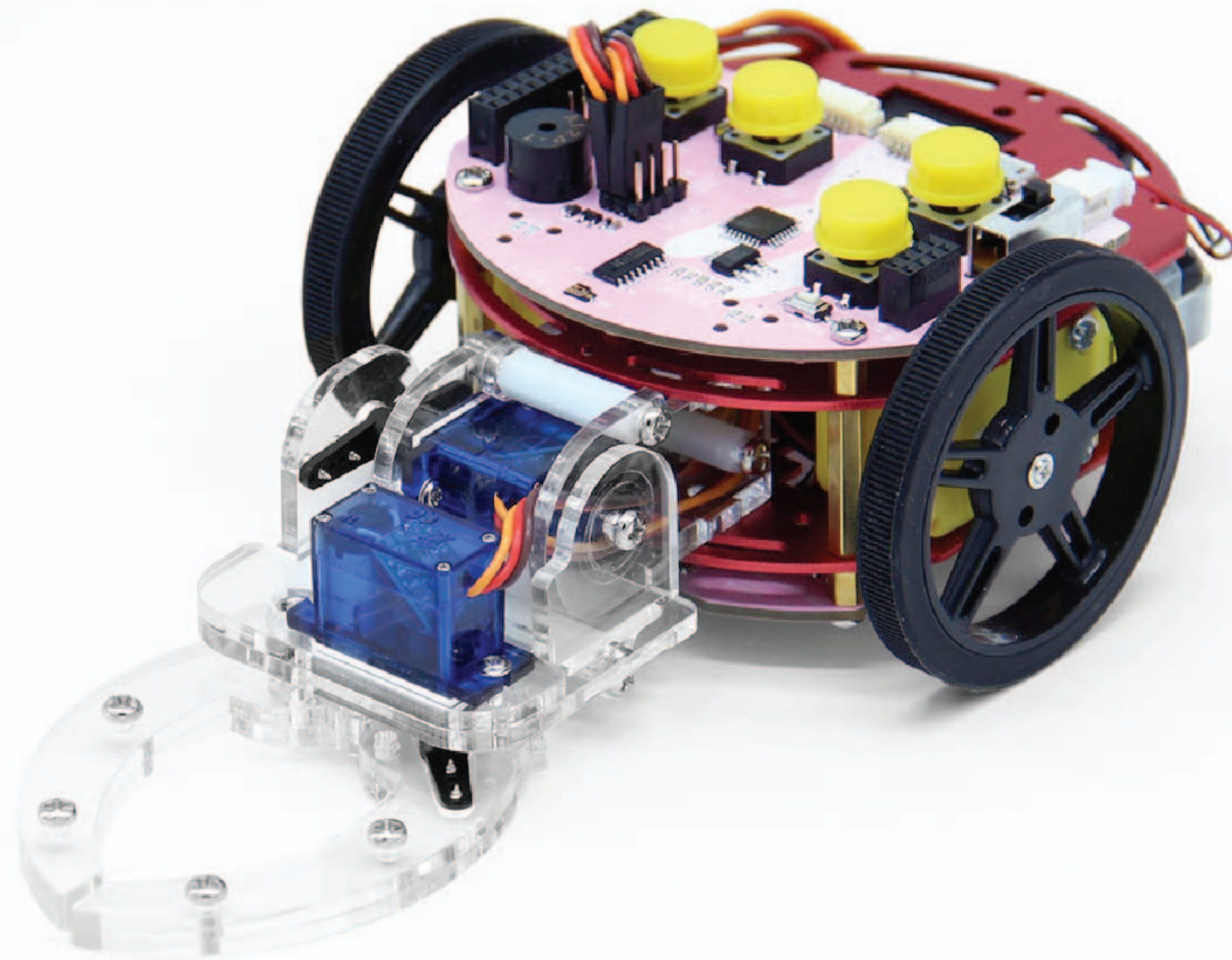


로봇젤리비 마카롱 아두이노 로봇Kit

조립설명서 & 매뉴얼



- 제품 핀맵 설명서
- 구성품 안내
- 로봇젤리비 마카롱 조립설명서
- 그리퍼 조립설명서
- SW설치

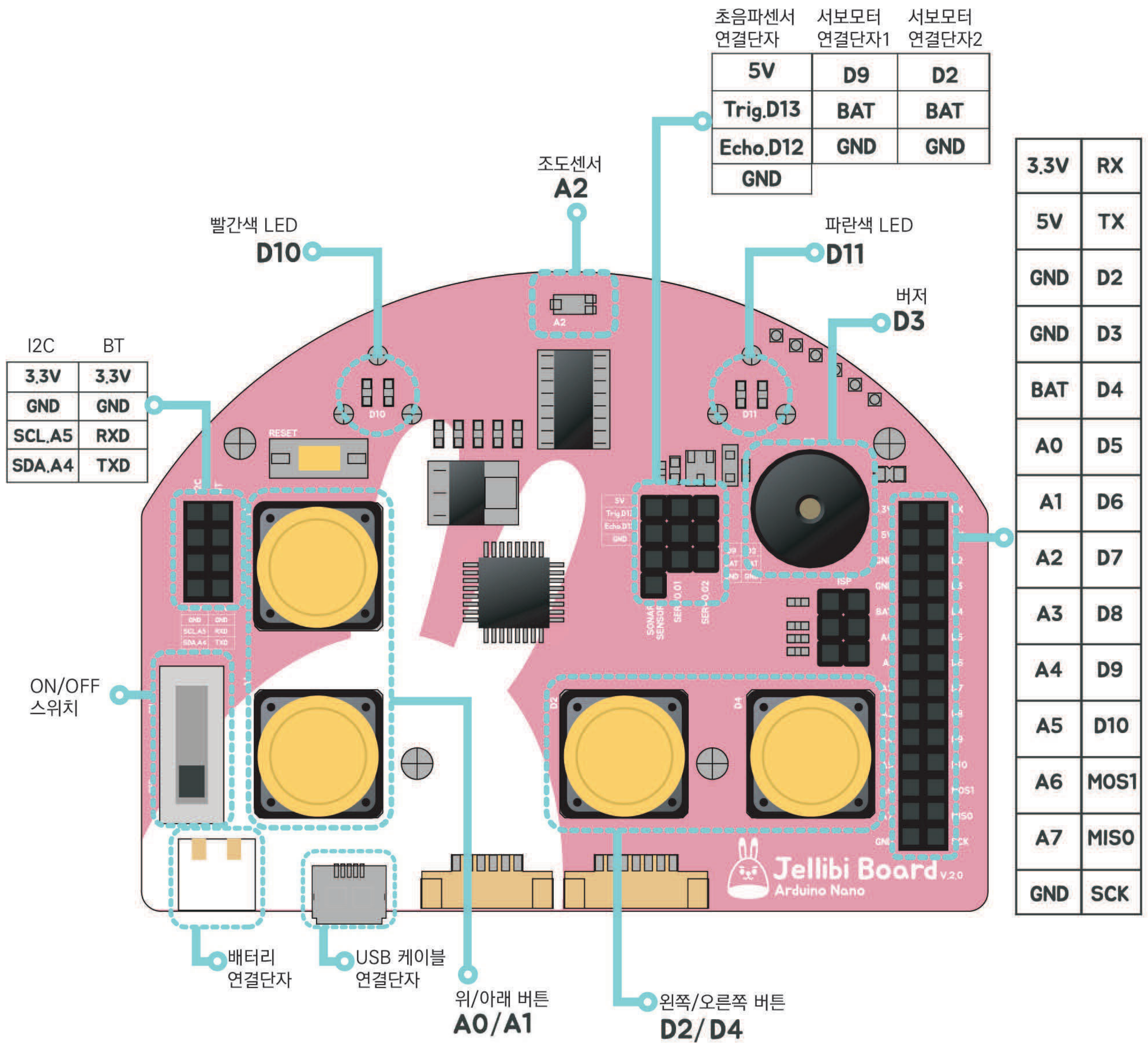


코딩교육 대표브랜드

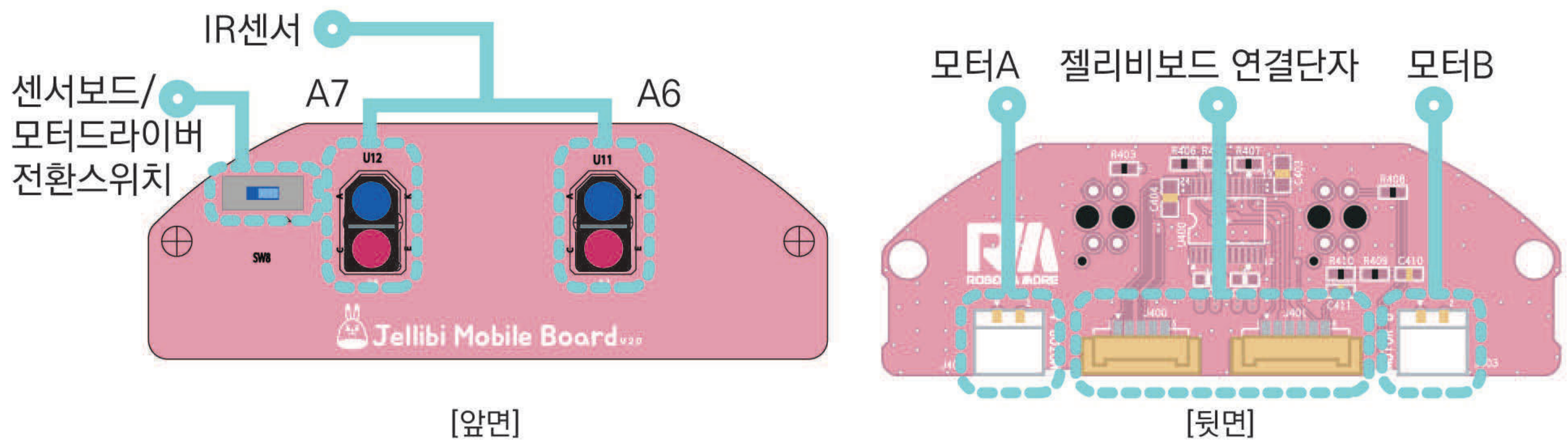
상상크리에이터 코드크런치

1	제품 핀맵설명서	03
	핀맵설명서	03
2	구성품 안내	05
	구성품 안내	05
3	로봇젤리비 마카롱 조립설명서	06
	조립설명서	06
4	그리퍼 조립설명서	14
	조립설명서	14
5	SW 설치	30
	아두이노 프로그램 설치	30
	연결 환경 설정	31

