

BLUETOOTH RC TANK

B-1조 김재강 박수연 서영석

목차

1 설계 동기 및 목표

2 작동 코드

3 작동 영상

4 결론





어릴 적 조종하던 RC카를 떠올리다 블루투스 모듈을
통해 원격 조종이 가능한 RC 탱크를 만들기로 함

설계 목표



스마트폰으로 블루투스 연결



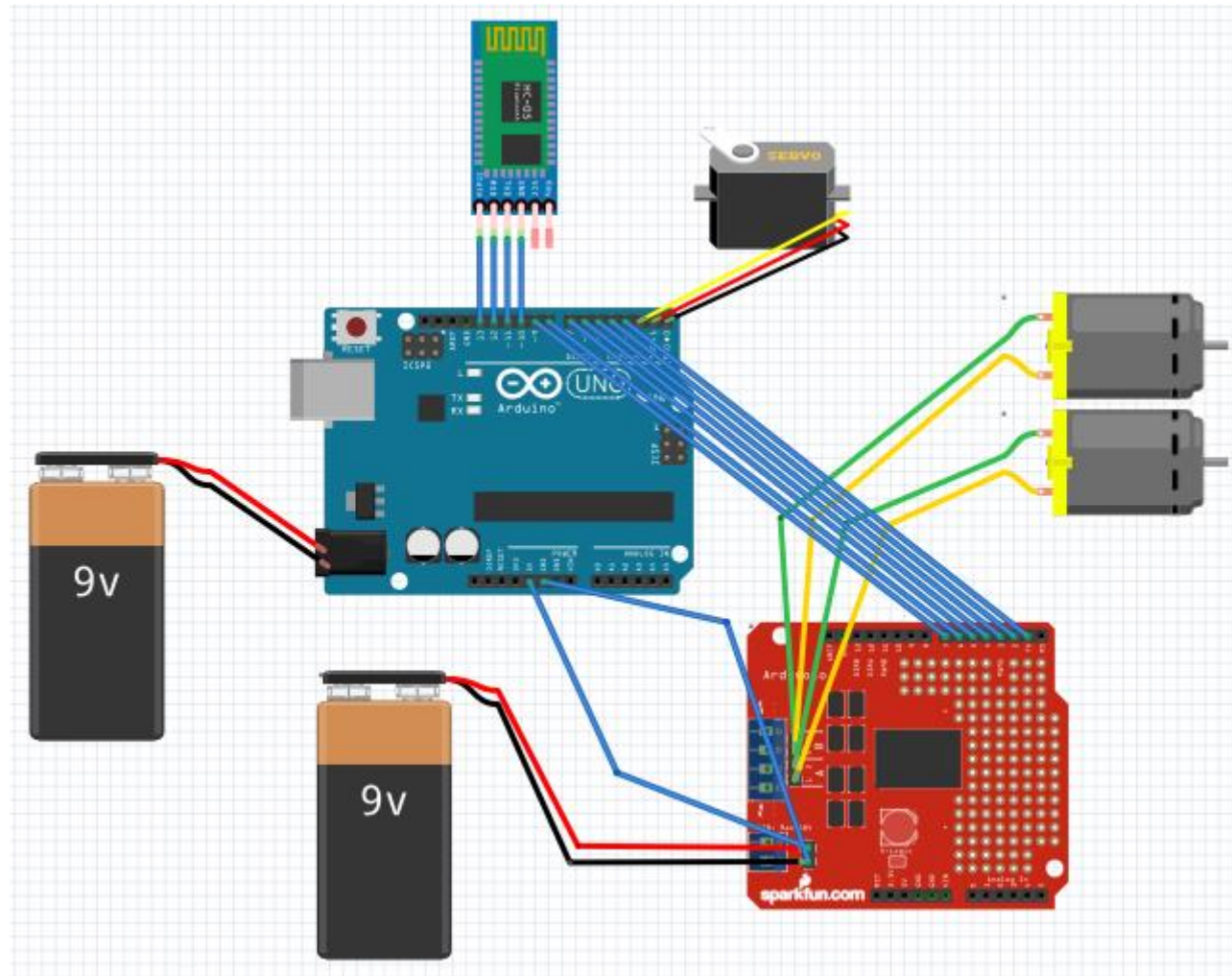
어플리케이션을 통해 탱크 조종 가능



포신 원하는 방향으로 회전 가능



전진, 후진, 방향전환, 장애물에 제약 없는 기동 가능



Part 2, 작동 코드

```
#include <Servo.h>      // 서보모터를 위한 Servo.h 라이브러리를 포함한다.
#include <SoftwareSerial.h> // SoftwareSerial을 통해 블루투스과 데이터 전송

int a = 90;           // 각도를 위한 변수 생성 초기값: 90도
int tx = 10;
int rx = 11;
SoftwareSerial BTserial(tx, rx);      // Rx, Tx
Servo sm;

String myString=""; //받는 문자열

void setup(){
  pinMode(12,OUTPUT);    // 서보모터

  pinMode(7, OUTPUT);    // Motor A 방향설정1
  pinMode(8, OUTPUT);    // Motor A 방향설정2
  pinMode(4, OUTPUT);    // Motor B 방향설정1
  pinMode(5, OUTPUT);    // Motor B 방향설정2

  Serial.begin(9600); //시리얼 모니터
  BTserial.begin(9600);
  sm.attach(12);
  sm.write(a);
  BTserial.begin(9600); // 9600 속도로 블루투스시리얼(소프트웨어시리얼) 통신을 시작한다.
}
```

Part 2, 작동 코드

```
void loop() {  
  while(BTserial.available()) //BTserial 값이 있으면  
  {  
    char myChar = (char)BTserial.read(); //BTserial int형식의 값을 char형식으로 변환  
    myString+=myChar; //수신되는 문자열을 myString에 모두 붙임  
    delay(5); //수신 문자열 끊김 방지  
  }  
  
  if(!myString.equals("")) //myString 값이 있다면  
  {  
    Serial.println("input value: "+myString); //시리얼모니터에 myString값 출력  
  
    if(myString=="L") //myString 값이 'L' 이라면  
    {  
      if (a<180){  
        a=a+10;  
        sm.write(a); //각도 +10도로 움직임  
      }  
    }  
  }  
}
```

```
else if (myString=="R"){ //myString 값이 'R' 이라면  
  if (a>0){  
