

문서번호를 입력하십시오.

PXA255-Pro3 [2.6.21]

Quick Start Guide

Huins Co., Ltd.
All rights reserved.
2007-11-09

1.	호스트와 타겟보드 연결하기	1
2.	툴체인 설치하기	2
2.1	툴체인 사양	2
2.2	툴체인 설치하기	2
3.	이미지 올리기	3
3.1	부트로더	3
3.2	커널	4
3.3	루트파일시스템	5
4.	부팅 메시지	6
4.1	부트로더	6
4.2	커널	7
5.	동작 테스트	13
5.1	UART	13
5.2	Ethernet	14
5.3	Sound	15
5.4	MMC/SD Memory	15
5.5	CF 메모리	17
5.6	CF 무선랜	18
5.7	PCMCIA 무선랜	20
5.8	USB Memory	21
5.9	USB Bluetooth	21
6.	개정 내역	25

1. 호스트와 타겟보드 연결하기

“타겟보드”는 PXA255-Pro3 보드를 뜻한다.

“호스트”는 리눅스 운영체제가 설치된 PC를 뜻한다.

호스트에서 이뤄지는 작업은 다음과 같다.

- ✓ 시리얼 에뮬레이터(minicom) 프로그램을 실행해서 타겟보드에서 출력되는 메시지를 본다.
- ✓ 툴체인을 컴파일러로 부트로더, 커널, 응용 프로그램 소스를 컴파일 해서 타겟보드에서 실행할 이진(binary)파일을 생성한다.



시리얼(Serial)

이더넷(Ethernet)

JTAG



그림 1 : 호스트와 타겟보드 연결

✓ 시리얼(Serial)

타겟보드: 콘솔 메시지가 출력되는 FF-UART [COM1] 포트에 시리얼 케이블을 연결한다.

호스트: 시리얼 커넥터에 케이블을 연결한다.

✓ 이더넷(Ethernet)

타겟보드: ETHERNET1 RJ-45 커넥터에 랜 케이블을 연결한다.

호스트: 랜 커넥터에 케이블을 연결한다.

✓ JTAG

타겟보드: JTAG 커넥터에 JTAG 변환케이블을 연결한다.

호스트: 프린터 커넥터와 JTAG 변환케이블을 연결한다.

2. 툴체인 설치하기

호스트에 설치해서 부트로더, 커널, 응용 프로그램의 소스를 컴파일 하기 위한 툴체인이 필요한데, 배포 CD에 있는 툴체인 실행파일을 리눅스 호스트에 설치하면 된다.

2.1 툴체인 사양

- gcc-4.0.4
- glibc-2.3.6
- binutils-2.17

2.2 툴체인 설치하기

다음의 명령으로 툴체인을 해당 디렉토리에 설치한다.

```
# tar xzf toolchain/toolchain_arm-linux_gcc-4.0.2_glibc-2.3.6.tar.gz -C /
```

실제로 컴파일러 실행파일들이 위치하는 곳은 “/usr/local/arm/gcc-4.0.2-glibc-2.3.6/arm-softfloat-linux-gnu/bin/”이고, 실행파일들은 “arm-linux-” 접두어가 붙는다.

그러므로 “/usr/local/arm/gcc-4.0.2-glibc-2.3.6/arm-softfloat-linux-gnu/bin” 디렉토리를 PATH에 추가해야 한다.

3. 이미지 올리기

이번 장에서는 툴체인이 컴파일러로 생성한 부트로더, 커널 및 루트파일시스템 이미지 파일을 보드의 부트플래시에 올리는 방법에 대해 설명한다.

3.1 부트로더

다음과 같은 방법으로 부트로더의 이미지 파일을 JFlashMM 프로그램으로 부트플래시에 쓴다.

JTAG 인터페이스를 통해서 부트로더 이미지 파일을 부트플래시에 쓰는 툴인 “Flash Memory Programmer (JFlashMM)”는 제품 CD에 포함되어 있다.

제품CD의 ‘Images/u-boot.bin’ 을 JFlashMM이 설치된 디렉토리인 ‘C:\Program Files\Intel Corporation\JFlash_MM’ 으로 복사한다.

JTAG 인터페이스를 통해서 “Flash Memory Programmer (JFlashMM)” 프로그램으로 부트로더 이미지 파일을 부트플래시의 첫부분에 쓴다.

```
C:\Program Files\Intel Corporation\JFlash_MM> JFlashmm.exe dbpxa255 u-boot.bin
```

부트로더 이미지를 다 쓰고 난 후에 JTAG 케이블은 제거한 후, 보드를 리셋하면 부트로더가 부팅하면서 출력하는 메시지를 시리얼 에뮬레이터에서 확인할 수 있다.

