



不可能への挑戦

株式会社日昇テクノロジー

低価格、高品質が不可能？

日昇テクノロジーなら可能にする

ARM/Cortex-A8・S5PV210 Mini210/Tiny210 インスト ールマニュアル

株式会社日昇テクノロジー

<http://www.csun.co.jp>

2012/03/19



[copyright@2012-2013](http://www.csun.co.jp)



第一章 起動用カード作成.....	4
1.1 ボードの設定と接続.....	4
1.1.1 ボードの起動モードの設定	4
1.1.2 PC との接続.....	4
1.2 起動用 TF カード作成.....	7
1.2.1 WindowsXP 上 BIOS の書き込み	7
1.2.2 Windows7 上 BIOS の書き込み.....	9
1.2.3 TF カードの元状態に戻す	13
1.3 システムの快速インストール.....	16
1.3.1 コンフィグファイル「FriendlyARM.ini」について	16
1.3.2 Android2.3 システムのインストール、更新.....	18
1.3.3 Android4.0.3 システムのインストール、更新	19
1.3.4 Linux システムのインストール、更新.....	19



• 修正履歴

NO	バージョン	修正内容	修正日
1	Ver1.0	新規作成	2011/08/18
2	Ver1.1	Linux インストール・更新を追加	2011/12/12
3	Ver1.2	Android4.0.3 体験版インストールを追加	2012/02/22
4	Ver1.3	Android4.0.3 インストール記述を修正	2012/03/19

※ 使用されたソースコードは<http://www.csun.co.jp/>からダウンロードできます。

※ この文書の情報は、事前の通知なく変更されることがあります。

※ (株)日昇テクノロジーの書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

第一章 起動用カード作成

1.1 ボードの設定と接続

1.1.1 ボードの起動モードの設定

Mini210 ボードは TF カード起動モードと Nand Flash 起動モードをサポートします。S2 で設定します。



S2 を SDBOOT 側に設定すると、TF カード起動モードになります。



S2 を NAND 側に設定すると、NandFlash 起動モードになります。

1.1.2 PC との接続

ハードウェアの接続：クロスケーブルでボードの COM0 と PC を接続する。

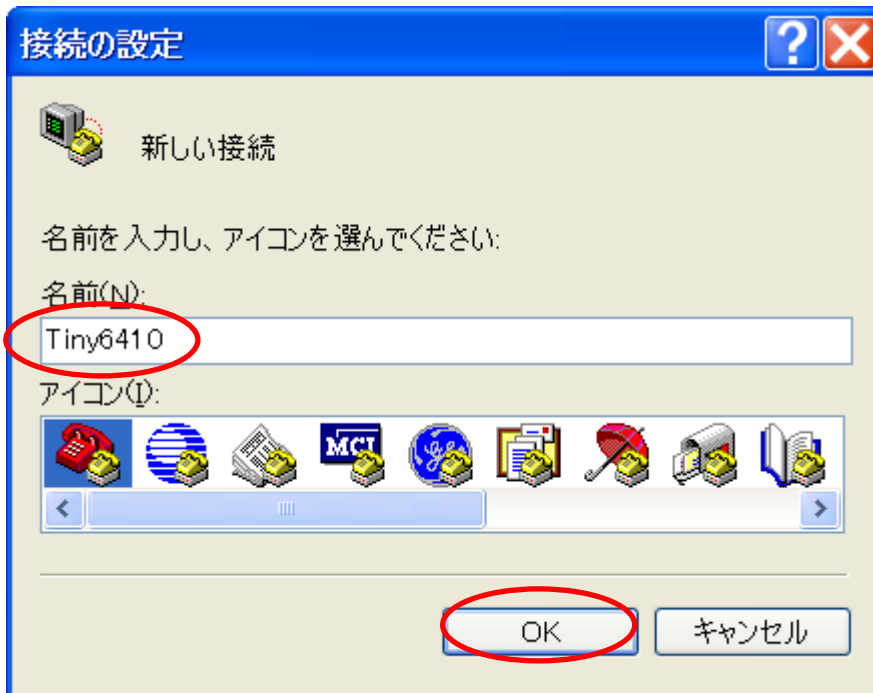
ここは Windows のハイパーターミナルで端末を模擬する。

Windows7 はハイパーターミナルを搭載していませんので、ここからダウンロードし使ってください。(英語版)

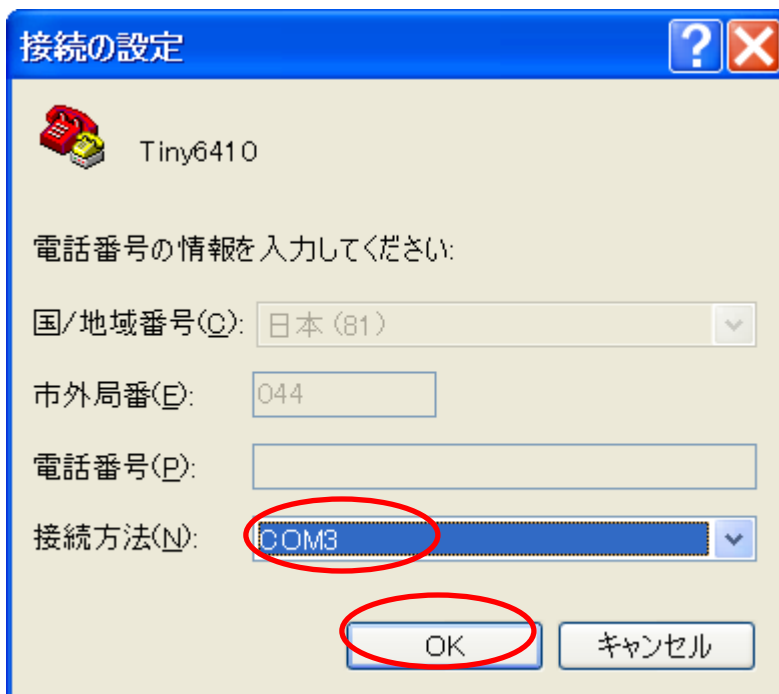
<http://www.dragonwake.com/download/arm9-download/Hypertrm.zip>

