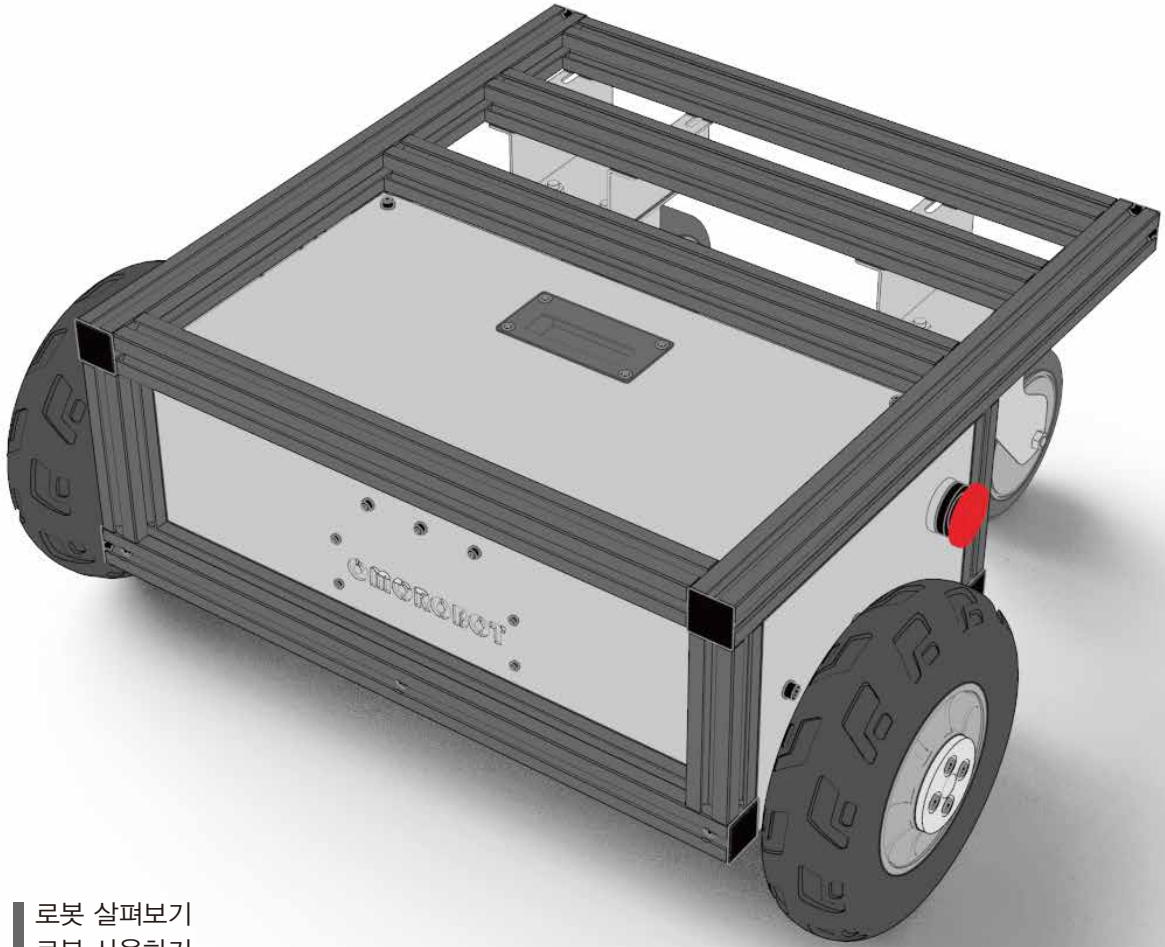




Quick Guide



목차

- 로봇 살펴보기
- 로봇 사용하기
- 기본 동작에 대한 설명
- RS-232 통신 기본 가이드
- 원격 조종기 기본 가이드(TGY-i6S)
- 유지 보수하기

OMOROBOT

사용 설명서

OMO R1

- 안전을 위한 주의 사항을 반드시 읽고 제품을 바르게 사용하세요.
- 이 사용 설명서에는 제품 보증서가 포함되어 있습니다. 사용 설명서를 잘 읽고 보관해 주세요.
- 본 제품은 대한민국에서만 사용하도록 만들어져 있으며, 해외에서는 품질을 보증하지 않습니다.

목차

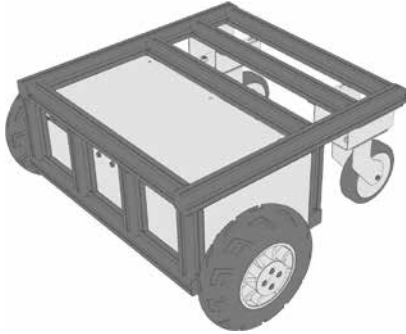
로봇 살펴보기	3
구성품	3
외형구성 본체(전면부)/본체(후면부)	4
사양표	5
사이즈	6
로봇 사용하기	7
전원 켜기 및 끄기	7
충전하기	7
기본 동작에 대한 설명	8
동작제어의 우선 순위	8
부저음 및 LED를 통한 간단한 상태확인	8
RS-232 통신 기본 가이드	9
로봇 설정 방법	9
PC 통신 연결 방법	9
RS-232 기본 가이드 예제	10
원격 조종기 기본 가이드(TGY-i6S)	11
원격 조종기 구성품	11
원격 조종기 버튼 용도 안내	11
원격 조종기 기본 설정 방법	12
유지 보수하기	15
배터리 교체하기	15
컨트롤 박스 배선 연결 확인하기	16
배선 연결후 시험작동 하기	16

사용 전 확인사항

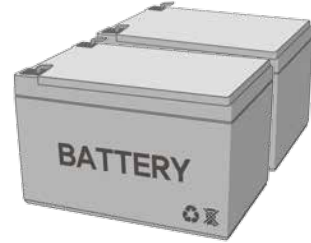
이 기기는 연구 및 개발 사용을 목적으로 하며, 가이드북 내에 상기된 내용을 숙지 하시고, 사용 하시기 바랍니다. 가용범위를 벗어난 사용이나 사용자의 부주의로 인한 사고나 물질적 손해에 대한 배상을 제조사가 책임지지 않습니다.

