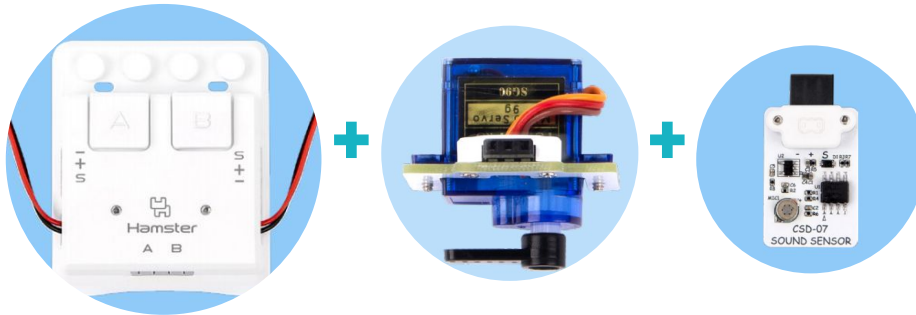


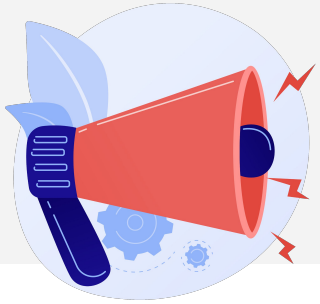
햄스터 코딩 ^{plus+} 12

클 | 콘셉트온

스탠더드 키트 활용 편

스탠더드 키트에 구성된 다양한 확장 부품을
햄스터와 연결하여 재미있는 코딩을 할 수 있습니다.

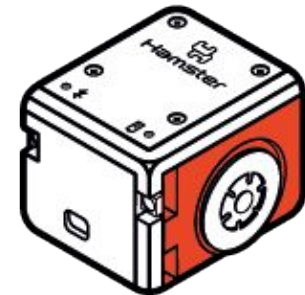




이렇게 활용하세요

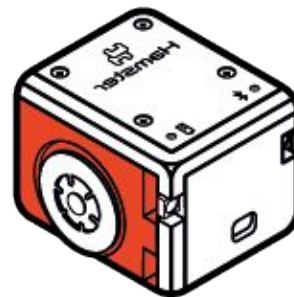
본 자료는 햄스터 코딩 수업을 위해 제작되었습니다

- 햄스터를 활용한 수업을 하실 때 교사용 화면 자료로 활용하십시오.
- 사전에 자료 내용을 살펴보기만 하여도 충분히 수업이 가능한 수준의 내용입니다.
- 활동지는 로보메이션 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.
- 본 자료로 강의를 계획하여 최고의 수업을 만들어 보십시오.
- 자료에 대하여 궁금한 사항이 있다면 zconcepton@daum.net으로 문의해 주십시오.



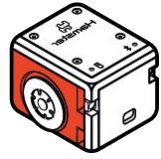
햄스터 코딩 plus⁺

여러 가지 확장 부품을
햄스터에 연결하면 더 많은
코딩을 할 수 있어!



똑똑한 햄스터와 함께
재미있는 코딩하기에
도전해보자!





오늘의 활동

구분	활동내용	시간
도입	문제를 탐색해 봅시다 · 움직이는 로봇팔을 만들어볼까요?	5분
전개	해결 방법을 알아봅시다 · 서보 모터를 활용하는 방법을 살펴봅시다. 문제를 해결해 봅시다 · 서보 모터를 활용하는 여러 가지 코딩에 도전해봅시다.	30분
정리	활동을 정리합시다 · 알게 된 것, 재미있었던 것을 이야기해 봅시다.	5분

햄스터 로봇팔 만들기

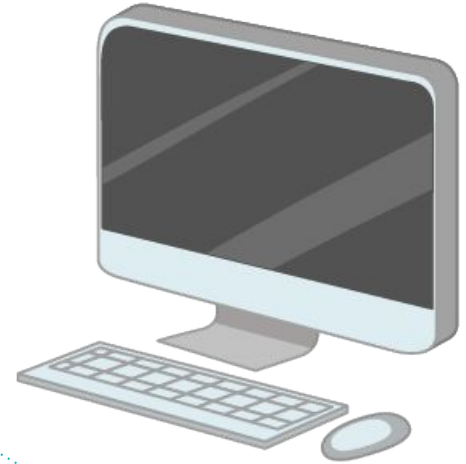


서보 모터를 활용하는 코딩을 해봅시다.



준비하세요

그림을 보여 준비물을 확인합시다.



1 햄스터

2 블루투스 dongle

3 스탠더드 쉴드

4 서보 모터

5 PC

6 충전 케이블

7 필기 도구

8 활동지

수업 시작하기 전에
햄스터의 충전 상태도
확인해주세요!

