

1. Windows 환경에서 EZ-X5에 Linux 구동

Windows 환경에서 EZ-X5에 Linux를 구동시키기 위한 설명이다.

1.1. 프로그램 복사

윈도우 탐색기에서 C:\ezcdrom\image라는 폴더를 생성, 제공한 CD에서 \sw\image내 모든 파일을 복사한다.

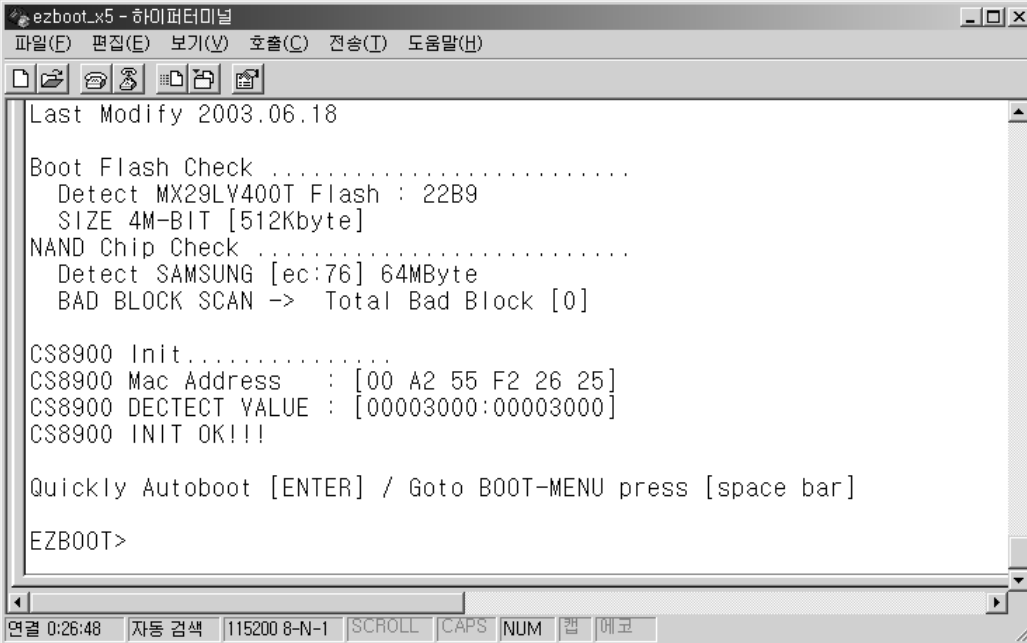
여러 가지 복사된 파일들 중 다음 2개 파일이 존재하는지를 확인하여야 한다.

zImage.x5 : 커널이미지

ramdisk.x5.gz : 램디스크

1.2. 초기 화면

EZ-X5에 Linux를 구동하기 위해서는 Hyper Terminal을 이용한 기본적인 작업이 완료되어 다음의 화면에서부터 시작을 한다.



```

ezboot_x5 - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)
Last Modify 2003.06.18

Boot Flash Check .....
  Detect MX29LV400T Flash : 22B9
  SIZE 4M-BIT [512Kbyte]
NAND Chip Check .....
  Detect SAMSUNG [ec:76] 64MByte
  BAD BLOCK SCAN -> Total Bad Block [0]

CS8900 Init.....
CS8900 Mac Address   : [00 A2 55 F2 26 25]
CS8900 DECTECT VALUE : [00003000:00003000]
CS8900 INIT OK!!!

Quickly Autoboot [ENTER] / Goto BOOT-MENU press [space bar]

EZBOOT>
  
```

EZ-X5의 전원이 OFF상태이면, ON상태로 바꾸고, 전원이 ON상태이면 EZ-X5의 RESET 버튼을 누르면 된다.

[Quickly Autoboot [ENTER] Goto BOOT-MENU press [] ...]에서 Autoboot가 되기 전에 스페이스 바를 눌러 주면 된다. 만약 Autoboot로 넘어가면 EZ-X5의 RESET 스위치를 누르면 된다.

이 화면이 갑자기 어디에서 왔는지 궁금하신 분은

[EZ-X5 부팅 확인하기[Windows]]의 설명서를 다시 보기 바란다.

1.3. EZ-X5에 커널이미지[zImag]와 램디스크[ramdisk.gz] 다운로드

Windows에서는 시리얼을 통해서만 다운로드 할 수 있다.

■ FLASH

FLASH 내용을 지우기 전까지는 저장된 내용을 계속 유지함

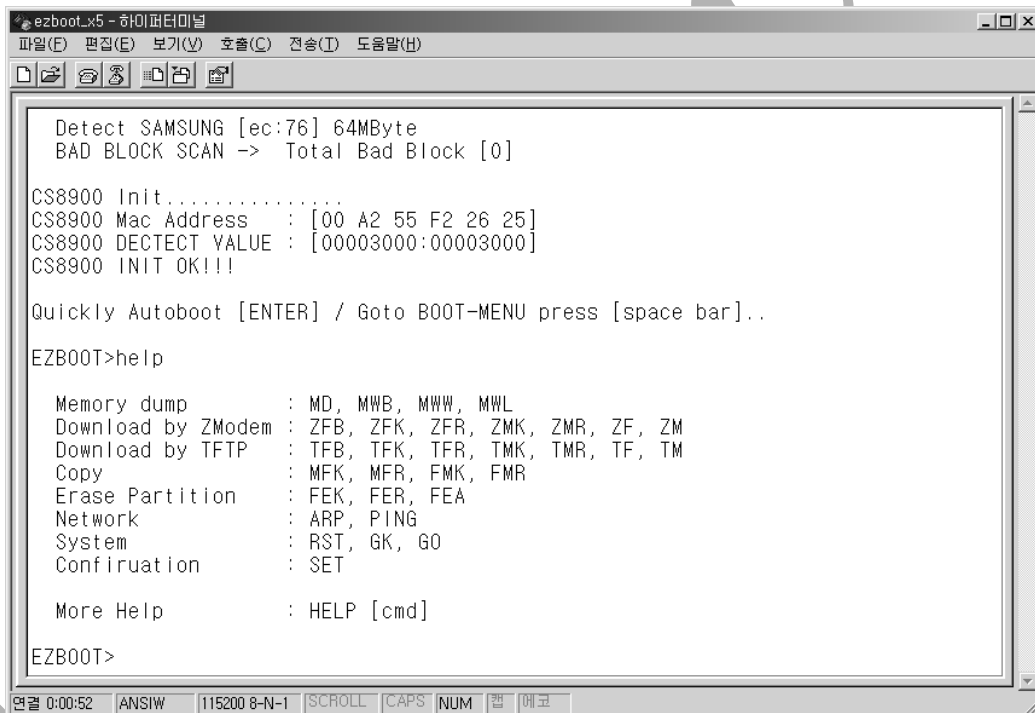
■ 메모리

전원이 꺼지거나, RESET 스위치를 누르면 저장된 내용이 지워짐

위 두 가지 중 한가지를 선택하여 다운로드 하면 된다. 하지만 메모리에 다운로드 할 경우에는 전원 OFF시 매번 다시 다운로드를 해 주어야 한다.

