

간편하게 사용하는

라즈베리파이 입문

오늘의 목표

01. 라즈베리파이 하드웨어 이해하기
02. 환경설정
03. GPIO
04. Python으로 센서 데이터 다루기

라즈베리파이4

영국의 Raspberry Pi Foundation에서
교육용 프로젝트의 일환으로 개발된 저가형 SBC

cpu ARM Cortex-A72 / 4 Core

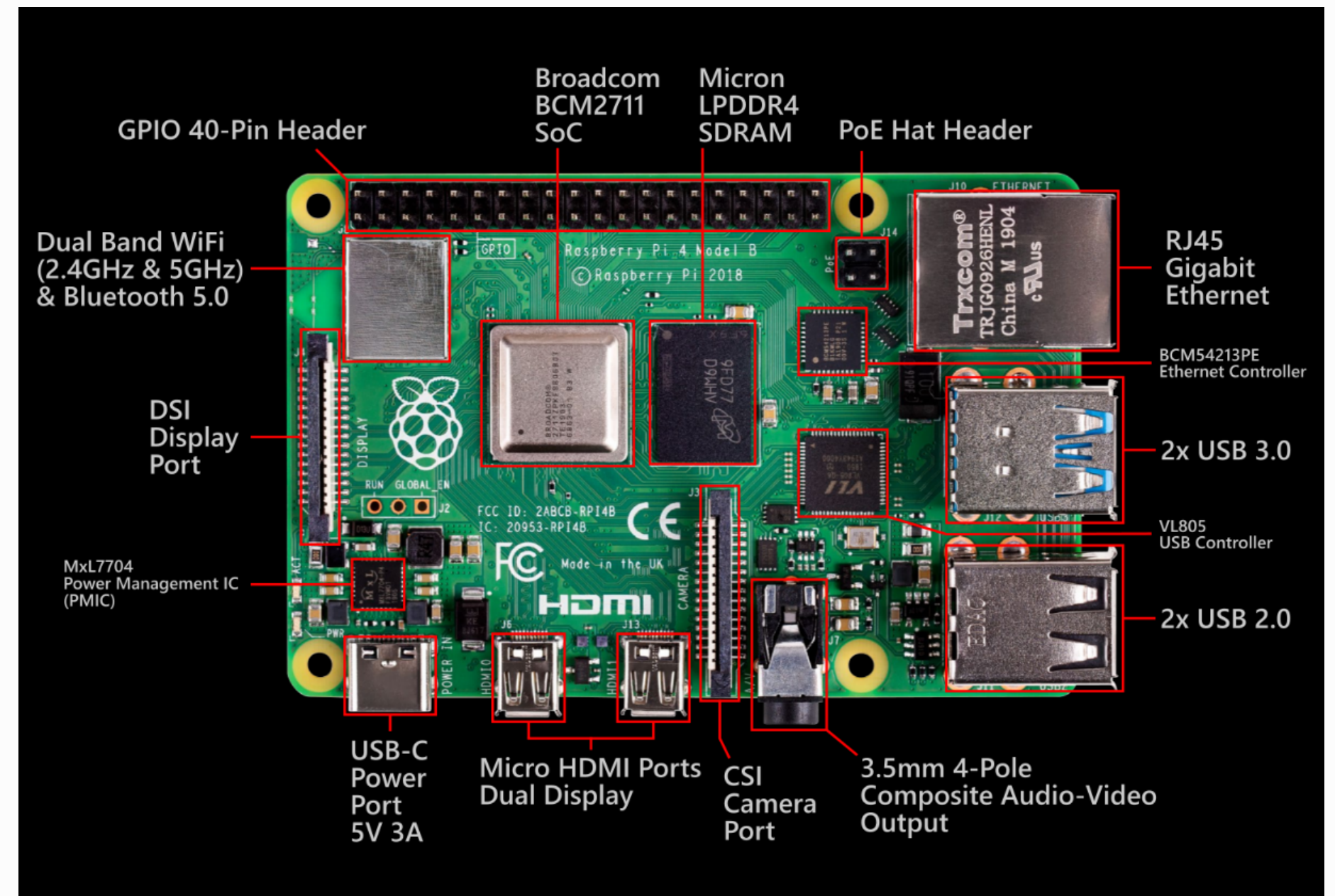
ram 1, 2, 4, 8 GB

storage 최대 2 TB

용도

- 교육, 취미 프로젝트, 홈 서버 구축
- 스마트 홈 자동화, 로봇 제어

USB USB 3.0 2포트, USB 2.0 2포트



SBC (Single Board Computer)

SBC란?

