



Ardublock





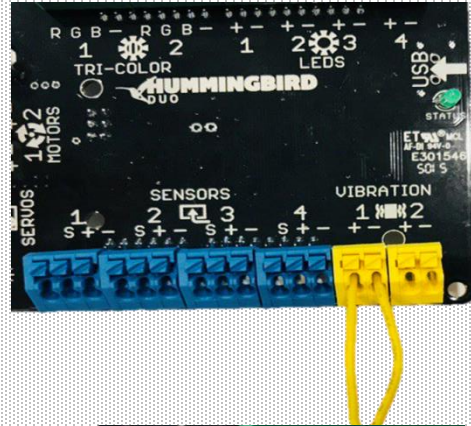
Module **3** : Motors



HUMMINGBIRD 진동모터, 서보모터, 기어모터



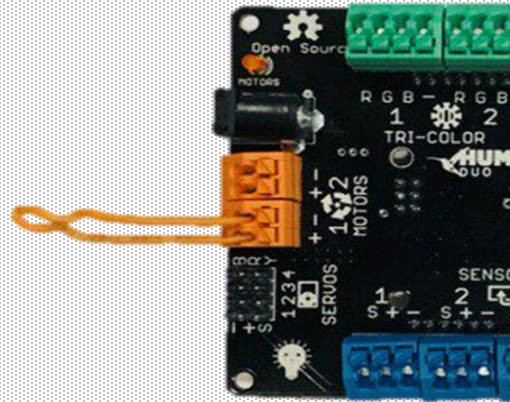
진동모터



서보모터

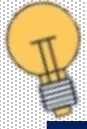


기어모터

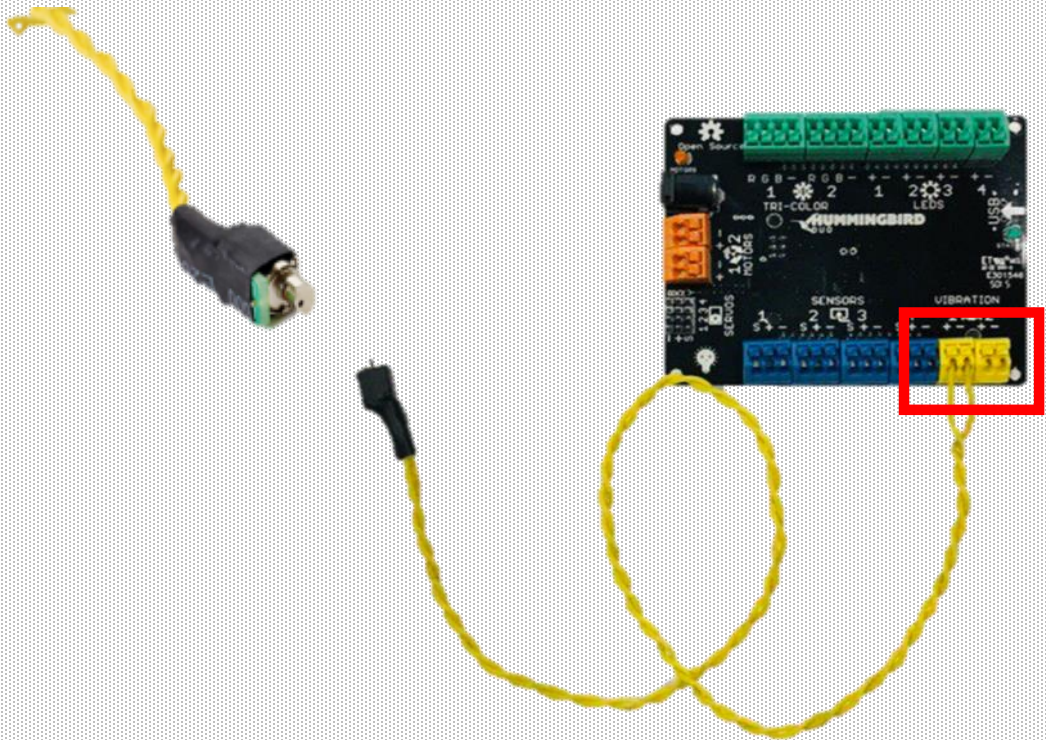


허밍버드 키트에는 세 종류의 모터가 있습니다.
진동모터, 서보모터, 기어 모터

진동모터



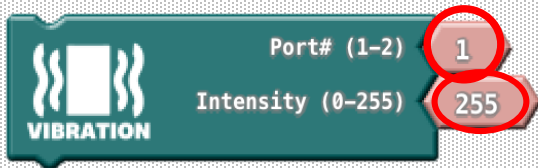
진동모터



진동모터는 “VIBRATION”부분의 1,2 포트에 연결할 수 있습니다.
‘+’, ‘-’ 에 관계없이 연결합니다.