로봇 살펴보기

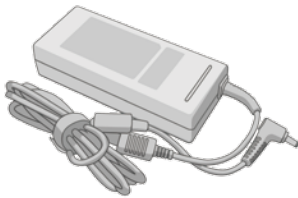
구성품



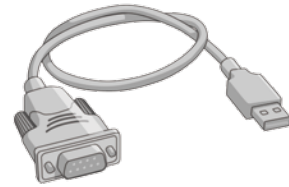
로봇본체 1개



배터리 2개



충전기 1개



USB to Serial Cable 1개



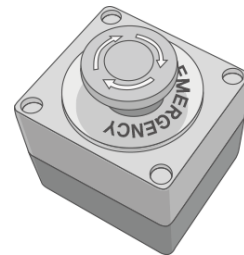
Quick guide Manual

원격 조종기 세트와 외부 비상 스위치는 별매품으로 구성품에 포함 되어있지 않습니다.
필요에 따라 옵션 구매해주시 바랍니다.

별매품



원격 조종기 세트



하드웨어 비상 스위치 (케이블 형)

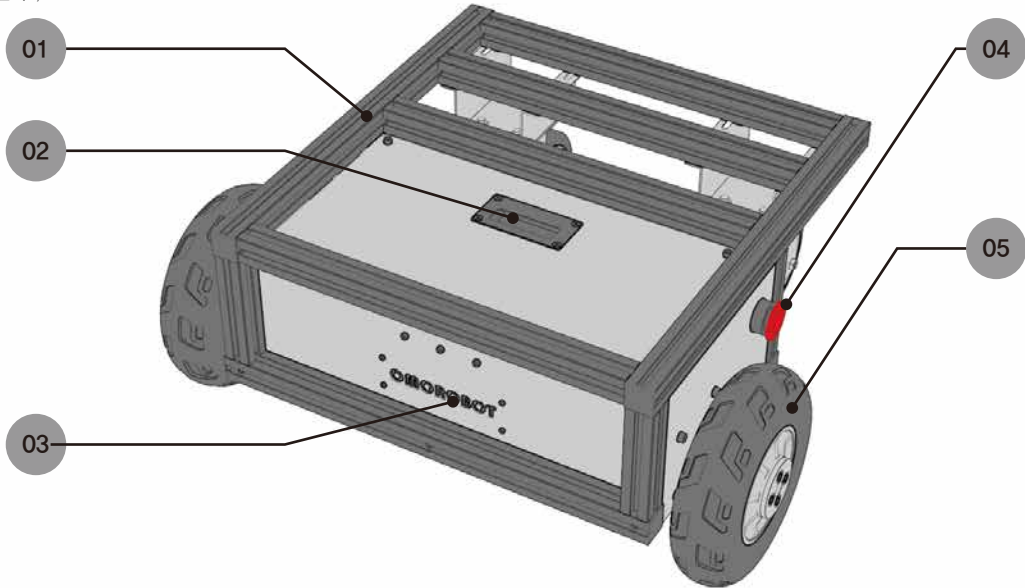
참고

- 해외구매 고객의 경우, 해외배송 규정에 따라 배터리가 탑재 되어있지 않은 상태로 배송될 수 있습니다.

로봇 살펴보기

외형구성

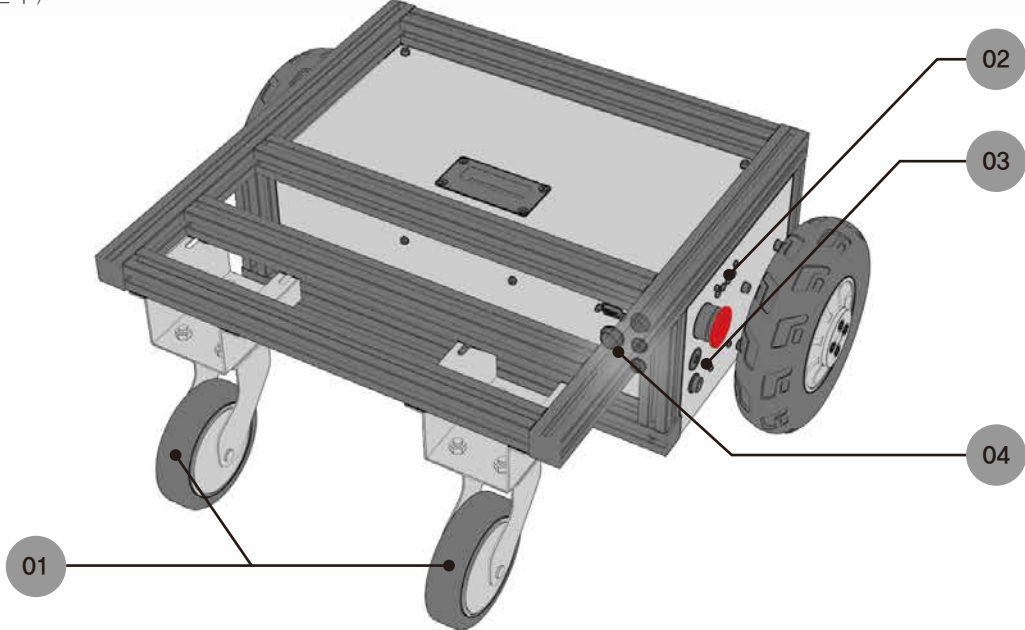
본체(전면부)



- 01 알루미늄 프레임
- 02 상부뚜껑 손잡이
- 03 상태확인 LED

- 04 비상정지 버튼
- 05 앞바퀴 (8인치 우레탄)

본체(후면부)



