



# AI with IoT

PART. mCube AI KIT Prerequisite

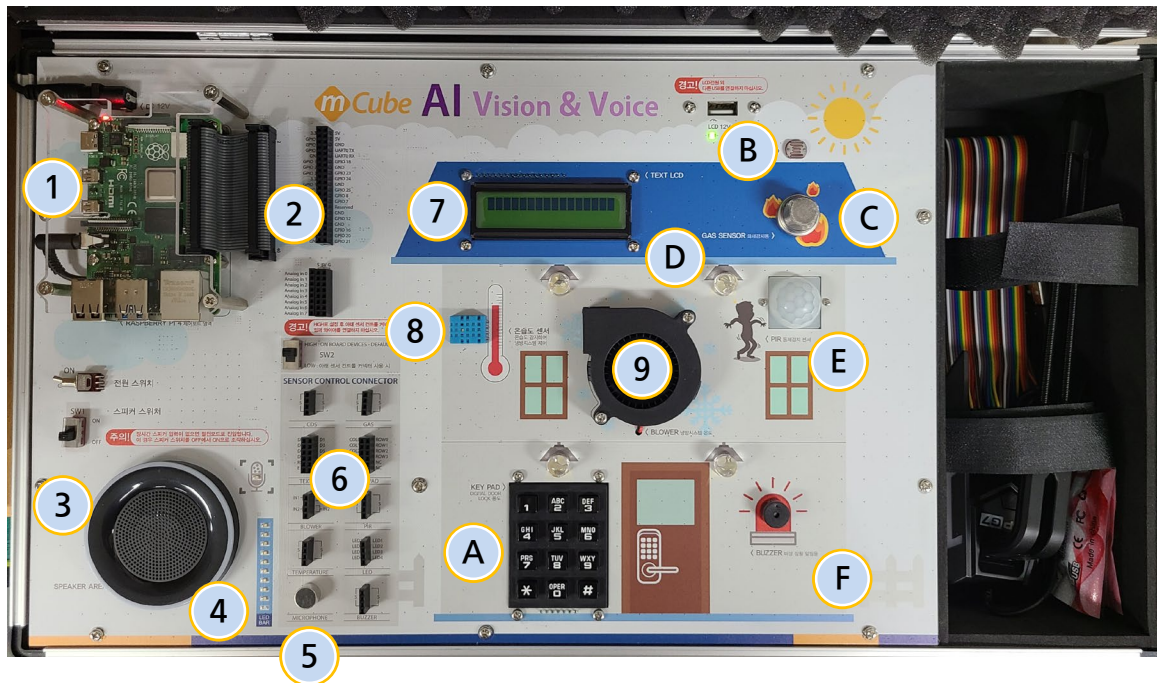
# mCube-AI with IoT 교육 일정



날짜	시간	내용
6/28 - 29 - Kit Basic -	1	라즈베리파이 및 mCube 키트 H/W 소개, 키트 환경 설정 및 구동
	2	기초 IoT 센서 강의, 기초 코드 작성 예제 실습 (i) LED (ii) FAN (iii) Text LCD (iv) 온/습도 센서 (v) 조도 센서 (vi) 디지털 키패드 (vii) Buzzer
	2	IoT 혼합 센서 사용 예제 실습 실습 주제 4종 구현: 주제 당 30분 진행
6/30 - 7/1 - AI with IoT -	1	구글 어시스턴트 소개: API 사용 방법 및 기초 NLP 동작 원리
	2	음성 인식 환경 구축 및 기초 실습 (i) Text LCD 음성 내용 표시 (ii) LED 음성 제어 (iii) FAN 음성 제어
	2	구글 Vision API 소개 및 Vision API 활용 환경 구축 구글 Vision API 기본 예제 실습 & Vision+음성+IoT 통합 구현 실습

