

# 실습 1-1: BBB 시작하기

## 1. 준비물

BBB, USB 케이블

## 2. 드라이버 설치하기

1. 먼저 다음의 주소에서 드라이버를 다운로드 한다.  
<https://beagleboard.org/getting-started>

**Step 2** Install drivers

Install the drivers for your operating system to give you network over-USB access to your Beagle. Additional drivers give you serial access to your board.

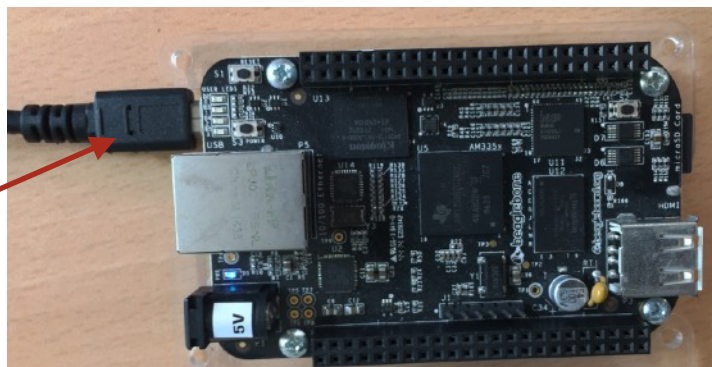
Operating System	USB Drivers	Comments
Windows (64-bit)	64-bit installer	If in doubt, try the 64-bit installer first.
Windows (32-bit)	32-bit installer	<ul style="list-style-type: none"><li>Note #1: Windows Driver Certification warning may pop up two or three times. Click "Ignore", "Install" or "Run"</li><li>Note #2: To check if you're running 32 or 64-bit Windows see this: <a href="https://support.microsoft.com/kb/827218">https://support.microsoft.com/kb/827218</a></li><li>Note #3: On systems without the latest service release, you may get an error (0xc000007b). In that case, please install the following and retry: <a href="https://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=13523">https://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=13523</a></li><li>Note #4: You may need to reboot Windows.</li><li>Note #5: These drivers have been tested to work up to Windows 10</li></ul>
Mac OS X	Network Serial	Install both sets of drivers.
Linux	mkudevrule.sh	Driver installation isn't required, but you might find a few udev rules helpful.

윈도우즈 버전에 맞는 드라이버를 다운로드 한다.

맥 사용자는 이 2개의 드라이버를 모두 다운로드한다.

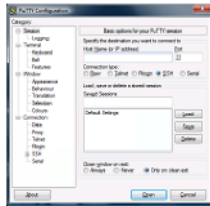
2. 다운로드한 드라이버를 설치한다. 드라이버 설치시 경고 메시지가 나오면 그냥 무시(ignore)를 선택한다. 드라이버 설치에 실패하면 다시 시도해본다.
3. 동봉된 USB 케이블로 BBB를 PC와 연결한다. 연결하면 자동으로 BBB의 전원이 켜지고 부팅된다.

USB 케이블로 PC와 연결한다.



### 3. PuTTY 설치하고 BBB와 serial로 연결하기

1. <http://www.putty.org> 에서 putty를 다운로드/설치한다.



#### Download PuTTY

PuTTY is an SSH and telnet client, a source software that is available with

You can download PuTTY [here](#).

클릭한다. 그러면 아래 그림의 페이지로 이동한다.

#### Download PuTTY: latest release (0.67)

[Home](#) | [FAQ](#) | [Feedback](#) | [Licence](#) | [Updates](#) | [Mirrors](#) | [Keys](#) | [Links](#) | [Team](#)  
Download: [Stable](#) | [Snapshot](#) | [Docs](#) | [Changes](#) | [Wishlist](#)

This page contains download links for the latest released version of PuTTY. Currently this is 0.67, released on 2016-03-05.

When new releases come out, this page will update to contain the latest, so this is a good page to bookmark or link to. Alternatively, here

Release versions of PuTTY are versions we think are reasonably likely to work well. However, they are often not the most up-to-date version with this release, then it might be worth trying out the [development snapshots](#), to see if the problem has already been fixed in those versions.

**Package files**

You probably want one of these. They include all the PuTTY utilities.