- 01 뒷바퀴 (케스터)
- 02 배터리확인 LED

- 03 전원 단자부
- 04 통신 단자부

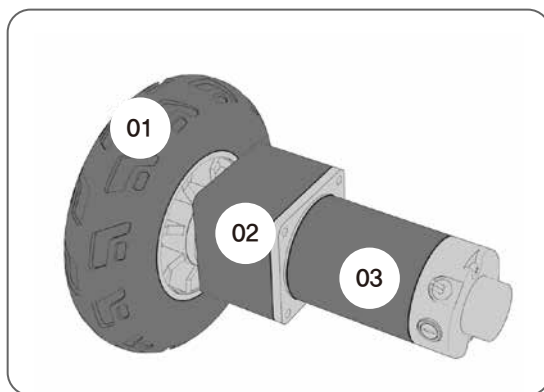
로봇 살펴보기

사양

모델명	OMO-R1	충전시간	4시간
사이즈	660 x 510 x 263	배터리	납축전지 24V (12V 12Ah 배터리 2개 사용)
중량	37 kg (배터리 포함)	적재중량	100 kg
바퀴사양	8 inch	등판력	100 kg 적재 등판률 13%
최고속도	1.2 m/s	외부포트	CAN / RS-232 / SBUS / 외부전원 24V
구동부	120W DC Geared Motor	옵션	원격제어 조종기 세트 / 비상정지박스
운용시간	8시간 (사용환경에 따름)		

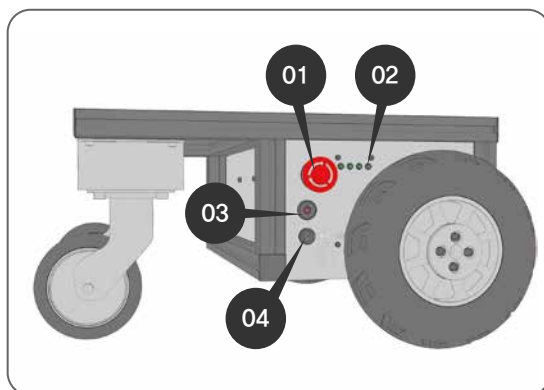
01 구동부

번호	구분	사양
01	바퀴	바퀴
02	감속기	감속비 15:1
03	모터	120W DC Geared Motor



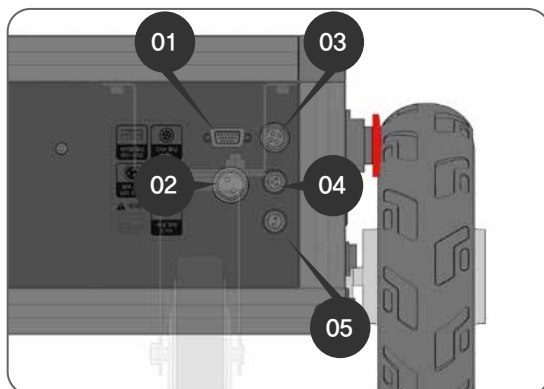
02 단자부

번호	구분	사양
01	비상정지 스위치	바퀴
02	배터리 확인 LED	LED1개당 25% 충전
03	전원 스위치	LED Push 스위치
04	충전 단자	220V ,12V



03 통신단자부

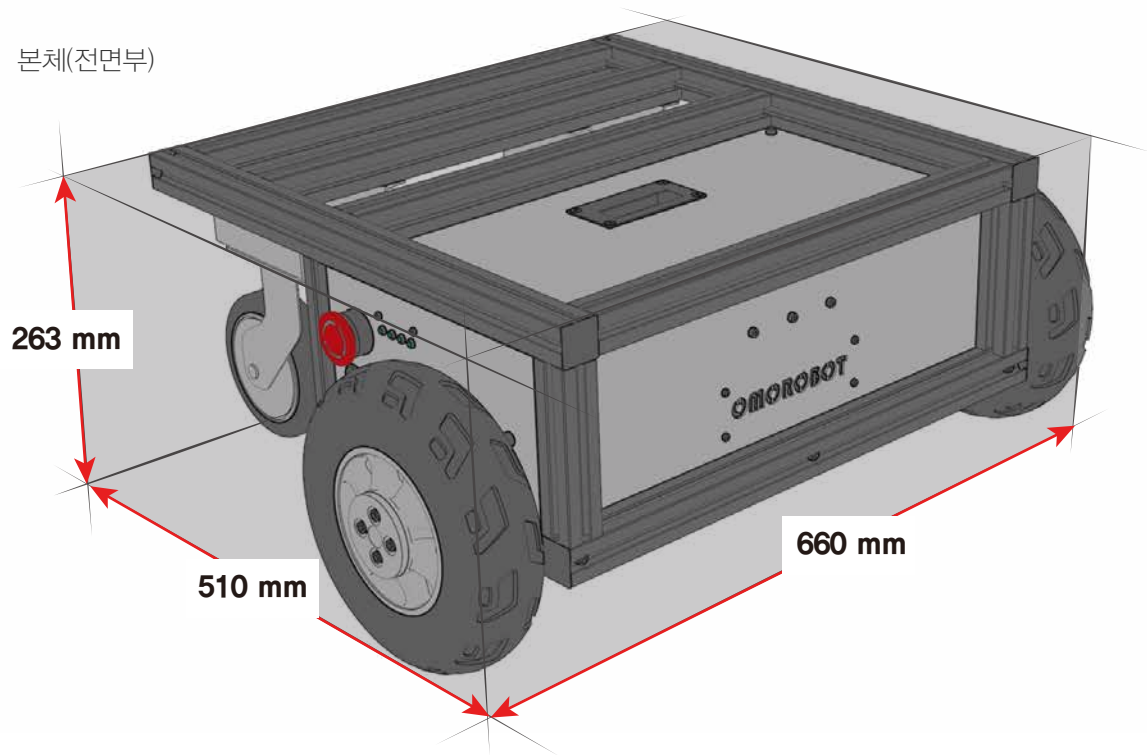
번호	구분	사양
01	시리얼 통신	RS-232, 9Pin, D_SUB
02	외부전원	24V, 3Pin ϕ 20
03	CAN 통신	4Pin ϕ 16
04	S-BUS	3Pin ϕ 12
05	비상정지	2Pin ϕ 12



