

[네오캐논]발리스타 조립매뉴얼



조립완료 후 이미지



매뉴얼에는 조립에 큰 영향이 없는
구조변경이 있을 수 있습니다.

전원스위치

본 교재는 네오3D솔루션의 코딩교구 콘텐츠인 [네오캐논_발리스타]을 만드는 조립교재입니다.

**제품 출고 시 네오아두보드에 최종 완성 코딩이 업로드 된 상태로 출고 됩니다.
따라서 별도로 코딩 학습을 위한 경우가 아니면 다시 업로드 할 필요가 없습니다.**

엔트리 및 블록코딩 앱 코딩 교육자료를 다운로드 받아서 학습
해보시기 바랍니다.

엔트리 코딩을 하기 위해서는 전용 동글이가 필요합니다.

동글이는 별도 구매 상품입니다.

동글이 구매 => [네오3D솔루션 \(neo3ds.com\)](http://neo3ds.com)



스마트폰 블루투스 앱 설치

1. 구글플레이스토어 / 앱스토어 (안드로이드 폰 / 아이폰 사용 가능)

- 네오펜 컨트롤러 : 기기를 조종하고 포탄을 발사하는 등 게임을 즐길 수 있습니다.

[네오펜 컨트롤러 앱]



〈앱 아이콘〉



〈앱 실행화면〉

[장전] 투석기를 장전한다. [발사] 투석기를 발사한다.

[발사]를 누르면 [내순서]를 누르기 전까지 [피격 모드]가 된다.

[피격모드]는 진동센서가 충격을 감지할 수 있게 되는 모드이다. 충격이 감지되면 HP가 감소되고 3번 맞으면 [게임오버]상태가 된다.[재시작]버튼으로 HP를 충전할 수 있다.

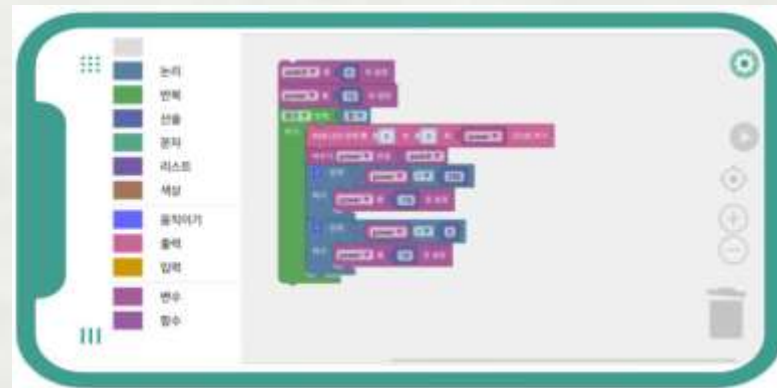
1. 구글플레이스토어 검색 설치 (안드로이드 폰만 사용 가능합니다.)

- 네오캐논 블록코딩 : 블록코딩을 통해 기기를 제어하고 코딩을 학습할 수 있습니다.

[네오캐논 블록코딩 앱]



<앱 아이콘>



<앱 실행화면>

블록을 조합하여 기기를 제어할 수 있다.

1. LED 색 켜기
2. 부조 소리내기
3. 모터 제어하기
4. 조건문 / 반복문 만들기

구성품 1 MDF



<하판>



<미니 스페너>



<날개 2개>



<커버 고정대 2개>



<커버 고정대 핀2개>



<포신 장착부 2개>



<DC모터 고정판 2개>



<커버 고정 핀4개>

<커버>



<커버 고정날개 2개>



<포탄 변환부품 3개>



<포신 고정핀 2개>

구성품 2 장전 / 발사 / 고정 부품



포탄2개



화살2개



장전모터부



포신 장착부
고정부품



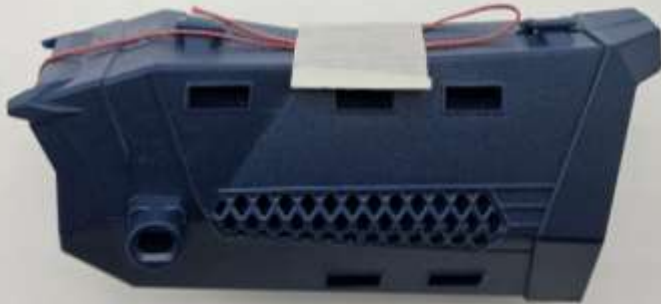
배어링부



장전모터 고정부



배터리 클립

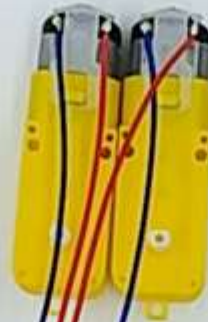


포신

구성품 3 전기 전자부품



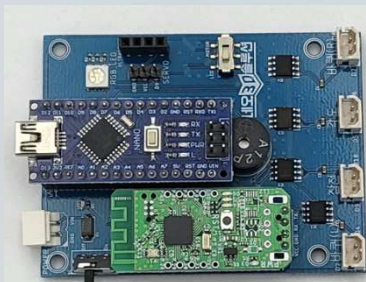
배터리 케이스



바퀴모터



바퀴



네오아두보드



캐스터 휠



10cm전선4가닥



네오픽셀

구성품 4 볼트너트 및 부속부품



네오아두보드 핀맵 (참고용)



**블루투스 모듈 뒷면에 기기의
블루투스 이름이 적혀있습니다.**

Digital 입출력: D0 ~ D13

Analog 입력: A0 ~ A7

RGB LED 내장 (D9: 빨강, D10: 초록, D11: 파랑)

모터 드라이버(L9110)

- (D2, D4), (D5, D6), (D7, D8), (D9, D10)

서보 모터 전용 헤더핀(3핀 / D9)

부저 전용핀 : D3

진동센서 전용핀 : A0

블루투스 전용핀헤더 소켓(4핀 / A4, A5)

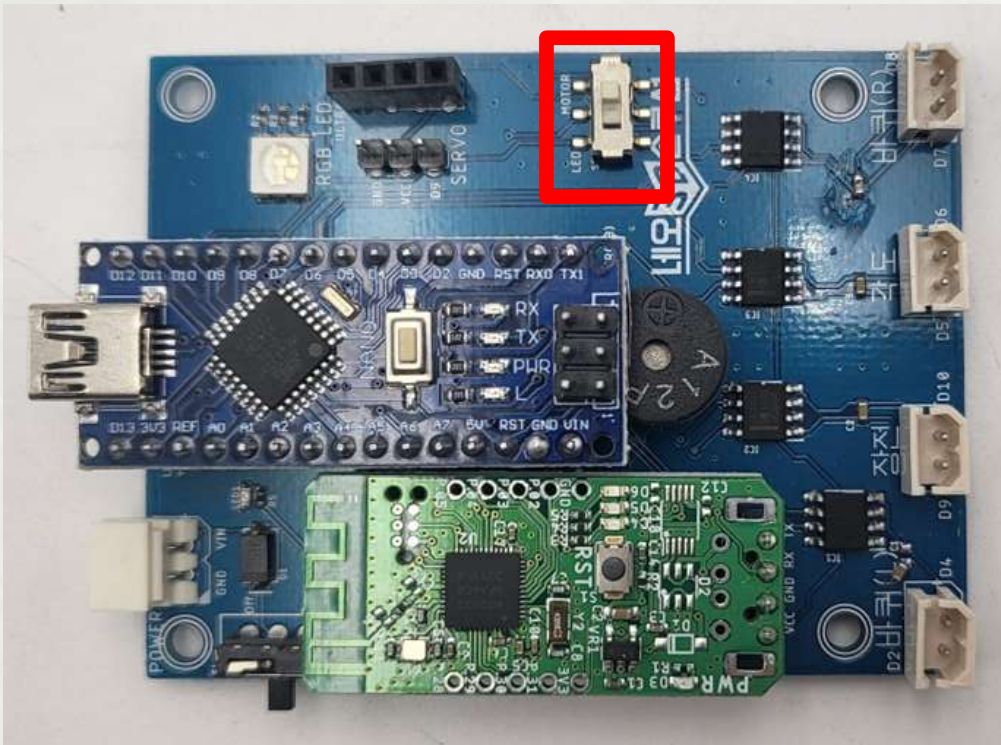
초음파 전용핀헤더 소켓(4핀 / D12, D13)

전원 : DC 6V ~ 12V

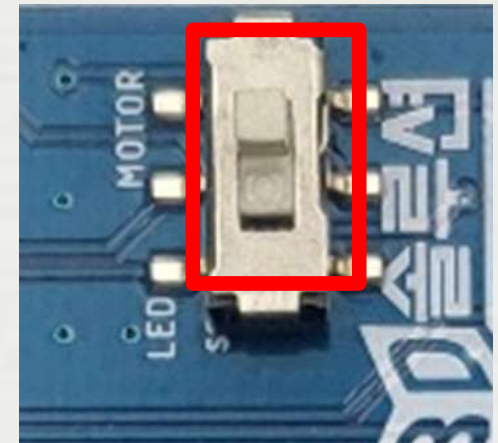
전원스위치

모든 핀은 위의 기능을 사용하지 않을 시, 아두이노 나노와 동일하게
일반 입출력핀으로 사용 가능합니다.

네오아두보드 모터 선택 스위치



→
반대



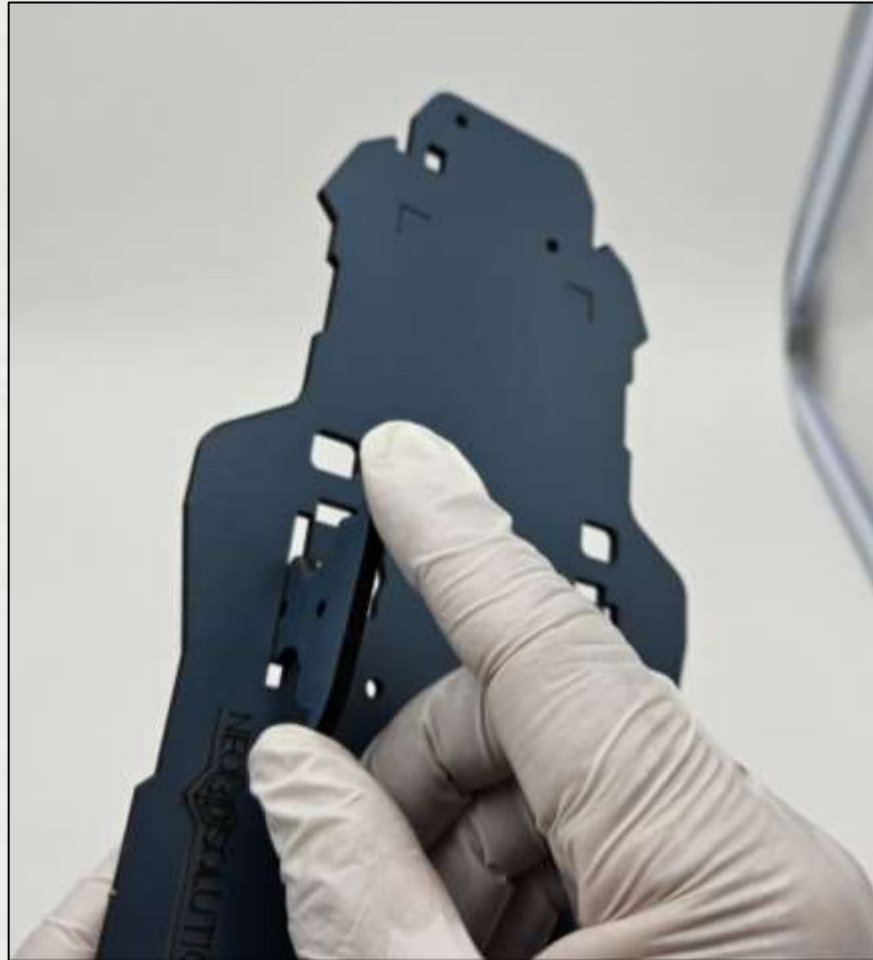
사진의 스위치가 모터쪽으로 선택되어 있어야 합니다.

하판 조립



준비물 : 하판, 모터고정핀 , 바퀴모터, M3 25mm 볼트 , 너트 , 미니스퍼너

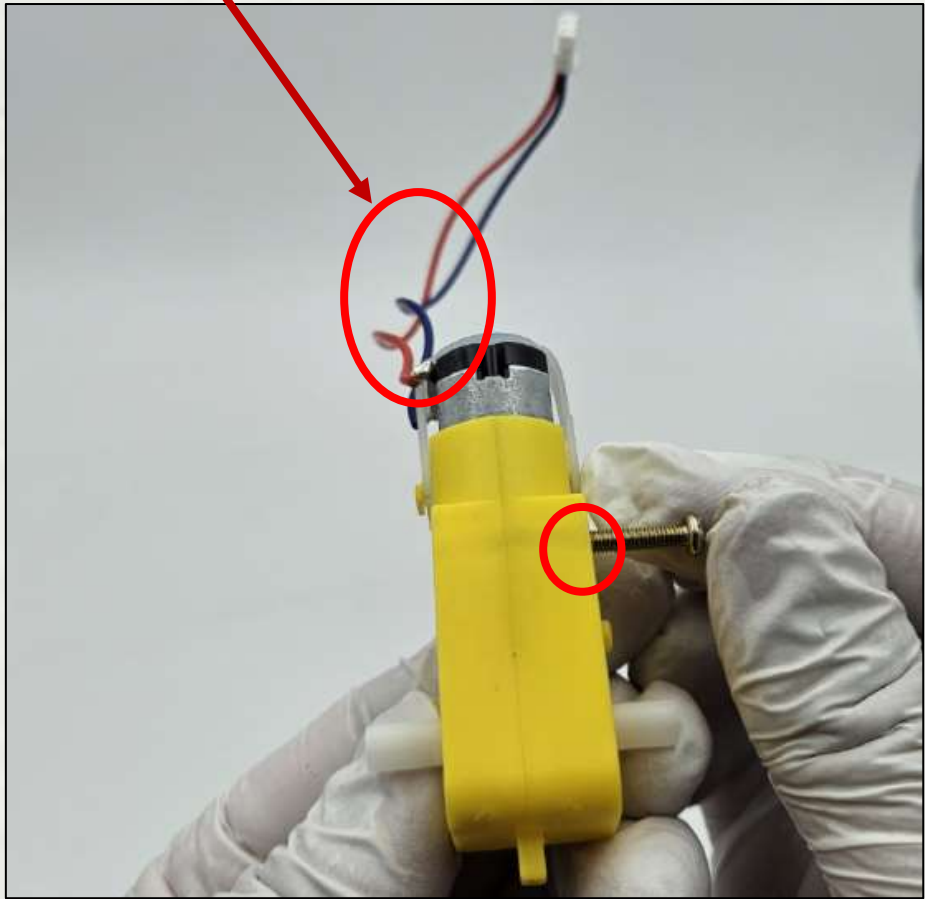
바퀴모터 조립



[하판]에 [모터고정핀 1개]를 먼저 꼽는다.

바퀴모터 조립

전선의 위치

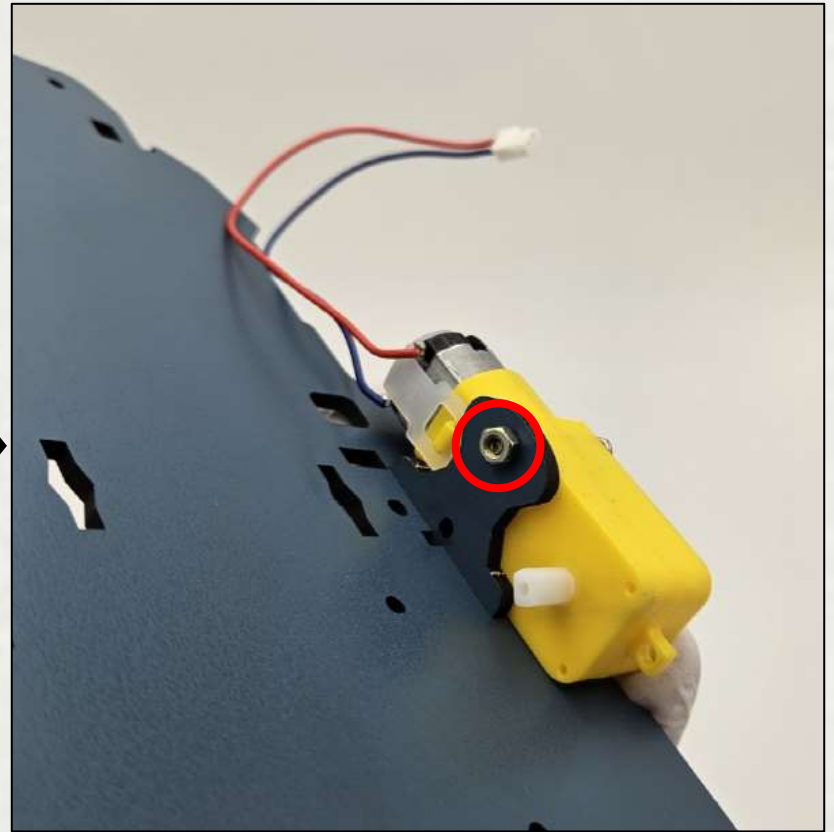


[바퀴모터]를 사진과 같이 정렬하고 [바퀴모터]옆에 있는 구멍에 [M3 25mm 볼트]를 넣는다.

바퀴모터 조립



[모터고정핀]이 꽂힌 [하판]에 모터를 사진과 같이 배치한 후 [M3 25mm볼트]를 [모터고정핀]의 구멍에 통과시킨다.



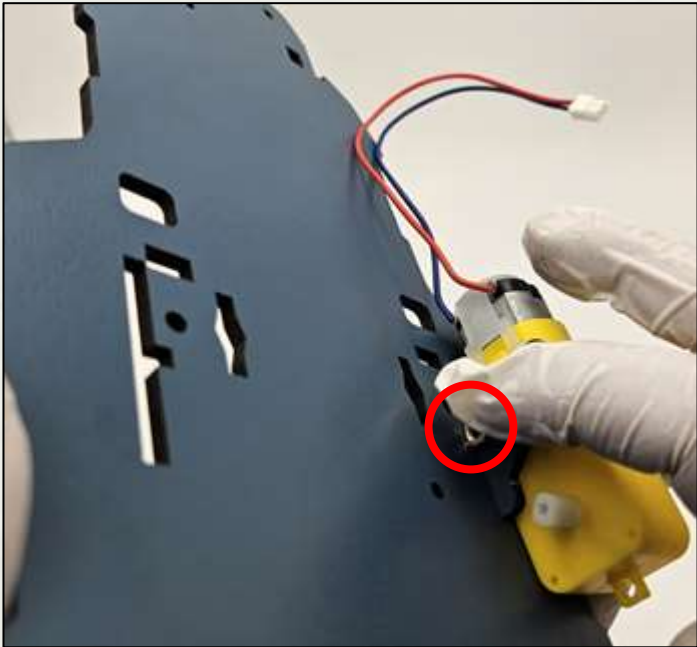
먼저 해당부분에 [너트]를 손으로 돌려 조립한다.

