

MakeUp  
아두이노

#MakeUp아두이노 #10

# IR Remote 통신

# IR Remote

## IR 리모컨 (적외선 통신)

- 우리가 일상에서 사용하는 TV, 에어컨 등의 리모컨은 적외선 발신부와, 수신부를 통해 통신한다.
- 리모컨의 버튼을 누르면 그 신호를 적외선에 실어 TV의 수신부로 보내는 방식.
- 수신부에는 포토다이오드가 있어서 적외선으로 들어온 신호를 전기신호로 변경해준다.
- 이 신호는 증폭되는 등 회로를 거쳐 TV 등 가전제품의 기능을 조절하게 된다.
- 적외선 빛은 우리 눈에는 보이지 않지만 카메라 등을 통해 확인해볼 수 있다.



# IR Remote

## IR 리모컨 (적외선 통신)

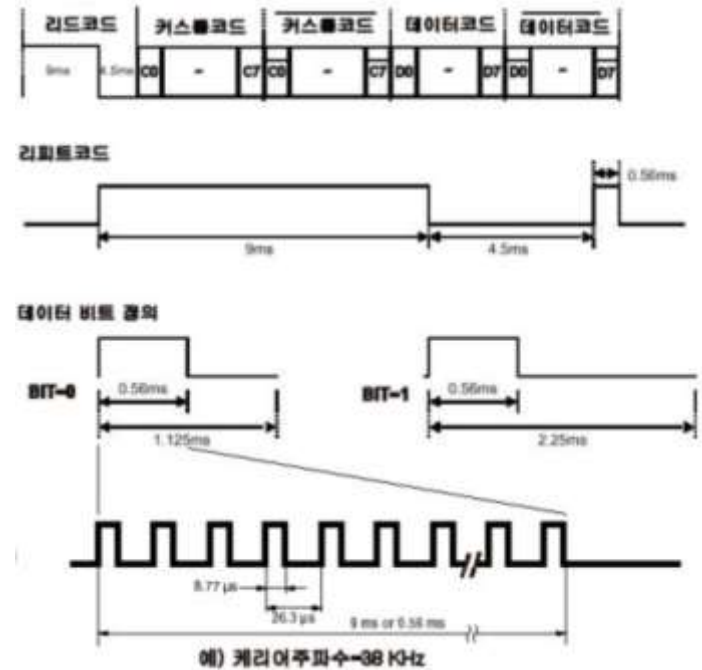
- 적외선 발광 LED : 주로 리모컨 등에 장착되어 적외선 신호를 발생시킨다.
- 포토 다이오드는 적외선 신호의 패턴을 HIGH/LOW 전압으로 변환
- 적외선 신호는 햇빛이나 다른 빛의 간섭을 방지하기 위해 38KHz 캐리어 주파수만큼 깜빡거리는 신호로 변환되어 전달.



적외선 발광 LED



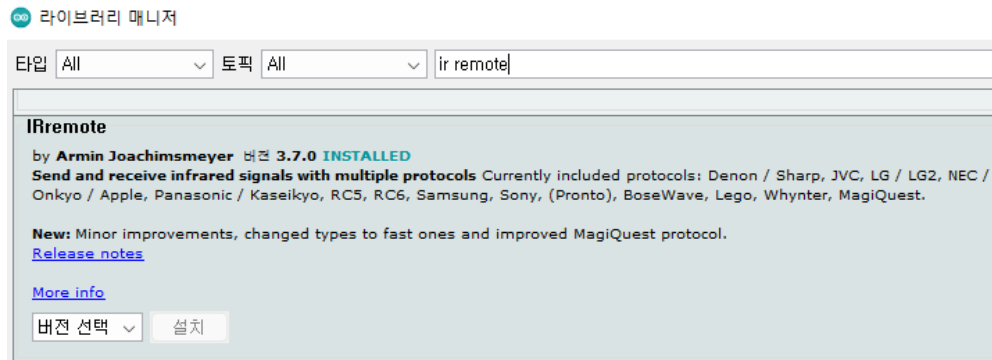
적외선 수신 센서  
(포토 다이오드)