    a=a-10;  
    sm.write(a); //각도 -10도로 움직임  
  }  
}  
  
else if (myString=="F") //myString 값이 'F' 이라면  
{  
  digitalWrite(7, HIGH); // Motor A 방향설정1  
  digitalWrite(8, LOW); // Motor A 방향설정2  
  analogWrite(9, 100); // Motor A 속도조절 (0~255)  
  
  digitalWrite(4, HIGH); // Motor B 방향설정1  
  digitalWrite(5, LOW); // Motor B 방향설정2  
  analogWrite(3, 100); // Motor B 속도조절 (0~255)  
  
  delay(1000); // 1초 유지  
}  
else if (myString=="B") //myString 값이 'B' 이라면  
{  
  digitalWrite(7, LOW); // Motor A 방향설정1  
  digitalWrite(8, HIGH); // Motor A 방향설정2  
  analogWrite(9, 100); // Motor A 속도조절 (0~255)  
  
  digitalWrite(4, LOW); // Motor B 방향설정1  
  digitalWrite(5, HIGH); // Motor B 방향설정2  
  analogWrite(3, 100); // Motor B 속도조절 (0~255)  
  
  delay(1000); // 1초 유지  
}
```

작동 코드

```

else if (myString=="O") //myString 값이 'O' 이라면
{
    digitalWrite(7, HIGH);    // Motor A 방향설정1
    digitalWrite(8, LOW);     // Motor A 방향설정2
    analogWrite(9, 100);      // Motor A 속도조절 (0~255)

    digitalWrite(4, LOW);     // Motor B 방향설정1
    digitalWrite(5, HIGH);    // Motor B 방향설정2
    analogWrite(3, 100);      // Motor B 속도조절 (0~255)

    delay(1000);              // 1초 유지
}
else if (myString=="J") //myString 값이 'J' 이라면
{
    digitalWrite(7, LOW);     // Motor A 방향설정1
    digitalWrite(8, HIGH);    // Motor A 방향설정2
    analogWrite(9, 100);      // Motor A 속도조절 (0~255)

    digitalWrite(4, HIGH);    // Motor B 방향설정1
    digitalWrite(5, LOW);     // Motor B 방향설정2
    analogWrite(3, 100);      // Motor B 속도조절 (0~255)

    delay(1000);              // 1초 유지
}