현재 진동모터는 1번 포트에 연결되어 있습니다.

Ardublock x 허밍버드 키트

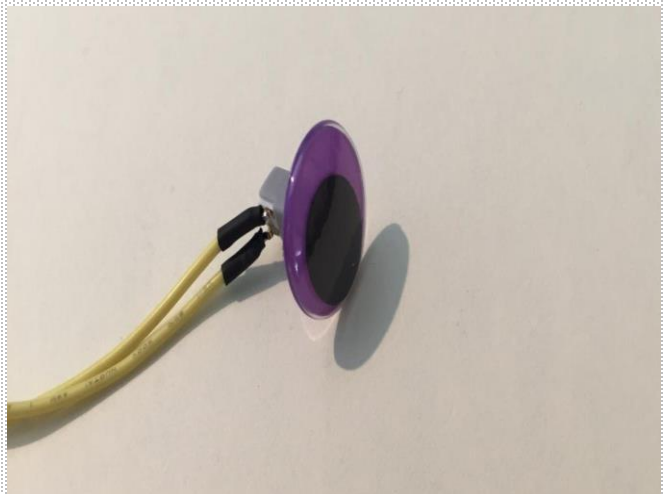


허밍버드 진동모터 블록은 진동모터를 제어할 때 사용됩니다. 이 블록에는 2가지를 입력해야 합니다. 위쪽 동그라미에는 허밍버드 컨트롤러에 적혀있는 **포트번호 1,2**에 진동모터가 연결되어 있는 포트 번호를 아래 동그라미는 **0에서 255까지의 진동모터의 속도**를 입력 할 수 있습니다. 0은 진동이 없음을 의미하며 255은 최대진동을 의미합니다.



메이킹 TIP

눈알이나 날개 같은 작고 가벼운 것들을 진동모터에 붙여 활용 할 수 있습니다



Ardublock x 허밍버드 키트

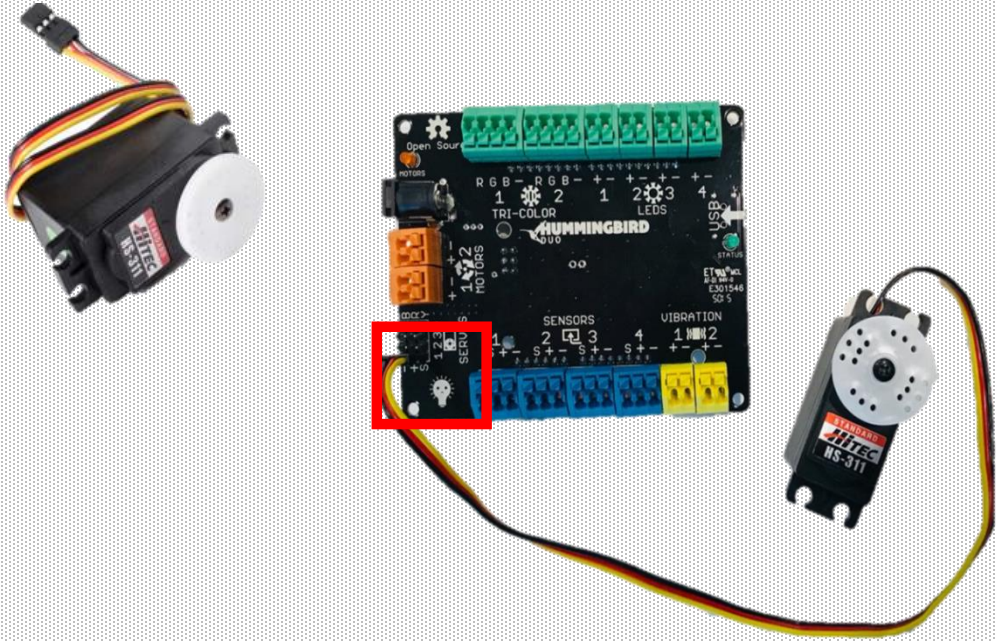
Exercise 3.1

진동모터와 단색 LED를 4초 동안 켜고 4초 동안 끄는 프로그램을 작성하세요. 그런 다음 반복하기 블록을 이용하여 다섯 번 반복해 보세요.

서보모터



서보모터



서보 모터는 특정 각도로 움직이는 모터입니다. 허밍버드 서보 모터는 0도에서 180도까지 사이의 각도로 회전 할 수 있습니다. 서보 모터는 “SERVOS”부분의 1~4 포트에 연결할 수 있습니다.

서보 모터는 플러그 형식으로 되어있습니다. 3개가 한 세트인 핀을 4개 꽂을 수 있습니다. 검은색 선은 ‘-’터미널, 빨간색 선은 ‘+’터미널, 노란색 선은 ‘S’터미널에 맞춰 꽂아줍니다.