1.3.1. FLASH에 다운로드

■ EZ-X5에 커널이미지[zImage.x5] 올리기



```

ezboot_x5 - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)

Detect SAMSUNG [ec:76] 64MByte
BAD BLOCK SCAN -> Total Bad Block [0]

CS8900 Init.....
CS8900 Mac Address : [00 A2 55 F2 26 25]
CS8900 DETECT VALUE : [00003000:00003000]
CS8900 INIT OK!!!

Quickly Autoboot [ENTER] / Goto BOOT-MENU press [space bar]..

EZBOOT>help

Memory dump      : MD, MWB, MWW, MWL
Download by ZModem : ZFB, ZFK, ZFR, ZMK, ZMR, ZF, ZM
Download by TFTP  : TFB, TFK, TFR, TMK, TMR, TF, TM
Copy              : MFK, MFR, FMK, FMR
Erase Partition   : FEK, FER, FEA
Network           : ARP, PING
System            : RST, GK, GO
Confiruation      : SET

More Help        : HELP [cmd]

EZBOOT>
  
```

EZBOOT에 대한 것은 12장 EZBOOT 매뉴얼에서 자세하게 설명을 한다. 따라서 여기서는 커널이미지를 올리기 위한 명령만을 설명하겠다.

[help] 명령 : 도움말을 표출한다.

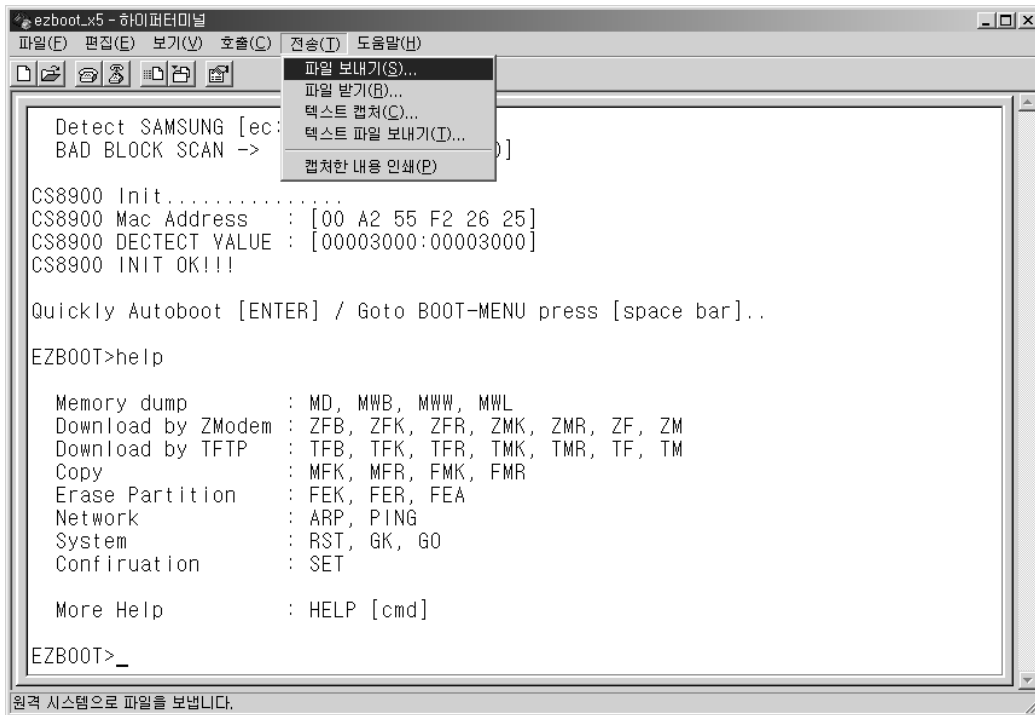
[zfk] 명령

z: 시리얼 Z-모뎀프로토콜로 파일을 다운로드한다.

f: 플래시

K: 커널이미지를 올린다.

위 화면의 상태에서 다음 작업을 진행한다.



[전송(T)] >> [파일 보내기(S)]를 선택한다.



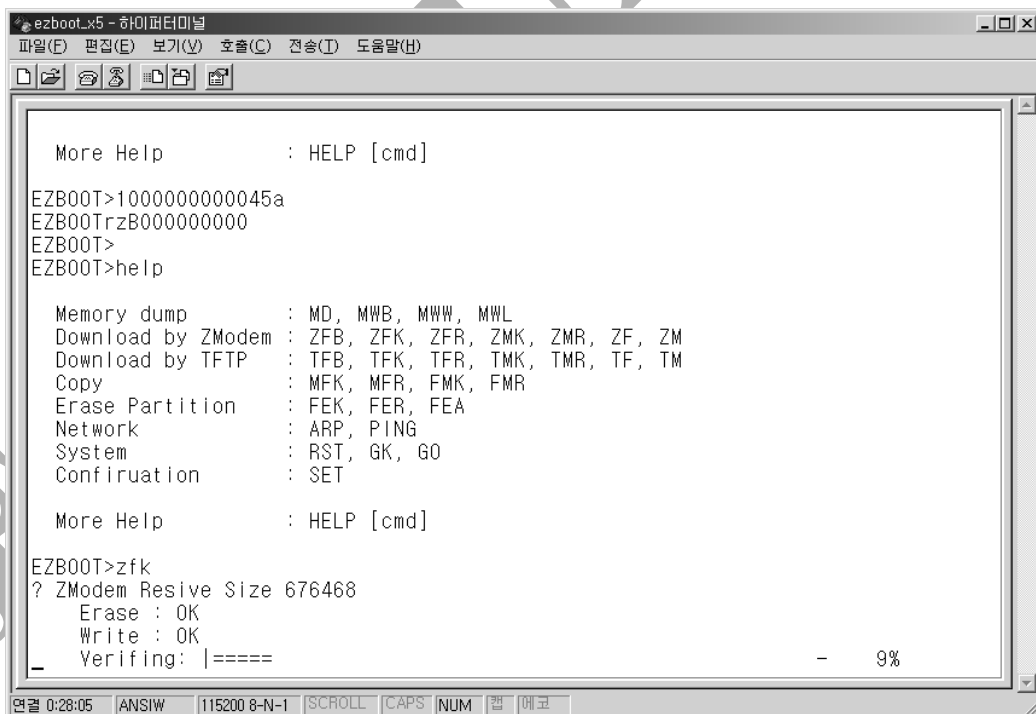
[파일 보내기] 화면에서 [찾아보기] 버튼을 눌러 커널이미지인 [zImage.x5]를 선택하고, [열기(O)] 버튼을 누른다.