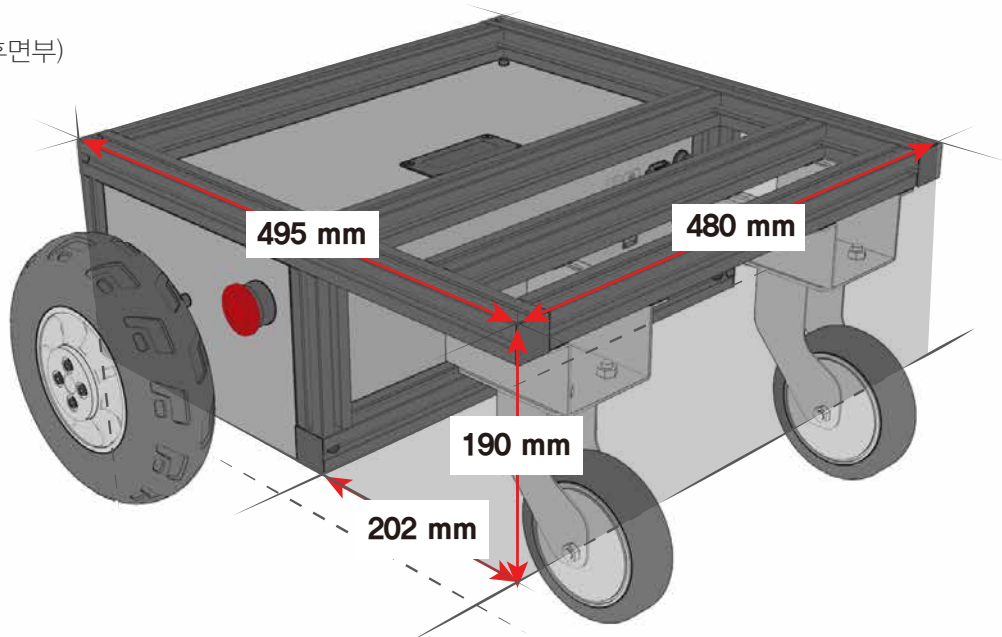
로봇 살펴보기

사이즈

본체(전면부)

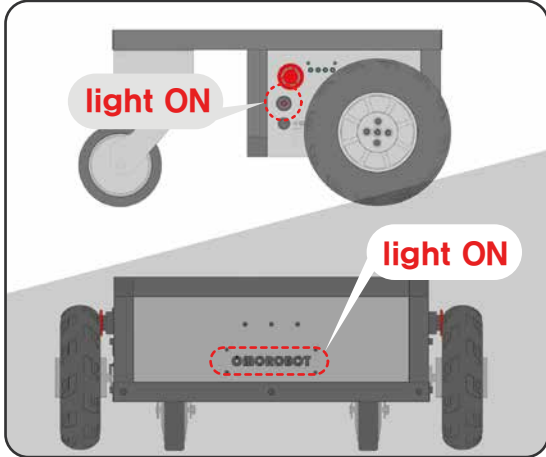


본체(후면부)



전원 켜기 및 끄기

OMO R1 전원을 켜기 전에 충전기가 단자에 꽂혀 있다면, 꼭! 충전기 플러그를 제거 후 전원을 켜주세요.



OMO R1 본체 우측면에 LED전원 스위치를 한번 눌러 주세요.

- 전원이 켜지면, 버튼에 전원마크에 불이 들어 옵니다.
- 전원이 켜지면, OMO R1 전면에 OMOROBOT글씨에 조명이 들어 옵니다.

참고

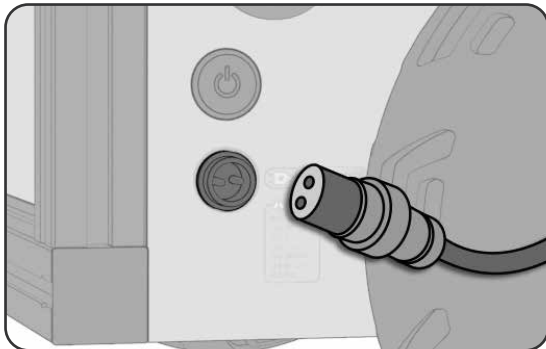
- 제품 전면에 OMOROBOT 글씨에 조명이 안들어 오는 경우 메인보드에 연결을 확인해주세요. 작동엔 이상이 없을수 있습니다.

주의

- 충전단자에는 항상 24V 전원이 흐르고 있습니다. 금속 물질의 접촉을 삼가해 주세요.

충전 하기

OMO R1 전원을 끄고, 지정된 충전 포트에 충전 아답터를 연결해 주세요.



충전 아답터는 지정된 제품을 꼭 사용해 주세요.

- 충전중에는 제품의 작동을 삼가해 주세요.
- 충전상태는 전원버튼 위에 있는 LED상태 표시등을 통하여 충전량을 확인할 수 있습니다.

주의

- 충전 아답터 전선을 잡아당기지 마세요.

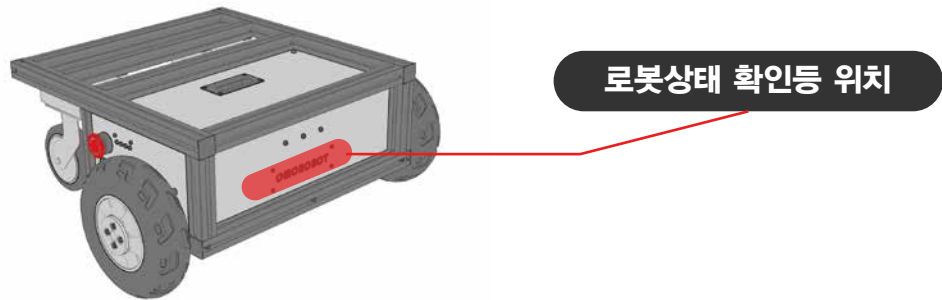
기본 동작에 대한 설명

동작제어의 우선 순위



부저음 및 LED를 통한 간단한 상태확인

* LED 및 부저는 LEDEN, BUZEN 명령을 통해 ON / OFF 가능



로봇상태 확인등 안내

MODE	상태	설명
READY	심장등 / 반복	전원을 켜고 대기하는 동안 반복해서 서서히 켜지고 꺼짐
AUTONOMOUS	점등	자율주행mode시 지속적으로 등이 켜짐.
REMOTE	점멸 / 반복	원격조종기mode시 1초간격으로 반복해서 켜지고 꺼짐.
ERROR	2연속 점멸 / 반복	이상 작동시 일정한 시간 간격으로 2연속으로 깜빡임.