ハイパーターミナルの設定：

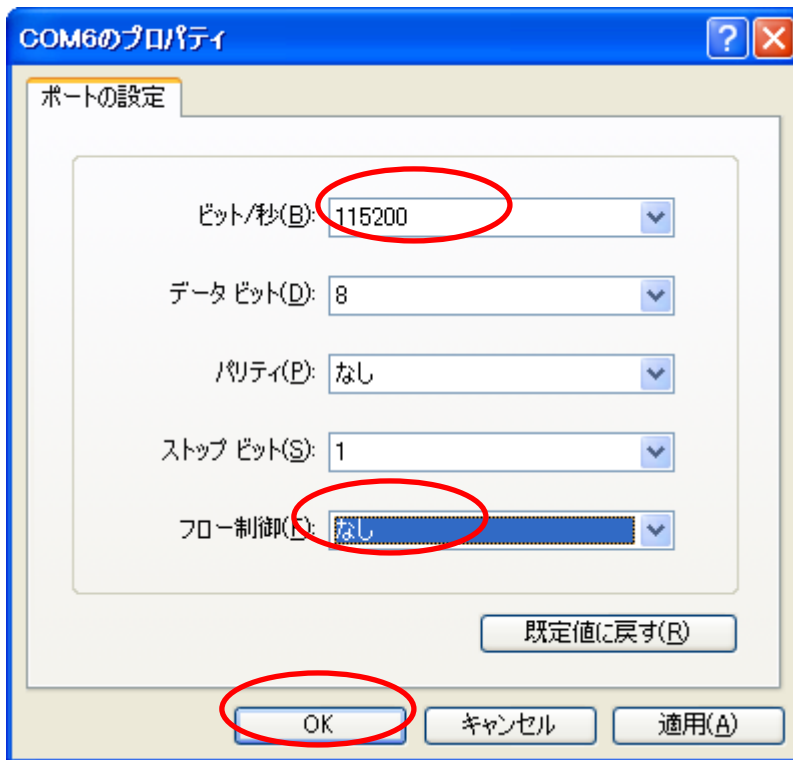
- 1、スタート→すべてのプログラム→アクセサリ→通信→ハイパーターミナル を起動する。
- 2、名前を入力する (ここは Tiny6410 とする)。



3、接続方法を設定する（デバイスマネージャのポート（COM と LPT）を確認して設定する）。



4、ポートを下記の様に設定する：



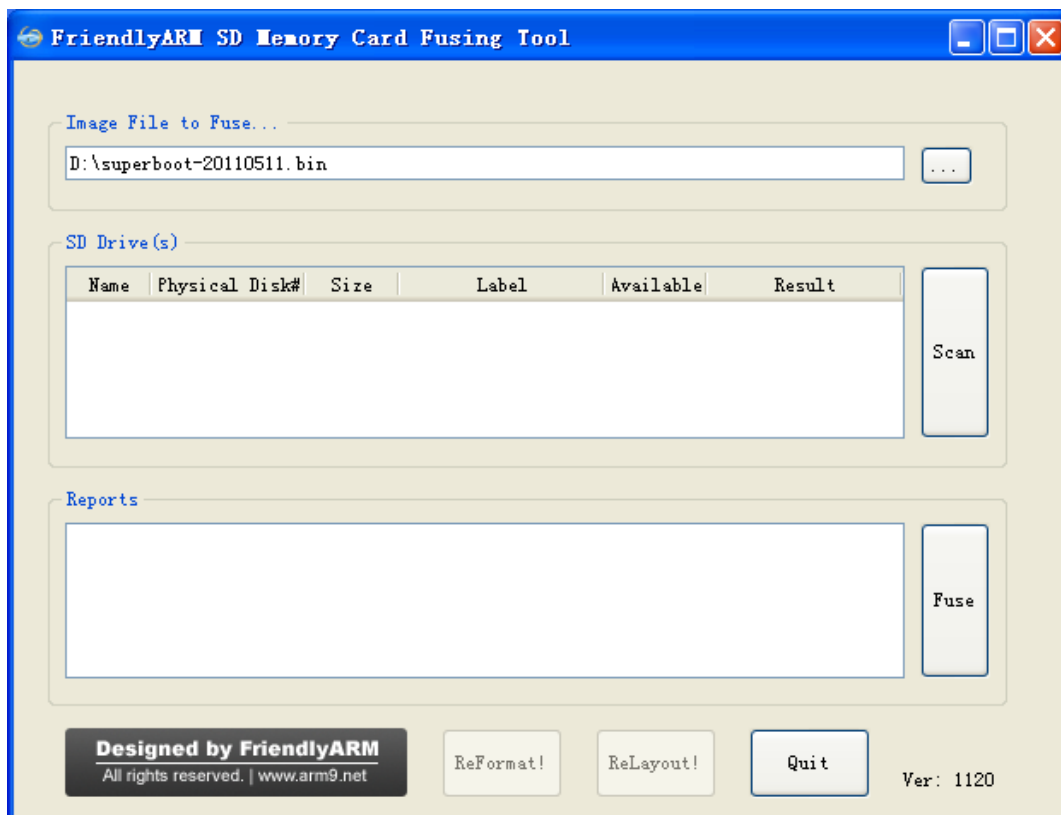
1.2 起動用 TF カード作成


何にもないの TF カードから直接ボードを起動できません、PC 上に専用の書き込みツール「SD-Flasher.exe」で BIOS (即ち bootloader) を SD カードに書き込んで起動できます。そして、書き込んだ BIOS は PC 側直接見えません。サムスン社は既に「IROM_SD_Fusing_tool.exe」こういうツールを提供しています。

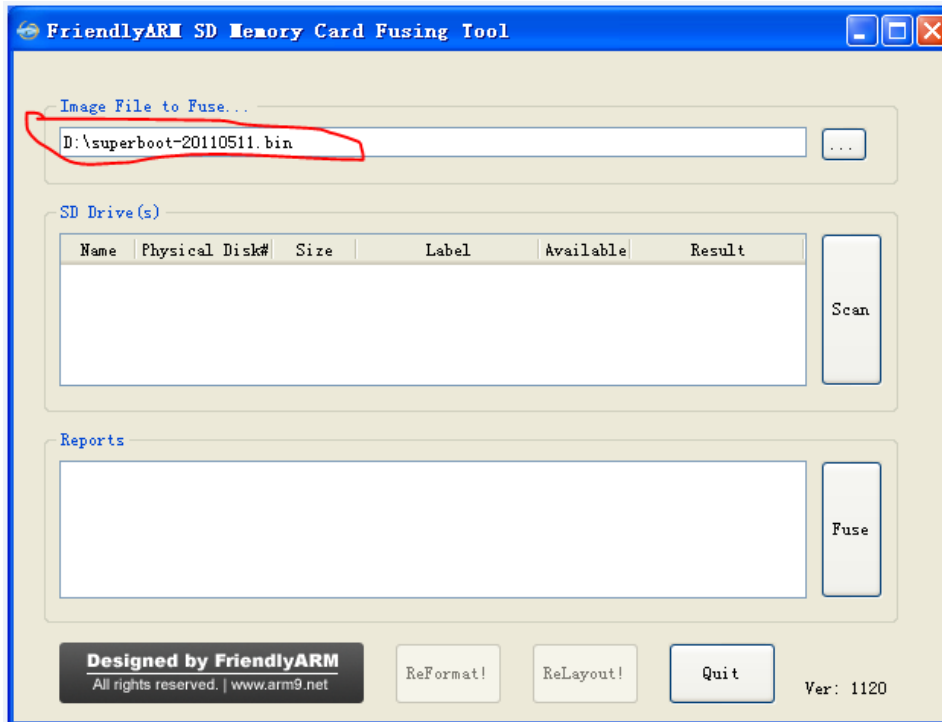
1.2.1 WindowsXP 上 BIOS の書き込み

ある NotePC の内蔵 SD カードリーダーは正常書き込む事が出来ないという報告を受けていますが、我々はぶつかったことがありませんので、原因を究明していません。この場合であれば、USB カードリーダーを使って再度お試しください。なお、「SD-Flasher.exe」というツールは 130M を空白領域として分割しますので、256M 以下の TF カードを使えません、こちら 4G 以上の TF カードをお勧めます。