```

```

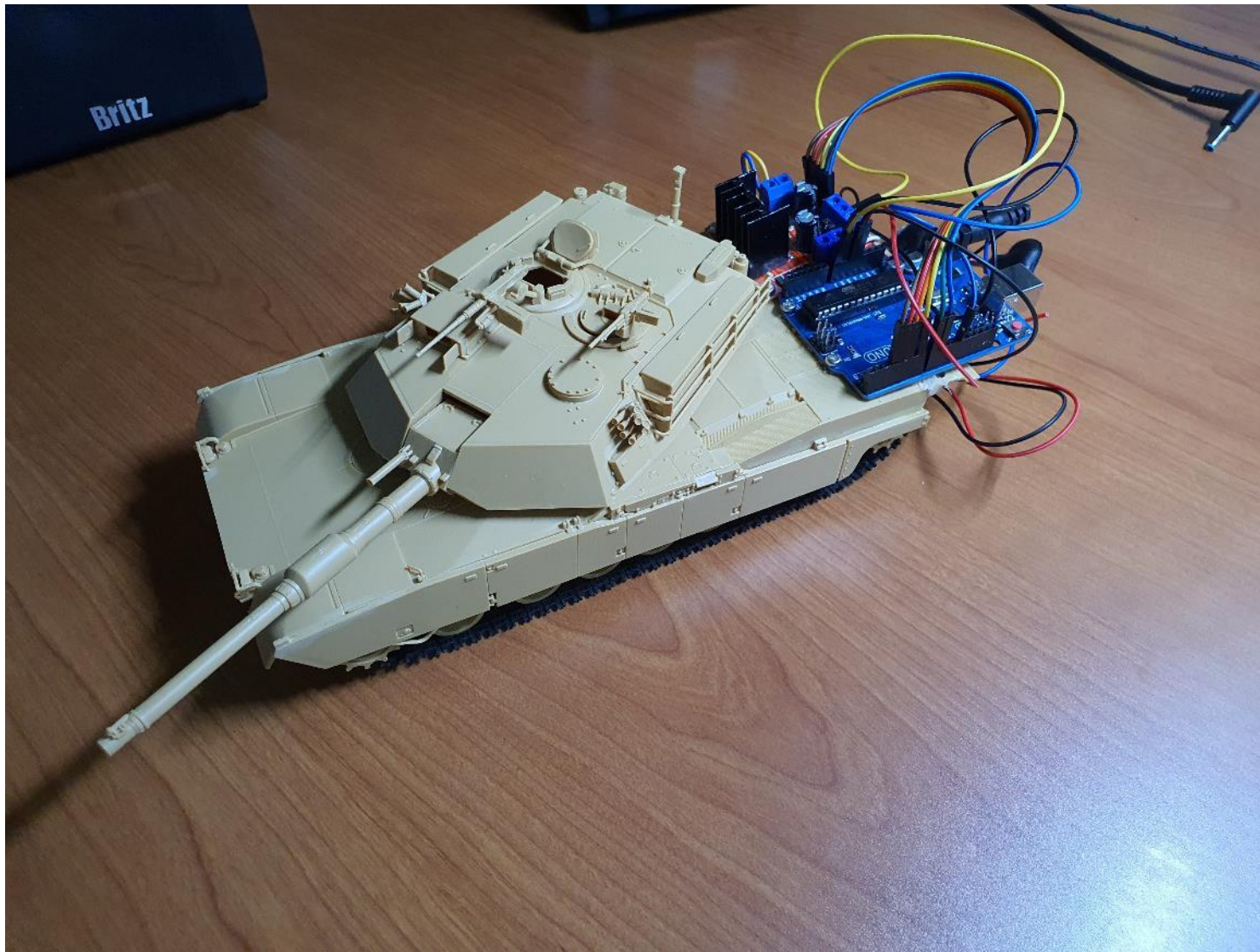
else if (myString=="S") //myString 값이 'S' 이라면
{
    digitalWrite(7, HIGH);    // Motor A 방향설정1
    digitalWrite(8, HIGH);    // Motor A 방향설정2
    analogWrite(9, 0);        // Motor A 속도조절 (0~255)