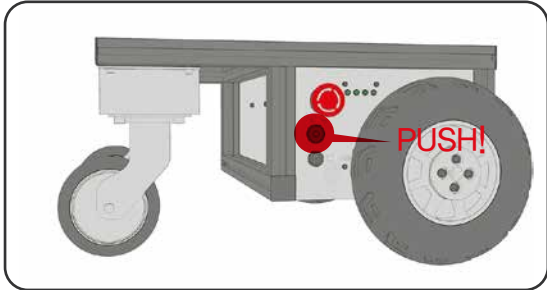
로봇상태 신호음 안내

MODE	상태	설명
전원 ON / READY 진입	도레미파솔파미레	전원이 켜질때 한번 상승하강음이 나옴.
AUTONOMOUS 진입	도레미파솔	자율주행모드 선택시 한번 상승음이 나옴.
REMOTE 진입	솔파미레도	원격조종기모드 선택시 한번 하강음이 나옴.
ERROR 진입후 계속	삐,삐,삐,삐	이상 작동시 짧은 음이 반복 경고음으로 나옴. 사례) 1. 비상정지 버튼 ON. 2. 메모리 에러. 3. 모터 극성 에러.

RS-232 통신 기본 가이드

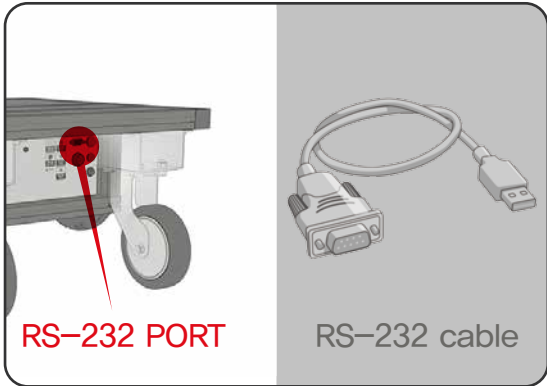
로봇 설정 방법

로봇 설정 방법은 순서가 바뀌어도 문제가 발생하지는 않습니다.



STEP1 로봇의 전원을 켜다.

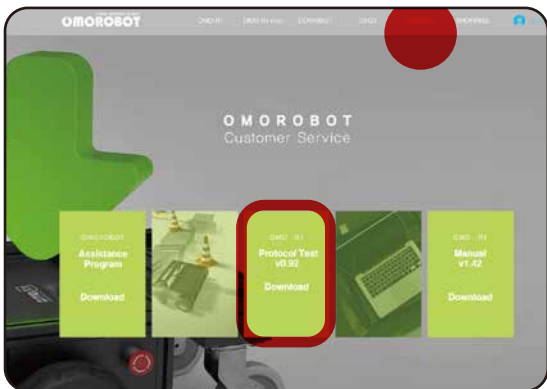
- 로봇의 정면을 바라봤을때 왼쪽 측면에 전원 버튼을 누른다.



STEP2 시리얼 통신 케이블을 로봇에 연결한다.

- 로봇의 뒷면 안쪽에 RS-232 단자에 동봉된 RS-232 케이블을 연결한다.

PC 통신 연결 방법



방법1 (자사제공)

OMO-R1 Protocol Test

- <https://www.omorobot.com/support> 에서 설치 프로그램 **OMO-R1 Protocol Test**를 다운로드 한다.
- 내려 받은 프로그램을 실행한다.

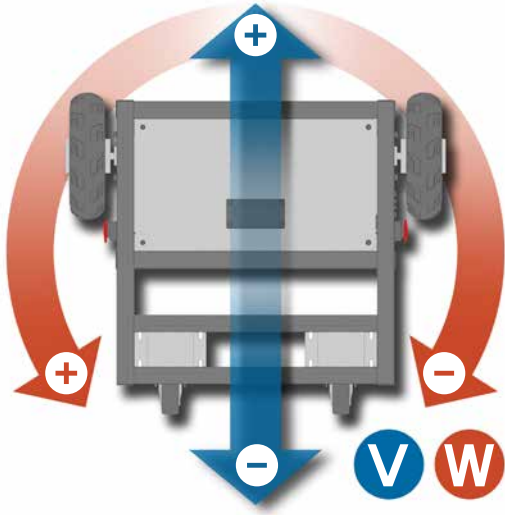
방법2 (타사 프로그램 활용)

TeraTerm 등의 시리얼 프로그램 활용

방법3 직접 개발 사용.

RS-232 통신 기본 가이드

RS-232 기본 가이드 예제



각속도 방향에 대한 설명

Ex1 직진 명령

- PC >> \$CVW,200,0,WrWn
해석) 200mm/s , 0 mrad/s 로 움직이도록 명령합니다.
- PC << #CVW,v,w,WrWn
v : 현재 속도 , w : 현재 각속도

Ex2 제자리 회전 명령

- PC >> \$CVW,0,200,WrWn
해석) 0 mm/s , 200 mrad/s 로 움직이도록 명령합니다. (반시계방향)
- PC << #CVW,v,w,WrWn
v : 현재 속도 , w : 현재 각속도

Ex3 현재 속도 확인

- PC >> \$QVWwrWn
해석) 현재 속도를 확인합니다.
- PC << #QVW,v,wWrWn
v : 현재 속도 , w : 현재 각속도

Ex4 이동거리 확인

- PC >> \$QODOwrWn
해석) 현재까지 이동거리를 확인합니다.
- PC << \$QODO,left,rightWrWn
left : 왼쪽 바퀴 이동거리,
right : 오른쪽 바퀴 이동거리

Ex5 이동거리 초기화

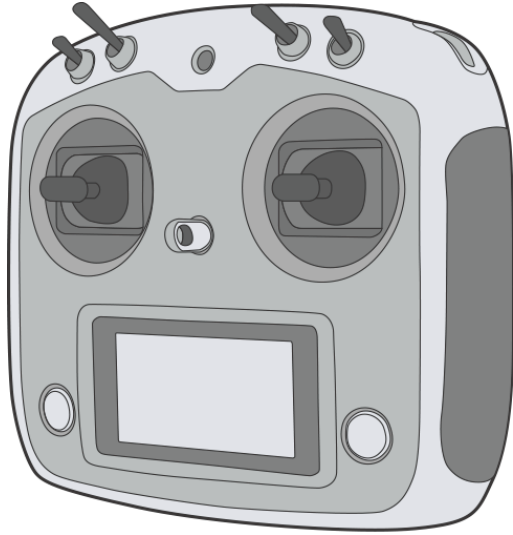
- PC >> \$SODOwrWn
해석) 현재까지 이동거리를 초기화 합니다.
- PC << #SODOwrWn