부트로더에서 커널 및 루트파일시스템 이미지를 플래시에 쓰기 위해서는 다음과 같은 환경변수를 설정해야 한다.

부트로더의 환경변수 설정하기

“타겟보드의 IP 주소”를 설정한다. (192.168.1.129)

```
u-boot> set ipaddr 192.168.1.129
```

“호스트의 IP 주소”를 설정한다. (192.168.1.250)

```
u-boot> set serverip 192.168.1.250
```

호스트에서 이더넷 인터페이스를 통해서 TFTP 네트워킹으로 받아올 “커널 이미지 파일”의 이름을 설정한다. (ulImage-2.6.21-pro3)

```
u-boot> set linux_file ulimage-2.6.21-pro3
```

호스트에서 이더넷 인터페이스를 통해서 TFTP 네트워킹으로 받아올 “루트파일시스템 이미지 파일”의 이름을 설정한다. (rootfs-2.6-pro3.jffs2)

```
u-boot> set root_file rootfs-2.6-pro3.jffs2
```

위에서 변경한 환경변수를 저장한다.

```
u-boot> save
```

3.2 커널

부트로더가 부팅한 후, 다음과 같은 방법으로 커널 이미지 파일을 부트플래시의 커널 영역에 쓴다.
우선, 제품 CD의 ‘Images/ulImage-2.6.21-pro3’을 Linux Host PC의 /tftpboot/에 복사한다.

1. 커널 이미지 파일을 이더넷 인터페이스를 통해서 TFTP 네트워킹으로 호스트에서 받아서 램에 로딩한다. (tftp 명령)
2. 커널 이미지가 저장될 부트플래시의 커널 영역을 지운다. (erase 명령)
3. 램에 로딩된 커널 이미지 데이터를 부트플래시의 커널 영역에 쓴다. (cp 명령)

타겟보드 및 호스트의 IP 주소를 설정하고, 커널 이미지 파일의 이름을 설정한 후에 아래의 명령으로 커널 이미지 파일을 부트플래시에 쓸 수 있다.

```
u-boot> run linuxf
```


3.3 루트파일시스템

우선, 제품 CD의 'images/rootfs-2.6-pro3.jffs2'을 Linux Host PC의 /tftpboot/에 복사한다.

타겟보드 및 호스트의 IP 주소를 설정하고, 루트파일시스템 이미지 파일의 이름을 설정한 후에 아래의 명령으로 루트파일시스템 이미지 파일을 부트플래시에 쓸 수 있다.

```
u-boot> run rootf
```

4. 부팅 메시지

4.1 부트로더

보드에 전원을 인가하면 부트로더가 부팅을 하고, 다음과 같은 메시지를 출력한다.

```
U-Boot 1.2.0 (Nov  9 2007 - 09:48:28)

DRAM:  128 MB
Flash: 32 MB
In:     serial
Out:    serial
Err:    serial
Hit any key to stop autoboot:  0
## Booting image at 00080000 ...
   Image Name:   Linux-2.6.21.1
   Created:      2007-11-08   7:48:13 UTC
   Image Type:   ARM Linux Kernel Image (uncompressed)
   Data Size:    2164764 Bytes =  2.1 MB
   Load Address: a0008000
   Entry Point:  a0008000
   Verifying Checksum ... OK
OK

Starting kernel ...
```

부트로더가 부팅한 상태에서 몇 초간 사용자 입력이 없으면, flash memory에 저장된 리눅스 커널이 부팅한다.