# mCube-AI 키트 소개

## mCube-AI 키트 구성

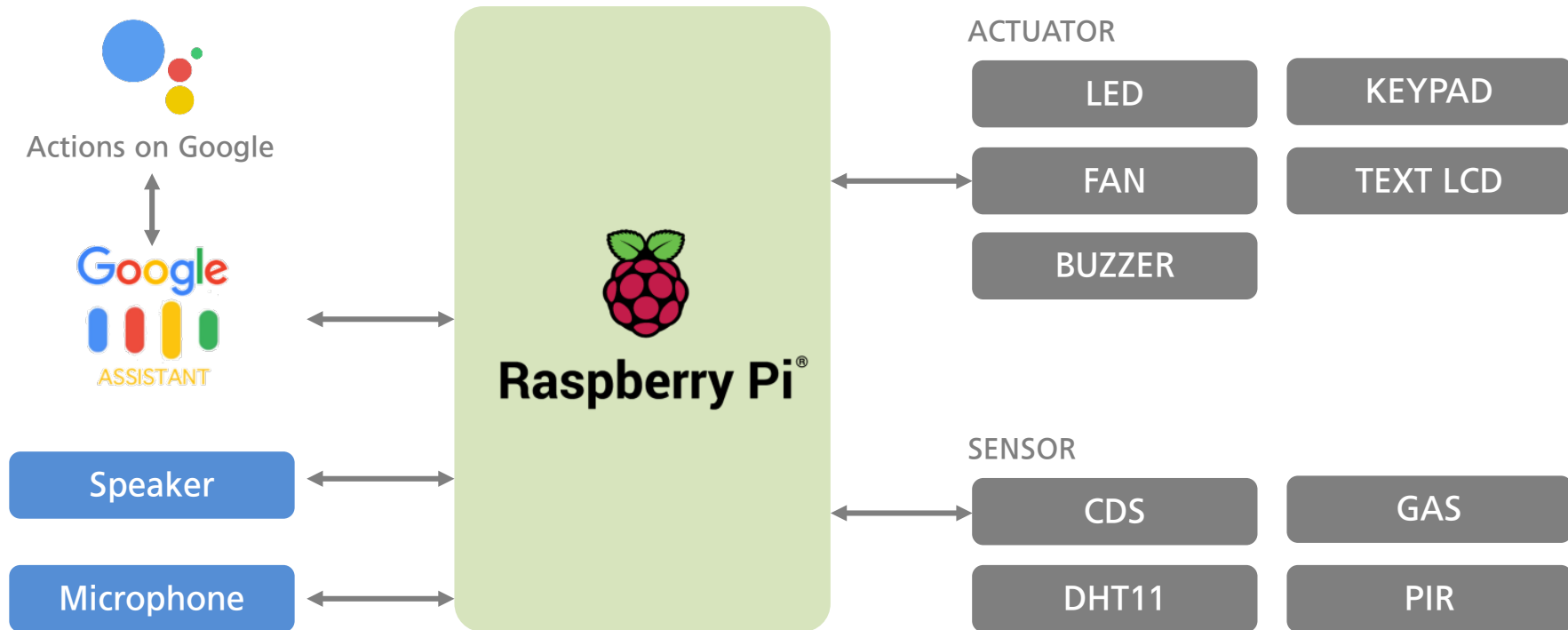


구분	장치
1	Raspberry Pi 4
2	Raspberry Pi 4 I/O Port
3	Speaker
4	Audio Level Meter
5	Microphone
6	Sensor Control Connector
7	Text LCD
8	온/습도 센서 (DHT 11)
9	Blower FAN
A	Keypad
B	조도 센서
C	가스 센서
D	LED (4 EA)
E	동작 감지 센서
F	Buzzer