바퀴모터 조립



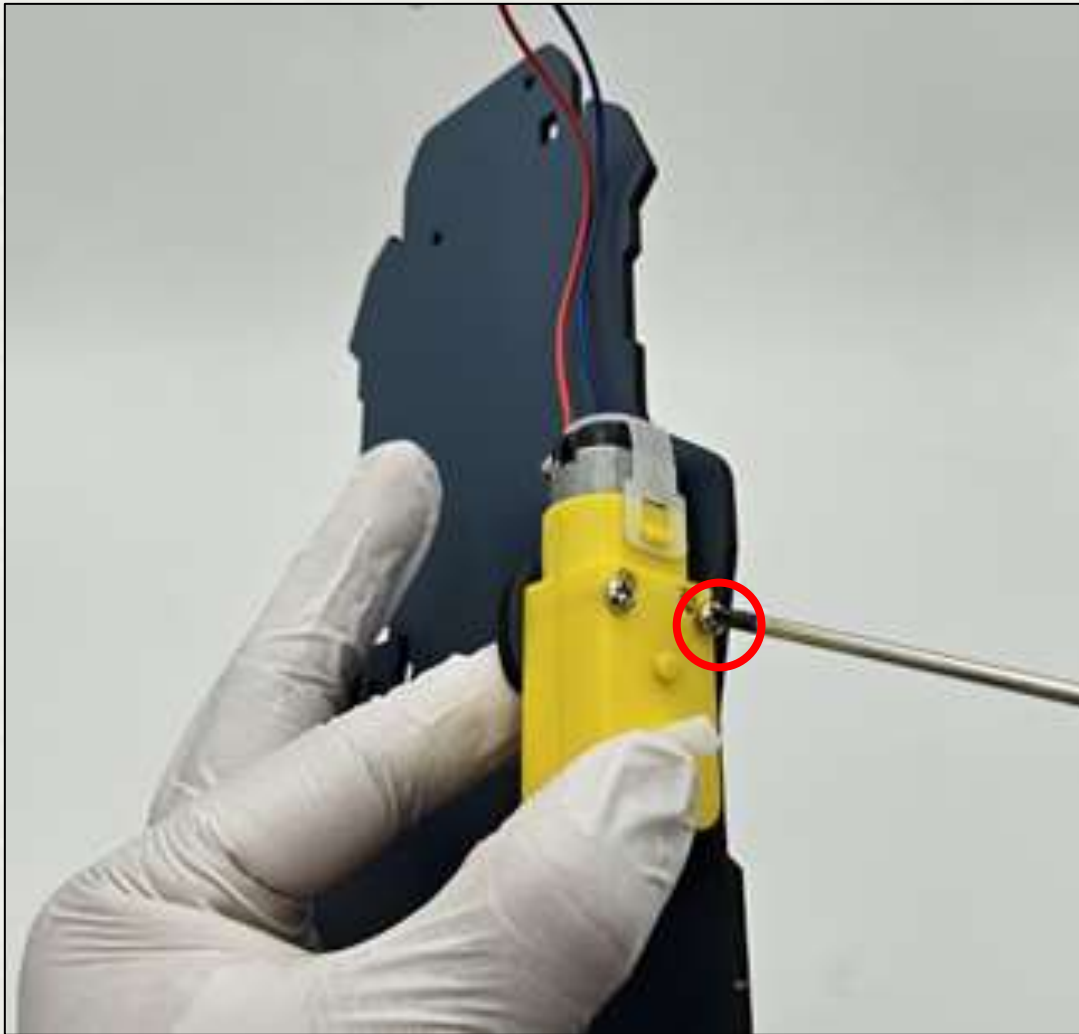
[드라이버]로 [M3 25mm 볼트]를 강하게 조여 조립한다.

바퀴모터 조립



나머지 회전은 [드라이버]로 [M3 25mm 볼트] 를 조여 조립한다.

바퀴모터 조립



나머지 회전은 [드라이버]로 [M3 25mm 볼트] 를 조여 조립한다.

바퀴모터 조립



[바퀴모터]의 선은 [하판]의 사각형 구멍에 통과시켜 반대쪽으로 빼준다.

캐스터 휠 조립



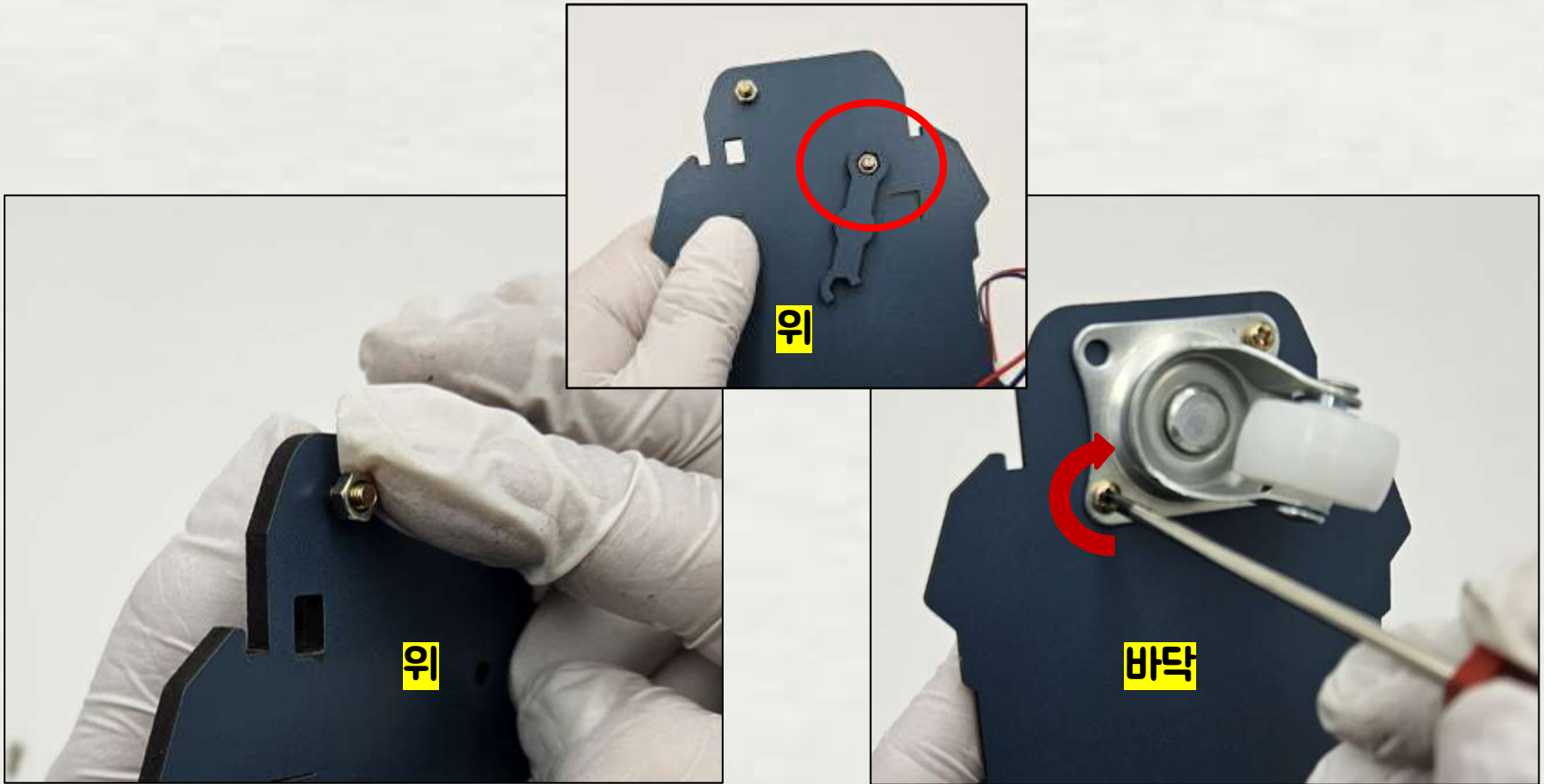
준비물 : 캐스터 휠, M3 10mm볼트 , 너트

바퀴모터 조립



[캐스터 휠]을 하판의 밑에 고정시켜주고 [M3 10mm 볼트]를 아래서 끼워준다.

캐스터 휠 조립



위에서 [너트]를 조여준다.

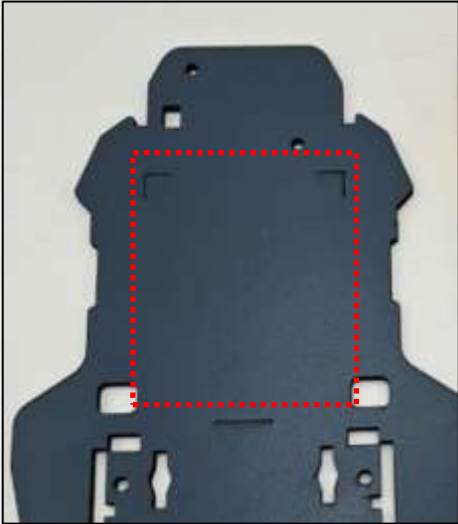
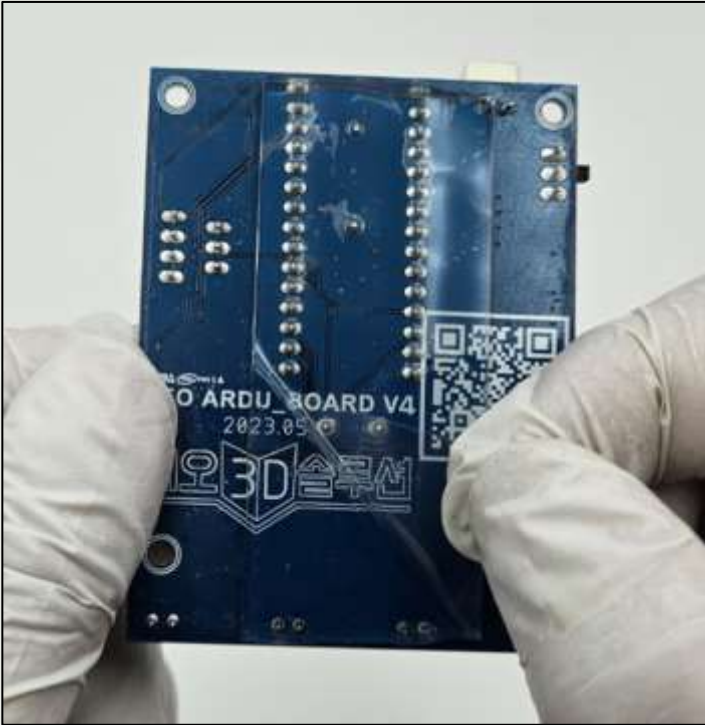
이 때 [미니 스패너]로 [너트]를 고정하고
아래에서 [드라이버]로 [볼트]를 조여주면
더 세게 조일 수 있다.

네오아두보드 부착



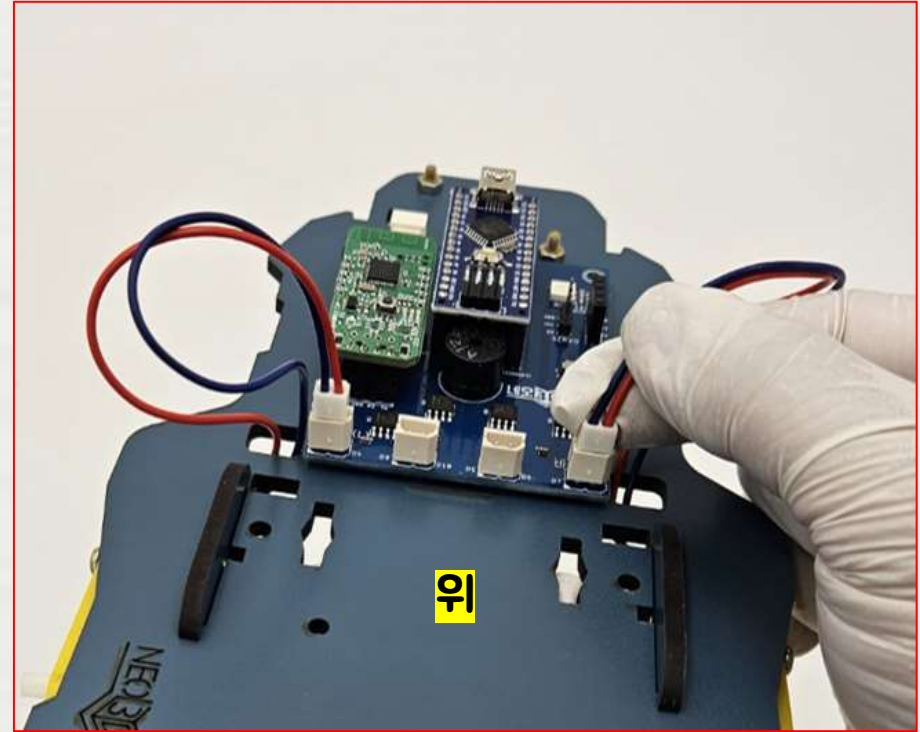
준비물 : 하판, 네오아두보드

네오아두보드 부착



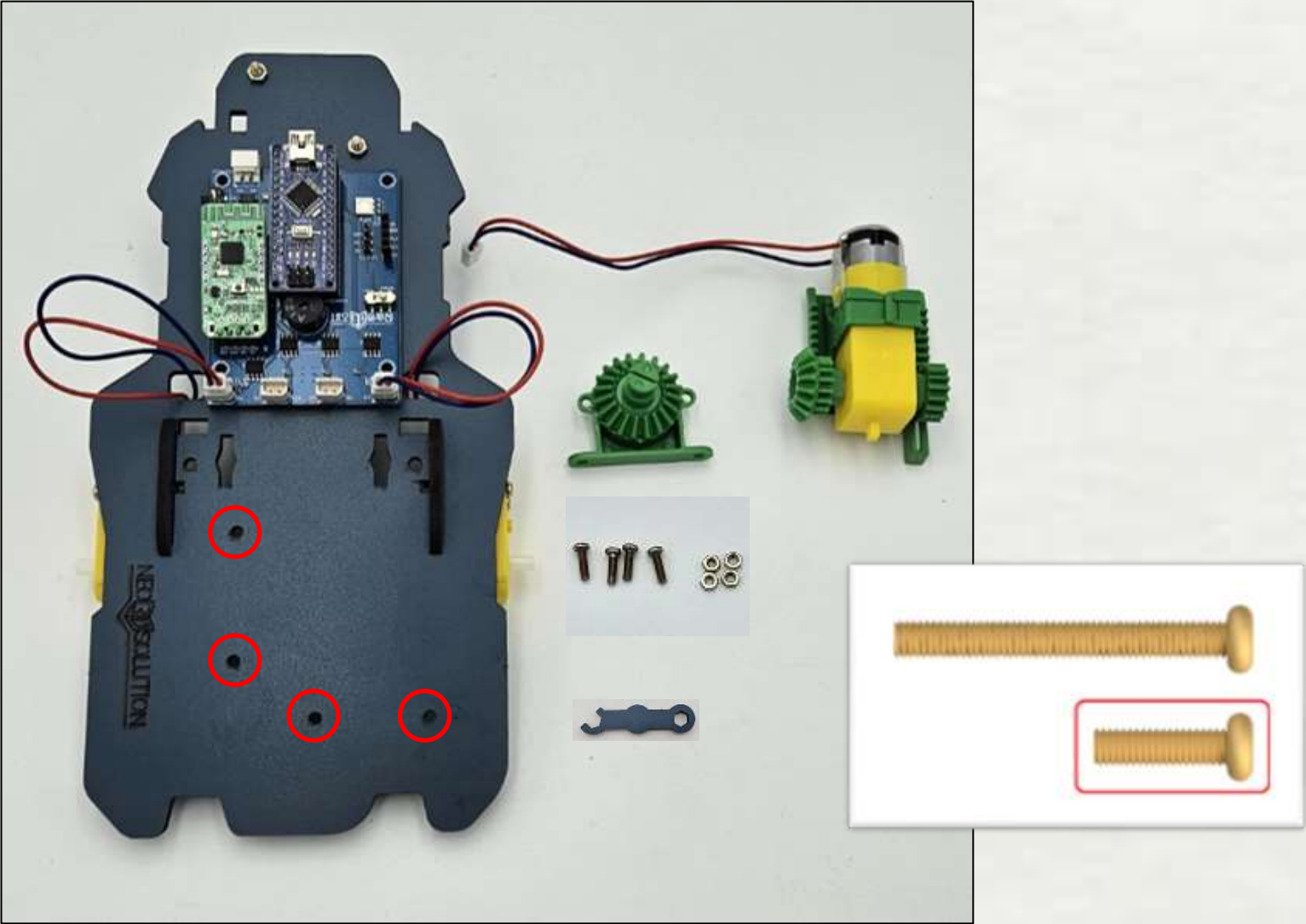
[네오아두보드] 밑 양면테이프의 비닐을 벗겨주고 [하판] 위의 「 」에 맞춰 붙여준다.

바퀴모터 회로연결



왼쪽 [바퀴모터]의 전선을 [네오아두보드]의 [바퀴(L)]에 꽂아주고
오른쪽 [바퀴모터]의 전선을 [네오아두보드]의 [바퀴(R)]에 커넥터 모양에 맞게 꽂아준다.