단일 PCB에 컴퓨터의 모든 기능을 통합한
완전한 컴퓨터 시스템

소형, 저전력, 고신뢰성

주요 용도

IoT 디바이스 및 스마트 홈 제어

산업 자동화 및 기계 제어

키오스크, ATM, 슬롯머신

미디어 센터 및 서버

RPI 외의
SBC

NVIDIA Jetson, ODROID, ROCK Pi,
LattePanda, Orange Pi 등등

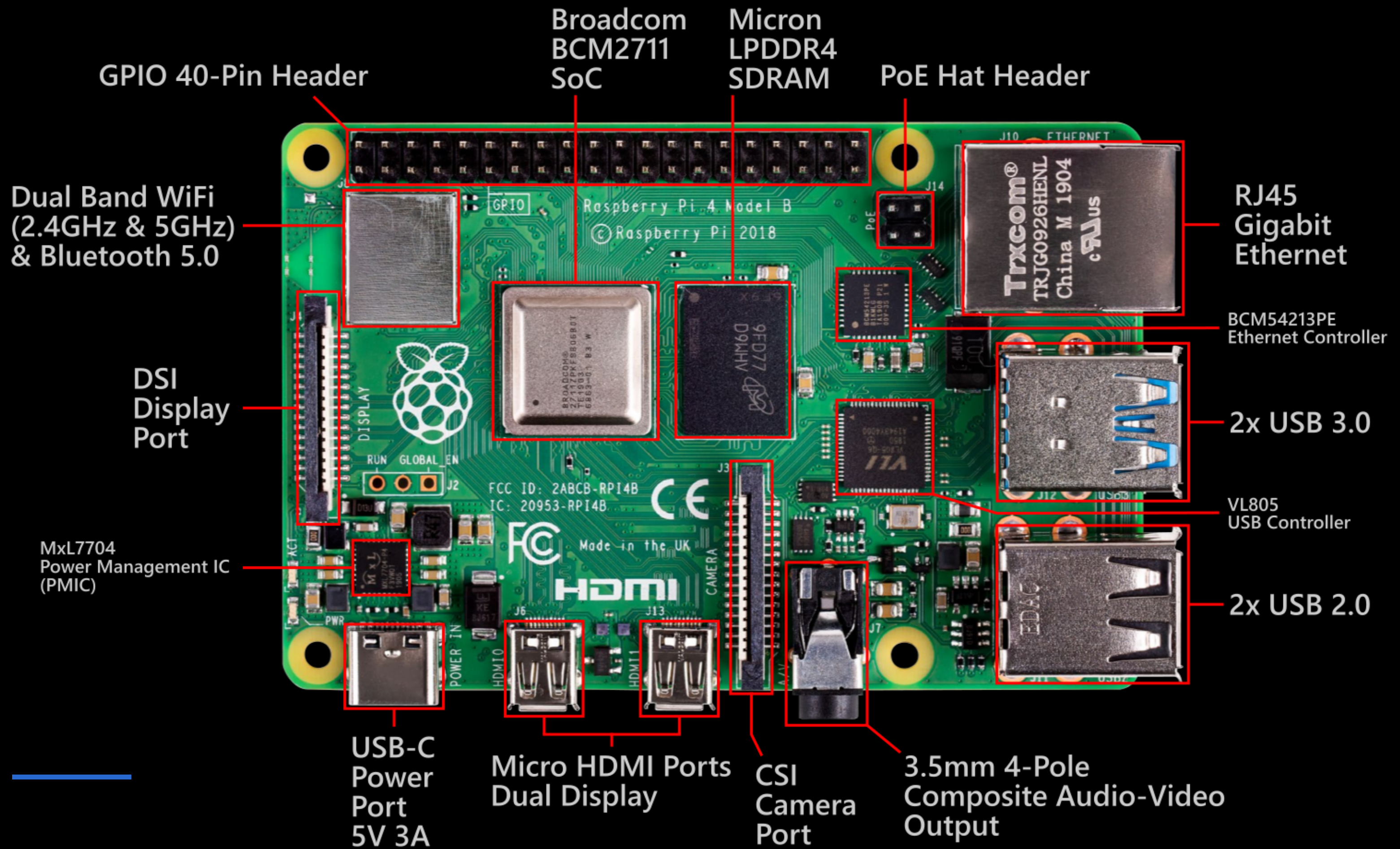