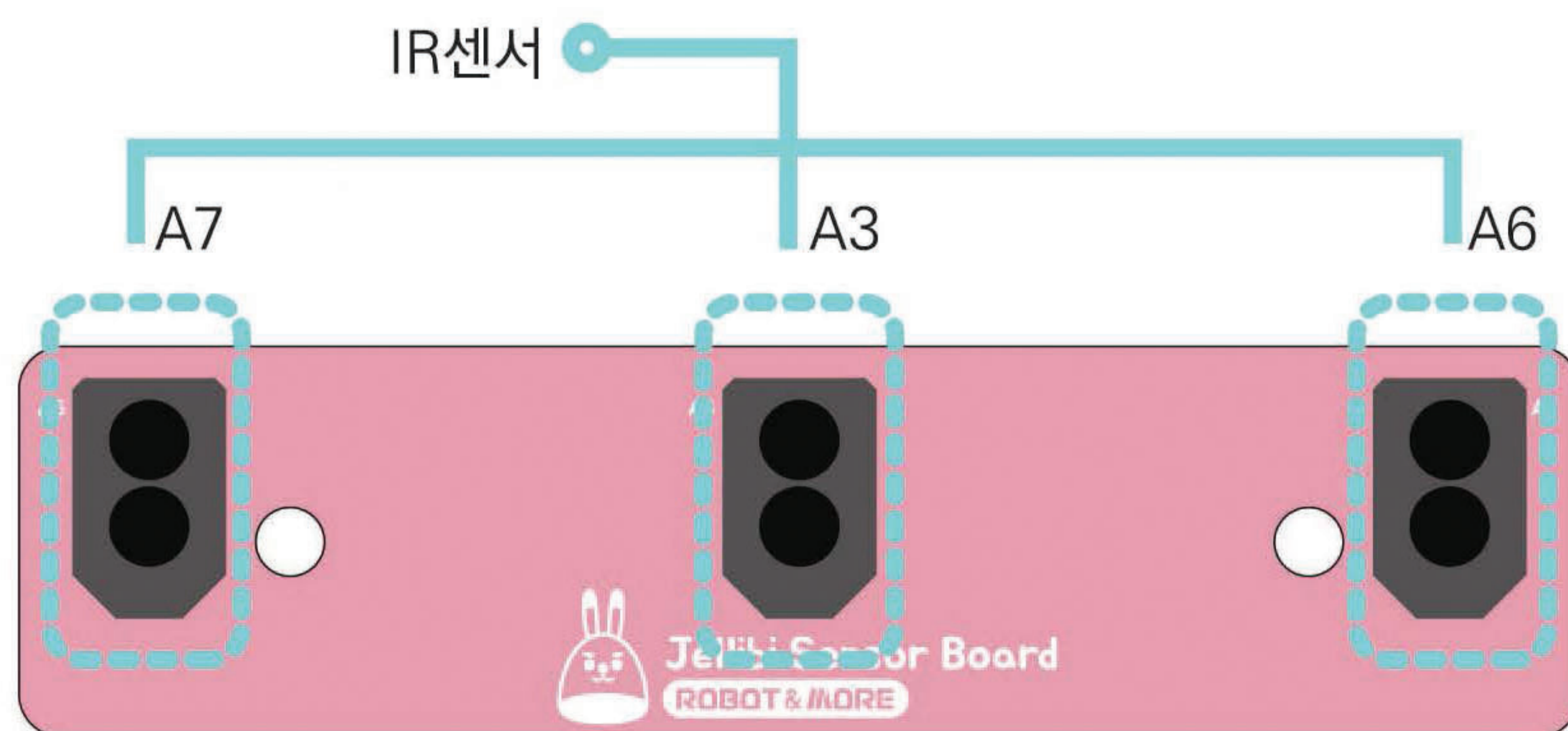
젤리비보드 v.2.0



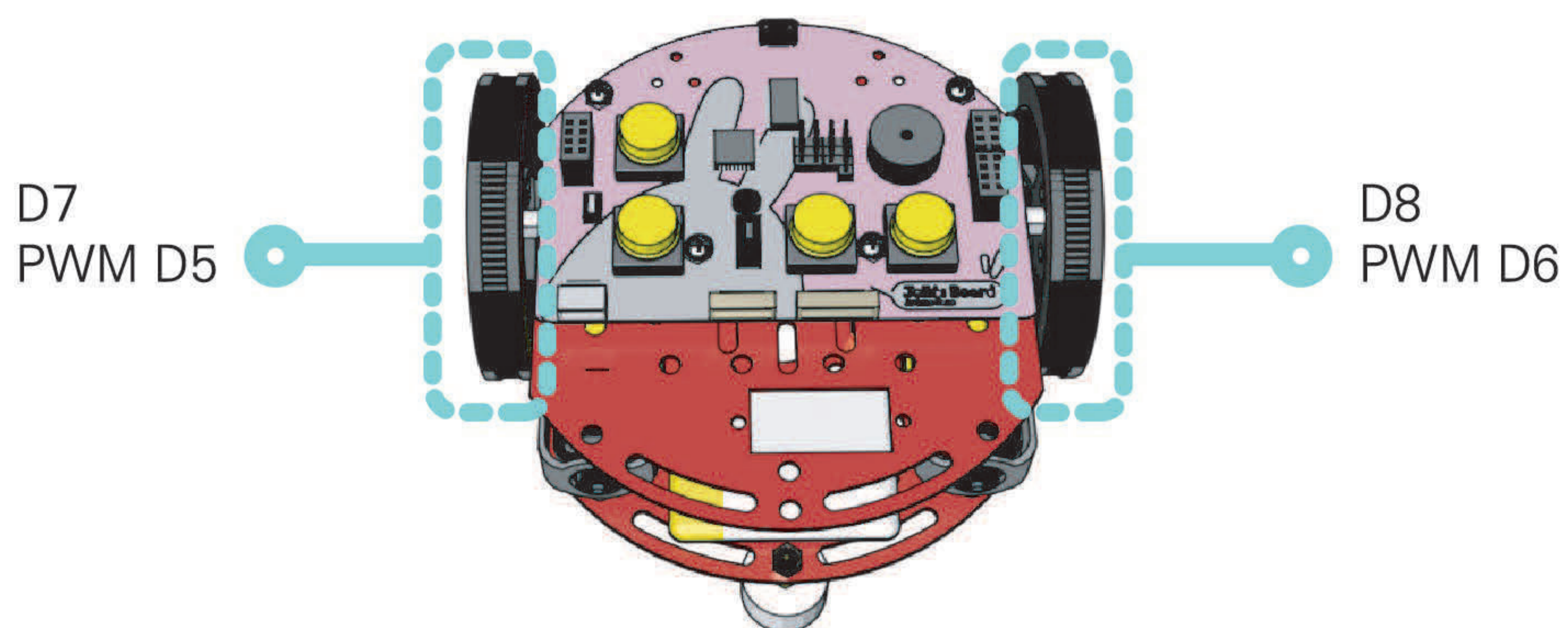
모터드라이버 v.2.0



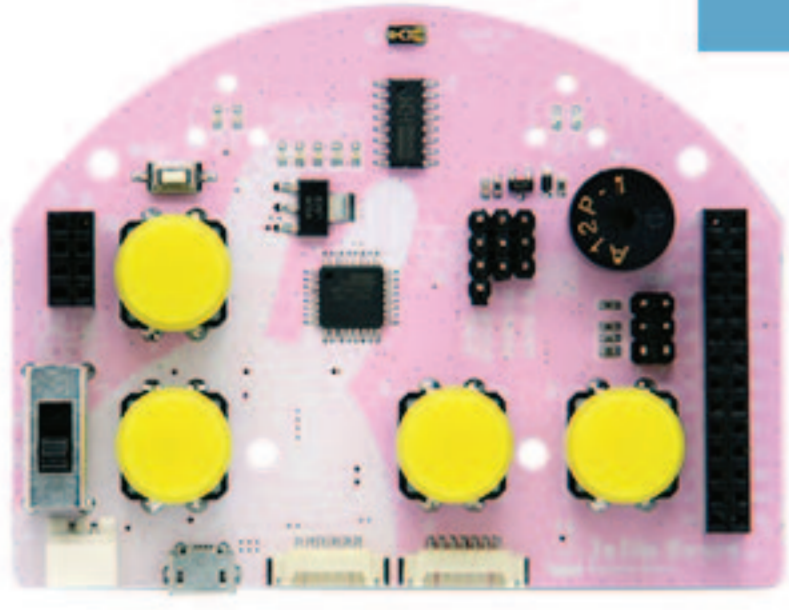













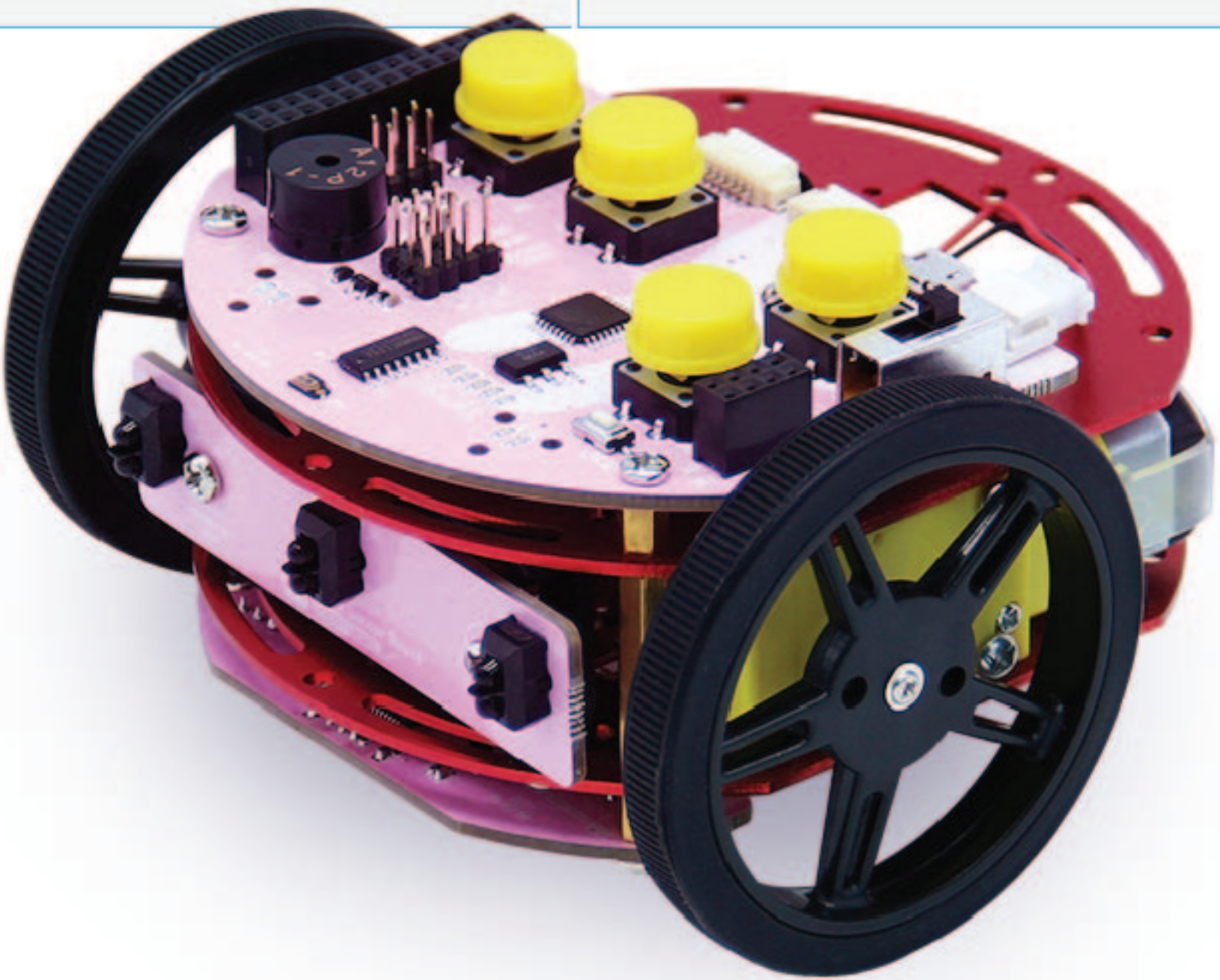
센서보드 v.1.0



로봇젤리비 마카롱



2 구성품 안내

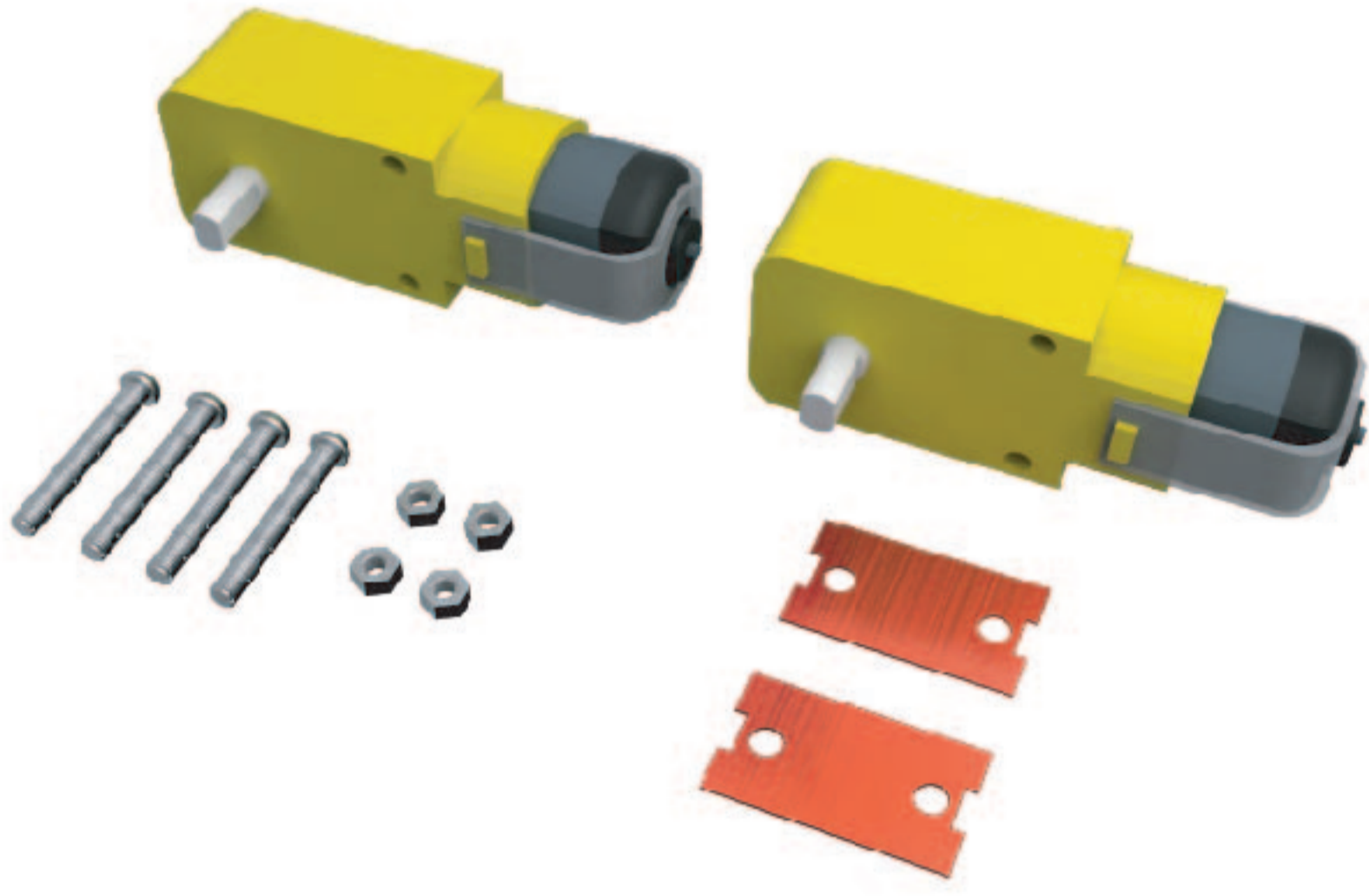
 1개	 1개	 1개	 1개	 6개
젤리비 보드 v.2.0	젤리비 모터드라이버 v.2.0	센서보드 v.1.0	센서보드 조립용 브라켓	센서보드 조립용 볼트
 6개	 1개	 1개	 1개	 1개
지지대SS	점퍼케이블 5핀	점퍼케이블 6핀	점퍼케이블 7핀	배터리 1000mAh
 2개	 2개	 2개	 2set	 1개
로봇 상하판 알루미늄 프레임	모터 고정용 알루미늄 프레임	아두이노 모터	로봇 바퀴, 고무 SET	+ 드라이버
 1set	 1set	 1set		
볼캐스트 (육각너트 포함)	모터 고정용 볼트,너트 SET	로봇 조립용 지지대, 볼트 SET		

로봇 젤리비 조립을 위한 부속은 위 그림과 같습니다. 처음 조립하거나 익숙하지 않다면 주변의 어른이나 선생님과 함께 작업하도록 합니다.

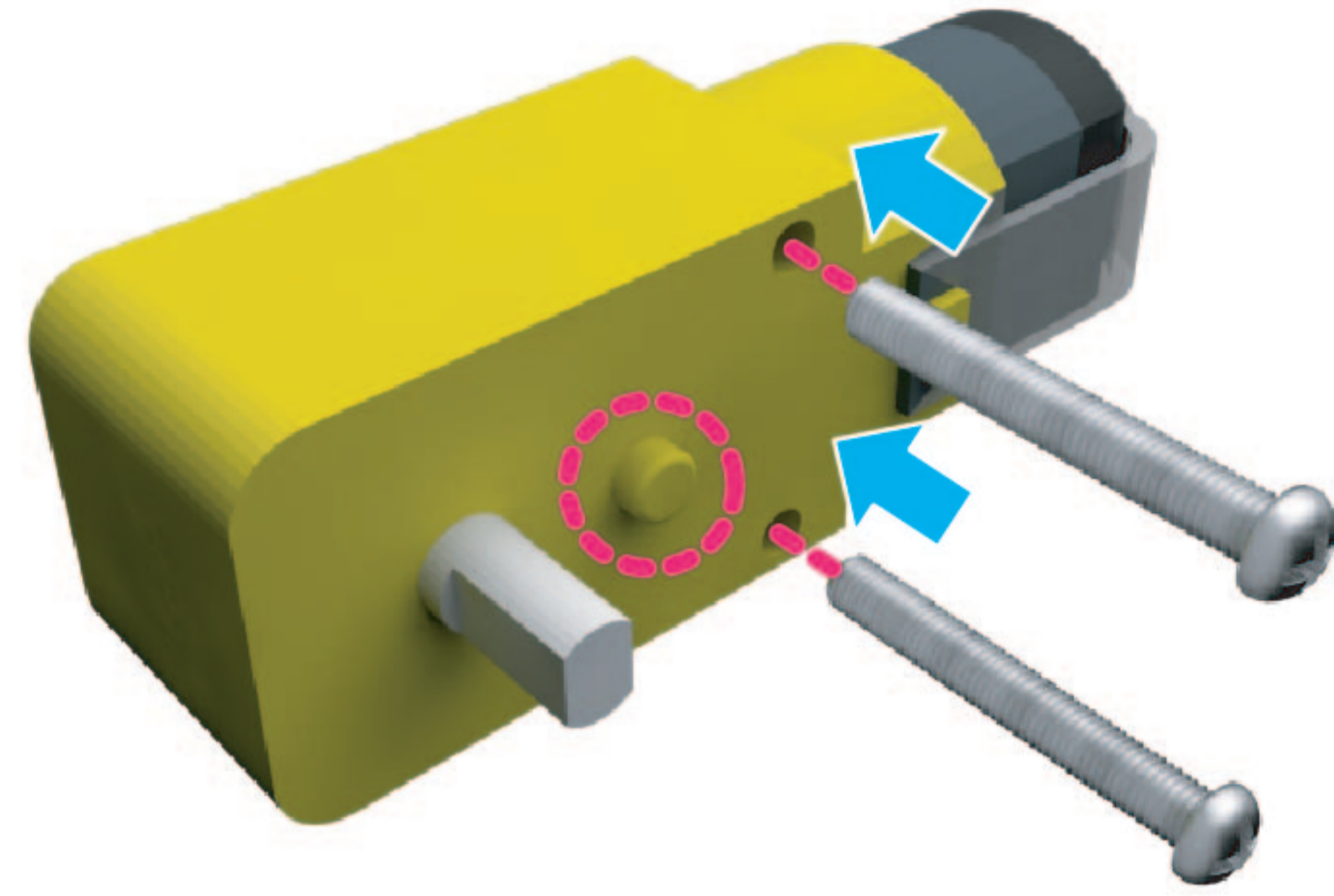
3 로봇젤리비 조립설명서

1

준비하기!

