

아두이노 (Arduino)

▶ Arduino

✓ 사물 인터넷에 필요한 하드웨어 플랫폼

아두이노, 라즈베리파이, 인텔 갈릴레오 / 에디슨, 오렌지 보드, 비글본 블랙 등

✓ Why 아두이노?

오픈소스를 기반으로 한 단일 보드 마이크로컨트롤러(MCU)를 사용하여 만들어진 개발 보드(MCU + α 인 AVR 중 하나) 가격이 저렴하여 초심자에게 적합하다.

▶ Arduino

✓ 아두이노의 종류

아두이노 우노(UNO R3),

아두이노 메가2560,

아두이노 레오나르도,

아두이노 나노

▶ Arduino

✓ 아두이노의 종류 상세

항목	아두이노 우노	아두이노 메가2560	아두이노 레오나르도
마이크로 컨트롤러	ATmega328	ATmega2560	ATmega32u4
클럭	16MHz	16MHz	16MHz
핀 수	28	100	44
디지털 입출력 핀 수	14	54	18(12)
아날로그 입력 핀 수	6	16	6(12) (6개의 디지털 핀이 아날로그 핀으로 중복 정의됨)
PWM 채널 수	6	15	7
플래시 메모리	32KB	256KB	32KB
SRAM	2KB	9KB	2.5KB
EEPROM	1KB	4KB	1KB

▶ Arduino 기본 개념

✓ 교차개발환경

개발하는 환경과 실행하는 환경이 다른 개발 방법

✓ 타깃 시스템

프로그램을 개발하는 PC 환경

✓ 호스트 시스템

실제 개발한 내용이 실행되는 임베디드 환경

▶ Arduino 기본 개념

✓ 부트 로더 영역과 프로그램 영역

호스트 시스템에서는 타겟 시스템에서 개발된 코드를 실행하기 위해 **부트로더 영역**과 **프로그램 영역**으로 나누었음

✓ 부트 로더 (Boot Loader)

부팅을 하기 위한 프로그램, 아두이노에서는 일반적으로 부트로더를 통한 시리얼 입력 방식으로, 프로그램을 플래시 메모리라는 작은 공간에 코드를 업로드한다.

▶ Arduino 기본 개념

✓ 부트 로더 영역

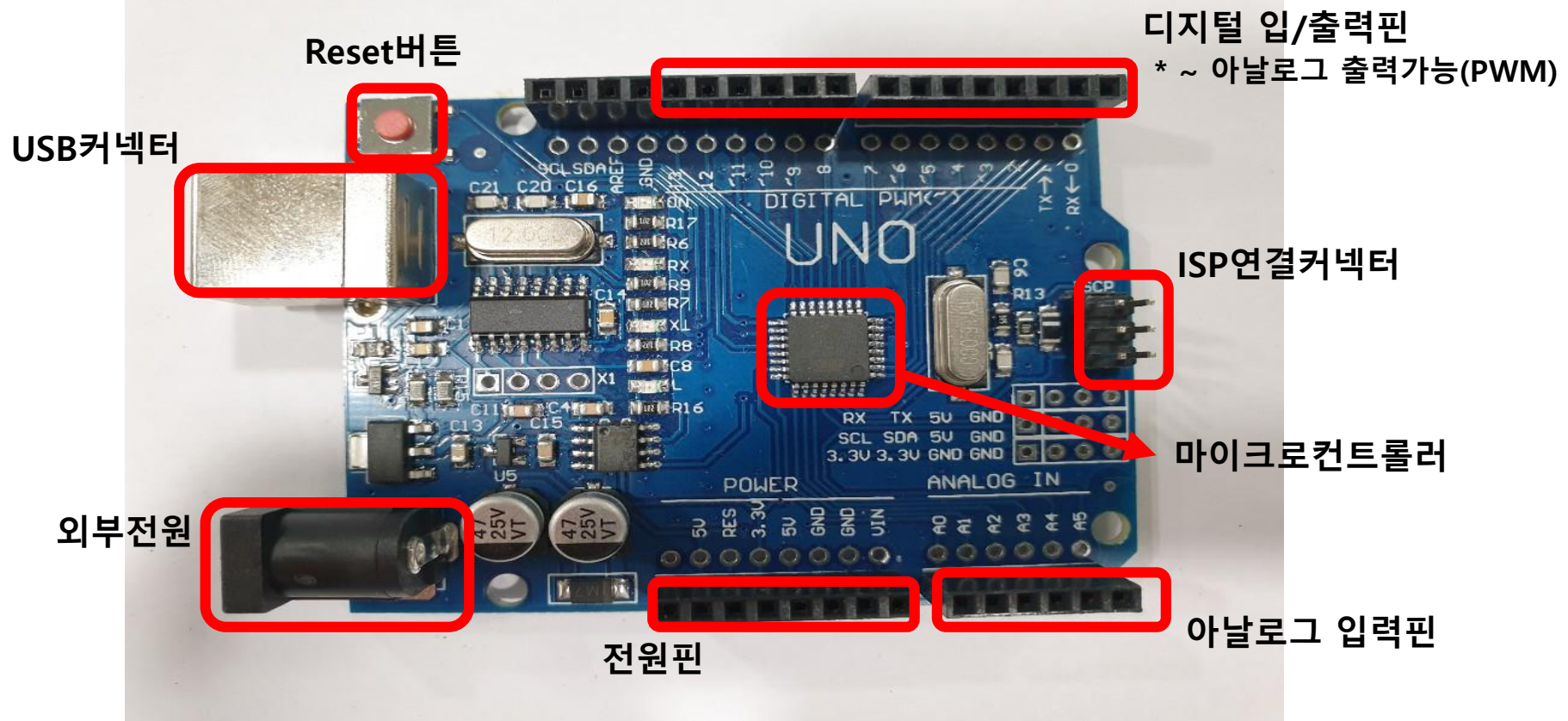
UART통신을 통해 프로그램을 다운로드하기 위해 필요한
부트로더가 설치되는 영역