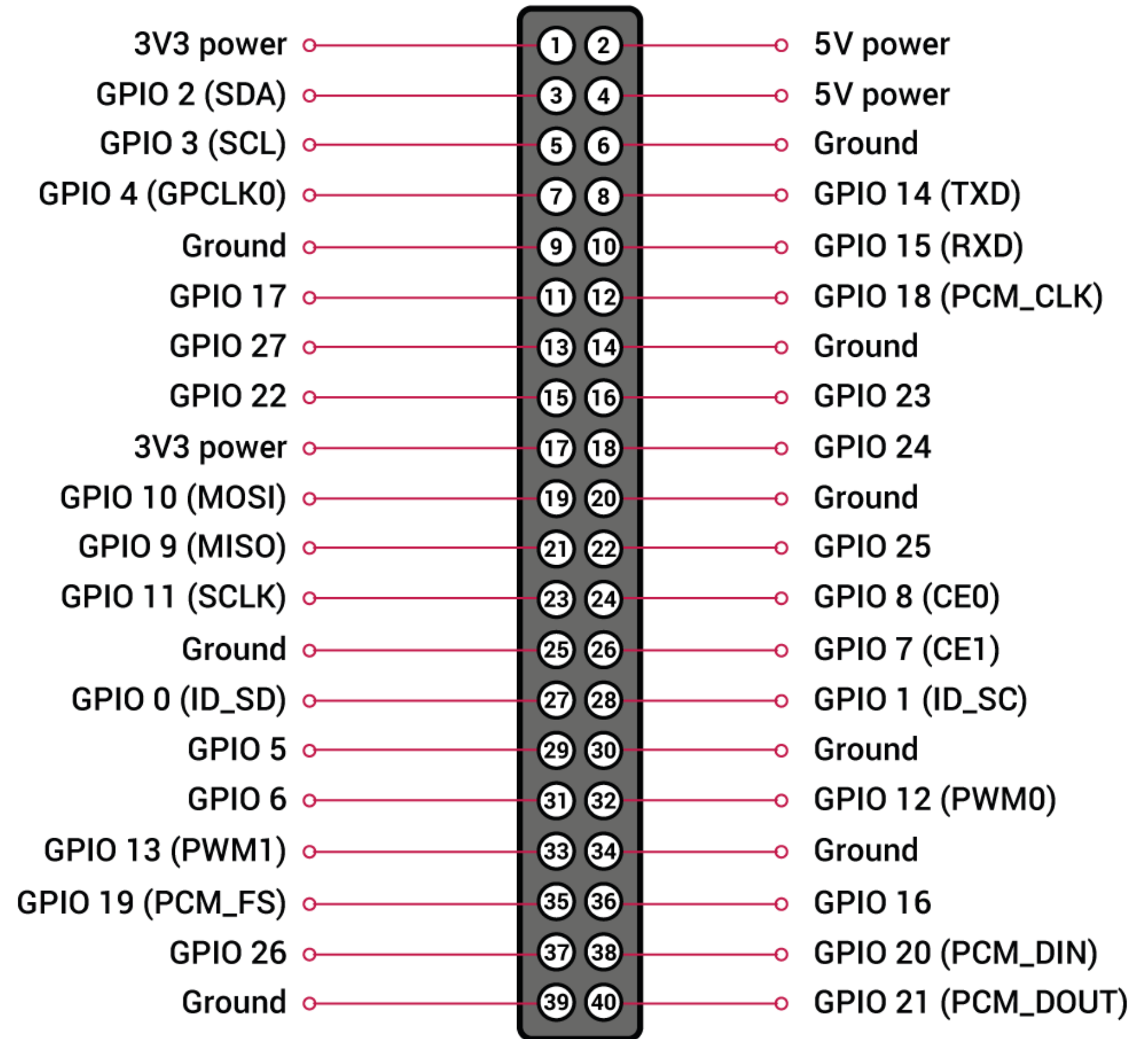
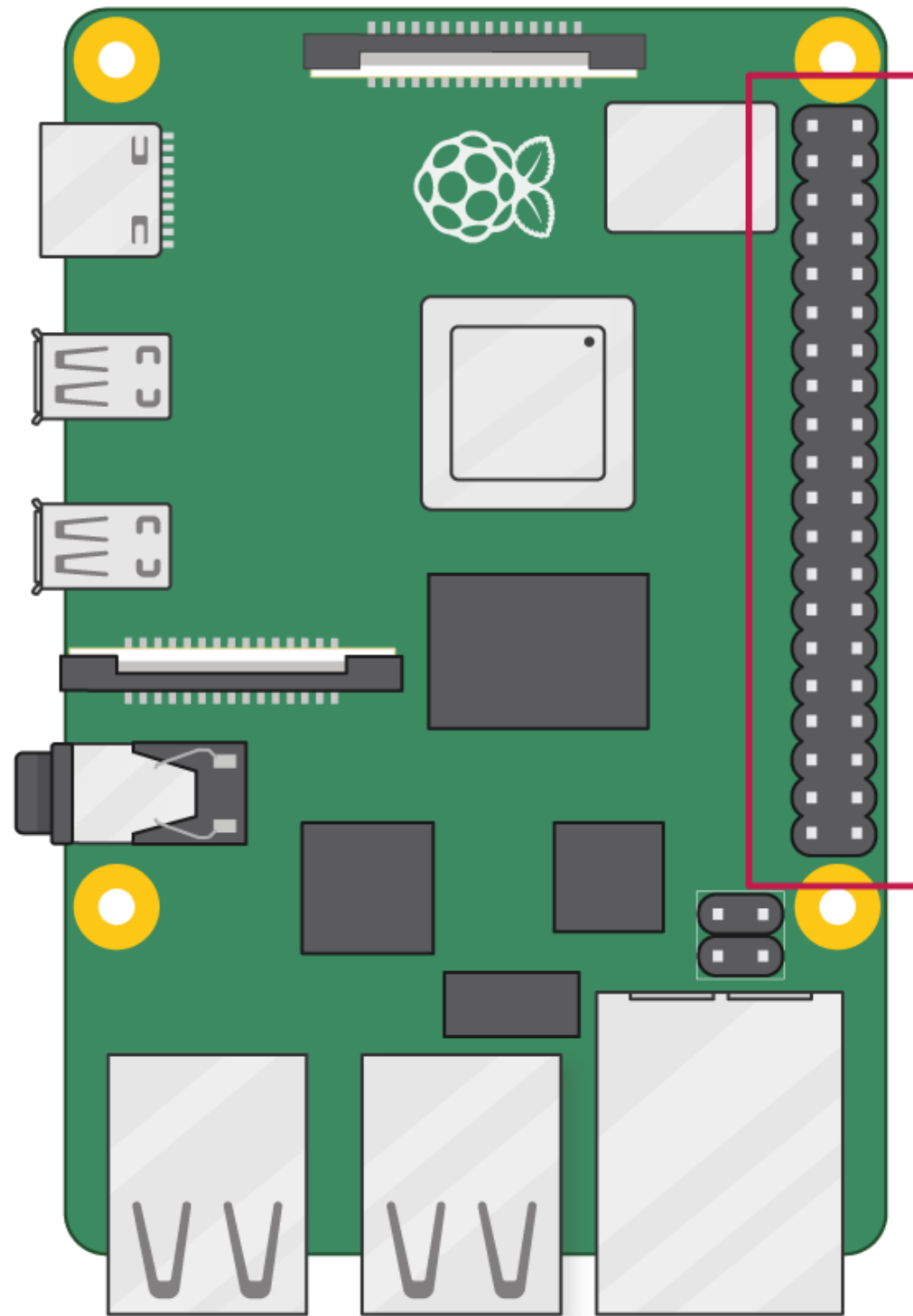
CPU 아키텍처