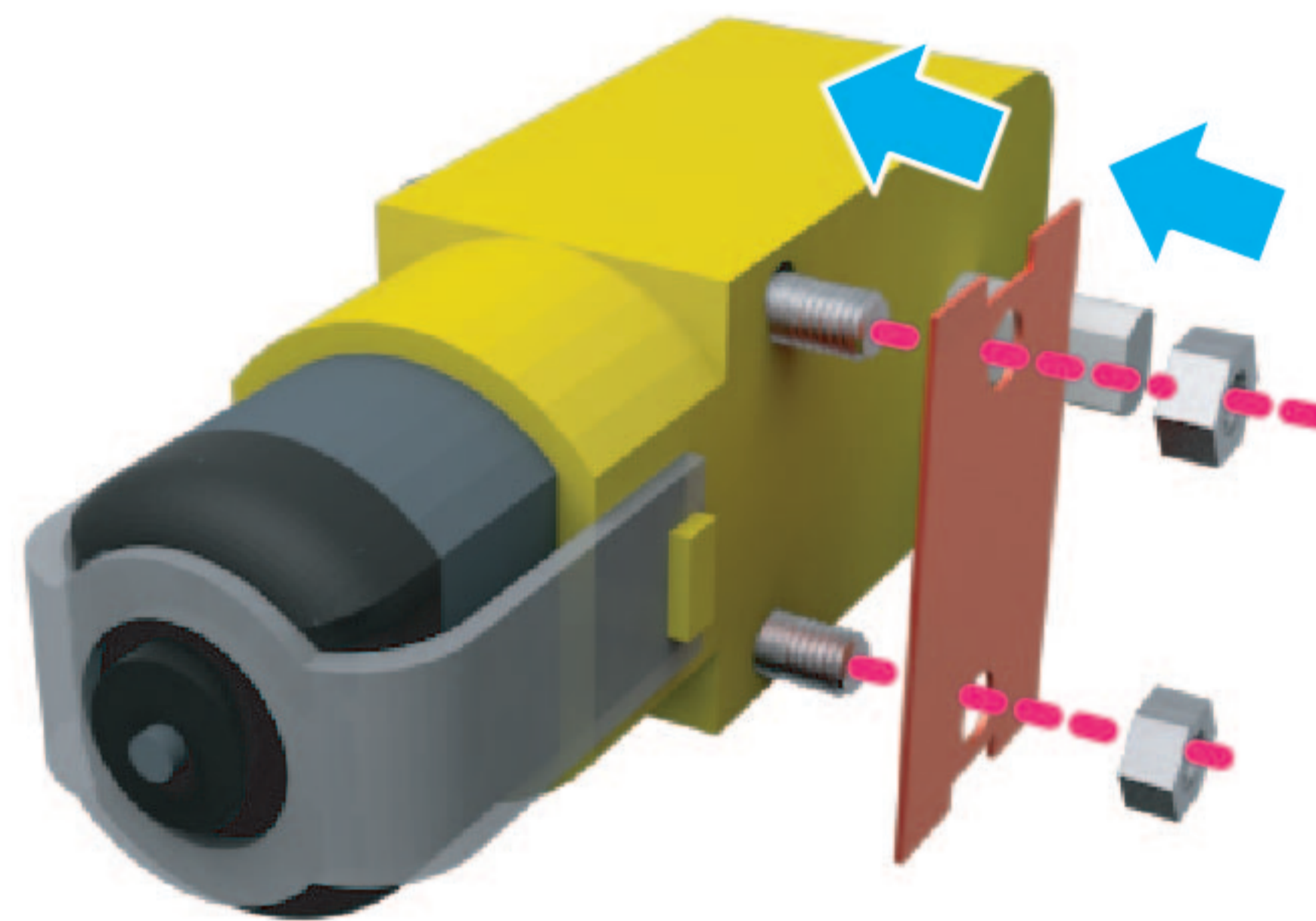


아두이노 모터 2개
모터 고정용 볼트, 너트 SET
모터 고정용 알루미늄 프레임



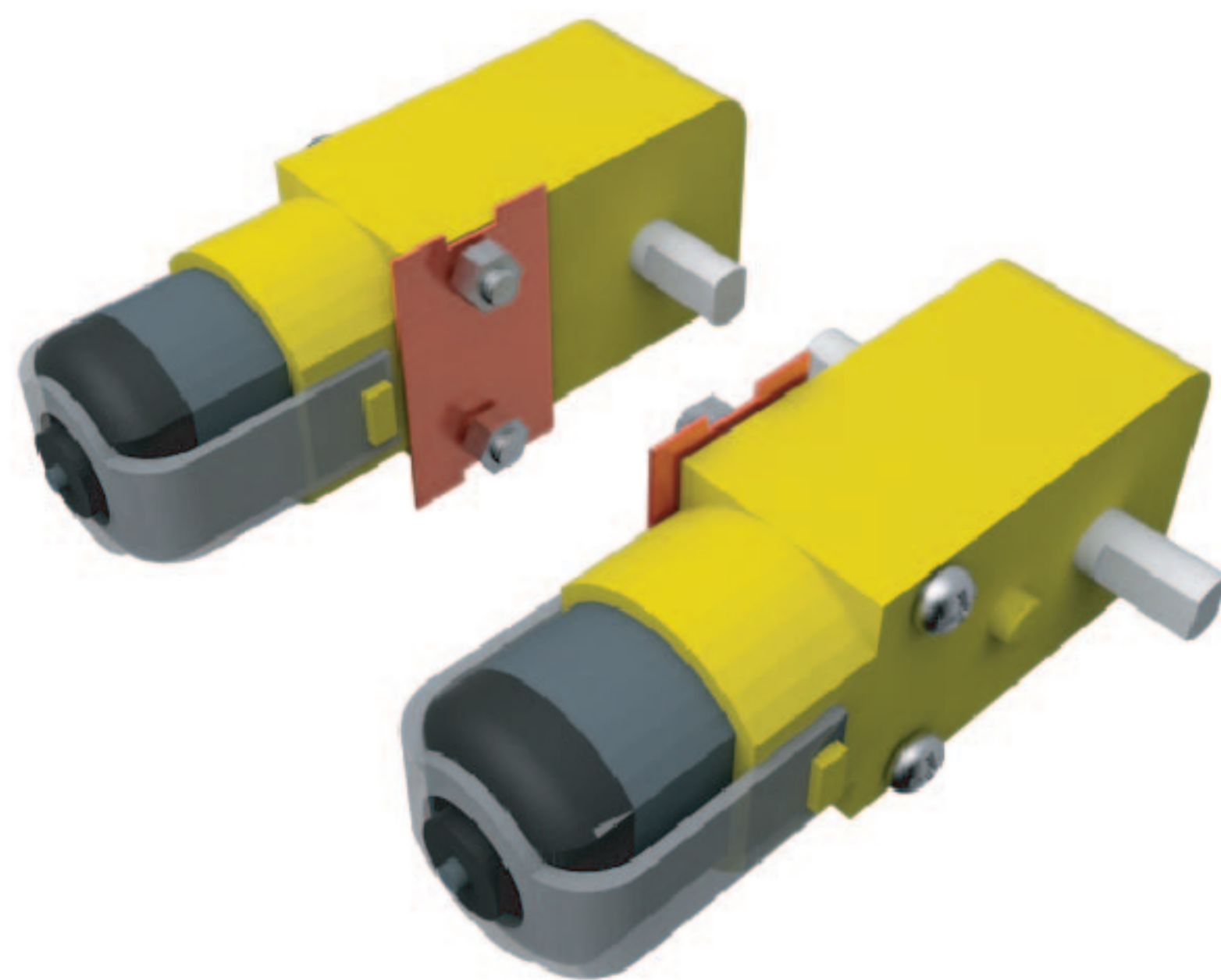
그림처럼 노란색 돌기가 있는 쪽으로 긴 볼트를 넣습니다.

2



모터 고정판 나사에 끼운 후 너트를 조여주세요.

3



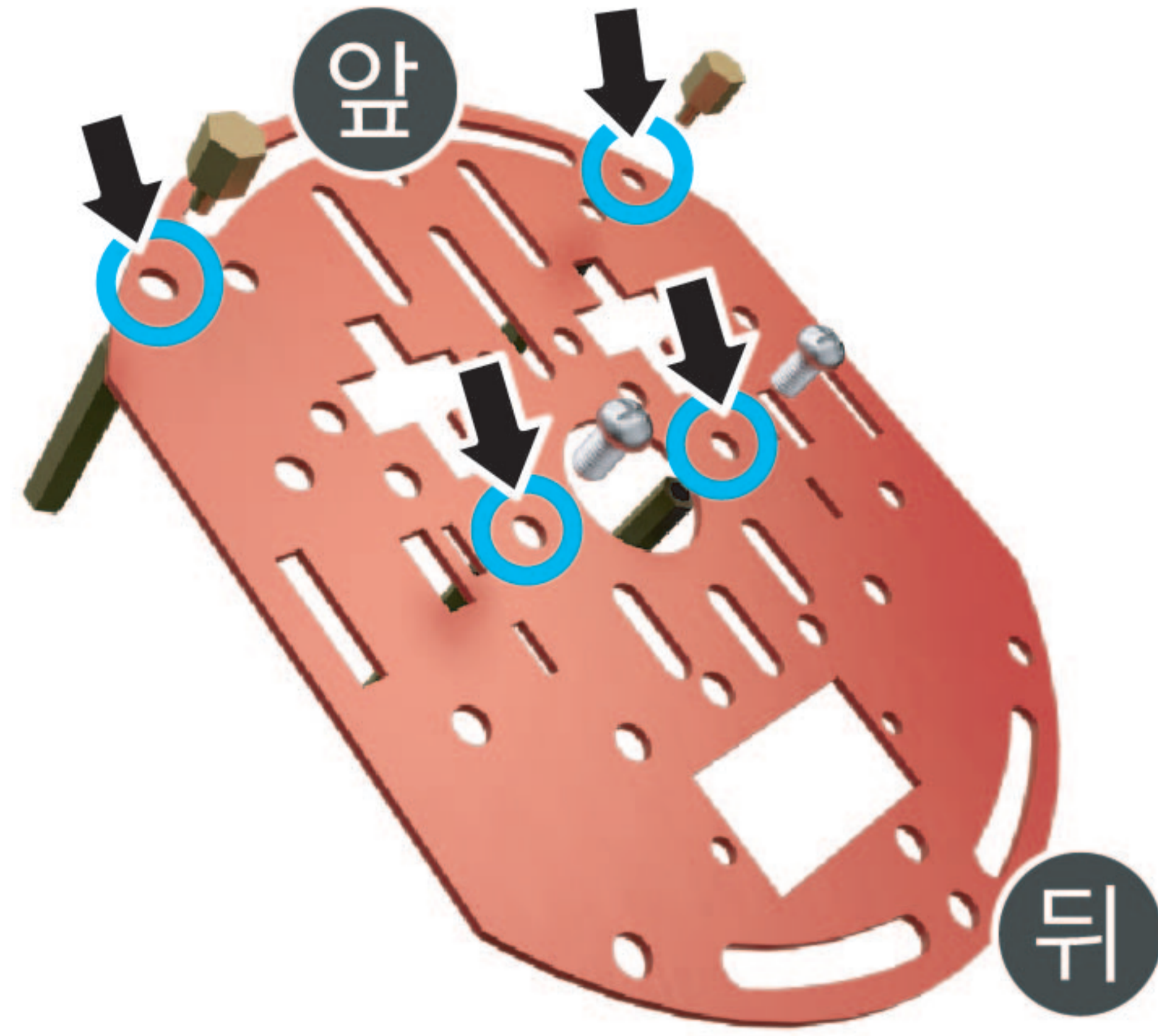
동일한 방법으로 다른 모터도 조립합니다.

4

준비하기!