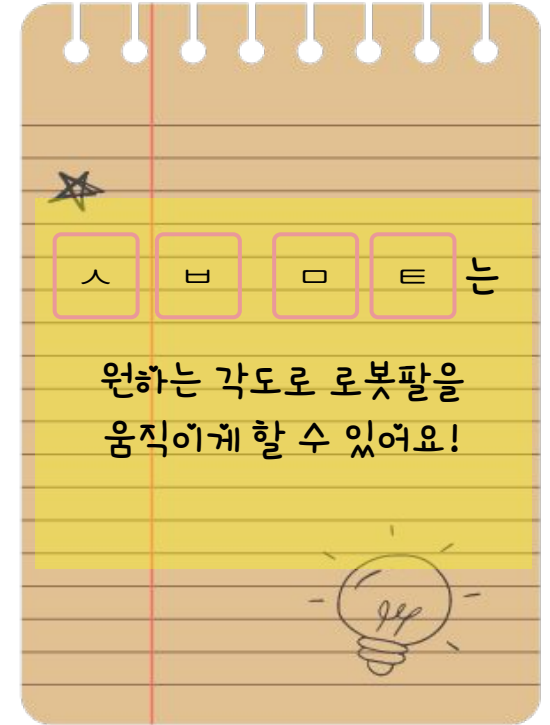


생각해보세요

아래 그림의 로봇팔 제작에 사용된 모터는 무엇일까요?



로봇 팔 (右)



서보 모터는 로봇팔, 로봇 다리의 관절 부분이나 집게 등의 부품으로 사용해요!



서보 모터를 사용해요

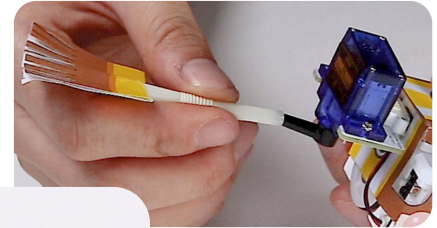
서보 모터의 특징을 알아보시다.

서보 모터

- 스탠더드 쉴드에 연결해 사용하는 동력 장치예요.
- 1~180도까지 각도를 제어할 수 있어요.



햄스터와 연결한 모습



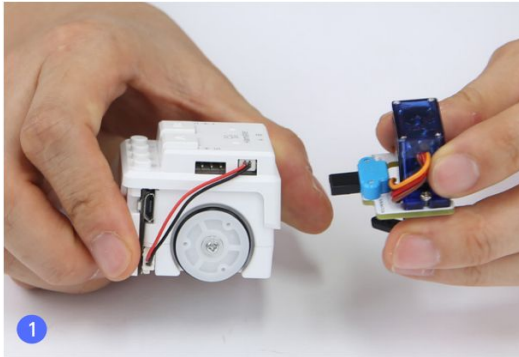
서보 모터에 브러시를 끼워 청소로봇을 만든 모습

새로운 파트를 서보 모터에 연결하여 움직일 수도 있어요!



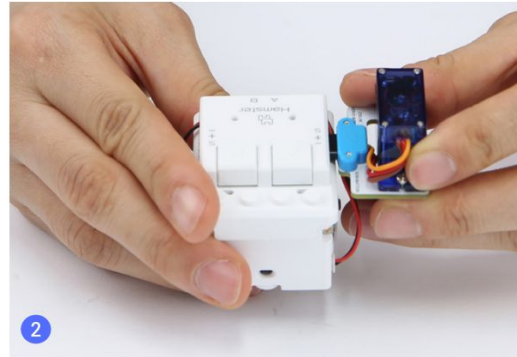
서보 모터를 사용해요

스탠더드 실드를 연결한 햄스터에 서보 모터를 연결해봅시다.



