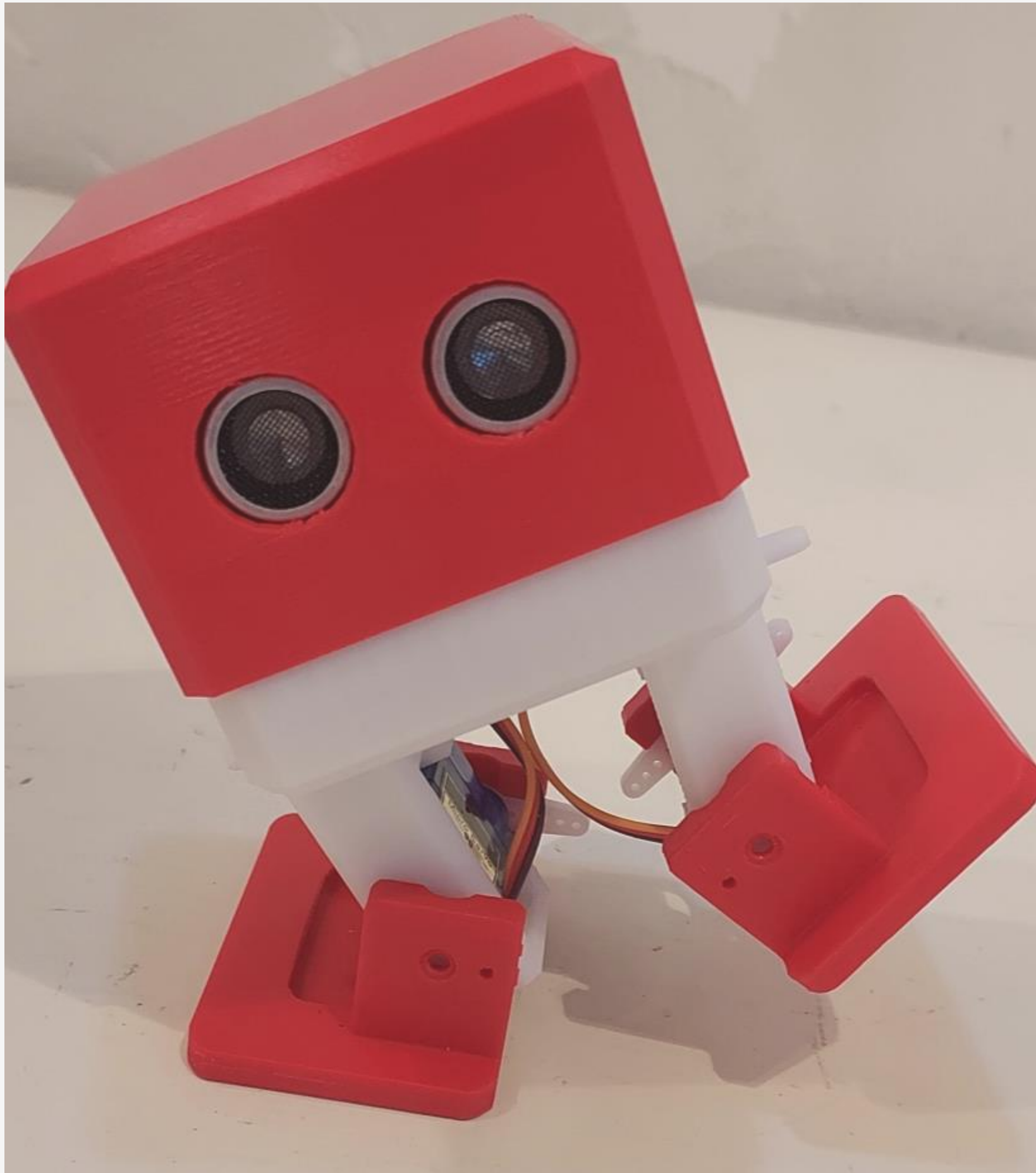


라플봇 특강자료

라플봇으로 배우는 코딩



목차

01

아두이노

- 아두이노와 주변장치 기능과 연결 방법을 배웁니다.

02

앰블록

- 앰블록 사용방법과 라플봇 블록의 기능을 배웁니다.

03

라플봇 조립

- 라플봇을 조립하고, 보정하는 방법을 배웁니다.

04

라플봇 미션

- 다양한 동작을 도전해 봅니다.

이

아두이노

아두이노란?

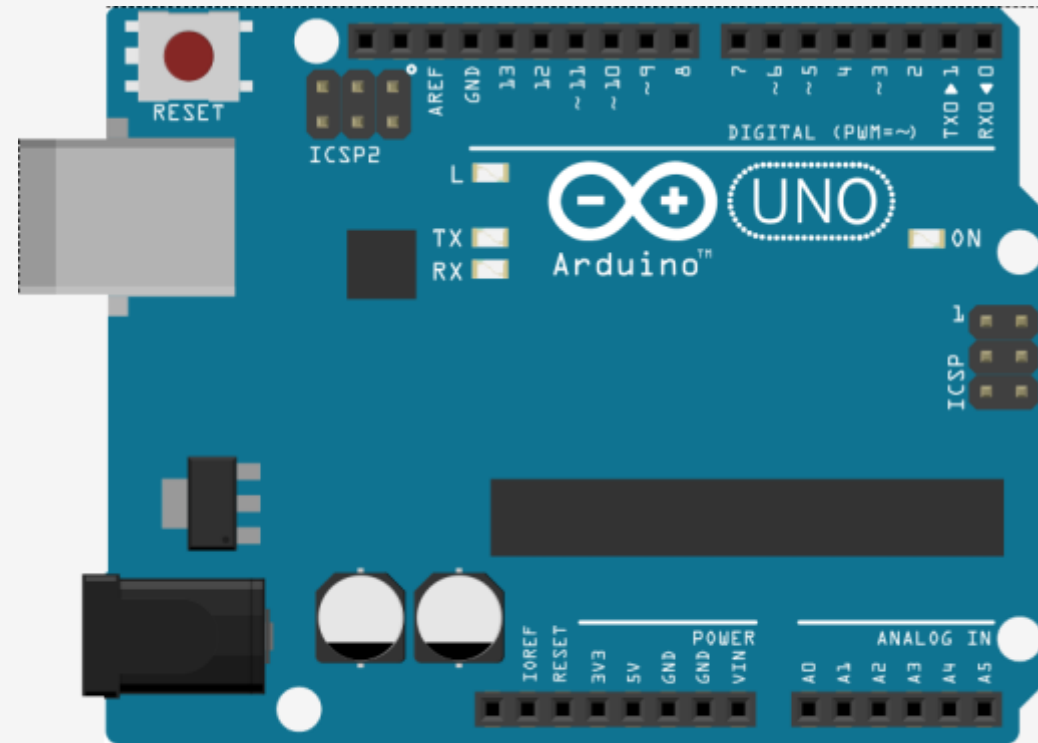
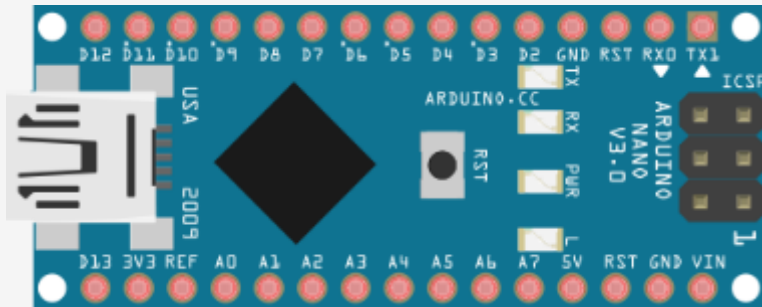
디지털과 아날로그

LED, 부저, 서보모터

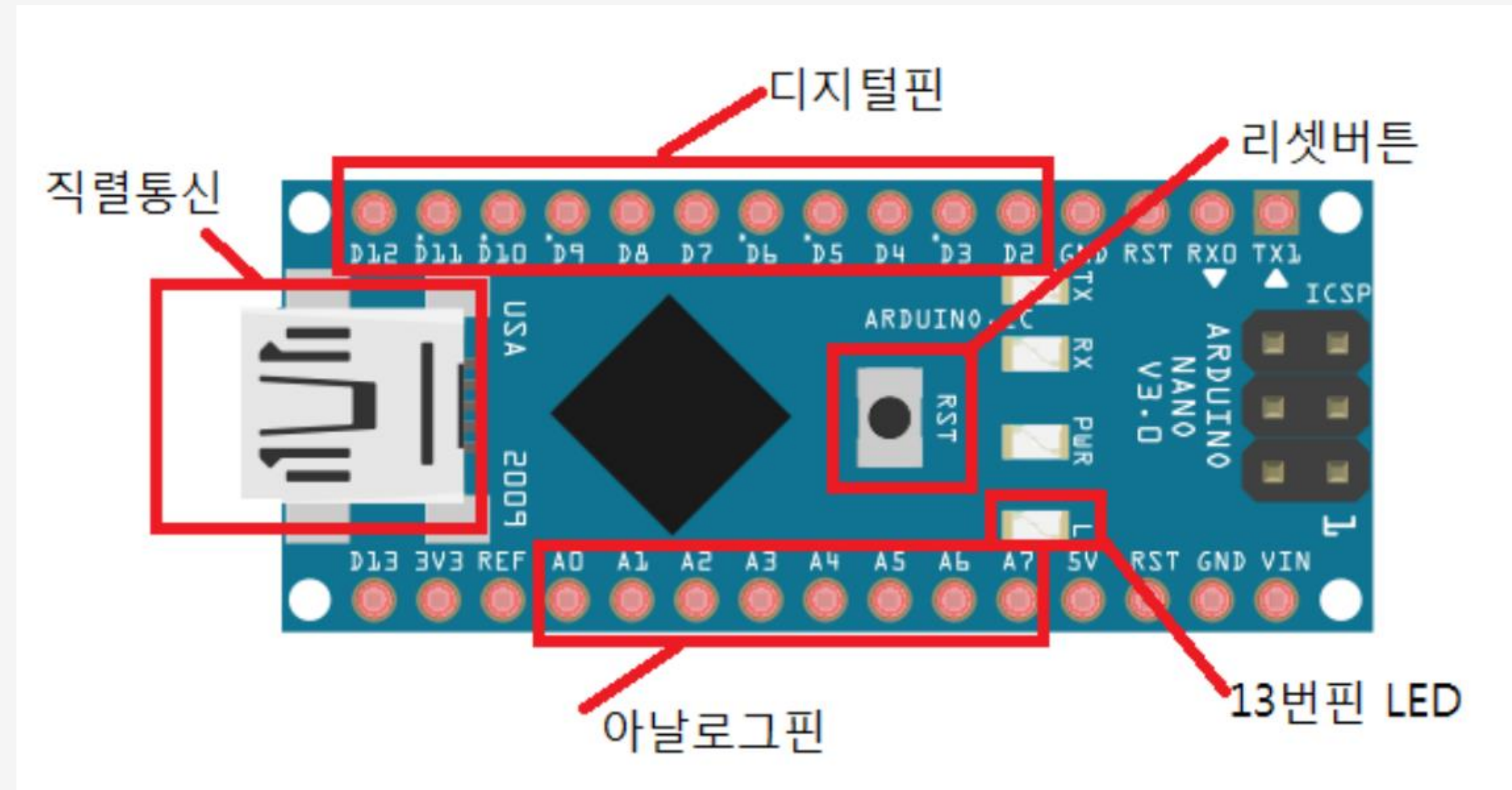
시리얼통신

아두이노란?

- 아두이노 하드웨어와 아두이노 소프트웨어(스케치)로 구성된다.
- 8비트 마이크로 컨트롤러 사용하는 초소형 컴퓨터
- 사람의 뇌와 같은 부분으로 여러 가지 기기를 제어한다.
- 가전제품, RC자동차, 드론 등에 사용된다.



아두이노 나노 기능



신호의 종류

01 VCC (5V, 3.3V)

- 플러스 전원, +

02 GND (0V)

- 전원 -

03 디지털

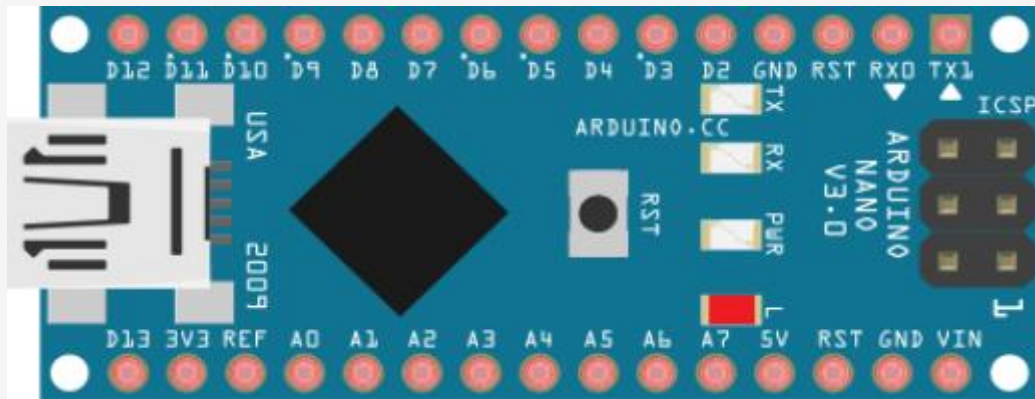
- 입력: HIGH(1) 과 LOW(0)
- 출력: 0V 과 5V

03 아날로그

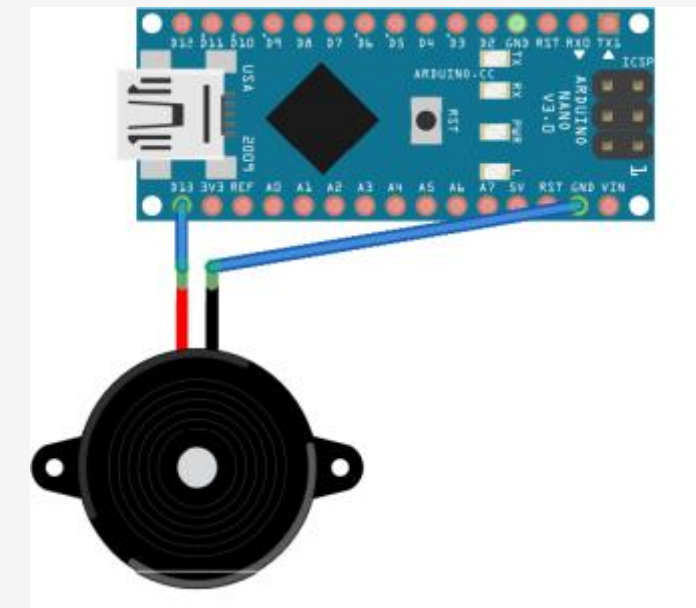
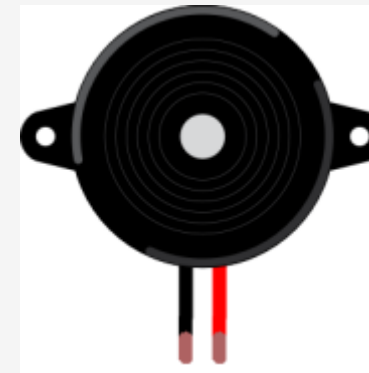
- 입력: 0,1,2,3,4 ... ,254, 255
- 출력: 0V, 0.1V, 0.2V ... 4.9V, 5V

