

SMARCLE

Welcome, freshman ———

SMARCLE Saenaegi Study

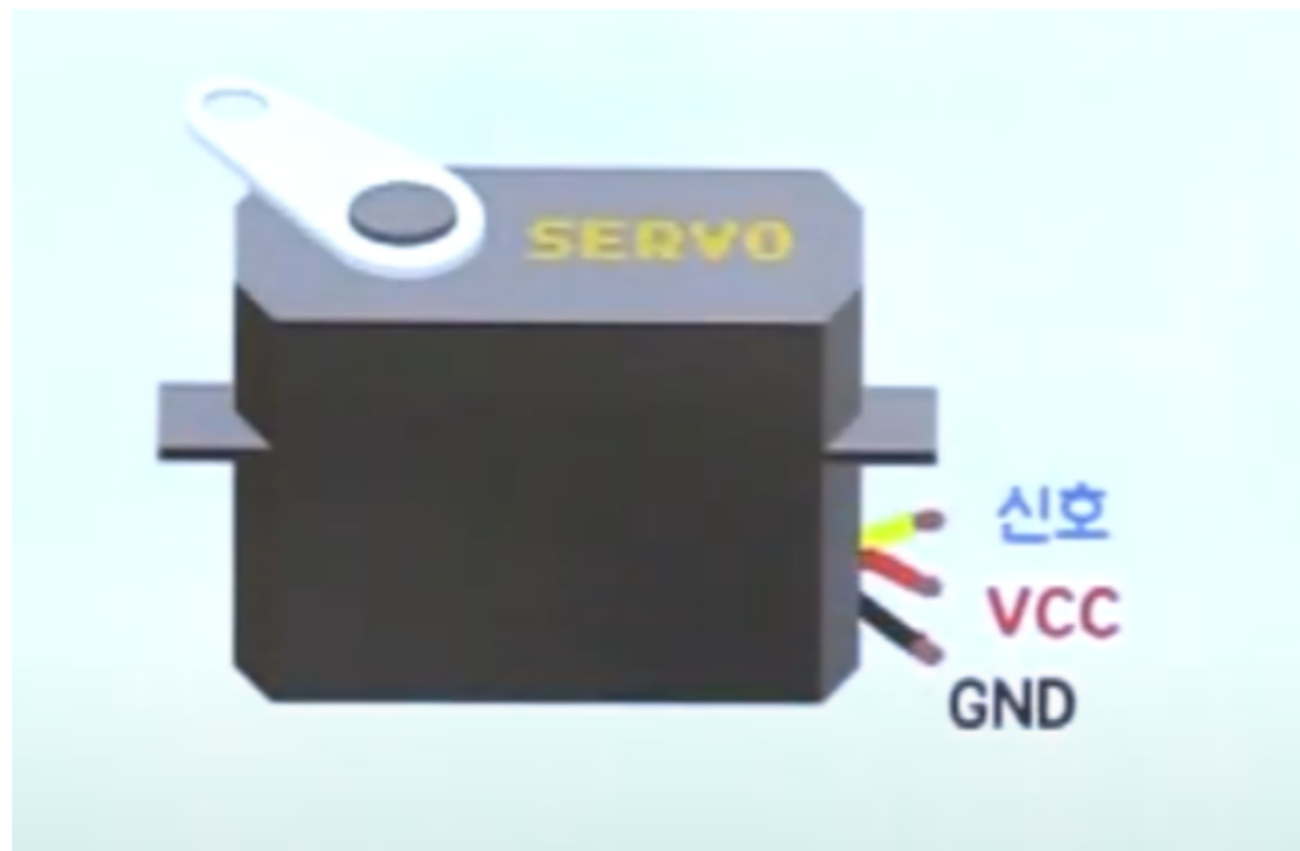
6주차. 서보모터, 참참참 로봇

서보모터(Servo Motor)란?