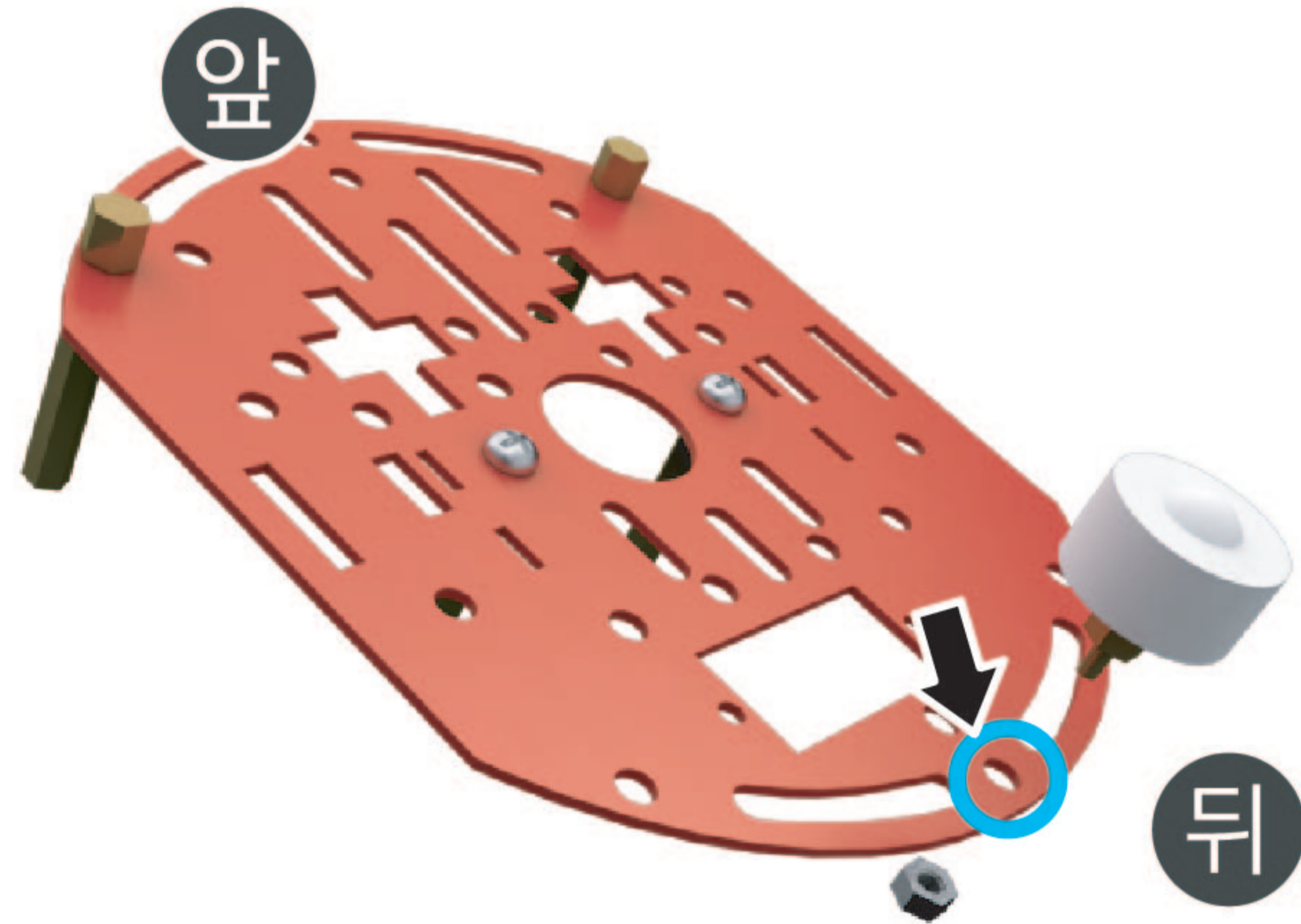
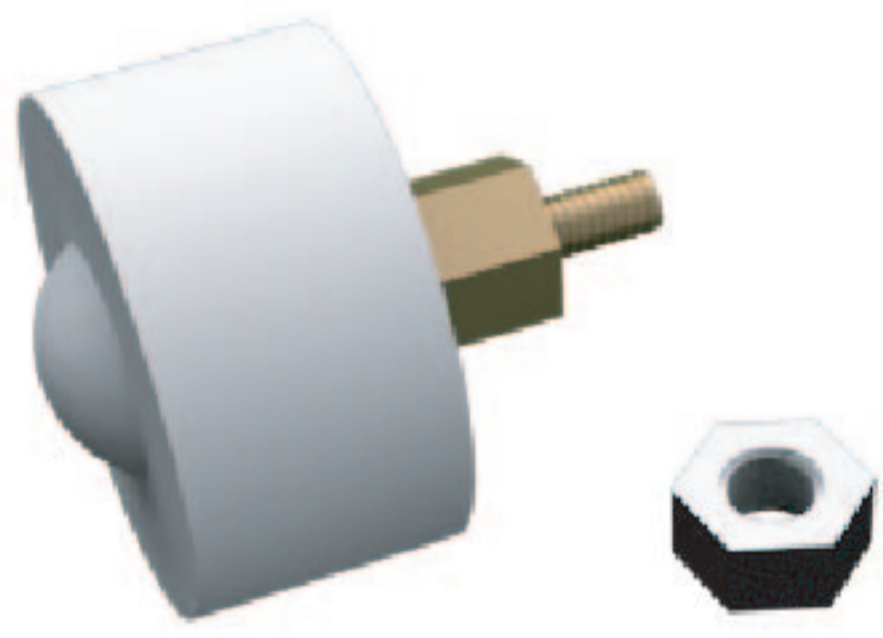
로봇 조립용 지지대, 볼트



로봇상하판 중 하나에 4개의 구멍에 나사2개와 지지대SS 2개를 이용해서 지지대를 세워주세요.

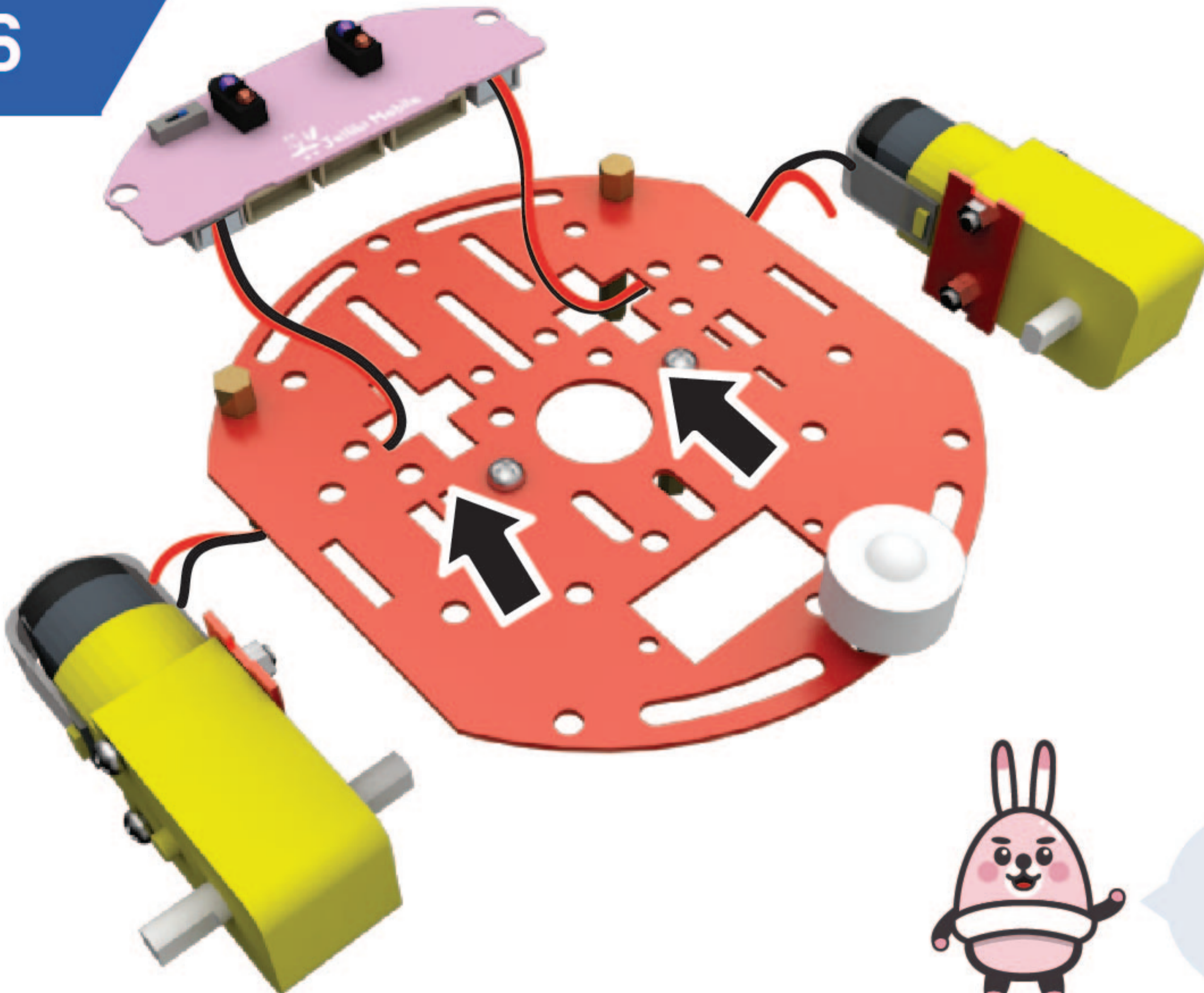
5

준비하기!



뒷바퀴 역할을 하는 볼캐스트를 너트에 끼워 고정해주세요.

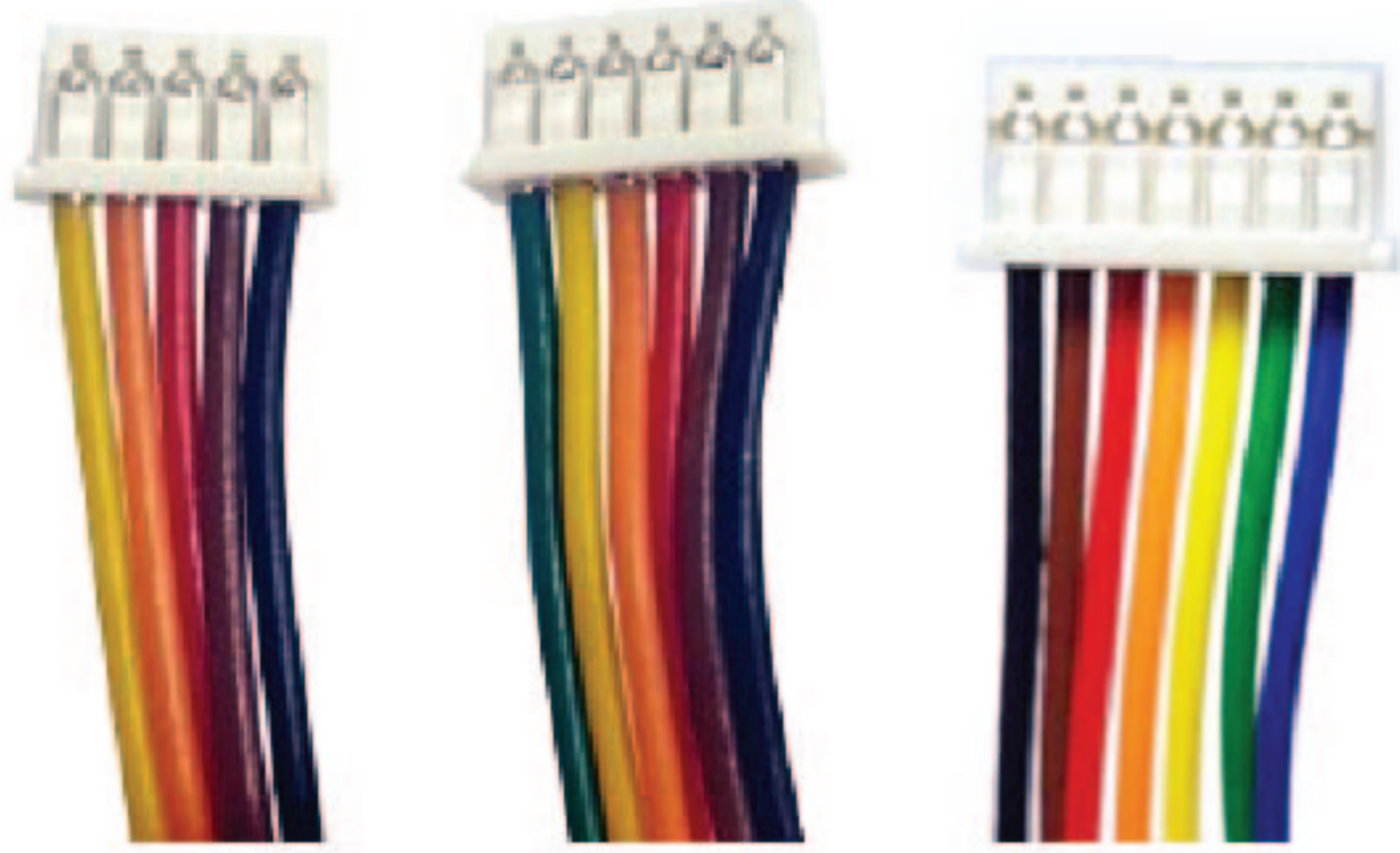
6



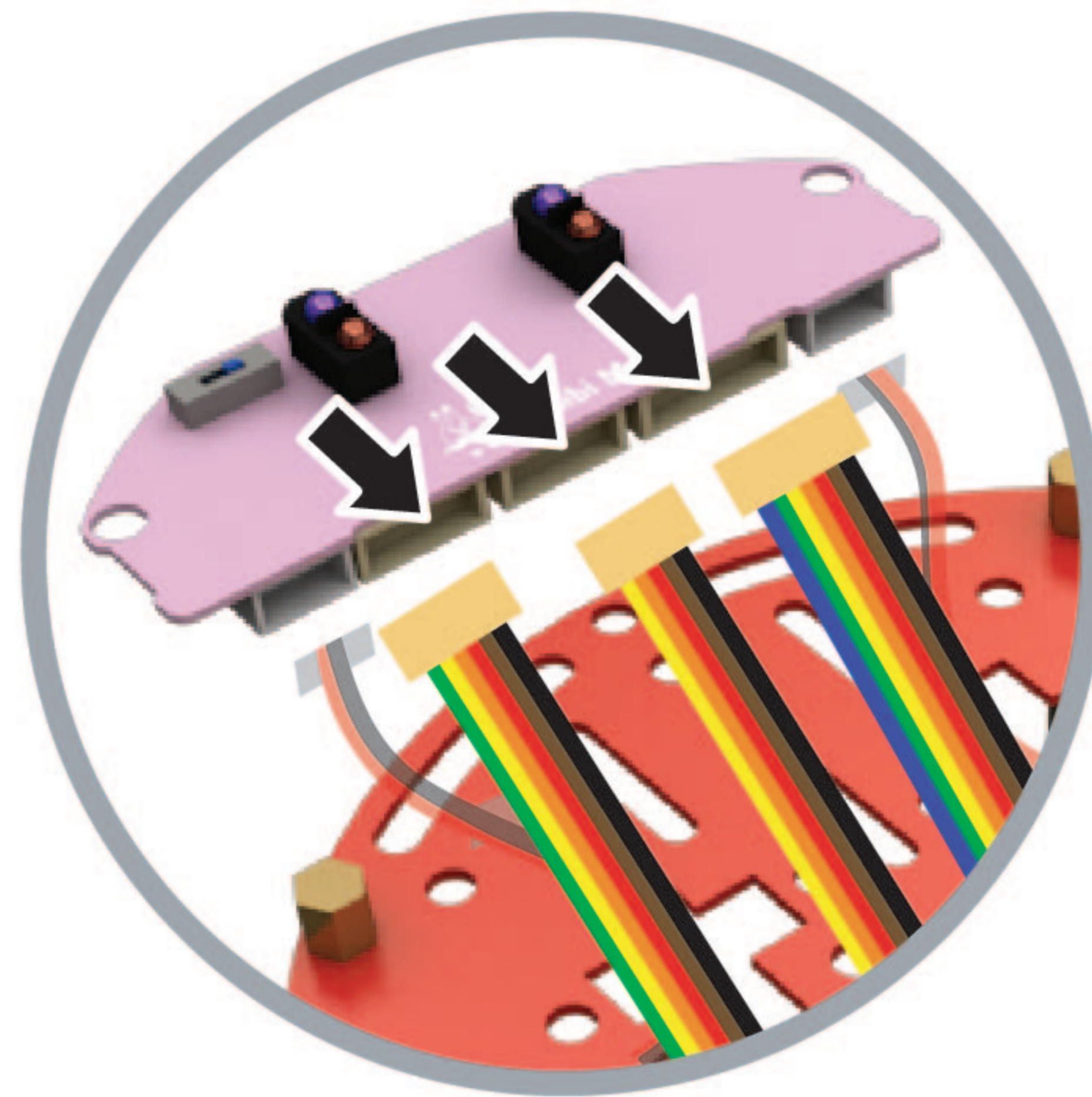
모터연결선을 십자구멍을 통해 모터드라이버에 연결해 주세요. (모터의 선이 꼬이지않도록 주의!)

