

IoT Platform 7th Week

- RPi PC 통신: screen -

Jaeseok Yun

Soonchunhyang University

RPi PC 간 UART 통신

RPi PC 간 UART 통신 USB UART 변환기²

- RPi UART 와 타 기기 시리얼 포트는 논리 레벨에 차이
 - RPi UART (3.3V, 논리 HIGH)
 - PC 시리얼 포트, 아두이노 Uno (5V, 논리 HIGH)
 - 해결 방법은 **논리 레벨 변환 회로¹** (즉, 3.3 V <-> 5 V 변환)를 사용
- 특히 PC 시리얼 포트는 USB가 대체하는 추세
 - 3.3V (또는 5V) UART 신호를 USB (5V) 신호로 변환하는 방법이 필요
 - 해결방법은 **USB-to-TTL (Serial UART) 변환기** 사용
 - 이는 USB 인터페이스를 제공하는 기기 (예, PC, RPi)에 편리하게 **다수의 UART 장치들을 연결**할 수 있음



WaveShare PL2303 USB UART 변환기³

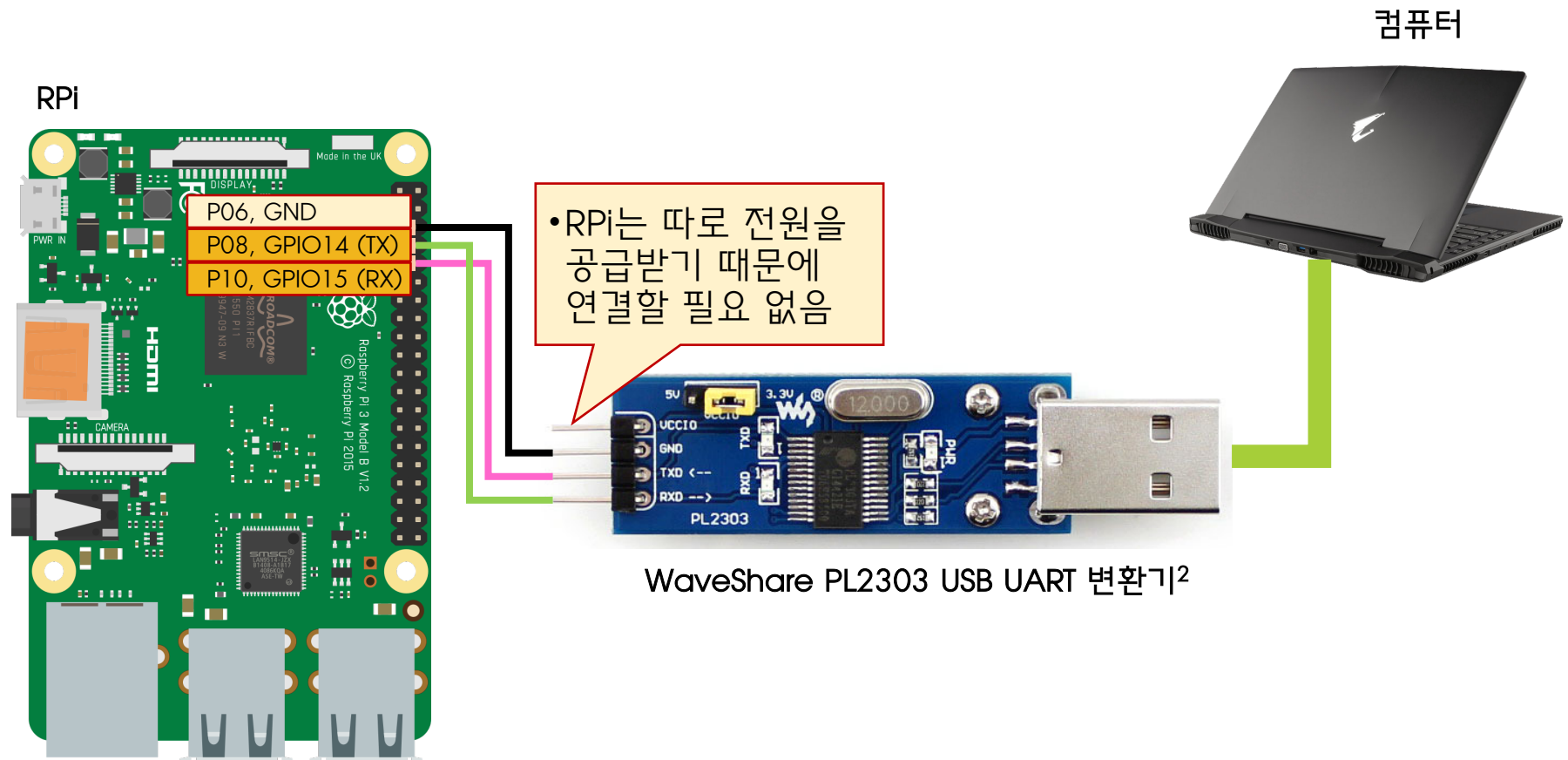
¹ 익스플로링 라즈베리 파이, p385

² 익스플로링 라즈베리 파이, p425

³ [https://www.waveshare.com/wiki/PL2303_USB_UART_Board_\(type_A\)](https://www.waveshare.com/wiki/PL2303_USB_UART_Board_(type_A))