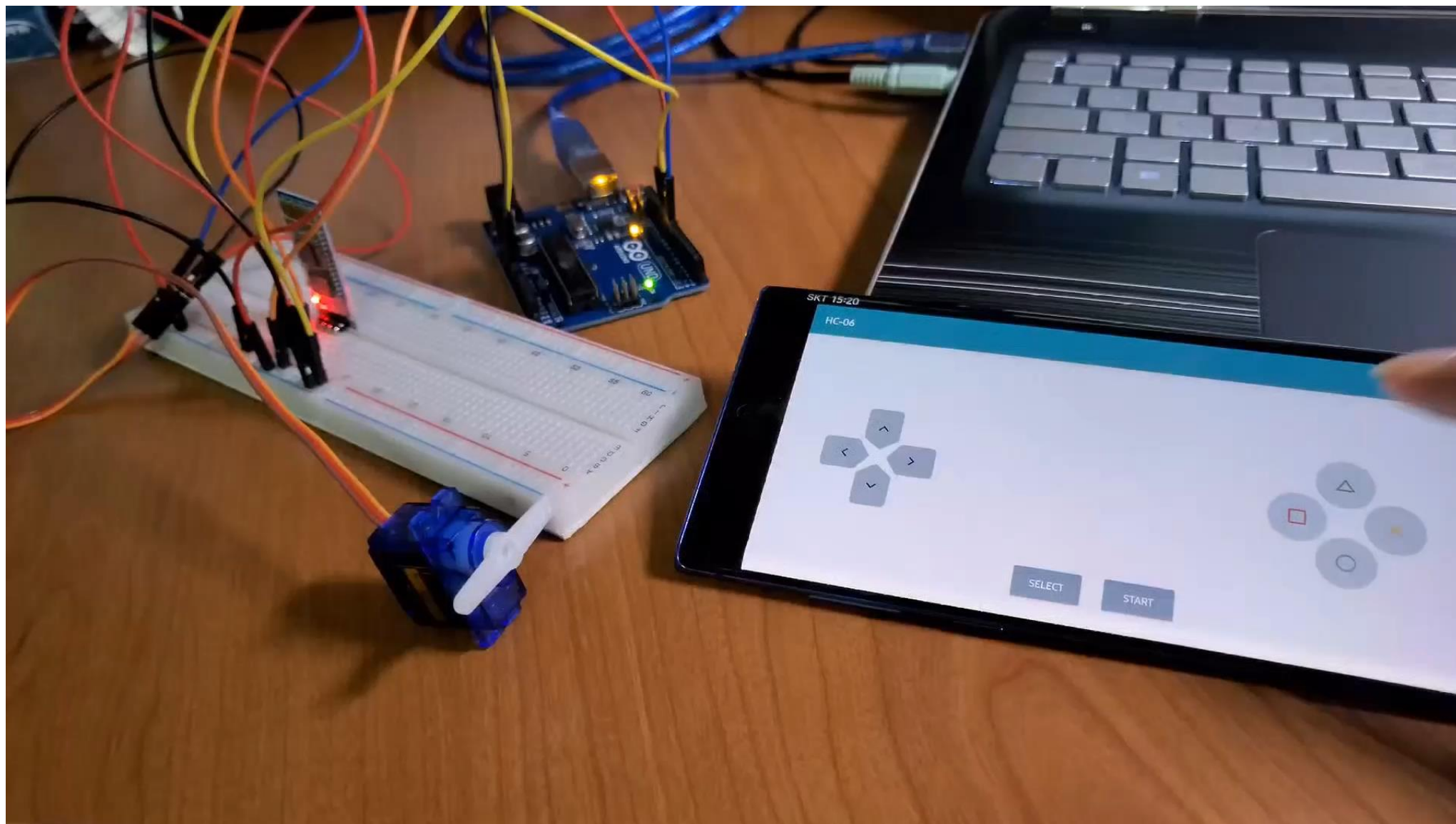
    digitalWrite(4, HIGH);    // Motor B 방향설정1
    digitalWrite(5, HIGH);    // Motor B 방향설정2
    analogWrite(3, 0);        // Motor B 속도조절 (0~255)

    delay(1000);              // 1초 유지
}

myString=""; //myString 변수값 초기화
}