7

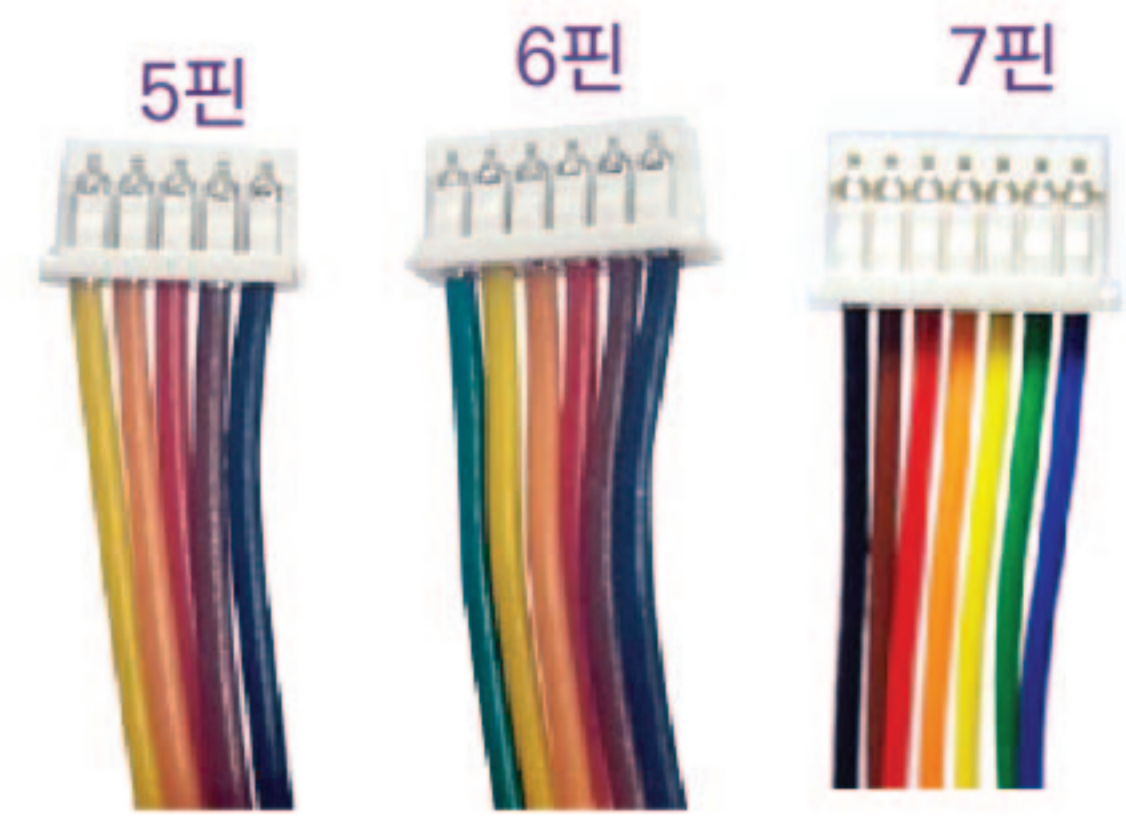
준비하기!



점퍼케이블 5핀, 6핀, 7핀

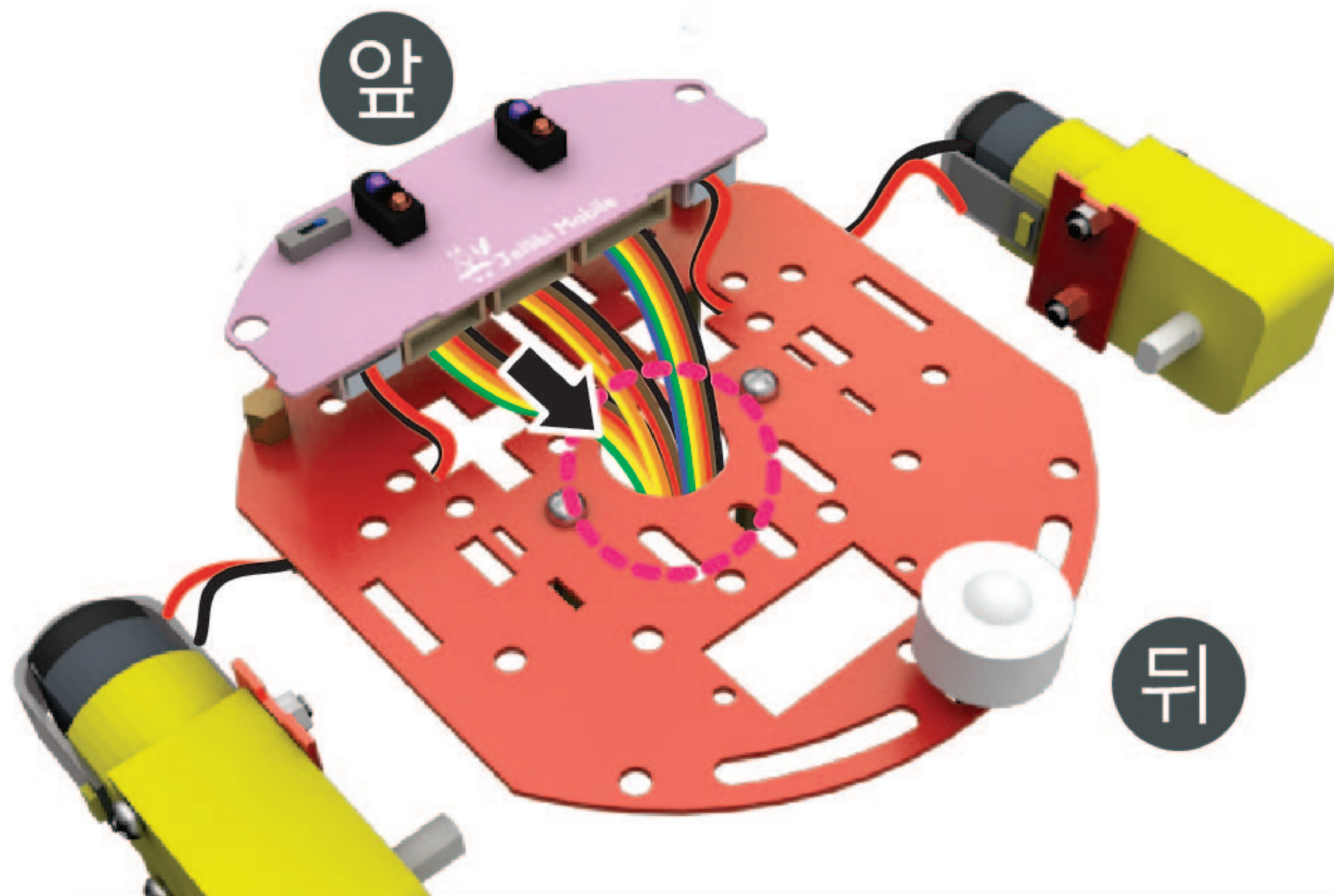


점퍼케이블은 5핀, 6핀, 7핀으로 구성되어있습니다



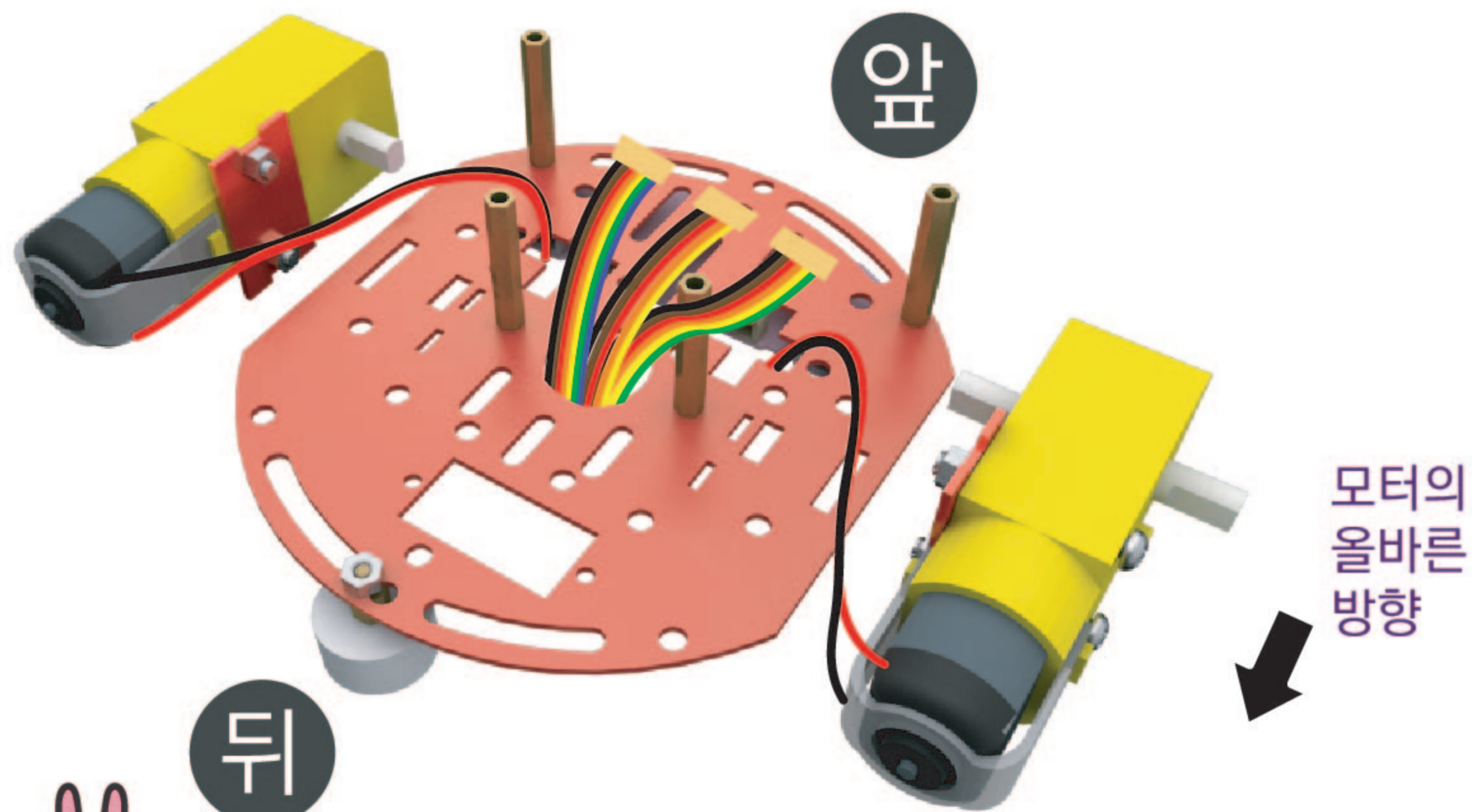
점퍼케이블을 핀수에 주의하여 모터드라이버에 끼워주세요.

8



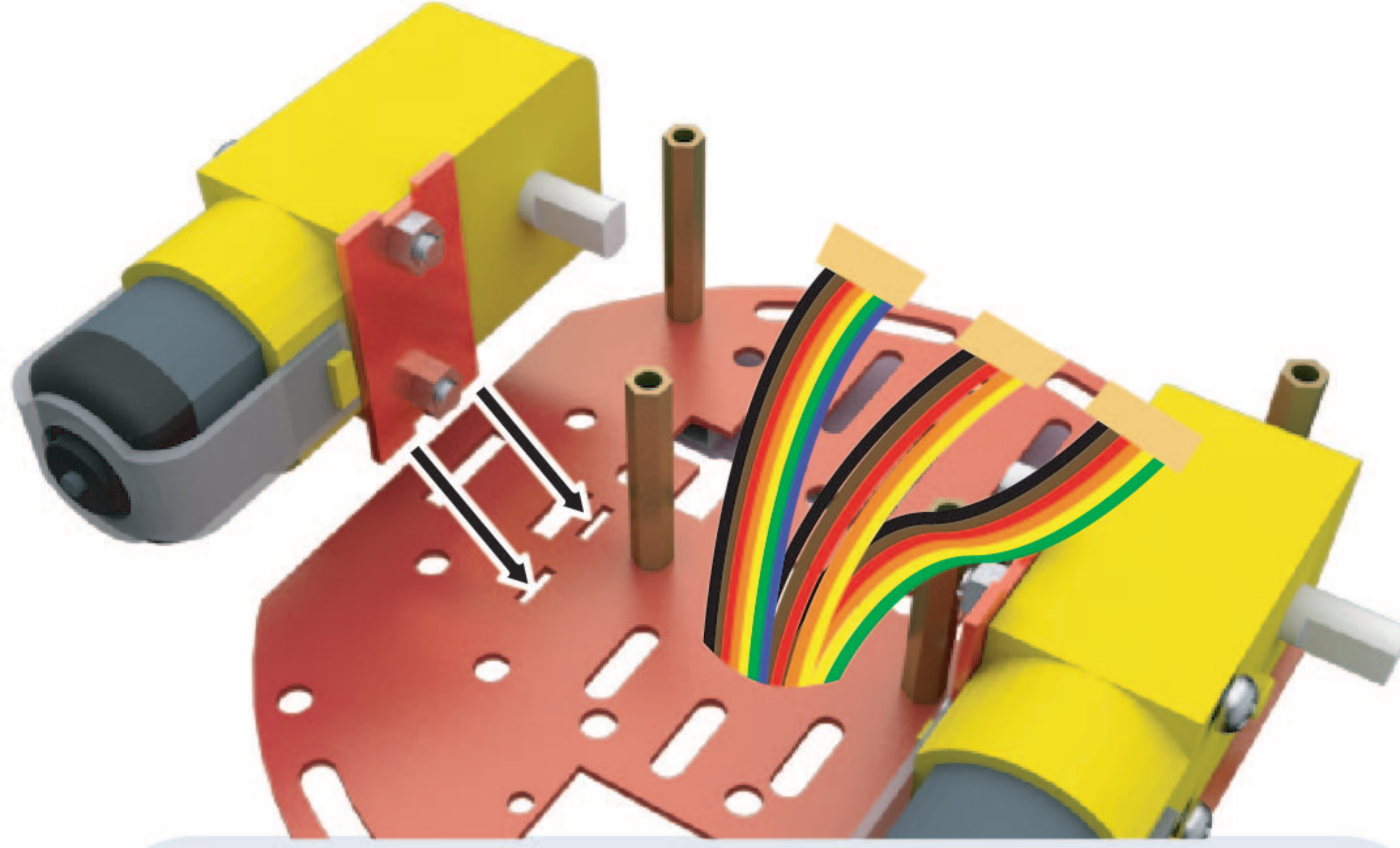
점퍼케이블을 로봇판 가운데 구멍에 통과시켜 주세요.

