

Chapter 1. Hi Raspberry

학습목표

1. 오픈소스로 개발된 운영체제에 대해 이해하고 직접 설치 할 수 있다.
2. 라즈비안의 메뉴와 폴더 구조 등을 이해하고 제어 할 수 있다.

1. 라즈비안이란

- 가. 라즈비안은 라즈베리보드와 데비안의 합성어로 라즈베리보드를 제어하는 운영체제를 말합니다.
- 나. 데비안은 공개된 다양한 하드웨어에 최적화된 운영체제 개발이 쉬운 오픈소프트웨어 입니다.
- 다. apt(advanced package tool)를 통해 제공되는 소프트웨어 패키지를 사용할 수 있습니다.

2. 설치에 필요한 하드웨어

가. Raspberry PI 4

: 향후 고급 예제 수업을 위해 높은 사양의 cpu 모델을 사용

	라즈베리파이2 B	라즈베리파이3 B	라즈베리파이4 B
CPU	Broadcom BCM2836 SoC 1GHz Quad-Core 32bit	Broadcom BCM2837 SoC 1.2GHz Quad-core	Broadcom BCM2711 SoC 1.5GHz Quad-Core 64bit
RAM	1GB	1GB	1,2,4GB
Extend	MIPI-CSI , DSI	MIPI-CSI , DSI	MIPI-CSI , DSI,PoE
USB	USB 2.0 x 4	USB 2.0 x 4	USB 2.0 x 2 , USB 3.0 x 2
네트워크	100M급 유선랜	100M급 유선랜 Wifi, BT 탑재	1G급 유선랜 GIGA Wifi,BT5.0 탑재
해상도	FHD@30Hz HDMI	FHD@60Hz HDMI	UHD@60Hz Dual Micro-HDMI
크기	85.60 × 56.5 mm, 45 g	85.60 × 56.5 mm, 45 g	85.60 × 56.5 mm, 미공개

나. 모니터

: HDMI 연결이 가능한 모니터를 사용

다. microSD 카드

: 8GB 이상 용량의 카드를 사용

라. 입력장치

: 설치 시 블루투스 등록이 불가능하므로 유선, USB 동글로 연결되는 키보드와 마우스를 사용



3. 라즈비안 설치

가. NOOBS 설치

: NOOBS는 New Out Of the Box Software 의 약자로 라즈비안 설치를 돕는 소프트웨어입니다.

: 라즈비안 배포판을 직접 microSD 카드에 넣어 설치할 수 있으나, 장치에 대한 설정과 설치의 난이도 상 NOOBS를 이용해 설치를 진행합니다.

① NOOBS 다운로드

- 윈도우 운영체제의 PC에서 라즈베리파이 홈페이지에 접속하여 NOOBS 메뉴 클릭
- 바로가기 : <https://www.raspberrypi.org/downloads>
- 압축파일인 Download ZIP 파일 다운로드