```

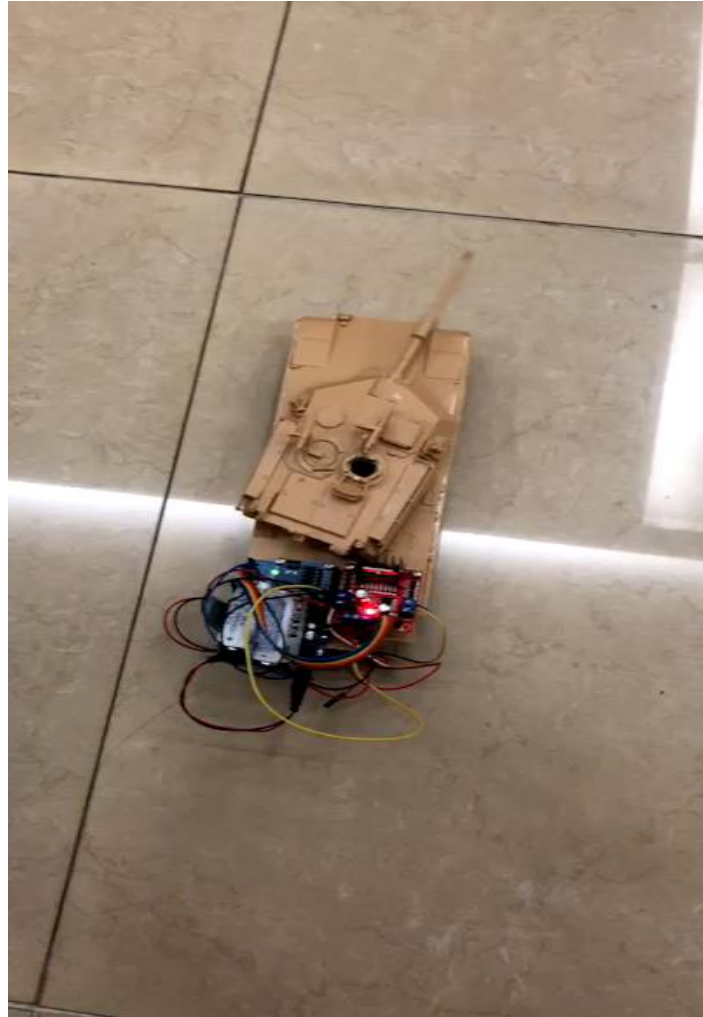





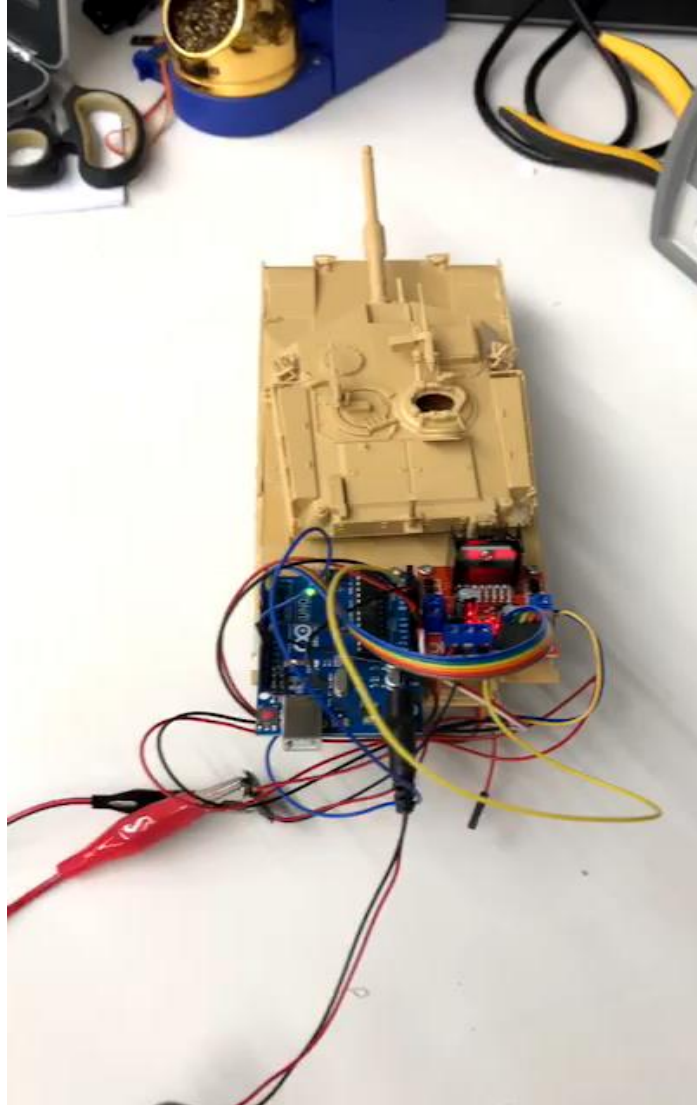
Part 3, 작동 영상



Part 3, 작동 영상



Part 3, 작동 영상



제어 성공

>>전원 부족으로 모터 한쪽이 작동하지 않음



Q&A