현재 서보 모터는 1번 포트에 연결되어 있습니다.

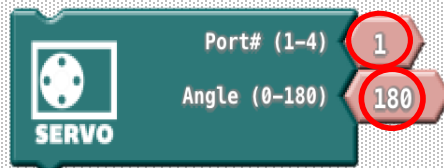
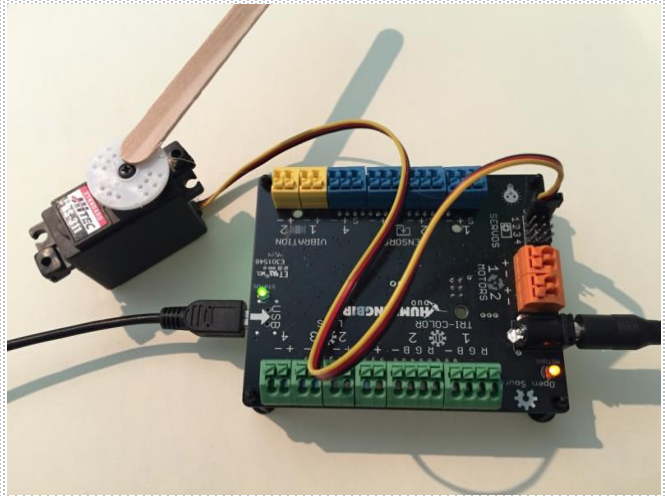
주의사항 : 서보 모터를 사용할 때, 전원공급장치(혹은 보조 배터리)를 꼭 연결해야 합니다. 허밍버드 컨트롤러에 충분한 전력이 공급되지 않아 모터가 작동하지 않습니다.

Ardublock x 허밍버드 키트



메이킹 TIP

서보 모터의 흰색 휠
부분에 아이스크림
막대, 깃털 등을
붙여 서보 모터
동작을 쉽게 확인할
수 있습니다.



허밍버드 서보 모터 블록은 허밍버드 서보 모터를 움직이는데 사용됩니다. 이 블록에는 **2가지**를 입력해야 합니다.
첫 번째 위쪽의 동그라미는 허밍버드 컨트롤러에 SERVOS(1-4)에 연결된 **포트번호**이고
두 번째 동그라미는 **각도 0도~180도**를 입력할 수 있습니다.

이 블록은 1번 포트에 연결된 서보모터를 180도로 움직입니다.

Ardublock x 허밍버드 키트

Exercise 3.2

이 블록들은 서보 모터를 두 가지의 각도로 반복적으로 움직이지만 문제가 있습니다. 이 블록을 사용해보고 블록을 수정해봅시다.



Exercise 3.3

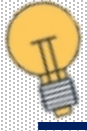
0°에서 180° 사이에서 서보모터를 앞뒤로 천천히 움직이는 스크립트를 작성해 봅시다.



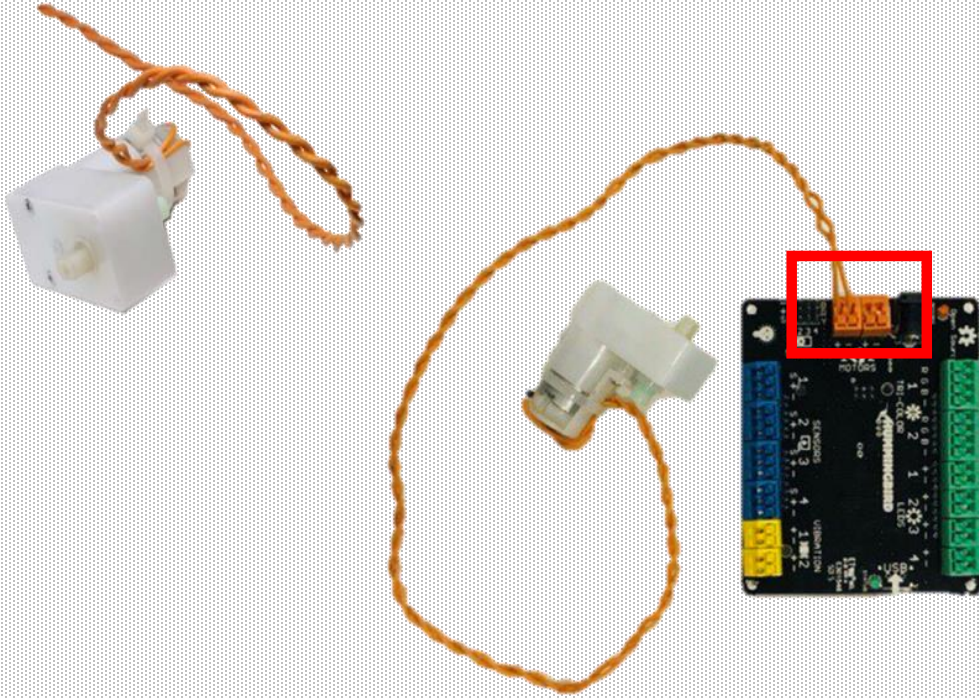
메이킹 TIP

서보모터를 이용하여 만들기를 할 때, 항상 90도로 설정해 주세요. 서보 모터가 로봇에 부착된 상태에서 좌우로 움직일 수 있습니다.