단위 v : 현재 속도 [mm/s], w : 현재 각속도 [mrad/s]
left : 왼쪽 바퀴 이동거리 [mm], right : 오른쪽 바퀴 이동거리 [mm]

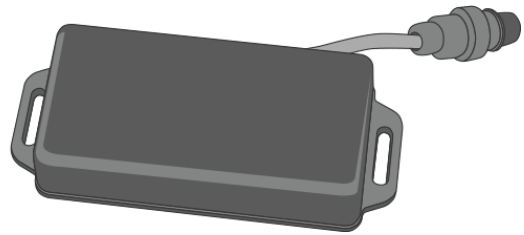
원격 조종기 기본 가이드(TGY-i6S)

- 리모컨은 별매입니다.

리모컨 구성품



원격조종기 (TGY-i6S)



원격조종기(TGY-i6S)용 수신기

원격조종기 버튼 용도 안내

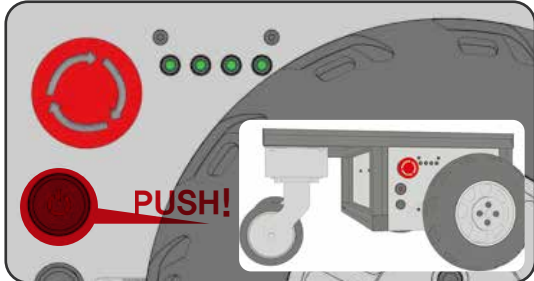
- 원격조종기는 초기 설정이 되지 않은 상태로 제공됩니다. 아래 기본 설정 방법을 참고해 주세요.



원격 조종기 기본 가이드

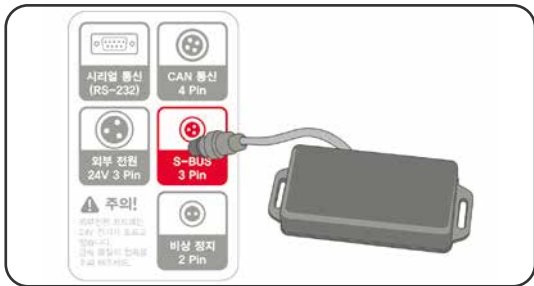
원격 조종기 기본 가이드(TGY-i6S)

리모컨 기본 설정 방법



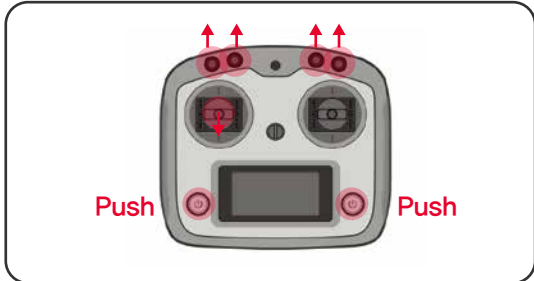
STEP1 로봇의 전원을 끈다.

- 로봇의 정면을 바라봤을때 왼쪽 측면에 전원 버튼을 누른다.



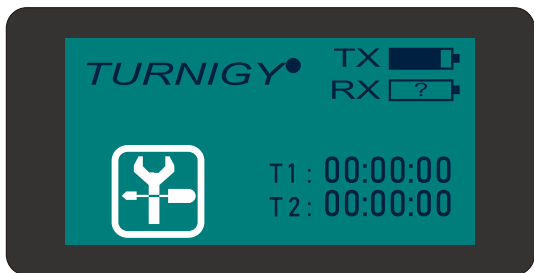
STEP2 원격 조종용 수신기를 연결한다.

- 로봇 뒷면 안쪽에 위치한 통신단자 port 중에서 S-BUS 단자에 원격 조종용 수신기를 연결한다.



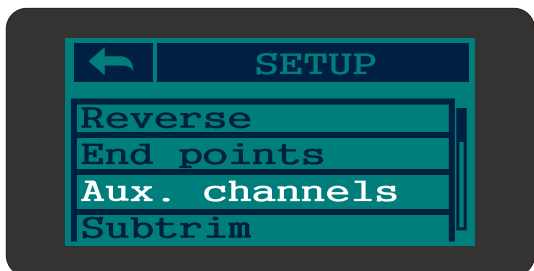
STEP3 원격 조종기 전원을 켜다

- 원격 조종기의 레버를 그림과 같이 ①②③④를 위로 올리고 ⑤번 레버를 아래로 내리고, ⑦⑧전원버튼을 동시에 3초간 누른다.



STEP4 원격 조종기 설정하기 (1. SETUP)

- 원격 조종기의 화면에  버튼을 눌러 SETUP화면으로 이동한다.



STEP4 원격 조종기 설정하기 (2. AUX. channels)

- 설정 목차를 스크롤하여 [AUX. channels] 버튼을 눌러 channel 설정 화면으로 이동한다.

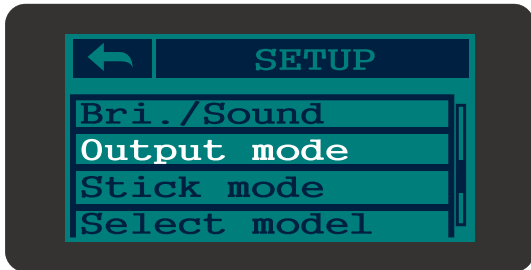
원격 조종기 기본 가이드(TGY-i6S)

리모컨 기본 설정 방법



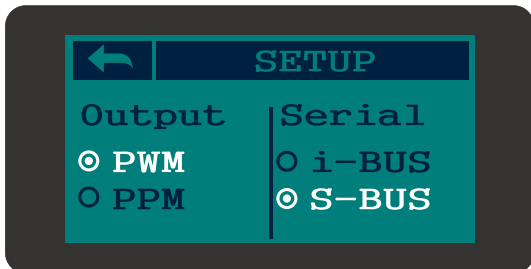
STEP4 원격 조종기 설정하기 (2. AUX. channels)

- AUX. CHANNEL 설정에서 channel 5 = SwA
channel 6 = SwB
channel 7 = SwC
channel 8 = SwD 로 각각
변경하여 설정하고, 버튼을 눌러 설정목차로 나온다.