라플봇 주변 장치(1/2)

01 LED : 저전력 발광소자

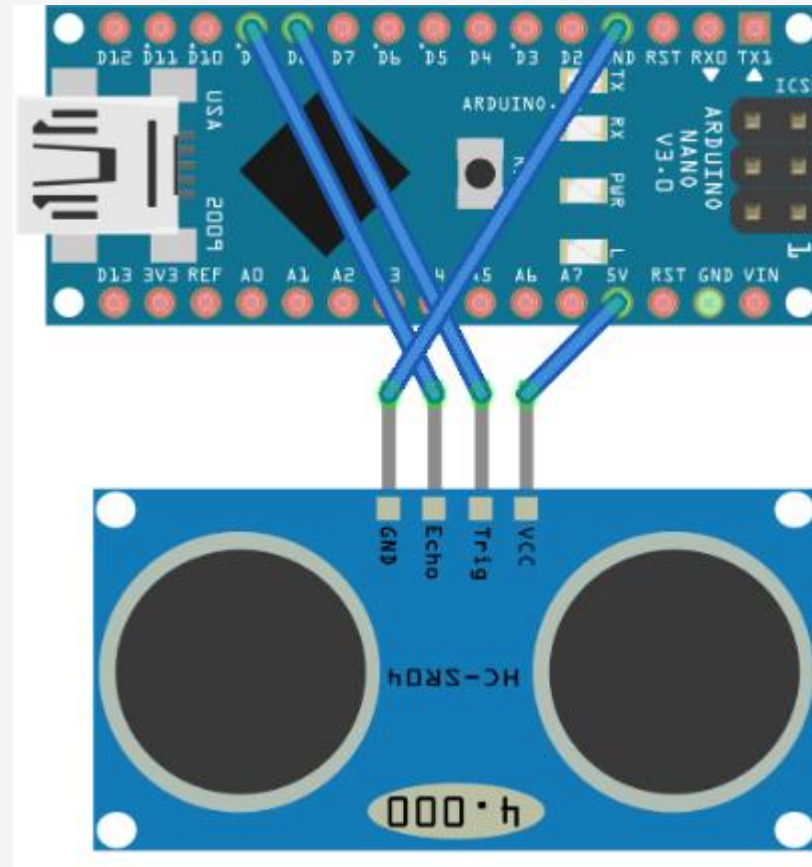
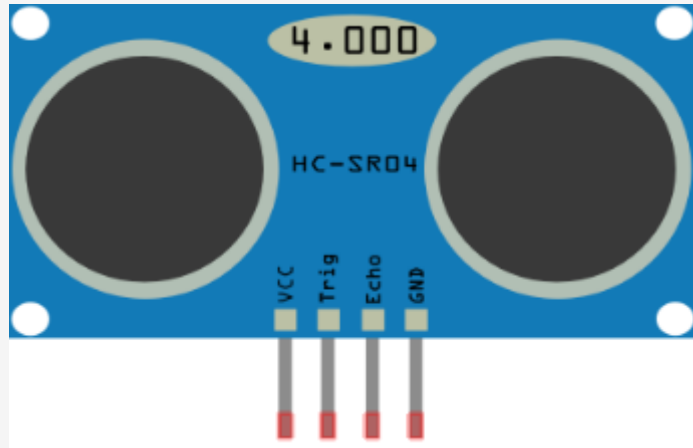


02 피에조 부저 : 주파수를 이용하여 소리를 내는 스피커

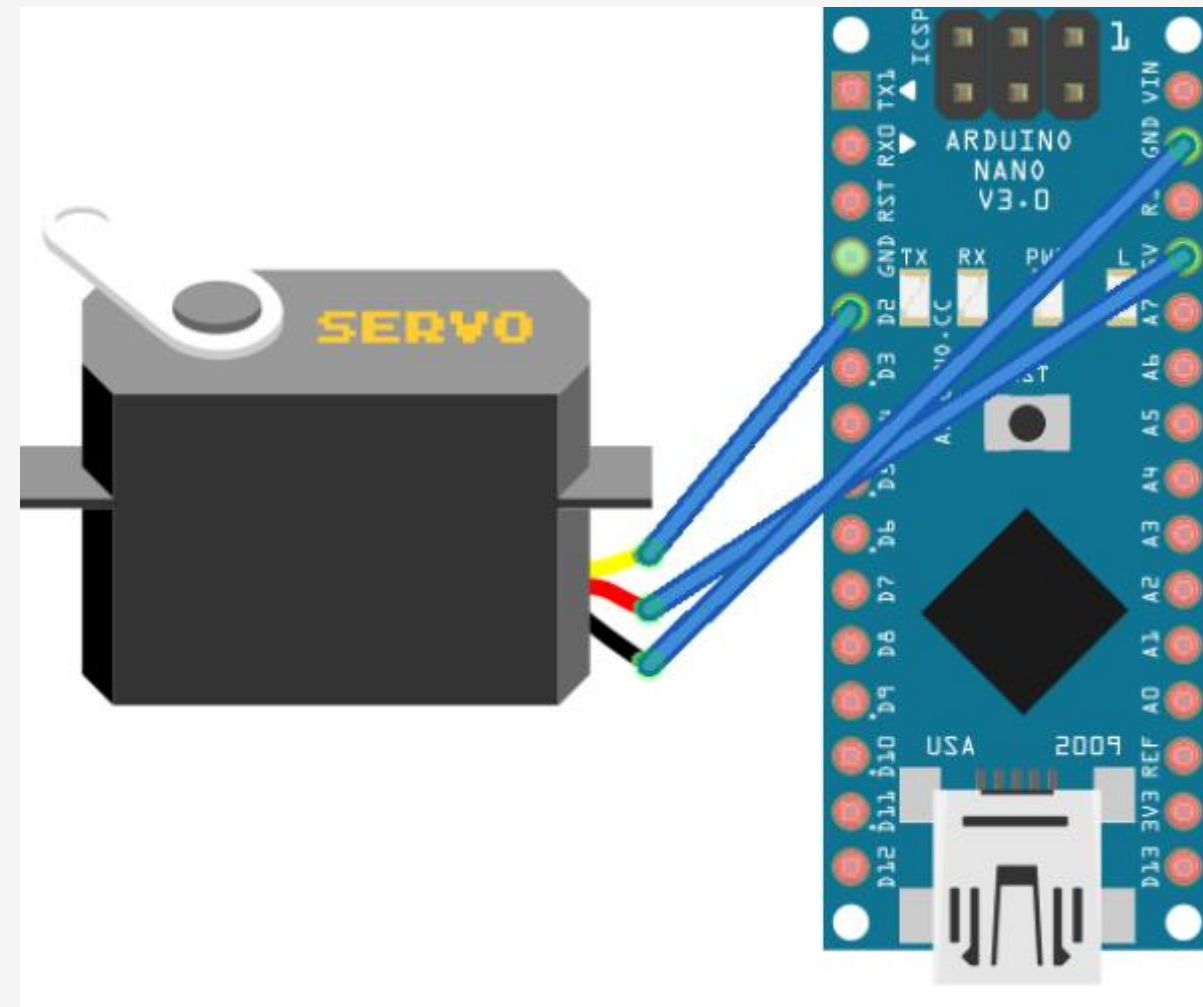


라플봇 주변 장치(2/2)

03 초음파센서 : 초음파를 이용 거리측정 장치

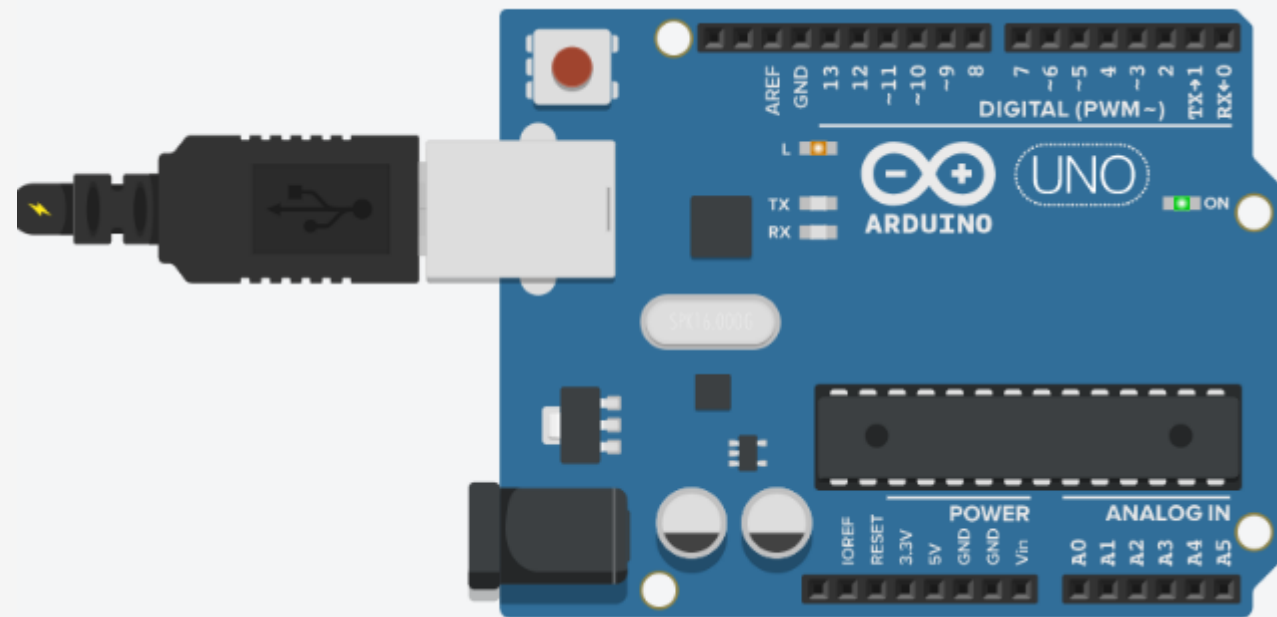


04 서보모터: 0도~180도 각도 회전 모터

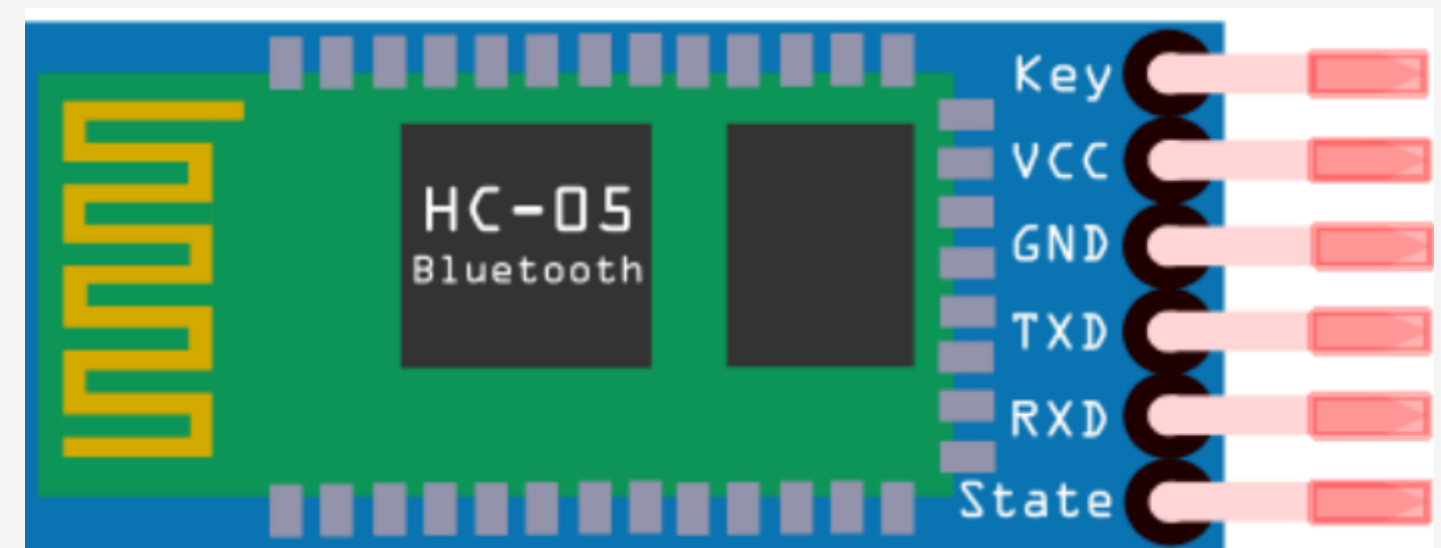


라플렛 통신 장치

01 USB 직렬 통신 : USB포트를 이용한
유선 직렬 통신



02 블루투스 직렬통신: 블루투스를 이용한
무선 직렬 통신



02

앰블록

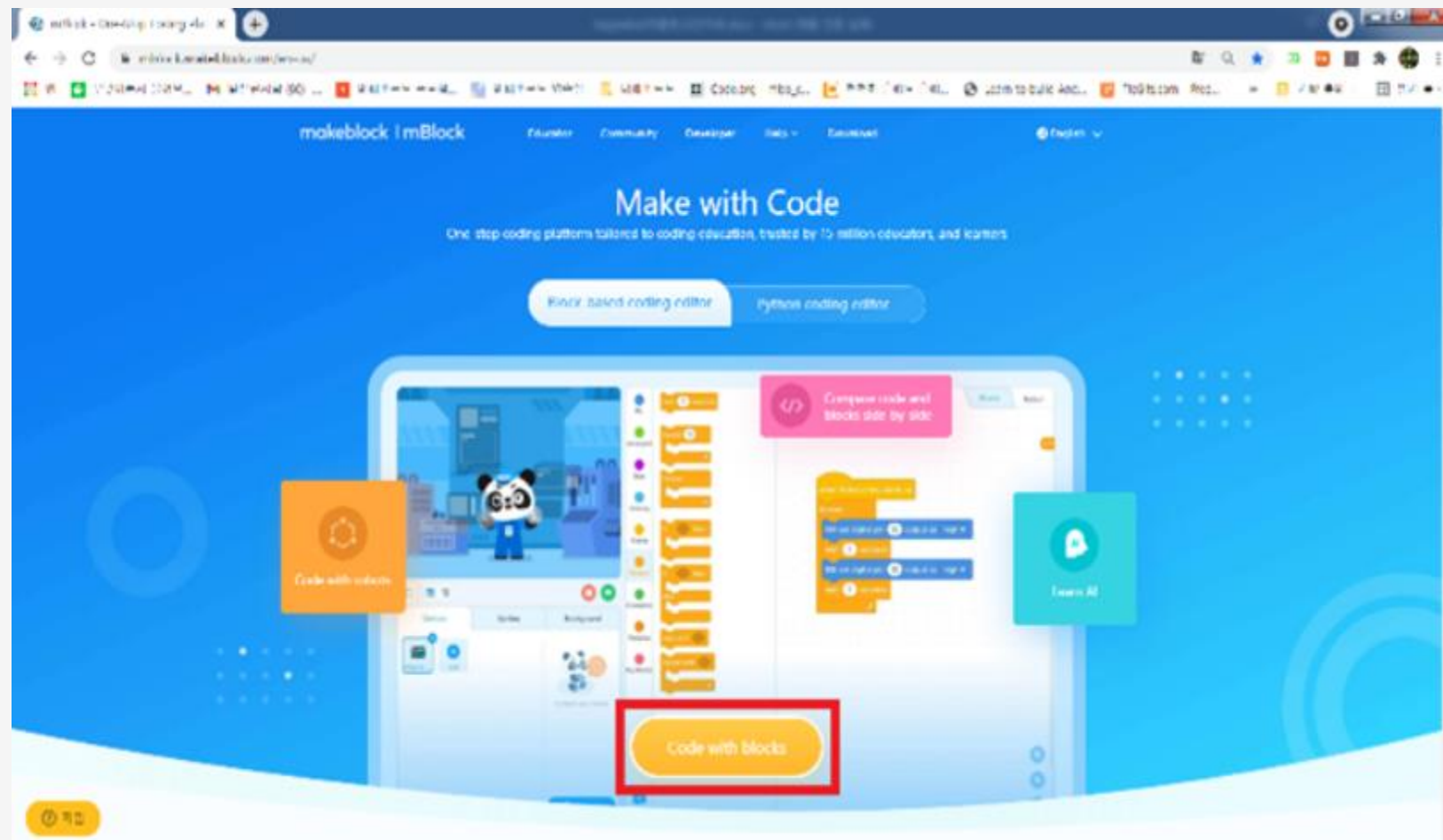
블록코딩으로 아두이노를 동작시켜 보세요

앰블록 이란?