[프로토콜(P)]은 [Zmodem]을 선택하고, [보내기(S)] 버튼을 누르면 된다.

다음과 같은 화면이 나타난다.

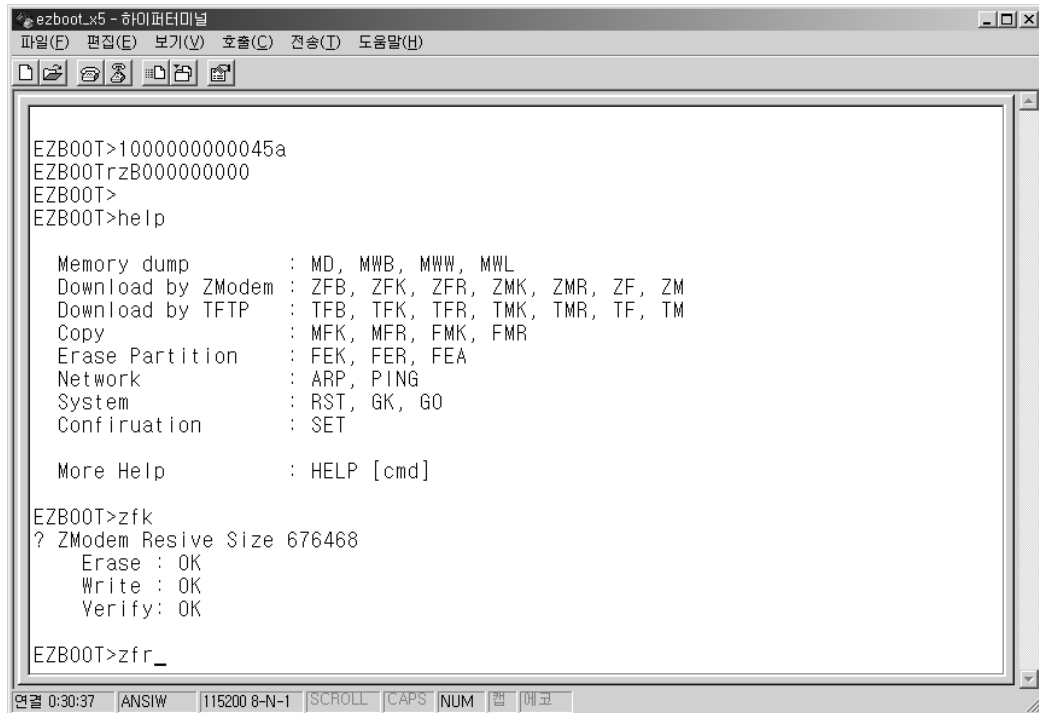


전송 완료 후



커널이미지[zImage.x5]를 FLASH에 다운로드하였다.

■ EZ-X5에 램디스크 [ramdisk.x5.gz] 올리기



```

EZBOOT>10000000000045a
EZBOOTTrzB000000000
EZBOOT>
EZBOOT>help

Memory dump      : MD, MWB, MWW, MWL
Download by ZModem : ZFB, ZFK, ZFR, ZMK, ZMR, ZF, ZM
Download by TFTP  : TFB, TFK, TFR, TMK, TMR, TF, TM
Copy              : MFK, MFR, FMK, FMR
Erase Partition   : FEK, FER, FEA
Network           : ARP, PING
System            : RST, GK, GO
Confruation       : SET

More Help        : HELP [cmd]

EZBOOT>zfk
? ZModem Resive Size 676468
Erase : OK
Write : OK
Verify: OK

EZBOOT>zfr_
  
```

EZBOOT에 대한 것은 12장 EZBOOT 매뉴얼에서 자세하게 설명을 한다.
따라서 여기서는 램디스크를 올리기 위한 명령만을 설명하겠다.

[help] 명령 : 도움말을 표출한다.

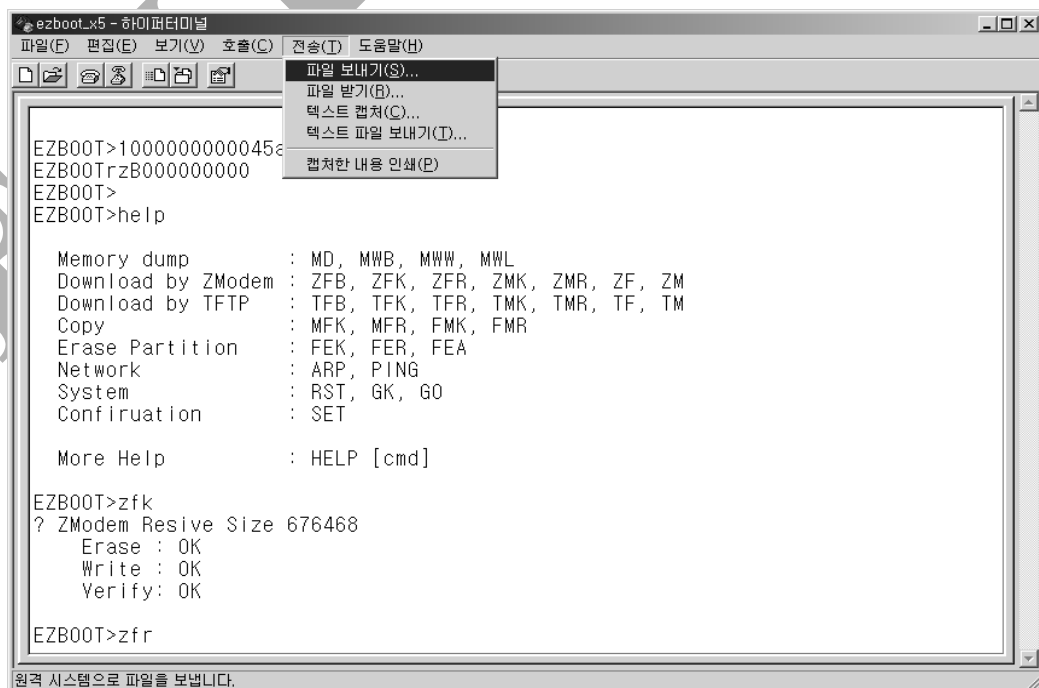
[zfr] 명령

z : 씨리얼 Z-모뎀프로토콜로 파일을 다운로드한다.

f : 플래시

r : 램디스크를 올린다.

