



아두이노를 이용한  
기차길 신호등

AR07 이승현  
AR10 최민구



## 01. CONTENTS

# 왜 만들었는가?

기차길에서 사용되는 차단기와, 신호등을 아두이노 시간에 배운 것들을 활용하여 기획, 제작함.

## 02. CONTENTS

# 사용된 아두이노 키트

제작을 위해 사용된 아두이노 키트입니다.

01



우노보드

아두이노 중 대중적으로  
널리 알려져 있는 우노보드

02



서보모터

차단기에 사용되는  
서보모터

03



인체감지센서

물체를 감지하기 위한  
인체감지센서

04



LED

신호등에 사용되는  
LED

### 03. CONTENTS

## 동작 과정

01

인체감지센서로  
물체를 감지

03

서보모터가 작동되며  
차단기가 내려감.

05

LED 빨간불이 소등되고,  
초록불이 점등

02

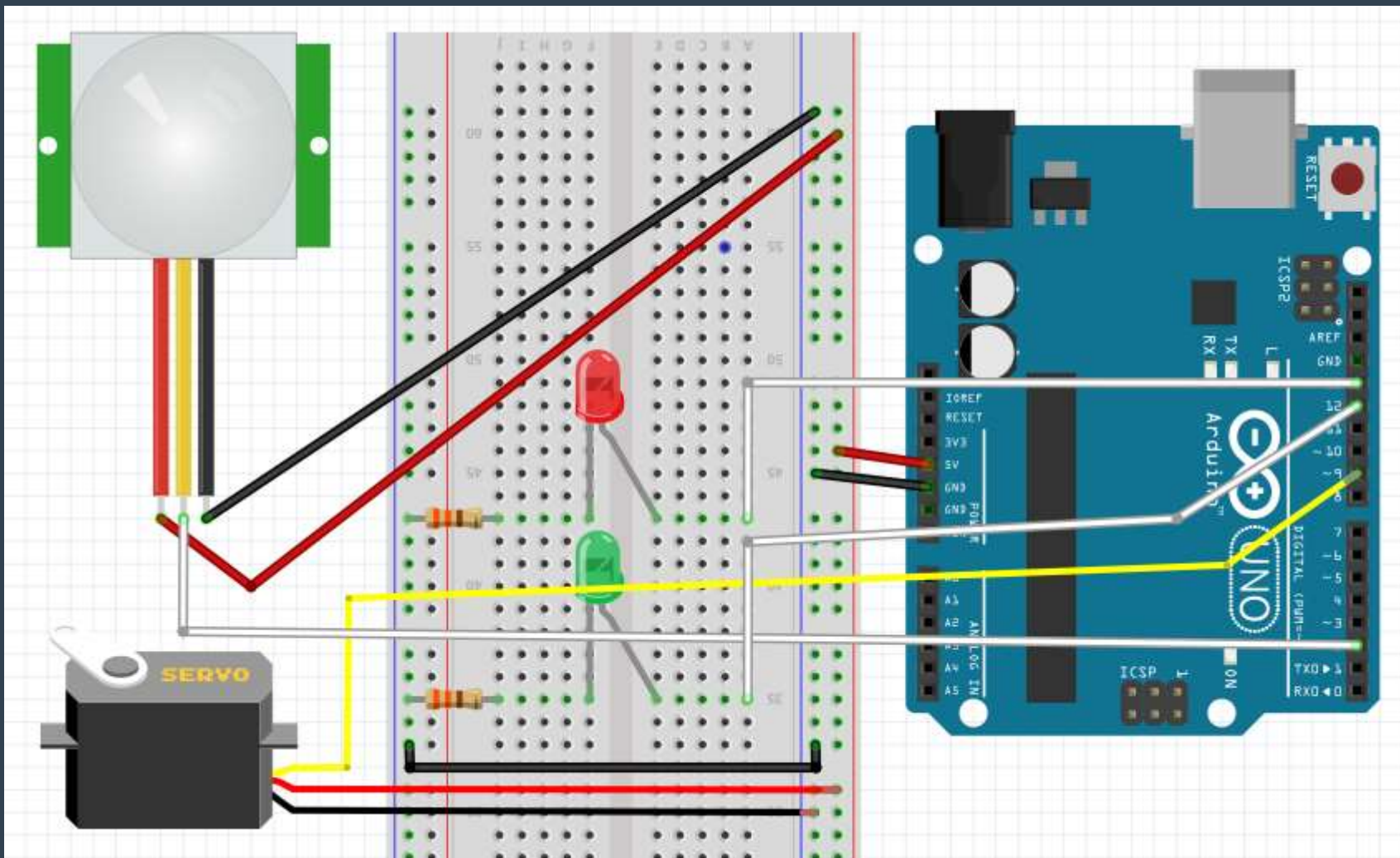
LED의 초록불이 소등되고,  
빨간불이 점등

04

물체가 없어지고  
일정시간 후 서보모터  
작동되어 차단기가 올라감.