RPi PC 간 UART 통신 USB UART 변환기¹

- USB UART 변환기를 이용하여 PC와 RPi 연결

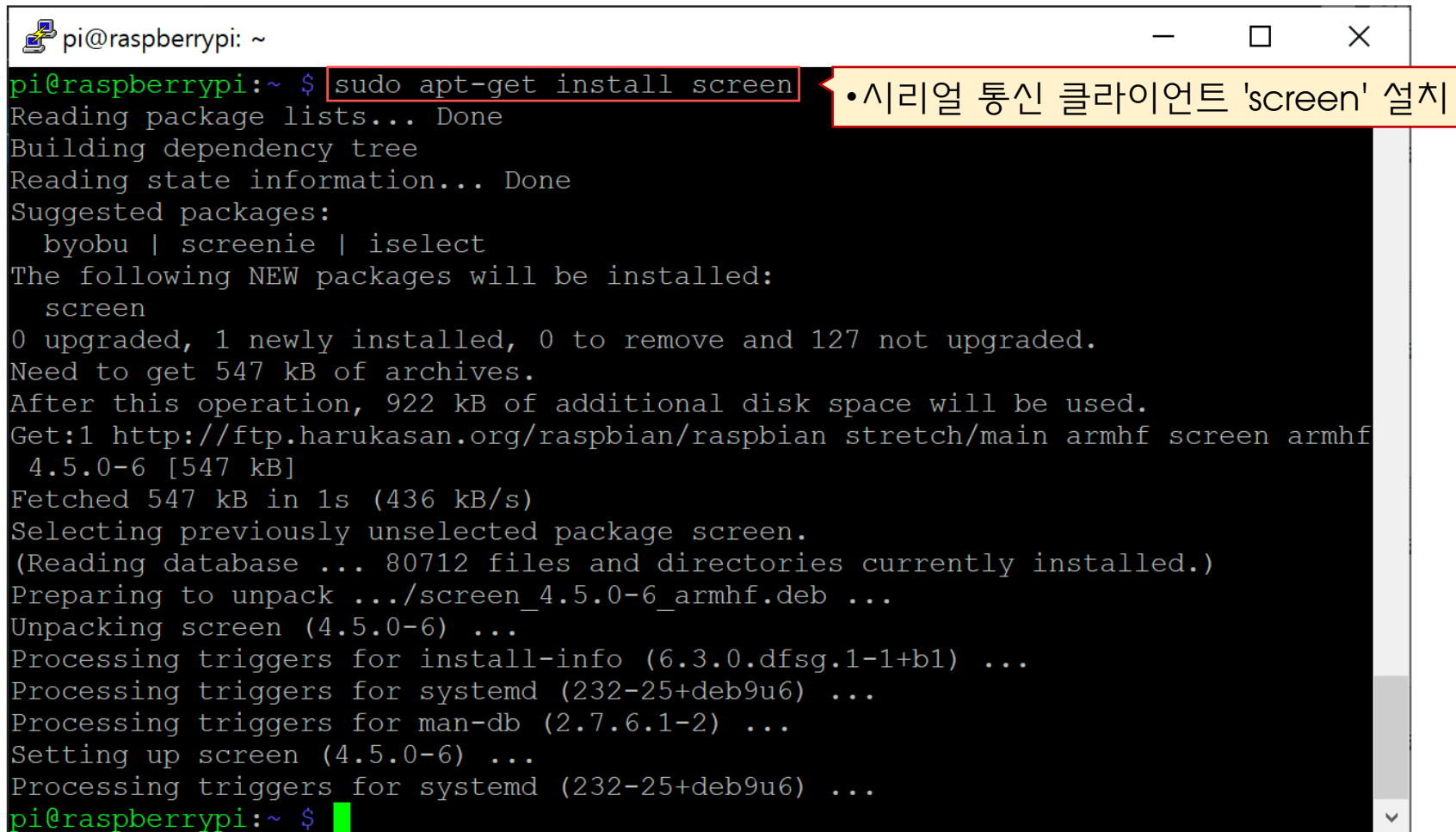


¹ 익스플로링 라즈베리 파이, p425

² [https://www.waveshare.com/wiki/PL2303_USB_UART_Board_\(type_A\)](https://www.waveshare.com/wiki/PL2303_USB_UART_Board_(type_A))

RPi PC 간 UART 통신 PC → RPi

■ RPi 시리얼 통신 클라이언트 'screen'

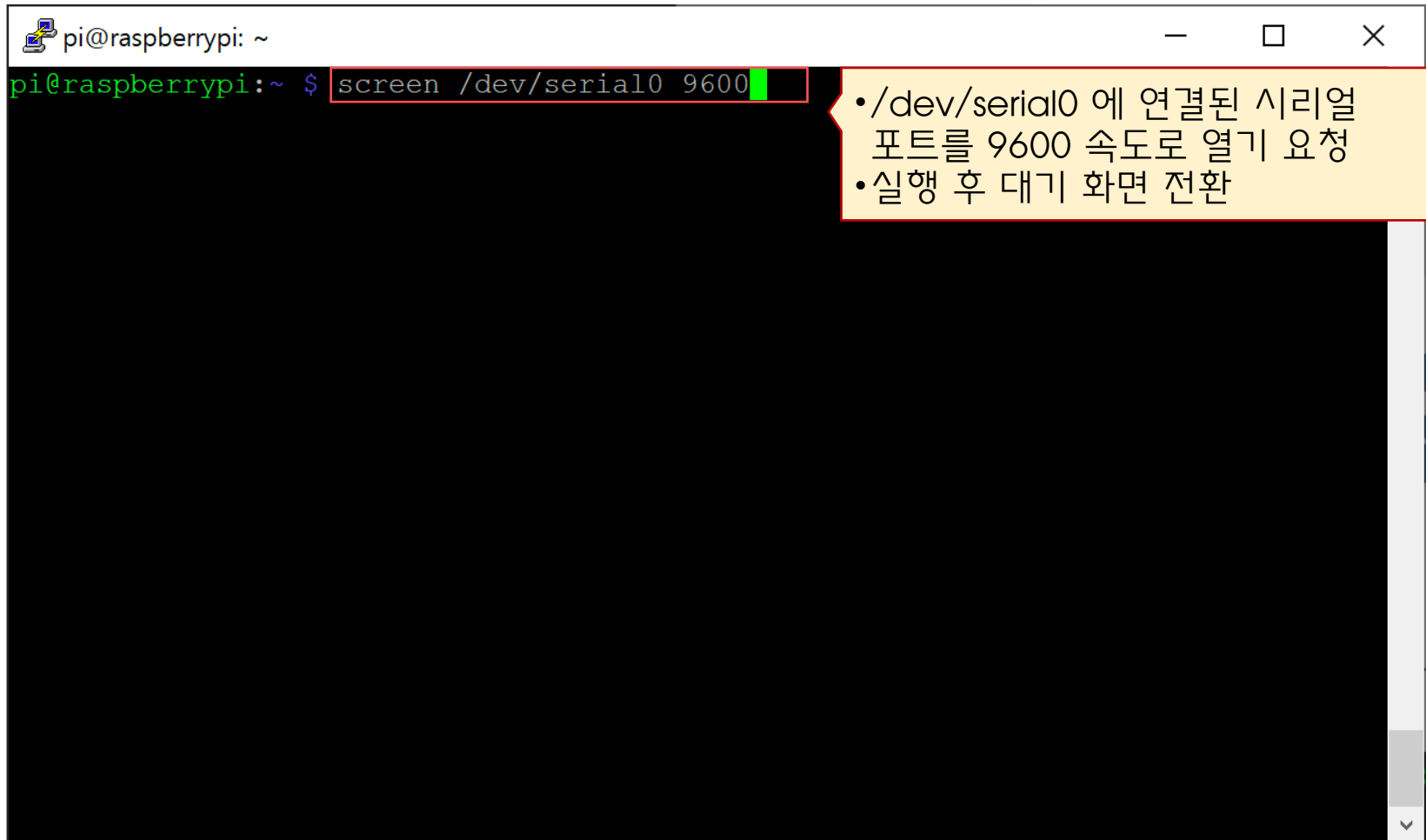


```
pi@raspberrypi: ~  
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt-get install screen  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
Suggested packages:  
  byobu | screenie | iselect  
The following NEW packages will be installed:  
  screen  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 127 not upgraded.  
Need to get 547 kB of archives.  
After this operation, 922 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://ftp.harukasan.org/raspbian/raspbian stretch/main armhf screen armhf  
  4.5.0-6 [547 kB]  
Fetched 547 kB in 1s (436 kB/s)  
Selecting previously unselected package screen.  
(Reading database ... 80712 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../screen_4.5.0-6_armhf.deb ...  
Unpacking screen (4.5.0-6) ...  
Processing triggers for install-info (6.3.0.dfsg.1-1+b1) ...  
Processing triggers for systemd (232-25+deb9u6) ...  
Processing triggers for man-db (2.7.6.1-2) ...  
Setting up screen (4.5.0-6) ...  
Processing triggers for systemd (232-25+deb9u6) ...  
pi@raspberrypi:~ $
```