**** UART** : 비동기식 시리얼 통신의 일종

✓ 프로그램 영역

사용자가 작성한 프로그램이 설치되는 영역

▶ Arduino UNO 보드 설명



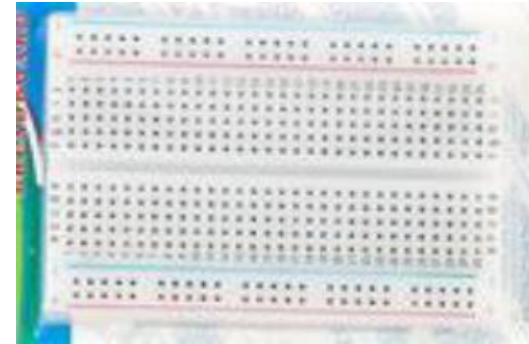
▶ Arduino 장비세트



Arduino UnoBoard



이더넷 쉴드



브래드 보드



인체감지센서



OLED모듈

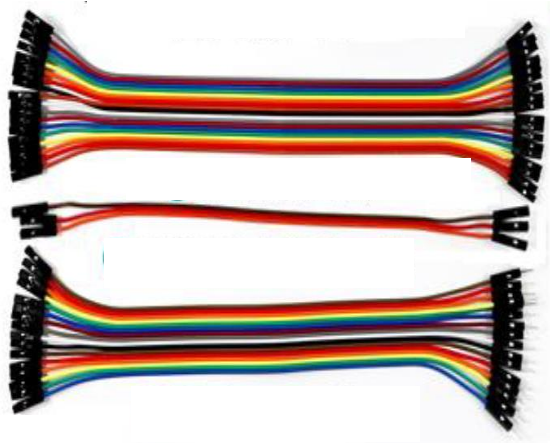


DHT11센서
온습도센서



수동 피에조 부저

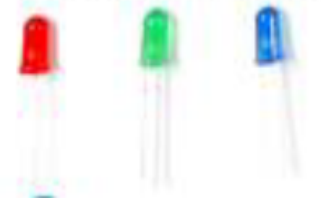
▶ Arduino 장비세트



암암, DHT-11암암, 암수 케이블



USB 케이블



LED



암수 케이블