- 스크래치와 엔트리처럼 오픈소스인 blockly(블록클리)로 만들어진 코딩툴입니다.
- 게임도 만들 수 있고, 하드웨어 장치(아두이노)를 움직일 수도 있습니다.
- 장치에 코드를 업로드할 수가 있습니다.
- 장치별로 사용할 수 있는 블록의 종류가 다릅니다.

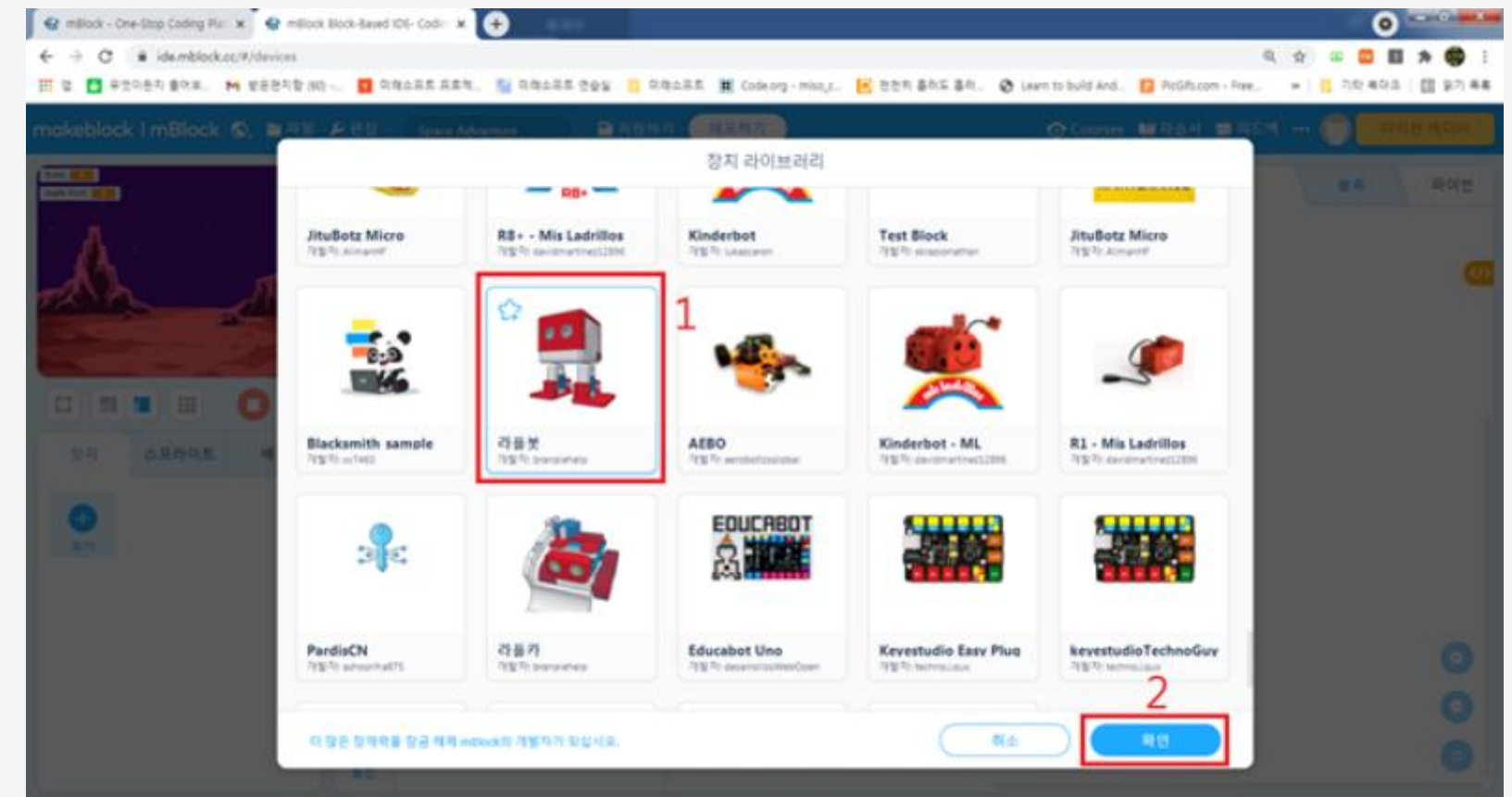
엠블록 앱에서 시작하기

- 엠블록 검색 또는
www.mblock.cc 주소 입력
- Code with blocks 버튼 선택



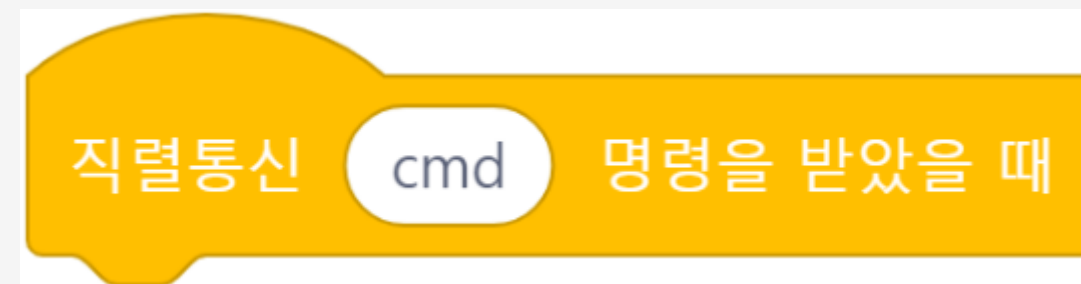
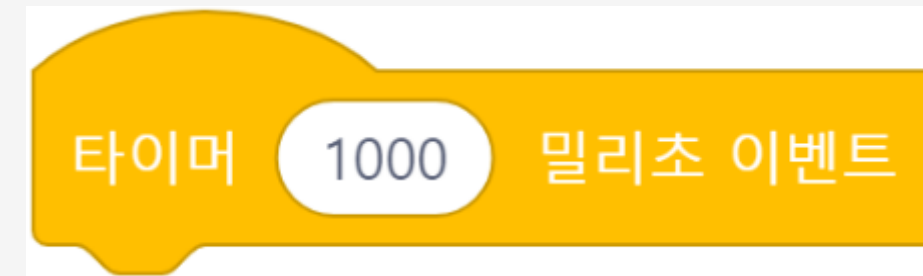
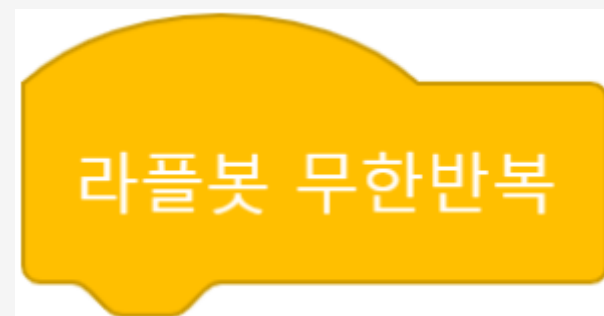
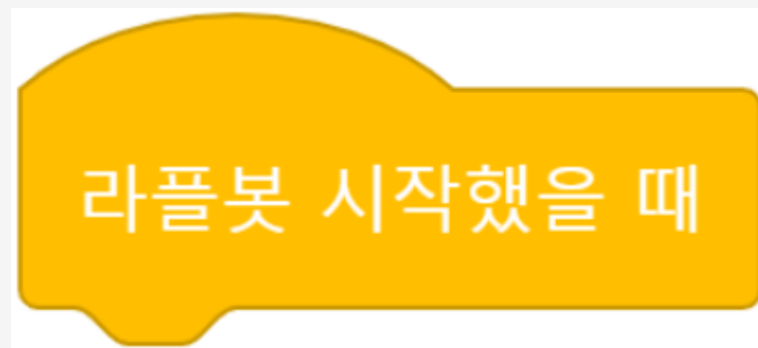
라플봇 선택하기

- 장치를 선택한 후 라플봇을 선택합니다.



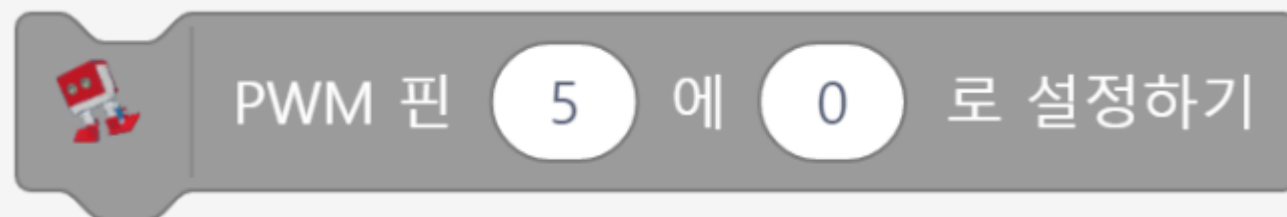
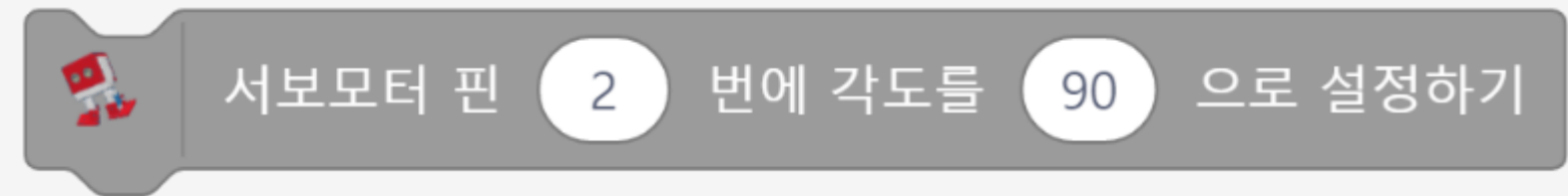
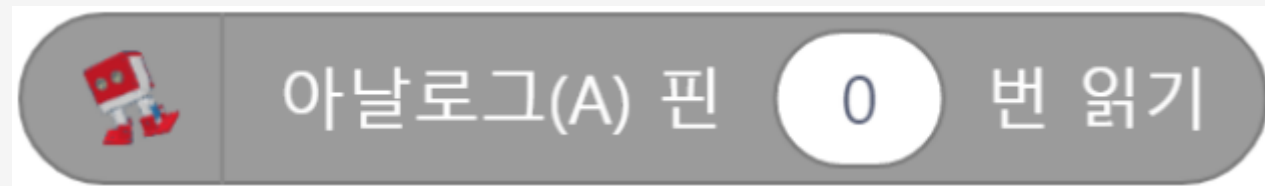
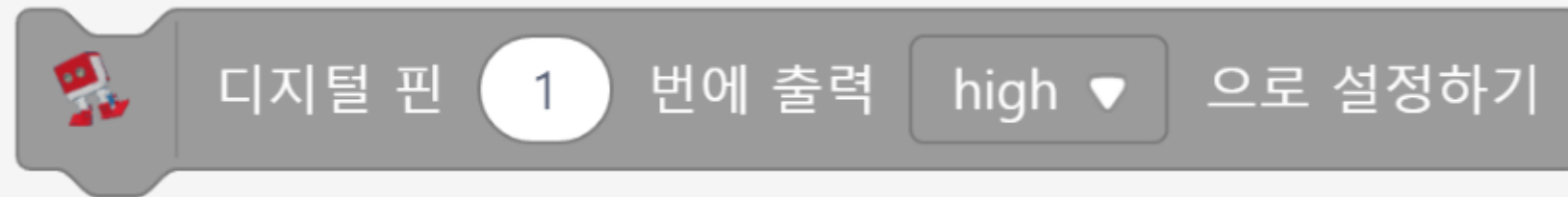
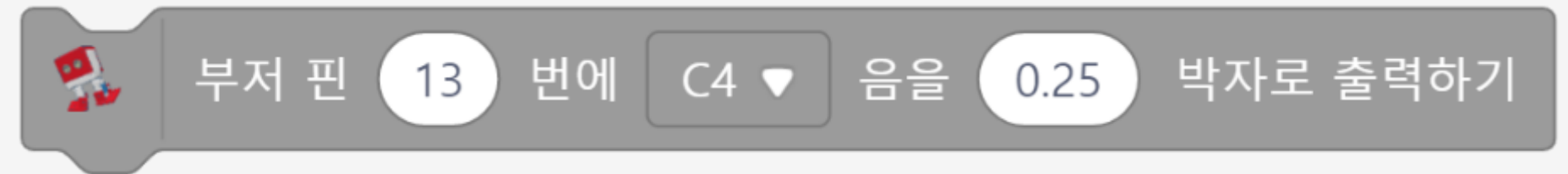
라플봇 이벤트 블록

