

2. 타겟보드 부팅 확인 [Linux]

Linux에서 타겟보드의 부팅을 확인하기 위해서 `minicom` 이라는 통신 에뮬레이터 프로그램을 사용한다.

2.1. minicom 이란?

타겟보드와 상호 데이터 전송 및 모니터링을 하기 위하여 사용되는 리눅스용 터미널 에뮬레이터이다.

2.2. minicom 사용 목적

리눅스 환경에서 타겟보드의 시리얼 케이블을 통하여 EZBoot 기능을 TEST하기 위한 것이다.

2.3. minicom 사용전 환경 확인

리눅스에서 시리얼이 제대로 잡혀 있는지를 확인한다.

```
[root@arm6 /]# setserial -a /dev/ttyS0
/dev/ttyS0, Line 0, UART: 16550A, Port: 0x03f8, IRQ: 4
    Baud_base: 115200, close_delay: 500, divisor: 0
    closing_wait: 30000
    Flags: spd_normal skip_test auto_irq
```

2.4. minicom 환경 설정

타겟보드와 시리얼 통신을 위하여 `minicom` 환경 설정을 바꾸어 주어야 한다. 초기 배포판에 설정되어 있는 `minicom` 파라미터는 다음과 같다.

- Boudrate : 9600bps
- Data Size : 8
- Parity : None
- Stop bits : 1
- Hardware flow control : No
- Software flow control : No

설정을 위하여 root 권한으로 다음과 같이 수행해 주어야 한다.

```
[root@arm6 /]# minicom -s
```

-s 옵션을 사용하여 `minicom`의 환경을 바꿀 수 있다

실행이 되면 환경을 바꿀 수 있는 다음 화면이 나타난다.

```

[configuration]
Filenames and paths
File transfer protocols
Serial port setup
Modem and dialing
Screen and keyboard
Save setup as dfl
Save setup as..
Exit
Exit from Minicom
  
```

위 화면에서 [Serial Port Setup]을 선택하면 시리얼 관련 내용을 수정할 수 있다.

```

A - Serial Device      : /dev/ttyS0
B - Lockfile Location  : /var/lock
C - Callin Program     :
D - Callout Program    :
E - Bps/Par/Bits       : 115200 8N1
F - Hardware Flow Control : No
G - Software Flow Control : No

Change which setting? █

Screen and keyboard
Save setup as dfl
Save setup as..
Exit
Exit from Minicom
  
```

해당 키보드를 눌러 주면 값이 교체가 된다.

- A : 시리얼 디바이스를 바꾸어 준다.
- E : 파라미터를 수정해 준다.
- F, G : 흐름제어 상태를 수정해 준다.

위의 4가지를 타겟보드에 맞게 수정하면 된다.

타겟보드에 맞게 설정되어야 하는 파라미터는 다음과 같다.

- Boudrate : 115200bps
- Data Size : 8
- Parity : None
- Stop bits : 1
- Hardware flow control : No
- Software flow control : No

다음은 이것을 변경해 주는 화면이다.

```

[Comm Parameters]
Current: 115200 8N1

Speed          Parity          Data
A: 300         L: None           S: 5
B: 1200        M: Even           T: 6
C: 2400        N: Odd            U: 7
D: 4800        O: Mark           V: 8
E: 9600        P: Space
F: 19200
G: 38400
H: 57600
I: 115200     Q: 8-N-1
J: 230400     R: 7-E-1

Stopbits
W: 1
X: 2

Choice, or <Enter> to exit? █

```

A - Serial
B - Lockfile L
C - Callin P
D - Callout P
E - Bps/Par
F - Hardware F
G - Software F

Change whic
Screen
Save s
Save s
Exit
Exit f

해당 키보드를 눌러, 타겟보드의 설정 파라미터와 같게 맞춘다.
<Enter>키를 누르면 [Comm Parameters]를 빠져 나온다.

설정이 끝나면, 반드시 [configuration]의 [Save setup as dfl]을 선택하여 저장하고,
[Exit]를 선택하여 빠져나가야 한다.

```

[configuration]
Filenames and paths
File transfer protocols
Serial port setup
Modem and dialing
Screen and keyboard
Save setup as dfl
Save setup as..
Exit
Exit from Minicom

```

Configuration saved █

이로써 타겟보드와 통신을 할 수 있는 환경을 갖추었다.
minicom의 설정이 정상인지는 타겟보드와 통신을 하면 알 수 있다.

2.5. minicom 실행

```
[root@arm6 /]# minicom
```

실행이 되면 다음과 같은 화면이 나타난다.

```
Welcome to minicom 2.00.0

OPTIONS: History Buffer, F-key Macros, Search History Buffer, I18n
Compiled on Jun 15 2004, 20:45:27.

Press CTRL-A Z for help on special keys
```

위의 화면은 타겟보드와 아직 통신이 연결되지 않은 상태이다.

따라서, 타겟보드의 전원 스위치가 OFF 되어 있으면 ON위치로 전환하여야 하며, 타겟보드의 전원이 ON되어 있는 상태이면 RESET 스위치를 눌러주면 다음과 같은 화면과 함께 스페이스바(space bar)키를 누르면 타겟보드 부트로더의 프롬프트 [EZBOOT>]가 나타나고, 엔터키(Enter)키를 누르면 셸(shell) 프롬프트가 나타난다.

```
WELCOME EZBOOT V1.1 (FALINUX Co.,Ltd) .....for EZ-S2410
Program by You Young-chang, Oh Jae-Kyoung
Modified by Park Mun-Sik, Jang Hyung-Gi
Last Modify Apr 29 2005

NAND Chip Check .....
  NAND Maker ID [EC]   NAND Size ID [76]
  Detect SAMSUNG [ec:76] 64MByte
  BAD BLOCK SCAN ->
    BootLoader, Kernel, Ramdisk Bad Block [0]

CS8900 Init.....
  Mac Address : [00 A2 55 F2 26 35]
  Detect value : [3000:3000]
  Chip ID : [0E63:000A]

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

EZBOOT>
[영어] [완성] [두벌식]
```

만약, 위와 같은 화면이 나타나지 않은 경우에는 시리얼 케이블의 연결상태 및 타겟보드, 프로그램 설정 등을 다시 한번 꼼꼼히 확인해 볼 필요가 있다.

2.6. minicom 종료

minicom 실행 상태에서 종료를 하기 위한 명령은 다음과 같다.

1. <Ctrl + a>, <q>를 차례로 누른다.
2. Leave without reset? 라는 박스가 뜨면, Yes를 선택하고, Enter키를 누르면 된다.

```

WELCOME EZBOOT V1.1 (FALINUX Co.,Ltd) .....for EZ-S2410
Program by You Young-chang, Oh Jae-Kyoung
Modified by Park Mun-Sik, Jang Hyung-Gi
Last Modify Apr 29 2005

NAND Chip Check .....
NAND Maker ID [EC]   NAND +-----+
Detect SAMSUNG [ec:76] 64MB| Leave without reset? |
BAD BLOCK SCAN ->    | Yes   No   |
      BootLoader, Kernel, Ram+-----+

CS8900 Init.....
Mac Address : [00 A2 55 F2 26 35]
Detect value : [3000:3000]
Chip ID : [0E63:000A]

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

CTRL-A Z for help [115200 8N1 | NOR | Minicom 2.00.0 | VT102 | Offline
[영어] [완성] [두벌식]

```

* minicom에 대한 Help를 보고자 한다면, <Ctrl + a>, <z>를 차례로 누르면 된다..