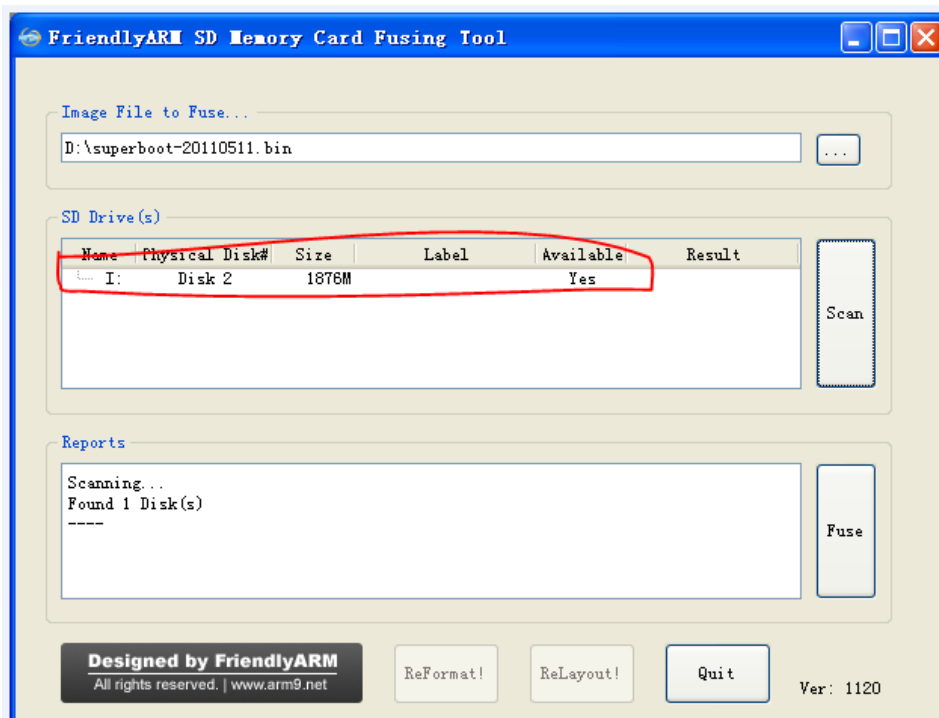
1. ¥tools¥SD-Flasher.exe を起動する。



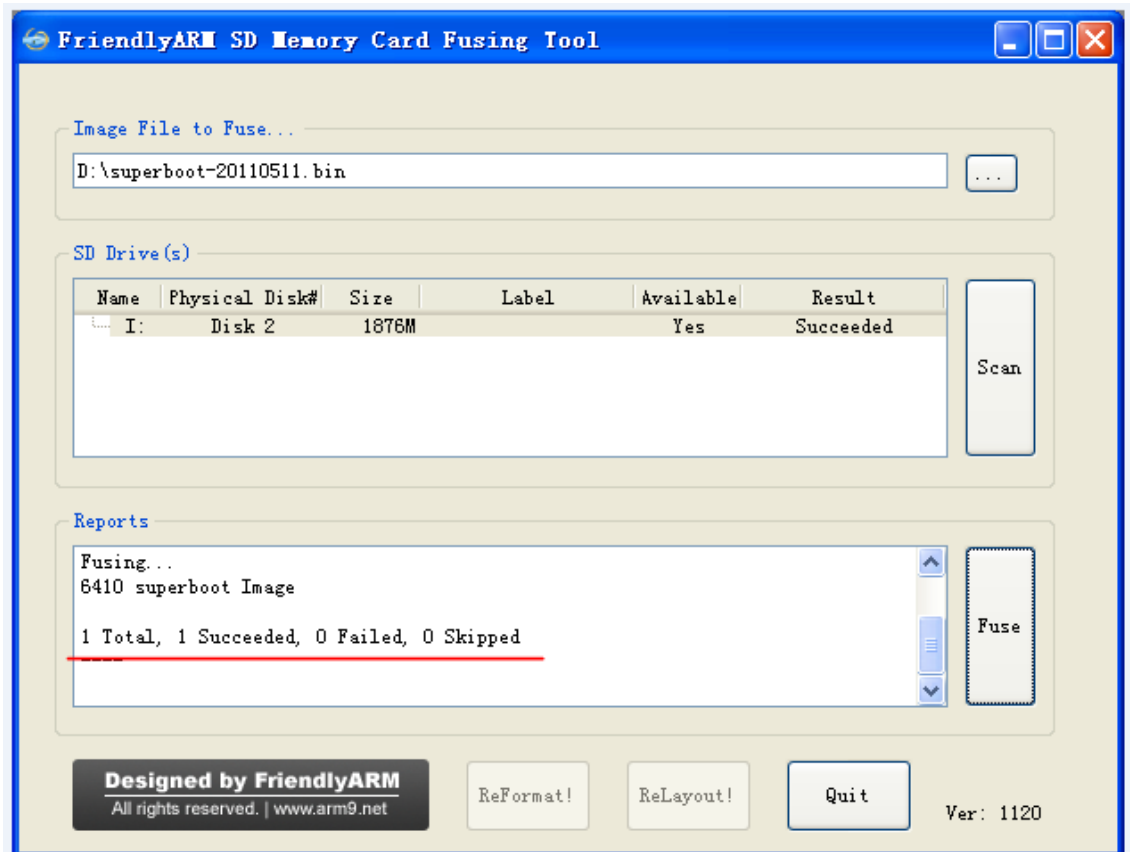
2、 ボタンを押して書き込む用の superboot を選択する。付属 DVD の : images/superboot-210-xxx.bin です (xxx は日付になります)。(日本語フォルダに置かないでください。)



3、FAT32 フォーマットの TF カードを PC と接続して、“Scan” をクリックする。



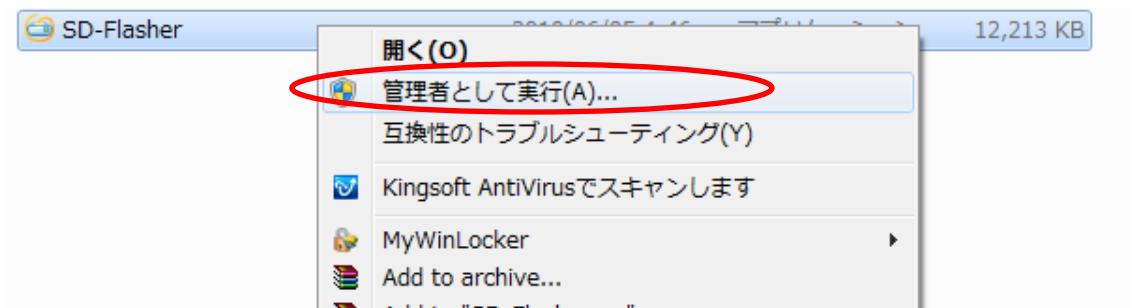
4、“Fuse” をクリックして superboot が TF カードに書き込まれる。