로봇의 팔을 움직이는 것 처럼,
공작기계 위치 결정에 사용되는 모터
양 옆 90도로 움직일 수 있음 -> 범위가 약 180도

서보모터는 어떻게 움직일까



노란색 케이블

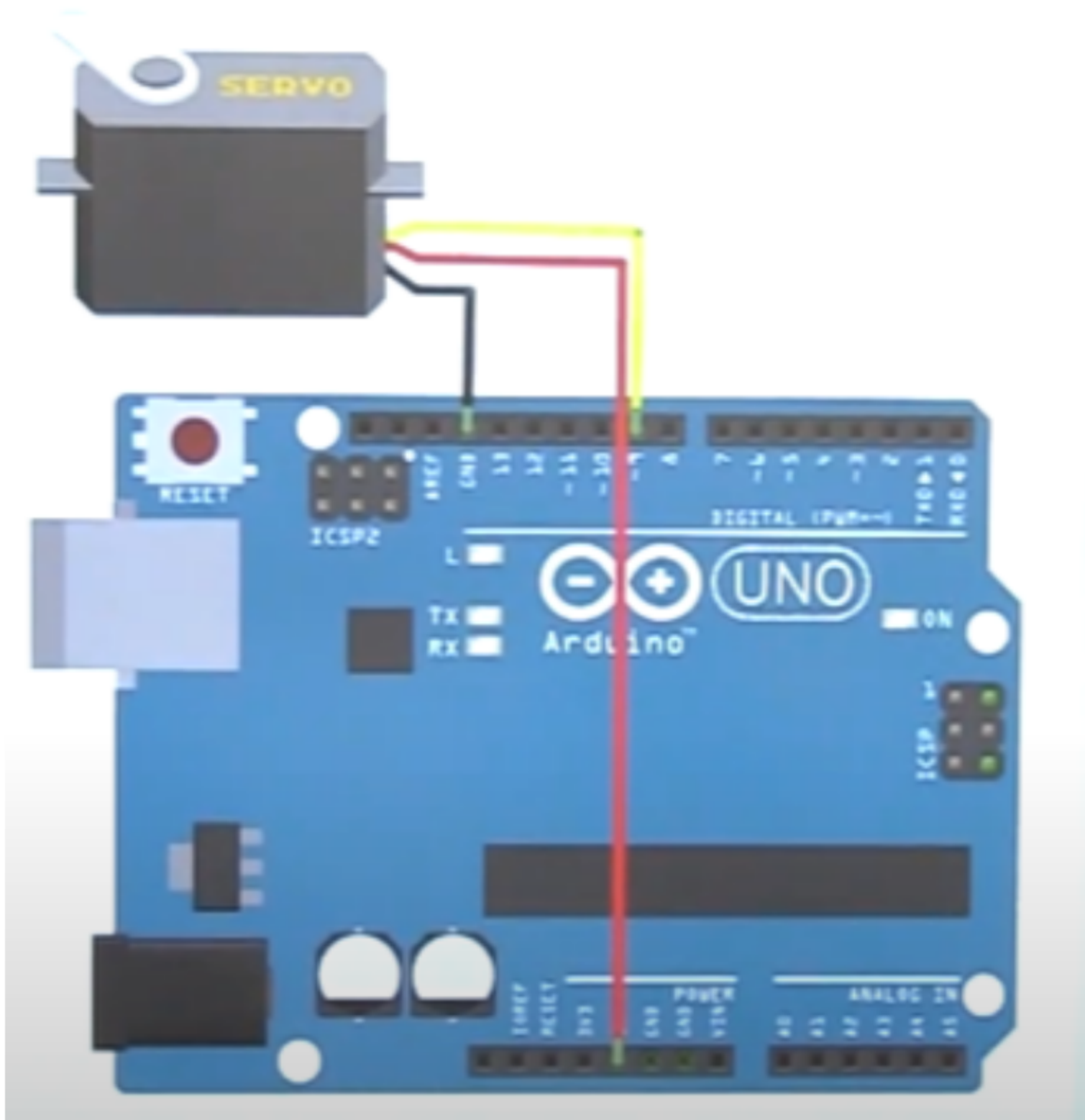
신호

빨간색 케이블

전원 공급(vcc)

주황색 케이블

그라운드 연결



신호핀 -> 9번

전원핀 -> 5V

접지핀 -> GND

서보모터 실습

파일 편집 스케치 툴 도움말



sketch_aug12a

```
1 #include <Servo.h>
2
3 Servo myservo;
4
5 void setup() {
6   myservo.attach(9);
7 }
8
9 void loop() {
10  myservo.write(45);
11 }
```

스케치를 컴파일 중...