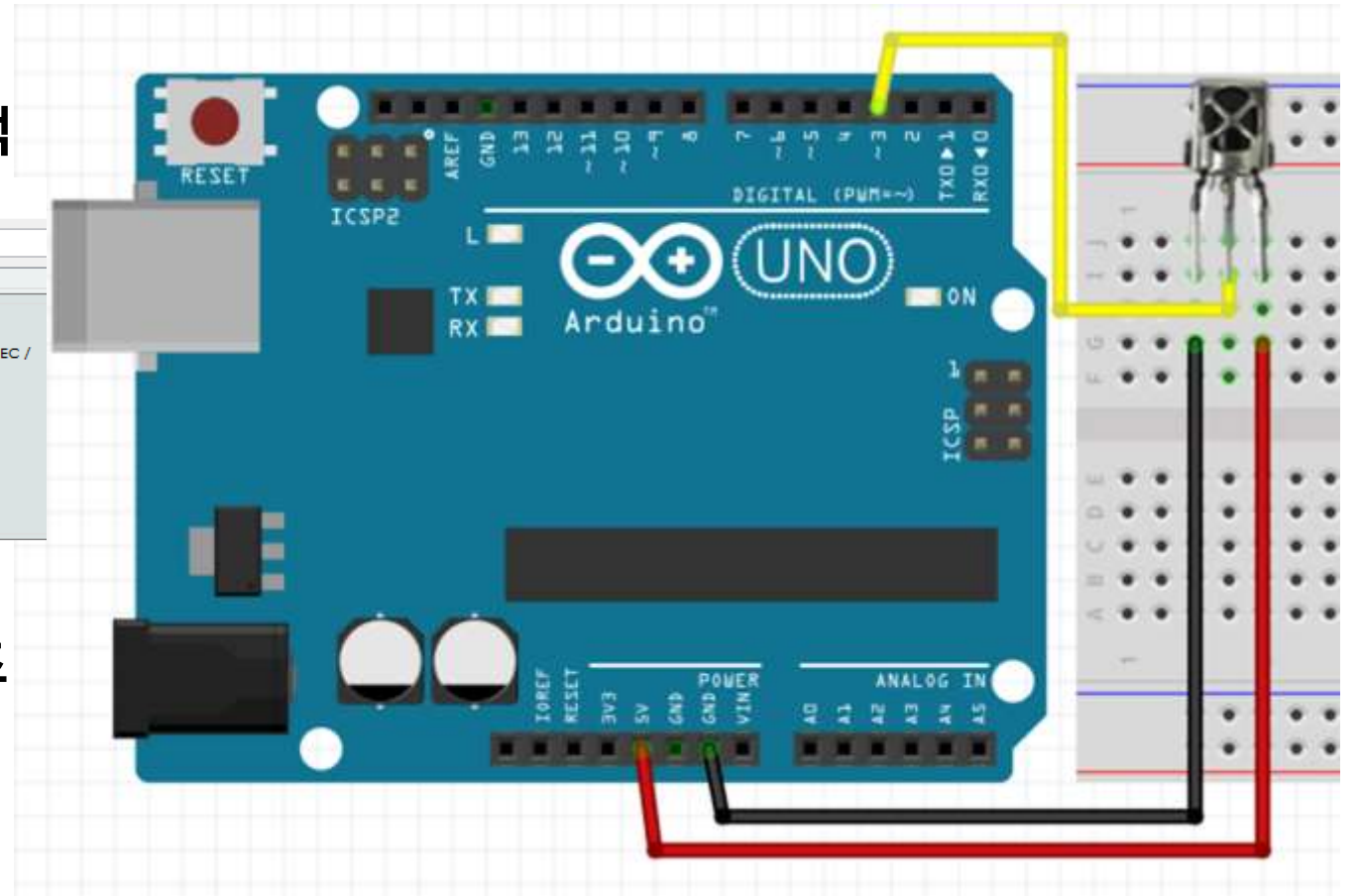
# IR Remote

## IR 리모컨 수신해보기

- ir\_remote 라이브러리 설치  
툴 -> 라이브러리 관리 -> IR Remote 검색



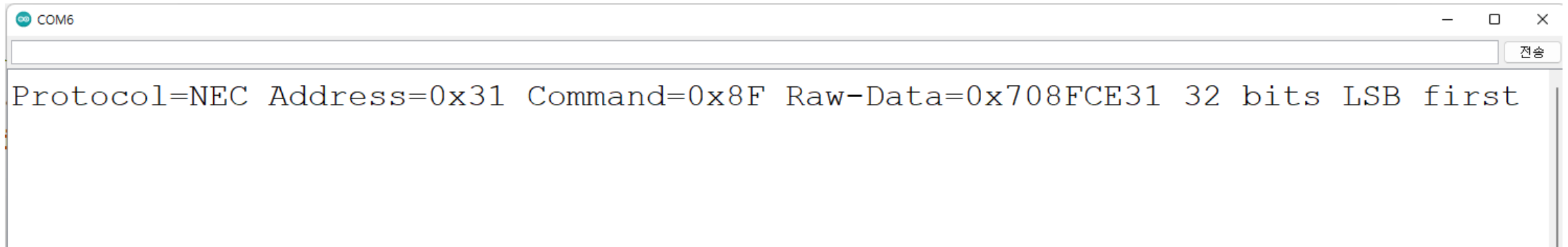
- ir\_dump.ino, ir\_receiver.ino 예제 참조



# IR Remote

## 리모컨 신호 Dump

- 툴 -> 시리얼모니터를 열고 리모컨 버튼을 눌러보면 아래와 같이 코드값을 확인할 수 있다.