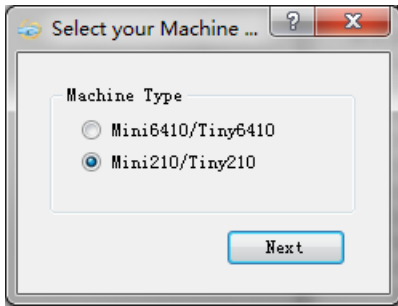
Superboot を書き込み後 TF カードからは見えない。確認するには下記手順：TF カードをボードに差込んで、S2 を “SDBOOT” に設定し電源を入れる。すると、LED1 が点滅すれば、Superboot が正常に動いている。


1.2.2 Windows7 上 BIOS の書き込み

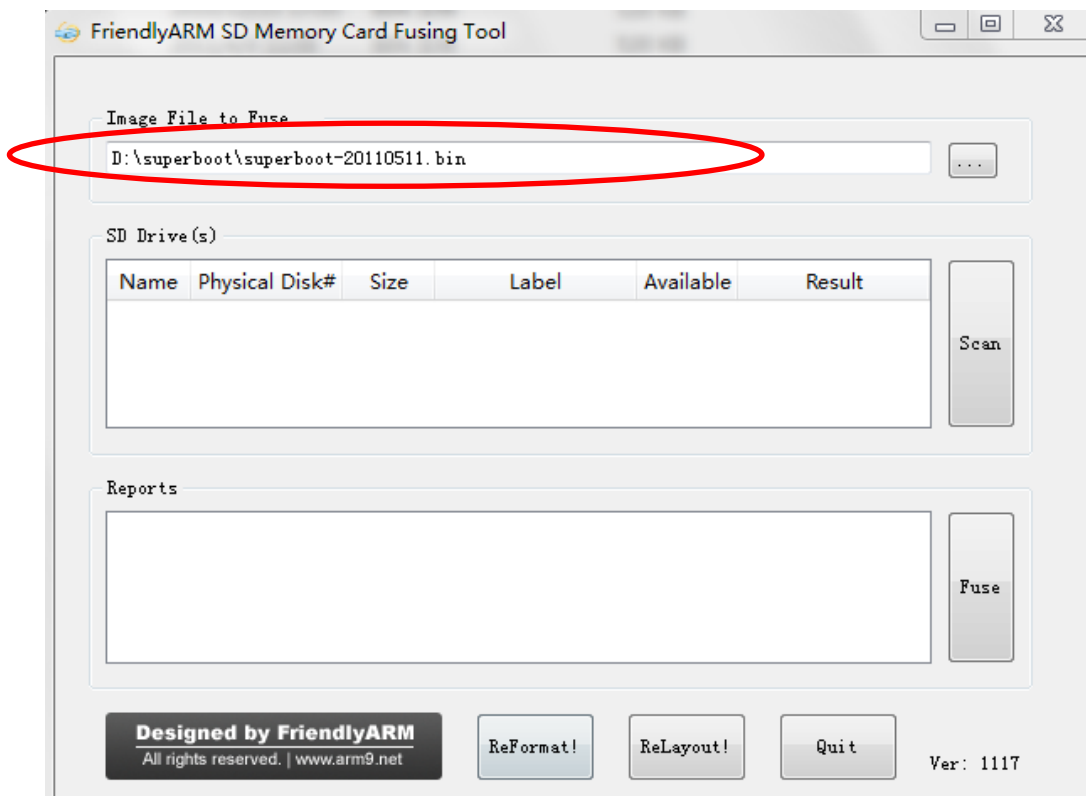
1、¥tools¥SD-Flasher.exe を起動する。※管理者として実行する必要。



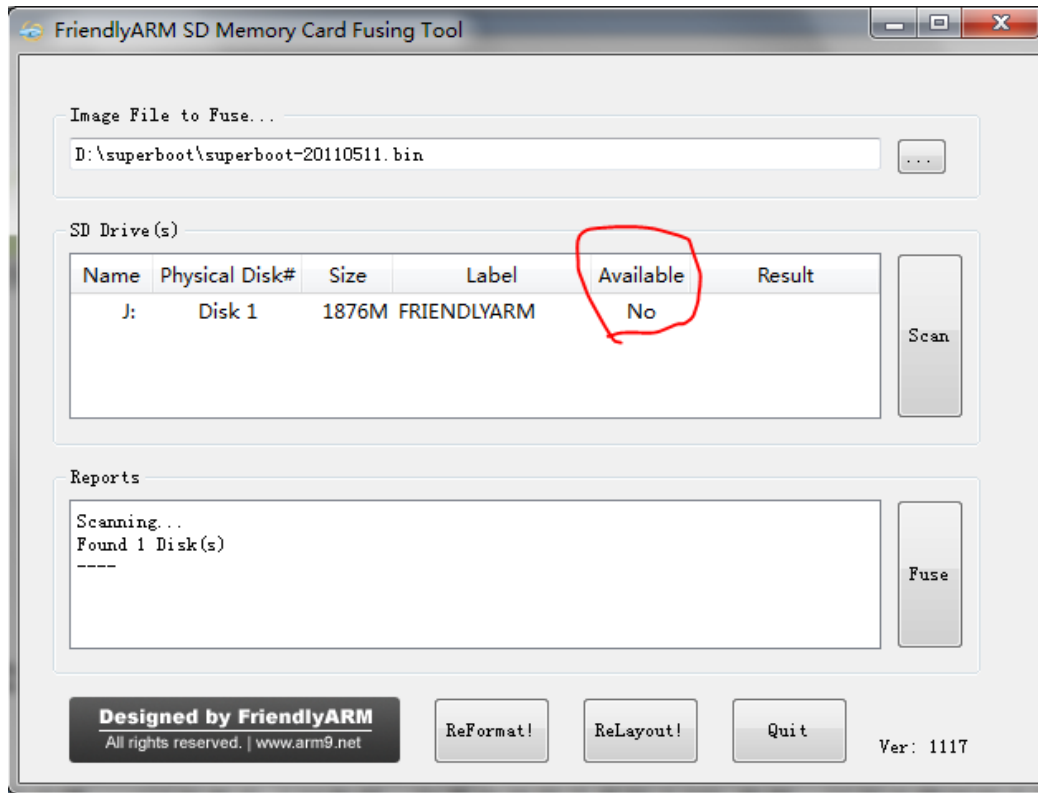
2、“Select your Machine…” の提示画面が表示されます。“Mini210/Tiny210” を選んで「Next」ボタンを押す。



2、 ボタンを押して書き込む用の superboot を選択する。付属 DVD の：
images/superboot-210-xxx.bin です (xxx は日付になります)。(日本語フォルダに置かないでください。)