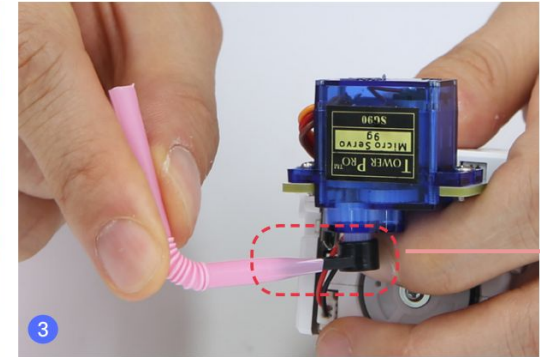
1

햄스터와 연결된 스탠더드 실드와 서보 모터 준비하기



2

서보 모터를 바르게 세워 A/B 포트 중 사용할 포트에 꽂아주기



3

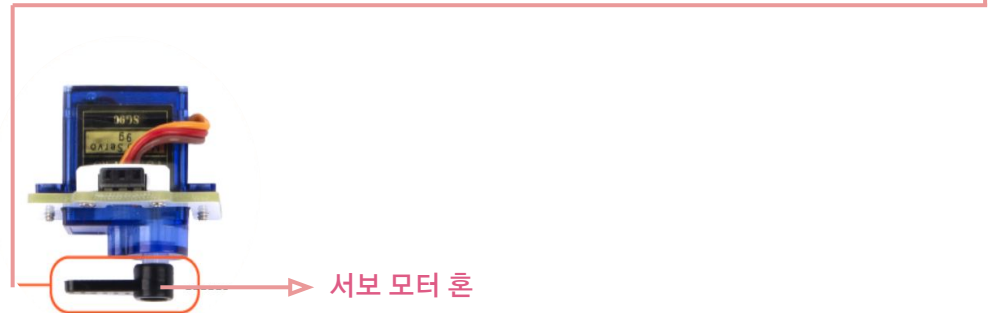
서보 모터 아래 '서보 혼'에 빨대 등을 꽂아 다양한 움직임을 코딩할 수 있음

YouTube



클릭하여 영상 바로 보기

동영상에서도 연결 방법을 볼 수 있어요.





서보 모터를 사용해요

서보 모터 포트를 정하는 블록을 알아보시다.

서보 모터 포트 정하기

포트 B 를 서보 출력 으로 정하기



출력 B 를 1 (으)로 정하기

서보 모터의 회전 각도(1~180) 정하기

A와 B 두 개의 포트 중 원하는 포트를 선택하고 연결하면 되요!

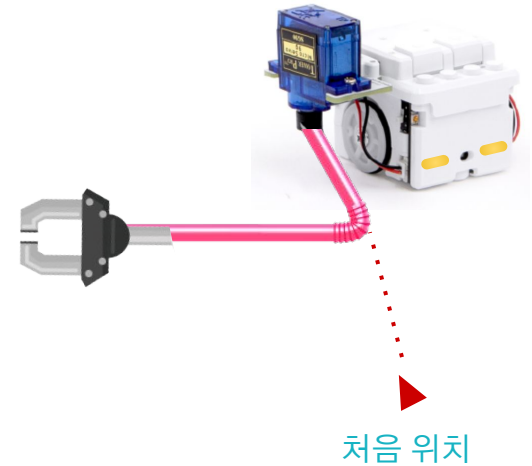


코딩해보세요 1

햄스터 로봇팔이 움직이도록 코딩해봅시다.
스트로와 활동지로 로봇팔을 만들어주세요.

● 로봇팔이 움직이는 각도를 정하고 확인하기

서보 모터 혼에 스트로와 활동지를 사용해 로봇팔을 연결하세요.



코드
힌트

```

q 키를 눌렀을 때
10 번 반복하기

```

```

2 초 기다리기
포트 A 를 아날로그 입력 으로 정하기
출력 A 를 100 (으)로 정하기

```

서보 모터 혼의 처음 위치를
확인하고 원하는 각도로 조절하세요!

예시 코드

● 로봇팔이 움직일 각도를 정하기

▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

포트 B 를 서보 출력 으로 정하기

출력 B 를 1 (으)로 정하기

원위치

▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

포트 B 를 서보 출력 으로 정하기

출력 B 를 90 (으)로 정하기

1단계 90도 펼치기

▶ 시작하기 버튼을 클릭했을 때

포트 B 를 서보 출력 으로 정하기

출력 B 를 180 (으)로 정하기

2단계 180도 펼치기



코딩해 보세요 2

햄스터 로봇팔이 움직이도록 코딩해봅시다.
서보 모터 혼에 스트로를 끼워주세요.

● 키보드를 누르면 팔움직이기

서보 모터 혼에 스트로와
활동지를 사용해 로봇팔을 연결하세요.



원하는 각도로 팔을 폼다 구부리게 해보세요!

코드
힌트

q 키를 눌렀을 때

10 번 반복하기

2 초 기다리기

포트 A 를 아날로그 입력 으로 정하기

출력 A 를 100 (으)로 정하기

예시 코드

● 키보드를 눌렀을 때 로봇팔 움직이기

```

[키보드] 스페이스 키를 눌렀을 때
  [모터] 포트 B 를 서보 출력 으로 정하기
  [모터] 출력 B 를 1 (으)로 정하기
  
```

원위치

```

[키보드] 1 키를 눌렀을 때
  [모터] 포트 B 를 서보 출력 으로 정하기
  [모터] 출력 B 를 90 (으)로 정하기
  
```

1단계 90도 펼치기

```

[키보드] 2 키를 눌렀을 때
  [모터] 포트 B 를 서보 출력 으로 정하기
  [모터] 출력 B 를 180 (으)로 정하기
  