장전부 조립



준비물 : 장전모터 부, 배어링 부, M3 10mm 볼트 , 너트, 미니스패너

장전부 조립



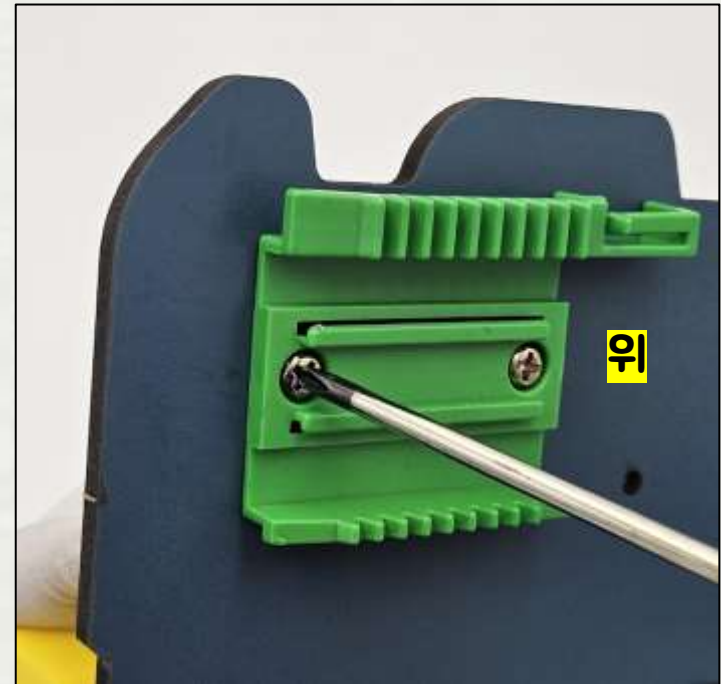
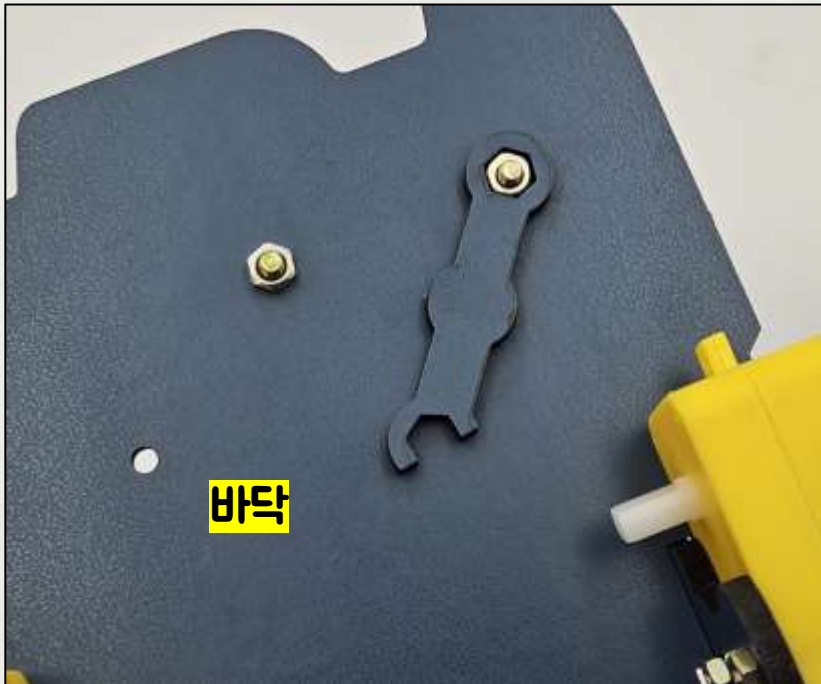
[장전모터 고정부]를 [하판]에 사진과 같이 위치시켜 [M3 10mm볼트]를 통과시켜 준다.

장전부 조립



반대쪽에서 손으로 [너트]를 [M3 6mm 볼트]에 조여준다.

장전부 조립



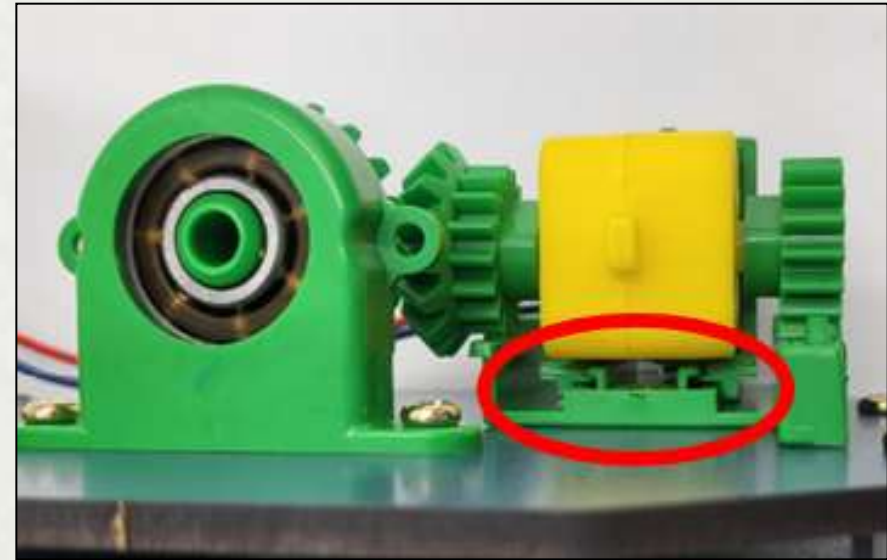
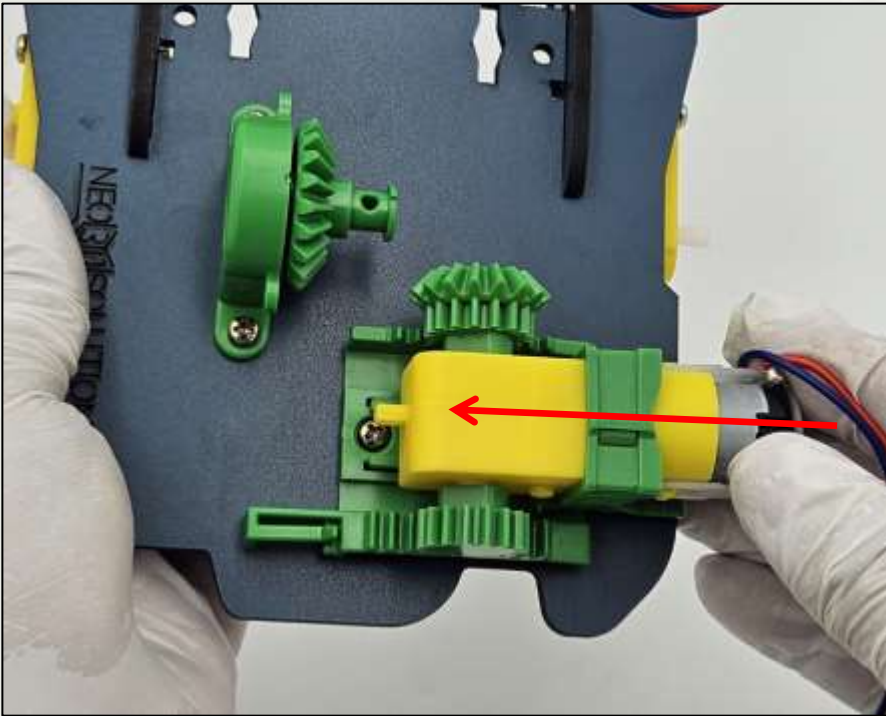
한손으로 [미니스패너]가 풀리지 않도록 잡고
다른 한손으로 [드라이버]를 이용해
[M3 6mm볼트]를 조여준다.

장전부 조립



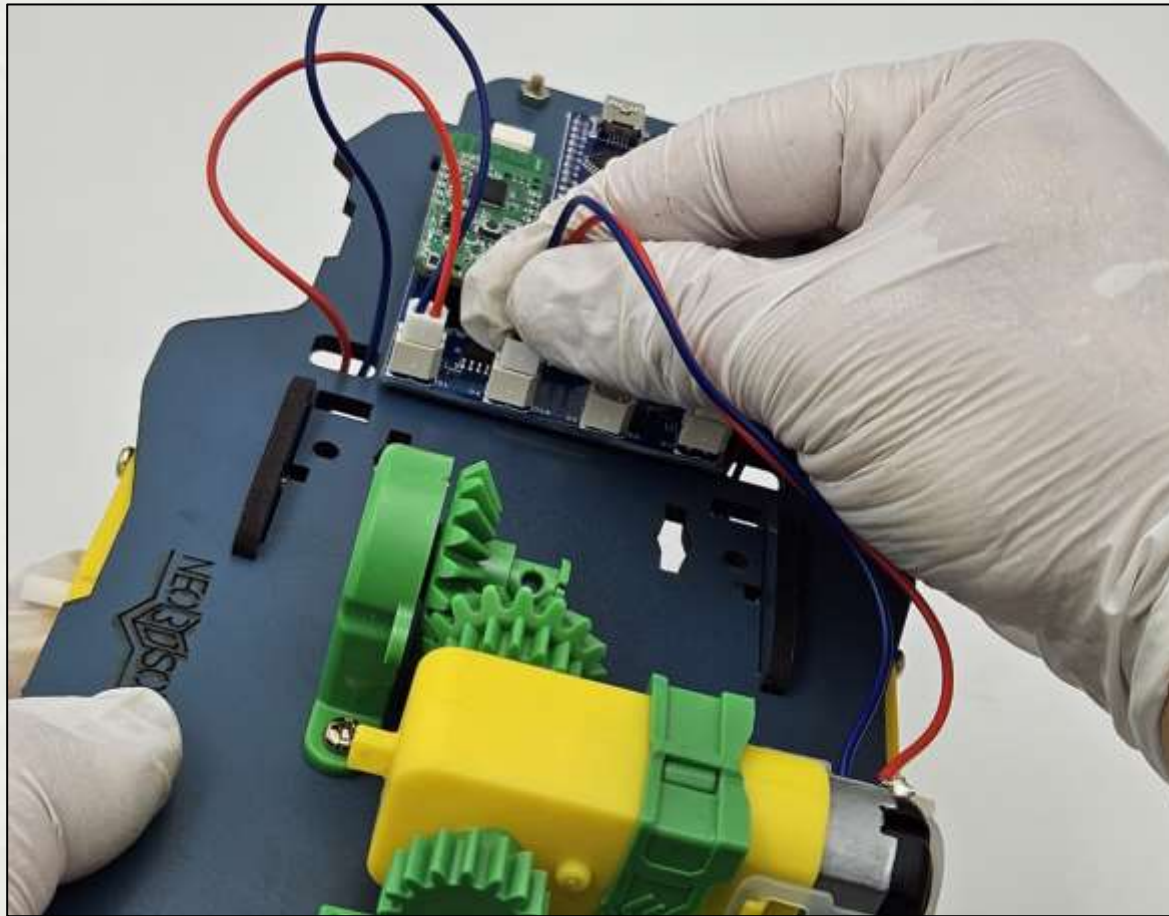
같은 방법으로 [베어링부]를 조립해 준다.

장전부 조립



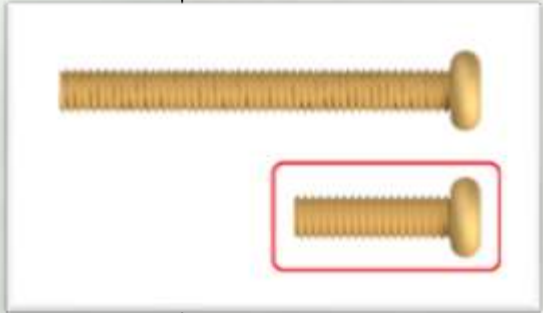
[장전모터]를 화살표 방향으로 [장전모터 고정대]에 끼워준다.

장전모터 전선 연결



[장전모터]의 전선을 [네오아두보드]의 왼쪽에서 두 번째 [장전] 소켓에 연결한다.

포신 고정부 조립



준비물 : 포신장착부, 포신장착부 고정대 , 포신고정핀 , M3 10mm볼트 , 너트, 미니스패너

포신 고정부 조립



[포신장착부 고정대]의 구멍에 [M3 10mm볼트]를 넣어준다.



뒤집어서 [너트]를 손으로 돌려준다.

포신 고정부 조립



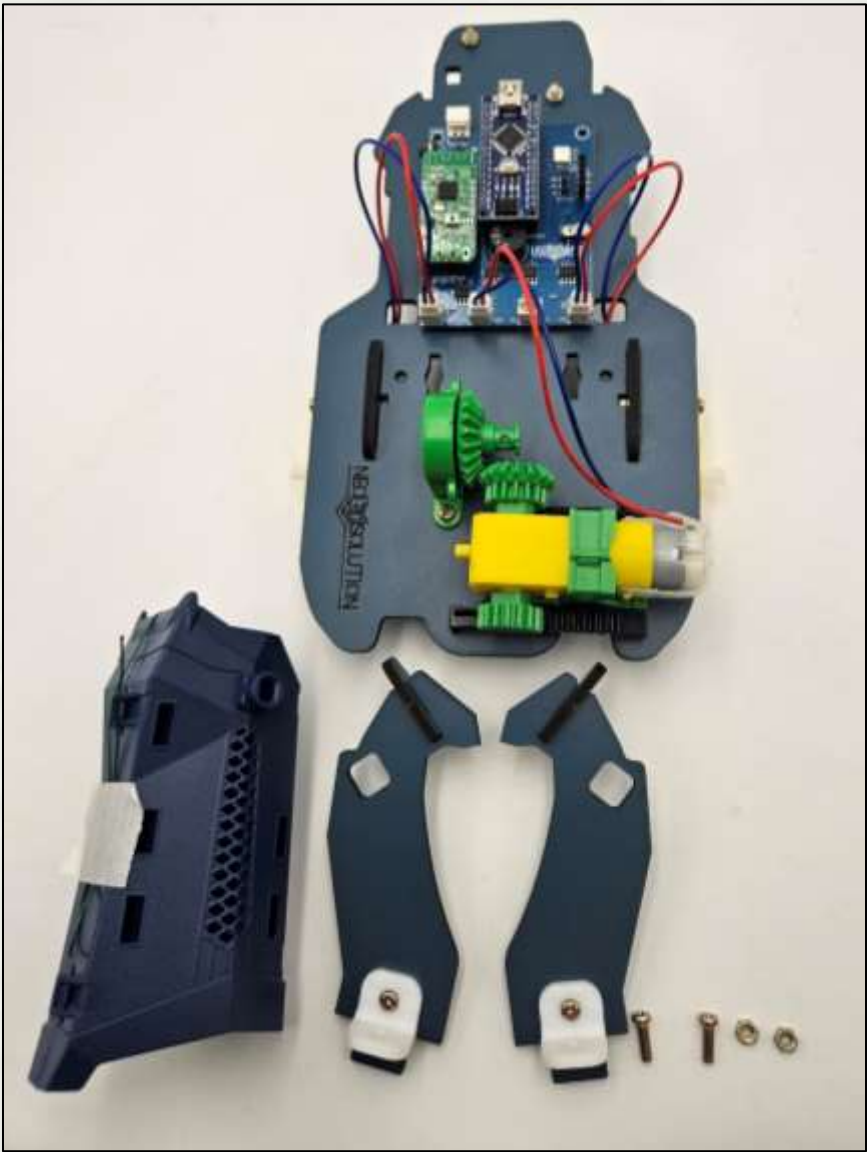
[너트]를 [미니스패너]로 고정하고
뒤집어서 [드라이버]로 [M3 10mm 볼트]를 돌려 조립한다.

포신 고정부 조립



**[포신고정핀]을 사진과 같이 끼워준다. 방향에 주의한다.
양쪽을 만들어준다.**

포신 고정부 조립



준비물 : 본체, 포신, 포신 고정부, M3 10mm 볼트, 너트
※[왼쪽 포신고정부] -> 포신 -> [오른쪽 포신고정부]
순으로 조립

포신 고정부 조립



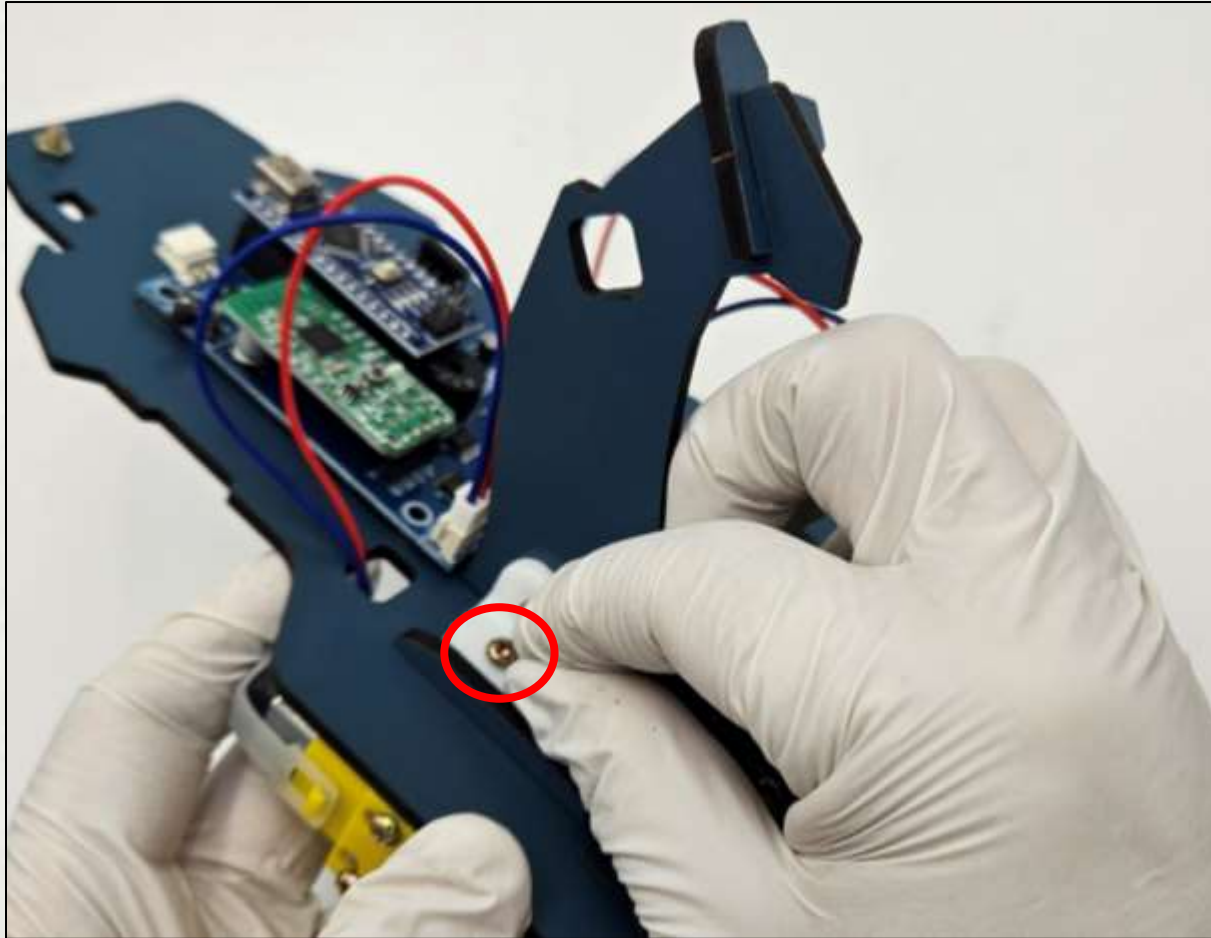
[포신]의 테이프를 제거한다.

