



제조사 홈페이지 : robomation.net
교육 지원 웹사이트 : hamster.school

사용 전 주의 사항

- 모터 및 바퀴에 무리한 힘이 가해지지 않도록 주의하세요.
- 모터는 소모품입니다. 모터의 수명이 다하거나 사용에 문제가 있는 경우 새로운 모터를 구매 후 수리하셔야 합니다.
- DC 모터 특성상 양쪽 모터의 속도는 서로 다를 수 있습니다.
- 모터 특성상 모터의 속도는 사용 기간에 따라 변할 수 있습니다.
- 소모품(모터, 배터리 등)의 보증기간은 6개월입니다.
- 배터리는 소모품이므로 사용자의 사용 패턴에 따라 성능이 저하 될 수 있습니다. 사용시간이 급격히 감소한 경우에는 새 배터리의 구매 및 수리가 필요합니다.
- IN / OUTPUT 확장 포트 동작 방법을 꼭 확인하시고 사용하세요. (홈페이지 및 교육 지원 사이트 내용 참조)
- 확장 포트에 회로 연결이 잘못된 경우 고장의 원인이 됩니다. (잘못된 사용으로 인한 고장은 유상 수리 대상입니다)
- 블루투스 통신 연결 상 접속 환경에 따라 통신이 원활하지 않을 수 있습니다.
- 햄스터 로봇은 출하 전에 동작 및 센서 검사를 합니다. 이에 따라 바퀴나 바닥 면에 먼지 등 이물질이 묻을 수 있습니다.
- 제조사사의 사정에 따라 제품 구성의 성능 및 내용이 향상되거나 변경될 수 있습니다.

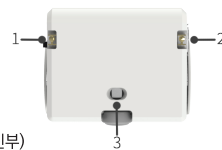
햄스터 로봇은 작고 귀여운 소프트웨어 교육용 로봇입니다.

제조사 홈페이지 : robomation.net
교육 지원 웹사이트 : hamster.school
을 꼭 참조해주세요

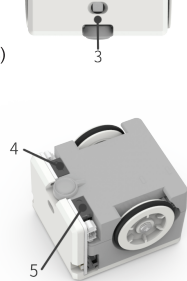
본 설명서는 제품의 기본적인 내용을 담고 있습니다. 더 자세한 사용법과 정보는 웹사이트에서 확인해주세요.

기본 정보

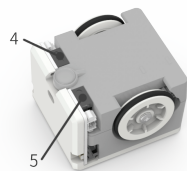
1/2. 근접 센서 (적외선/충진부)



3. 밝기 센서, 근접 센서(수신부)



4/5. 라인(바닥) 센서



6. 피에조 스피커



7. 왼쪽 바퀴 (DC모터)

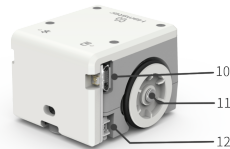
8. 전원 스위치

9. 전원 출력 포트

10. Micro USB 충전포트

11. 오른쪽 바퀴 (DC모터)

12. Input / Output 확장 포트



장치 전원 켜기

전원 스위치를 위로 올려 ON 위치에 가도록 합니다. 전원을 켜면 블루투스 연결 표시등이 파란색으로 천천히 깜박입니다.

장치 전원 끄기

전원 스위치를 아래로 내려 OFF 위치에 가도록 하면 햄스터 로봇의 전원이 꺼집니다.

충전하기

Micro USB 충전선을 햄스터 로봇의 USB 충전 단자에 연결합니다. (전원을 반드시 끄고 충전하여야 합니다 - 충전 전압 5V)

배터리 상태 표시등 (LED)

배터리 상태	배터리 표시등
충전 중	표시등이 켜짐
충전이 완료됨	표시등이 꺼짐
배터리가 부족할 때	표시등이 깜박임

블루투스 연결 표시등 (※)

표시등 동작	표시등의 의미
파란색으로 천천히 깜박임	블루투스 연결을 기다리는 중
파란색으로 계속 켜져 있음	블루투스가 연결된 상태
파란색으로 빠르게 깜박임	데이터를 받고 있는 상태

블루투스 연결방법

블루투스 연결 방법은 블루투스 BLE USB Dongle 설명서와 함께 hamster.school 사이트에서 연결 방법을 확인해주세요.