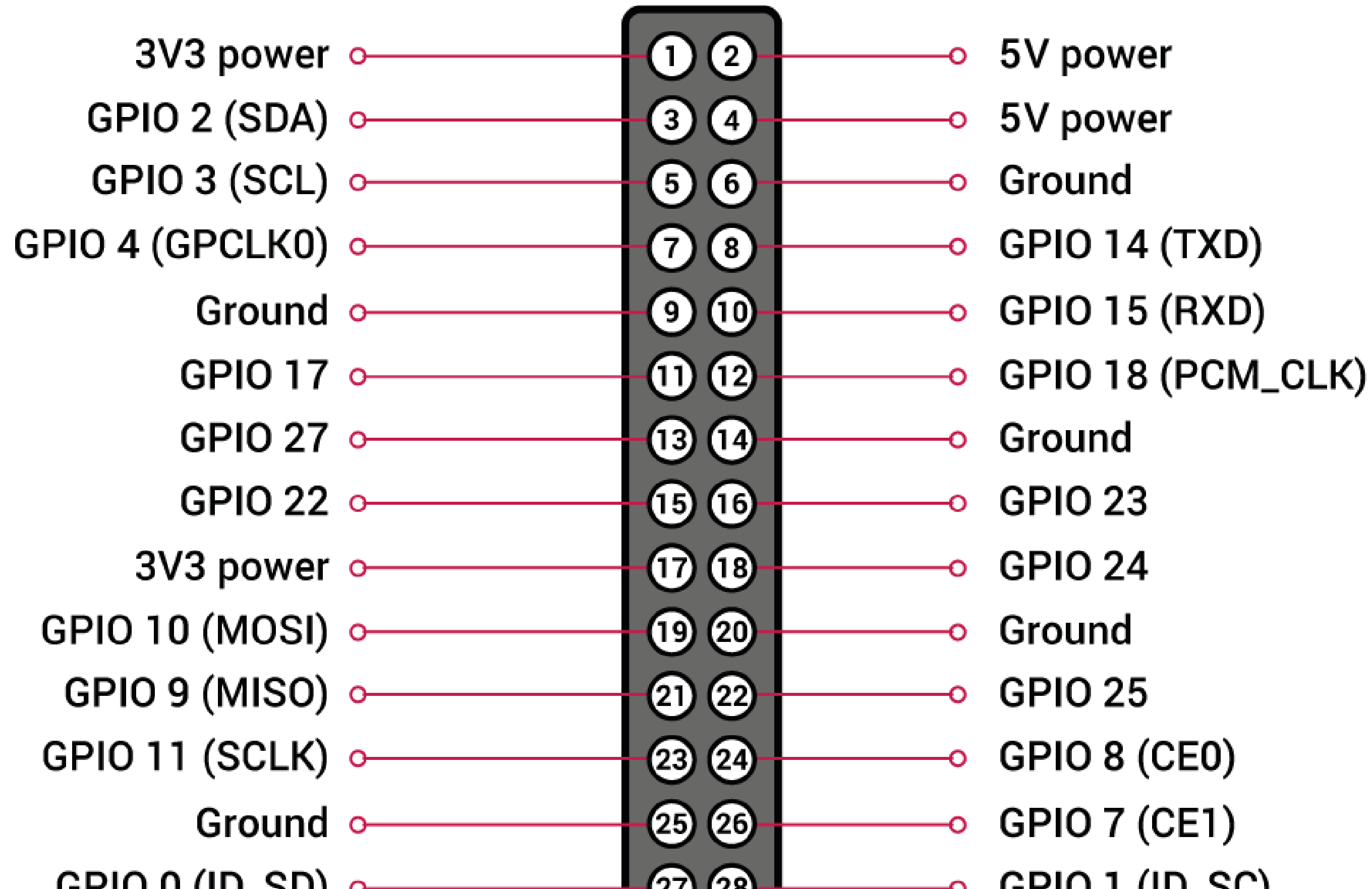
RISC	CISC
<ul style="list-style-type: none">● 작고 단순한 명령어 세트 (보통 100개 이하)● 각 명령어는 1클럭 사이클에 실행● 고정 길이 명령어 (디코딩 간단)● 저전력 소비● 발열 적음● 레지스터 중심 연산 (메모리 접근 최소화)	<ul style="list-style-type: none">● 크고 복잡한 명령어 세트 (수백 개)● 한 명령어가 여러 작업 수행 가능● 가변 길이 명령어 (1~15바이트)● 메모리 직접 조작 가능● 복잡한 작업을 적은 명령어로 처리● 코드 크기 감소