- 이벤트





라플봇 아두이노 블록

- 핀 블록

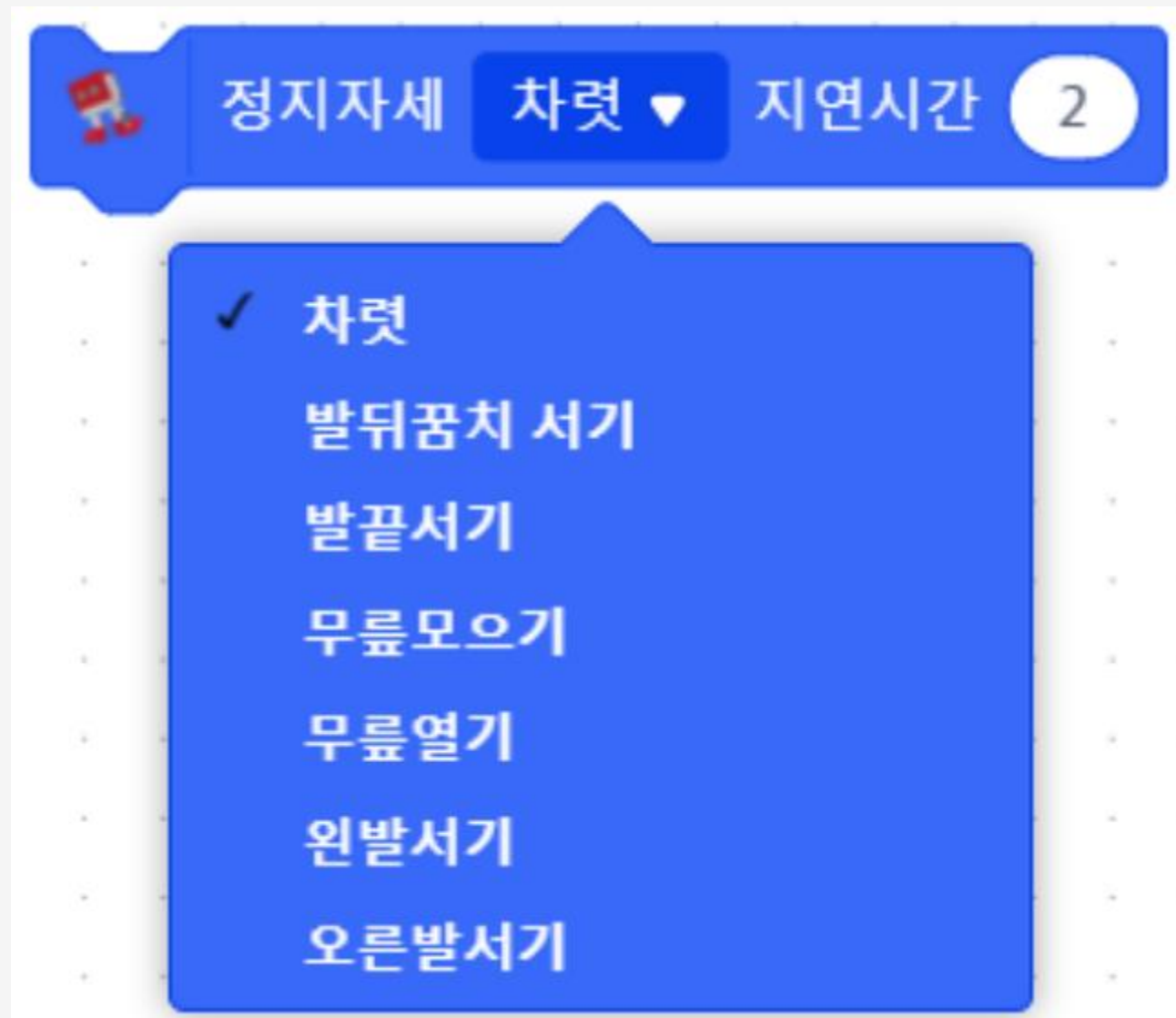


라플봇 동작 블록(1/4)


 서보모터각도 왼쪽다리 ▼ 90


 동작 왼쪽다리 90 오른쪽다리 90 왼쪽발 90 오른쪽발 90 지연시간 2

라플봇 동작 블록(2/4)



라플봇 동작 블록(3/4)

 왼발 앞으로 ▼ 보폭각도 20 지연시간 2

 한걸음 왼쪽보폭각도 20 오른쪽보폭각도 20 지연시간 2

 오른발 앞으로 ▼ 보폭각도 20 지연시간 2

 한걸음 앞으로 ▼ 보폭각도 20 지연시간 2

라플봇 동작 블록(4/4)



서보모터 보정값 모두 0으로 초기화

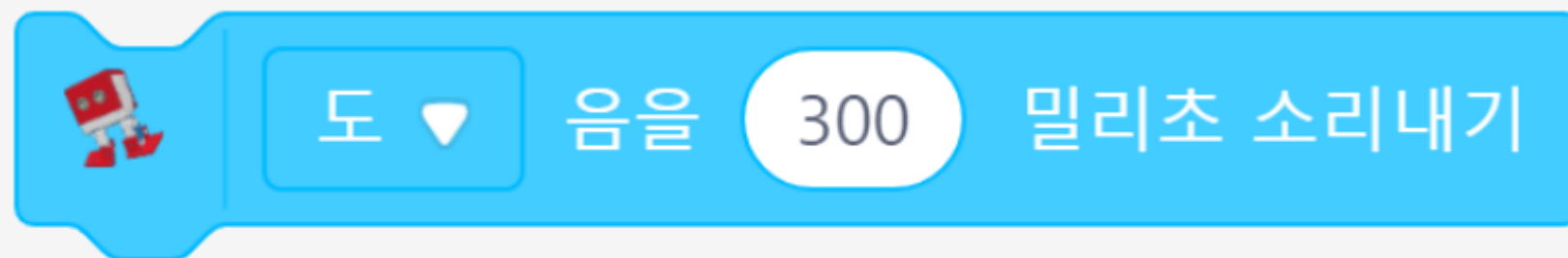
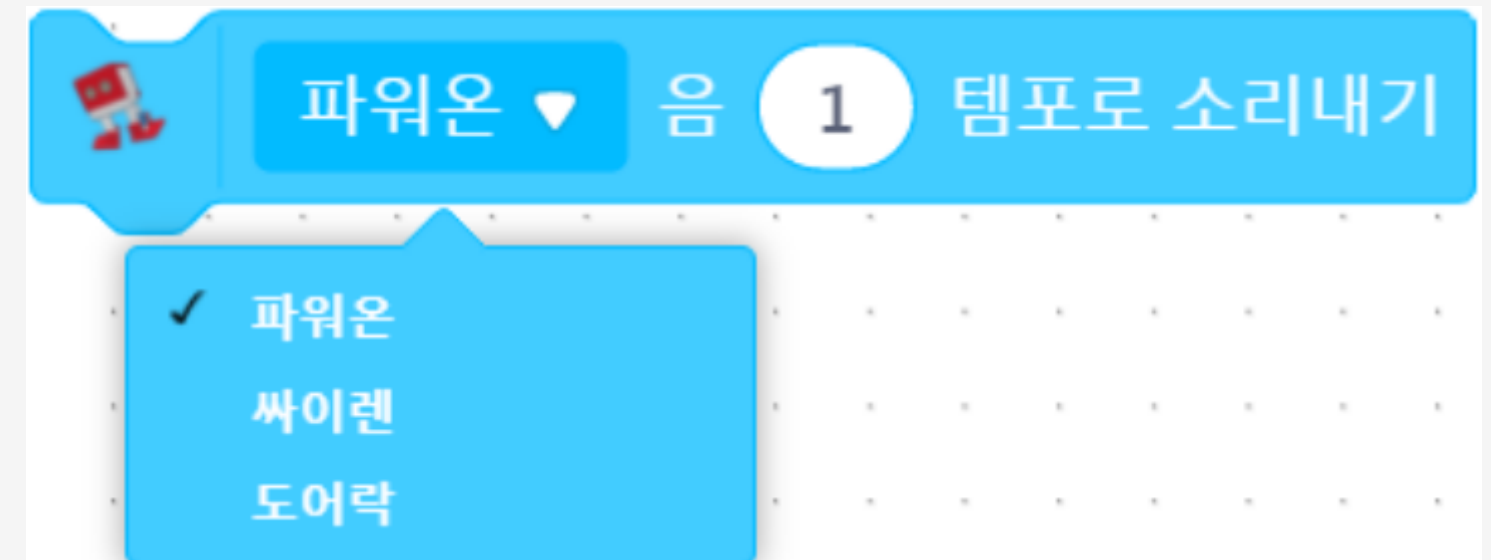
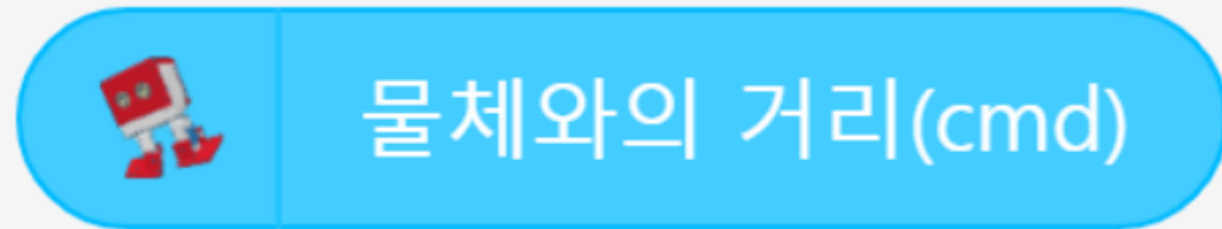


서보모터 보정값 적용하기

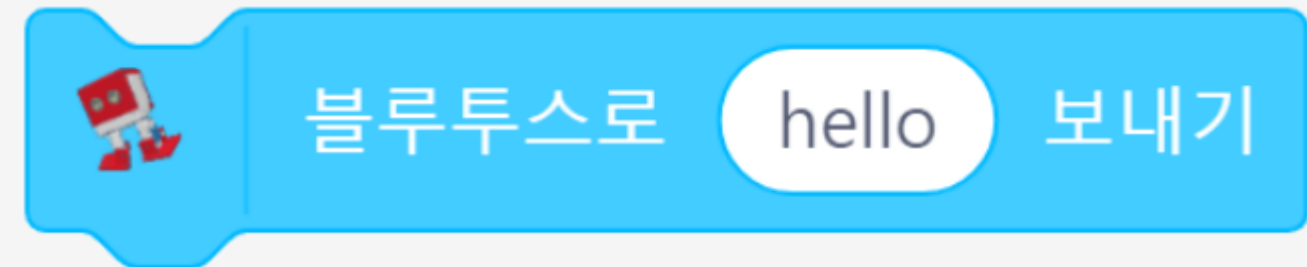
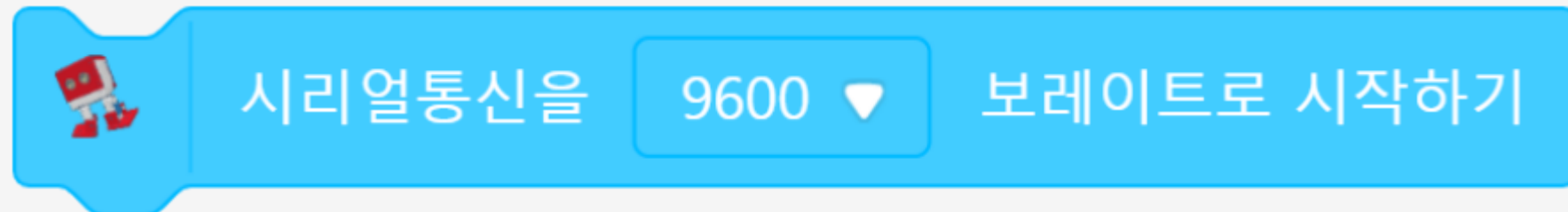
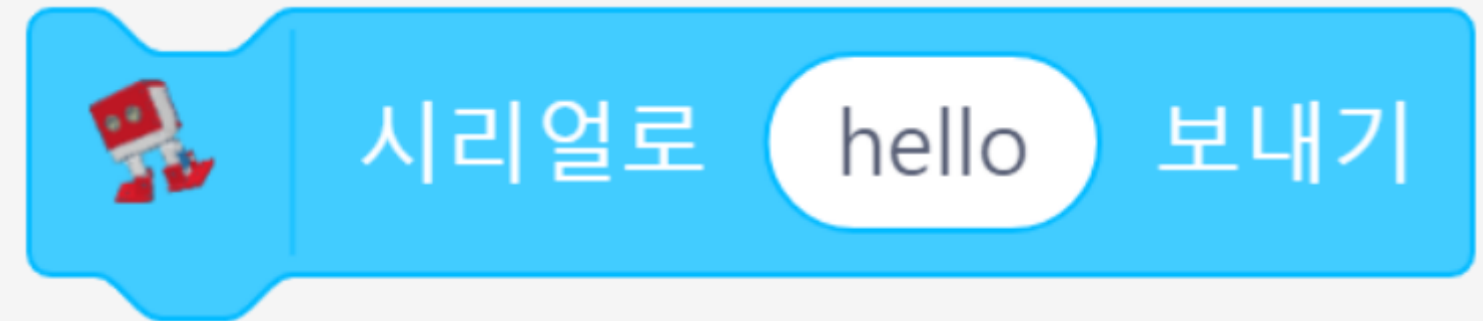
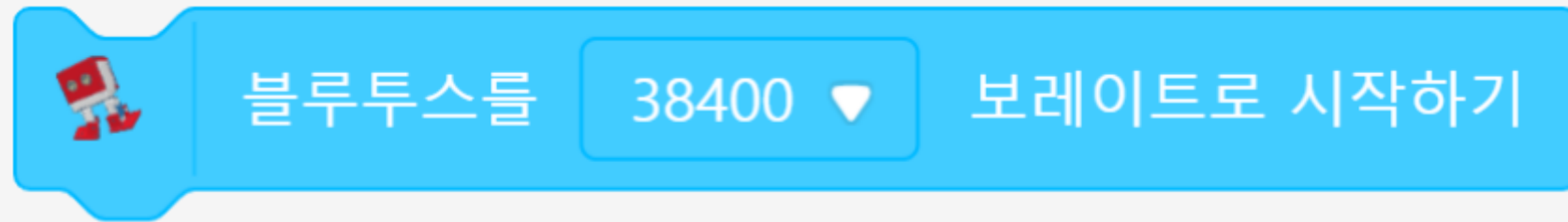


서보모터 왼쪽 다리 ▼ 각도보정값 5 저장하기

라플봇 부가기능 블록(1/2)

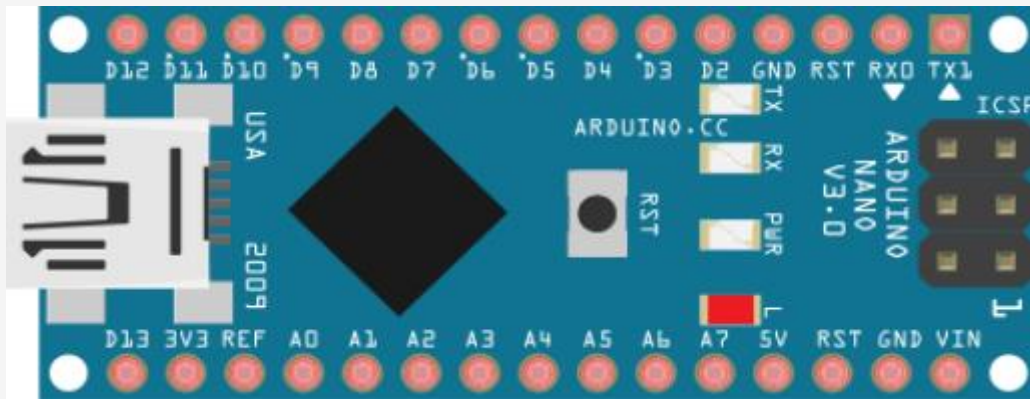


라플봇 추가기능 블록(2/2)