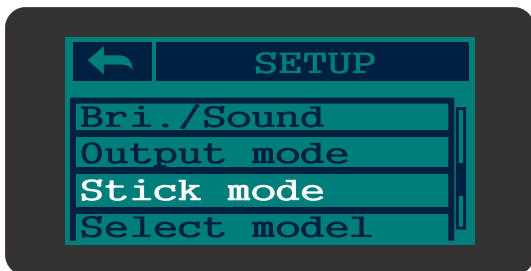
STEP4 원격 조종기 설정하기 (3. Output mode)

- 설정 목차를 스크롤하여 [Output mode]를 선택한다.



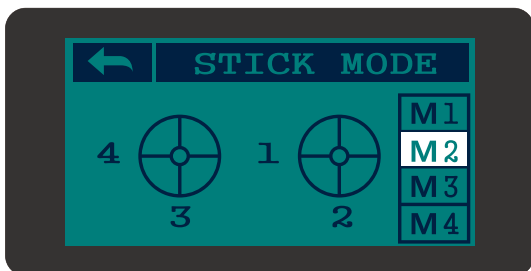
STEP4 원격 조종기 설정하기 (3. Output mode)

- [Output mode]에서 Output = PWM , Serial = S-BUS로
설정을 변경해 주고, 버튼을 눌러 설정목차로 나온다.



STEP4 원격 조종기 설정하기 (4. Stick mode)

- 설정 목차를 스크롤하여 [Stick mode]를 선택한다.

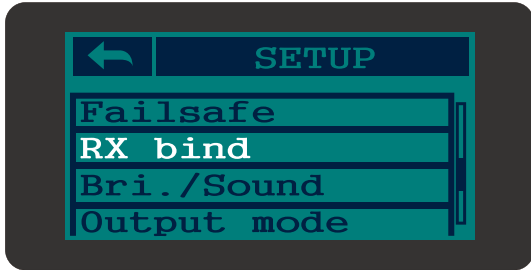


STEP4 원격 조종기 설정하기 (4. Stick mode)

- [Stick mode]에서 설정을 [M2]로 변경한다.

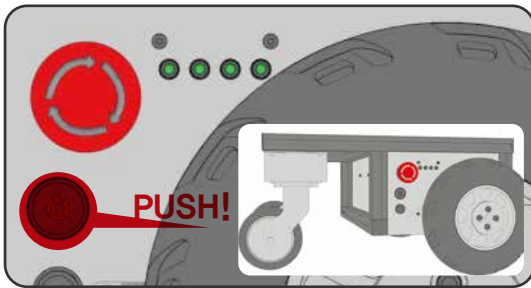
원격 조종기 기본 가이드(TGY-i6S)

리모컨 기본 설정 방법



STEP4 원격 조종기 설정하기 (5. RX bind)

- 설정목록차에서 [RX bind] 버튼을 누른다.

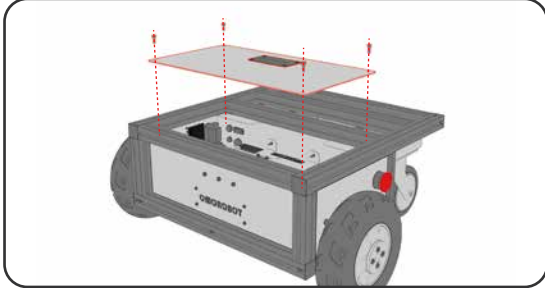


STEP5 로봇의 전원을 켜다.

- 로봇의 정면을 바라봤을때 왼쪽 측면에 전원 버튼을 누른다.

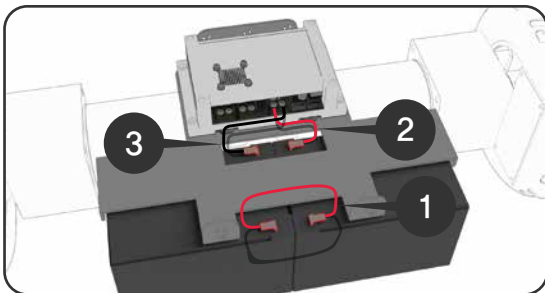
배터리 교체하기

배터리의 교체 시에는 반드시 동일 부품을 사용하세요.



STEP1 상판 패널 분리

- 윗면 상판 패널의 모퉁이에 있는 볼트를 육각렌치로 분해해 주세요.

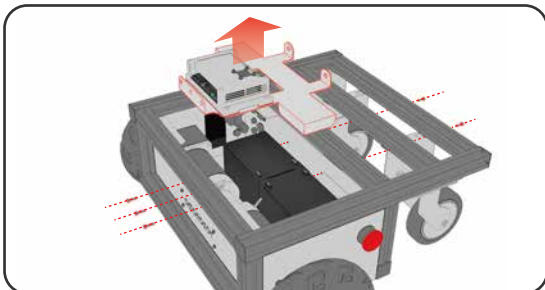


STEP2 배터리 연결선 분리

- 연결선을 순서대로 분리해 주세요.
- 연결단자 부분에 단자 보호커버를 씌워주세요. (단자 보호커버는 새부품의 커버를 활용하세요.)

⚠ 주의

- 배터리 연결선 분리 시 감전사고에 주의해 주세요.
- 절연체 장갑을 꼭 착용하고 분리해 주세요.
- 배터리 극성(+, -)에 맞추어 연결하세요.

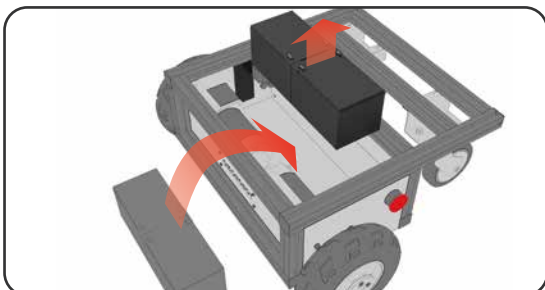


STEP3 배터리 커버 분리하기

- 배터리 커버 고정볼트를 육각렌치로 분해해 주세요.
- 배터리 커버를 분리해 주세요.