포신 고정부 조립



[하판]에 [포신고정부]를 사진과 같이 조립한다.
우선 왼쪽 [포신고정부]만 조립한다.

포신 고정부 조립



[M3 10mm볼트]를 구멍에 끼워준다.

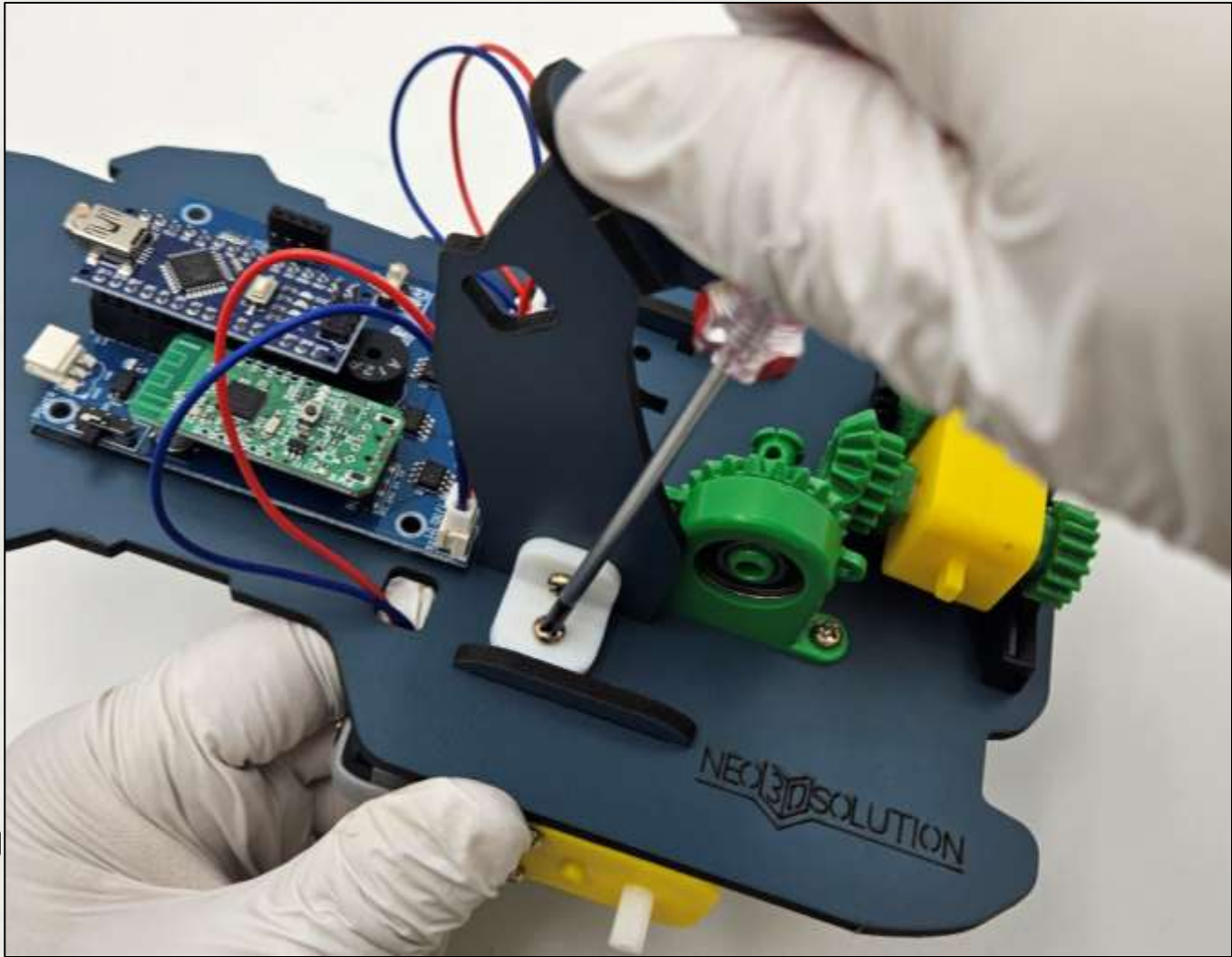
포신 고정부 조립



[하판]을 뒤집어 [너트]를 끼워주고 손가락으로 잡아준다.

포신 고정부 조립

[드라이버]를 잡지 않은
반대쪽 손가락으로 [너트]
를 잡아준 상태로 뒤집은
사진



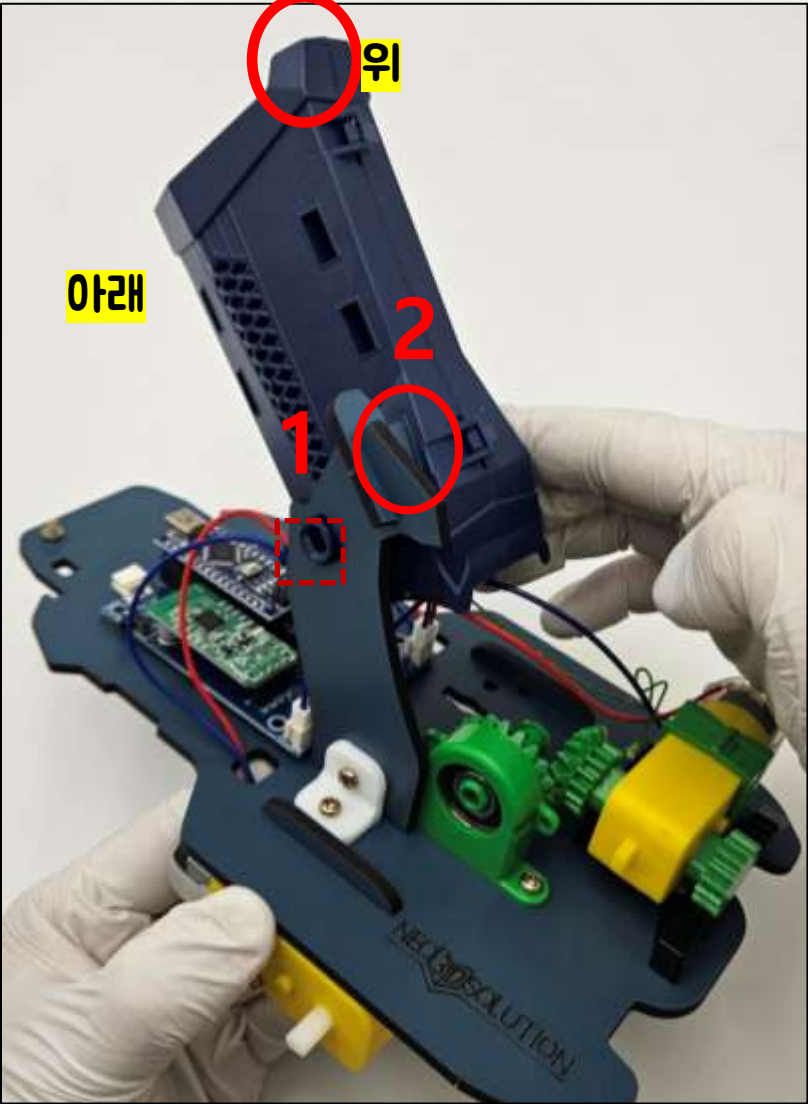
손가락으로 [너트]를 눌러준 상태에서 [드라이버]로 [볼트]
를 조여 조립한다.

포신 고정부 조립

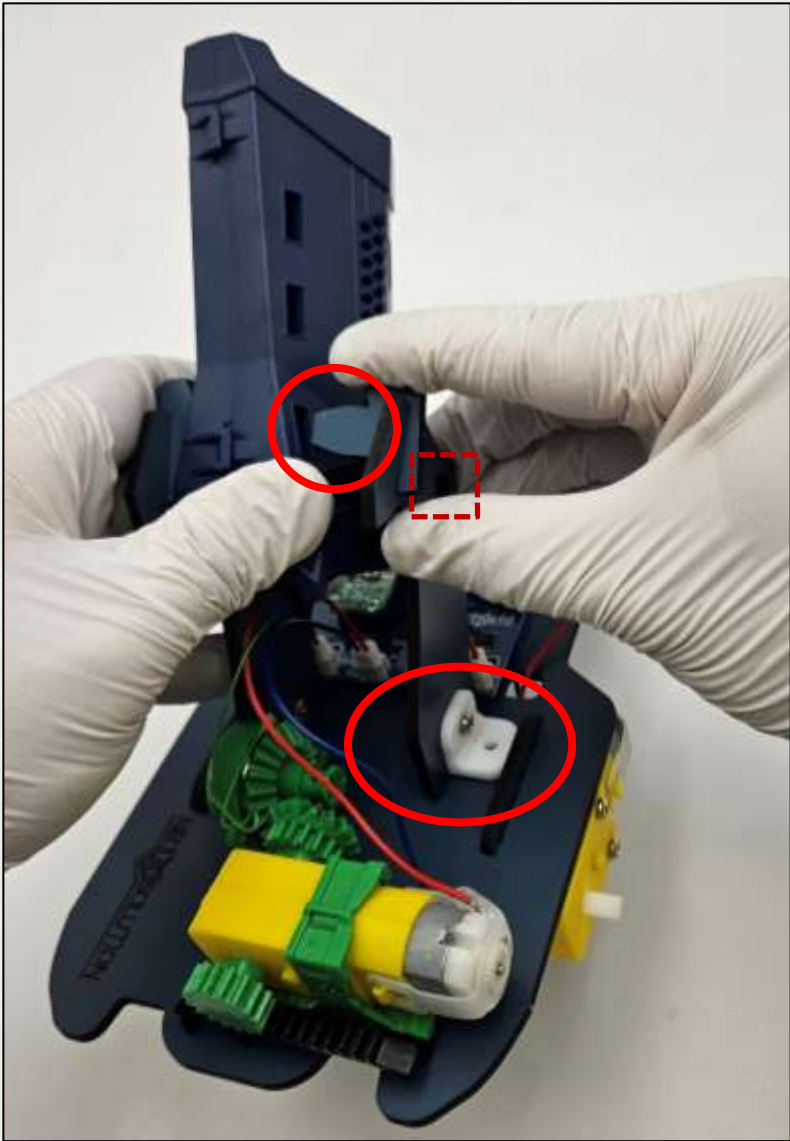


[포신] 조립

- 1. [포신]회전축과 [포신 고정부]의 사각형구멍을 맞춰준다.
- 2. [포신]의 직사각형구멍에 [포신 고정핀]을 맞춰 조립한다.



포신 고정부 조립



오른쪽 [포신고정부] 조립

[하판]에 오른쪽[포신 고정부]를 먼저 꽂아주고 앞 페이지와 같은 방법으로 조립해준다.

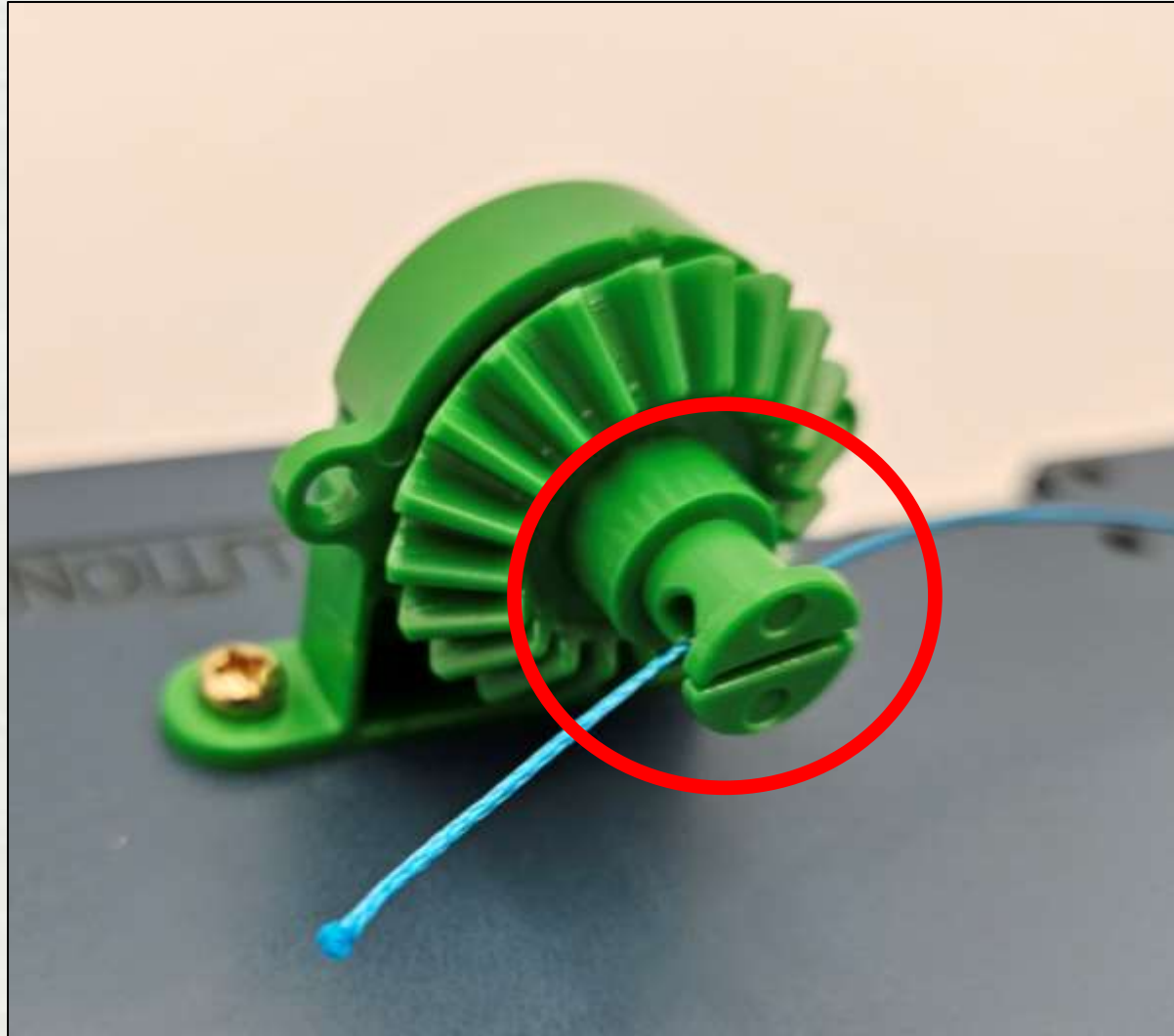
포신 고정부 조립



[M3 10mm 볼트]와 [너트]를 이용하여 반대편과 같은 방법으로 조립해준다.

실연결

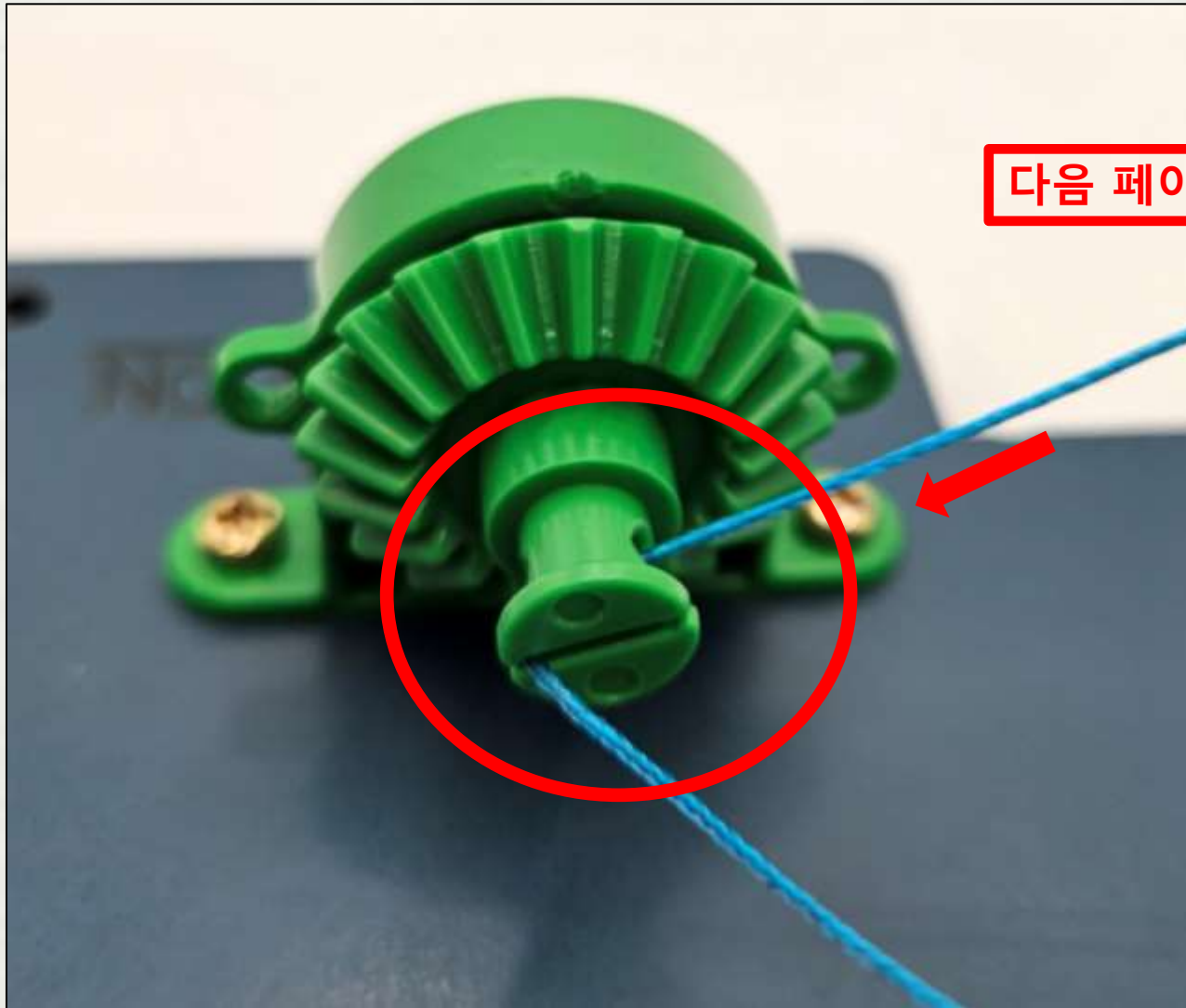
자세한 설명을 위해 베어링부만 조립된 사진을 이용하여 설명합니다.