위 화면의 상태에서 다음 작업을 진행한다.



```

EZBOOT>10000000000045a
EZBOOTTrzB000000000
EZBOOT>
EZBOOT>help

Memory dump      : MD, MWB, MWW, MWL
Download by ZModem : ZFB, ZFK, ZFR, ZMK, ZMR, ZF, ZM
Download by TFTP  : TFB, TFK, TFR, TMK, TMR, TF, TM
Copy              : MFK, MFR, FMK, FMR
Erase Partition   : FEK, FER, FEA
Network           : ARP, PING
System            : RST, GK, GO
Confruation       : SET

More Help        : HELP [cmd]

EZBOOT>zfk
? ZModem Resive Size 676468
Erase : OK
Write : OK
Verify: OK

EZBOOT>zfr_
  
```

[전송(T)] >> [파일 보내기(S)]를 선택한다.

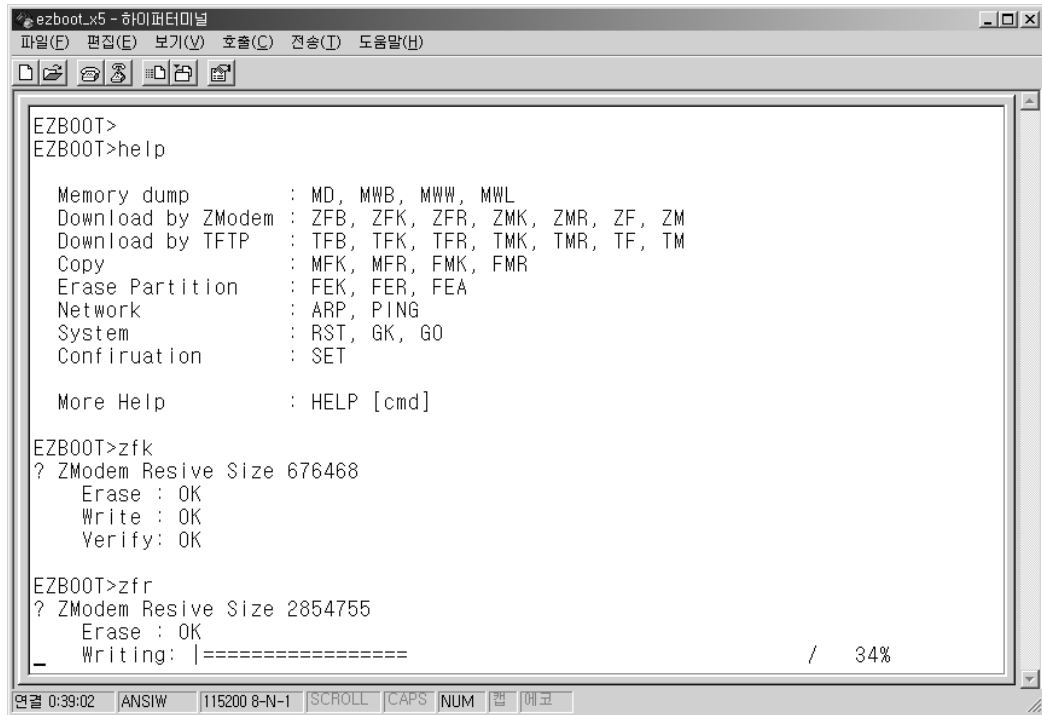


[파일 보내기] 화면에서 [찾아보기] 버튼을 눌러 램디스크[ramdisk.x5.gz]를 선택하고, [열기(O)] 버튼을 누른다. [프로토콜(P)]은 [Zmodem]을 선택하고, [보내기(S)] 버튼을 누르면 된다.

다음과 같은 화면이 나타난다.



전송 완료 후



```

ezboot.x5 - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)

EZBOOT>
EZBOOT>help

Memory dump      : MD, MWB, MWW, MWL
Download by ZModem : ZFB, ZFK, ZFR, ZMK, ZMR, ZF, ZM
Download by TFTP  : TFB, TFK, TFR, TMK, TMR, TF, TM
Copy             : MFK, MFR, FMK, FMR
Erase Partition   : FEK, FER, FEA
Network          : ARP, PING
System           : RST, GK, GO
Conifuration      : SET

More Help        : HELP [cmd]

EZBOOT>zfk
? ZModem Resive Size 676468
Erase : OK
Write : OK
Verify: OK

EZBOOT>zfr
? ZModem Resive Size 2854755
Erase : OK
Writing: |===== / 34%

연결 0:39:02 ANSIW 115200 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 메코

```

램디스크[ramdisk.x5.gz]를 FLASH에 다운로드하였다.

■ Linux 구동

EZ-X5에 커널이미지[zImage.x5]와 램디스크[ramdisk.x5.gz]가 플래시에 정상적으로 올라 갔는지를 확인하자.

1. 전원을 OFF 에서 ON
2. RESET 스위치를 누름.
3. 명령어 [rst]를 사용한다. [주의 : [gk]명령은 사용할 수 없다]

위의 3가지 중 하나를 선택하면 된다. 여기서는 [rst]를 사용하였다.



```
ezboot_x5 - 하이퍼터미널
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)

Calibrating delay loop... 397.31 BogoMIPS
Memory: 64MB = 64MB total
Memory: 59168KB available (1181K code, 276K data, 64K init)
Dentry cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes)
Inode cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes)
Mount-cache hash table entries: 1024 (order: 1, 8192 bytes)
Buffer-cache hash table entries: 4096 (order: 2, 16384 bytes)
Page-cache hash table entries: 16384 (order: 4, 65536 bytes)
POSIX conformance testing by UNIFIX
Linux NET4.0 for Linux 2.4
Based upon Swansea University Computer Society NET3.039
Initializing RT netlink socket
Using PXA255 frequency points.
Registering CPU frequency chan
CPU clock: 398.131 MHz (99.000-400.000 MHz)
Starting kswapd
Console: switching to colour frame buffer device 80x30
LCD resolution 640x480
pty: 256 Unix98 ptys configured
Serial driver version 5.05c (2001-07-08) with no serial options enabled
ttyS00 at 0x0000 (irq = 15) is a PXA UART
ttyS01 at 0x0000 (irq = 14) is a PXA UART
ttyS02 at 0x0000 (irq = 13) is a PXA UART
mk712 device OK!
eth0: cs8900 rev J Base 0xF1000300<6>, IRQ 44, MAC 00:A2:55:F2:26:25

loop: loaded (max 8 devices)
NAND device: Manufacture ID: 0xec, Chip ID: 0x76 (Samsung NAND 64MB 3.3V)
Creating 3 MTD partitions on "NAND 64MB 3.3V":
0x00000000-0x00100000 : "EZ-X5 Kernel partition"
0x00100000-0x00400000 : "EZ-X5 Ramdisk partition"
0x00400000-0x04000000 : "EZ-X5 Data partition 0"
NET4: Linux TCP/IP 1.0 for NET4.0
IP Protocols: ICMP, UDP, TCP
IP: routing cache hash table of 512 buckets, 4Kbytes
TCP: Hash tables configured (established 4096 bind 8192)
NET4: Unix domain sockets 1.0/SMP for Linux NET4.0.
NetWinder Floating Point Emulator V0.95 (c) 1998-1999 Rebel.com
RAMDISK: Compressed image found at block 0
VFS: Mounted root (ext2 filesystem) readonly.
Freeing init memory: 64K
INIT: version 2.84 booting
INIT: Entering runlevel: 3
Starting system logger: syslogd
Starting INET services: inetd

Welcome to J.D&T EZ-X5 ( www.falinux.com )
XScale(PXA255) Linux
ez-x5 login: _
```