4.2 커널

부트로더에서 리눅스 커널로 제어권이 넘어오면서 다음과 같은 부팅 메시지를 출력한다.

```
Uncompressing Linux.....
.....
done, booting the kernel.
Linux version 2.6.21.1 (root@sumalinux) (gcc version 4.0.2) #1 Thu Nov 8 16:47:4
2 KST 2007
CPU: XScale-PXA255 [69052d06] revision 6 (ARMv5TE), cr=0000397f
Machine: Huins PR03
Memory policy: ECC disabled, Data cache writeback
Memory clock: 99.53MHz (*27)
Run Mode clock: 199.07MHz (*2)
Turbo Mode clock: 398.13MHz (*2.0, inactive)
CPU0: D VIVT undefined 5 cache
CPU0: I cache: 32768 bytes, associativity 32, 32 byte lines, 32 sets
CPU0: D cache: 32768 bytes, associativity 32, 32 byte lines, 32 sets
Built 1 zonelists. Total pages: 32384
Kernel command line: console=ttyS0,115200 mem=64M@0xa0000000 mem=64M@0xa8000000
root=/dev/mtdblock3 rootfstype=jffs2 rw
PID hash table entries: 512 (order: 9, 2048 bytes)
Console: colour dummy device 80x30
Dentry cache hash table entries: 16384 (order: 4, 65536 bytes)
Inode-cache hash table entries: 8192 (order: 3, 32768 bytes)
Memory: 64MB 64MB = 128MB total
Memory: 125240KB available (4116K code, 290K data, 116K init)
Security Framework v1.0.0 initialized
Mount-cache hash table entries: 512
CPU: Testing write buffer coherency: ok
```

```
NET: Registered protocol family 16
SCSI subsystem initialized
usbcore: registered new interface driver usbfs
usbcore: registered new interface driver hub
usbcore: registered new device driver usb
NET: Registered protocol family 23
Bluetooth: Core ver 2.11
NET: Registered protocol family 31
Bluetooth: HCI device and connection manager initialized
Bluetooth: HCI socket layer initialized
Time: pxa_timer clocksource has been installed.
NET: Registered protocol family 2
IP route cache hash table entries: 1024 (order: 0, 4096 bytes)
TCP established hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes)
TCP bind hash table entries: 4096 (order: 2, 16384 bytes)
TCP: Hash tables configured (established 4096 bind 4096)
TCP reno registered
NetWinder Floating Point Emulator V0.97 (extended precision)
VFS: Disk quotas dquot_6.5.1
Dquot-cache hash table entries: 1024 (order 0, 4096 bytes)
JFFS2 version 2.2. (NAND) (C) 2001-2006 Red Hat, Inc.
io scheduler noop registered
io scheduler anticipatory registered
io scheduler deadline registered
io scheduler cfq registered (default)
pxa2xx-fb pxa2xx-fb: machine LCCR0 setting contains illegal bits: 00100879
pxa2xx-fb pxa2xx-fb: machine LCCR3 setting contains illegal bits: 00300000
Console: switching to colour frame buffer device 80x30
pxa2xx-uart.0: ttyS0 at MMIO 0x40100000 (irq = 15) is a FFUART
pxa2xx-uart.1: ttyS1 at MMIO 0x40200000 (irq = 14) is a BTUART
pxa2xx-uart.2: ttyS2 at MMIO 0x40700000 (irq = 13) is a STUART
```

```
pxa2xx-uart.3: ttyS3 at MMIO 0x41600000 (irq = 0) is a HWUART
nbd: registered device at major 43
smc_drv_probe id: 1
smc91x.c: v1.1, sep 22 2004 by Nicolas Pitre <nico@cam.org>
eth0: SMC91C11xFD (rev 1) at cc81e300 IRQ 107 [nowait]
eth0: Ethernet addr: 08:02:05:26:0a:5b
smc_drv_probe id: 2
eth1: SMC91C11xFD (rev 1) at cc882300 IRQ 104 [nowait]
eth1: Ethernet addr: 08:02:05:14:0a:5b
pcmcia_check_driver
hostap_cs: 0.4.4-kernel (Jouni Malinen <jkmaline@cc.hut.fi>)
pcmcia_check_driver
Linux video capture interface: v2.00
usbcore: registered new interface driver ov511
drivers/media/video/ov511.c: v1.64 for Linux 2.5 : ov511 USB Camera Driver
Uniform Multi-Platform E-IDE driver Revision: 7.00alpha2
ide: Assuming 50MHz system bus speed for PIO modes; override with idebus=xx
ide-floppy driver 0.99.newide
SCSI Media Changer driver v0.25
pro3-flash: 0x02000000 at 0x00000000
pro3-flash: pro3_map.virt cd000000
NOR flash on pro3: Found 2 x16 devices at 0x0 in 32-bit bank