[베어링]축의 원형 구멍으로 실을 통과시켜 준다.

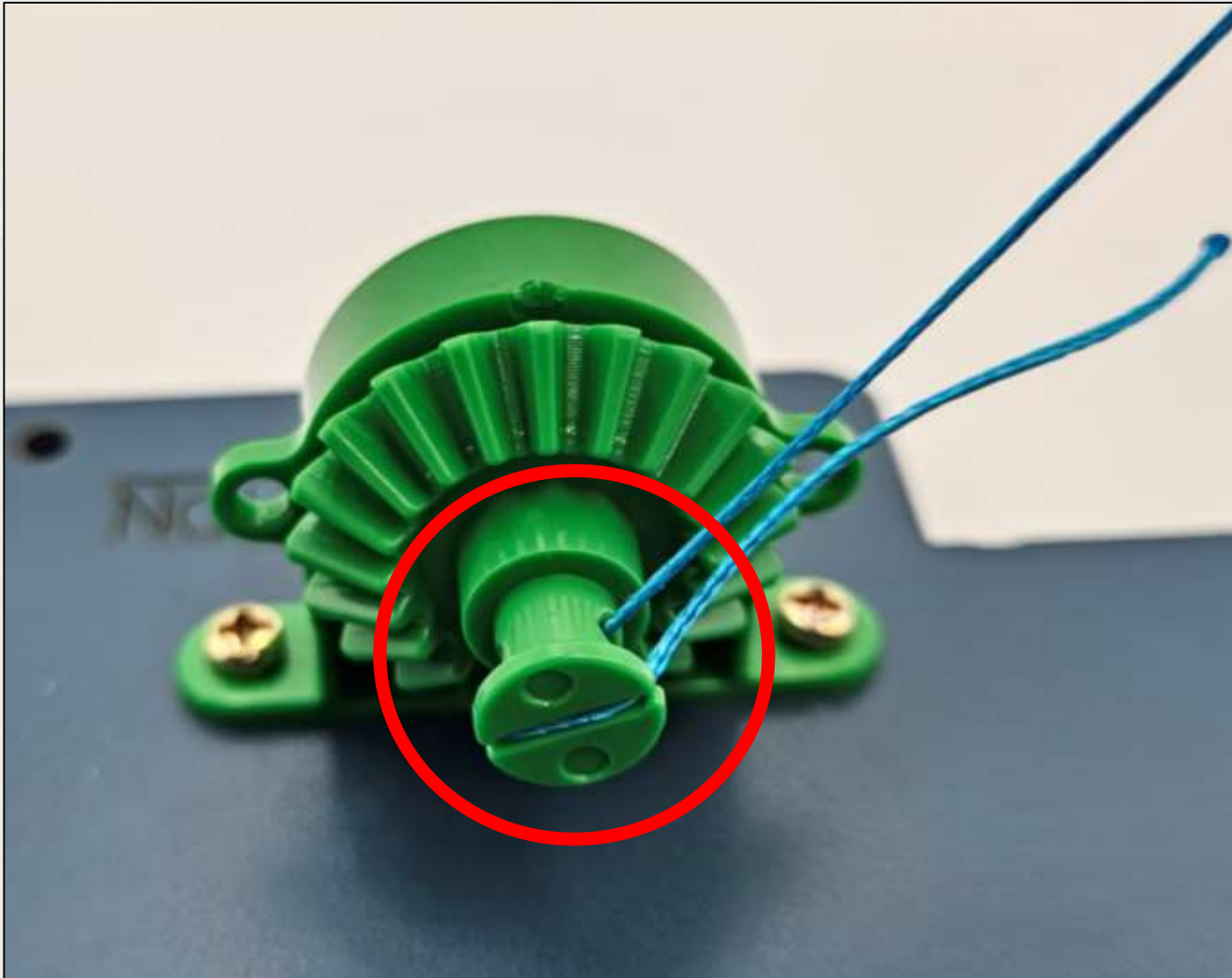
다음 페이지 참고

실 연결



실을 스프링이 당겨지지 않을 정도로만 살짝 당겨서 텐션을 유지해 준다.

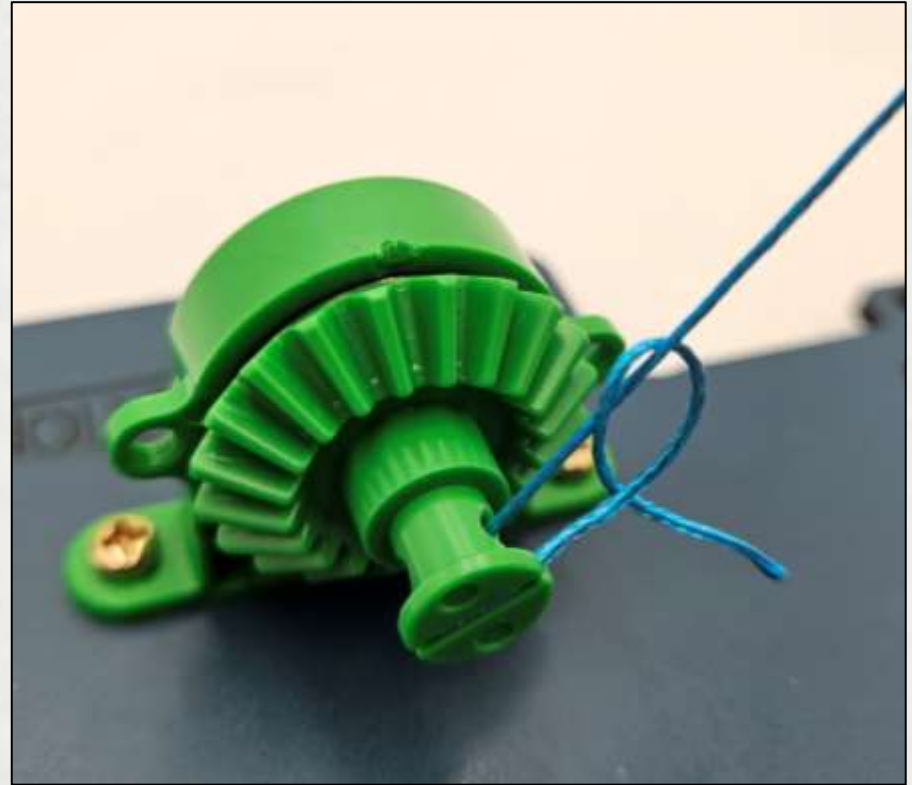
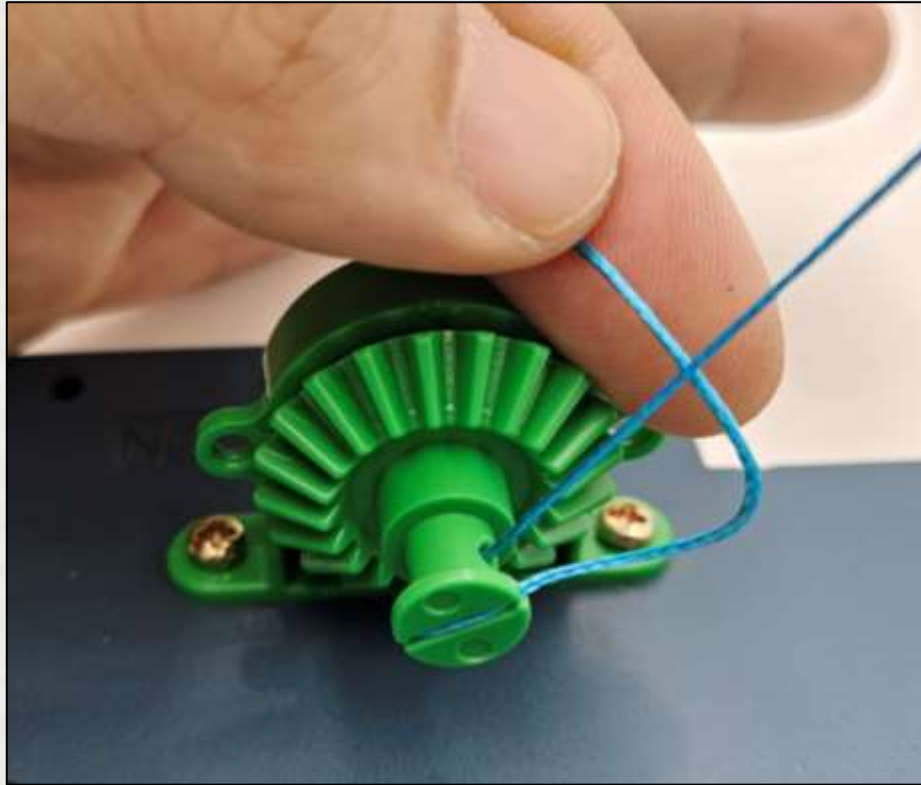
실 연결



실을 베어링 축 끝부분의 일자 홈에 끼워준다.

다음 페이지 참고

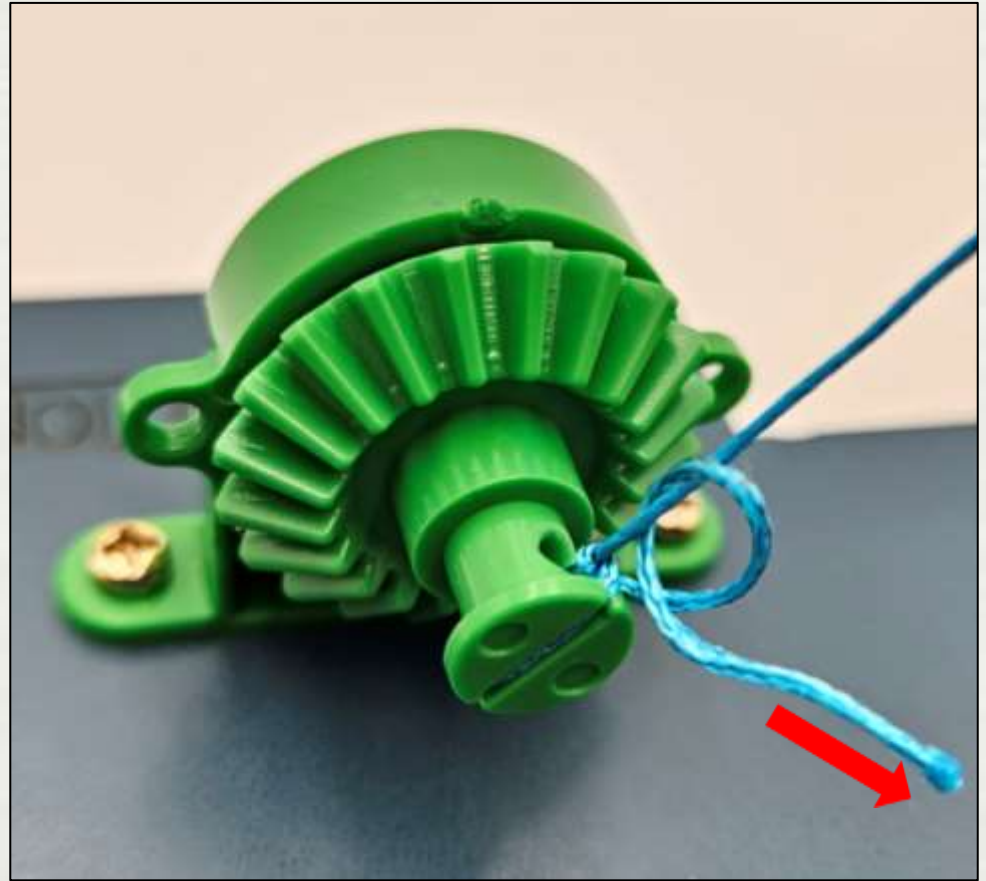
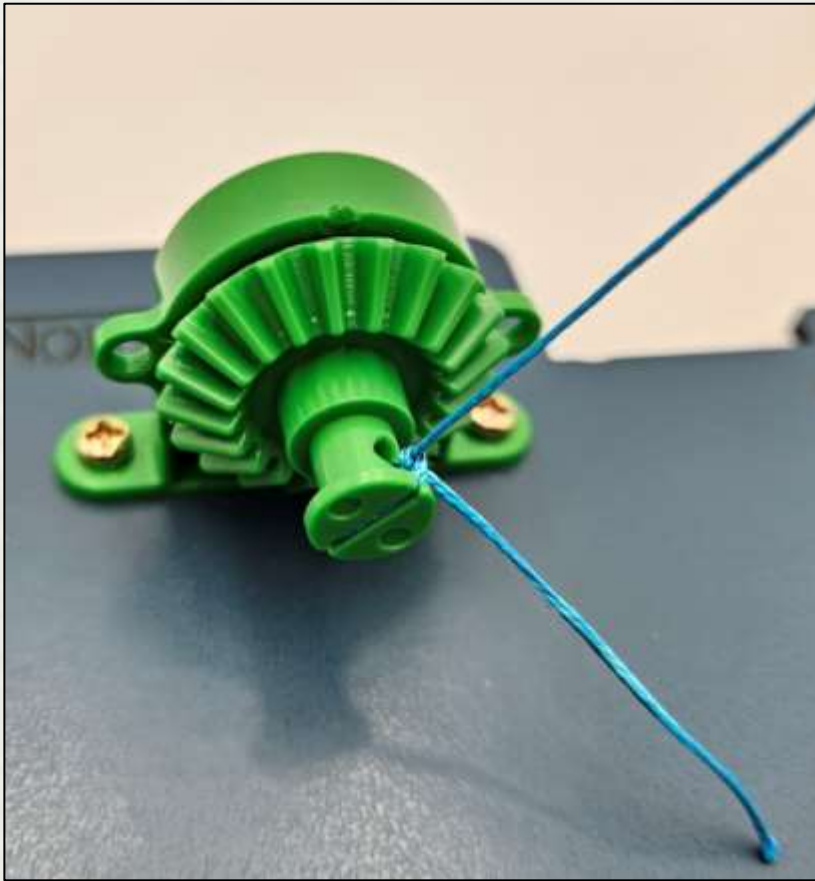
실 연결



실을 묶어준다.

다음 페이지 참고

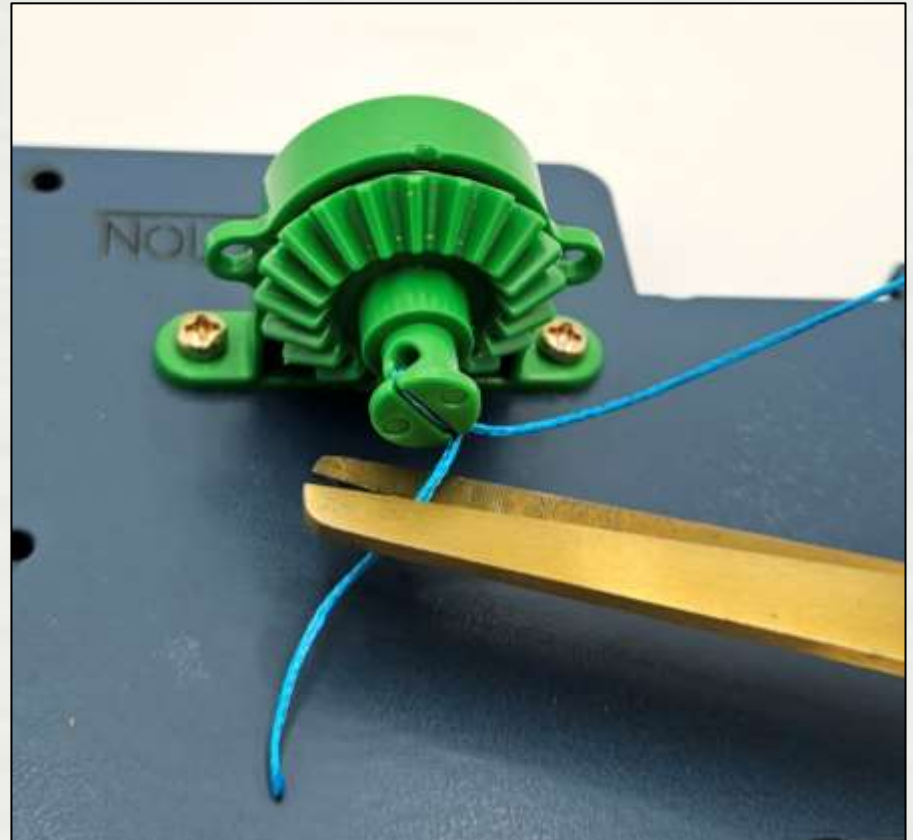
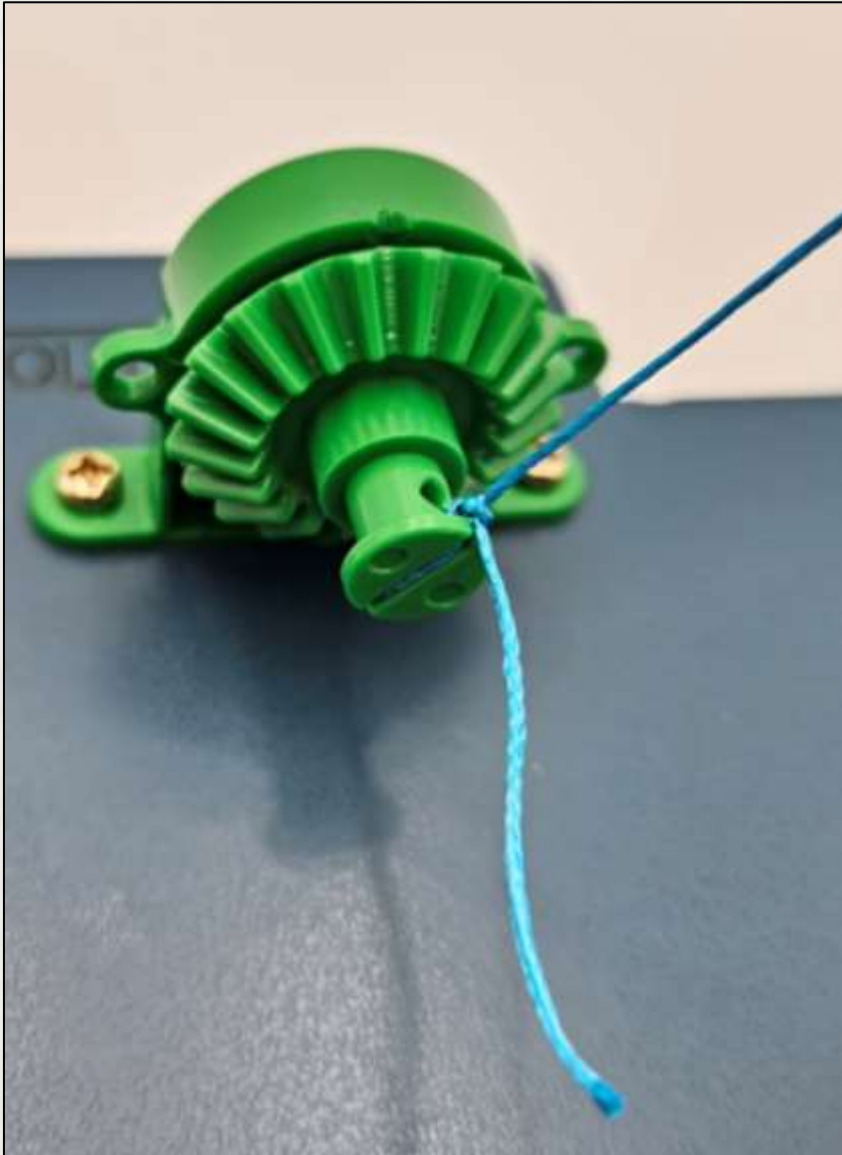
실 연결



실이 풀어지지 않도록 단단히 3번 묶어준다.