정상적으로 FLASH에 커널이미지와 램디스크가 올라갔다.

이제, 다음을 화면을 통하여 리눅스를 사용하여 보자.

EZ-X5 login: root

Password:

```

Welcome to J.D&T EZ-X5 ( www.falinux.com )
XScale(PXA255) Linux
ez-x5 login: root
[root@ez-x5 /root]$ cd /
[root@ez-x5 /]$ ls

[root@ez-x5 /]$ df
Filesystem            1k-blocks      Used Available Use% Mounted on
rootfs                 7931         6562        960  87% /
/dev/ram0              7931         6562        960  87% /

[root@ez-x5 /]$ cd etc
[root@ez-x5 /etc]$ ls
HOSTNAME      hosts.allow    issue.net      nsswitch.conf  securetty
ae.rc         hosts.deny     ld.so.cache    passwd          services
ae2vi.rc      inetd.conf     ld.so.conf     profile         shadow
fstab         inittab       localtime     protocols      timezone
group         inputrc       modules
host.conf     ioctl.save    motd           resolv.conf
hosts         issue         networks       rpc
[root@ez-x5 /etc]$ _
  
```

1.3.2. 메모리에 다운로드

EZ-X5에 커널이미지[zImage.x5]와 램디스크 [ramdisk.x5.gz]를 올리는 방법은 1.2.1.의 플래시에서 올리는 방법과 동일하다. 단지 아래의 명령만이 다를 뿐이다.

[커널이미지 다운로드 명령어]

EZBOOT> zmk

[램디스크 다운로드 명령어]

EZBOOT> zmr

< 주의 >

1. 전원 OFF시 메모리의 내용이 지워짐
2. RESET 스위치를 누르면 메모리의 내용이 지워짐
3. EZBOOT> gk 명령 사용 가능
4. 플래시에 이미 커널이미지와 램디스크가 올라가 있다면 전원 OFF시 또는 RESET 스위치 누름 시 메모리의 내용은 지워지지만 플래시에 이미 저장되어 있으므로 리눅스가 구동된다.

2. Linux 환경에서 EZ-X5에 Linux 구동

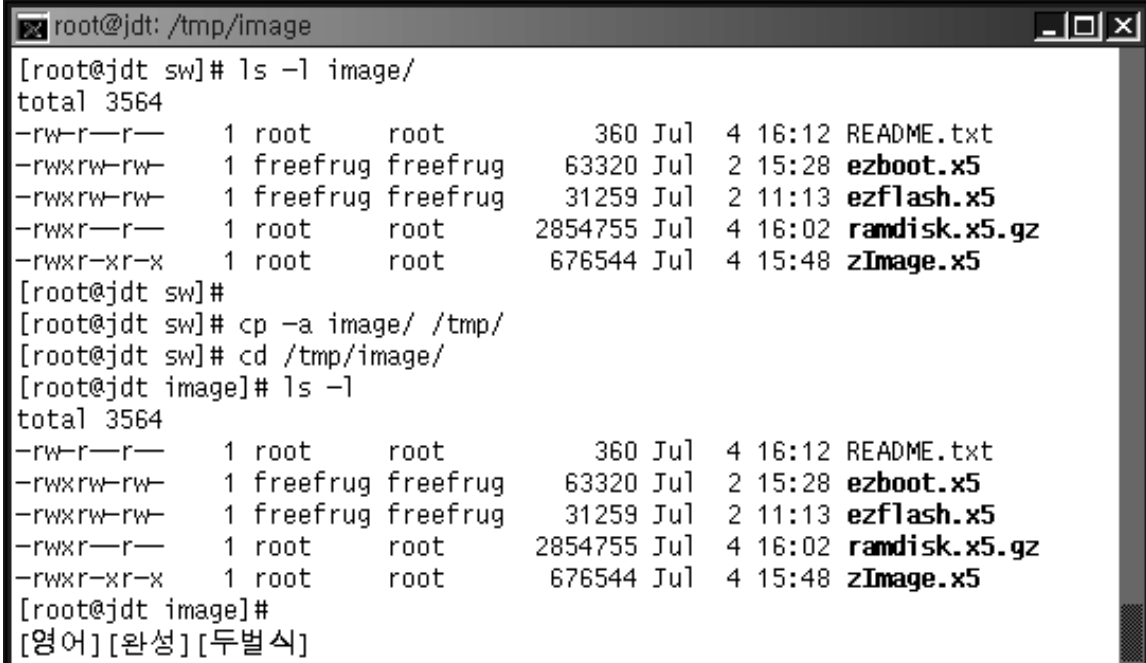
Linux 환경에서 EZ-X5에 Linux를 구동시키기 위한 설명이다.

