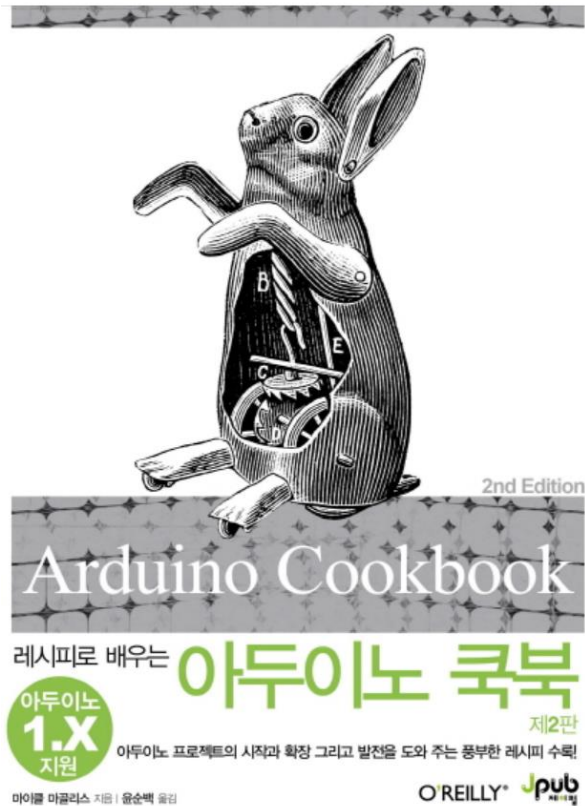


# 사물인터넷 및 아두이노 프로젝트소개

# 참고 서적



# 평가 기준

---

## ■ 배점 기준

- ❖ 중간고사 30%
- ❖ 기말고사 30%
- ❖ 과제/실습 20%
- ❖ 출석 20%

# 사물인터넷 수업 소개

## ■ What Is our Goal?!

- ❖ 아두이노를 이용하여 사물인터넷의 이해와 구현할 수 있는 능력을 배양하기 위한 실습 수업

## ■ 사물인터넷이란?

- ❖ 사물은 전자기기를 뜻 함
- ❖ 인터넷을 통해 데이터를 이동 시킬 수 있는 전자기기를 의미 함
- ❖ 데이터는 모니터링, 분석 또는 제어와 같은 용도로 사용될 수 있음

# 아두이노 소개

## ■ 오픈 소스 하드웨어 기반의 마이크로 컨트롤러

❖ 마이크로 컨트롤러 란? CPU와 ROM, RAM 하나로 된 프로그램이 가능한 Chip.

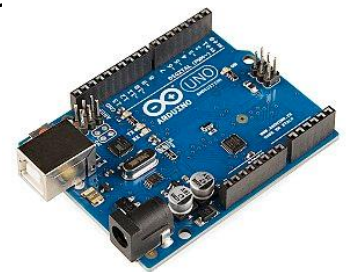
## ■ 이탈리아어로 '친한 친구' 라는 뜻

## ■ 아트멜 (Atmel)의 마이크로 컨트롤러를 사용하여 제작

❖ ATmega328

## ■ 도면, 기판 등을 공개한 오픈 소스 하드웨어

## ■ 센서, LED등을 이용하여 다양한 물건 제작 가능



# 오픈 소스 하드웨어

- 오픈 소스 하드웨어 (open-source hardware)
- 누구나 만들고 수정, 배포하고 사용할 수 있도록 디자인, 도면 등을 공개한 하드웨어
- 사례
  - ❖ 아두이노
  - ❖ 라즈베리파이
  - ❖ 비글보드



Arduino



RaspberryPi



Beaglebone Black

# 아두이노의 장점

## ■ 스케치를 통한 개발환경 간소화

- ❖ 기존의 Atmega은 WinAVR로 컴파일 후 ISP를 통한 업로드를 해야 했지만 아두이노는 USB 케이블 만으로 업로드 가능
- ❖ 웹에디터를 사용한 개발 가능

## ■ 윈도우, Mac, Linux등 다양한 OS 지원

## ■ 가격이 저렴

- ❖ 아두이노 이전 개발보드는 최소 수십 만원이었음

## ■ 소프트웨어 교육에 적합

- ❖ 간단하게 구현이 가능

## ■ 방대한 자료가 존재함

- ❖ 다양한 사용 사례를 쉽게 찾을 수 있음
- ❖ 많은 라이브러리들을 제공하여 활용하기 편리함

# 아두이노 프로젝트

## ■ 여러 프로젝트 소개

- ❖ [https://www.youtube.com/watch?v=-p\\_8u\\_0GNZE](https://www.youtube.com/watch?v=-p_8u_0GNZE)
- ❖ 제목: TOP 10 Arduino Projects Of All Time | 2018, 저자: THE ELECTRONIC GUY
- ❖ 시청 시간 4:57초
- ❖ 아두이노를 활용한 프로젝트 소개
- ❖ 동영상 출처: [theelectronicguy16@gmail.com](mailto:theelectronicguy16@gmail.com), THE ELECTRONIC GUY