## 04. CONTENTS

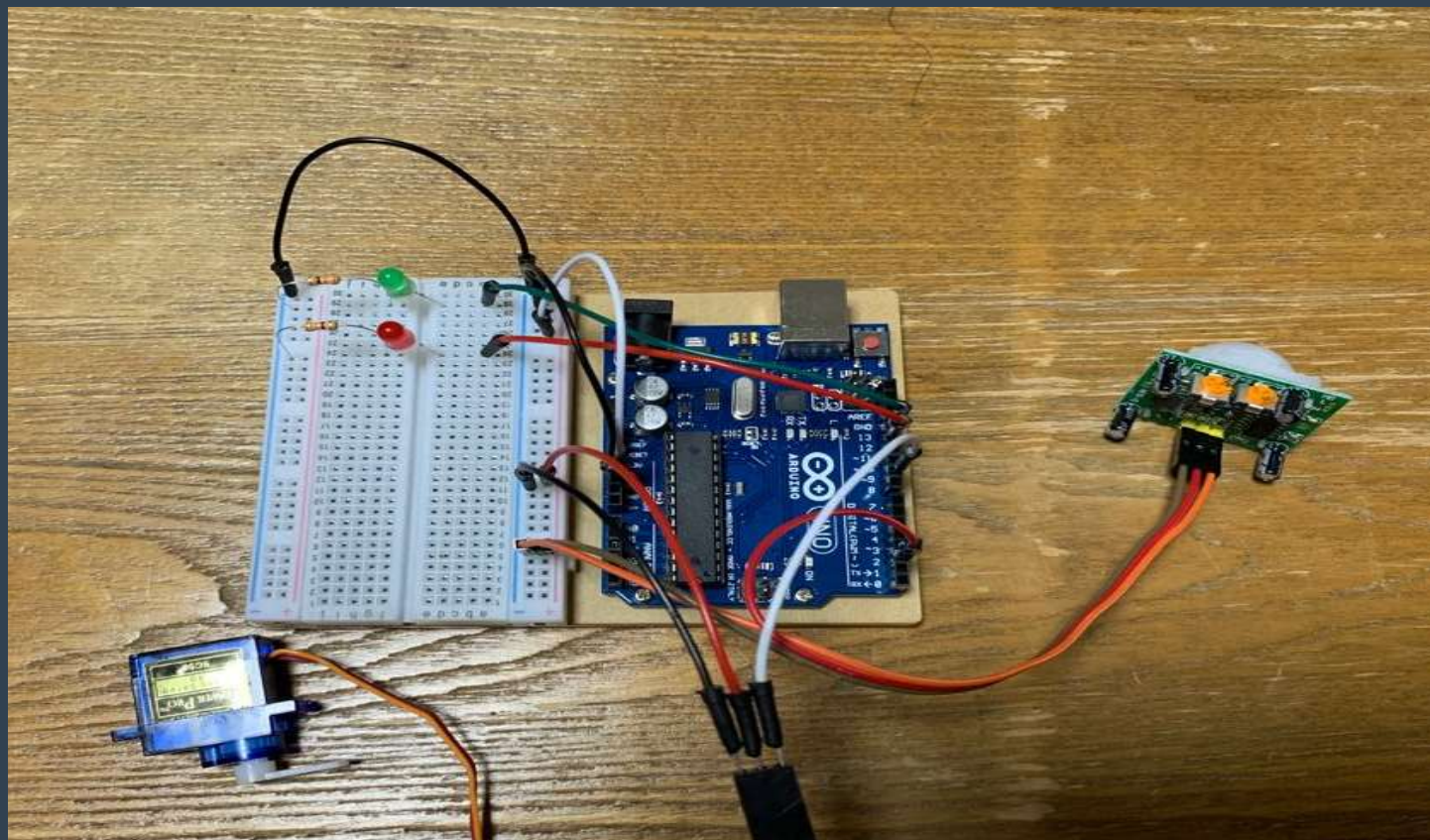
# Fritzing 회로





## 05. CONTENTS

# Arduino 회로



## 06. CONTENTS

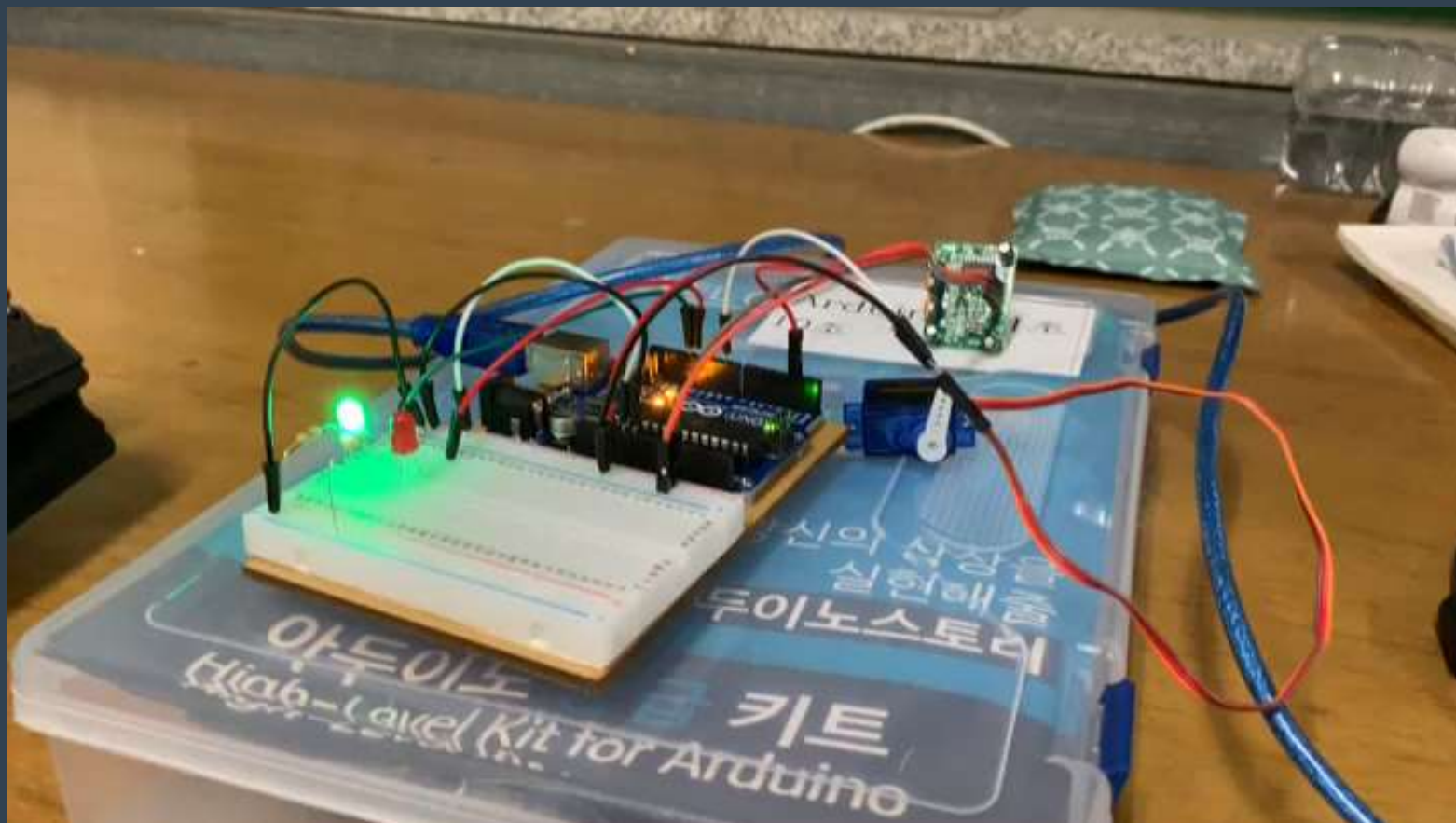
# Arduino 코드

```
1 #include <Servo.h>
2
3 Servo motor1;
4 int servoMotorPin = 9; //서보모터 연결핀
5 int redLed = 12; // LED 연결핀
6 int greenLed = 13;
7 int pirPin = 2; // 센서 시그널핀
8 int pirState = LOW; // PIR 초기상태
9
10 void setup() {
11     pinMode(redLed, OUTPUT); //LED Output 설정
12     pinMode(greenLed, OUTPUT);
13     pinMode(pirPin, INPUT); // 센서 Input 설정
14     motor1.attach(servoMotorPin, 600, 2400);
15     Serial.begin(9600);
16     motor1.write(90);
17 }
```

```
19 void loop() {
20     pirState = digitalRead(pirPin); // 센서값 읽기
21
22     if (pirState == HIGH) { // 인체감지시
23         digitalWrite(greenLed, LOW);
24         digitalWrite(redLed, HIGH);
25         motor1.write(0);
26         Serial.println("Motion detected!");
27         delay(20000);
28     }
29     else {
30         digitalWrite(greenLed, HIGH);
31         digitalWrite(redLed, LOW);
32         motor1.write(90);
33         Serial.println("Motion ended!");
34     }
35 }
```

## 06. CONTENTS

# 시연 영상





## 08. CONTENTS

# 개선 사항

**01** 인체감지센서를 수업시간에 배우지 않아서 좀 더 공부해 볼 필요가 있음.

**02** 차단기 및 다른 물품을 만들 때에 있어 인체감지센서 뿐만이 아닌 다른 센서도 활용해 봐야겠다는 견해를 가짐.



**Q&A**



**감사합니다!**