  Intel/Sharp Extended Query Table at 0x0031
Using buffer write method
cfi_cmdset_0001: Erase suspend on write enabled
pro3-flash: using <static> partition definition
Creating 4 MTD partitions on "NOR flash on pro3":
0x00000000-0x00040000 : "Bootloader"
0x00040000-0x00080000 : "Param"
0x00080000-0x00300000 : "Kernel"
0x00300000-0x02000000 : "Root Filesystem"
```

```
block2mtd: version $Revision: 1.30 $
sl811: driver sl811-hcd, 19 May 2005
sl811-hcd sl811-hcd.0: SL811HS v1.5
sl811-hcd sl811-hcd.0: new USB bus registered, assigned bus number 1
sl811-hcd sl811-hcd.0: irq 2, io mem 0x10000000
usb usb1: configuration #1 chosen from 1 choice
hub 1-0:1.0: USB hub found
hub 1-0:1.0: 1 port detected
Initializing USB Mass Storage driver...
usbcore: registered new interface driver usb-storage
USB Mass Storage support registered.
usbcore: registered new interface driver hiddev
usbcore: registered new interface driver usbhid
drivers/usb/input/hid-core.c: v2.6:USB HID core driver
mice: PS/2 mouse device common for all mice
input: PR03 Touchscreen as /class/input/input0
i2c /dev entries driver
: Enabling slave mode
i2c_adapter i2c-0: Enabling slave mode
ds1307 0-0068: rtc core: registered ds1307 as rtc0
I2C: i2c-0: PXA I2C adapter, slave address 1
Bluetooth: HCI USB driver ver 2.9
usbcore: registered new interface driver hci_usb
Bluetooth: HCI UART driver ver 2.2
Bluetooth: HCI H4 protocol initialized
Bluetooth: HCI BCSP protocol initialized
Advanced Linux Sound Architecture Driver Version 1.0.14rc3 (Wed Mar 14 07:25:50
2007 UTC).
ALSA device list:
#0: pxa2xx-ac97 (Cirrus Logic CS4202 rev 3)
TCP cubic registered
```

```
NET: Registered protocol family 1
NET: Registered protocol family 10
NET: Registered protocol family 17
IrCOMM protocol (Dag Brattli)
Bluetooth: L2CAP ver 2.8
Bluetooth: L2CAP socket layer initialized
Bluetooth: SCO (Voice Link) ver 0.5
Bluetooth: SCO socket layer initialized
Bluetooth: RFCOMM socket layer initialized
Bluetooth: RFCOMM TTY layer initialized
Bluetooth: RFCOMM ver 1.8
Bluetooth: BNEP (Ethernet Emulation) ver 1.2
Bluetooth: BNEP filters: protocol multicast
Bluetooth: HIDP (Human Interface Emulation) ver 1.2
ieee80211: 802.11 data/management/control stack, git-1.1.13
ieee80211: Copyright (C) 2004-2005 Intel Corporation <jketreno@linux.intel.com>
XScale DSP coprocessor detected.
pcmcia_check_driver
ds1307 0-0068: setting the system clock to 2007-11-09 11:26:53 (1194607613)
VFS: Mounted root (jffs2 filesystem).
Freeing init memory: 116K
mounting filesystems...done.
running rc.d services...
mounting... tmpfs at /dev
creating static nodes
creating initial udev device nodes...done
udev startup is finished
loading modules
starting network interfaces...
smc_open
eth0: link down
```

```
ADDRCONF(NETDEV_UP): eth0: link is not ready
smc_open
eth1: link down
ADDRCONF(NETDEV_UP): eth1: link is not ready
ip: RTNETLINK answers: File exists
Starting INETD server: inetd ...DONE
portmap starting
syslogd starting
klogd starting
softlink /dev/rtc
setting TZ=GMT+9
setting date
insmod td242-hd.ko
td242-hcd: td242_init() : driver td242_hcd, 30 Jun 2007
td242_hcd td242_hcd.0: TD242LP USB Host Controller
td242_hcd td242_hcd.0: new USB bus registered, assigned bus number 2
td242_hcd td242_hcd.0: irq 37, io mem 0x08000000
usb usb2: configuration #1 chosen from 1 choice
hub 2-0:1.0: USB hub found
----> 09 29 02 01 00 01 00 00 03
hub 2-0:1.0: 2 ports detected
eth0: link up, 100Mbps, full-duplex, lpa 0x45E1
ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): eth0: link becomes ready

pro3 login: root

BusyBox v1.4.2 (2007-11-08 19:33:24 KST) Built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

root@pro3:~
```