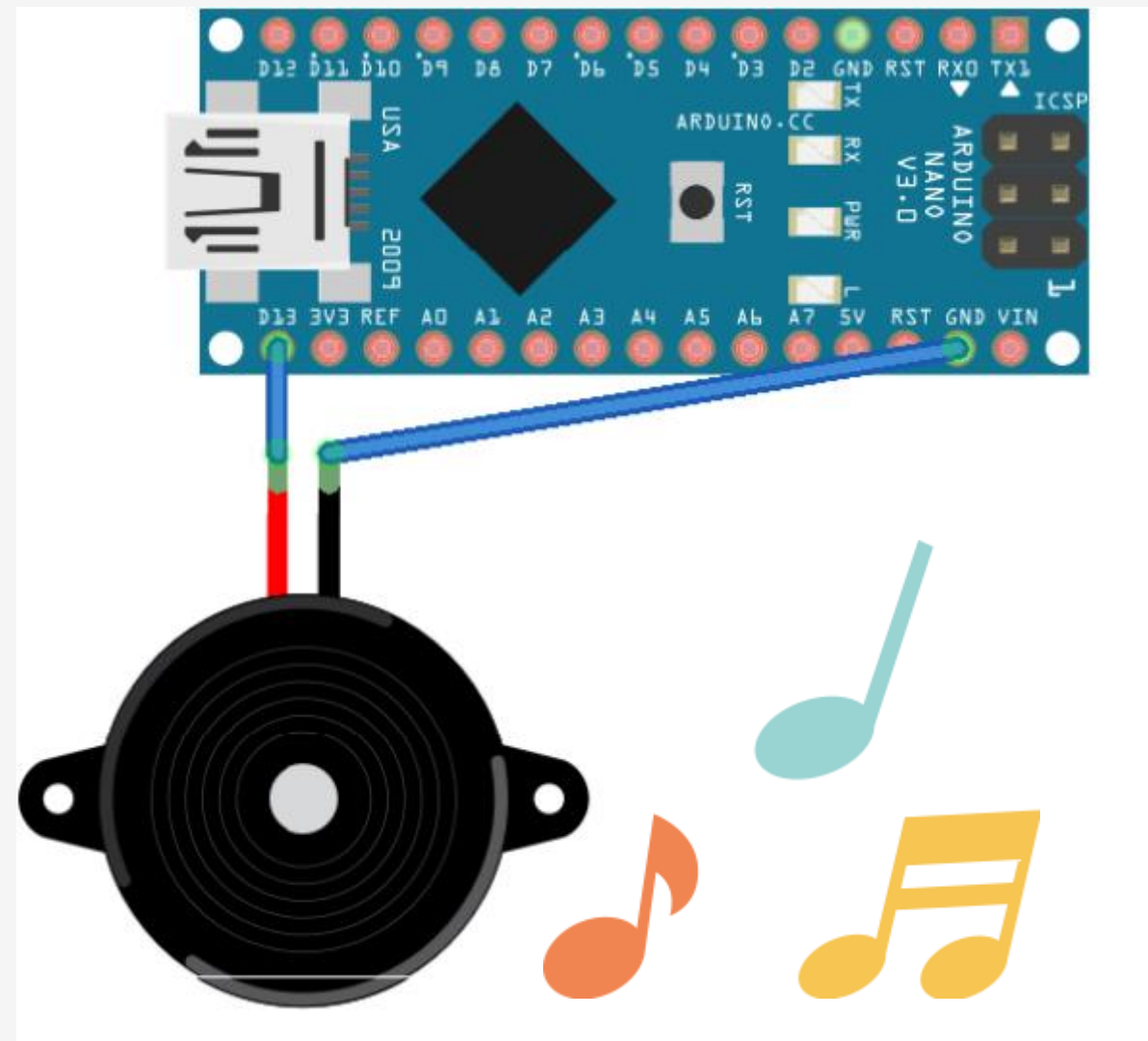
사이렌 만들기

- LED 켜기,끄기를 핀 블록으로 코딩



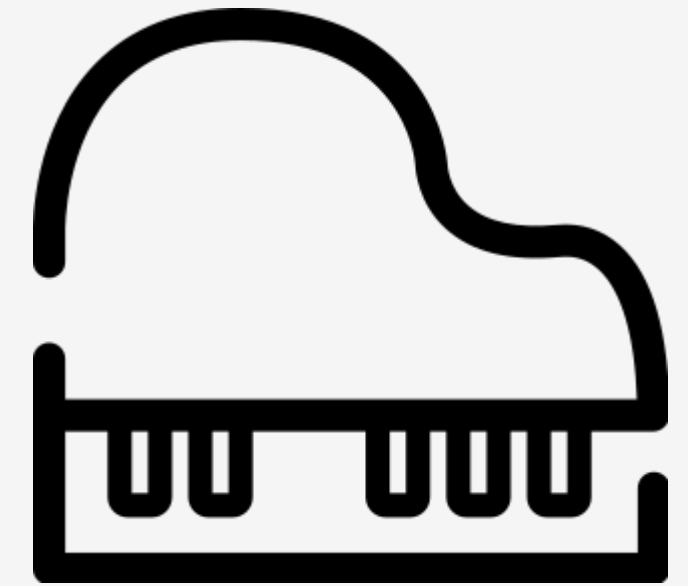
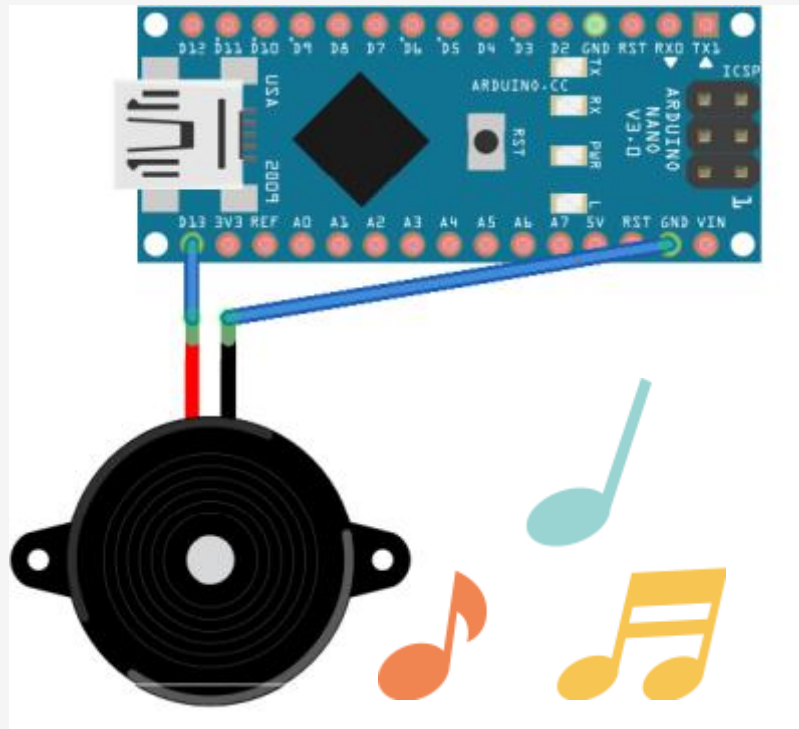
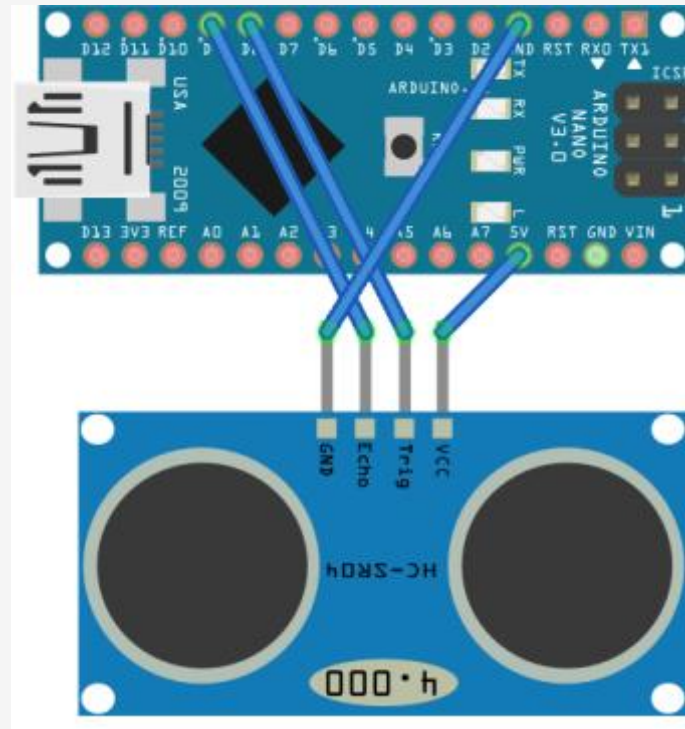
멜로디 만들기

- 피에조 부저로 멜로디 만들기



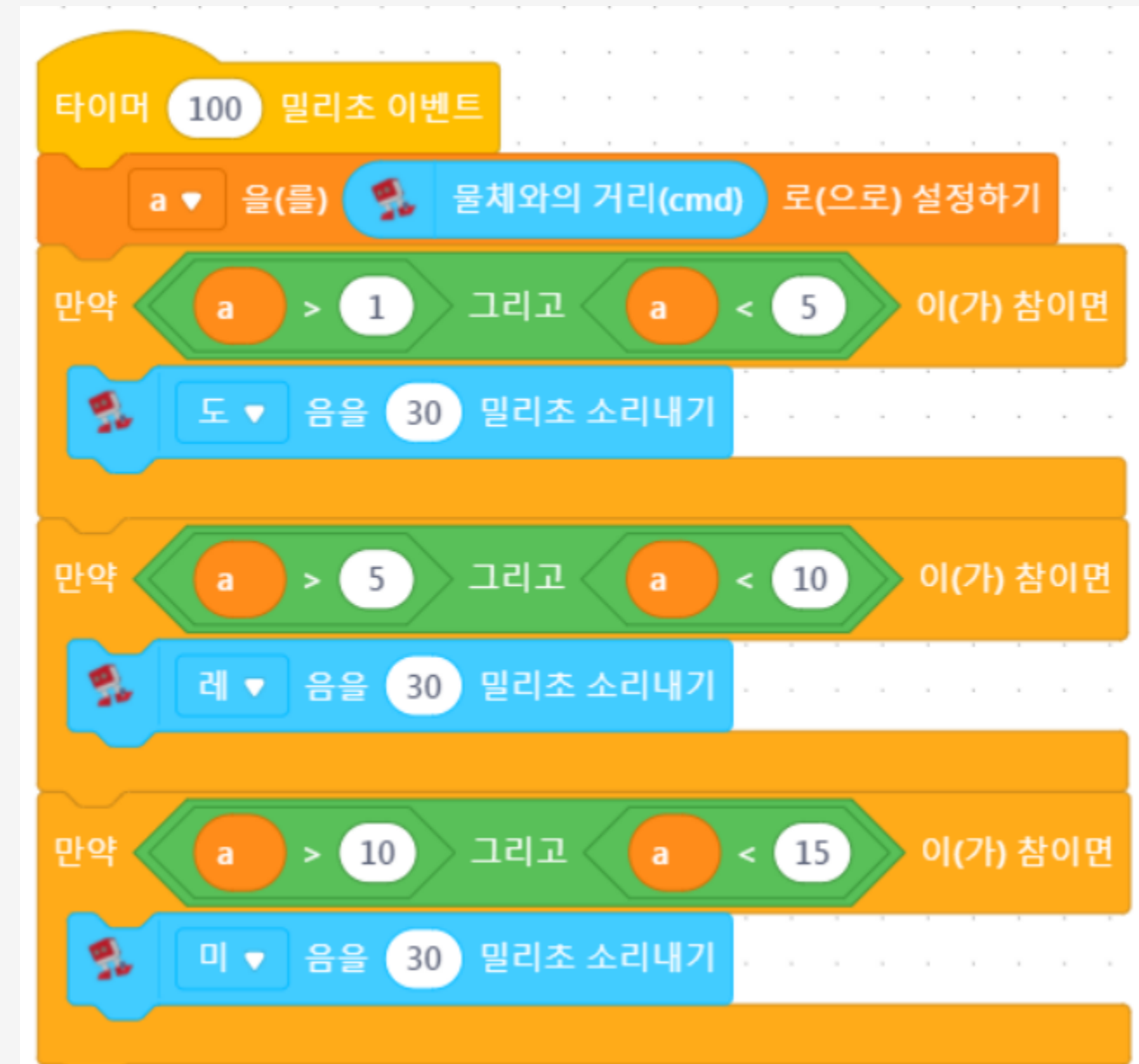
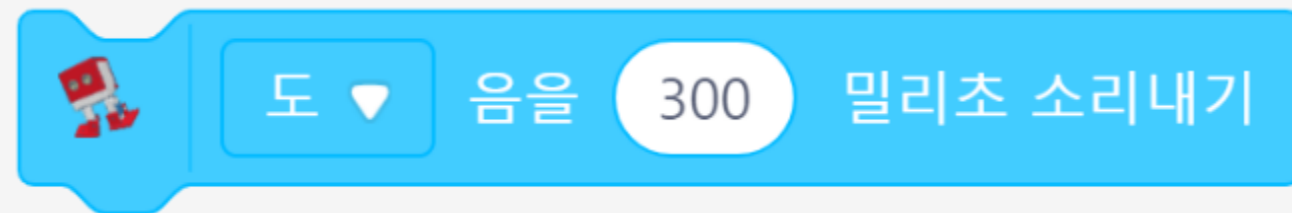
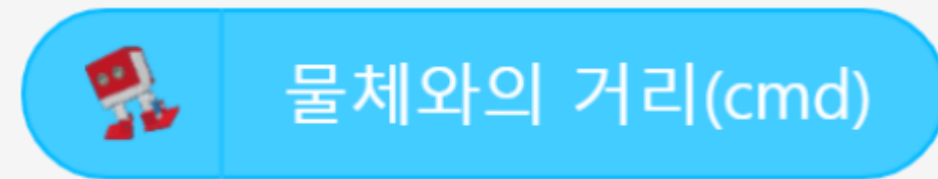
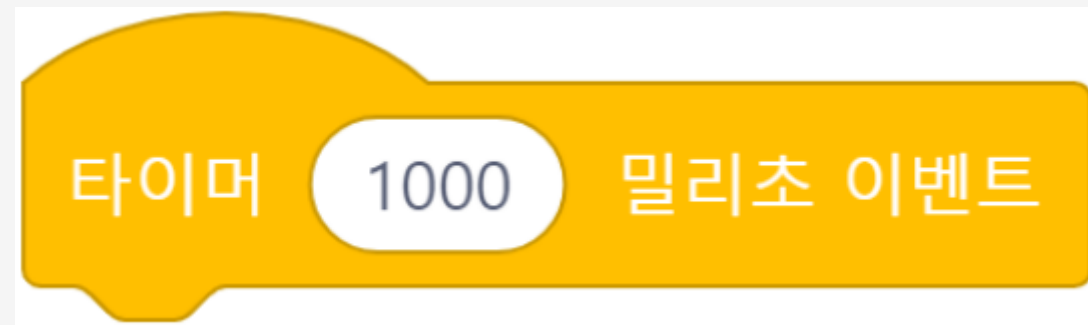
악기 만들기(1/2)