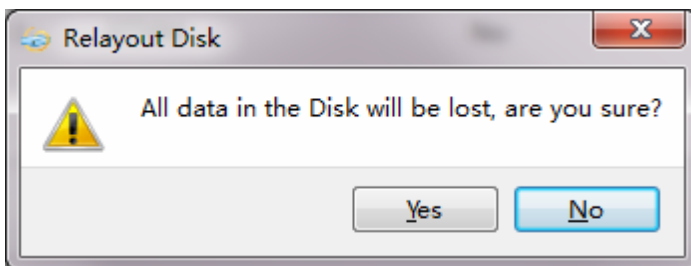


3、FAT32 フォーマットの TF カードを PC と接続して、“Scan” をクリックする。



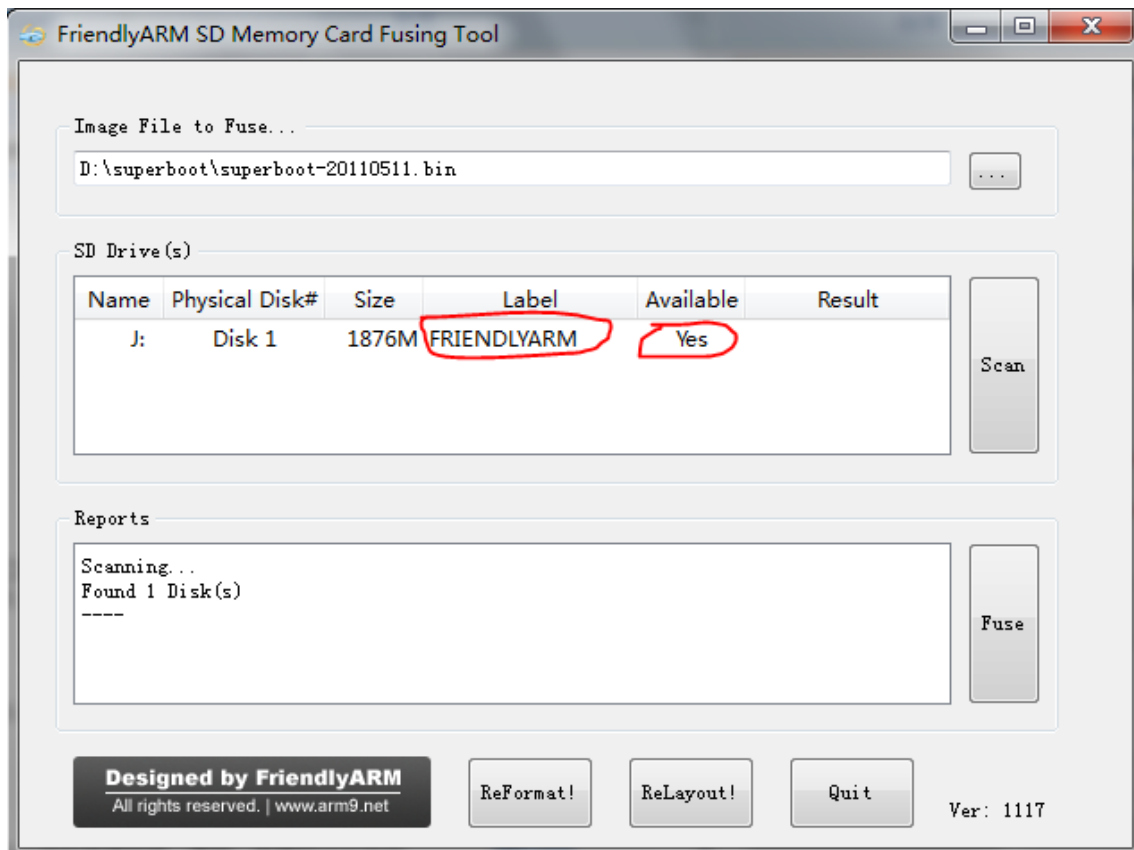
4、

“ReLayout” をクリックして、下記提示が出て来る：

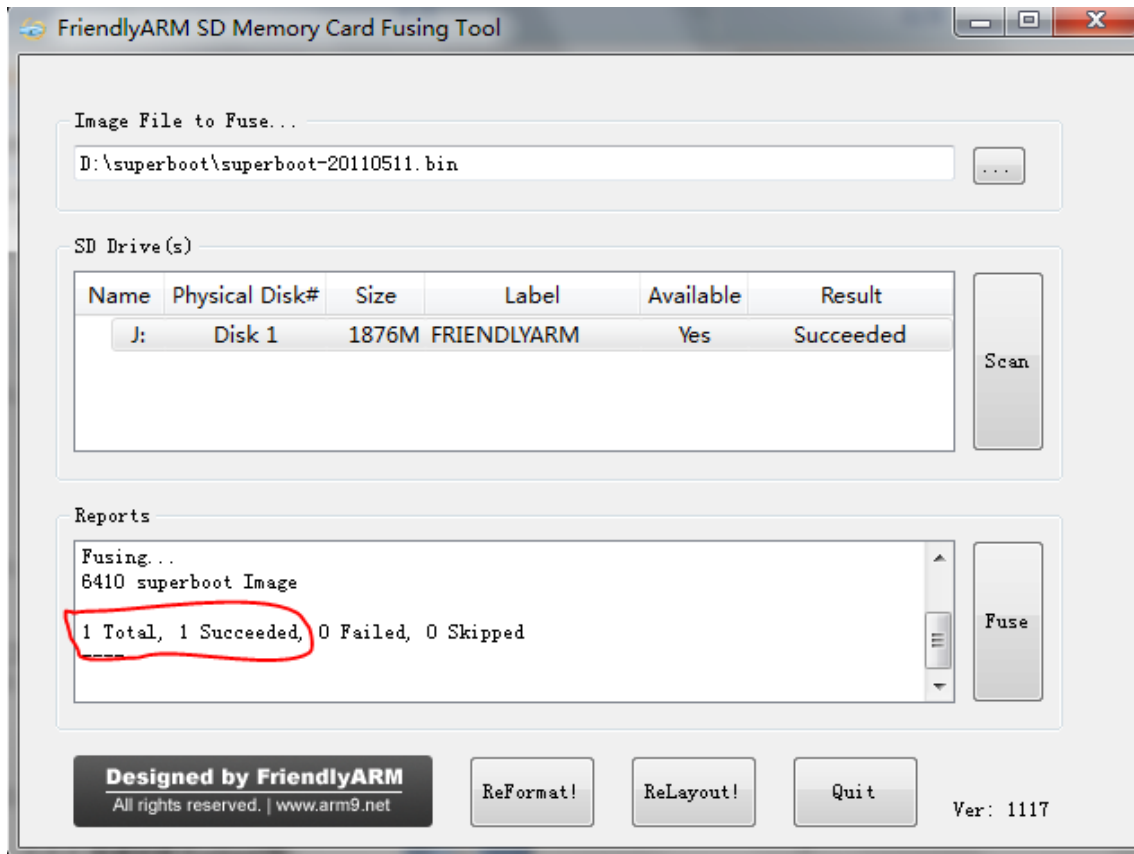


“Yes” をクリックして、自動分割する。少し時間がかかる。

終了するとボリューム名が“FriendlyARM”に変更して利用可になる。



5、“Fuse” をクリックして superboot が TF カードに書き込まれる。

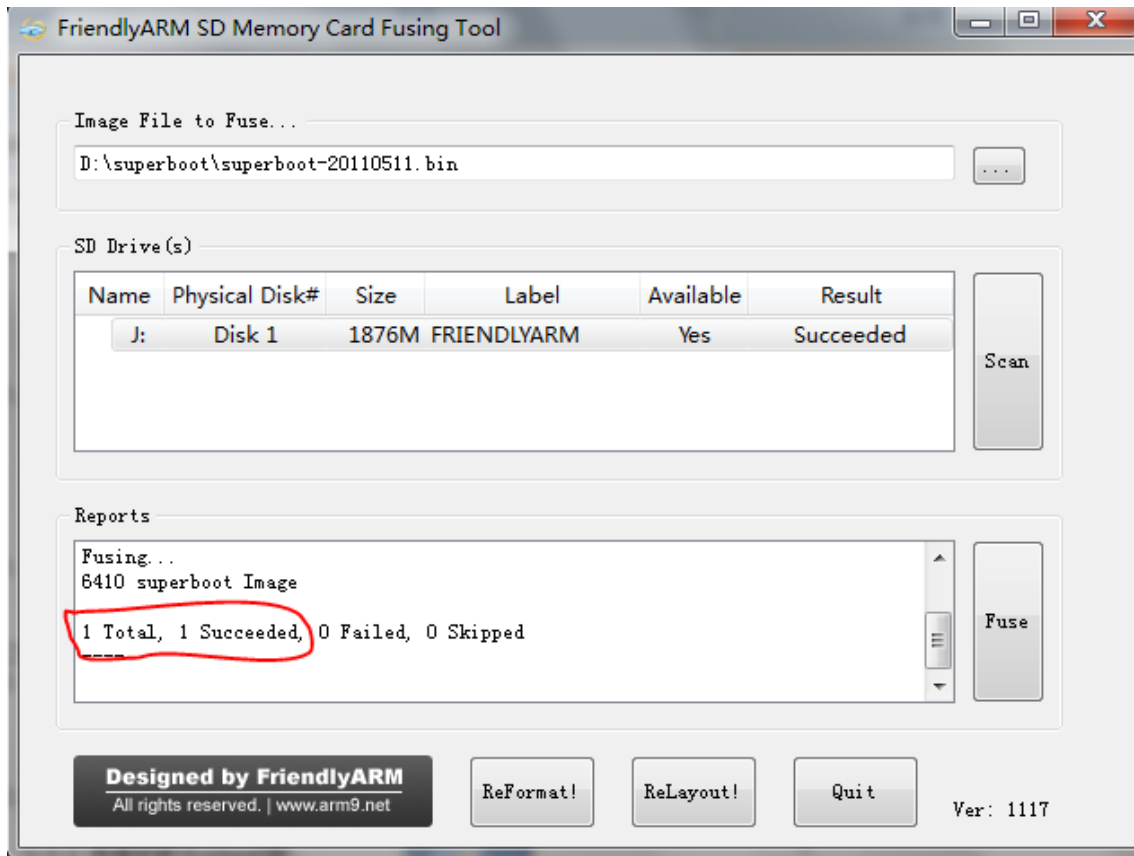