스크래치 및 엔트리(기타 소프트웨어) 연결 방법

햄스터 로봇을 소프트웨어와 연동해서 사용하기 전에 관련 소프트웨어와 드라이버를 설치하셔야 합니다. 자세한 사항은 hamster.school 사이트의 교육 자료 탭을 참조하세요.

블루투스 BLE USB Dongle 설치 방법

주의사항 : Dongle을 PC에 연결하기 이전에 USB Dongle 드라이버를 반드시 먼저 설치하셔야 합니다.

디바이스 드라이버 내려 받기

robomation.net 또는 hamster.school 사이트에서 PC의 OS에 맞는 디바이스 드라이버를 내려받습니다. hamster.school 에서 내려받은 스크래치, 엔트리, 로보이드 스튜디오, 프로세싱 설치 파일에는 디바이스 드라이버가 포함되어 있어서 자동으로 같이 설치됩니다. - 더욱 자세한 내용은 robomation.net 또는 hamster.school 사이트에서 드라이버 설치 부분을 꼭 참조해주세요.

블루투스 BLE USB Dongle 페어링 방법

- 햄스터 로봇의 전원을 켜고 Dongle 가까이 가져옵니다. (햄스터 로봇과 Dongle 간의 거리 약 20cm 이내)
- 햄스터 로봇에서 뽀 소리가 나고 햄스터 로봇과 Dongle의 블루투스 표시등이 파란색으로 계속 켜져 있거나 빠르게 깜박이면 정상입니다. 블루투스 통신으로 데이터를 받는 동안에는 빠르게 깜박이고, 연결은 되어 있으나 데이터를 받고 있지 않은 동안에는 표시등이 계속 켜져 있는 것이 정상입니다.
- 이러한 방법으로 햄스터 로봇과 Dongle을 페어링하고 나면 그 이후 부터는 Dongle이 해당 햄스터 로봇만 찾아서 연결합니다. 따라서 페어링은 한 번만 하면 되고 이후부터는 햄스터 로봇을 Dongle 가까이 가져가서 다시 페어링 할 필요는 없습니다.
- 다른 햄스터 로봇을 연결하고자 하는 경우에는 위와 같은 방법으로 해당 햄스터 로봇과 Dongle을 페어링 해 주면 됩니다.
- Dongle은 가장 최근에 페어링 된 햄스터 로봇 하나만 기억합니다.
- 페어링 이후에는 햄스터 로봇과 Dongle이 멀리 떨어져 있어도 데이터를 주고받습니다.
- 햄스터 로봇과 Dongle은 가까이 있을 때만 페어링이 이루어지기 때문에 교실 환경에서 다수의 로봇과 Dongle을 동시에 페어링 하거나 사용할 수 있습니다.

USB Dongle 블루투스 연결 표시등 상태 표시

동글 표시등 상태	표시등의 의미
파란색으로 천천히 깜박임	연결 대기 상태
파란색으로 계속 켜져 있음	로봇과 연결 된 상태
파란색으로 빠르게 깜박임	로봇과 데이터를 주고 받는 상태

자율 행동 모드 (AI Mode) 들어가기

햄스터에는 블루투스 연결 없이 스스로 동작하는 자율 행동 모드가 내장되어 있습니다

- 전원 스위치를 위로 올려 전원을 켜 뒤 1초 이내에 전원 스위치를 아래로 내려 햄스터 로봇의 전원을 끕니다.
- 다시 햄스터에 전원 스위치를 올려서 전원을 켜면 햄스터 전면 LED에 녹색 불이 들어오면서 자율 행동 모드로 들어갑니다.

자율 행동 모드 종류

- 손(물체) 감지 모드 (전면 녹색 LED 점등)
 - 햄스터 앞에 있는 물체나 손 등을 인식하여 행동합니다.
- 라인(바닥) 센서 모드 (전면 빨간 LED 점등)
 - 검은색 라인이나 흰색 바닥을 감지하여 움직입니다.
 - 검은색 선을 따라가거나 검은색 테두리를 벗어나지 않도록 움직입니다.
- 연주 모드 (전면 파란색 LED 점등)
 - 햄스터를 뒤집으면 햄스터가 노래 연주합니다.