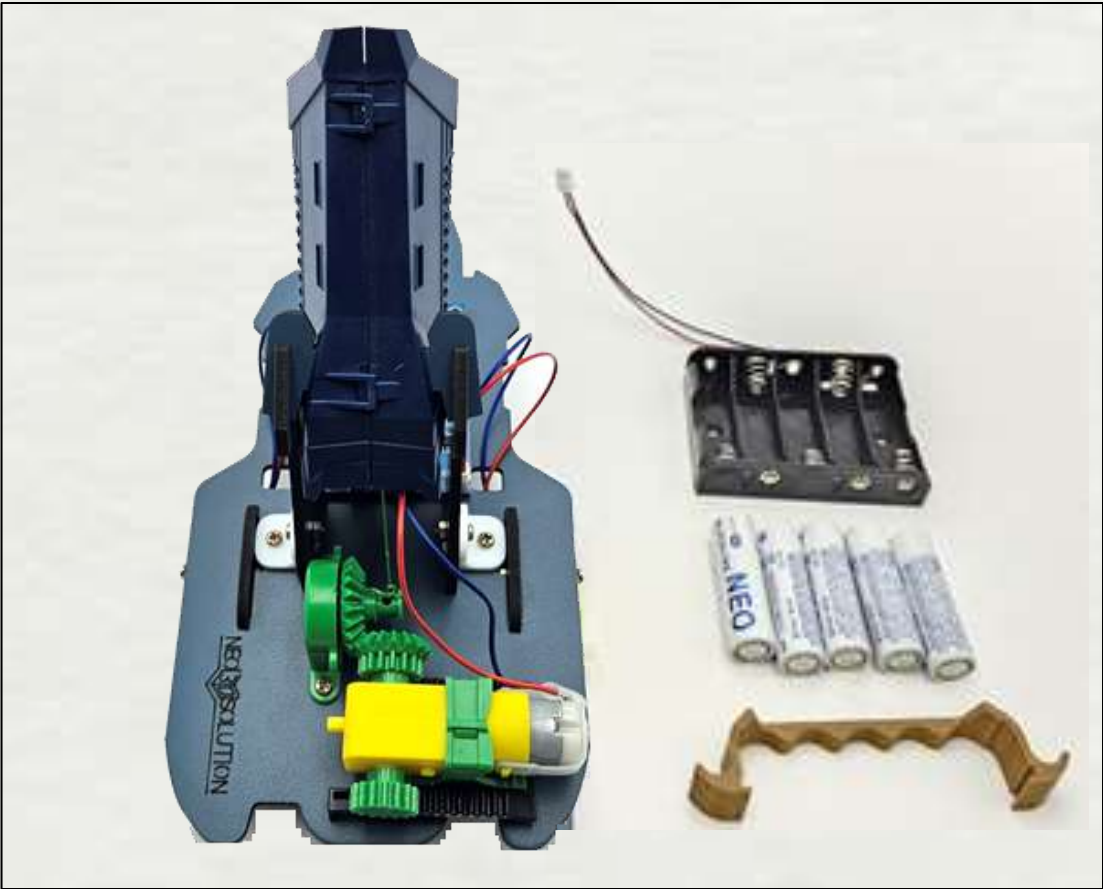
다음 페이지 참고

실 연결



길게 남은 실을 2cm정도 남기고
가위로 잘라준다.

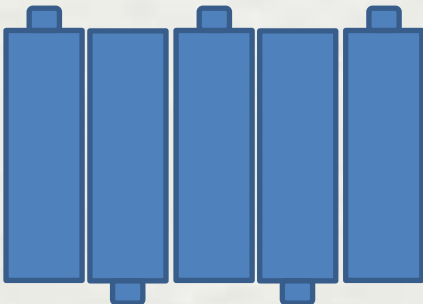
배터리 고정부 조립



준비물 : 배터리 케이스, AA배터리 5개, 배터리 클립

주의 : 배터리는 1.5V 알카라인 AA 건전지 5개를 사용하며 오랜시간 방치되지 않은 새제품을 사용하기 바랍니다. 오래된 저가형 망간건전지를 사용하는 경우 제대로 동작되지 않거나 매우 느리게 동작 될 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

배터리 고정부 조립



[배터리]를 [배터리 케이스]에 조립한다.

배터리 고정부 조립



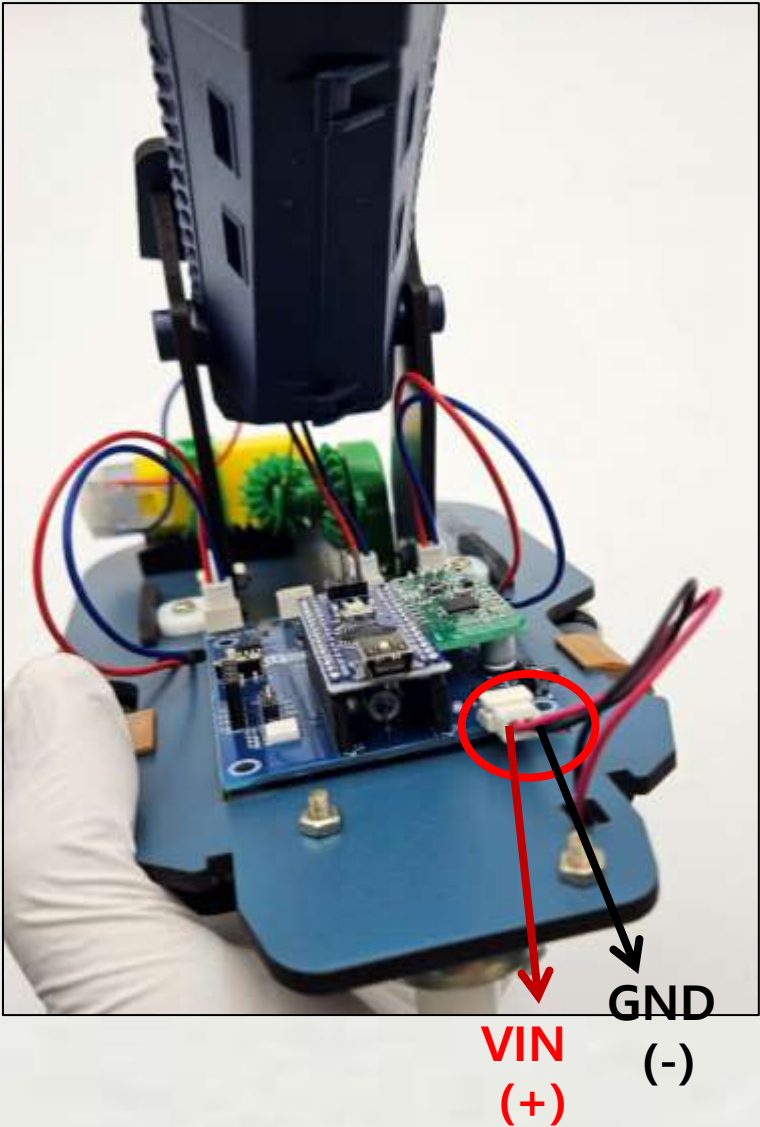
[배터리 케이스]의 전선을 [하판]의 [캐스터 휠]옆에 있는 직사각형 구멍에 통과시켜 빼준다.

배터리 고정부 조립



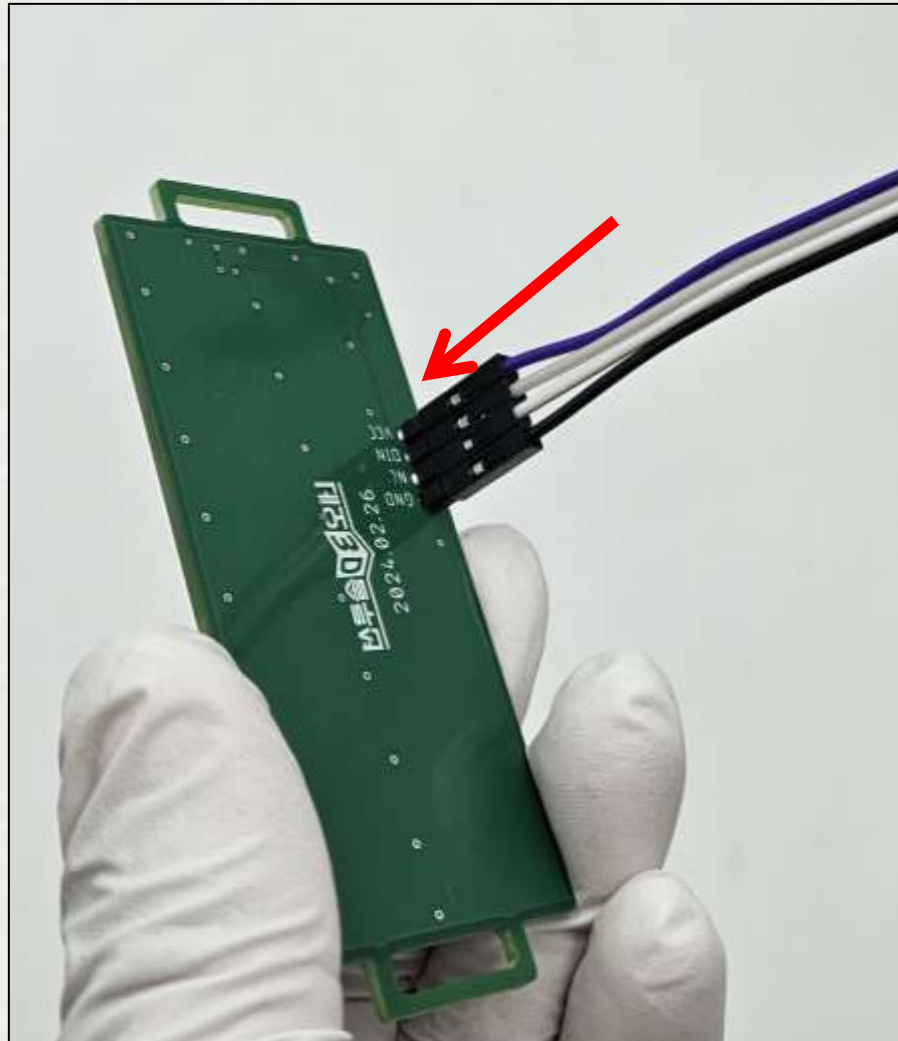
[배터리 클립]을 이용하여 [배터리케이스]를 [하판]에 고정 시킨다.
[캐스터 휠]이 [배터리 케이스]에 걸리지 않도록 위치를 잡아준다.

배터리 고정부 조립



[배터리케이스]에서 나온 전선을 [네오아두보드]에 연결한다.

커버 조립



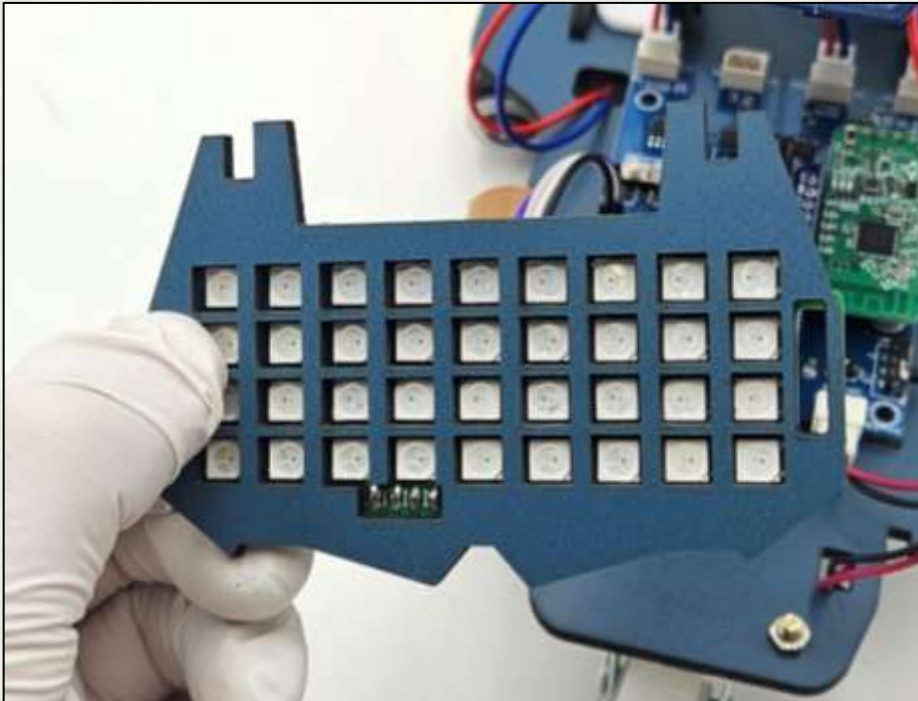
**[네오픽셀]에 [10cm전선]을 나란히 끼워준다.
전선 색깔은 달라도 된다.**

커버 조립



큰 [커버 핀]

작은 [커버 핀]



[네오픽셀]에 [커버]를 끼워준다.
큰 [커버 핀]을 꽂는다.

커버 조립

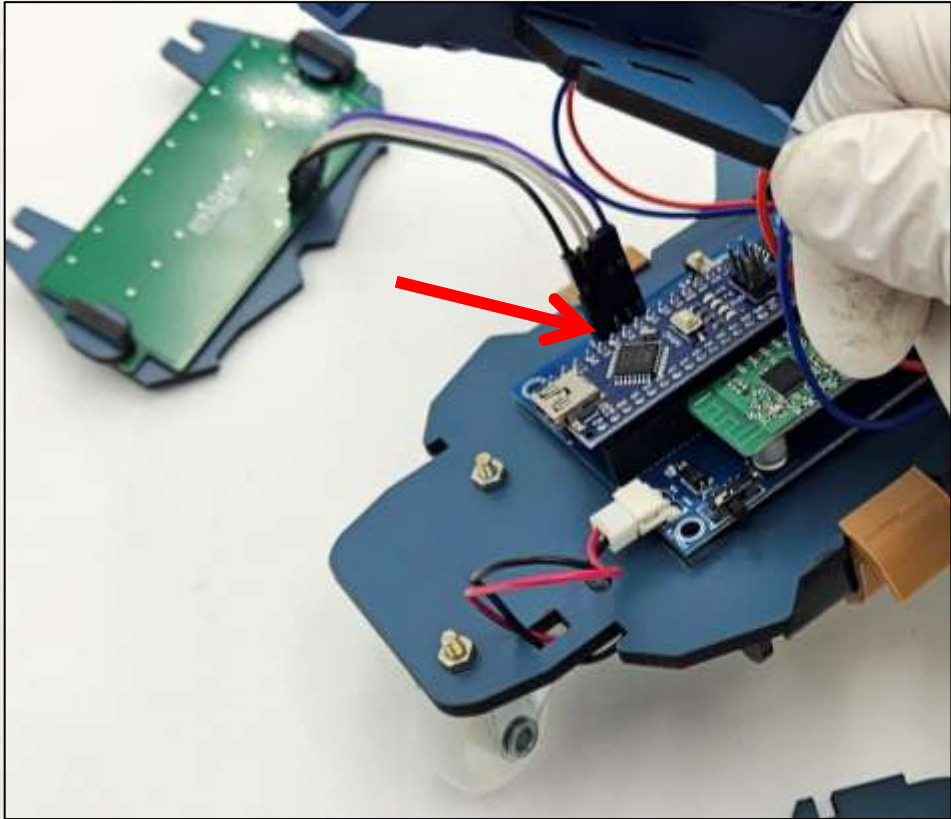


큰 [커버 핀]

작은 [커버 핀]

작은 [커버 핀]을 큰 [커버 핀]에 꽂아준다.
커버 양쪽에 다 꽂는다.

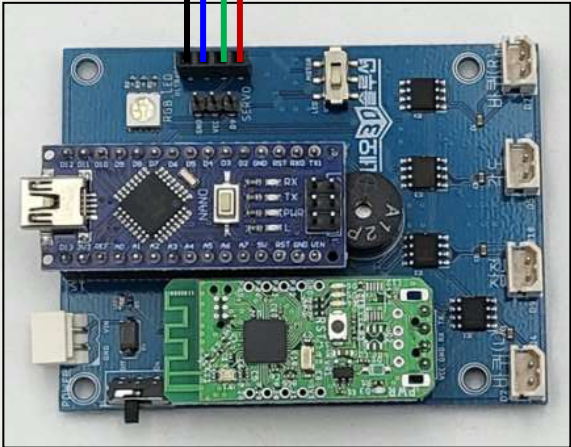
커버 조립



회로도



GND = GND
NC = D13
DIN = D12
VCC = VCC



[네오픽셀]의 회로도를 확인 후 [10cm전선]을 이용하여
[네오아두보드]에 연결한다 .