**MSI ("Windows Installer")**

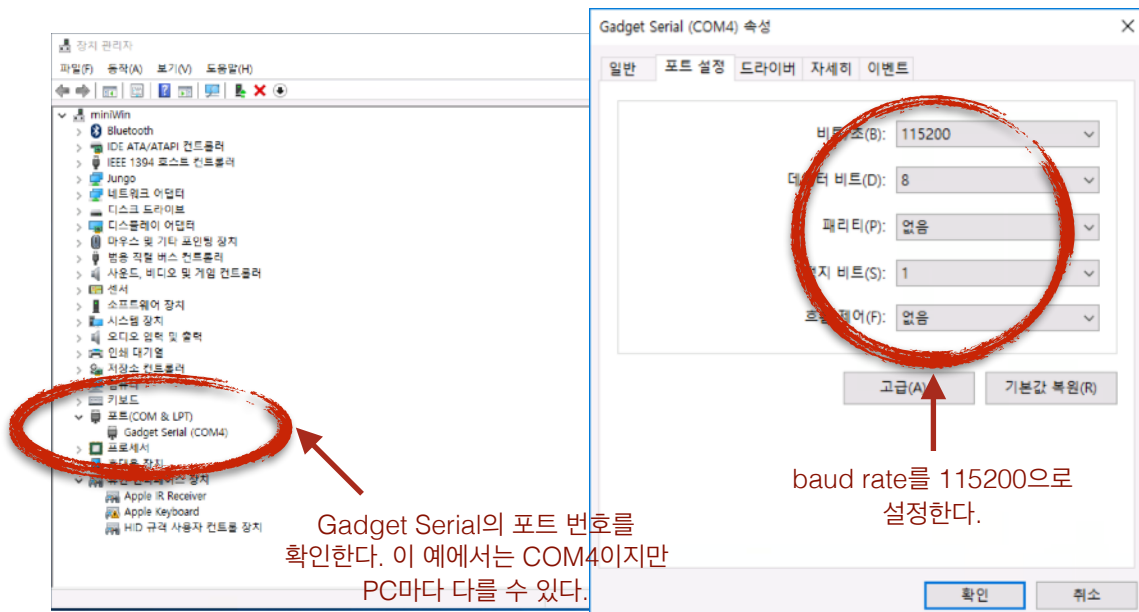
32-bit: [putty-0.67-installer.msi](#) (or by FTP) (signature)

**Unix source archive**

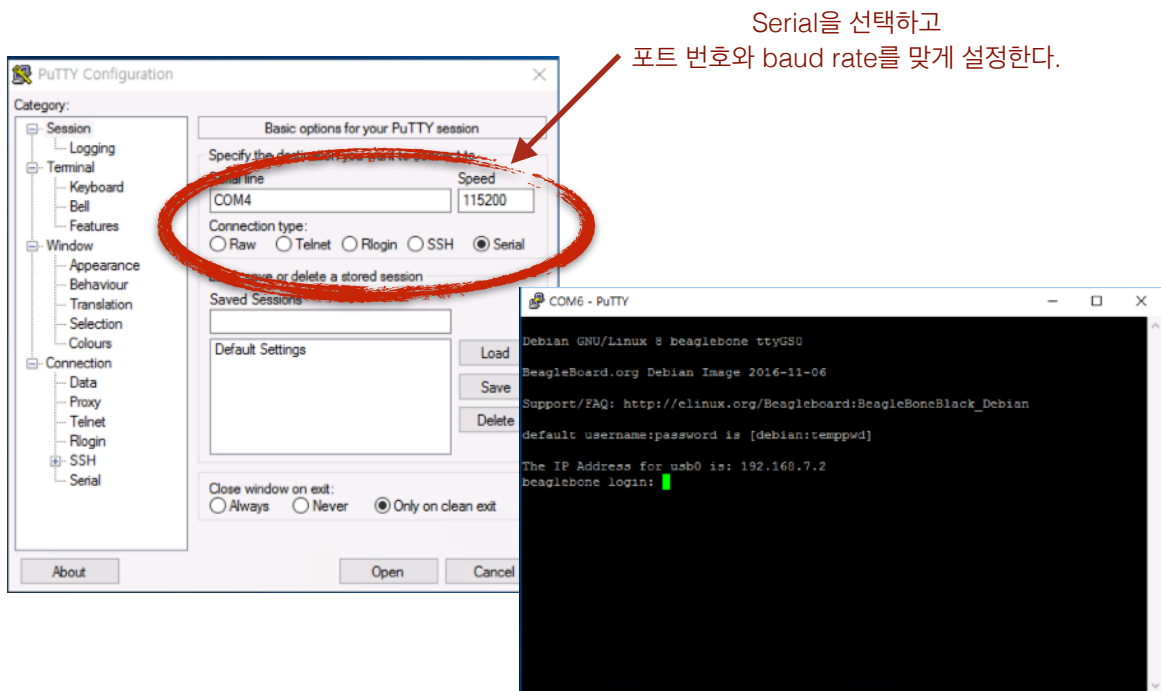
.tar.gz: [putty-0.67.tar.gz](#) (or by FTP) (signature)

이걸 다운로드하여 설치한다.

