使用します。

表1-1 使用ハードウェア一覧

項番	ハードウェア	説明
1	Eee PC 701	本手順書のターゲットボードです。
2	USBメモリ(ストレージ)	Androidのインストール用に使用します。
3	作業用PC	Ubuntu Linuxが使用可能なPCを用意してください。

表1-2 使用ソフトウェア一覧

項番	ソフトウェア	説明
1	Ubuntu 8.10	作業用PCにインストールしてください(VMwareイメージでも可)。
2	Android ソース一式	Eee PC 701用のAndroidのソースを使用します(2.2章に取得手順を記載)。

1.2 システム構成

2章のカーネルやユーザランドの準備や、3章のインストーラーの準備は、作業用PC(Linux)で行います(図1-1参照)。4章のAndroidのインストールはEee PC上で行います(図1-2参照)。インストール後はUSBメモリは不要となります。



図1-1 2章・3章で使用する構成

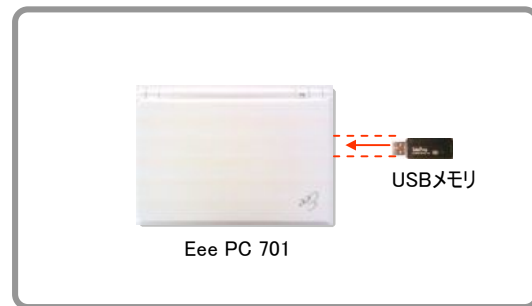


図1-2 4章で使用する構成

2 カーネル/ユーザランドの準備

2.1 ビルド環境の準備

以下の手順でAndroidのソースのビルドに必要なパッケージ群をインストールします。

```
$ sudo apt-get -y install python2.5 sun-java6-jdk sun-java6-bin sun-java6-jre flex bison  
gperf libstd-dev libstd0-dev libwxgtk2.6-dev build-essential g++ zip curl valgrind  
zlibg-dev libncurses5-dev git-core gnupg
```

以下の手順でrepoスクリプトをインストールします。

```
$ cd ~  
$ mkdir bin  
$ curl http://android.git.kernel.org/repo > ~/bin/repo  
$ chmod a+x ~/bin/repo
```

以下の手順で環境変数を設定し、一旦ログアウトして環境変数を読み込み直します。

```
$ echo 'export PATH=$PATH:~/bin' >> ~/.bashrc  
$ echo 'export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-6-sun-1.6.0.07' >> /etc/bash.bashrc
```

2.2 Androidのソース取得

以下の手順で作業用ディレクトリを作成します。

```
$ cd ~  
$ mkdir -p bin_x86_bin/mydroid/  
$ cd bin_x86_bin/mydroid/
```

以下の手順でAndroidの標準ソースを取得します。

```
$ repo init -u git://android.git.kernel.org/platform/manifest.git  
$ repo sync
```

以下の手順でEee PC 701用のlocal_manifest.xmlファイルを作成します。

```
$ vi ../.repo/local_manifest.xml  
(以下はviの画面で入力する内容。先頭は行番号であり入力不要)  
1 <manifest>  
2 <project name="platform/vendor/asus/eee_701" path="vendor/asus/eee_701"/>  
3 </manifest>
```

以下の手順でEee PC 701用のソースを取得します。

```
$ repo sync
```

2.3 Androidのソースのビルド

以下の手順でAndroidのソースのビルドおよびインストーラーイメージを作成します。

```
$ cd ~/x86_bin/mydroid/  
$ TARGET_ARCH=x86 TARGET_PRODUCT=eee_701 DISABLE_DEXPLOPT=true make -j2 installer_img
```

ビルドが正常に完了すると、以下のようなファイルが作成されます。

```
$ ls -lh ~/x86_bin/mydroid/out/target/product/eee_701/  
合計 753M  
-rw-r--r-- 1 oedev oedev 2.5M 2008-12-20 21:23 boot.img  
-rw-r--r-- 1 oedev oedev 57 2008-12-20 22:15 clean_steps.mk  
drwxr-xr-x 4 oedev oedev 4.0K 2008-12-20 21:32 data  
drwxr-xr-x 2 oedev oedev 4.0K 2008-12-20 19:54 grub  
drwxr-xr-x 4 oedev oedev 4.0K 2008-12-20 22:36 installer  
-rw-r--r-- 1 oedev oedev 388M 2008-12-20 22:38 installer.img  
-rw-r--r-- 1 oedev oedev 1.9M 2008-12-20 18:45 kernel  
drwxr-xr-x 12 oedev oedev 4.0K 2008-12-20 22:33 obj  
-rw-r--r-- 1 oedev oedev 592K 2008-12-20 21:10 ramdisk.img  
drwxr-xr-x 9 oedev oedev 4.0K 2008-12-20 21:09 root  
drwxr-xr-x 4 oedev oedev 4.0K 2008-12-20 19:55 symbols  
drwxr-xr-x 12 oedev oedev 4.0K 2008-12-20 21:29 system  
-rw-r--r-- 1 oedev oedev 355M 2008-12-20 22:34 system.img  
-rw-r--r-- 1 oedev oedev 5.0M 2008-12-20 21:32 userdata.img
```