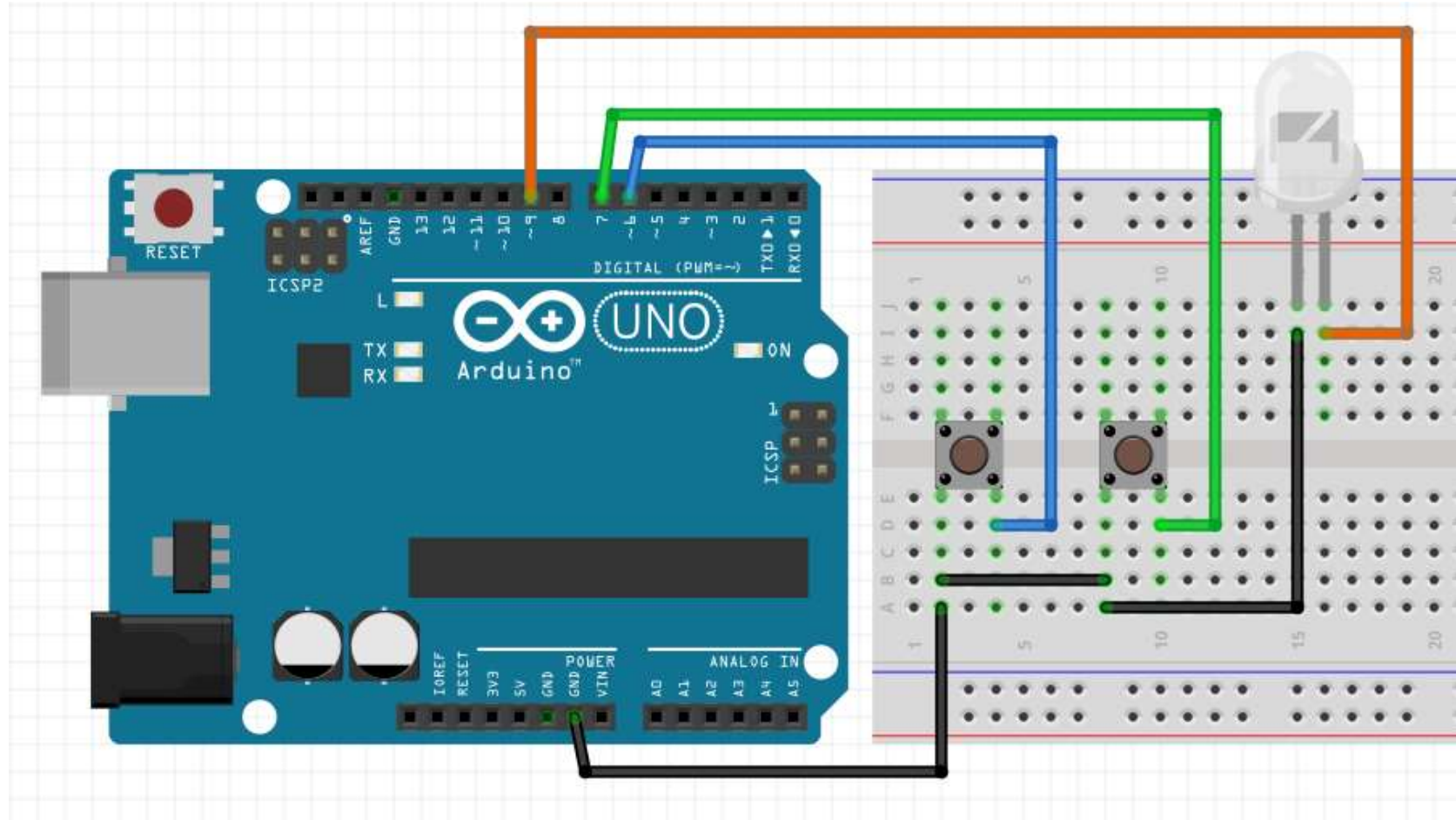
The screenshot shows a serial monitor window titled 'COM6'. The text displayed is: 'Protocol=NEC Address=0x31 Command=0x8F Raw-Data=0x708FCE31 32 bits LSB first'. The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) and a '전송' (Send) button on the right.

```
COM6
Protocol=NEC Address=0x31 Command=0x8F Raw-Data=0x708FCE31 32 bits LSB first
```

# IR Remote

## IR 신호 송신해보기

- ir\_send\_nec.ino,  
ir\_send\_raw\_aircon.ino  
예제를 참조한다.
- Carrier에어컨 ON/OFF



## 응용해보기1

- 아두이노 키트에 포함된 리모컨을 활용하여 다음 사항을 구현한다.
- 가운데 CH 버튼을 누르면 LED가 켜지고/꺼지는 동작
- VOL+/VOL- 버튼으로 LED의 밝기를 제어한다.

## 응용해보기2

- TV리모컨의 볼륨 기능을 dump해보고 아두이노에 연결된 버튼을 눌러 해당 신호가 송신될 수 있도록 구현해보자.
- 응용해보기3과 응용하여 특정 버튼을 학습할 수 있는 리모컨을 만들어보자.



## 응용해보기3

- 특정 동작의 등록이 가능하도록 프로그램한다.
- 등록 버튼(SW)을 누르고 등록할 리모컨 버튼을 누르면 해당 키가 등록된다.
- 등록된 리모컨 버튼으로 LED를 켜고/ 끌 수 있다.