

포트폴리오

프로젝트명	조도 센서를 이용한 LED 조절하기.
프로젝트 기간	2023.07.10~ 2023.07.10
상세내용	<p>1) 소 개: 스위치를 이용하여 LED 켜고 꺼짐.</p> <p>2) 주요 기능: 1. Arduino 의 Mega 2560 보드와 BreadBoard 를 연결. 2. LED 와 조도 센서를 BreadBoard 에 연결하여 회로를 구성. 3. Arduino IDE 를 이용하여 코드를 작성 후 업로드.</p> <p>3) 개발 환경 및 개발 언어: Arduino IDE, C 언어</p>
구성도	
상세 설명	<p>1. BreadBoard 에 LED 를 연결, LED ‘-’에 저항을 연결 후 GND 에 연결합니다.</p> <p>2. LED ‘+’는 PWM 에 2 번 ~ 9 번에 연결. 조도 센서는 한쪽은 5V, 다른 한쪽은 저항을 연결 후 GND 로 연결. 저항을 이용한 이유는 Mega 2560 보드로 전류가 흐르는 것을 방지 하기 위함.</p> <p>3. 조도 센서 한쪽을 저항과 연결된 쪽을 ANALOG PIN 으로 연결합니다.</p>

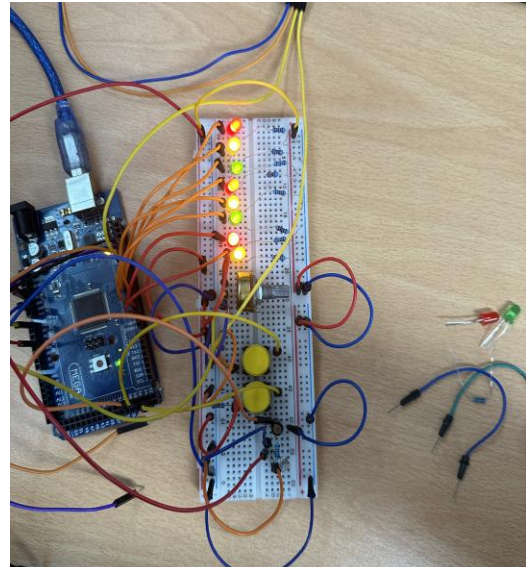
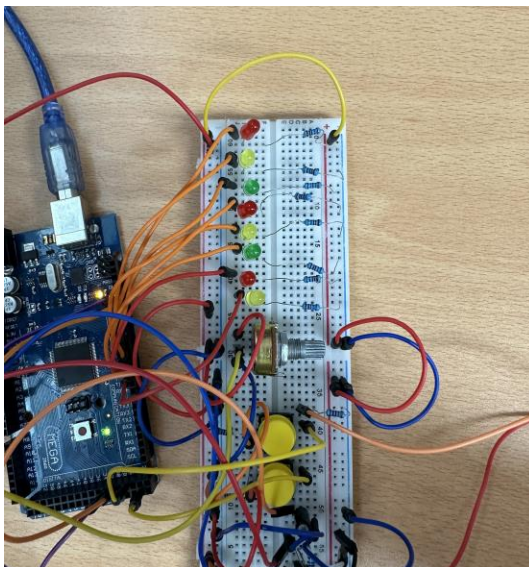
사용 코드

```
void loop() {
  uint16_t light_value = analogRead(LIGHT_SENSOR);
  light_value = constrain(light_value, 20, 730);
  uint16_t mapped_light_value = map(light_value, 20, 730, 0, 7);
  Serial.println(F("Light value : "));
  Serial.println(light_value);
  Serial.println(mapped_light_value);
  for(int i = 0; i < 8; ++i){
    digitalWrite(LEDs[i], LOW);
  }
  if(mapped_light_value >=3){
    for(int i = 0; i < 7 ; ++i){
      digitalWrite(LEDs[i], LOW);
    }
  }
  if(mapped_light_value < 3){
    for(int i = 0; i < 8; ++i){
      digitalWrite(LEDs[i], HIGH);
    }
  }
  delay(100UL);
}
```

(1) 조도 센서에 밝음이 감지 될 경우

(2) 조도 센서에 어두움이 감지 될 경우

결과



조도 센서에 어두움이 감지되면 LED 에 불이 감지 센서의 값에 따라 켜지게 됩니다.
하지만 조도 센서에 가장 밝은 빛이 들어 오게 되면 LED 의 모든 불이 꺼지게 됩니다.
이 방법을 이용하여 자동차의 LED 밝기 조절이 가능하다는 것을 알았습니다.