Superboot を書き込み後 TF カードからは見えない。確認するには下記手順：TF カードをボードに差込んで、S2 を“SDBOOT”に設定し電源を入れる。すると、LED1 が点滅すれば、Superboot が正常に動いている。

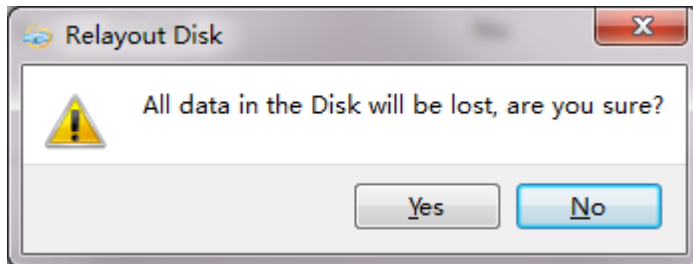
1.2.3 TF カードの元状態に戻す

※この機能は Windows7 のみで使えます。

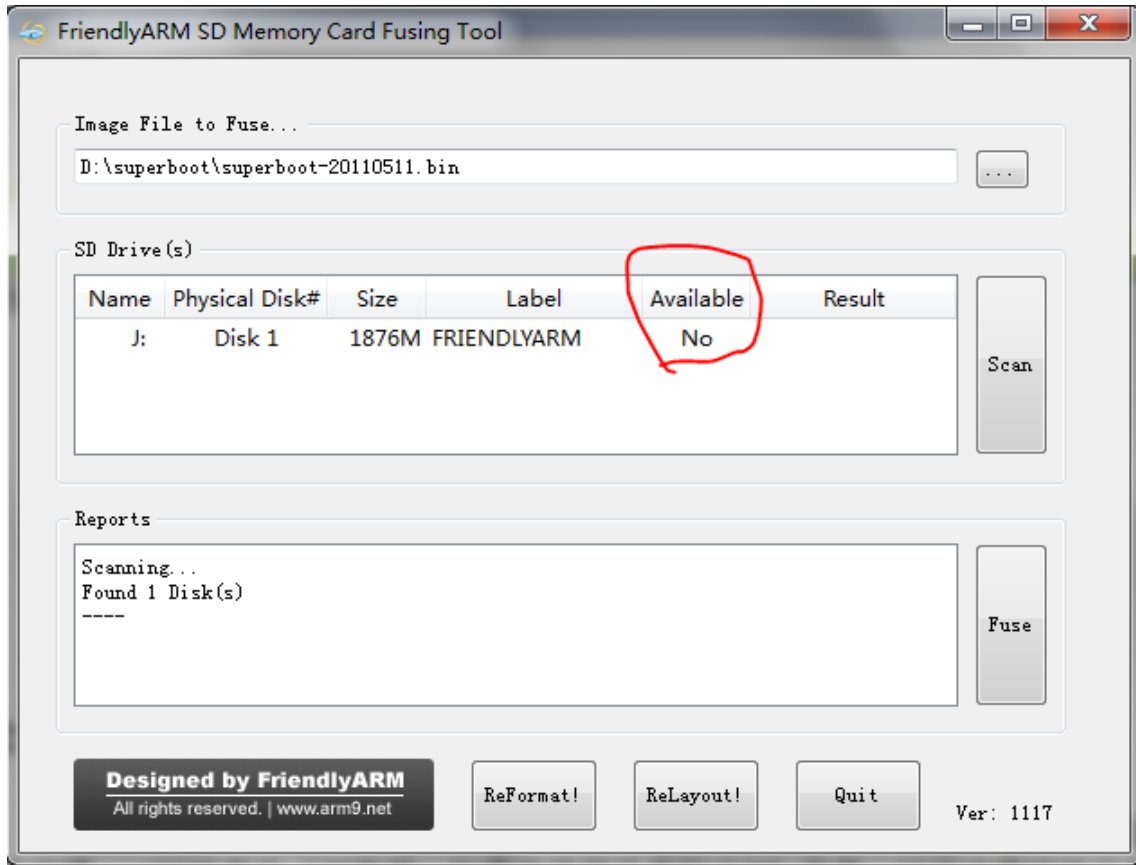
SD-Flasher.exe は Superboot を書き込むため、130M スペースを分化し保留します。TF カードは開発ボードに使わない場合、TF カードの元状態に戻したいかもしれません。以下の方法で SD-Flasher.exe を再起動し、“ReFormat” 機能で実現できます。



