

# Mango24R2 Auto test\_touch

<http://www.mangoboard.com/>

<http://cafe.naver.com/embeddedcrazyboys>

Crazy Embedded Laboratory

Document History

Revision	Date	Change note

<b>1.</b>	<b>Auto test_touch</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1.</b>	ts.env .....	4
1.1.1.	TSLIB_FBDEVICE=/dev/graphics/fb0 .....	4
1.1.2.	TSLIB_TSDEVICE=/dev/input/event1 .....	4
1.1.3.	TSLIB_CALIBFILE=/data/system/tslib/pointercal .....	4
1.1.4.	TSLIB_CONFFILE= /etc/ts.conf.....	4
1.1.5.	TSLIB_PLUGINDIR= /usr/lib/ts.....	5
<b>1.2.</b>	테스트 방법.....	7

# 1. Auto test\_touch

터치 테스트를 Touch Calibration을 이용해서 하겠습니다.

## 1.1. ts.env

간단하게 ts.env에 대해 설명하겠습니다.

```
TSLIB_CONSOLEDEVICE=none
TSLIB_FBDEVICE=/dev/graphics/fb0
TSLIB_TSDEVICE=/dev/input/event1
TSLIB_CALIBFILE= /etc/pointercal
TSLIB_CONFFILE= /etc/ts.conf
TSLIB_PLUGINDIR= /usr/lib/ts
```

### 1.1.1. TSLIB\_FBDEVICE=/dev/graphics/fb0

Display로 사용되는 frame buffer

### 1.1.2. TSLIB\_TSDEVICE=/dev/input/event1

Touch screen이 input1 device로 사용되고 있습니다.

자신의 장비의 touch가 어느 장치인지 보고 수정합니다.

확인은 /sys/class/input/inputX/name 을 보면 됩니다.

(inputX는 input 뒤에 숫자가 변경될 수 있어서 X라 표현)

```
# cat /sys/class/input/input1/name
S3C24XX TouchScreen
```

### 1.1.3. TSLIB\_CALIBFILE=/data/system/tslib/pointercal

Calibration Data가 저장될 파일입니다.

나중에 Android Source에서 사용합니다.

test\_rootfs/etc\$ vi pointercal

```
57235 43 -3031520 0 36839 -2728032 65536 800 4800
```

Android에서는 이 파일이 없으면 커널에서 올려주는 좌표를 그대로 사용합니다.

이 값이 있으면 보정된 값을 적용합니다.

### 1.1.4. TSLIB\_CONFFILE= /etc/ts.conf

Tslib의 configuration file

ts.conf

```
# Uncomment if you wish to use the linux input layer event interface
module_raw input
```

```

# Uncomment if you're using a Sharp Zaurus SL-5500/SL-5000d
# module_raw collie

# Uncomment if you're using a Sharp Zaurus SL-C700/C750/C760/C860
# module_raw corgi
# Uncomment if you're using a device with a UCB1200/1300/1400 TS interface
# module_raw ucb1x00
# Uncomment if you're using an HP iPaq h3600 or similar
# module_raw h3600
# Uncomment if you're using a Hitachi Webpad
# module_raw mk712
# Uncomment if you're using an IBM Arctic II
# module_raw arctic2
module pthres pmin=1
module variance delta=30
module dejitter delta=100
module linear

```

### 1.1.5. TSLIB\_PLUGINDIR= /usr/lib/ts

Tslib 가 위치할 폴더입니다.

system/lib/ts 폴더아래에 라이브러리 파일이 위치합니다.

```

drwxrwxr-x  2 tom tom 4096 Nov 22  2012 ./
drwxr-xr-x 11 tom tom 4096 Nov 22  2012 ../
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3208 Nov 22  2012 arctic2.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 6272 Nov 22  2012 collie.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3832 Nov 22  2012 corgi.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 4160 Nov 22  2012 dejitter.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3196 Nov 22  2012 h3600.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 5728 Nov 22  2012 input.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3468 Nov 22  2012 linear_h2200.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 6024 Nov 22  2012 linear.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3208 Nov 22  2012 mk712.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3988 Nov 22  2012 pthres.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3300 Nov 22  2012 tatung.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 3140 Nov 22  2012 ucb1x00.so*
-rwxr-xr-x  1 tom tom 4136 Nov 22  2012 variance.so*

```

```
test_rootfs/usr/bin$ ls |find ./ -name 'ts*'
```

```
./ts_harvest  
./ts_test  
./ts_finddev  
./ts_print_raw  
./ts_print  
./ts_calibrate
```

## 1.2. rootfs 변경

rootfs.tar파일 압축을 풉니다..

```
$tar xf rootfs.tar -C test_rootfs
```

아래와 같이 추가합니다.

```
test_rootfs/root$ vi touch_test.sh
```

```
#!/bin/sh  
export PATH=/usr/bin/;/sbin:$PATH  
  
echo "[TEST] Touch Screen Test ....."  
  
export TSLIB_TSDEVICE=/dev/input/event1  
export TSLIB_CONFFILE=/etc/ts.conf  
export TSLIB_PLUGINDIR=/usr/lib/ts  
export TSLIB_CALIBFILE=/etc/pointercal  
  
ts_calibrate
```

아래와 같이 추가합니다.

```
test_rootfs/etc/init.d$ vi S99_build_system.sh
```

```
#!/bin/sh  
  
echo "Start touch test ..."  
/bin/sh /root/touch_test.sh  
.....
```

rootfs\_test\_touch\_ethernet.tar 이름으로 압축하였습니다.

```
/test_rootfs$ tar cf ../rootfs_test_touch_ethernet.tar *
```

sd카드에 라이트 합니다.

```
sudo ./sdwriter_sdhc_test_touch_ethernet_usb sdb 24
```

### 1.3. 테스트 방법

LCD화면에 아래와 같은 화면이 출력됩니다.

(숫자는 터치순서를 표시한 것입니다. 실제로는 가운데 있는 십자기 모양이 순서대로 화면에 출력됩니다.)



테스트시 출력 로그입니다.

```
[TEST] Touch Screen Test .....
```

```
xres = 800, yres = 480
```

```
Took 18 samples...
```

```
Top left : X = 228 Y = 357
```

```
Took 16 samples...
```

```
Top right : X = 796 Y = 357
```

```
Took 10 samples...
```

```
Bot right : X = 804 Y = 642
```

```
Took 3 samples...
```

```
Bot left : X = 240 Y = 642
```

```
Took 10 samples...
```

```
Center : X = 519 Y = 500
```

```
-218.196289 1.236727 -0.043409
```

```
-426.132568 -0.000003 1.333334
```

```
Calibration constants: -14299712 81050 -2844 -27927024 0 87381 65536
```