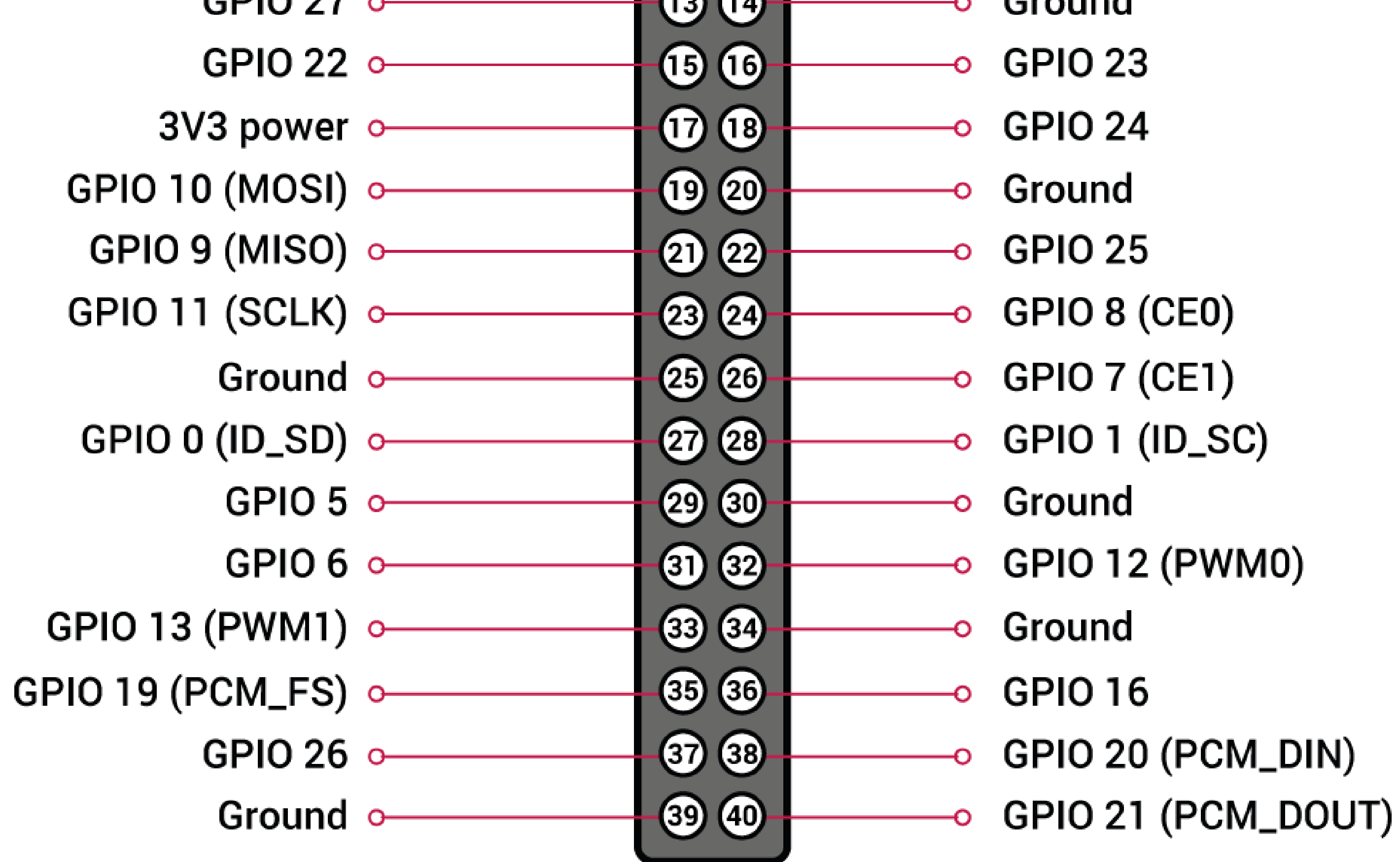
CPU 아키텍처

	RISC	CISC
전력 소비	0.5 ~ 15 W	15 ~ 125 W
발열	낮음	높음
가격	낮음	높음
크기	소형	대형
소프트웨어	Linux, 오픈소스 중심	Linux, windows등 풍부함









환경설정

The image displays two side-by-side screenshots of the Raspberry Pi OS Customization window, titled "OS 커스터마이징".

Left Screenshot (General Tab):

- 일반 (General):** This tab is selected. It contains the following settings:
 - ☒ **hostname 설정:** The hostname is set to "rpi" with a ".local" domain.
 - ☒ **사용자 이름 및 비밀번호 설정**
 - 사용자 이름:** Set to "master".
 - 비밀번호:** Represented by four dots.
 - ☐ **무선 LAN 설정**
 - SSID:** An empty text field.
 - 비밀번호:** An empty text field.
- 서비스 (Services):** This tab is visible but not selected.
- 옵션 (Options):** This tab is visible but not selected.
- Buttons:** "CANCEL" and "저장" (Save) buttons are at the bottom right.

Right Screenshot (Services Tab):

- 일반 (General):** This tab is visible but not selected.
- 서비스 (Services):** This tab is selected. It contains the following settings:
 - ☒ **SSH 사용**
 - ☒ **비밀번호 인증 사용**
 - ☐ **공개 키만 인증 허용**
- 'master' 인증키 설정:** A text field for the SSH key, currently empty, with a "DELETE KEY" button to its right.
- Buttons:** "SSH-KEYGEN 실행" (Run SSH-KEYGEN) and "ADD SSH KEY" buttons are below the key field. "CANCEL" and "저장" (Save) buttons are at the bottom right.

환경설정

```
master@rpi: ~  
Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