5. 동작 테스트

5.1 UART

- ✓ PXA255 내부에 포함된 시리얼 포트는 다음과 같다. (**/dev/ttyS[0..3]**)

FFUART: 부트로더, 리눅스의 출력 메시지 및 사용자 입력을 위한 콘솔로 사용된다.
MAIN 보드의 P1 커넥터에 연결되어 있다.

BTUART: MAIN 보드의 P2 커넥터에 연결되어 있다. (SW2[2,4]= ON, OFF)

STUART: MAIN 보드의 JS3 커넥터에 연결되어 있다. (SW2[1]= ON)

HWUART: 사용안함

커널이 부팅하면서 출력하는 메시지에서 다음 부분을 확인한다.

```
pxa2xx-uart.0: ttys0 at MMIO 0x40100000 (irq = 15) is a FFUART
pxa2xx-uart.1: ttys1 at MMIO 0x40200000 (irq = 14) is a BTUART
pxa2xx-uart.2: ttys2 at MMIO 0x40700000 (irq = 13) is a STUART
pxa2xx-uart.3: ttys3 at MMIO 0x41600000 (irq = 0) is a HWUART
```

FFUART, BTUART, STUART 포트는 /dev/ttyS0, ttyS1, ttyS2, ttyS3 으로 할당되어 있다.

각각의 시리얼 포트를 이용해서 파일을 전송해서 동작을 확인할 수 있다.

1. 다음 예제는 PXA255-Pro3 보드의 콘솔 커넥터에 연결되어 있는 시리얼 케이블을 이용해서 /dev/ttyS0 포트로 파일을 전송하는 것이다.

2. 시리얼 포트의 전송 속도(baud rate)를 설정한다.

```
# stty -a -f /dev/ttyS0
```

→ 출력되는 메시지에서 현재 속도가 어떻게 설정되어 있는지 확인한다.

```
# stty -F /dev/ttyS0 115200
--> 전송 속도를 115200로 설정한다.

# stty -a -F /dev/ttyS0
--> 115200로 설정되었는지 확인한다.
```

3. /dev/ttyS0 포트를 통해서 PC에서 전송하는 파일을 받게끔 명령을 실행한다.

```
# root@pro3:~ lrz -b -E -Z -v < /dev/ttyS0 > /dev/ttyS0
--> ZMODEM 전송 프로토콜을 사용해서 파일을 내려 받는다.
```

4. PC에서 실행하고 있는 시리얼 터미널 프로그램(하이퍼 터미널)에서 파일을 전송한다.

--> 타겟보드에서 파일을 받기 위해서 대기중이라는 것을 인식하고 자동으로 전송할 파일을 선택하도록 해주는 시리얼 터미널 프로그램도 있다.

5. 전송이 시작되면서 전송 상황에 관련된 메시지가 출력된다.

```
# root@pro3:~ lrz -b -E -Z -v < /dev/ttyS0 > /dev/ttyS0

뿔z waiting to receive.**B0100000023be50

Transfer complete

# root@pro3:~ ls -l
-rw----- 1 root root 1011712 Jan 1 1970 dongyo.mp3
--> 전송이 완료되어서 testfile.mp3 파일이 생성된 것을 확인할 수 있다.
```

5.2 Ethernet

루트파일시스템이 마운트 되고 난 후, 이더넷 인터페이스는 초기화 스크립트에서 자동으로 설정되도록 되어 있다. 이때 설정을 저장하고 있는 파일 “/etc/network/interface”을 참조한다.

이 파일에서 eth0 항목의 address, netmask 필드 값을 변경하면 된다.

- ✓ 현재 네트워크 설정 사항을 보려면 ...

```
# root@pro3:~ ifconfig
```

- ✓ Eth0 네트워크 인터페이스를 down 시키려면 ...

```
# root@pro3:~ ifconfig eth0 down
```

- ✓ Eth0 네트워크 인터페이스를 up 시키려면 ...

```
# root@pro3:~ ifup eth0 up
```

- ✓ 네트워크 인터페이스를 수동으로 설정하려면 ...

```
# root@pro3:~ ifconfig eth0 192.168.1.98
```

```
# root@pro3:~ ifconfig
```

- ✓ 네트워크 인터페이스가 제대로 동작하는지 테스트 하려면 ...

```
# root@pro3:~ ping -c 4 192.168.1.123
```

- ✓ 호스트 PC의 nfsroot 디렉토리를 마운트 하려면 ...

```
# root@pro3:~ mount -t nfs -o rsize=1024,noexec 192.168.1.123:/nfsroot /mnt/nfs
```

```
# root@pro3:~ mount
```