3 Androidインストーラーの準備

3.1 USBメモリの挿入

USBメモリを作業用PCに挿入します。
USBメモリは自動的にマウントされます。以下の手順でUSBメモリのデバイスノード(①)を確認します。

```
$ mount
:
/dev/sdb1 on /media/disk type vfat
(rw, nosuid, nodev, uhelper=hal, shortname=mixed, uid=1000, utf8, umask=077, flush)
```

① デバイスノード、本書では"/dev/sdb1"
② マウントポイント

後の手順でUSBメモリのブロックデバイスを操作するため、下記の手順でUSBメモリをアンマウントします。

```
$ sudo umount /media/disk
```


② のマウントポイント

3.2 AndroidインストーラーのUSBメモリへの書き込み

以下の手順でUSBメモリにAndroidのインストーラーイメージを書き込みます。

```
$ sudo dd if=~/.x86_bin/mydroid/out/target/product/eee_701/installer.img
of=/dev/sdb
794686+0 records in
794686+0 records out
406879232 bytes (407 MB) copied, 156.75 s, 2.6 MB/s
```

3.1の①の末尾の番号を番号を除いたデバイスノード名(※)

 ※ ここで誤ったデバイスノードを指定すると、既存のディスクデータが失われてしまう場合がありますので、十分に確認した上で作業を行ってください。

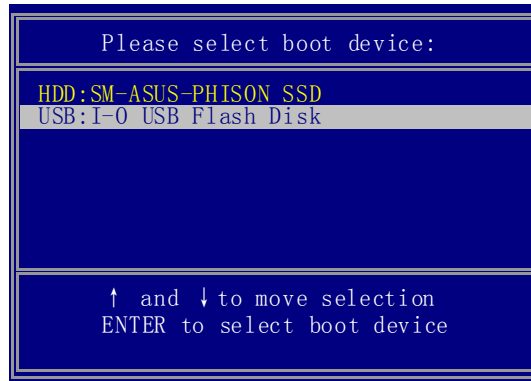
一旦USBメモリを抜き差しし、正常にインストーラーイメージが書き込まれていることを確認します。

```
$ mount
:
/dev/sdb1 on /media/disk type ext2 (rw, nosuid, nodev, uhelper=hal)
/dev/sdb2 on /media/inst_data type ext2 (rw, nosuid, nodev, uhelper=hal)
```

4 Androidのインストール

4.1 Androidインストーラーの起動

USBメモリを挿入し、Escキーを押下しながら、Eee PC 701の電源を入れると、以下のようなメニューが表示されます。




「USB:I-O USB Flash Disk」を選択してenterキーを押下し、USBメモリから起動します。インストーラーが自動的に起動し、内蔵のSSDにAndroidのインストールを行います(インストール完了まで、30分程度かかります)。

4.2 インストール完了後の再起動

インストールが完了すると以下のようなメッセージが出力されます。

```
I/installer( 1846): Done processing installer config. Configured 6 images
```

上記メッセージが出力されていることを確認した上で、USBメモリを抜去してください。以下の手順でEee PC 701を再起動させます。

```
# reboot 
```

5 Androidの起動・停止

5.1 Androidの起動

Eee PC 701の電源を入れると、まずGRUBが起動します。

```
GRUB Loading stage2..

GNU GRUB version 0.97 (639K lower / 514560K upper memory)

-----
0: sysloder
1: recovery
2: std_boot
-----

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, or 'c' for a command-line.

Entry 2 will be booted automatically in 3 seconds.
```

そのまま3秒待つとAndroidが自動で起動します(キー入力してしまった場合は"Highlighted entry is"の項目が"2"になっていることを確認し、enterキーを押下します)。



5.2 Androidの停止

Eee PC 701にはパワーオフのボタンがマップされていません。電源スイッチを長押しして停止することが可能ですが、より安全に停止するためには以下のようにrebootコマンドを使用します。

- 1) 「Dev Tools」を起動し、メニューリストから「Terminal Emulator」を起動します。
- 2) 以下の手順でrebootコマンドを実行します。

```
$ su   
# reboot -p 
```

- su コマンドでスーパーユーザ権限を得ます。
- "-p"オプションを省略すると、システムを再起動することができます。