■ 링크를 클릭해서 시청 해 보세요^^



# 아두이노 프로젝트

## ■ 여러 프로젝트 소개

❖ [https://www.youtube.com/watch?v=-p\\_8u\\_0GNZE](https://www.youtube.com/watch?v=-p_8u_0GNZE)

❖ 제목: TOP 10 Arduino Projects Of All Time | 2018, 저자: THE ELECTRONIC GUY

❖ 시청 시간 4:17초

❖ 아두이노를 활용한 프로젝트 소개

❖ 동영상 출처: [theelectronicguy16@gmail.com](mailto:theelectronicguy16@gmail.com), THE ELECTRONIC GUY

**비디오 시청^^**

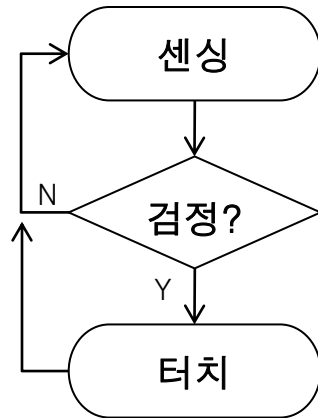
■ 링크를 클릭해서 시청 해 보세요^^

# Arduino Against Piano Tiles



# 동작 분석

동작 순서



적정한 센서와 구동 장치를 이용하면  
아주 간단하게 구현할 수 있다!!



# Coke Piano



# 동작 분석



- 콜라캔을 센서로 이용하여 전류의 흐름을 감지!

# 아두이노 프로젝트 만들기

## ■ 프로젝트 만들기 예제

- ❖ <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=nVjp5Zs99OI>
- ❖ 제목: 아두이노 프로젝트 자동으로 열리는 쓰레기통, 저자: ICT DIY 포럼
- ❖ 시청 시간 9:18초
- ❖ 위의 동영상을 통해 프로젝트 진행과정을 미리 학습해보자
- ❖ 동영상 출처: [mrobshaw@zoho.com](mailto:mrobshaw@zoho.com), ICT DIY 포럼

## ■ 시청 부탁드립니다!!

# 아두이노 프로젝트 만들기

## ■ 프로젝트 만들기 예제

❖ <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=nVjp5Zs99OI>

❖ 제목: 아두이노 프로젝트 자동으로 열리는 쓰레기통, 저자: ICT  
DIY 포럼

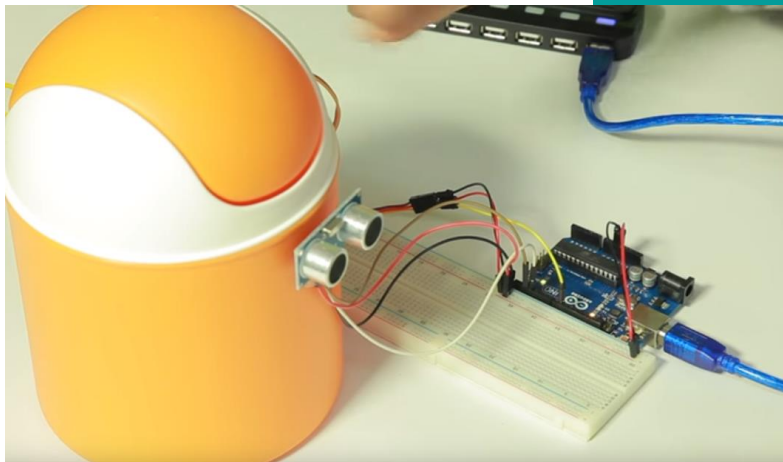
▶ 시청 시간 9:1 초  
▶ 위의 영상을 통해 프로젝트 진행 과정은 미리 숙습해 보자

# 1.5배 시청 부탁드립니다^^

## ■ 시청 부탁드립니다!!



# 자동으로 열리는 휴지통



30 cm 이내로 가까이 가면  
자동으로 열리는 쓰레기통을  
만들어본다.