2.1. 프로그램 복사

CD롬을 마운트 시킨다.

```
[root@jdt /]# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
mount: block device /dev/cdrom is write-protected, mounting read-only
[root@jdt /]#
```

제공한 CD에서 /sw/image내 모든 파일을 /tmp/image로 복사한다.



```
root@jdt: /tmp/image
[root@jdt sw]# ls -l image/
total 3564
-rw-r--r-- 1 root root 360 Jul 4 16:12 README.txt
-rwxr--r-- 1 freefrug freefrug 63320 Jul 2 15:28 ezboot.x5
-rwxr--r-- 1 freefrug freefrug 31259 Jul 2 11:13 ezflash.x5
-rwxr--r-- 1 root root 2854755 Jul 4 16:02 ramdisk.x5.gz
-rwxr--r-- 1 root root 676544 Jul 4 15:48 zImage.x5
[root@jdt sw]#
[root@jdt sw]# cp -a image/ /tmp/
[root@jdt sw]# cd /tmp/image/
[root@jdt image]# ls -l
total 3564
-rw-r--r-- 1 root root 360 Jul 4 16:12 README.txt
-rwxr--r-- 1 freefrug freefrug 63320 Jul 2 15:28 ezboot.x5
-rwxr--r-- 1 freefrug freefrug 31259 Jul 2 11:13 ezflash.x5
-rwxr--r-- 1 root root 2854755 Jul 4 16:02 ramdisk.x5.gz
-rwxr--r-- 1 root root 676544 Jul 4 15:48 zImage.x5
[root@jdt image]#
[영어][완성][두벌식]
```

여러 가지 복사된 파일들 중 다음 2개 파일이 존재하는지를 확인하여야 한다.

zImage.x5 : 커널이미지

ramdisk.x5.gz : 램디스크

2.2. 초기 화면

EZ-X5에 Linux를 구동하기 위해서는 minicom을 이용할 수 있는 기본적인 작업이 완료되어 다음의 화면에서부터 시작을 한다.

```

root@jdt: /root
Press CTRL-A Z for help on special keys

EZBOOT>}W¿[o%o동[엡엡o슴W슴_o¿o{슴u슴]욱

WELCOME EZBOOT_X5 V1.0.....for PXA255
Program by You Young-chang, fooji ( J.D&T Co.,Ltd )
Last Modify 2003.06.18

Boot Flash Check .....
  Detect MX29LV400T Flash : 22B9
  SIZE 4M-BIT [512Kbyte]
NAND Chip Check .....
  Detect SAMSUNG [ec:76] 64MByte
  BAD BLOCK SCAN -> Total Bad Block [0]

CS8900 Init.....
CS8900 Mac Address   : [00 A2 55 F2 26 25]
CS8900 DETECT VALUE : [00003000:00003000]
CS8900 INIT OK!!!

Quickly Autoboot [ENTER] / Goto BOOT-MENU press [space bar].

EZBOOT>
[영어][완성][두벌식]

```

EZ-X5의 전원이 OFF상태이면, ON상태로 바꾸고, 전원이 ON상태이면 EZ-X5의 RESET 버튼을 누르면 된다. [만약, minicom 실행 후 바로 Linux가 구동되면, EZ-X5의 리셋 스위치를 누르면 된다.]

[Quickly Autoboot [ENTER] Goto BOOT-MENU press [] ...]에서 Autoboot가 되기 전에 [스페이스 바]를 눌러 주면 된다.

만약 Autoboot로 넘어가면 EZ-X5의 RESET 스위치를 누르면 된다.

이 화면이 갑자기 어디에서 왔는지 궁금하신 분은

[EZ-X5 부팅 확인하기[Linux]]의 설명서를 다시 보기 바란다.

2.3. EZ-X5에 커널이미지[zImage]와 램디스크[ramdisk.gz] 다운로드

Linux에서는 시리얼 Z-모뎀 프로토콜과 이더넷 tftp 프로토콜로 다운로드 할 수 있다.

■ FLASH

FLASH 내용을 지우기 전까지는 저장된 내용을 계속 유지함

■ 메모리

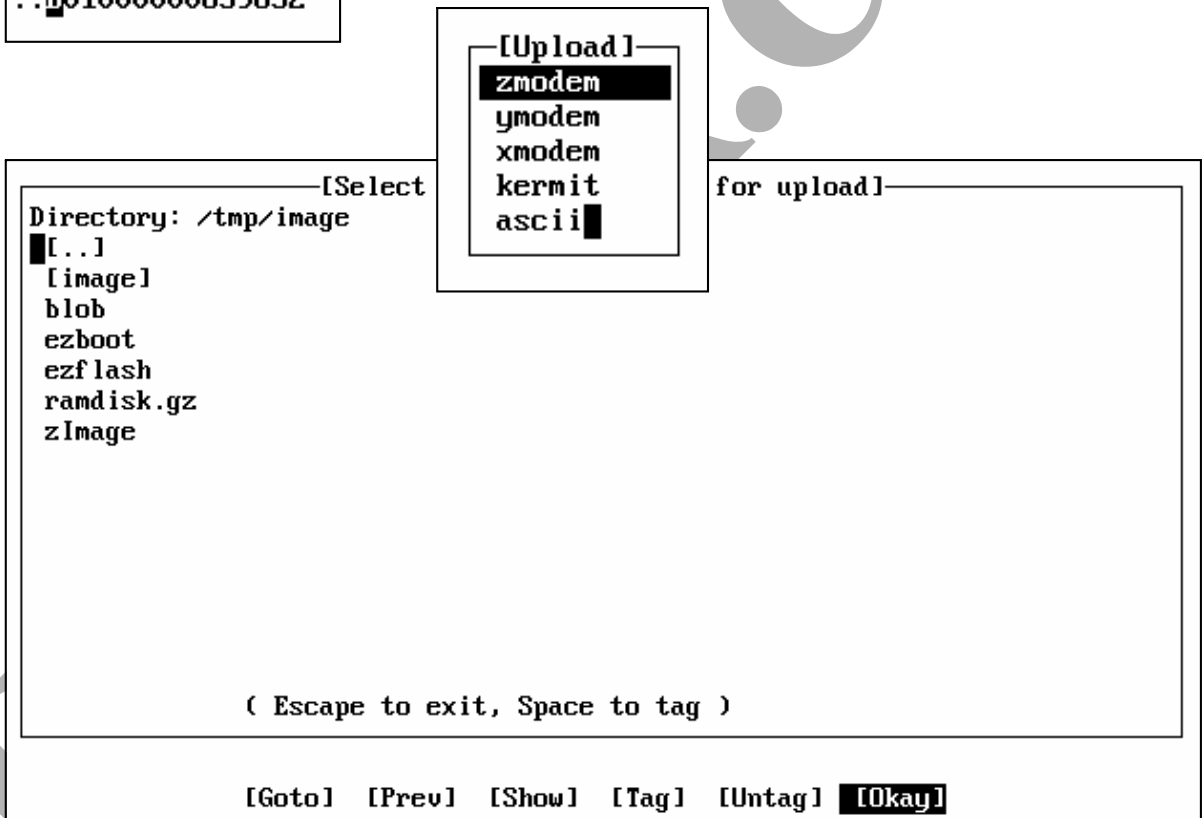
전원이 꺼지거나, RESET 스위치를 누르면 저장된 내용이 지워짐

위 두 가지 중 한가지를 선택하여 다운로드 하면 된다. 하지만 메모리에 다운로드 할 경우에는 전원 OFF시 매번 다시 다운로드를 해 주어야 한다.

