

따라 하면서 배우는

아두이노

아두이노 메가2560으로 마이크로컨트롤러 시작하기

디지털 출력

■ 다이오드

- 양극에서 음극으로 순방향으로만 전류가 흐름



(a) 다이오드 기호



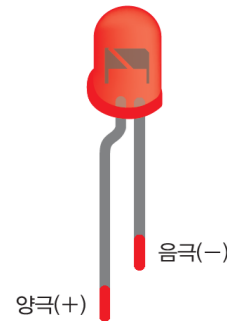
(b) 다이오드 외형

■ LED : Light Emitting Diode, 발광 다이오드

- 순방향 연결에서 빛을 냄
- 화학물질에 따라 다양한 색상의 빛을 냄
- 리모컨의 적외선 LED, 살균 소독용 자외선 LED 등도 존재
- 데이터 핀에 연결하여 비트 단위 데이터 확인

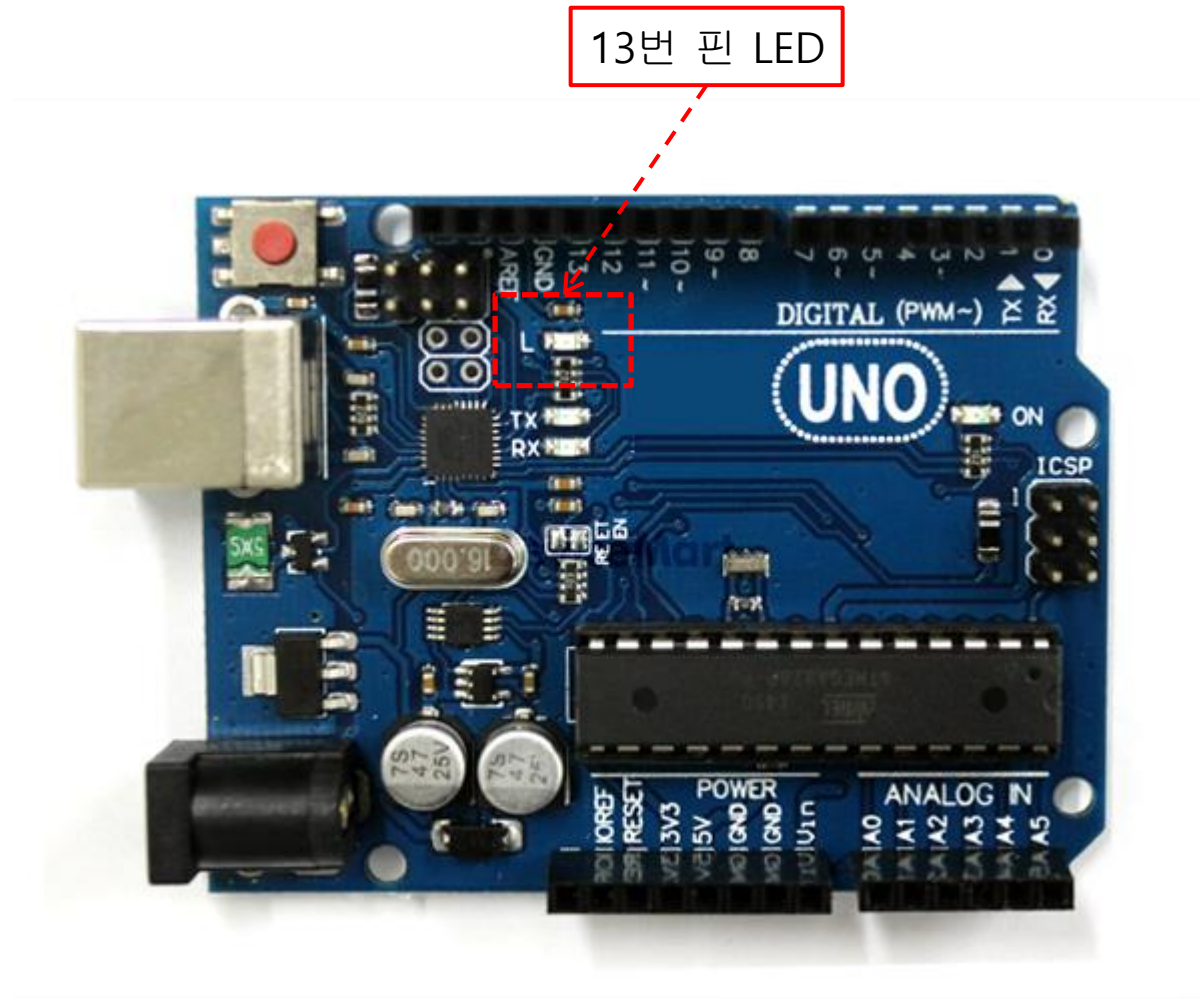


(a) LED 기호



(b) LED 외형

13번 핀에 연결된 내장 LED



블링크 스케치의 함수

void pinMode(uint8_t pin, uint8_t mode)