- 초음파 센서로 악기 만들기



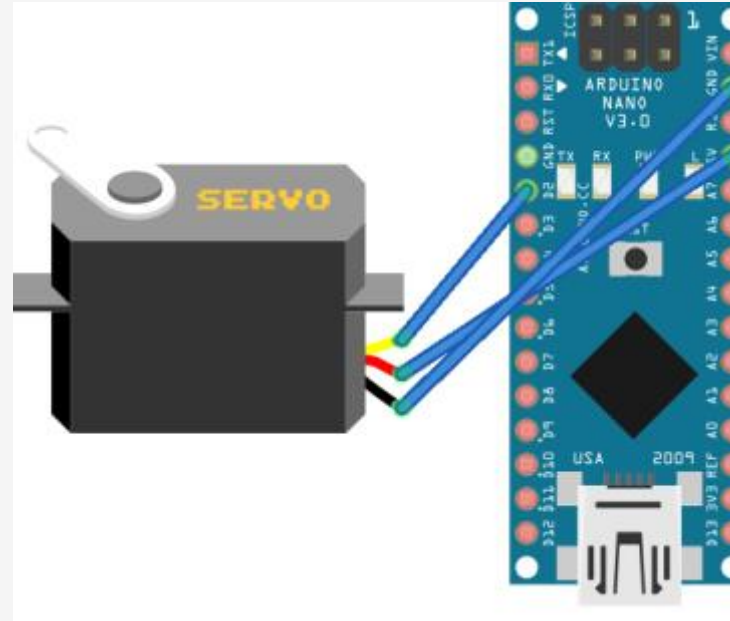
악기 만들기(2/2)

- 초음파 센서로 악기 만들기



차단기 만들기(1/3)

- 직렬통신으로 차단기 만들기



차단기 만들기(2/3)

- 직렬통신으로 차단기 만들기

직렬통신 cmd 명령을 받았을 때

서보모터 핀 2 번에 각도를 90 으로 설정하기

블루투스들 38400 보레이트로 시작하기

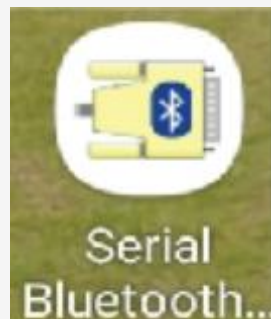
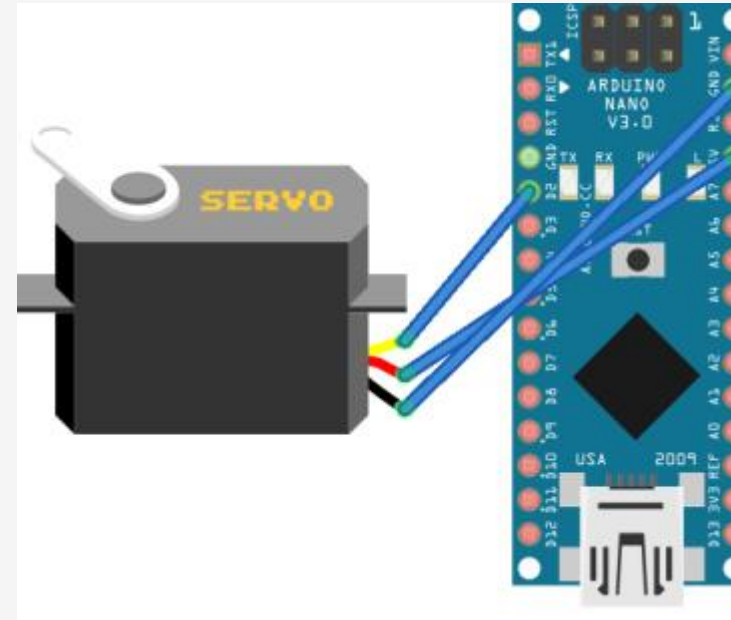
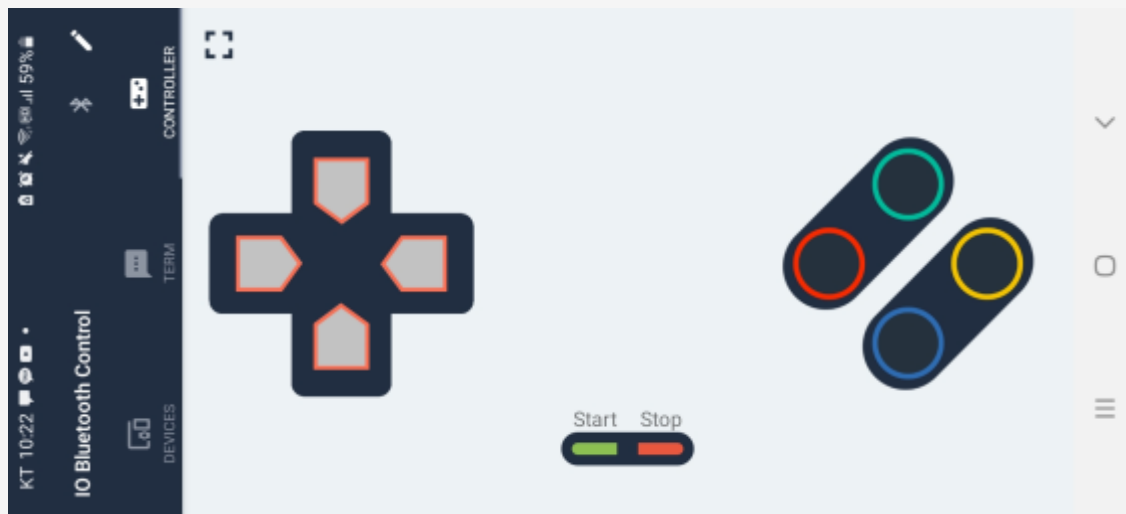
시리얼통신을 9600 보레이트로 시작하기

The image shows a Scratch script for controlling a barrier using serial communication. The script is organized into three distinct sections, each starting with a yellow 'When I receive a message' block.

- Section 1:** Triggered by the message '라플봇 시작했을 때' (When Rappobot starts). It contains two blue 'Send serial message' blocks, both set to a baud rate of 9600. The first block sends '시리얼통신을' (Serial communication) and the second sends '블루투스를' (Bluetooth).
- Section 2:** Triggered by the message '직렬통신 open 명령을 받았을 때' (When I receive a serial communication 'open' command). It contains a grey 'Set motor pin 2 to 0 degrees' block.
- Section 3:** Triggered by the message '직렬통신 close 명령을 받았을 때' (When I receive a serial communication 'close' command). It contains a grey 'Set motor pin 2 to 90 degrees' block.

차단기 만들기(3/3)

- 블루투스 연결하기



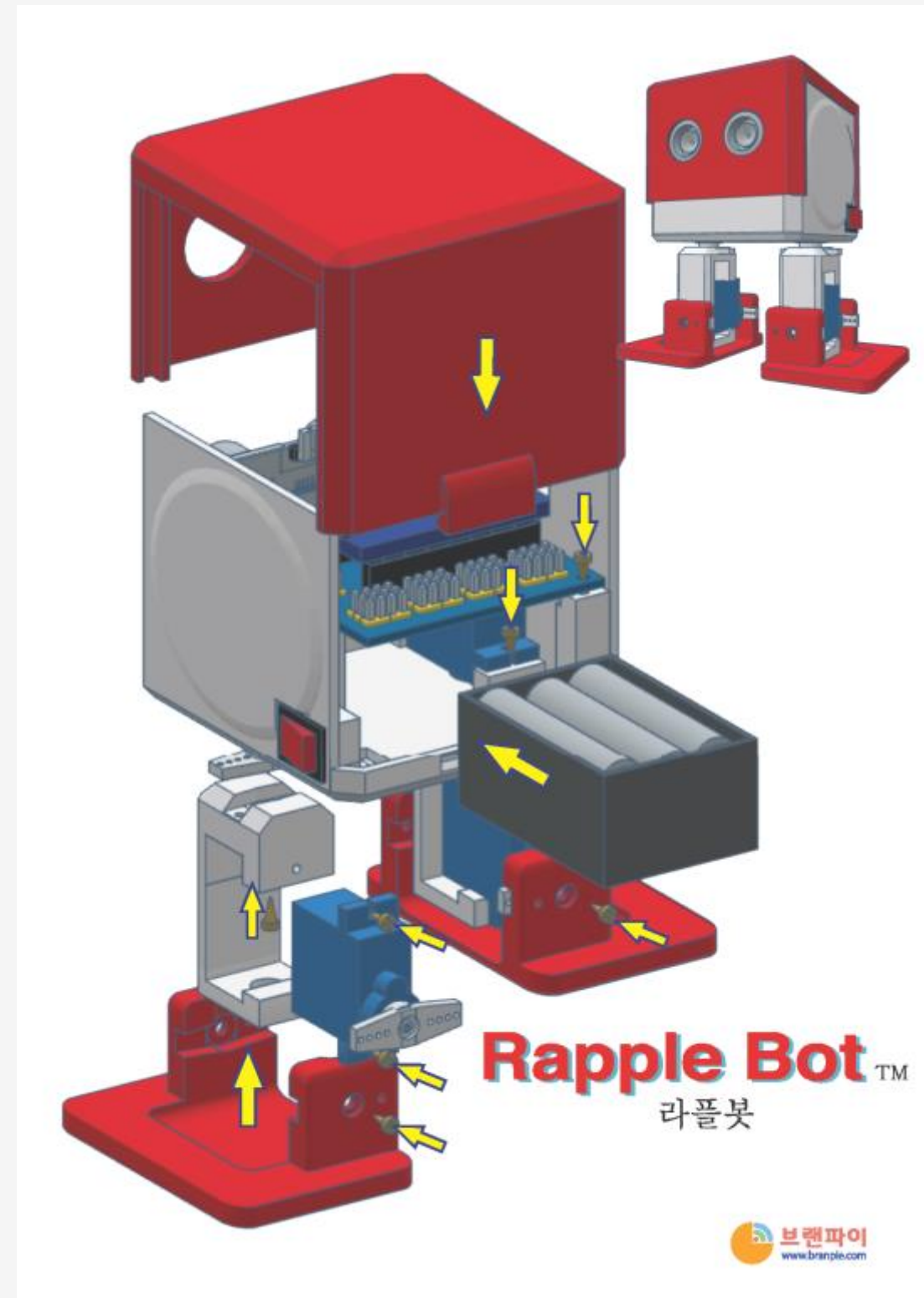
03

라플봇 조립

라플봇 조립과 코딩

라플봇 조립

- <https://github.com/branpiehelp/RappleBot>
- 조립설명서 참조



Servo Leg 왼쪽 Digital 2번핀
 Servo Leg 오른쪽 Digital 3번핀
 Servo Foot 왼쪽 Digital 4번핀
 Servo Foot 오른쪽 Digital 5번핀

초음파센서 Triger 8번핀
 초음파센서 Echo 9번핀
 블루투스BLE RX Digital 10번핀
 블루투스BLE TX Digital 11번핀
 피에조부저 Digital 13번핀

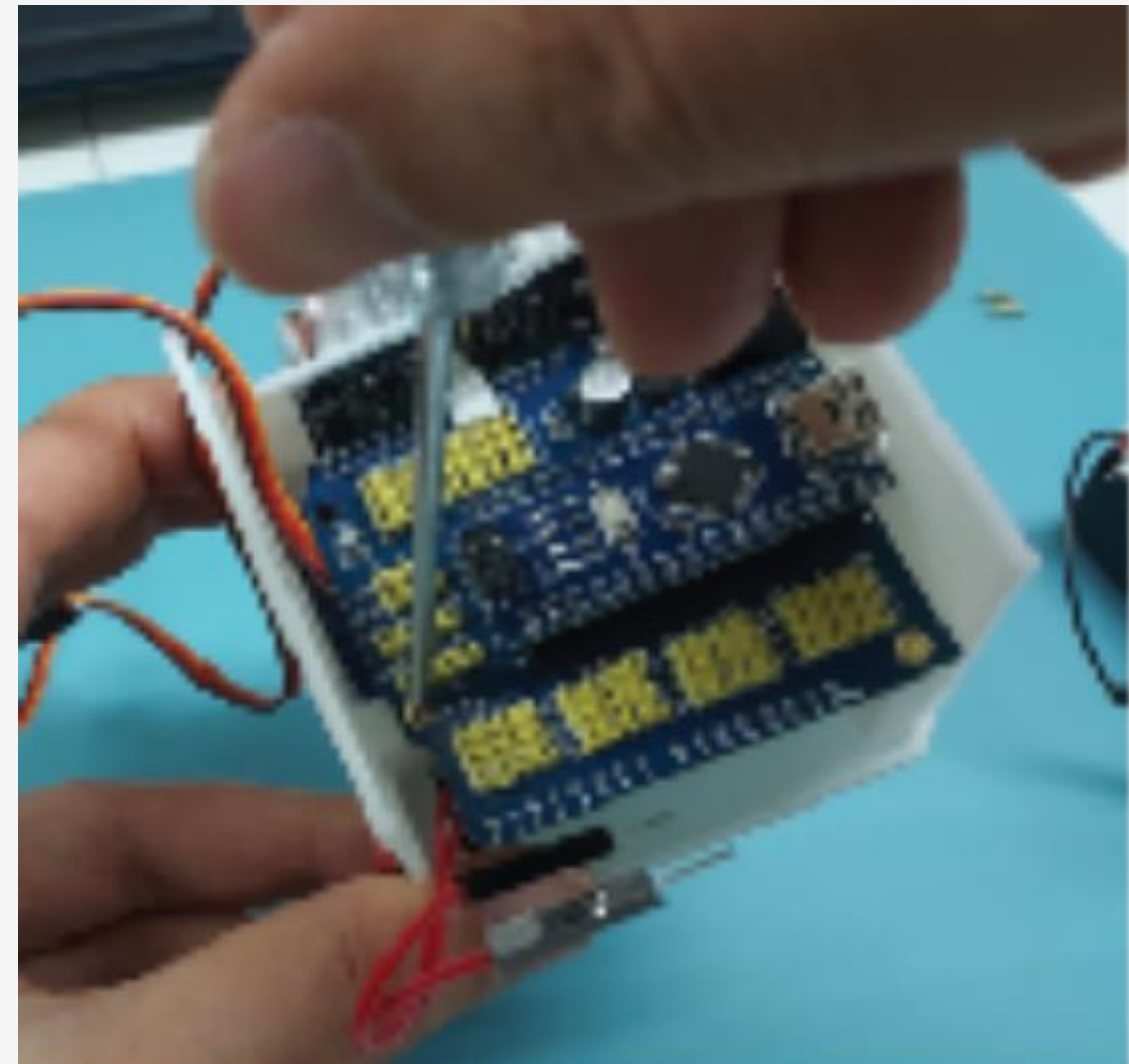
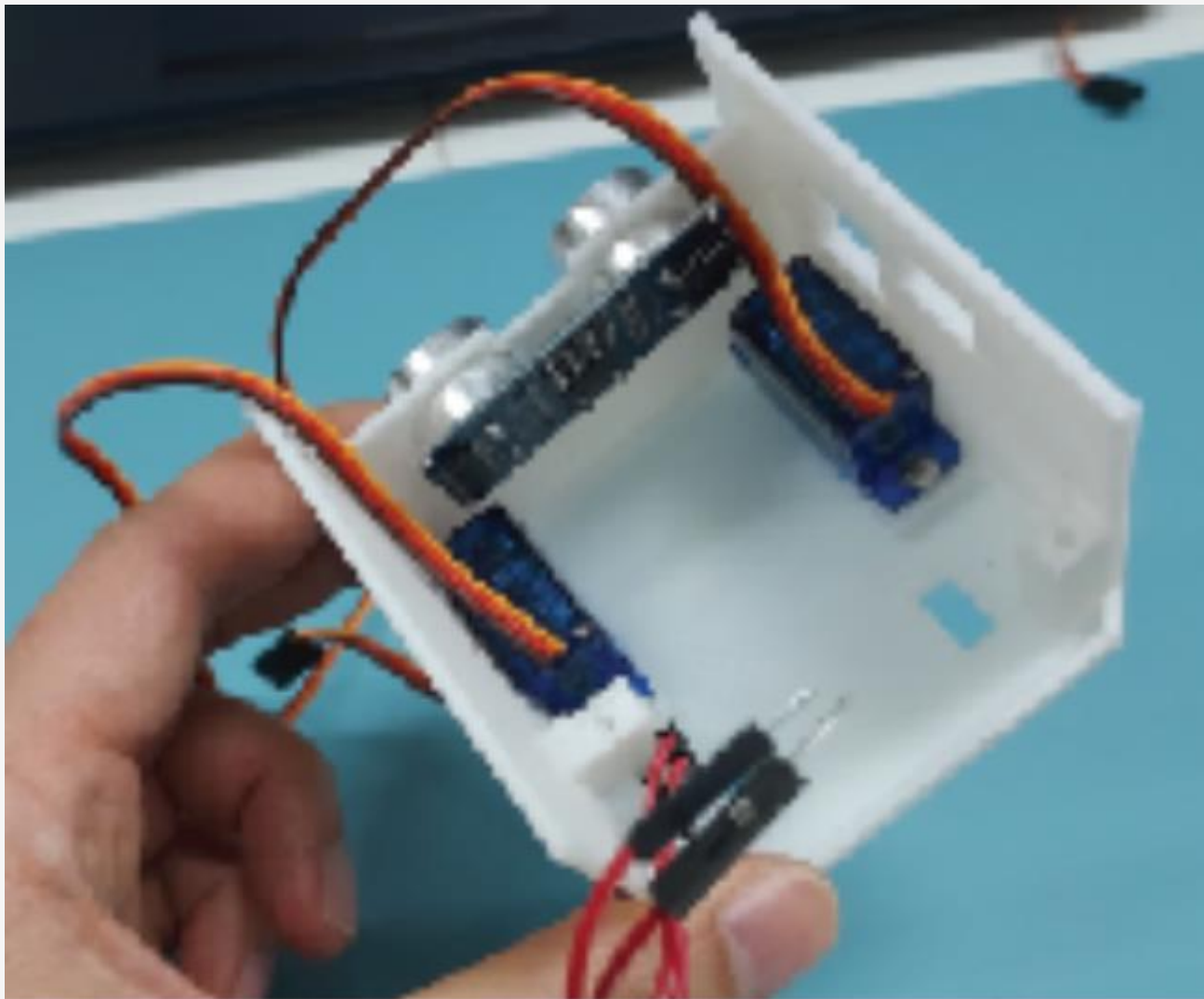
블루투스4.0 BLE 속도: 38400bps
 깃허브: RappleBot
 유튜브: 브랜파이
 홈페이지: www.branpie.com