커버 고정부 조립

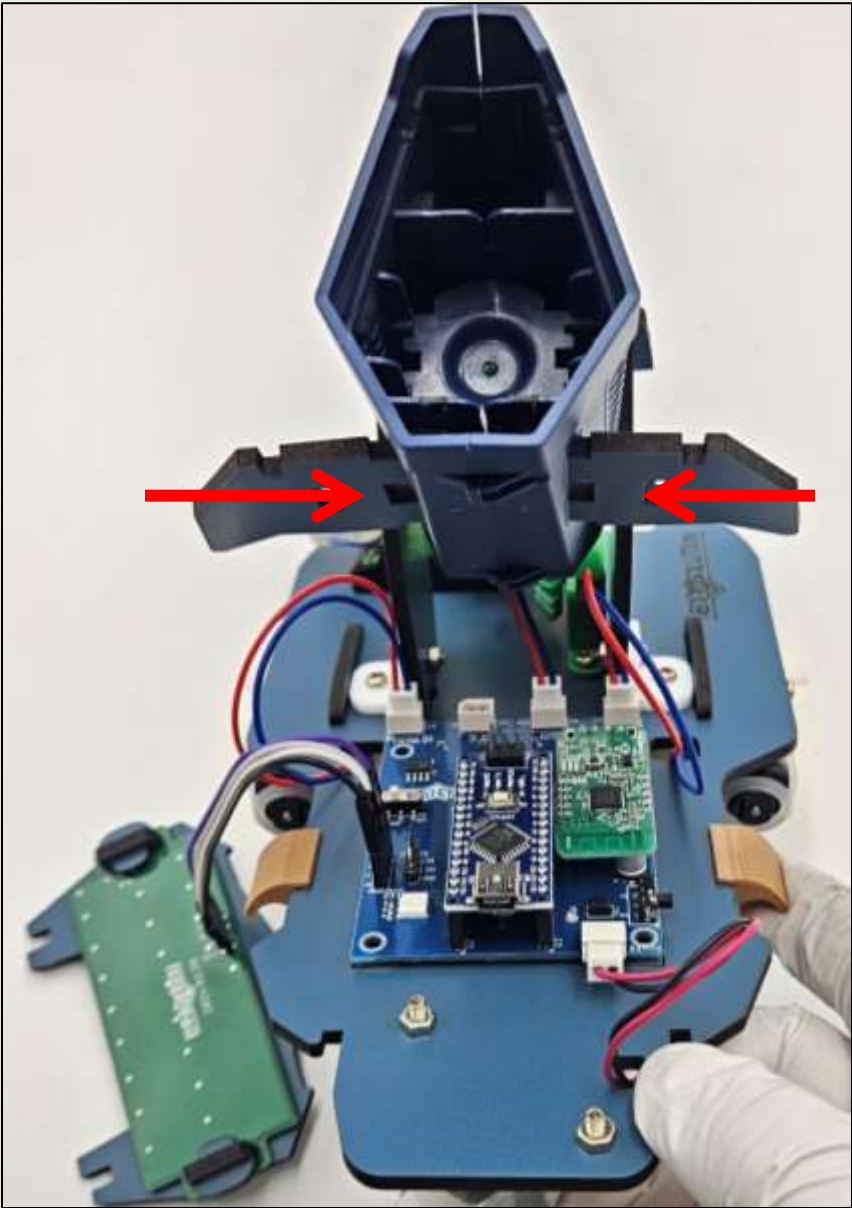
커버 고정대

커버 고정대 핀

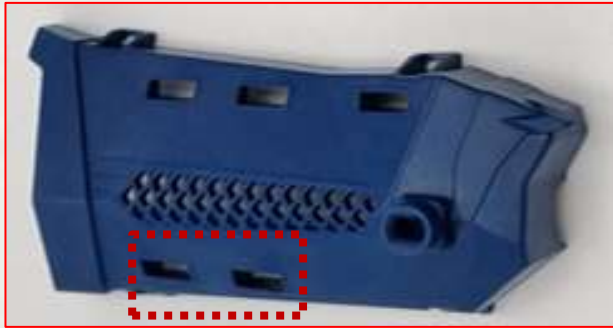


[커버 고정대] , [커버 고정대 핀] 준비

커버 고정부 조립



커버 고정대 핀



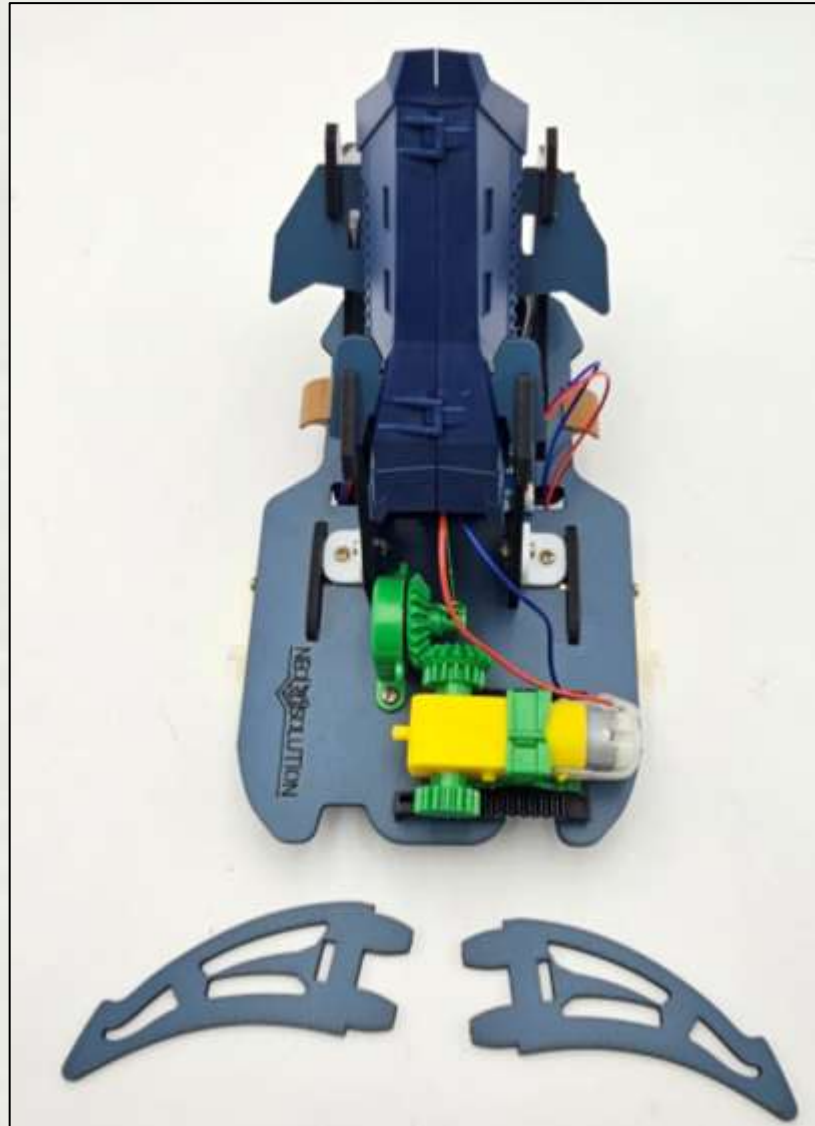
포신의 아래쪽 사각형 구멍

[포신]에 [커버 고정대 핀]을 [포신]의 아래쪽 사각형 구멍에 사진과 같이 조립한다.

커버 고정대 조립



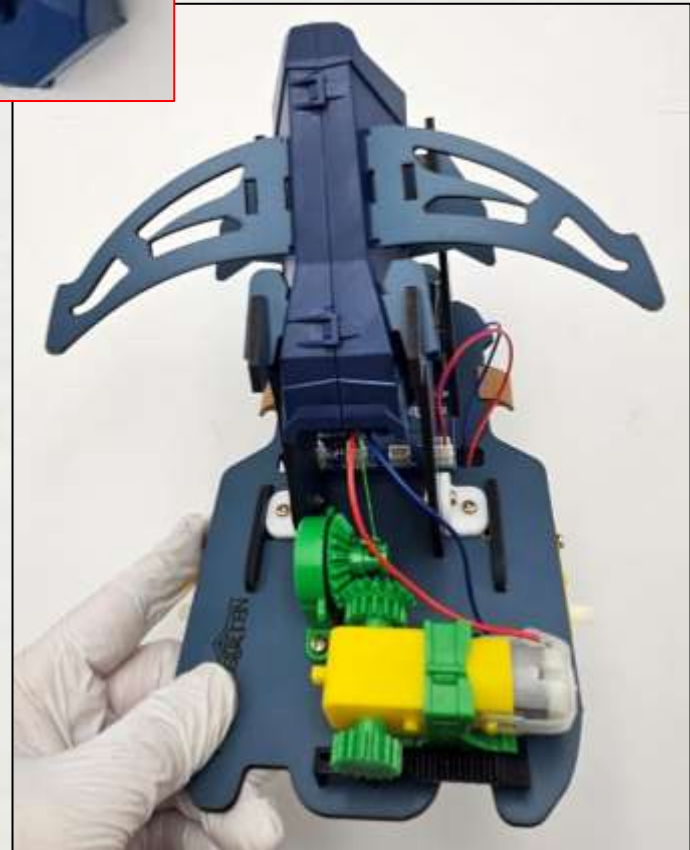
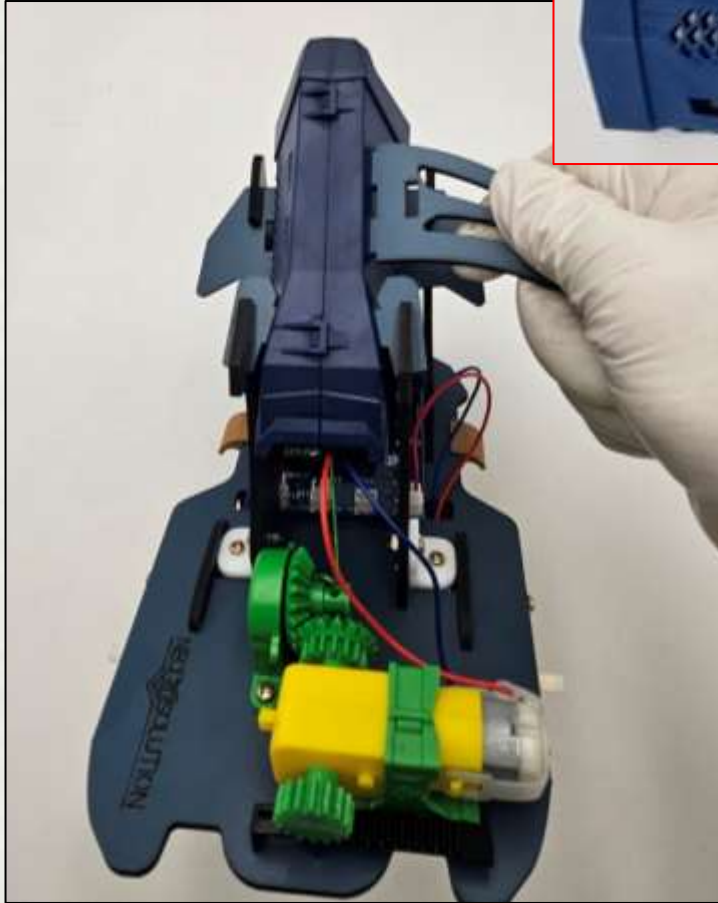
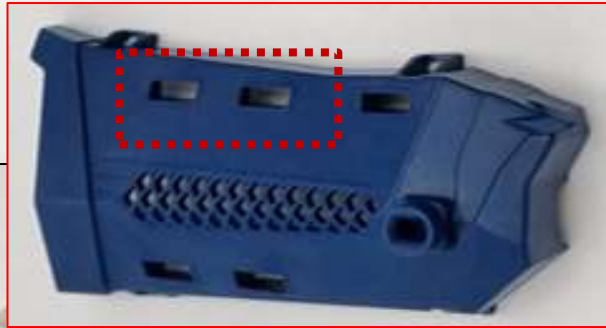
날개부 조립



준비물 : 본체, 날개 2개

날개부 조립

포신의 위쪽 사각형 구멍



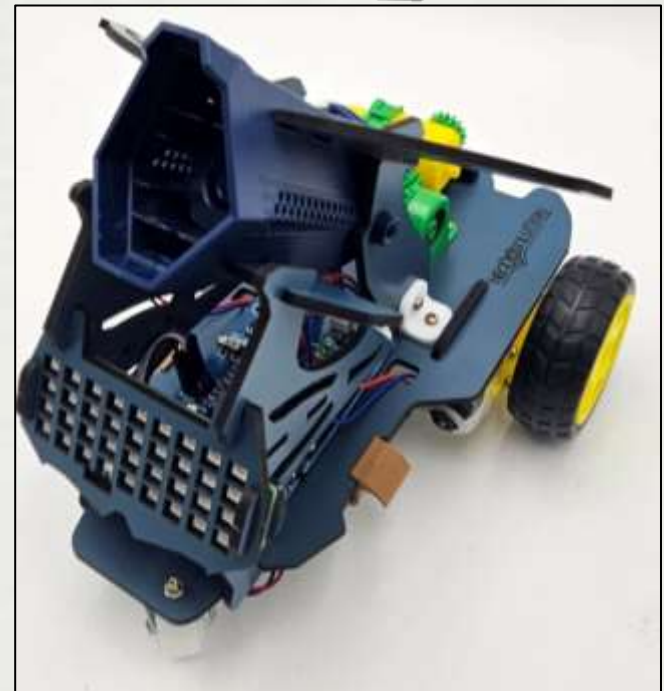
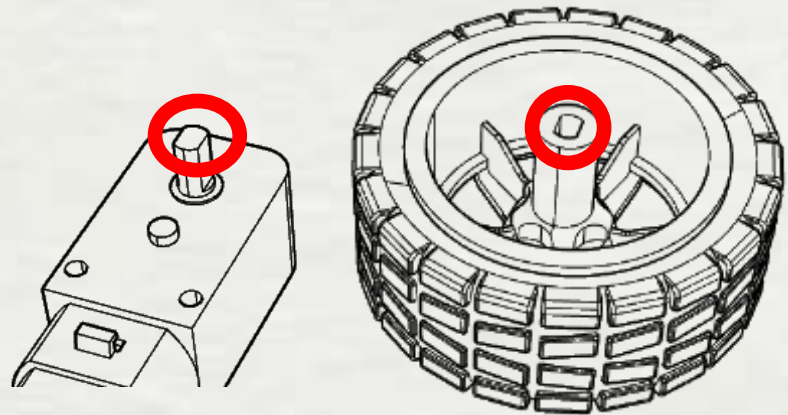
[날개]를 [포신]의 위쪽 2개 직사각형 구멍에 조립한다.

바퀴 조립



준비물 : 본체, 바퀴2개

바퀴 조립



[바퀴]를 [바퀴모터]에 조립한다.

[바퀴모터]의 축과 바퀴의 홈이 일치하도록 하여 조립한다.

이 때, 한 손으로 [바퀴모터]를 잡고서 다른 손으로 바퀴를 조립하도록 한다.

포탄변환부 조립

**포탄변환부품을 장착하면 화살을 발사할 수 있으며
포탄변환부품을 장착하지 않으면 둥근 포탄을 발사할 수 있습니다.**



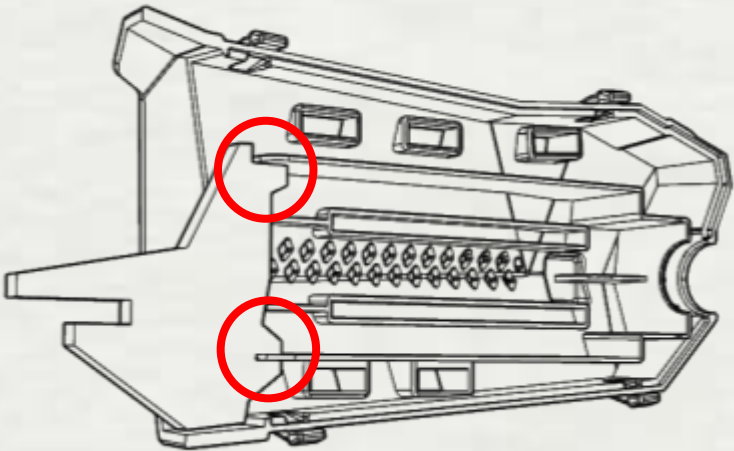
준비물 : 포탄변환부품

포탄변환부 조립



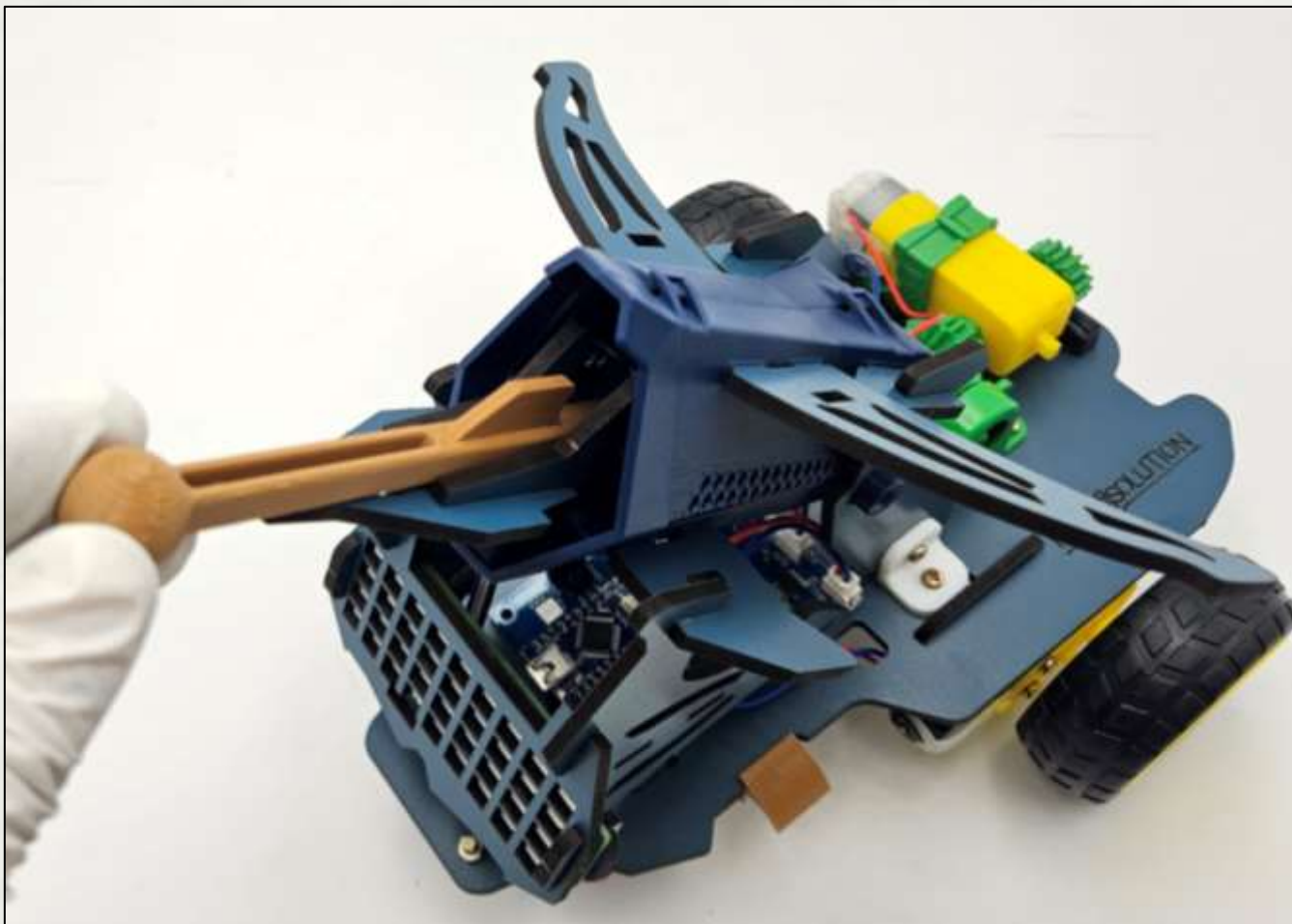
사진과 같이 [포탄변환부품]을 조립한다.