⚠ 주의

- 기타 배선이 단락되지 않도록 주의해 주세요.
- 다른 배선의 간섭으로 분리가 어려울 시 분리전 배선을 사진으로 찍어놔 조립시 참고 하세요.



STEP4 배터리 교체하기

- 기존 사용 배터리를 제거해주세요.
- 새배터리 연결단자 부분에 단자 보호커버를 씌워주세요.
- 새로운 배터리를 넣어주세요.

⚠ 주의

- 배터리 연결 단자를 손으로 만지지 마세요.

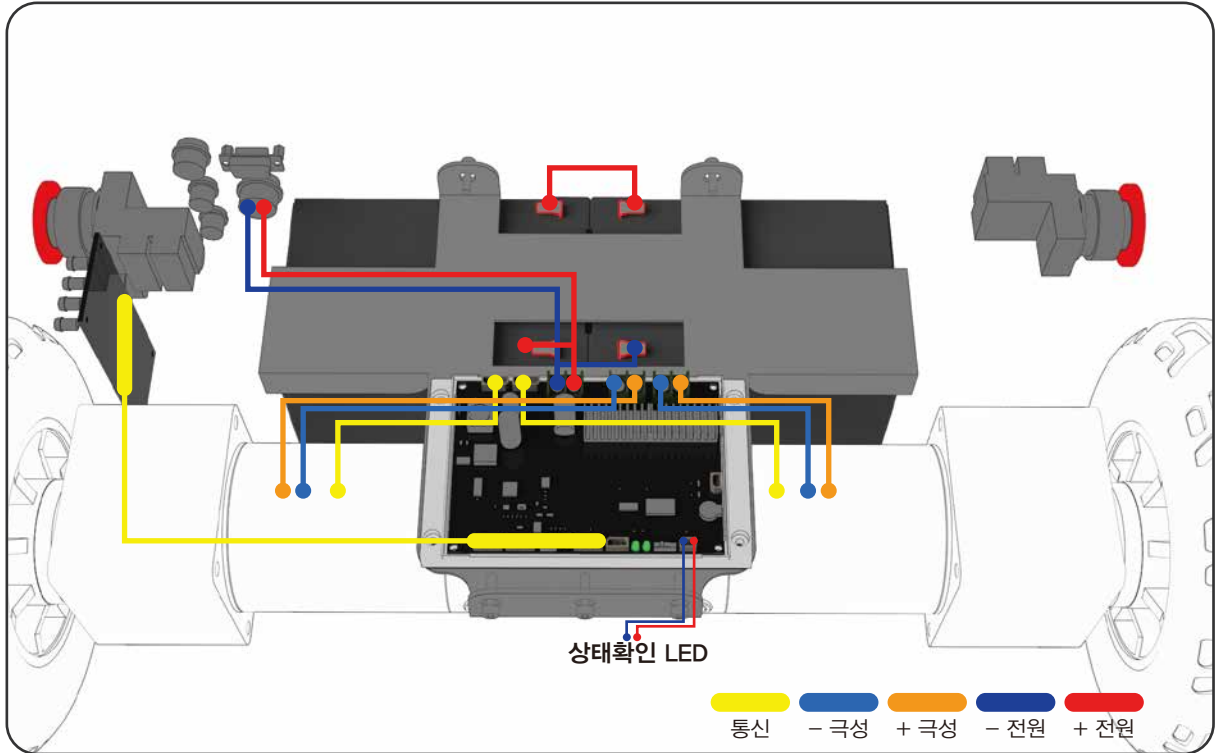
STEP5 역순으로 조립하기

- STEP2를 역순으로 조립시 ③②① 순서로 조립해주세요.

유지 보수 하기

컨트롤 박스 배선 연결 확인하기

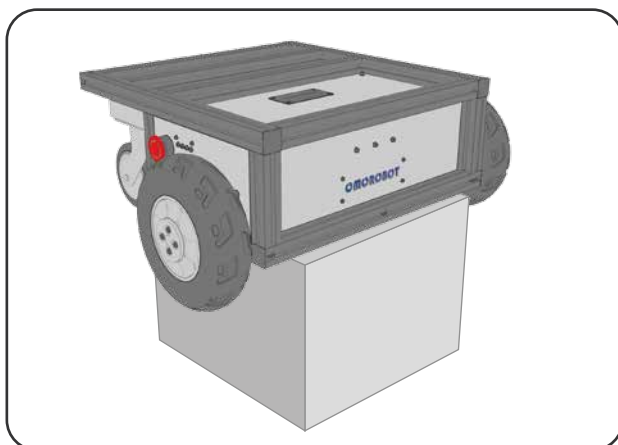
배선을 분리 연결시 배선이 올바르게 연결되었는지 꼭! 확인 후 사용하세요.



! 주의

- 배선 연결시 모터 통신선 위치를 꼭 확인하세요.
- 배선 연결후 시험 작동시 꼭 바퀴를 띄운 상태로 작동해 주세요.
잘못된 배선연결로 인한 오작동시 기기 및 기물의 파손과 사고를 예방할 수 있습니다.

배선 연결후 시험 동작 해보기



배선을 연결후 시험 작동시 꼭 바퀴를 띄운 상태로 작동해 주세요.

! 주의

- 잘못된 배선연결로 인한 오작동 시, 기기 및 기물의 파손과 사고에 대해 책임지지 않습니다.

OMO R1

※ 제품 사용에 필요한 내용이 포함되어 있으니 사용 전에 반드시 설명서를 보세요.

- 분실하실 경우 따로 구입해야하므로 보관에 주의하세요.

서비스 센터 대표 번호

오모로봇 홈페이지

문의 전화 **070-4323-6560**

제품 모델명, 고장 상태, 연락처를 정확히 알려 주시면 고객 여러분의 문의 사항을 언제나 친절하게 듣고 빠르게 처리해 드리겠습니다.

www.omorobot.com