9



로봇 전체를 뒤집어 그림처럼 배치합니다.

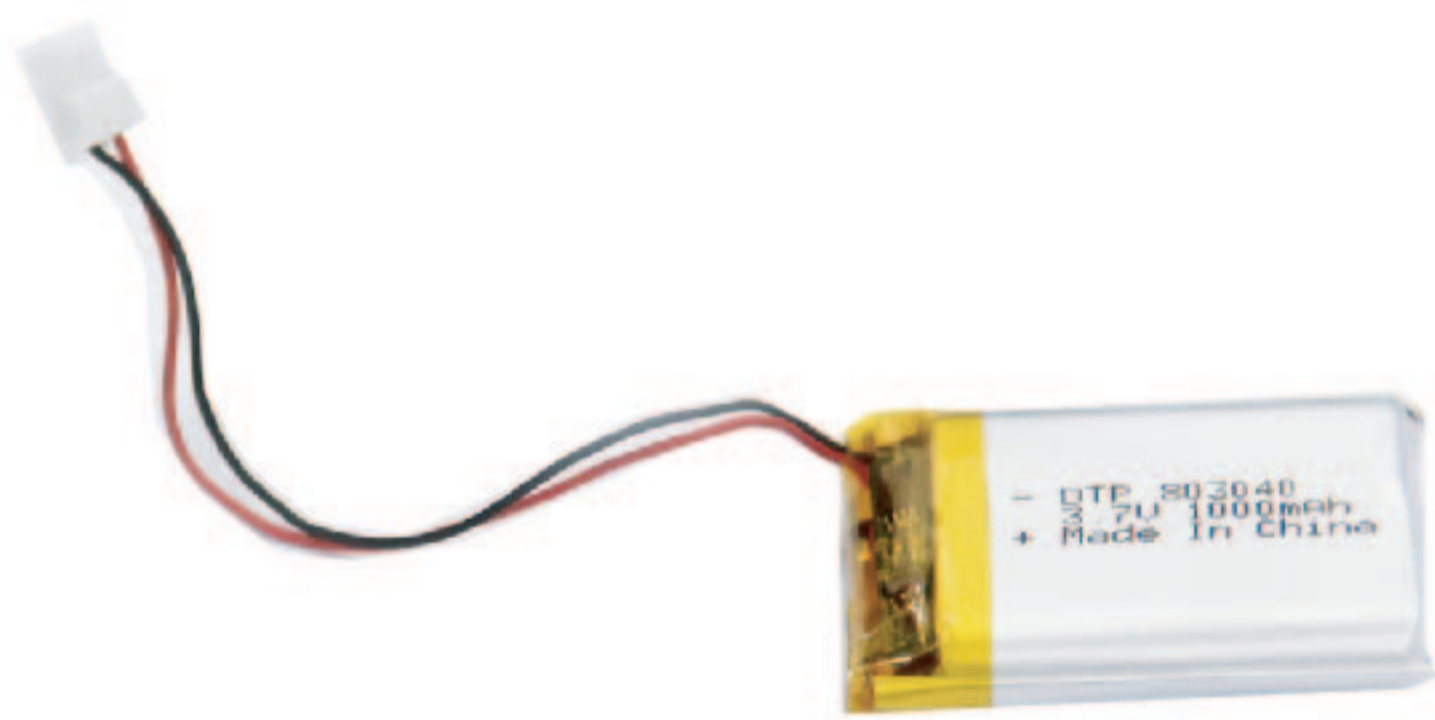
10



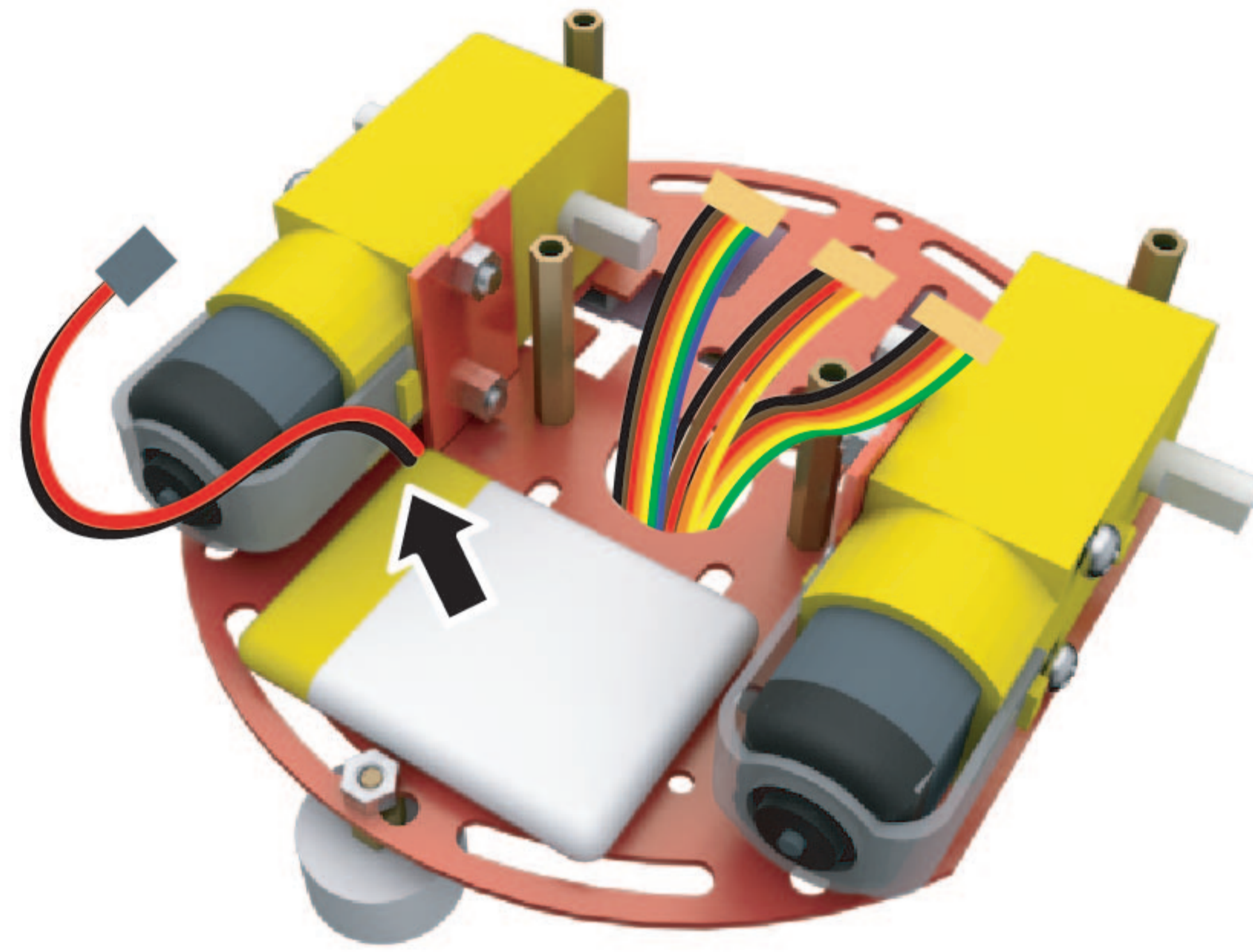
모터를 그림처럼 일자구멍에 맞추어 올려주세요.

11

준비하기!



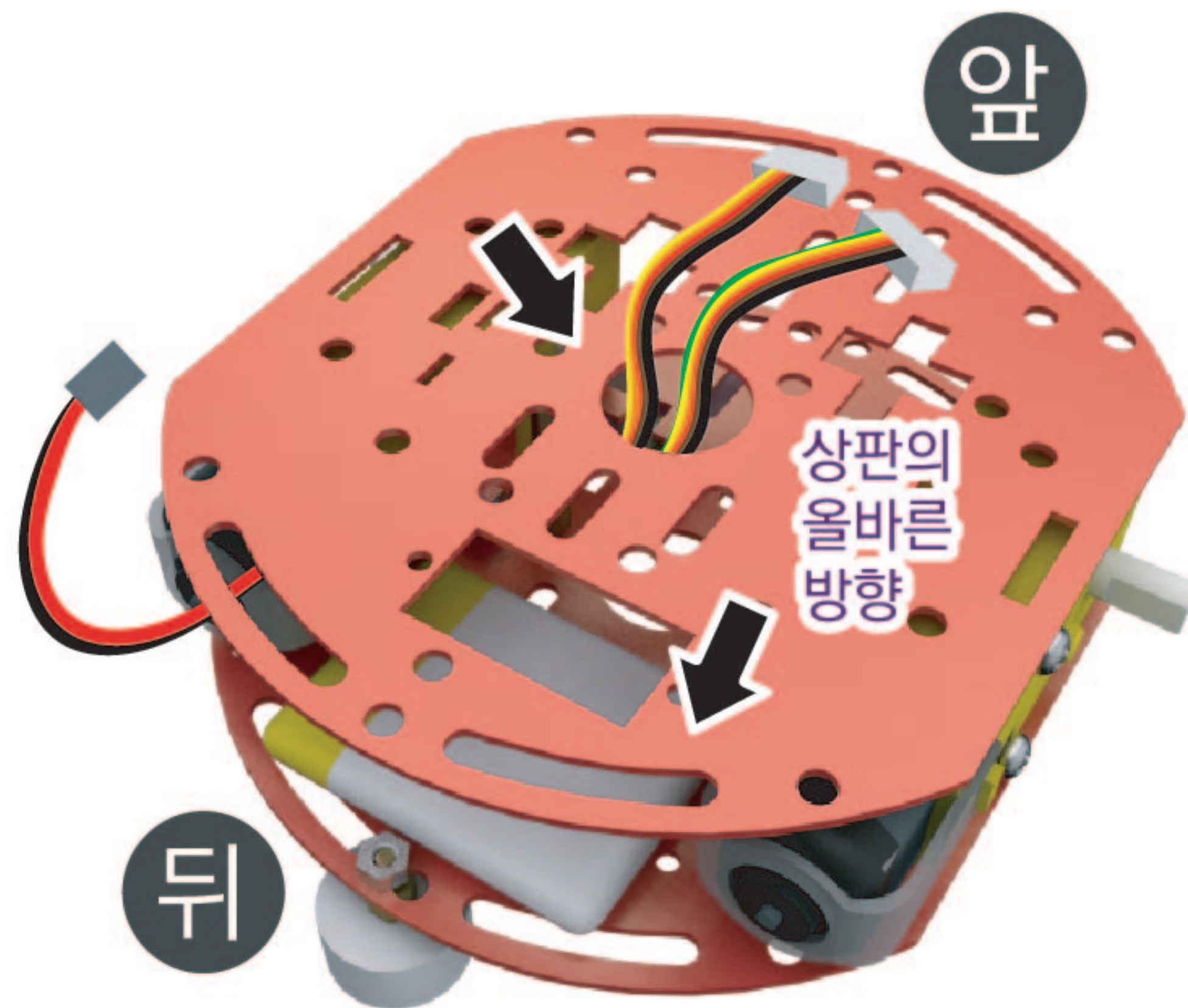
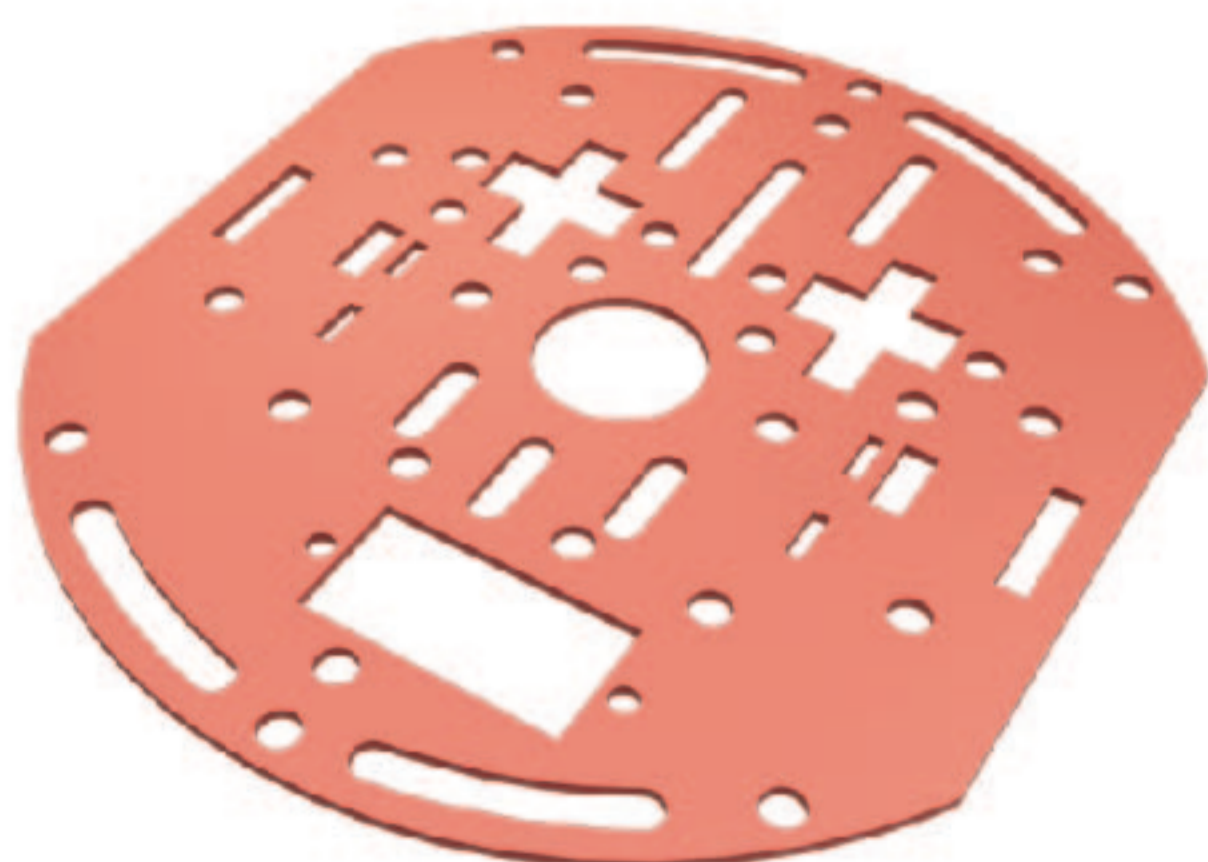
배터리



배터리의 양면테이프 비닐을 제거한 후 그림처럼 부착해주세요. (배터리연결선 방향에 주의!)

12

준비하기!