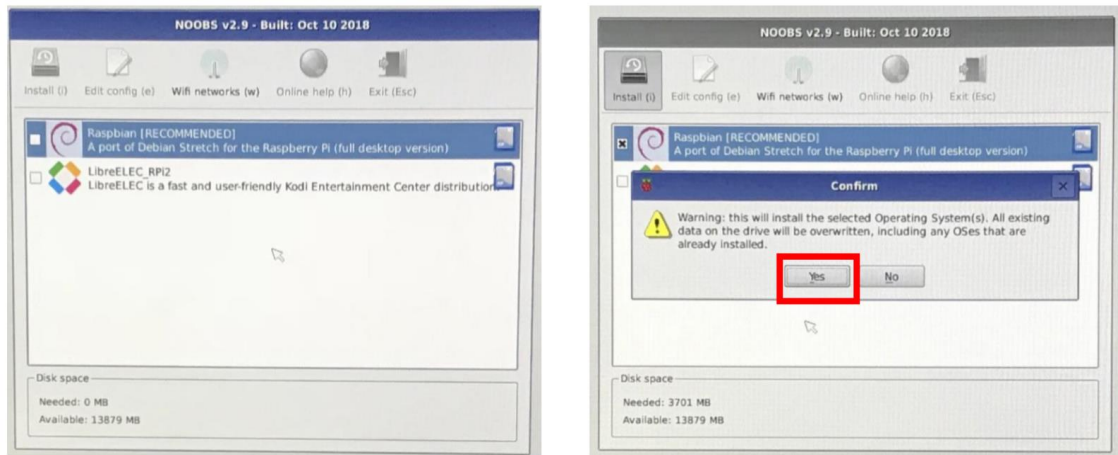


② microSD 파일 복사

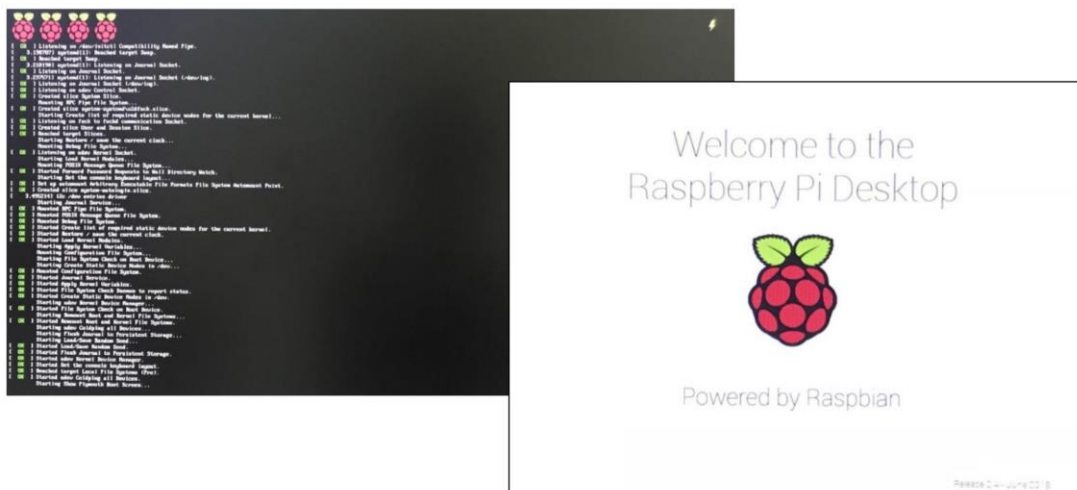
- 준비한 microSD 카드는 전용 포맷 프로그램을 이용하여 FAT32형식으로 포맷
- SD포맷 프로그램 : https://www.sdcard.org/downloads/formatter/eula_windows/index.html
- microSD 카드가 64GB 이상인 경우 exFAT 형식으로 포맷이 되므로 FAT32 format 프로그램 필요 (FAT32 format : <http://www.ridgecrop.demon.co.uk/download/fat32format.zip>)
- microSD 카드 준비 후 윈도우 운영체제의 PC에서 다운받은 NOOBS 파일의 압축을 풀고 전체 폴더와 파일을 microSD 카드에 복사

③ 운영체제 설치

- 준비한 microSD 카드를 Raspberry 메모리 슬롯에 꽂고 모니터와 키보드를 모두 연결한 후 Raspberry 보드에 전원 연결
- 아래 화면이 나타나는 경우 'Raspbian [RECOMMENDED]' 를 클릭 후 설치 진행



- 5 ~ 10분여 가량의 간단한 소개 화면이 보이면서 설치가 진행되며, 설치 완료 후 'OS(es) installed Successfully' 창이 출력
- 설치 완료 후 아래와 같은 부팅 화면과 로고 화면이 보인다면 설치는 제대로 완료



4. 초기 환경 설정

가. 지역 설정

: 설치 완료 후 처음으로 나타나는 아래 기본 셋팅 창은 국가 설정 창으로 시스템 시간과 wifi zone 에 영향을 미치는 설정입니다.