- 매개변수
 - pin : 설정하고자 하는 핀 번호
 - mode : INPUT, OUTPUT, INPUT_PULLUP 중 하나
- 반환값 : 없음

void digitalWrite(uint8_t pin, uint8_t value)

- 매개변수
 - pin : 핀 번호
 - value : HIGH(1) 또는 LOW(0)
- 반환값 : 없음

void delay(unsigned long ms)

- 매개변수
 - ms : 밀리초 단위의 지연 시간
- 반환값 : 없음

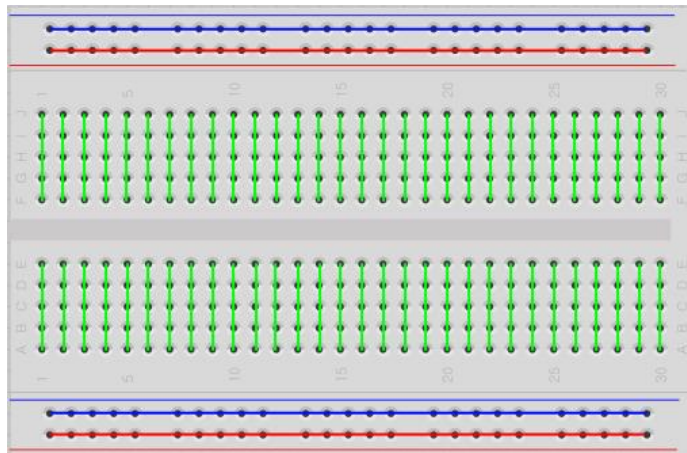
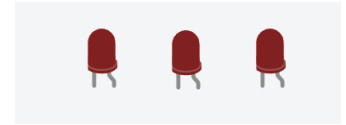
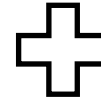
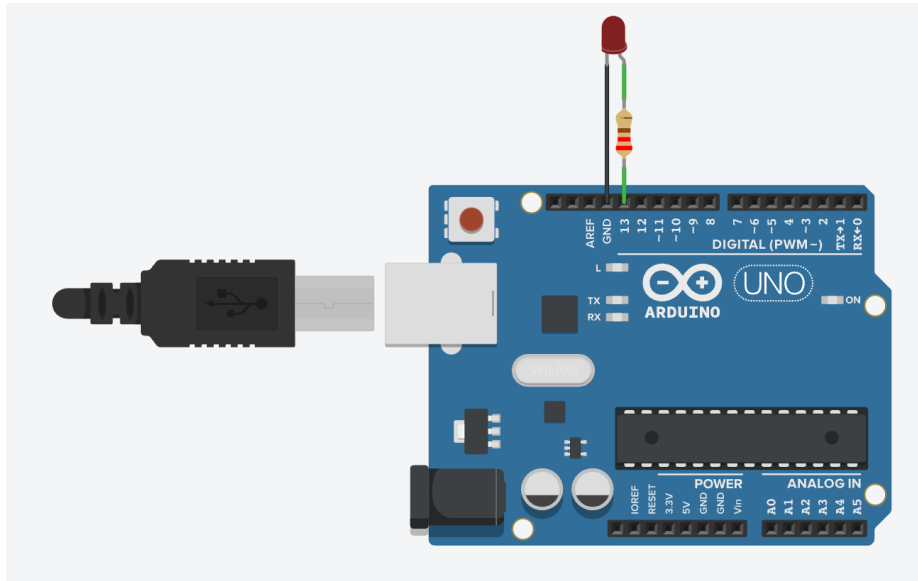
스케치 5-1 : 블링크

```
int led = 13;                                // 디지털 13번 핀에 LED 연결

void setup() {
    pinMode(led, OUTPUT);                    // 디지털 13번 핀을 출력 모드로 설정
}

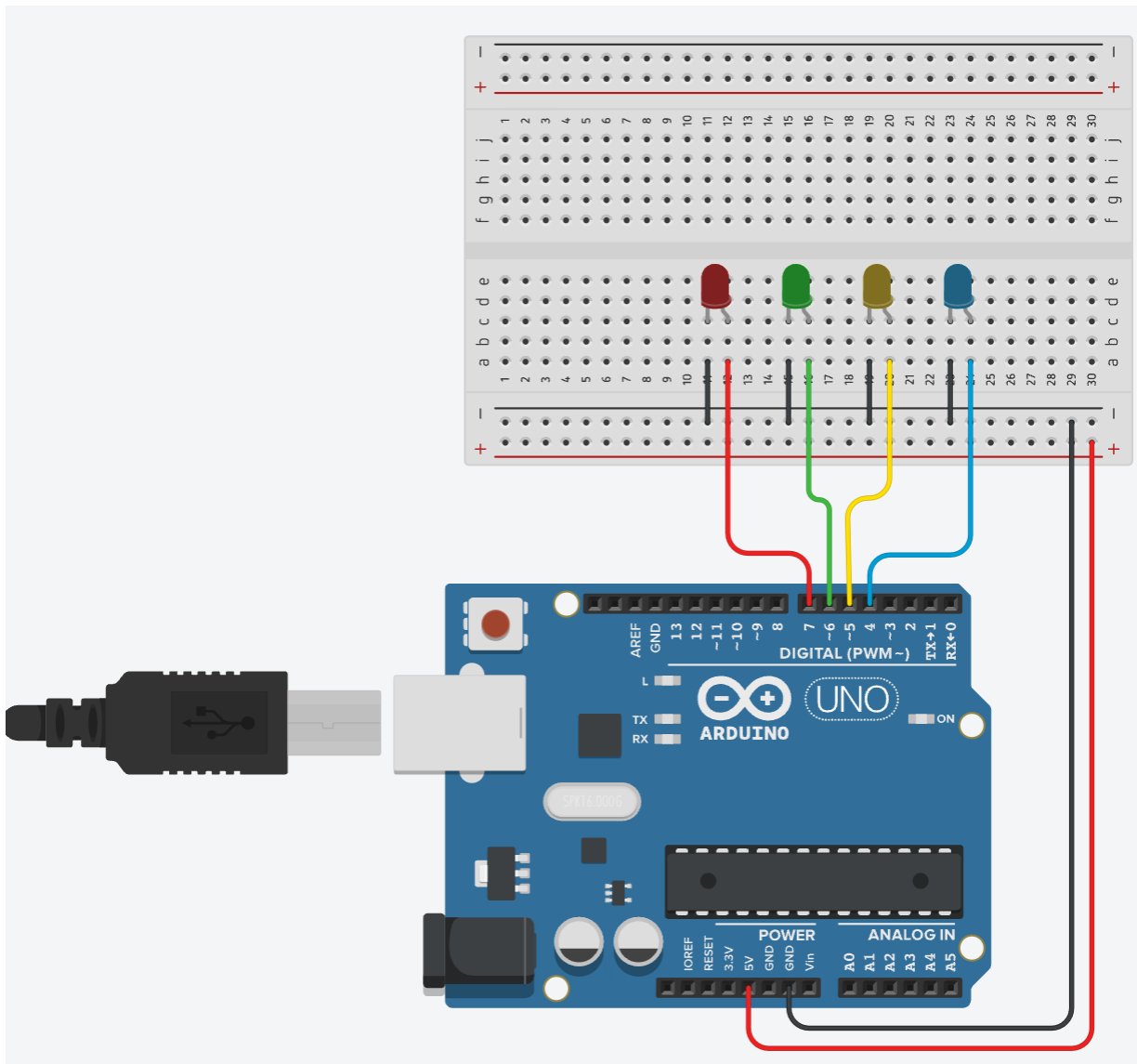
void loop() {
    digitalWrite(led, HIGH);                 // 디지털 13번 핀으로 HIGH(1 또는 ON) 출력
    delay(1000);                             // 1초(1000ms) 대기
    digitalWrite(led, LOW);                  // 디지털 13번 핀으로 LOW(0 또는 OFF) 출력
    delay(1000);                             // 1초(1000ms) 대기
}
```

아두이노와 LED 연결



<브레드보드의 사용법>

디지털 4~7번 핀 LED 연결



스케치 5-2 : 4개의 LED 제어

```
void setup()
{
  pinMode(4, OUTPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
  pinMode(6, OUTPUT);
  pinMode(7, OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(4, HIGH);
  digitalWrite(5, HIGH);
  digitalWrite(6, HIGH);
  digitalWrite(7, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(4, LOW);
  digitalWrite(5, LOW);
  digitalWrite(6, LOW);
  digitalWrite(7, LOW);
  delay(1000);
}
```


실습 : 시리얼 통신을 이용한 LED 제어

- 시리얼 모니터 입력으로 LED를 제어하는 프로그램 작성
 - ✓ 시리얼 통신으로 1을 보내면 첫번째 LED가 켜짐
 - ✓ 숫자 1~4를 보내서 LED 4개를 제어
 - ✓ 숫자 5를 보내면 4개 다 켜지게 함.

Thank you!!