자율 행동 모드 변경 방법

- 자율 모드에 처음 진입할 때 손 감지 모드로 들어갑니다.
- 햄스터를 라인 위에서 툭 밀거나 흔들림이 감지되면 바닥 센서 모드로 변경됩니다.
- 햄스터를 뒤집어서 들고 있으면 연주 모드로 변경됩니다.
- 햄스터를 똑바로 들고 가만히 있으면 손 감지 모드로 다시 변경됩니다.

※ 자율 모드는 제조사의 사정에 따라 변경 될 수 있습니다.

어린이 보호

어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
자신이나 타인에게 피해를 줄 수 있습니다.
제품에는 분리되는 작은 부품들이 있어 질식의 위험이 있습니다.

배터리

새것이거나 오랫동안 사용하지 않은 배터리는 일시적으로 용량이 줄어 들 수 있습니다. 처음 사용하기 전에 항상 배터리를 완전히 충전 하고 정해진 용도만 사용하십시오.
충전 시 주변 온도는 +5℃~45℃를 유지 해야 합니다.
항상 전원을 끈 상태에서 배터리를 충전 및 제거하십시오.
배터리의 성능은 사용 환경에 따라 다를 수 있습니다.
본사에서 인증받은 배터리 이외에는 화재, 폭발, 누출 등의 위험이 있습니다.
배터리는 소포미포로 사용 시간 및 대기 시간이 현저히 짧아지면 새 배터리로 교체해야 합니다.

⚠ 경고

발열, 화재, 폭발 등의 위험을 수반할 수 있으니 다음 사항을 지켜 주시기 바랍니다.

- 육안으로 식별이 가능할 정도의 부풀음이 발생된 전지는 위험할 수 있으므로 제조자 또는 판매자에게 즉시 문의할 것
- 인증받은 정확한 규격의 충전기를 사용할 것
- 화기에 가까이하지 말 것 (전자레인지에 넣지 말 것)
- 여름철 자동차 내부에 내버려 두지 말 것
- 찜질방 등 고온다습한 곳에서 보관, 사용하지 말 것
- 이물, 전기장판, 카펫 위에 올려놓고 장시간 사용하지 말 것
- 전원을 켜 상태로 밀폐된 공간에 장시간 보관하지 말 것
- 전지 단자에 목걸이, 동전, 열쇠, 시계 등 금속 제품이 닿지 않도록 주의할 것
- 제조업체가 보증한 리튬 2차 전지 사용할 것
- 분해, 압착, 관통 등의 행위를 하지 말 것
- 높은 곳에서 떨어뜨리는 등 비정상적인 충격을 주지 말 것
- 60℃ 이상의 고온에 노출하지 말 것
- 습기 및 수분에 노출하지 말 것

제품 보증안내

본 제품의 보증 기간은 구매 후 1년이며 (구매내역 필요) 보증 기간 내에 정상적인 사용 상태에서 발생한 성능/ 기능상의 고장인 경우에 한해 무상수리 서비스를 제공합니다.
단, 소모성 부품의 경우 무상 보증 기간이 6개월 이내입니다.

무상 보증 기간 종이라 하더라도 다음과 같은 경우에는 유상 서비스를 받게 됩니다.

- 사용자의 고의, 과실 또는 부주의 (취급 부주의, 낙하, 충격, 파손, 침수, 무리한 동작 등)로 인한 고장
- 강제적인 외부의 힘에 의한 파손.
- 임의로 제품을 분해, 개조, 변경하였을 경우
- 정상적으로 사용하여 성능이 저하된 소모성 부품의 교환
- 천재지변으로 인한 제품의 고장
- 잘못된 규격의 충전기기 사용으로 인한 고장
- 설명서 내의 주의사항을 이행하지 않은 고장
- 적합하지 않은 사용/보관환경(고온, 다습)에서 사용 중 발생한 고장
- 음료 및 물의 침수나 이물질 오염으로 인한 고장
- 사용자가 소프트웨어 및 하드웨어를 임의 조작하여 고장이 발생한 경우
- 기타 사용자의 과실이 인정되는 경우
- 확장 포트 사용을 정확한 방법으로 이행하지 않아 고장이 발생한 경우