2.3.1. FLASH에 다운로드 [시리얼 Z-모뎀 프로토콜 이용]

■ EZ-X5에 커널이미지[zImage] 올리기

```
EZBOOT>zfk
..B01000000659652
```



EZBOOT에 대한 것은 다른 장에서 자세하게 설명을 한다.

따라서 여기서는 커널이미지를 올리기 위한 명령만을 설명하겠다.

[zfk] 명령

z: 시리얼 Z-모뎀프로토콜로 파일을 다운로드한다.

f: 플래시

K: 커널이미지를 올린다.

위 화면의 절차는 다음과 같다.

1. 명령 프롬프트에 <zfk>를 입력하고, Enter키를 누른다.
2. <Ctrl + a>, <s> 를 차례로 누른다.
3. <Upload>라는 창이 뜨면, <zmodem>을 선택하고, Enter키를 누른다.
4. <Select one or more files for upload>라는 창이 뜬다.

이 창에서 방향키와 스페이스 바를 이용하여 커널이미지 파일을 찾는다.

[디렉토리 이동시 스페이스 바를 두번 누르고, 토글시는 한번 만 누르면 된다.]

5. <1.1의 프로그램 복사>에서 복사한 /tmp/image로 디렉토리를 이동한다.
6. <zImage>를 선택하고, Enter키를 누른다. 다음과 같은 화면이 나타난다.

```
EZBOOT>zfk
..B01000000659652
```

```
[zmodem upload - Press CTRL-C to quit]
Sending: zImage
Bytes Sent: 66560/ 605908   BPS:9473   ETA 00:56 █

[zmodem upload - Press CTRL-C to quit]
Sending: zImage
Bytes Sent: 605908   BPS:9327

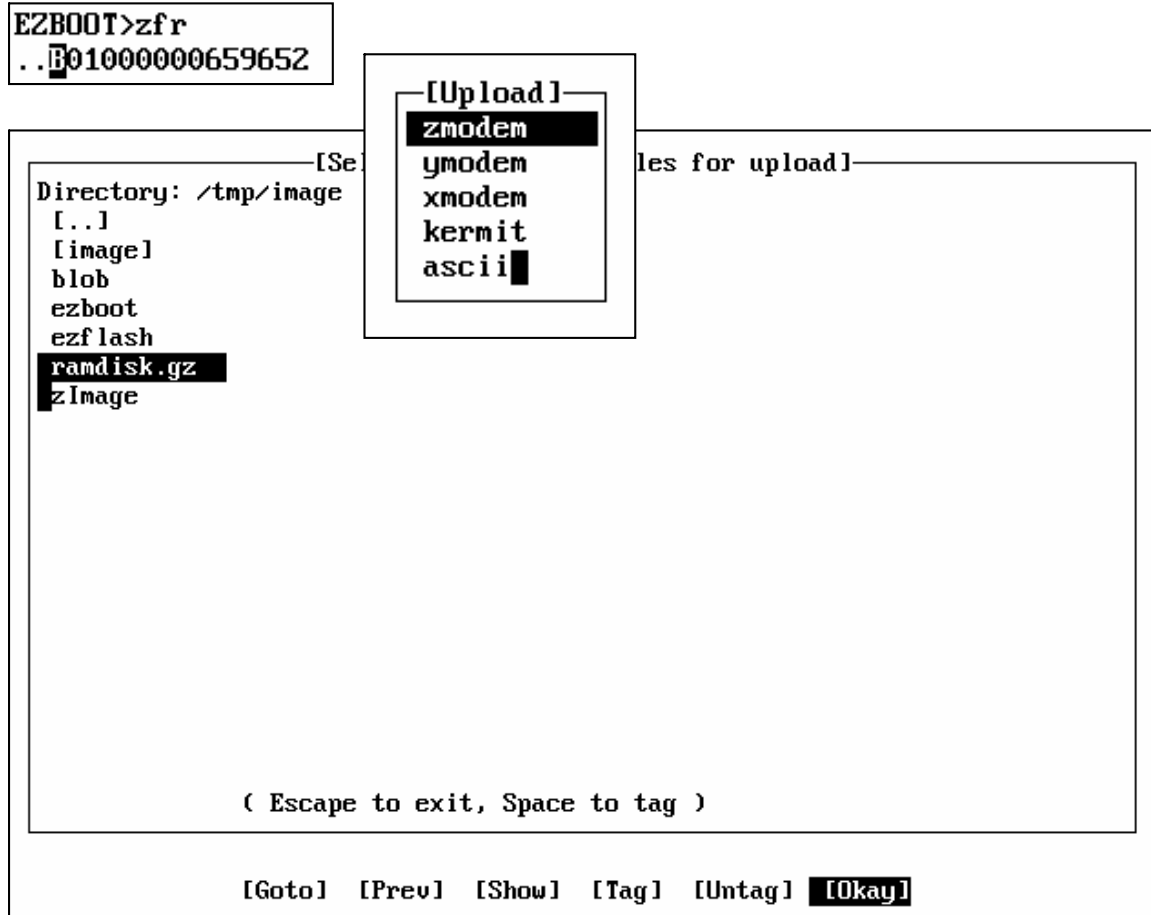
Transfer complete

READY: press any key to continue...█
```

7. 커널이미지가 모두 전송되고 나면 <press any key to continue...>메시지가 나오면 Enter키를 누른다.
8. 플래시에 커널이미지 전송을 마친다.

```
EZBOOT>zfk
..ZModem Resive Size 605908
Writing: !===█===== - 16%
```

■ EZ-X5에 램디스크[ramdisk.gz] 올리기



EZBOOT에 대한 것은 다른 장에서 자세하게 설명을 한다.
따라서 여기서는 램디스크를 올리기 위한 명령만을 설명하겠다.

[zfr] 명령

- z: 씨리얼 Z-모뎀프로토콜로 파일을 다운로드한다.
- f: 플래시
- r: 램디스크를 올린다.

위 화면의 절차는 다음과 같다.

1. 명령 프롬프트에 <zfr>를 입력하고, Enter키를 누른다.
2. <Ctrl+a>, <s> 를 차례로 누른다.
3. <Upload>라는 창이 뜨면, <zmodem>을 선택하고, Enter키를 누른다.
4. <Select one or more files for upload>라는 창이 뜬다.

이 창에서 방향키와 스페이스 바를 이용하여 커널이미지 파일을 찾는다.

[디렉토리 이동시 스페이스 바를 두번 누르고, 토글시는 한번 만 누르면 된다.]