새로운 기능 및 개선 사항에 대한 최신 PowerShell을 설치하세요! https://aka.ms/PSWindows  
  
PS C:\Users\kybpl> ssh master@192.168.0.4  
The authenticity of host '192.168.0.4 (192.168.0.4)' can't be established.  
ED25519 key fingerprint is SHA256:RK5SHC6n3rFfTGfRv8D4xcg1hoPLay6K21vdwAUJDTTo.  
This key is not known by any other names.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes  
Warning: Permanently added '192.168.0.4' (ED25519) to the list of known hosts.  
master@192.168.0.4's password:  
Linux rpi 6.12.47+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.12.47-1+rpt1 (2025-09-16) aarch64  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
master@rpi:~ $ uname -a  
Linux rpi 6.12.47+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.12.47-1+rpt1 (2025-09-16) aarch64 GNU/Linux  
master@rpi:~ $ |
```

GPIO로 하드웨어 제어하기

```
mkdir my_dht_project  
cd my_dht_project  
python3 -m venv .venv  
source .venv/bin/activate  
pip install adafruit-circuitpython-dht  
pip install RPi.GPIO
```

Python으로 센서 데이터 다루기

```
import adafruit_dht  
import board
```

```
dht = adafruit_dht.DHT11(board.D2)
```

```
print(f"temperature: {dht.temperature}\nhumidity: {dht.humidity}")
```

Python Flask Web Server

```
from flask import Flask  
app = Flask(__name__)
```

```
@app.route('/')  
def asdfasdfasdf():  
    return 'Hello World!'
```

```
> export FLASK_APP=pybo  
> flask run
```

과제

1. 라즈베리파이 os 설치하기
2. 라즈베리파이 ssh 연결하기
3. 라즈베리파이에 flask 서버 만들고
연결 확인하기