교환 및 반품 해당 안내

- 초기 불량 제품의 교환 및 반품은 구입처에서만 가능합니다.
- 제품 인도 당시 제품이 파손된 경우-
 - 배송받은 제품이 파손되어 있으면 신속하게 구입처로 연락을 주셔야 합니다.
- 제품 구매 후 구매영수증을 포함하여 7일 이내 하드웨어적인 불량이 발생한 경우만 가능합니다. (소프트웨어적 문제나 단순 변심인 경우는 불가능합니다.)
- 제품 구매 후 7일 이후에는 무상 보증기간 내의 무상수리만 가능합니다.
- 구매 당시 구매 명세서(구매 영수증)를 반드시 제출하여야 하며, 간이 영수증은 인정되지 않습니다.
- 제품을 받으신 후 외관이 손상되거나 구성품용 모두 돌려주지 않을 경우 환불이 불가합니다.

꼭! 읽어주세요.

- 접수된 AS 제품을 보내실 때 택배 비용은 선금입니다. (제품 수령 후 7일 이내 지정 택배사 이용 반송 가능)
- 택배 이용 시 운임은 소비자과 회사 간의 1:1 선금 원칙이며 유상의 경우 양쪽 모두 소비자 부담입니다.
- 제품에 부착된 시리얼 스틱터 및 봉인스티커는 정품 확인 및 제조년월, 분해 및 개조 등의 책임 소지를 확인하기 위한 스틱터입니다. 훼손되면 AS 상의 불이익이 있을 수 있습니다. (무상 서비스 적용 불가 등의 불이익 발생)
- 제품 배송 시 충전재를 넣어 안전하게 포장하여 주세요.
- 본사의 서비스 규정에 따라 수리 비용이 결정됩니다.
- AS 서비스 접수는 제품 구매 대리점을 통해 문의해주세요. 더욱 정확한 서비스를 받으실 수 있습니다. 로보메이션에서 직접 구매하신 제품은 robomation@hanmail.net 혹은 홈페이지를 참고하여 접수 및 문의해주세요. 전화 연결이 어려울 때 빠른 처리가 가능합니다.
- 당사에서 판매하지 않은 부품, 기구, 장치 등은 제품 본체에서 제거한 후에 점검을 보내주세요.

점검비

유상 수리 건의 경우 점검 후 수리 비용 문제로 수리하지 않더라도 기본 점검 비용이 발생합니다. (당사 기준 적용) 무상 수리 건의 경우 별도의 서비스 점검 비용이 발생하지 않습니다.

모 델 명 : Hamster

인증번호 : MISP-CRM-RXR-HAM

상 호 명 : (주)로보메이션

기기명칭 : 특성소출력 무선기기(무선데이터통신 시스템용 무선기기)
제조자(제조국) : (주)로보메이션 (대한민국)

제조년월 : 별도표기

※ 해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

KC 배터리 인증 관련 내역

신고번호 : YU10458-17003

신고회사명 : (주)로보메이션

주소 : 서울특별시 송파구 가락로 120 (석촌동, 중동빌딩 3층)

제품명 : 전지

기본모델명 : HYP552025

파생모델명 : 없음

정격/안전기준상의 모델 구분 : 3.7 Vd.c., 200 mAh

안전기준 : KC62133(2015-7)

블루투스 USB Dongle 제품 사양

항 목	사 양
크 기	가로 22mm × 세로 64mm × 높이 6.5mm
무 게	6g
통신방법	블루투스 BLE 4.0

햄스터 제품 사양

항 목	사 양
크 기	가로 35mm × 세로 40mm × 높이 30mm
무 게	30g
센서 및 구동장치	전방 근접 센서 × 2 <p>DC 기어모터 × 2</p> <p>바닥 센서 × 2</p> <p>7 색 LED × 2</p> <p>3축 가속도 센서 × 1</p> <p>버저 (피에조 스피커)</p> <p>조도 센서</p> <p>확장 포트 × 2</p> <p>내부 온도 센서</p>
통신방법	블루투스 BLE 4.0
배 터 리	Li-poly / 3.7V / 200mA / 충전 전압 (5V)
동 작 시 간	1시간 내외 (실험실 측정 기준)

※ 사용자의 사용 방법에 따라 동작 시간은 상이할 수 있습니다.

서비스 안내 사항

AS 문의 E-mail : robomation@hanmail.net

AS 문의 전화번호 : 02-421-1652

제조사 홈페이지 : robomation.net

감사합니다
Thank you!