5. <1.1의 프로그램 복사>에서 복사한 /tmp/image로 디렉토리를 이동한다.
6. <ramdisk.gz>를 선택하고, Enter키를 누른다. 다음과 같은 화면이 나타난다.

```

[zmodesm upload - Press CTRL-C to quit]
Sending: ramdisk.gz
Bytes Sent: 46080/1580585   BPS:9814   ETA 02:36 █

[zmodesm upload - Press CTRL-C to quit]
Sending: ramdisk.gz
Bytes Sent:1580585   BPS:9362

Transfer complete

READY: press any key to continue... █

```

7. 커널이미지가 모두 전송되고 나면 <press any key to continue...>메시지가 나오면 Enter키를 누른다.
8. 플래시에 램디스크[ramdisk.gz] 전송을 마친다.

```

EZBOOT>zfr
..ZModem Resive Size 1580585
Writing: !== 5%

```

■ 리눅스 구동하기

EZ-X5에 커널이미지[zImage]와 램디스크[ramdisk.gz]가 플래시에 정상적으로 올라갔는지를 확인하자.

1. 전원을 OFF 에서 ON
2. RESET 스위치를 누름.
3. 명령어 [rst]를 사용한다. [주의 : [gk]명령은 사용할 수 없다]

위의 3가지 중 하나를 선택하면 된다. 여기서는 [rst]를 사용하였다.

```

root@jdt: /root
Run Mode clock: 398.13MHz (*4)
Turbo Mode clock: 398.13MHz (*1.0, inactive)
On node 0 totalpages: 16384
zone(0): 16384 pages.
zone(1): 0 pages.
zone(2): 0 pages.
Kernel command line: keepinitrd root=/dev/ramdisk console=ttyS02,115200
Console: colour dummy device 80x30
Calibrating delay loop... 397.31 BogoMIPS
Memory: 64MB = 64MB total
Memory: 59168KB available (1181K code, 276K data, 64K init)
Dentry cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes)
Inode cache hash table entries: 4096 (order: 3, 32768 bytes)
Mount-cache hash table entries: 1024 (order: 1, 8192 bytes)
Buffer-cache hash table entries: 4096 (order: 2, 16384 bytes)
Page-cache hash table entries: 16384 (order: 4, 65536 bytes)
POSIX conformance testing by UNIFIX
Linux NET4.0 for Linux 2.4
Based upon Swansea University Computer Society NET3.039
Initializing RT netlink socket
Using PXA255 frequency points.
Registering CPU frequency change support.
CPU clock: 398.131 MHz (99.000-400.000 MHz)
Starting kswapd
Console: switching to colour frame buffer device 80x30
LCD resolution 640x480
pty: 256 Unix98 ptys configured
Serial driver version 5.05c (2001-07-08) with no serial options enabled
ttyS00 at 0x0000 (irq = 15) is a PXA UART
ttyS01 at 0x0000 (irq = 14) is a PXA UART
ttyS02 at 0x0000 (irq = 13) is a PXA UART
mk712 device OK!
eth0: cs8900 rev J Base 0xF1000300<6>, IRQ 44, MAC 00:A2:55:F2:26:25
RAMDISK driver initialized: 16 RAM disks of 8192K size 1024 blocksize
loop: loaded (max 8 devices)
NAND device: Manufacture ID: 0xec, Chip ID: 0x76 (Samsung NAND 64MB 3.3V)
Creating 3 MTD partitions on "NAND 64MB 3.3V":
0x00000000-0x00100000 : "EZ-X5 Kernel partition"
0x00100000-0x00400000 : "EZ-X5 Ramdisk partition"
0x00400000-0x00400000 : "EZ-X5 Data partition 0"
NET4: Linux TCP/IP 1.0 for NET4.0
IP Protocols: ICMP, UDP, TCP
IP: routing cache hash table of 512 buckets, 4Kbytes
TCP: Hash tables configured (established 4096 bind 8192)
NET4: Unix domain sockets 1.0/SMP for Linux NET4.0.
NetWinder Floating Point Emulator V0.95 (c) 1998-1999 Rebel.com
RAMDISK: Compressed image found at block 0
VFS: Mounted root (ext2 filesystem) readonly.
Freeing init memory: 64K
INIT: version 2.84 booting
INIT: Entering runlevel: 3
Starting system logger: syslogd
Starting INET services: inetd

Welcome to J.D&T EZ-X5 ( www.falinux.com )
XScale(PXA255) Linux
ez-x5 login:
CTRL-A Z for help |115200 8N1 | NOR | Minicom 1.83.1 | VT102 | Offline
[영어][완성][두벌식]
  
```

정상적으로 FLASH에 커널이미지와 램디스크가 올라갔다.

이제, 다음을 화면을 통하여 리눅스를 사용하여 보자.

EZ-X5 login: root

Password:

```

root@jdt: /root
INIT: version 2.84 booting
INIT: Entering runlevel: 3
Starting system logger: syslogd
Starting INET services: inetd

Welcome to J.D&T EZ-X5 ( www.falinux.com )
XScale(PXA255) Linux
ez-x5 login: root
[root@ez-x5 /root]$ cd /
[root@ez-x5 /]$ ls
bin          home         mnt          sbin         var
dev          lib          proc         tmp          usr
etc          lost+found  root
[root@ez-x5 /]$ cd etc
[root@ez-x5 /etc]$ ls
HOSTNAME      hosts.allow  issue.net    nsswitch.conf  securetty
ae.rc         hosts.deny   ld.so.cache  passwd         services
ae2vi.rc      inetd.conf   ld.so.conf   profile        shadow
fstab         inittab      localtime    protocols      timezone
group         inputrc      modules      rc.d
host.conf     ioctl.save   motd         resolv.conf
hosts         issue        networks     rpc
[root@ez-x5 /etc]$
[영어][완성][두벌식]

```

2.3.2. 메모리에 다운로드

EZ-X5에 커널이미지[zImage]와 램디스크 [ramdisk.gz]를 올리는 방법은 1.3.1.의 플래시에서 올리는 방법과 동일하다. 단지 아래의 명령만이 다를 뿐이다.

[커널이미지 다운로드 명령어]

EZBOOT> zmk

[램디스크 다운로드 명령어]

EZBOOT> zmr

< 주의 >

1. 전원 OFF시 메모리의 내용이 지워짐
2. RESET 스위치를 누르면 메모리의 내용이 지워짐
3. EZBOOT> gk 명령 사용 가능
4. 플래시에 이미 커널이미지와 램디스크가 올라가 있다면 전원 OFF시 또는 RESET 스위치 누름 시 메모리의 내용은 지워지지만 플래시에 이미 저장되어 있으므로 리눅스가 구동된다.