기어모터



기어모터

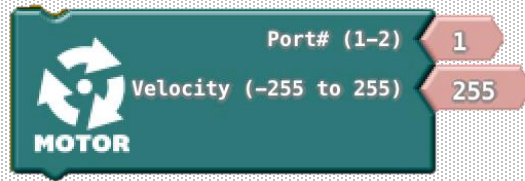


기어 모터는 “**MOTORS**”부분의 1, 2 포트에 연결할 수 있습니다.
‘+’, ‘-’ 에 관계없이 연결합니다.

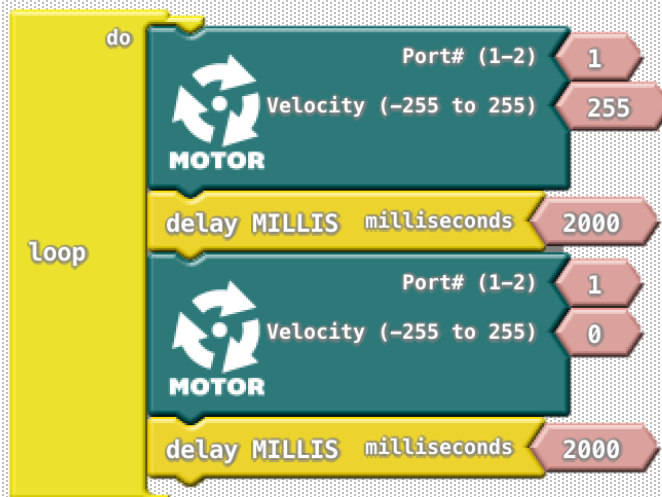
현재 기어 모터는 1번 포트에 연결되어 있습니다.

주의사항 : 기어 모터를 사용할 때, 전원공급장치(혹은 보조 배터리)를 꼭 연결해야 합니다. 허밍버드 컨트롤러에 충분한 전력이 공급되지 않아 모터가 작동하지 않습니다. 케이블 타이로 묶여져 있는 곳을 자르지 말아주세요. 케이블 타이가 없을 경우 모터가 쉽게 고장 납니다.

Ardublock x 허밍버드 키트



허밍버드 **모터 블록**은 기어 모터를 제어하는데 사용됩니다. 이 블록에는 두 가지가 필요합니다. 위쪽 동그라미에는 모터에 연결된 포트 번호입니다. 허밍버드 컨트롤러 'MOTORS' 포트번호를 확인해주세요. 아래쪽 동그라미에는 모터의 속도를 나타낼 수 있습니다. 아래쪽 동그라미에는 **-255에서 255사이의 정수**를 넣을 수 있습니다.



예를 들어 위 블록들은 모터를 2초 동안 켜다 끕니다.

Ardublock x 허밍버드 키트

Exercise 3.4



모터에 바퀴를 달아봅시다.
모터의 움직임을 더 쉽게 볼 수 있습니다.
0에서 100 사이의 다양한 값을
입력해봅시다. 모터의 속도와 방향을
확인합니다.
(-)속도의 값을 입력해봅시다.
(-)값의 의미는 무엇일까요?

주의사항 : 속도의 값을 (+) 입력했을 때, 나는 시계방향으로 돌아가지만,
친구는 반 시계 방향으로 돌아갈 수도 있습니다.
이것은 기어모터 **선 연결**의 차이입니다. 허밍버드 컨트롤러에서 선의
(+)극과 (-)극을 바꿔서 연결해 보세요.
모터의 방향이 바뀌는 것을 확인할 수 있습니다.

Exercise 3.5

3 초마다 모터의 속도를 임의의 값으로 설정하는 프로그램을
작성하십시오. **Math Operators 메뉴**에서 무작위 블록을
사용해야 합니다. 아래에 표시된 블록은 0에서 9 사이의 임의의 정수를
생성합니다. 이 블록은 Arduino 코드에서 무엇일까요?



Ardublock x 허밍버드 키트

Exercise 3.6

허밍버드의 모든 LED와 모터를 사용할 준비가 되었습니까?
아래의 내용을 포함한 프로그램을 작성해 보세요.

- 1) 적어도 세개의 LED 사용하기
- 2) 두 종류의 모터 사용하기
- 3) 하나의 반복 및 카운트 반복문 사용하기