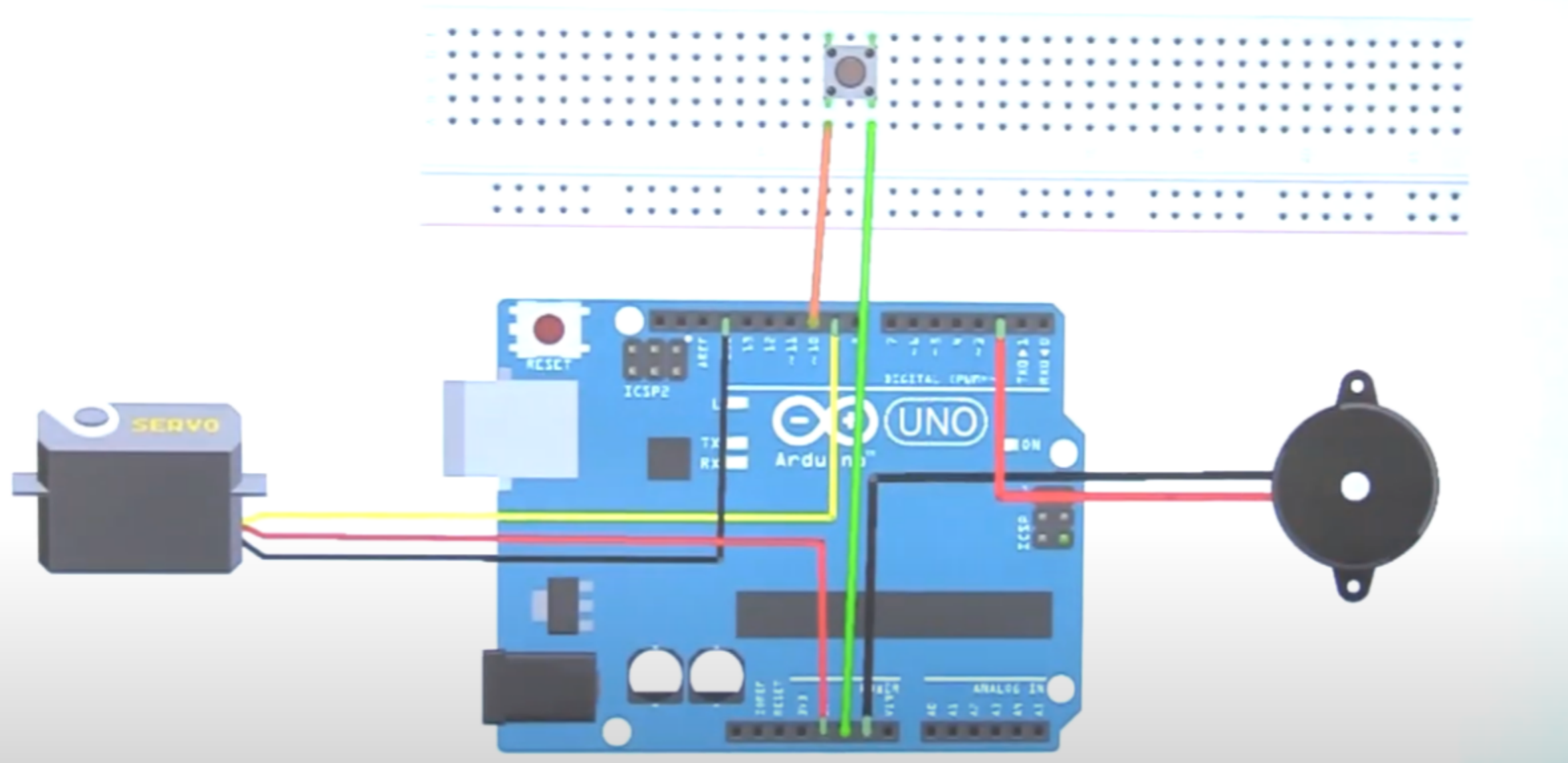


참참참 게임





참참참 로봇



서보모터 갈색케이블 -> GND

서보모터 빨간색케이블 -> VCC -> 5V

서보모터 노란색 케이블 -> 디지털 핀(서보모터가 꽂혀있는 위치)

부저를 브레드 보드에 꽂기



점퍼 케이블을 이용해 부저의 (-)와 아두이노 그라운드 연결



부저 (+) 위치에 맞게 점퍼 케이블로 디지털핀과 연결

스위치를 브레드 보드에 꽂기



점퍼 케이블을 이용해 스위치의 (-)와 아두이노 그라운드 연결



스위치 (+) 위치에 맞게 점퍼 케이블로 디지털핀과 연결

```

#include <Servo.h>

Servo myservo;  //서보모터 변수 선언

int num_tones = 3;  //부저에서 소리를 낼 횟수
int tones = 392;    //음 높낮이
int tempo = 100;    //부저 소리 지속시간(밀리초 기준)

void setup() {
  myservo.attach(9);      //9번 핀에 연결
  myservo.write(90);      //90도로 초기화(정렬)
  pinMode(10, INPUT_PULLUP); //버튼 10번에 연결(PULLUP은 저항 역할)
  pinMode(2, OUTPUT);     //부저 2번핀에 연결
}

void direction() {        //모터 방향을 정할 함수 direction() 선언
  int x;                  //정수형 변수 x 선언

  x = random(3);  //x의 범위는 0~2

  if (x == 0) {  //x가 0일 경우
    myservo.write(20);
  }
  else if (x == 1) {
    myservo.write(90);
  }
  else if (x == 2) {
    myservo.write(160);
  }
}

void loop() {
  if (digitalRead(10) == LOW) {  //스위치 ON(PULLUP을 사용했으므로 전원 공급이 반대가 됨)

    for (int i = 0; i < num_tones; i++) { //num_tones 만큼 반복
      tone(2, tones, tempo);              //2번핀, 높낮이, 지속시간
      delay(1000);                        //1초 동안 딜레이
    }

    direction();                          //direction 함수로 참참참 실행
    delay(3000);                          //3초 대기
    myservo.write(90);                    //원래대로 서보모터 재정렬
  }
}

```

**오늘 해본 실습내용 틴커캐드로 복습해서
다음 과제일까지 올려주세요.**