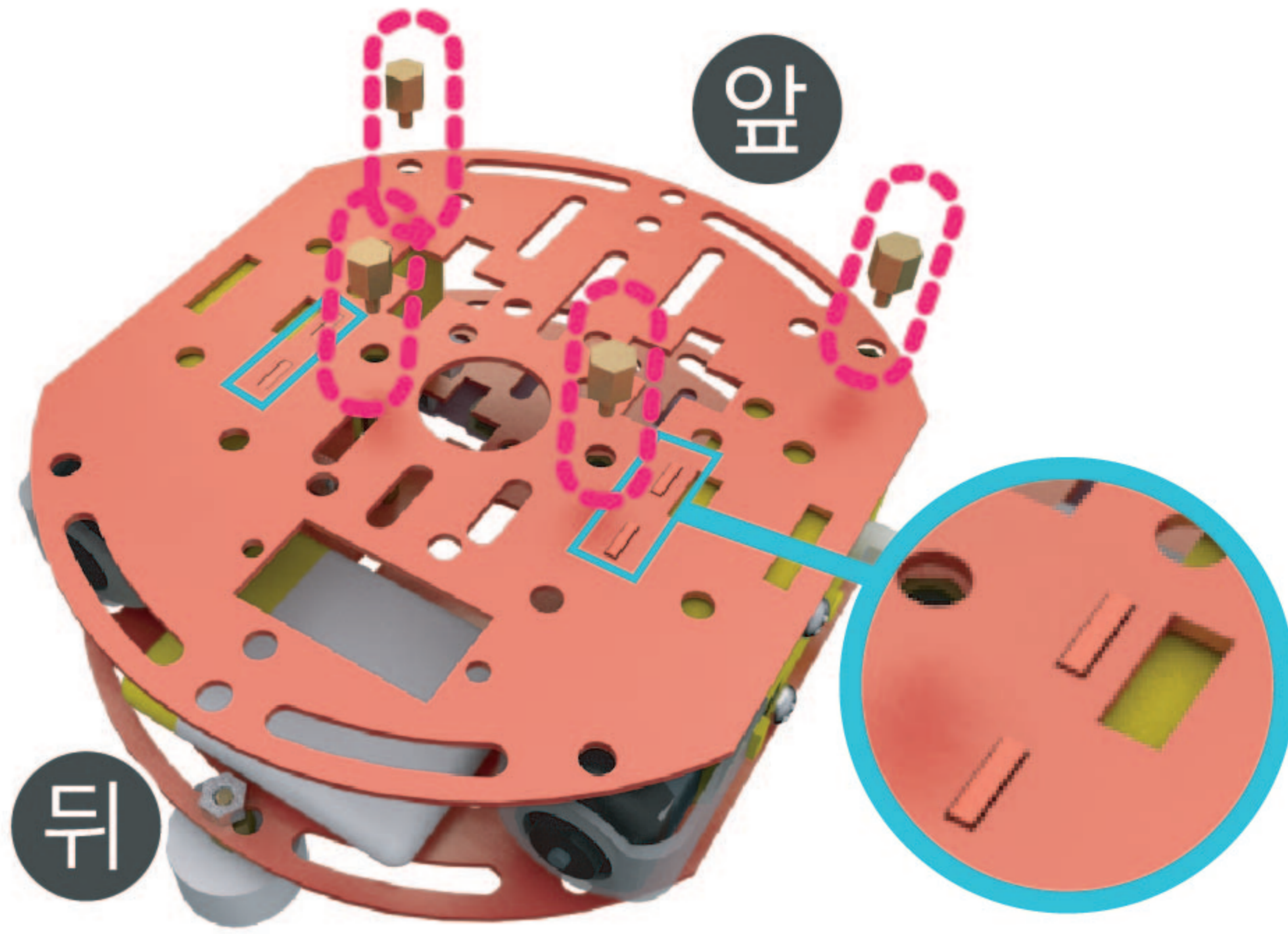
로봇상판 가운데 구멍에 5핀을 제외한 6핀, 7핀 점퍼케이블만 통과시켜주세요. (상판 방향 주의!)

13

준비하기!



지지대SS



파란박스 부분에 모터 몸체가 잘 끼워져 있는지 확인하고, 네개의 지지대SS를 이용해서 빨간색 상판을 고정해주세요.

14



센서보드용 브라켓



센서보드



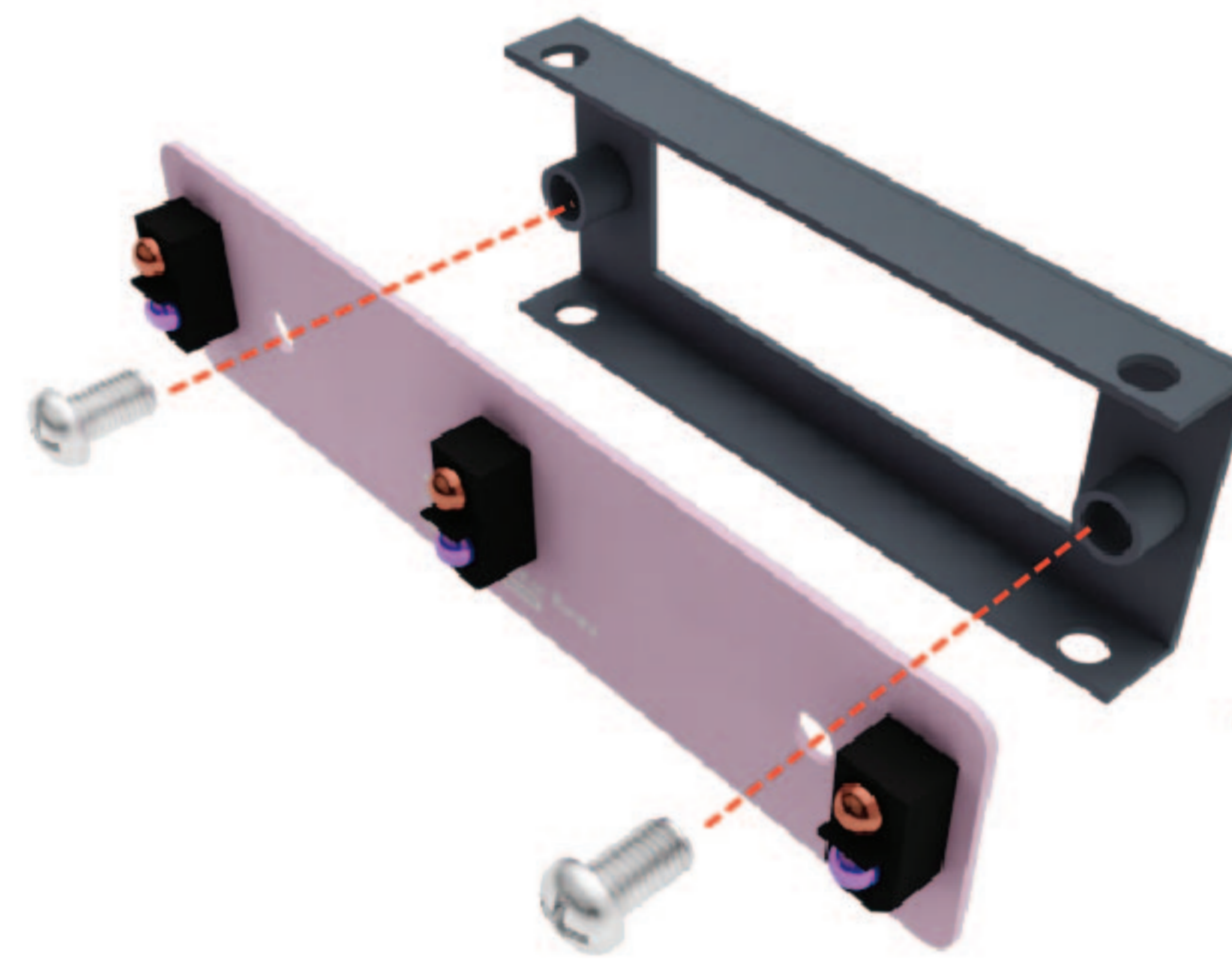
센서보드용 볼트 AA-1



자율주행 자동차로봇을 만들기 위해서는 로봇 전면에 조립되어지는 센서보드(IR센서)가 필요합니다.



그리퍼 Kit 또는 초음파센서 Kit를 조립할 경우 (14)단계 ~ (17)단계는 생략하고 진행하시기 바랍니다.

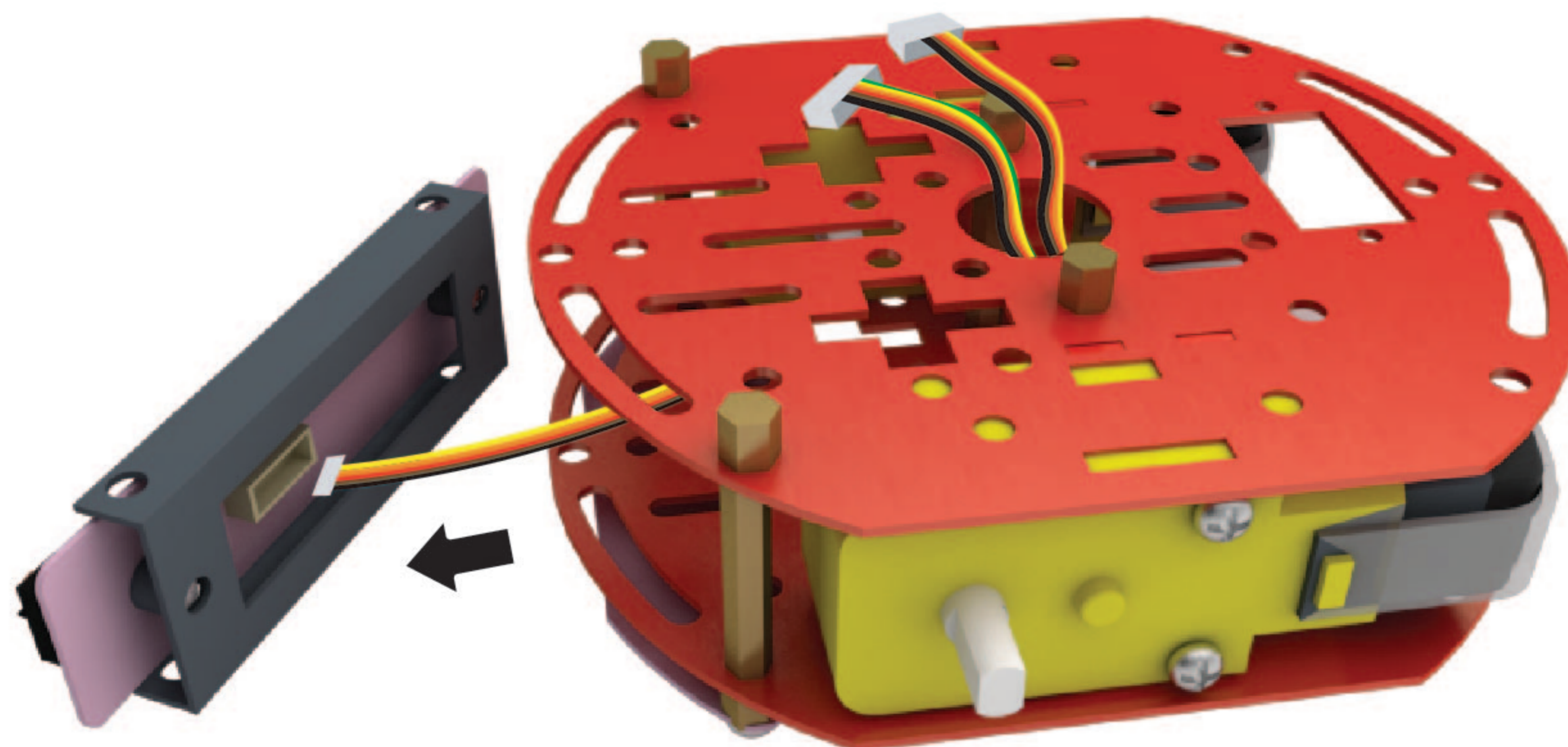


브라켓 방향 주의!



센서보드를 센서보드용 브라켓에 전용볼트를 사용하여 조립해주세요.

15

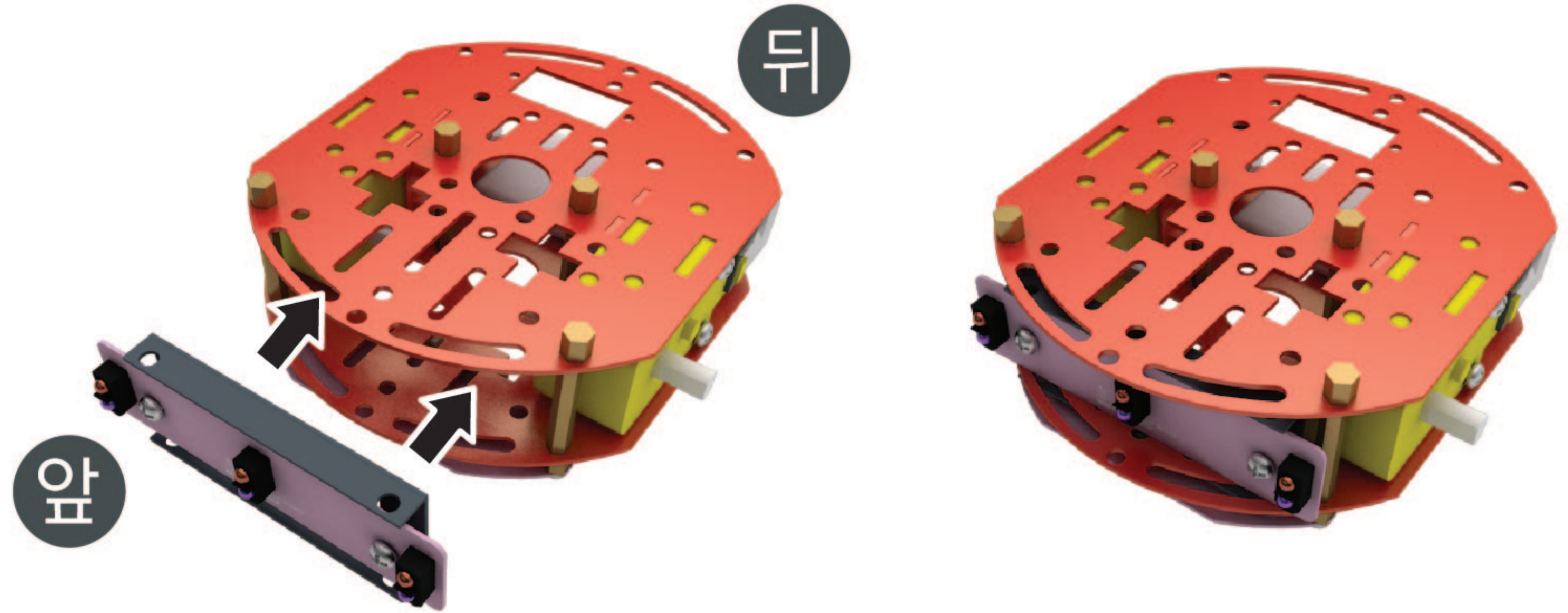


5핀케이블을 앞으로 꺼낸 후 센서보드에 연결해주세요

16



[정면에서 바라본 모습]