: Country 는 South Korea, Language 는 한글, Timezone은 서울 입니다.

: 설치 어플이나 호환성을 위해 본 과정에서는 영문버전으로 운영체제를 이용합니다.

아래 Use English language 만 체크한 후 Next 합니다.



나. 운영체제 업데이트

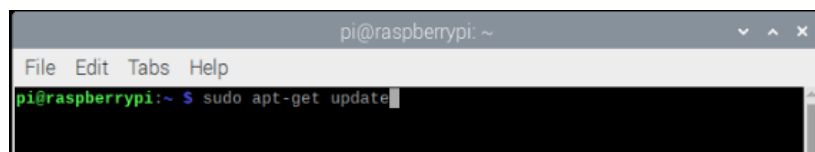
: 새로운 설정 적용과 최신 라즈비안 환경을 만들기 위해 업데이트를 진행합니다.

: 업데이트는 터미널(Ctrl + Alt + T)을 이용하여 진행합니다.

: 터미널 실행 후 `sudo apt-get update` 작성 후 엔터를 입력합니다.

* `sudo` 는 superuser do 의 줄임말로 리눅스 운영체제에서 슈퍼유저의 권한으로 프로그램을 실행할 때 사용하는 명령어

* `apt-get` 은 데비안의 패키지를 확인, 구성, 설치 등을 할 때 사용하는 명령어

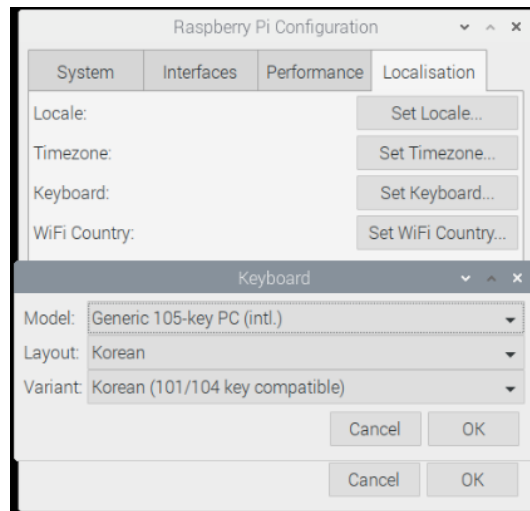


나. 한글 입력을 위한 키보드 설정

: 한글 입력을 위해 키보드 설정과 한글 패키지를 설치합니다.

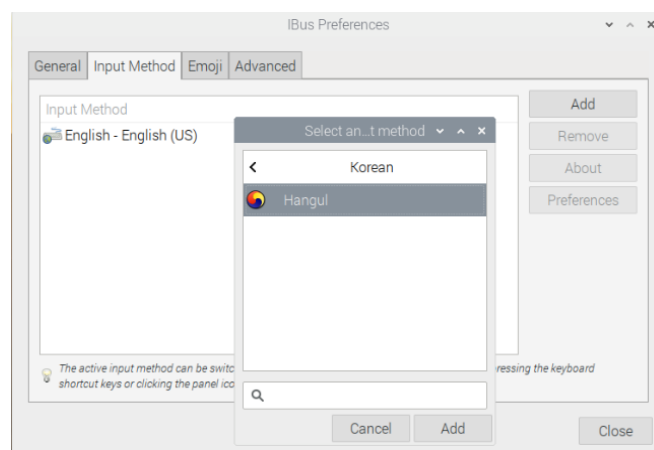
① Raspberry Pi Configuration* 을 선택, Localisation 의 'Set Keyboard' 를 아래 그림과 같이 설정 합니다.

* 메인메뉴 > Preference > Raspberry Pi Configuration



- ② 한글 입력을 위해 터미널 실행 후 `ibus(sudo apt-get install ibus)` 와 `ibus-hangul (sudo apt-get install ibus-hangul)` 을 설치합니다.
- ③ 폰트 설치를 위해 터미널 실행 후 `ibus(sudo apt-get install fonts-unfonts-core)` 를 설치 한 후 재부팅 (`reboot`) 을 합니다.
- ④ 설치한 iBus Preferences* 를 실행하여 아래 그림과 같이 Input Method 에서 한글을 추가 설치합니다.