5.3 Sound

- ✓ 현재 믹서의 설정값을 확인 하려면 ...

```
# root@pro3:~ setmixer -V
```

처음에는 볼륨값이 '0' 으로 설정되어 있어서, 소리가 안 들린다. 아래와 같이 설정한다.

```
# root@pro3:~ setmixer vol 85
```

```
# root@pro3:~ setmixer pcm 85
```

- ✓ mp3 파일을 재생 하려면 ...

```
# root@pro3:~ madplay test.mp3
```

5.4 MMC/SD Memory

MMC/SD는 Pro3가 하드웨어상에서 Card Detect부분이 없어서 Linux가 부팅하기 전에 MMD/SD를 장착한 뒤 booting시켜야만 인식이 된다.

SD 카드를 보드에 장착한 뒤 Linux로 booting한다. Transcend SD 1GB를 사용하였다. (SD카드의 Write Protect부분도 하드웨어상에서 구현되지 않아 지원되지 않는다.)

(중략)

NET: Registered protocol family 1

NET: Registered protocol family 10

NET: Registered protocol family 17

IrCOMM protocol (Dag Brattli)

mmcblk0: mmc0:b368 SDC 993792KiB

mmcblk0:<7>DEV: registering device: ID = 'ircomm8'

p1

Bluetooth: L2CAP ver 2.8

(중략)

위 내용은 SD Card를 보드에 장착하고 booting했을 때 나타나는 메시지이다.

해당 SD 메모리의 파티션 정보를 다음과 같이 해서 볼 수 있다.

```
# root@pro3:~ fdisk /dev/mmcblk0
```

The number of cylinders for this disk is set to 1142.

There is nothing wrong with that, but this is larger than 1024,
and could in certain setups cause problems with:

- 1) software that runs at boot time (e.g., old versions of LILO)
- 2) booting and partitioning software from other OSs
(e.g., DOS FDISK, OS/2 FDISK)

Command (m for help): p

Disk /dev/mmcblk0: 1017 MB, 1017643008 bytes

29 heads, 60 sectors/track, 1142 cylinders

Units = cylinders of 1740 * 512 = 890880 bytes

```

Device Boot      Start         End      Blocks   Id System
/dev/mmcblk0p1    1         1143     993667+    6 FAT16

Command (m for help): q

# root@pro3:~

```

첫번째 파티션에 해당하는 /dev/mmcblk0p1 영역은 FAT16 파티션임을 알 수 있고, 다음과 같이 마운트 해서 액세스 할 수 있다.

```

root@pro3:~ mount -t vfat /dev/mmcblk0p1 /mnt/mmc/
root@pro3:~ ls -l /mnt/mmc/

```

5.5 CF 메모리

CF 메모리 카드를 보드에 장착한다. Transcend CF 256MB를 사용하였다.

CF 메모리를 보드에 장착한다.

```

root@pro3:~ pccard: PCMCIA card inserted into slot 0
pcmcia: registering new device pcmcia0.0
hda: TRANSCEND, CFA DISK drive
ide0 at 0xc8800000-0xc8800007,0xc880000e on irq 28
hda: max request size: 128KiB
hda: 506016 sectors (259 MB) w/1KiB Cache, CHS=502/16/63
hda: hda1
ide-cs: hda: Vpp = 0.0

```

해당 CF 메모리의 파티션 정보를 다음과 같이 해서 볼 수 있다.

```
root@pro3:~ fdisk /dev/hda

Command (m for help): p

Disk /dev/hda: 259 MB, 259080192 bytes
16 heads, 63 sectors/track, 502 cylinders
Units = cylinders of 1008 * 512 = 516096 bytes


   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/hda1  *           1         501      252472+   6  FAT16
Partition 1 has different physical/logical endings:
     phys=(1012, 15, 63) logical=(500, 15, 63)

Command (m for help): q

root@pro3:~
```

첫번째 파티션에 해당하는 /dev/hda1 영역은 FAT16 파티션임을 알 수 있고, 다음과 같이 마운트 해서 액세스 할 수 있다.

```
root@pro3:~ mount -t vfat /dev/hda1 /mnt/mem/
root@pro3:~ ls -l /mnt/mem/
```

5.6 CF 무선랜

WLAN-CF 카드를 장착한다.