戻したい場合、先に「Scan」ボタンをクリック、次は「ReFormat」をクリックすると、下記のウインドウが出てきます。



「Yes」ボタンをクリック、暫く待つて完了後、「Scan」ボタンを押すと、TFカードは書き込みできない状態に戻しました。(TFカードの本来状態に戻します)



1.3 システムの快速インストール

TF カードを利用して各システムのインストールなどを行うために、Superboot を書き込み済みの TF カードに必要なシステムファイルを事前にコピーする。“FriendlyARM.ini” は必要なファイルの一つで、システムの種類及び関連ファイルを選択する。

1.3.1 コンフィグファイル「FriendlyARM.ini」について

FriendlyARM.ini コンフィグファイル内容	
#This line cannot be removed. by FriendlyARM(www.arm9.net)	
CheckOneButton=No	
Action = Install	
OS = Android	
LowFormat = Yes	
VerifyNandWrite = No	
LCD-Mode = No	
CheckCRC32=No	
StatusType = Beeper LED	
##### Android #####	
Android-BootLoader = superboot-210.bin	
Android-Kernel = Android/zImage	
Android-CommandLine = root=/dev/mtdblock4 console=ttySAC0,115200 init=/linuxrc	
androidboot.console=s3c2410_serial0 lcd=W50	
Android-RootFs-InstallImage = Android/rootfs_android.img	

項目説明：

項目名	説明
CheckOneButton	セットによりデフォルト設定が違う “yes” の場合、ブートまたリセット時ボード上の任意キーを押してから次の手順を行う



	<p>“No” の場合、ブートまたリセット時自動に実施します、 バッチ書込みの場合、“No” に設定したがよい。 デフォルト “No”</p>
Action	<p>実行予定のアクションを設定:Install/Run/Null、それぞれの意味： Install - Nand Flashにインストール； Run - 直接SDカードから実行； Null - アクションがなし、 何にも設定しない場合もNULLの意味です。 デフォルト “Install”</p>
OS	<p>インストール対象システムを設定、値はLinux/WindowsCE6/Ubuntu/Android/UserBinのいずれか、 中身にUserBinがOSなしデモまたは単一ファイルイメージ、例：uCos2、Rt-Thread等 デフォルト “Android”</p>
VerifyNandWrite	<p>“yes” の場合、書込み完了後検証を行う。（安全性を高める） “No” の場合、書込み完了後検証を行わない。（書込みスピードを向上） デフォルト “No”、一般に問題ないので、検証しなくてもOK</p>
LowFormat	<p>Nand FlashをLowフォーマットする。初期状態に戻す。 デフォルト “Yes”</p>
StatusType	<p>書込みの状態を提示可否、値が“LED” “Beeper” のいずれかあるいは両方の組み合わせ（組み合わせ時“ ”を使う） デフォルト “LED Beeper”</p>
<p>インストールあるいは動く時、Androidシステムに使われるイメージを定義します、 ディレクトリ、ディレクトリ区切り記号“/” “¥” を含まれてもOK</p>	
Android-BootLoader	<p>Androidに使われるBootloaderイメージファイル名を指定 例：Android-BootLoader=Android/ u-boot_nand-ram256.bin (デフォルト)</p>
Android-Kernel	<p>インストール時Ubuntuに使われるカーネルイメージファイル名 例：Android-BootLoader=Android/azImage_N43(デフォルト)</p>

<p>Android-CommandLine</p>	<p>Androidブートパラメーターを設定。ブートあるいは書き込みの方法により違いパラメーターを設定必要</p> <p>◆yaffs2ファイルシステムを使う場合、お勧めのパラメーター (デフォルト) :</p> <pre>Android-CommandLine = root=/dev/mtdblock2 rootfstype=yaffs2 init=/linuxrc console=ttySAC0, 115200</pre> <p>LcdパラメータはLCDによってW50、A70とS70があります。</p> <p>◆TFカードから直接実行の場合、デフォルトのパラメーターのままでOK</p>
<p>Android-RootFs-InstallImage</p>	<p>ファイルシステムイメージ名、現時点はyaffs2しかサポートしない。</p> <p>例 : <code>Android-RootFs-InstallImage = Android/rootfs_android.img (デフォルト)</code></p>
<p>Android-RootFs-RunImage</p>	<p>TFカードからAndroidを実行するとき利用するファイルシステムイメージ名。</p> <p>如: <code>Android-RootFs-RunImage = Android/rootfs_android.ext3 (デフォルト)</code></p>

メモ :

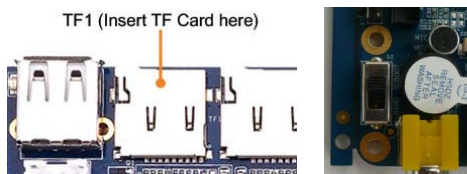
1. ”#” を先頭に付けてコメントにします、Superboot は”#” の後ろの内容を読み込まないです。

2. 一行目の内容を変更できません、削除もできません。

#This line cannot be removed. by FriendlyARM(www.arm9.net)

1.3.2 Android2.3 システムのインストール、更新

1、PC で弊社 HP で提供している images.zip を解凍して images フォルダ(付属 DVD にもある)を TF カードにコピーする。TF カードをボードの TF1 に挿入する。



2、ボードの S2 switch を” SDBOOT” に設定する。

3、電源を入れる。ブザーが“ピ”と一回鳴って始めて、LCD 画面に進捗バーが表示されます。“ピピ”と二回鳴ってインストール終わり、LCD 画面にインストール完了の提示があります。

4、ボードの S2 switch を” NAND” に設定して起動すると、Android システムがインストールされ、起動する。



1.3.3 Android4.0.3 システムのインストール、更新

Android4.0.3 の書き込み用ファイルは付属 DVD の「images/Android」フォルダーにあります、書き込み方法は Android2.3 と同じですが、書き込み用の「FriendlyARM.ini」は下記通り修正が必要です。(赤字内容)

```
#This line cannot be removed. by FriendlyARM(www.arm9.net)

CheckOneButton=No
Action=Install
OS=Android
VerifyNandWrite=No
low-format=No
LCD-Mode = No
Check CRC32=No
Status Type = Beeper | LED

#Android part
Android-BootLoader = Superboot210.bin
Android-Kernel = Android4.0.3/zImage
Android-CommandLine = root=/dev/mtdblock4 console=ttySAC0,115200
init=/linuxrc androidboot.console=s3c2410_serial0 lcd=S70
Android-RootFs-InstallImage = Android4.0.3/rootfs_android.img
```

メモ：Android-CommandLine の lcd パラメータは LCD の種類を設定されます、オプションは W50、S70、A70 です。

1.3.4 Linux システムのインストール、更新

インストール・更新前、下記 2 点を確認してください。



※1 .Superboot は TF カードに既書き込まれたという前提にします。(1.2 起動用 TF カード作成を参照)