• 시리얼 통신 클라이언트 'screen' 설치

RPi PC 간 UART 통신 PC → RPi

■ RPi 시리얼 통신 클라이언트 'screen'



```
pi@raspberrypi: ~  
pi@raspberrypi:~ $ screen /dev/serial0 9600
```

- /dev/serial0 에 연결된 시리얼 포트를 9600 속도로 열기 요청
- 실행 후 대기 화면 전환

¹ <https://linuxize.com/post/how-to-use-linux-screen/>

RPi PC 간 UART 통신 PC → RPi

■ RPi 시리얼 통신 클라이언트 'screen'

The image shows a terminal window on a Raspberry Pi and the RealTerm Serial Capture Program interface. The terminal window displays the command prompt 'pi@raspberrypi: ~' and the output 'Hello, world!Hello, RPi!'. The RealTerm window shows the 'Send' tab with the text 'Hello, world?' and 'Hello, RPi?' entered, and the 'Send ASCII' button highlighted.

• 처음에는 빈 화면 유지
• PC 에서 시리얼 통신 클라이언트 (예, RealTerm)을 통해 메시지를 보내면 수신

• PC 시리얼 통신 클라이언트 화면
• PC에서 메시지를 전송하면 RPi 화면 (또는 SSH 원격 접속 화면)에서 확인 가능

¹ <https://linuxize.com/post/how-to-use-linux-screen/>

RPi PC 간 UART 통신 PC → RPi

■ RPi 시리얼 통신 클라이언트 'screen'

```
pi@raspberrypi: ~  
Hello, world!Hello, RPi!
```

• 특정 screen 화면에서 쉘 화면으로
나가고 싶은 경우 CTRL+A, D

```
pi@raspberrypi: ~  
[detached from 4017.pts-1.raspberrypi]  
pi@raspberrypi:~ $ screen -list  
There is a screen on:  
4017.pts-1.raspberrypi (03/11/2019 10:07:17 PM) (Detached)  
1 Socket in /run/screen/S-pi.  
pi@raspberrypi:~ $ screen -r
```

• 현재 사용 중인 screen
리스트를 확인

• 사용했던 screen 으로
돌아가기

• screen 화면과
분리되어 있음을 알림

RPi PC 간 UART 통신 PC → RPi

■ RPi 시리얼 통신 클라이언트 'screen'

```
pi@raspberrypi: ~  
[detached from 4017.pts-1.raspberrypi]  
pi@raspberrypi:~ $ screen -list  
There is a screen on:  
      4017.pts-1.raspberrypi  (03/11/2019 10:07:17 PM)      (Detached)  
1 Socket in /run/screen/S-pi.  
pi@raspberrypi:~ $ screen -X -S 4017 quit  
pi@raspberrypi:~ $ screen -list  
No Sockets found in /run/screen/S-pi.  
  
pi@raspberrypi:~ $
```

- 사용하던 특정 screen 을 없애는 명령으로 screen 번호를 인수로 제공
- screen -list 명령으로 결과 확인

Thank you

Questions?

Contact: eclass.sch.ac.kr
(순천향대학교 학습플랫폼 LMS)