2. PC에 BBB가 연결되어 있는 상태로 장치관리자를 열어 COM 포트 번호와 설정을 확인한다.



3. 바탕화면에 생성된 PuTTY 단축 아이콘을 클릭하여 putty를 실행한다. 다음 화면과 같이 **Serial**을 선택하고 **포트 번호**와 **Speed (Baud Rate)**를 설정하고 **Open** 버튼을 눌러 BBB와 연결한다. 그러면 그림과 같은 터미널 창이 뜬다.



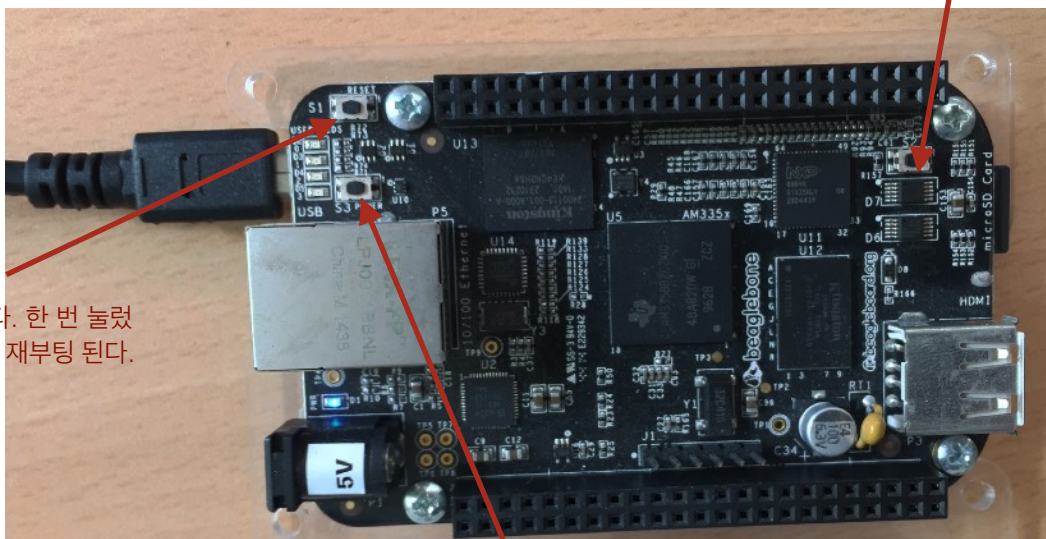
4. BBB에 로그인한다. 로그인 ID는 **debian**이고 패스워드는 **tempwd**이다.

## 4. BBB 리부팅 혹은 종료하기

1. BBB에는 3개의 버튼이 있다. 각 버튼의 기능은 다음과 같다.

BOOT 버튼이라고 부른다. 이 버튼을 누른 상태로 부팅을 하면 내장 eMMC가 아니라 MicroSD 카드로 부팅된다.

Reset 버튼이다. 한 번 눌렀다 떼면 BBB가 재부팅 된다.



Power 버튼이다. BBB가 꺼진 상태에서는 한 번 누르면 BBB가 부팅된다. BBB가 켜진 상태에서는 한 번 눌렀다 떼면 5~10초 정도 후에 BBB가 종료된다.

2. USB 케이블을 빼서 BBB의 전원을 차단하는 방식으로 BBB를 끄는 것은 eMMC나 SD 카드의 file system이나 전원 관리 칩을 손상할 수 있다.
3. BBB가 켜진 상태에서 Reset 버튼을 눌러 재부팅하거나 Power 버튼을 눌러서 BBB를 끌 수 있다. 하지만 BBB는 아두이노와 달리 Linux라는 복잡한 운영체제가 실행중이므로 자주 이렇게 하는 것은 바람직하지 않다 (보통 PC를 이렇게 끄지 않는 것과 같은 이유이다.)
4. putty 콘솔 창에서 다음의 명령으로 BBB를 리부팅 하거나 종료한다 (만약 root로 로그인한 상태이면 sudo를 생략한다)

debian@beaglebone:/boot# **sudo shutdown -h now**      ==> 종료할 경우. 5~10초 정도 걸림

debian@beaglebone:/boot# **sudo reboot**      ==> 재부팅할 경우

---

## 5. BBB 안전하게 사용하기

- BBB가 켜진 상태에서 USB 케이블을 뽑거나 전원을 내리지 말것. 반드시 먼저 리눅스를 shutdown한 후에 전원을 내릴 것 (\$ sudo shutdown -h now)
- 전원이 켜진 BBB를 금속 판 위에 올리지 말 것 (금속 재질의 노트북 특히 주의)
- 과전류나 5V 전압을 요구하는 외부 장치를 P8/P9 해더에 연결하지 말것
- BBB가 꺼진 상태에서 P8/P9 해더로 전력을 공급하는 기기를 연결하지 말 것
- 외부 장치를 연결할 때 핀 번호를 정확하게 체크할 것