BUFFALO Air Station WLI2-CF-S11의 테스트 내용이다.

```
root@pro3:~ pccard: PCMCIA card inserted into slot 0
pcmcia: registering new device pcmcia0.0
```

```
hostap_cs: Registered netdevice wifi0
pcmcia: request for exclusive IRQ could not be fulfilled.
pcmcia: the driver needs updating to supported shared IRQ lines.
hostap_cs: index 0x01: , irq 28, io 0xcc800000-0xcc80003f
wifi0: NIC: id=0x800c v1.0.0
wifi0: PRI: id=0x15 v1.0.7
wifi0: STA: id=0x1f v1.3.5
```

wireless 유틸리티를 사용하여 무선랜을 설정한다.

```
root@pro3:~ iwconfig
root@pro3:~ iwconfig wlan0 mode managed
root@pro3:~ iwconfig wlan0 essid huins
root@pro3:~ ifconfig wlan0 192.168.123.199 up
root@pro3:~ ping 192.168.123.1
```

다음은 AirGate2000C의 테스트 내용이다.

```
root@pro3:~ pccard: PCMCIA card inserted into slot 0
pcmcia: registering new device pcmcia0.0
pcmcia: request for exclusive IRQ could not be fulfilled.
pcmcia: the driver needs updating to supported shared IRQ lines.
```

wireless 유틸리티를 사용하여 무선랜을 설정한다.

```
root@pro3:~ iwconfig
root@pro3:~ iwconfig eth1 mode managed
root@pro3:~ iwconfig eth1 essid 270s
root@pro3:~ ifconfig eth1 192.168.123.200 up
root@pro3:~ ping 192.168.123.1
```

5.7 PCMCIA 무선랜

WLAN-PCMCIA 카드를 장착한다.

BUFFALO Air Station WLI-PCM-L11GP의 테스트 내용이다.

```
root@pro3:~ pccard: PCMCIA card inserted into slot 1
pcmcia: registering new device pcmcia1.0
pcmcia: request for exclusive IRQ could not be fulfilled.
pcmcia: the driver needs updating to supported shared IRQ lines.
```

wireless 유틸리티를 사용하여 무선랜을 설정한다.

```
root@pro3:~ iwconfig
root@pro3:~ iwconfig eth2 mode managed
root@pro3:~ iwconfig eth2 essid huins
root@pro3:~ ifconfig eth2 192.168.123.199 up
root@pro3:~ ping 192.168.123.1
```

다음은 Lucent Technologies PC24E-H-FC Orinoco SILVER의 테스트 내용이다.

```
root@pro3:~ pccard: PCMCIA card inserted into slot 1
pcmcia: registering new device pcmcia1.0
pcmcia: request for exclusive IRQ could not be fulfilled.
pcmcia: the driver needs updating to supported shared IRQ lines.
```

wireless 유틸리티를 사용하여 무선랜을 설정한다.

```
root@pro3:~ iwconfig
root@pro3:~ iwconfig eth2 mode managed
root@pro3:~ iwconfig eth2 essid 270s
root@pro3:~ ifconfig eth2 192.168.123.200 up
```



```
root@pro3:~ ping 192.168.123.1
```

5.8 USB Memory

PXA255-Pro3 제품에는 2개의 USB Host port가 있다. 그 중에서 USB 2.0 Host [TD242] 커넥터에 USB 메모리를 삽입하면 다음과 같은 메시지가 콘솔로 출력된다.

```
root@pro3:~ usb 2-2: new full speed USB device using td242_hcd and address 3
usb 2-2: configuration #1 chosen from 1 choice
scsi1 : SCSI emulation for USB Mass Storage devices
scsi 1:0:0:0: Direct-Access      ZYRUS      NEXTIK 2.0      2.00 PQ: 0 ANSI: 2
ready
SCSI device sda: 4061184 512-byte hdwr sectors (2079 MB)
sda: Write Protect is off
sda: assuming drive cache: write through
SCSI device sda: 4061184 512-byte hdwr sectors (2079 MB)
sda: Write Protect is off
sda: assuming drive cache: write through
sda: sda1
sd 1:0:0:0: Attached scsi removable disk sda
sd 1:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0

root@pro3:~
```

해당 USB 메모리가 /dev/sda 에 할당되었음을 알 수 있다. 실제로 첫번째 파티션은 /dev/sda1 에 할당되었고, 그것을 mount 해서 액세스 할 수 있다.