```

2단계 180도 펼치기

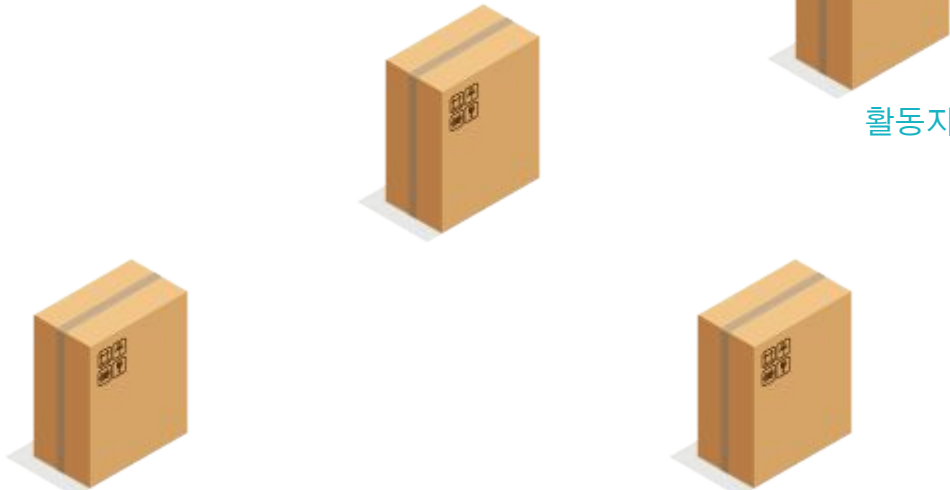
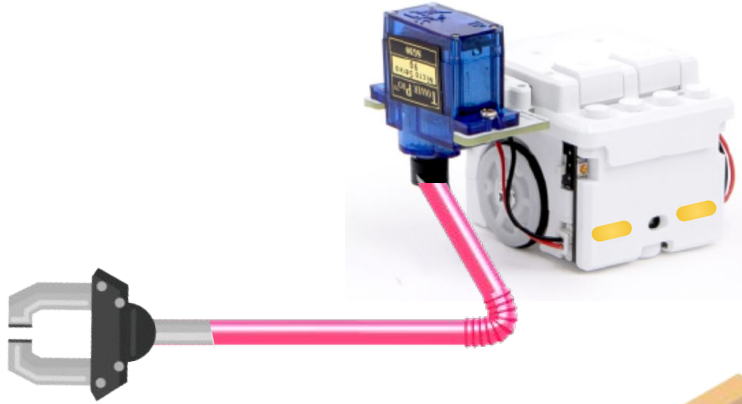
원하는 각도를
정해보세요!





모두 함께 해보세요

햄스터 로봇팔을 이용해 장애물을 제거해봅시다.
먼저 활동지(장애물)를 준비해 세워놓으세요.



활동지

로봇팔 움직임 각도를
조절해 장애물을 넘어트리세요!

예시 코드

● 장애물이 있는 곳까지 이동하기, 로봇팔을 움직여 장애물 제거하기

```

    위쪽 화살표 키를 눌렀을 때
        왼쪽 바퀴 30 오른쪽 바퀴 30 (으)로 정하기
        0.5 초 기다리기
        정지하기

    아래쪽 화살표 키를 눌렀을 때
        왼쪽 바퀴 -30 오른쪽 바퀴 -30 (으)로 정하기
        0.5 초 기다리기
        정지하기

    왼쪽 화살표 키를 눌렀을 때
        왼쪽 바퀴 -30 오른쪽 바퀴 30 (으)로 정하기
        0.5 초 기다리기
        정지하기

    오른쪽 화살표 키를 눌렀을 때
        왼쪽 바퀴 30 오른쪽 바퀴 -30 (으)로 정하기
        0.5 초 기다리기
        정지하기
    
```

```

    q 키를 눌렀을 때
        포트 B 를 서보 출력 으로 정하기
        양쪽 LED를 노란색 으로 정하기
        출력 B 를 90 (으)로 정하기
        1 초 기다리기
        출력 B 를 1 (으)로 정하기
        양쪽 LED 끄기

    w 키를 눌렀을 때
        포트 B 를 서보 출력 으로 정하기
        양쪽 LED를 자주색 으로 정하기
        출력 B 를 180 (으)로 정하기
        1 초 기다리기
        출력 B 를 1 (으)로 정하기
        양쪽 LED 끄기

    스페이스 키를 눌렀을 때
        정지하기
    
```




정리하세요

😊 오늘 어떤 것을 알게 되었나요?

😓 어려웠던 점이 있었나요?

😍 가장 재미있었던 점은 무엇인가요?

또 만나요!