포탄변환부 조립



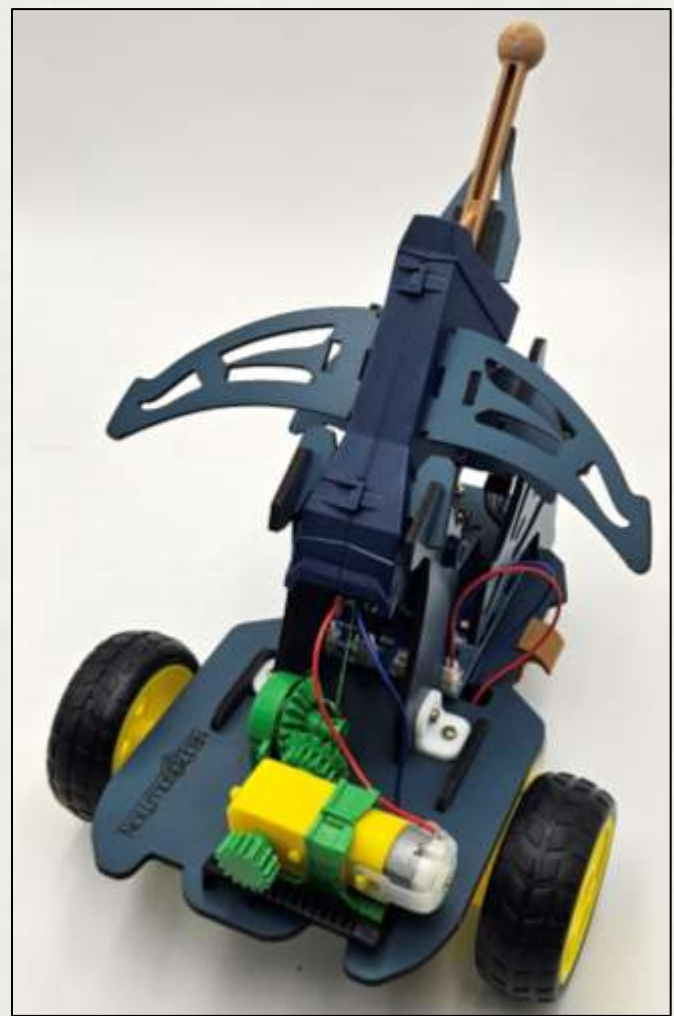
조립된 [포탄변환부]를 [포신]에 조립한다.

포탄 장착



[포탄변환부]에 발리스타 전용[화살]을 넣어준다.

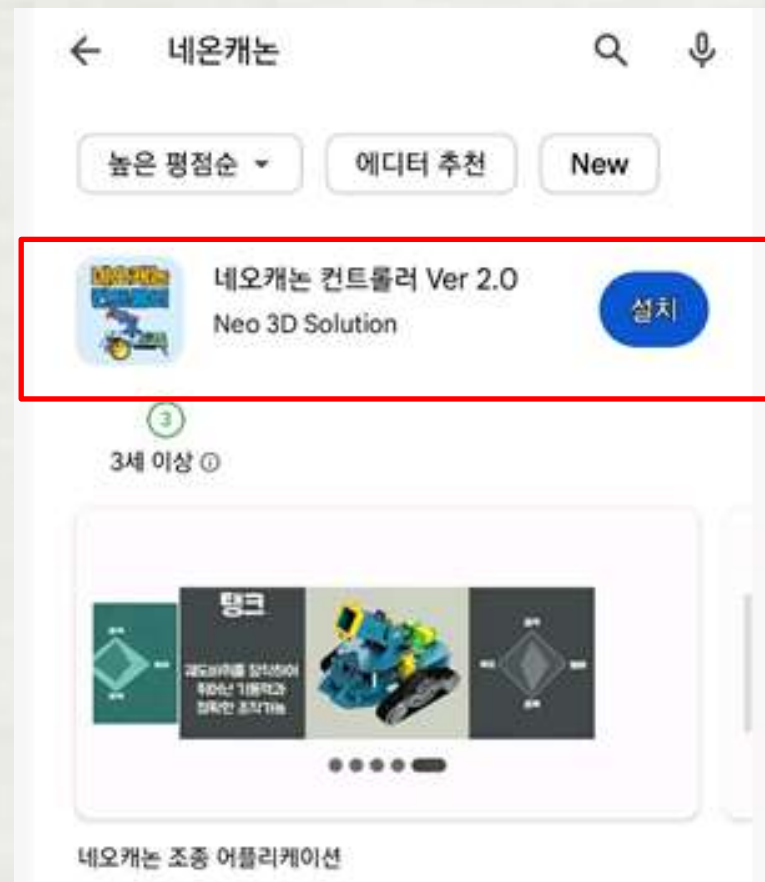
조립완성



배터리를 연결하고 전원을 켜다. LED가 깜빡이며 '삐비비빅~' 소리가 나고 LED효과가 켜지면 정상작동 하는 것이다.
네오캐논 컨트롤러 앱 에서 기기 선택 후 블루투스를 연결하여 조종해보자.
(앱 설치 안내=>**다음페이지 참고**)

앱 설치

구글 Play Store에 '네오캐논' 검색
설치 버튼 클릭



앱 설치

위치 정보 및 권한 허용을 묻는 창이 뜨면 반드시 허용을 눌러준다.



앱 실행



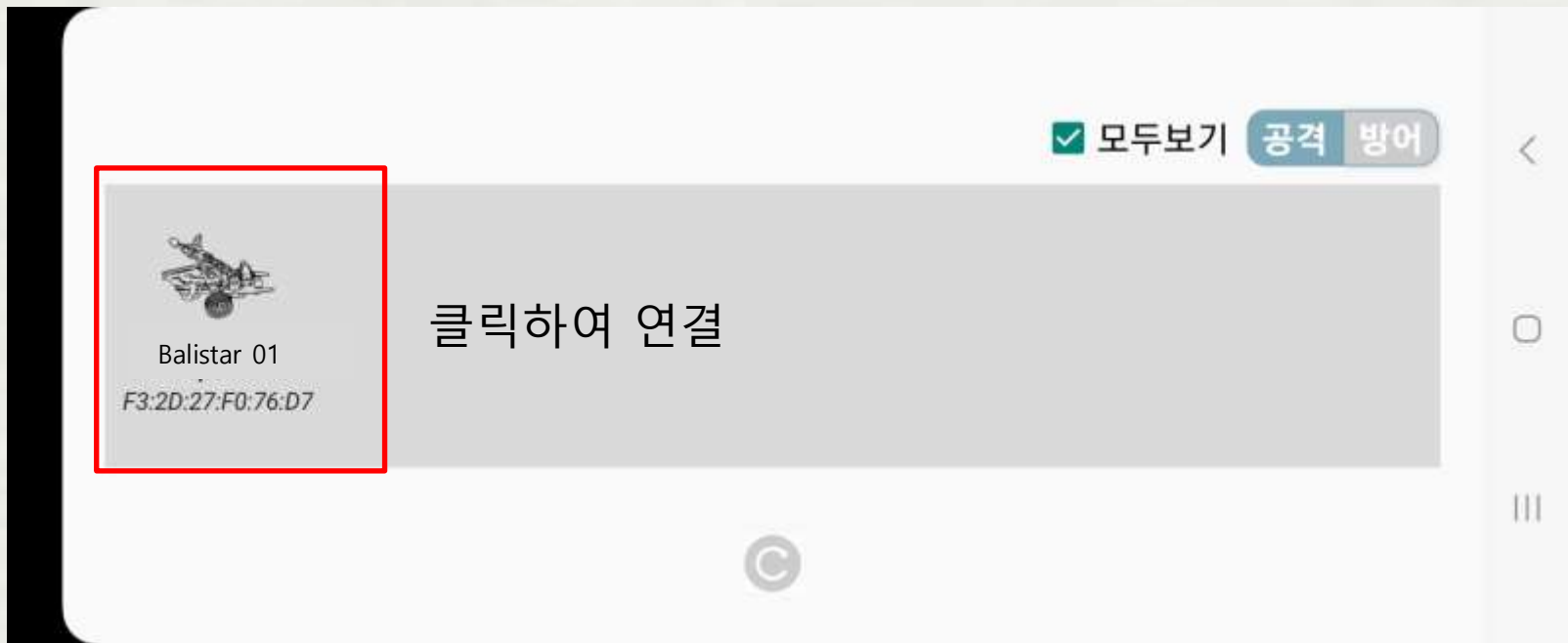
앱 시작 화면



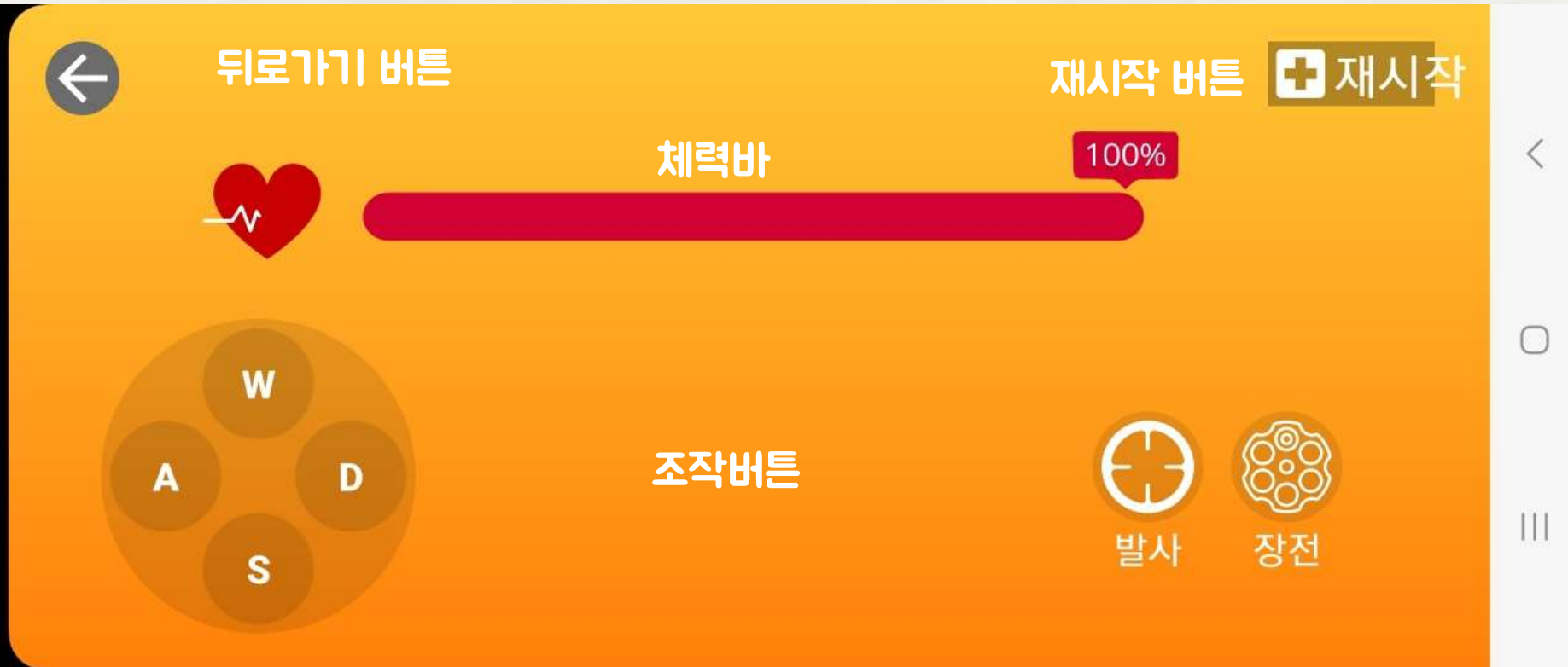
캐릭터 선택

앱 실행

[블루투스 모듈]에 적혀있는 번호와 검색된 번호를 확인 후 연결

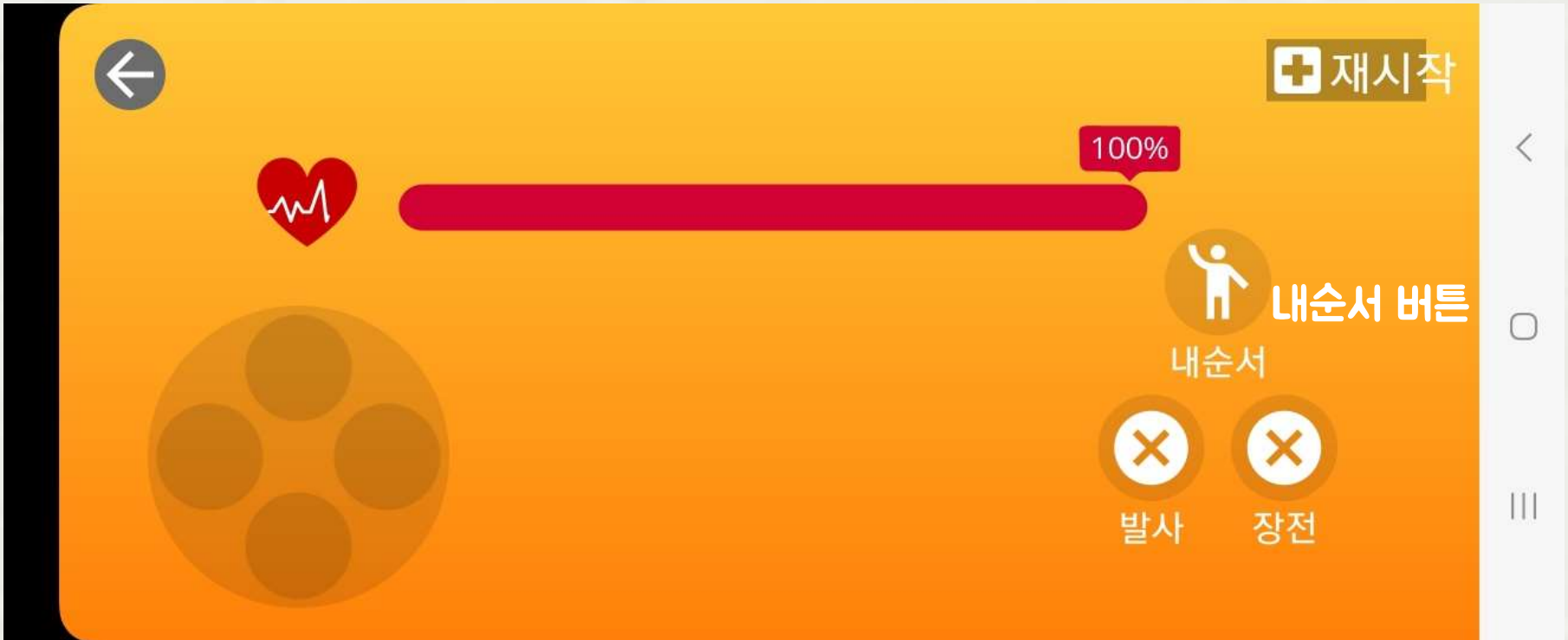


게임 방법 - 공격 모드



조작버튼을 눌러 원하는 위치로 이동하고 각도와 장전 버튼을 이용하여
조준한 뒤, 발사버튼을 눌러 포탄을 발사한다.

게임 방법 - 수비 모드

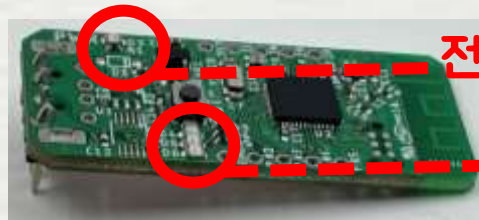


발사를 하게 되면 모든 버튼이 비활성화되고 3초 후 부터 수비모드가 실행된다.

수비모드에서는 움직이거나 장전을 할 수 없으며, 상대방의 공격을 맞으면 삐빅 소리와 함께 체력이 깎이게 되며 3회를 맞으면 체력이 모두 깎인다. (재시작 누르면 체력 회복)
상대방이 공격을 마치면 '내 순서'버튼을 눌러 다시 공격모드로 전환한다.

앱 사용 시 주의사항

1. 투석기가 갑자기 움직이는 경우 : 블루투스 통신오류로 방향 조작버튼을 한번 클릭 하면 해결된다



2. 블루투스 연결이 안될 경우

- 블루투스연결이 되었는 지 확인한다 : 블루투스 모듈의 연결LED가 켜있는 상태면 블루투스 연결이 된 상태이다.
- 블루투스 모듈의 연결상태LED가 깜빡이고 있는 상태면 블루투스 연결이 되지 않은 상태이다. 블루투스에 전원이 들어와 있는지 (빨간색 LED) 확인 하고 모바일 기기의 블루투스 기능이 켜져 있는지 확인이 필요하다.

3. 전원을 켜올 때 네오아두보드에서 '삐빅' 소리가 나지 않을 경우 :

네오3D솔루션 홈페이지의 교육자료실에서 네오캐논 아두이노 스케치를 다운받아 업로드한다. 아래 링크 클릭

<http://www.neo3ds.com/board/view.php?&bdlid=event&sno=62>

이 외에 다른 문제가 발생할 경우, 네오3D솔루션 고객센터로 연락 바랍니다.

전화번호 : 063 - 832 - 2821 (평일 10 : 00 ~ 17 : 00)

(점심시간 12 : 00 ~ 13 : 00)



카카오 채널 상담 : [네오3D솔루션] 검색 또는 QR코드 스캔