* 메인메뉴 > Preference > iBus Preferences

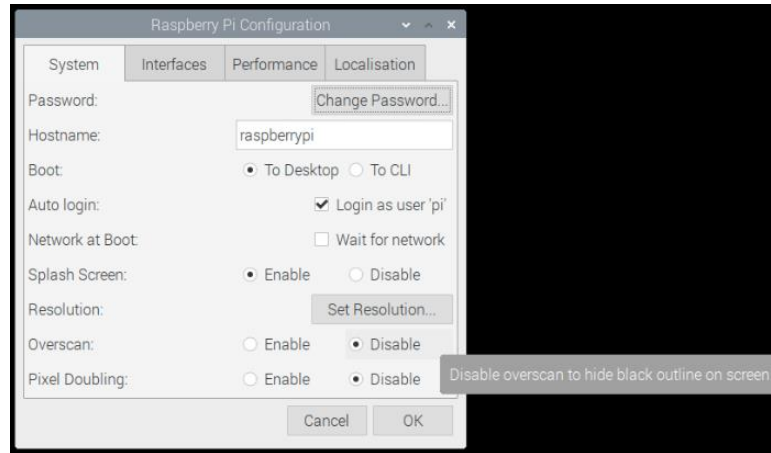


- ⑤ 이제 화면 오른쪽 위의 입력 모드를 영어에서 한글로 바꾸면 한/영 키로 한글과 영문을 쉽게 입력할 수 있습니다.



다. 화면 크기 설정

: 모니터 크기와 관계 없이 원활한 화면 출력을 위해 Raspberry Pi Configuration 의 System, Overscan을 Disable 로 설정합니다.



라. 기타

: 원격제어나 다른 운영체제에서의 제어를 위해 고정IP 사용 등 다양한 기능들이 있으나 본 단원에서는 다루지 않습니다.

5. Raspberry Pi 4

: 본 단원에서는 Raspberry 보드의 기본 인터페이스만 소개합니다.

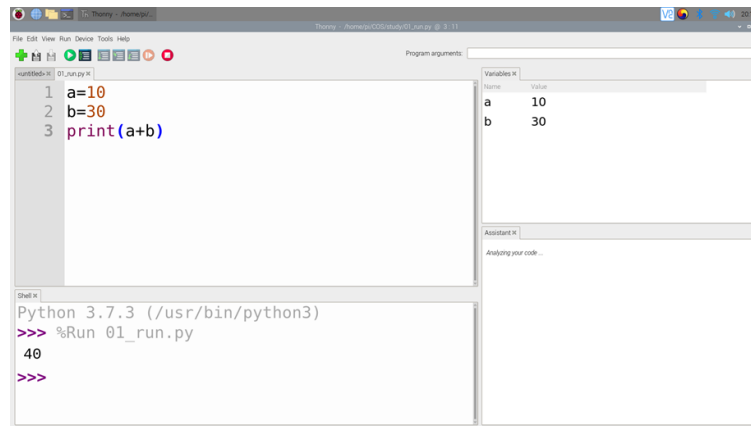
6. Thonny

가. Thonny 는 Raspberry Pi 내 기본 제공 소프트웨어로 하나의 창에서 작성과 변수, 결과를 확인 할 수 있는 IDE 입니다.

나. 운영체제 설치와 설정에 대한 확인을 위한 기본 예제로 문법과 관련한 교육은 이 단원에서 진행하지 않습니다.

다. 기본 예제

: Thonny 실행 후 입력창에 아래 스크립트를 작성하고 'Run' 또는 F5 를 눌러 실행 합니다.



7. 정리

가. 본 단원에서 배운 명령어, 전자부 등에 대한 내용을 정리합니다.

나. 차시 단원이나 활동에 대해 설명하고 과제 및 준비 사항을 전달합니다.