브랜파이
 (주)브랜파이 전세번호: 031-399-4919,
 경기도 안양시 동안구 평촌대로 139, 3층(오거리)
 (c) All right reserved

경고! 3세 미만의 어린이는 사용할 수 없음
 작은 부품을 포함하고 있음

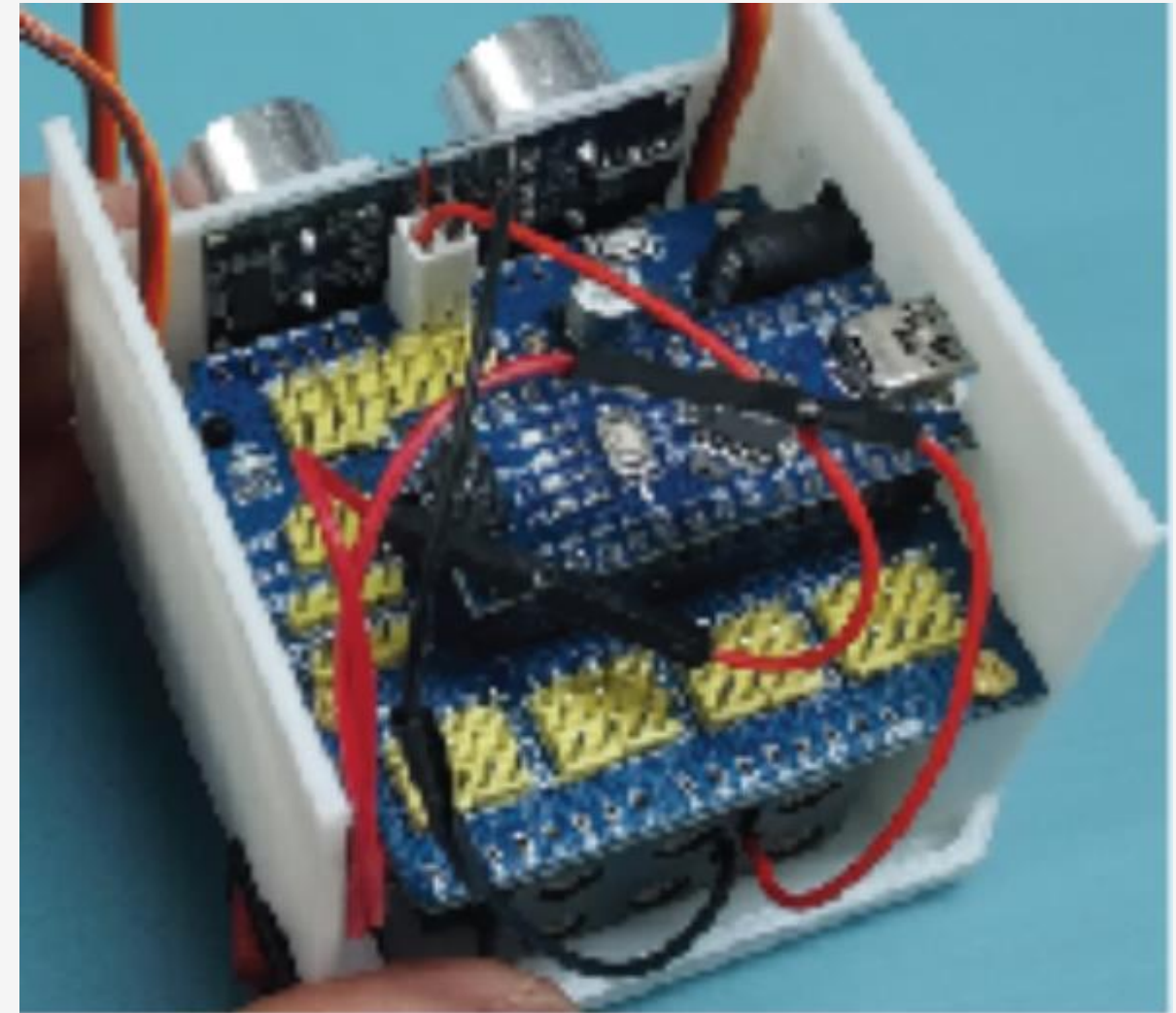
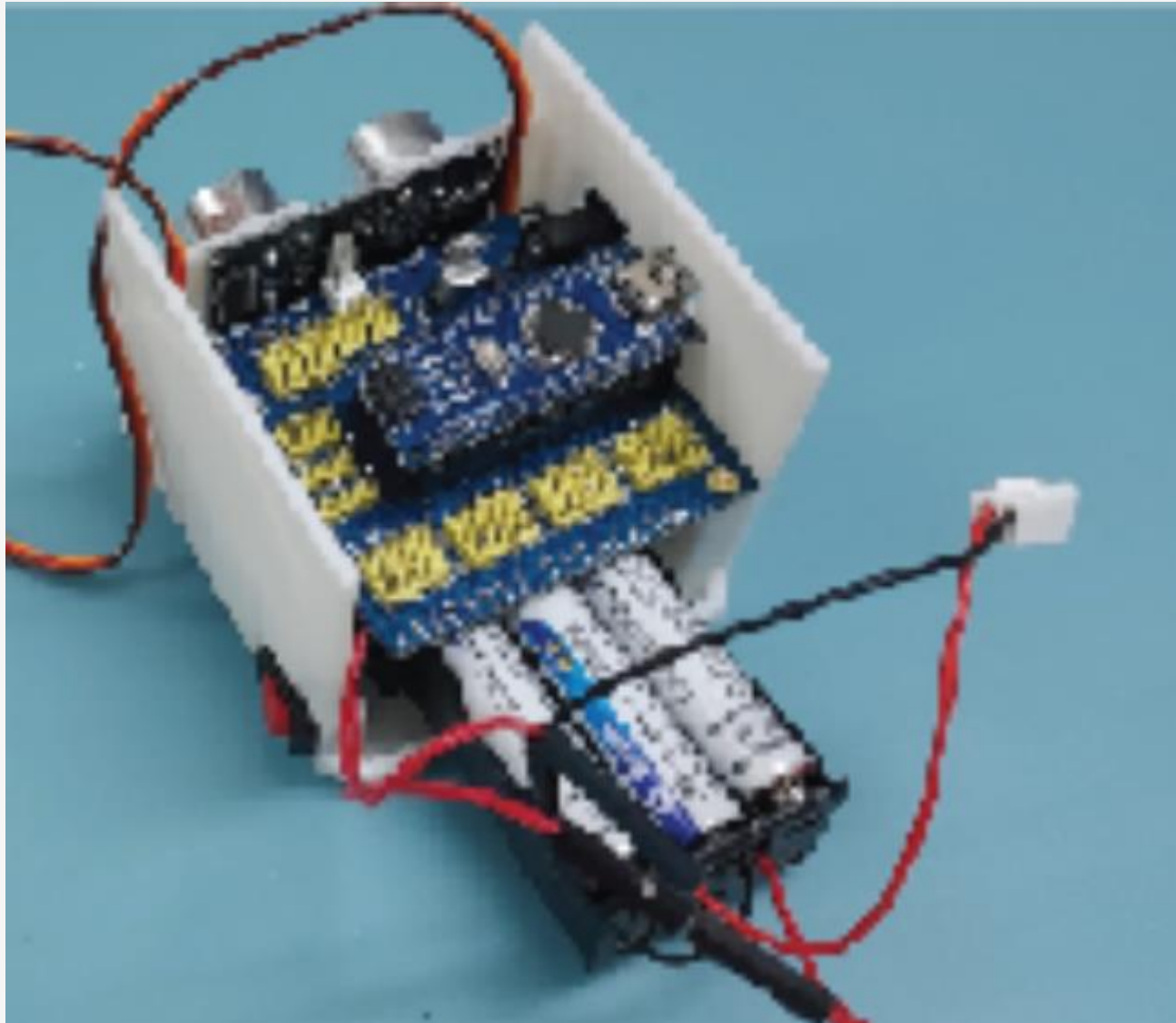
라플봇 조립

- <https://github.com/branpiehelp/RappleBot>
- 조립설명서 참조



라플봇 조립

- <https://github.com/branpiehelp/RappleBot>
- 조립설명서 참조



라플봇 조립

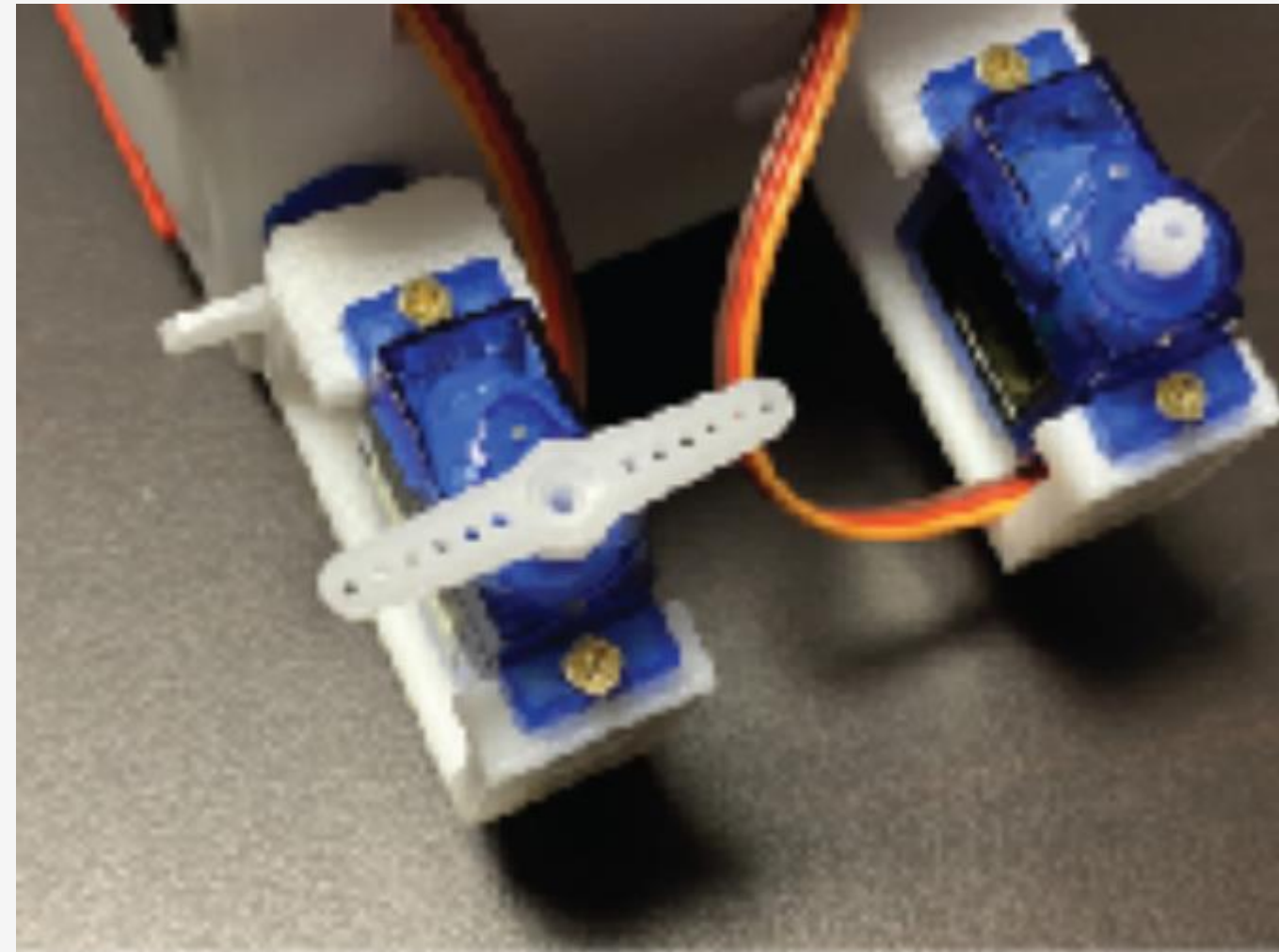
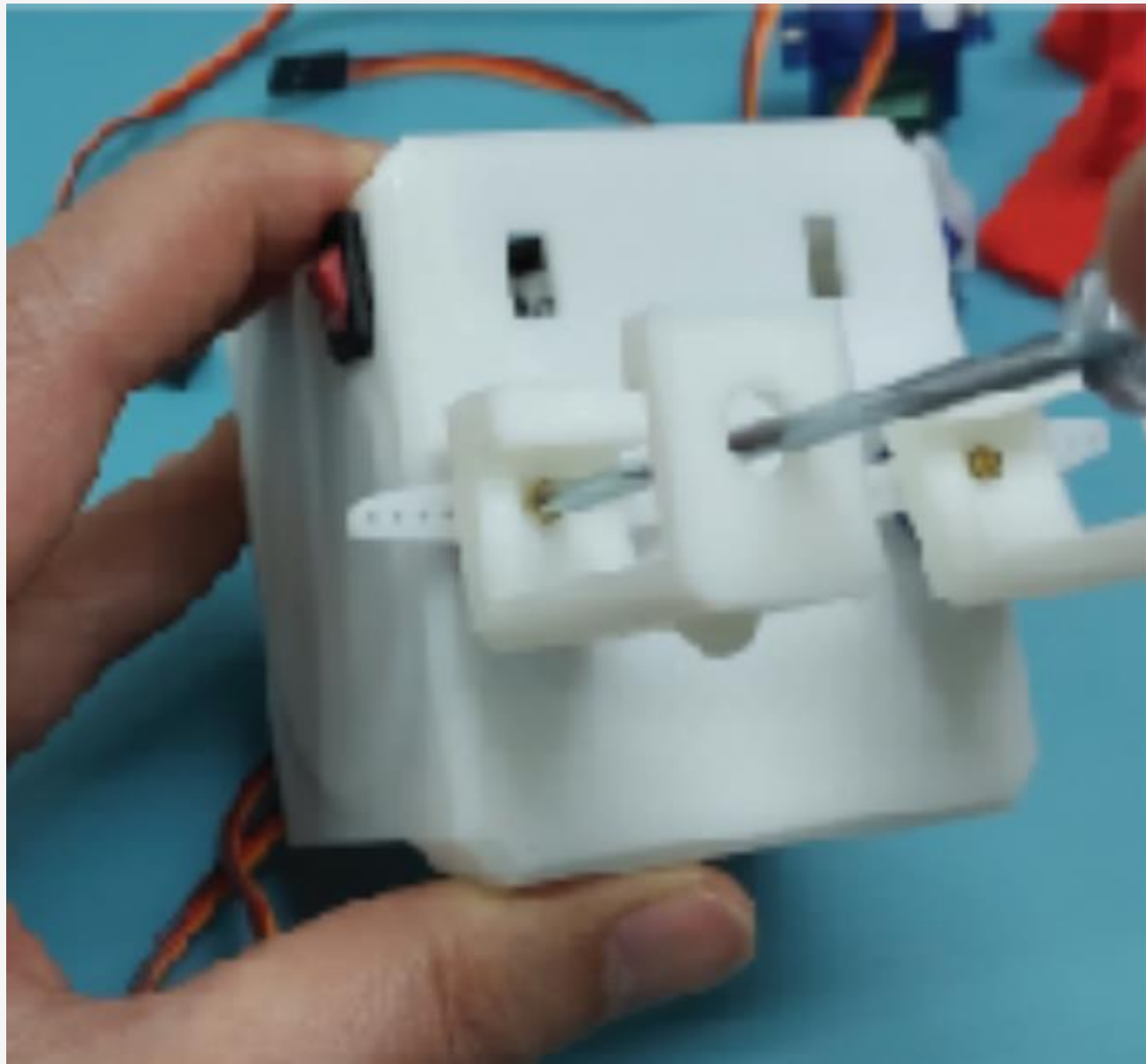
- <https://github.com/branpiehelp/RappleBot>
- 조립설명서 참조