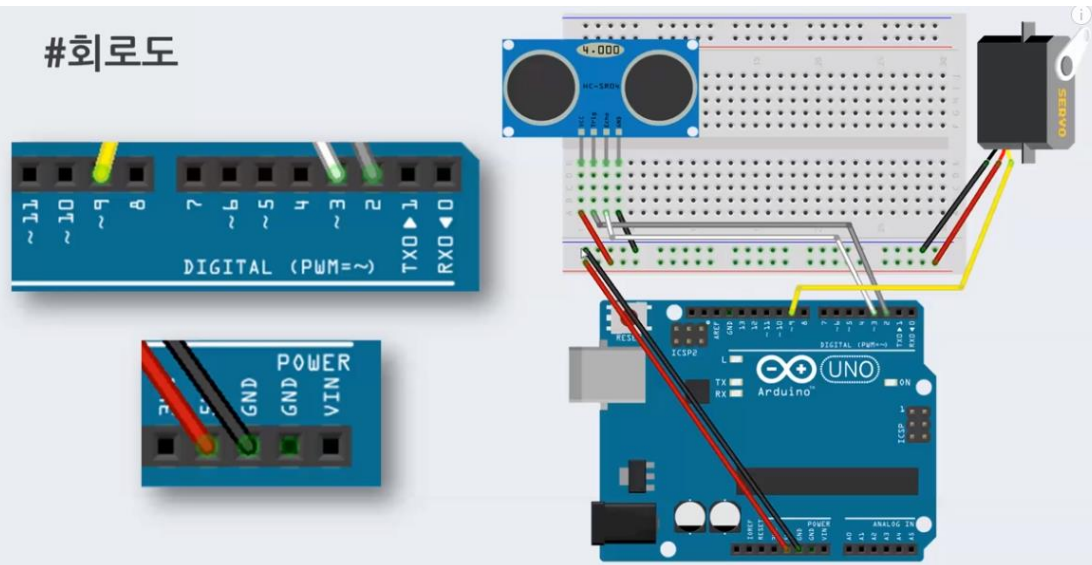


# 자동으로 열리는 휴지통

재료



#회로도



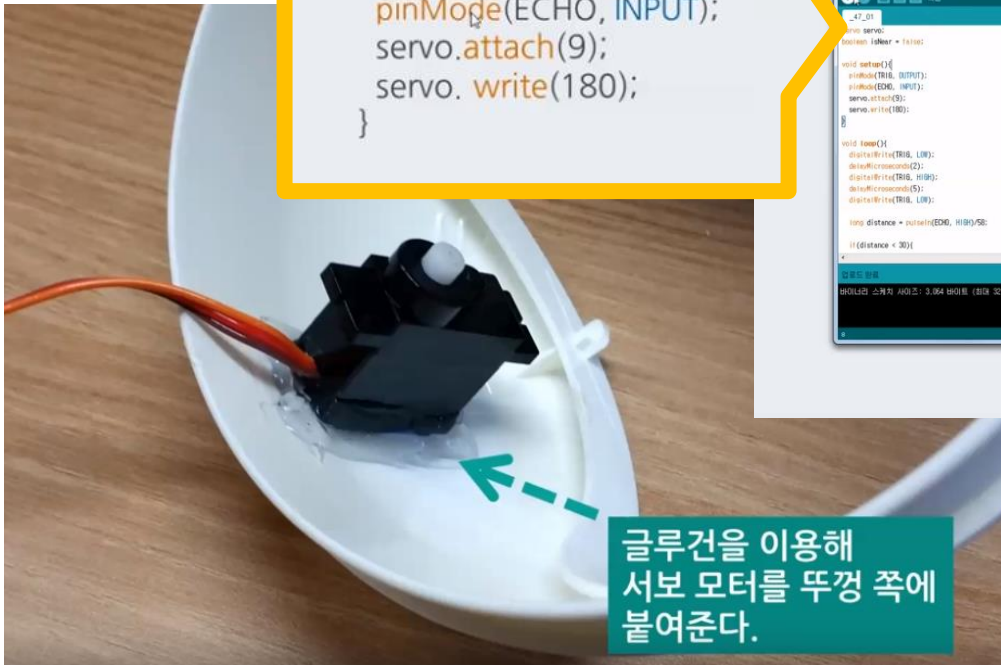
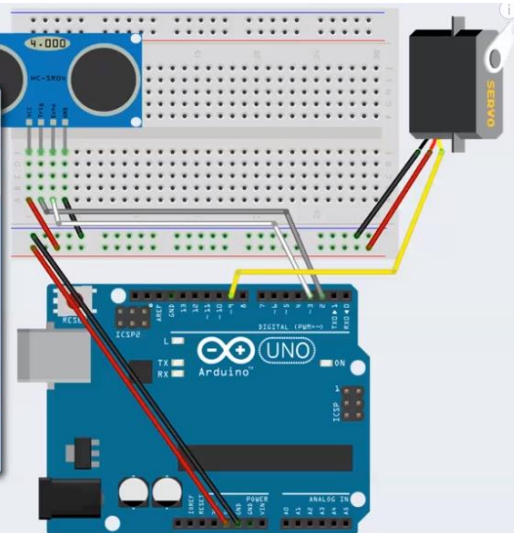
# 자동으로 열리는 휴지통

```
#include <Servo.h>
#define TRIG 2
#define ECHO 3

Servo servo;
boolean isNear = false;

void setup(){
  pinMode(TRIG, OUTPUT);
  pinMode(ECHO, INPUT);
  servo.attach(9);
  servo.write(180);
}
```

#확인하기



글루건을 이용해  
서보 모터를 뚜껑 쪽에  
붙여준다.

# 과제 – 나만의 프로젝트

---

■ 본인이 해 보고 싶은 프로젝트를 구상해 본다.

- ❖ 기능을 간단하게 요약.
- ❖ 프로젝트에 필요한 센서 및 키, LED 와 같은 부품을 나열하고 조사하여 기재. 그림을 적극 이용해서 구성을 표현해 봅시다.
- ❖ 2~3장 이내로 간략하게 만들어 주세요