# 인공 지능 음성 인식 시스템



## mCube-AI 시스템 구성



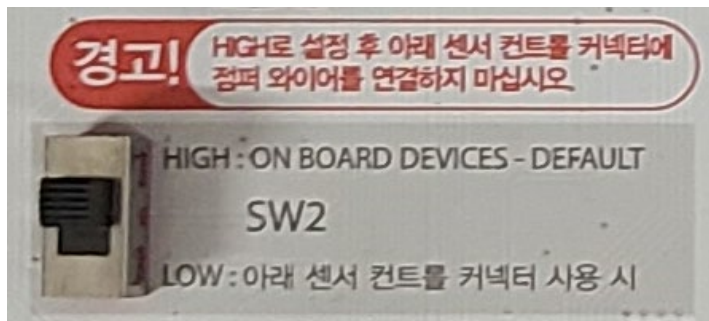
# 인공 지능 음성 인식 시스템



## mCube-AI 시스템 스위치 구성

AI 베이스 보드에는 프로세서 센서 및 액츄에이터 연결 인터페이스 존재

- 회로적으로 연결 / 점퍼 케이블을 통해 연결
  - **HIGH**: 라즈베리파이 GPIO 핀이 센서/액츄에이터와 내부 회로로 연결 (할당된 GPIO 사용)
  - **LOW**: 점퍼와이어를 통해 직접 연결, 별도의 센서나 액츄에이터를 사용하는 경우
- “HIGH” 상태에서 점퍼로 연결하는 경우 short가 발생하므로 주의!



# mCube-AI 키트 사전 설정

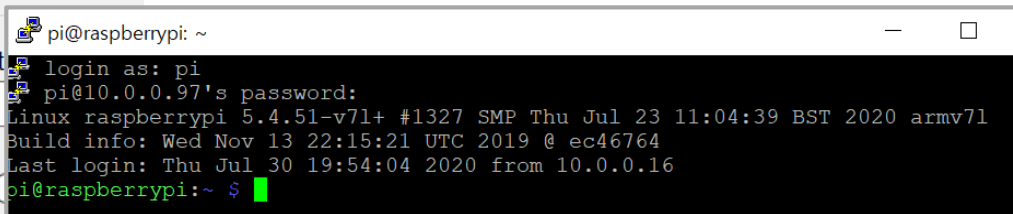
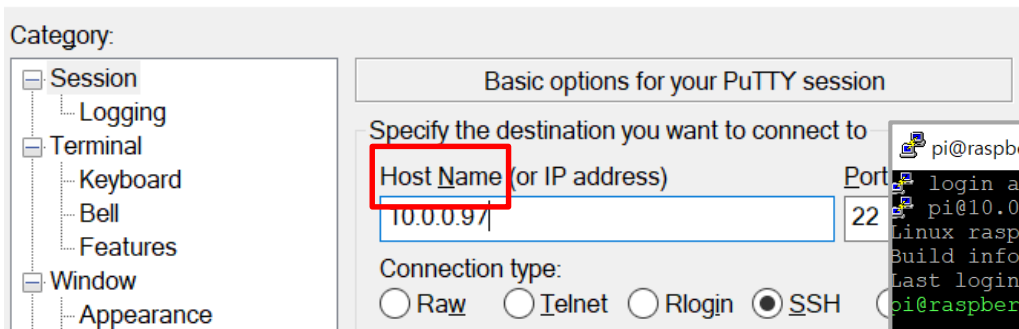


## 실습에 필요한 환경 구성

### SSH 설정

- WiFi 접속 및 IP 확인: Terminal에서 `ifconfig - wlan0`에 할당된 IP
- pi 유저 비밀번호 변경: Terminal에서 `raspi-config - change password`
- SSH 활성화: Terminal에서 `raspi-config - Interface Options`의 SSH Enable
- 노트북에 PuTTY 설치
- 라즈베리 파이 IP를 입력하여 접속 ( pi / pwd )

PuTTY Configuration





# mCube-AI 키트 사전 설정



## 실습에 필요한 환경 구성

### SMB 설정

- 하나의 시스템(windows)이 다른 시스템의 디스크를 공유하는 프로토콜
- SMB 상세 설정: <https://geeksvoyage.com/raspberry%20pi4/samba-for-pi4/> 참조
- 동일한 WiFi 네트워크에 속한 노트북으로 공유 폴더 접속
- pi 폴더 내에 적당한 실습 폴더(workspace) 생성  
실습용 python 파일 작성/저장 및 실행 용도