※2. 付属 DVD から Linux 用のイメージファイルを TF カードにコピーされたという前提にします。(付属 DVD から「images」丸ごとを TF カードにコピーしても OK)

次はインストール・更新手順を説明します。

1、TF カード上の「images\FriendlyARM.ini」を開いて下記のように修正してください。

※赤文字が修正内容

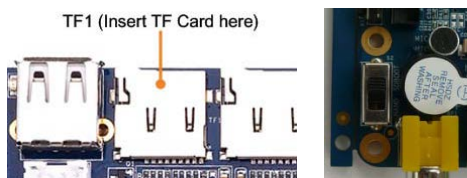
FriendlyARM.ini コンフィグファイル内容	
#This line cannot be removed. by FriendlyARM(www.arm9.net)	
CheckOneButton=No	
Action = Install	
OS = Linux	
LowFormat = Yes	
VerifyNandWrite = No	
LCD-Mode = No	
CheckCRC32=No	
StatusType = Beeper LED	
##### Android #####	
Android-BootLoader = superboot-210.bin	
Android-Kernel = Android/zImage	
Android-CommandLine = root=/dev/mtdblock4 console=ttySAC0,115200 init=/linuxrc	
androidboot.console=s3c2410_serial0 lcd=W50	
Android-RootFs-InstallImage = Android/rootfs_android.img	
##### Linux #####	
Linux-BootLoader = superboot-210.bin	
Linux-Kernel = Linux/zImage	
Linux-CommandLine = root=/dev/mtdblock4 console=ttySAC0,115200 init=/linuxrc lcd=W50	
Linux-RootFs-InstallImage = Linux/rootfs_qtopia_qt4.img	

(メモ: Linux-CommandLine の lcd パラメータが LCD の型番を指定、値は W50, S70,A70 の何れかでも OK。)

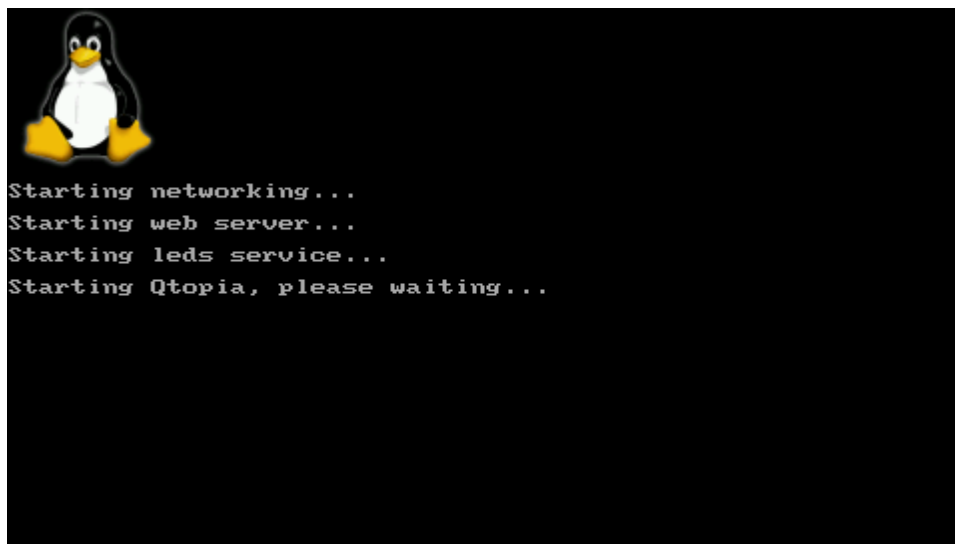
上記ファイルを修正した後、以下の内容も確認してください。

ファイル名	説明
images¥superboot-210.bin	Bootloader、Linux 或いは他の OS の起動 (Android) をサポートします。TF カードに書き込んでも TF 起動カードを作成できる
images¥Linux¥zImage	Linux カーネル、LCD の種類を自動認識できる
images¥Linux¥ rootfs_qtopia_qt4.img	Linux のファイルシステムイメージ
images¥FriendlyARM.ini	書き込み時の設定ファイル

2、PC で弊社 HP で提供している images.zip を解凍して images フォルダ(付属 DVD にもある)を TF カードにコピーする。TF カードをボードの TF1 に挿入する。

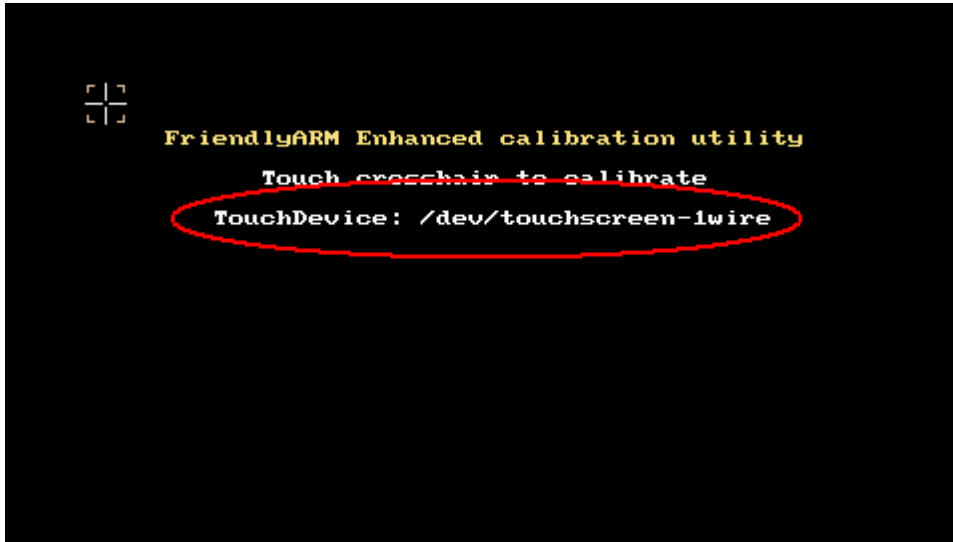


- 3、ボードの S2 switch を” SDBOOT” に設定する。
- 4、電源を入れる。ブザーが“ピ”と一回鳴って始めて、LCD 画面に進捗バーが表示されます。“ピピ”と二回鳴ってインストール終わり、LCD 画面にインストール完了の提示があります。
- 5、ボードの S2 switch を” NAND” に設定して起動すると、Linux システムがインストールされ、起動する。下記の画面は初めて Linux を起動時の様子。



1線式高精度タッチパネルの場合、「`/dev/touchscreen-lwire`」を表示されます。

※初めて起動時、タッチパネルのリカリブレートを行えます。(正しくリカリブレートしない場合、Linux 起動後、タッチパネル設定ファイル「/etc/pointercal」を削除して再起動すれば、もう一回実施できます。或いは、Linux 起動後、USB マウスを接続し、タブ「設定」→「リカリブレート」をクリックしても再度実施できます。)



ARMチップ付けられるタッチパネルコントローラの場合、「/dev/touchscreen」を表示されます。