Servo Leg 왼쪽 Digital 2번핀
Servo Leg 오른쪽 Digital 3번핀
Servo Foot 왼쪽 Digital 4번핀
Servo Foot 오른쪽 Digital 5번핀
초음파센서 Triger 8번핀
초음파센서 Echo 9번핀
블루투스BLE RX Digital 10번핀
블루투스BLE TX Digital 11번핀
피에조부저 Digital 13번핀



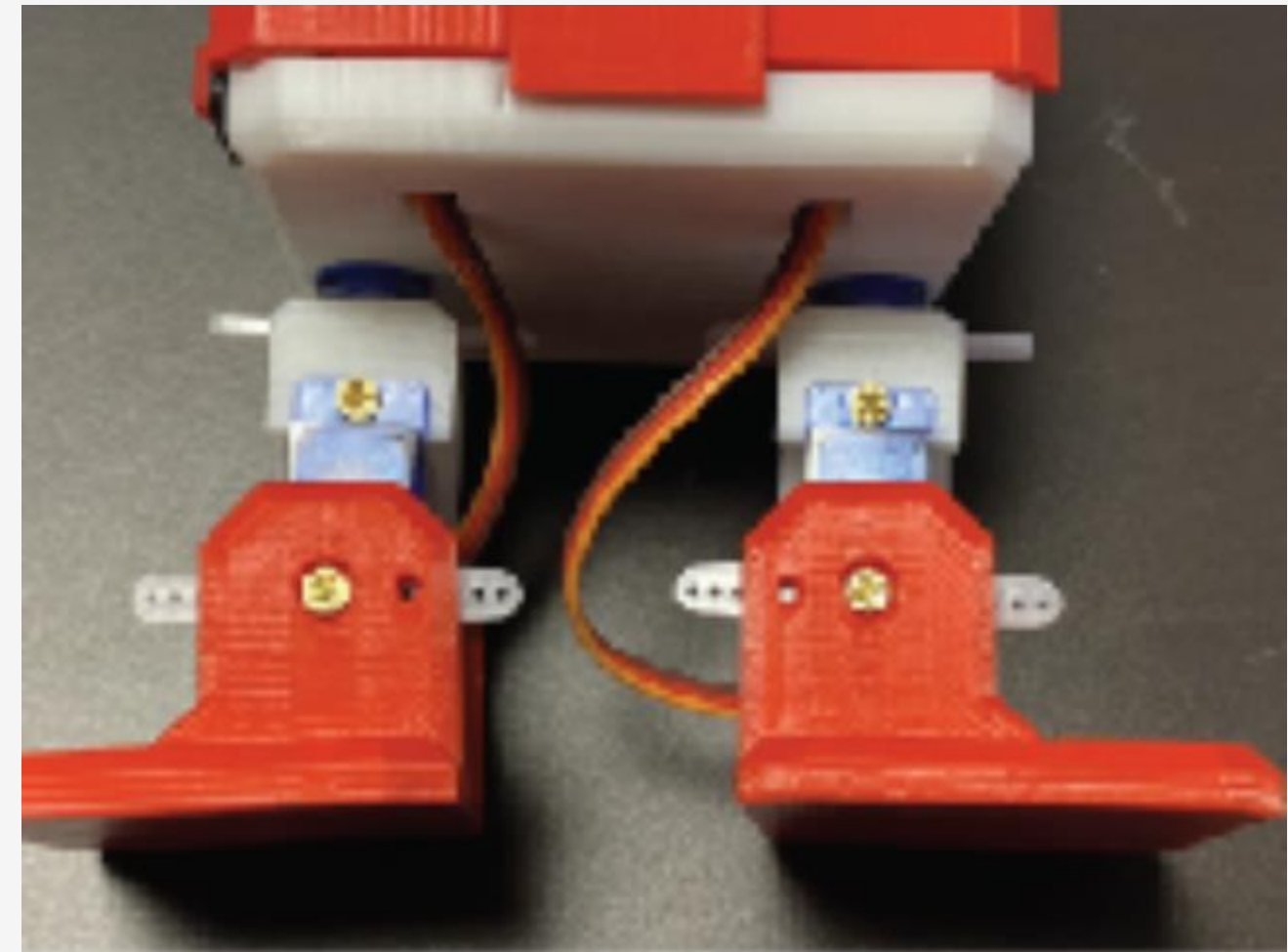
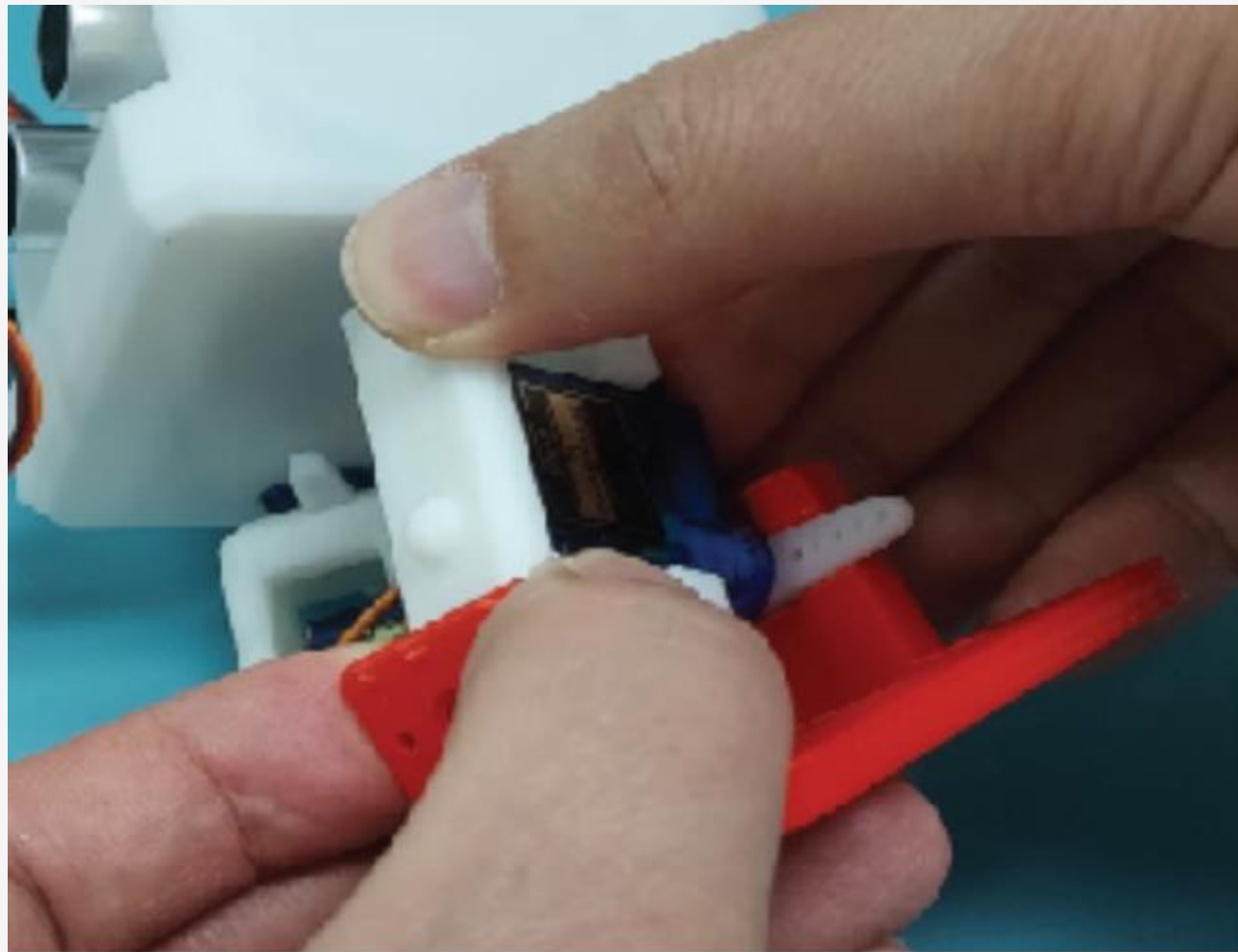
라플봇 조립

- <https://github.com/branpiehelp/RappleBot>
- 조립설명서 참조



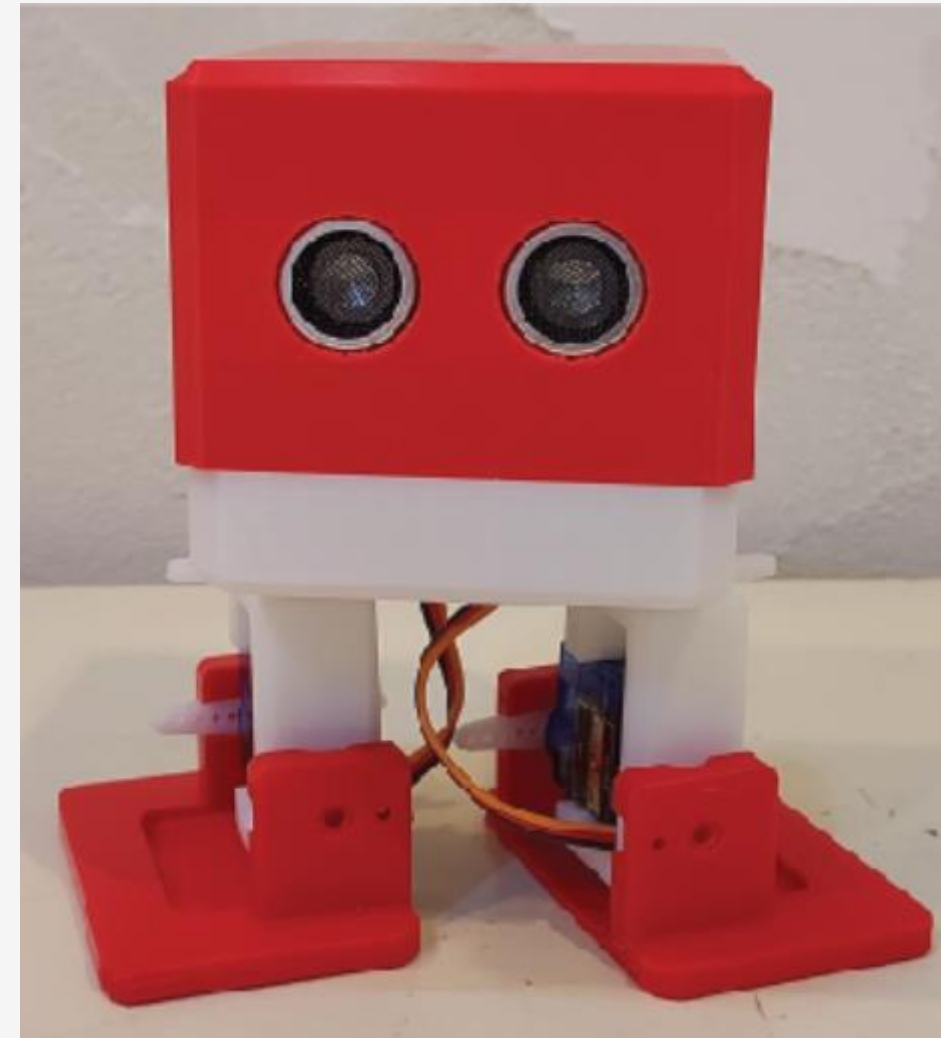
라플봇 조립

- <https://github.com/branpiehelp/RappleBot>
- 조립설명서 참조



라플봇 조립

- <https://github.com/branpiehelp/RappleBot>
- 조립설명서 참조



라플봇 보정



04

라플봇 미션

라플봇 조립과 코딩

라플봇 한발 서기(왼쪽, 오른쪽)

라플봇 걷기,달리기

라플봇 한바퀴 돌기(원, 사각형, 삼각형)

라플봇 동작 추가 (제자리 걷기, 문워크)

라플봇 1분 댄스 동작 만들기

라플봇 장애물 달리기 대회 (블루투스)