해당 USB 메모리의 파티션 정보를 다음과 같이 해서 볼 수 있다.

```
root@pro3:~ fdisk -l /dev/sda
```

```
Disk /dev/sda: 2079 MB, 2079326208 bytes
64 heads, 32 sectors/track, 1983 cylinders
Units = cylinders of 2048 * 512 = 1048576 bytes
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	1983	2030575+	b	Win95 FAT32

첫번째 파티션에 해당하는 /dev/sda1 영역은 FAT16 파티션임을 알 수 있고, 다음과 같이 마운트 해서 액세스 할 수 있다.

```
root@pro3:~ mount -t vfat /dev/sda1 /mnt/usbdisk/
root@pro3:~ mount
root@pro3:~ ls -l /mnt/usbdisk/
```

두 번째로 USB 1.1 Host [SL811] 커넥터에 USB 메모리를 삽입하면 다음과 같은 메시지가 콘솔로 출력된다.

```
root@pro3:~ usb 1-1: new full speed USB device using sl811-hcd and address 11
usb 1-1: configuration #1 chosen from 1 choice
scsi4 : SCSI emulation for USB Mass Storage devices
scsi 4:0:0:0: Direct-Access    ZYRUS    NEXTIK 2.0      2.00 PQ: 0 ANSI: 2
ready
SCSI device sda: 4061184 512-byte hdwr sectors (2079 MB)
sda: Write Protect is off
sda: assuming drive cache: write through
SCSI device sda: 4061184 512-byte hdwr sectors (2079 MB)
sda: Write Protect is off
sda: assuming drive cache: write through
sda: sda1
```

```
sd 4:0:0:0: Attached scsi removable disk sda
sd 4:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0

root@pro3:~
```

해당 USB 메모리가 /dev/sda 에 할당되었음을 알 수 있다. 실제로 첫번째 파티션은 /dev/sda1 에 할당되었고, 그것을 mount 해서 액세스 할 수 있다.

해당 USB 메모리의 파티션 정보를 다음과 같이 해서 볼 수 있다.

```
root@pro3:~ fdisk -l /dev/sda

Disk /dev/sda: 2079 MB, 2079326208 bytes
64 heads, 32 sectors/track, 1983 cylinders
Units = cylinders of 2048 * 512 = 1048576 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           1         1983      2030575+  b   Win95 FAT32
```

첫번째 파티션에 해당하는 /dev/sda1 영역은 FAT16 파티션임을 알 수 있고, 다음과 같이 마운트 해서 액세스 할 수 있다.

```
root@pro3:~ mount -t vfat /dev/sda1 /mnt/usbdisk/
root@pro3:~ mount
root@pro3:~ ls -l /mnt/usbdisk/
```

5.9 USB Bluetooth

PXA255-Pro3 제품의 USB 2.0 Host [TD242] 커넥터에 USB Bluetooth를 삽입하면 다음과 같은 메시지가 콘솔로 출력된다. (USB 1.1 Host [SL811]에서는 동작은 되지만 중간에 에러메시지가 발생하므로 TD242를 이용하여 사용하자.)

```
root@pro3:~ usb 2-2: new full speed USB device using td242_hcd and address 4
usb 2-2: configuration #1 chosen from 1 choice
```

BlueZ Utility를 이용하여 아래와 같이 간이 테스트를 해본다.

```
root@pro3:~ hciconfig
hci0:  Type: USB
      BD Address: 00:00:00:00:00:00 ACL MTU: 0:0 SCO MTU: 0:0
      DOWN
      RX bytes:0 acl:0 sco:0 events:0 errors:0
      TX bytes:0 acl:0 sco:0 commands:0 errors:0

root@pro3:~ hciconfig hci0 up
root@pro3:~ hcitool -i hci0 scan
Scanning ...
      00:17:D5:68:94:CE      n/a
      00:1A:8A:FB:09:7D      SCH-W290(66**)
      00:19:A1:0A:0B:B4      SONG

root@pro3:~ l2ping 00:1A:8A:FB:09:7D -c 4
Ping: 00:1A:8A:FB:09:7D from 00:02:72:01:CC:D9 (data size 44) ...
5 bytes from 00:1A:8A:FB:09:7D id 0 time 23.71ms
5 bytes from 00:1A:8A:FB:09:7D id 1 time 442.86ms
5 bytes from 00:1A:8A:FB:09:7D id 2 time 430.61ms
5 bytes from 00:1A:8A:FB:09:7D id 3 time 438.41ms
4 sent, 4 received, 0% loss
root@pro3:~
```

6. 개정 내역

날짜	버전	내용
2007-11-09	1.0	처음 작성 [bhji]