브레드보드용 점퍼케이블



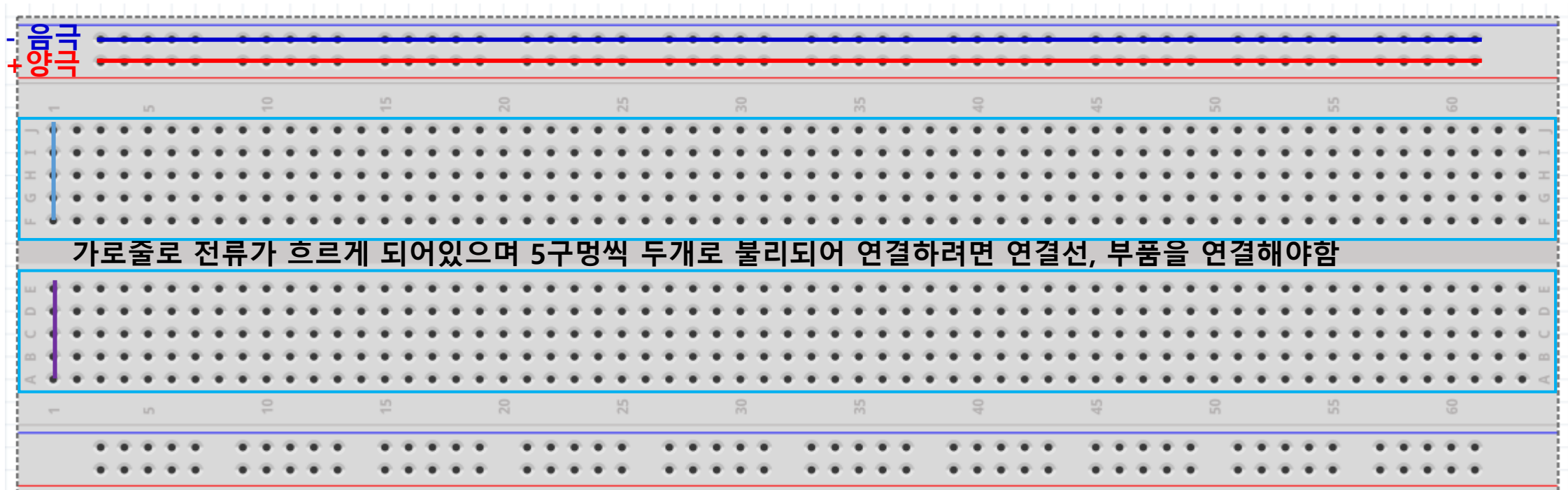
220옴 저항기

▶ 브래드 보드

✓ 브래드 보드란

전자부품을 끼울 수 있는 구멍이 포함된 보드
전류를 연결된 곳으로 흐르게 해주는 장비

부품
영역



▶ Arduino Shield(아두이노 쉴드)

✓ 아두이노 쉴드

아두이노에서 제공하는 기본 기능 외의 보다 더 다양한 기능을 구현하기 위해 설치하는 확장 모듈

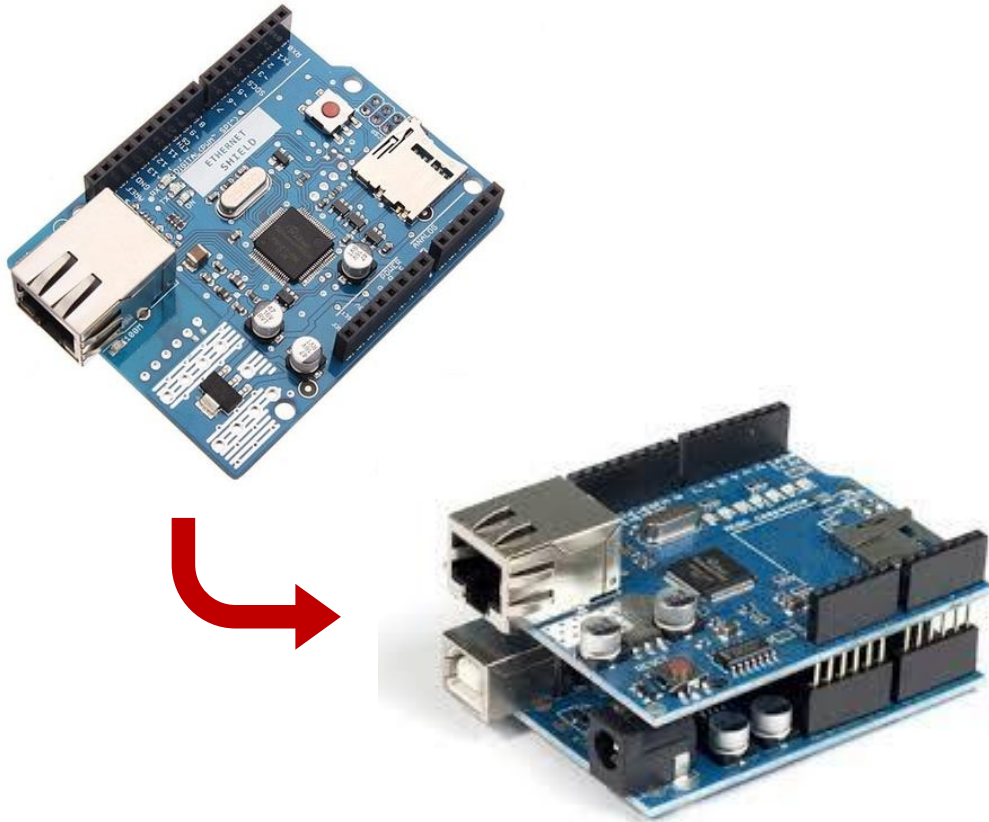
✓ 아두이노 쉴드의 종류

이더넷 쉴드(Ethernet Shield), 와이파이 쉴드, 센서 쉴드 등

▶ Arduino Shield(아두이노 쉴드)

✓ 아두이노 쉴드 사진 자료

➤ 이더넷 쉴드



➤ 와이파이 쉴드