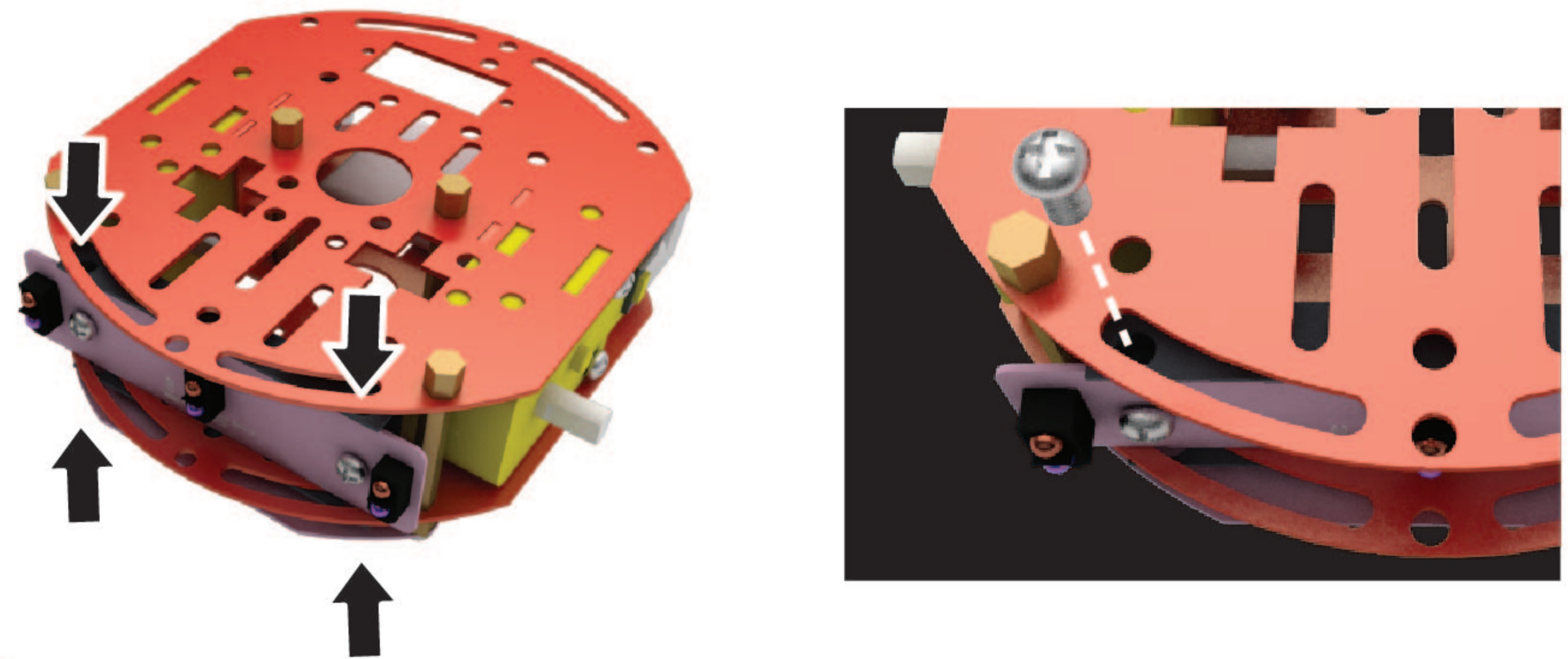


조립된 로봇을 앞으로 향하게 한 후, 조립된 센서보드를 그림처럼 밀어넣어 끼워주세요.

17

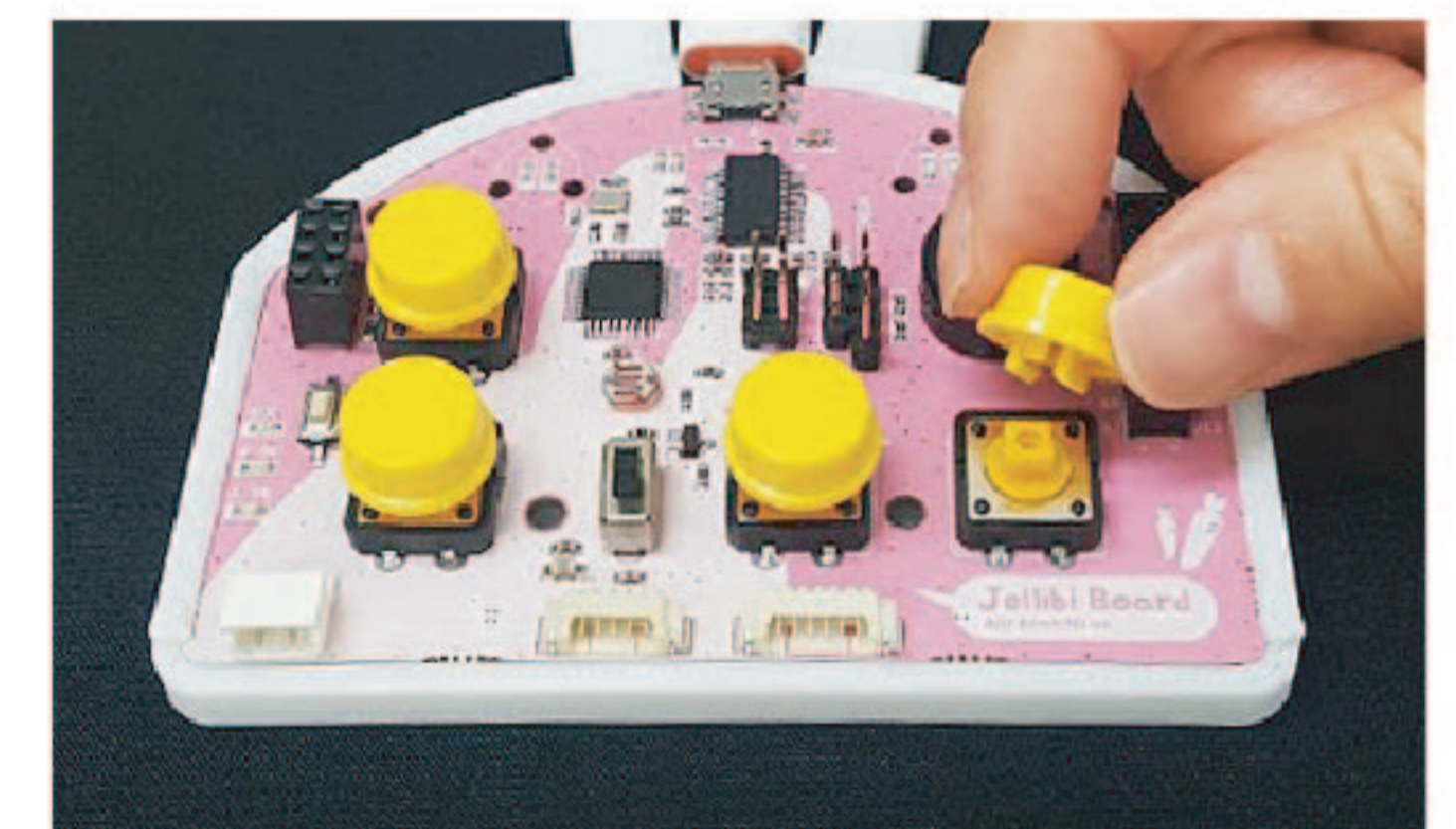
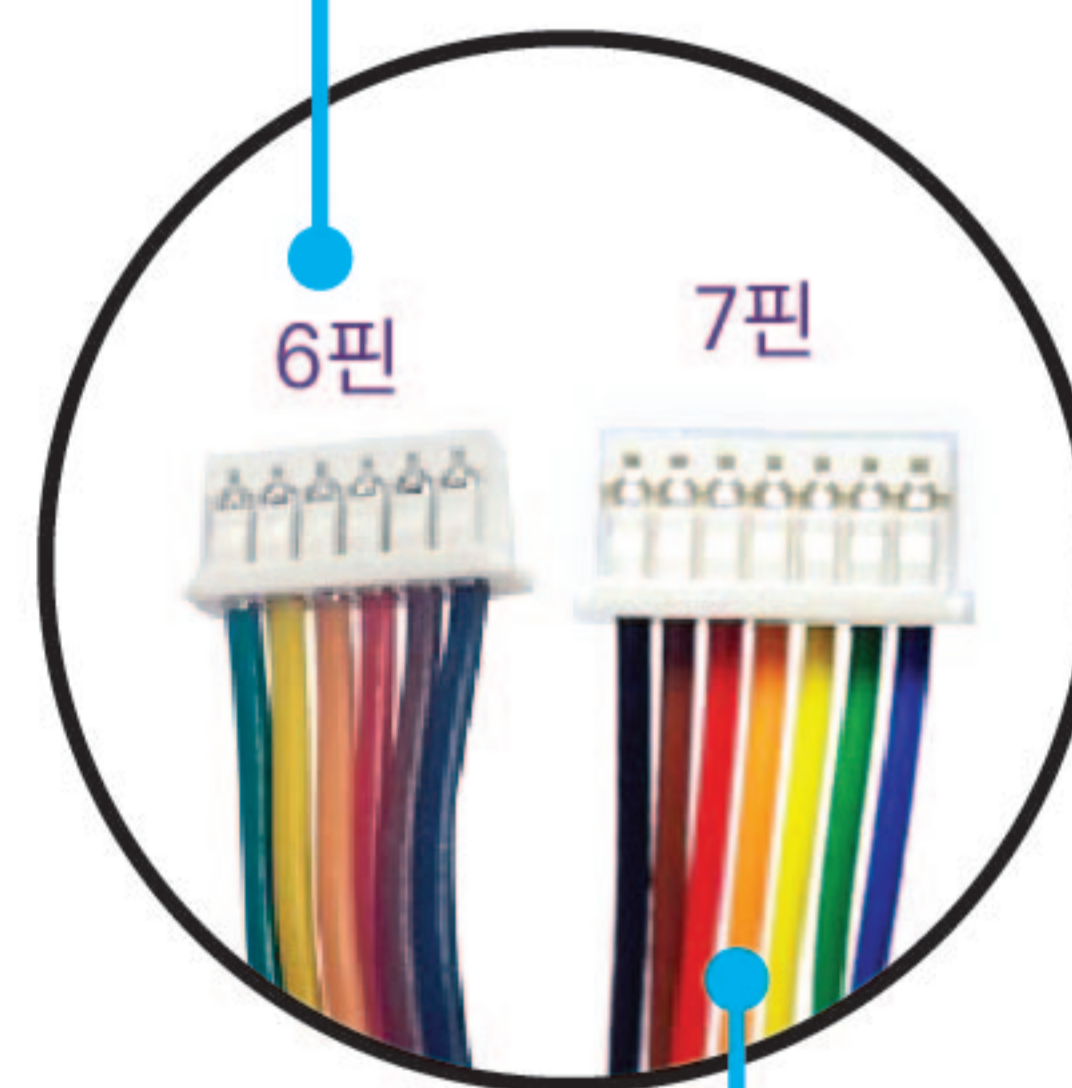
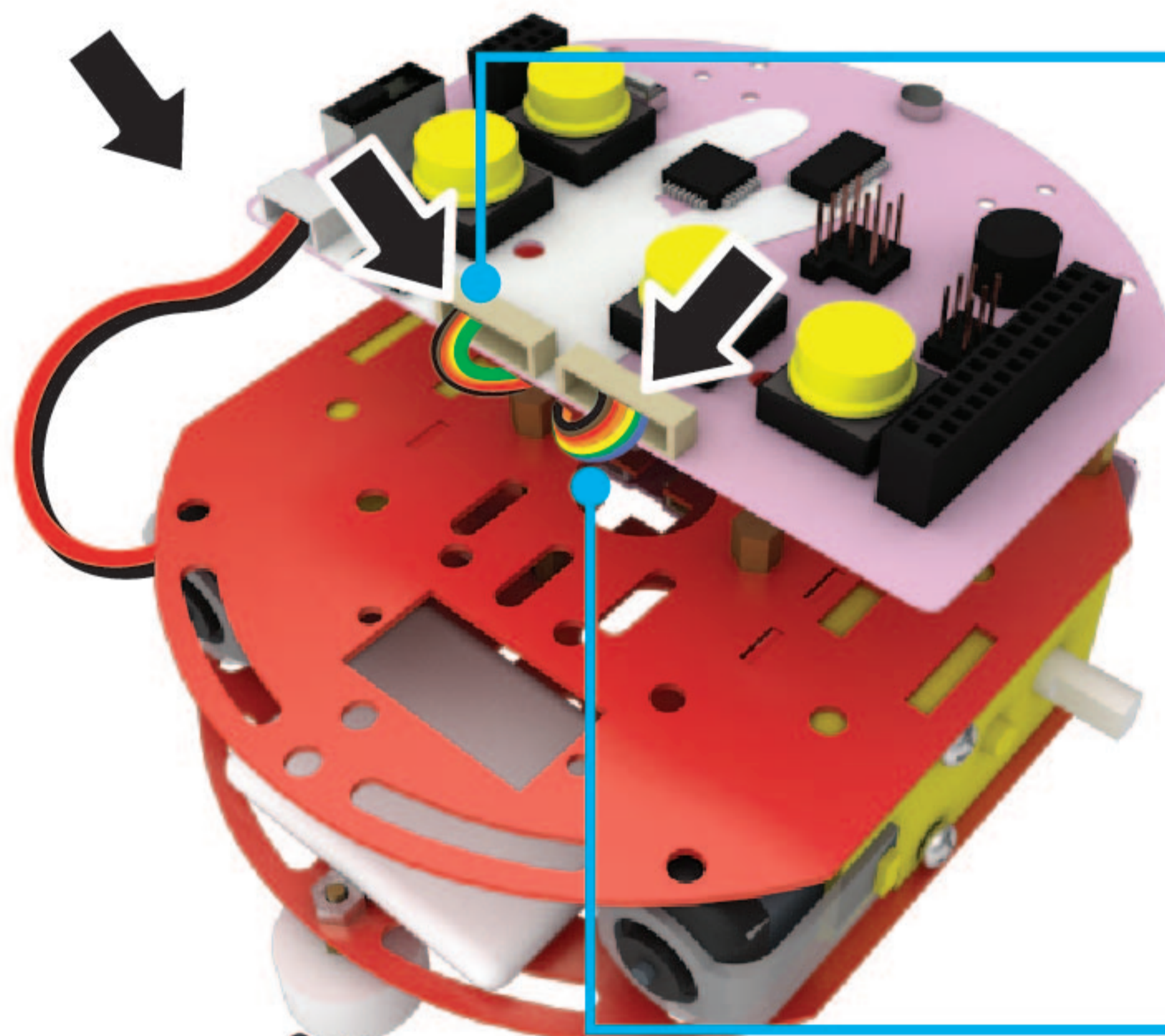


센서보드용
볼트 AA-1



오른쪽 그림처럼 로봇 몸체와 브라켓 구멍의 위치를 맞추고나서 위아래 4군데를 모두 조립해줍니다.

18



젤리비 보드에 사진처럼 스위치 노브도 조립합니다



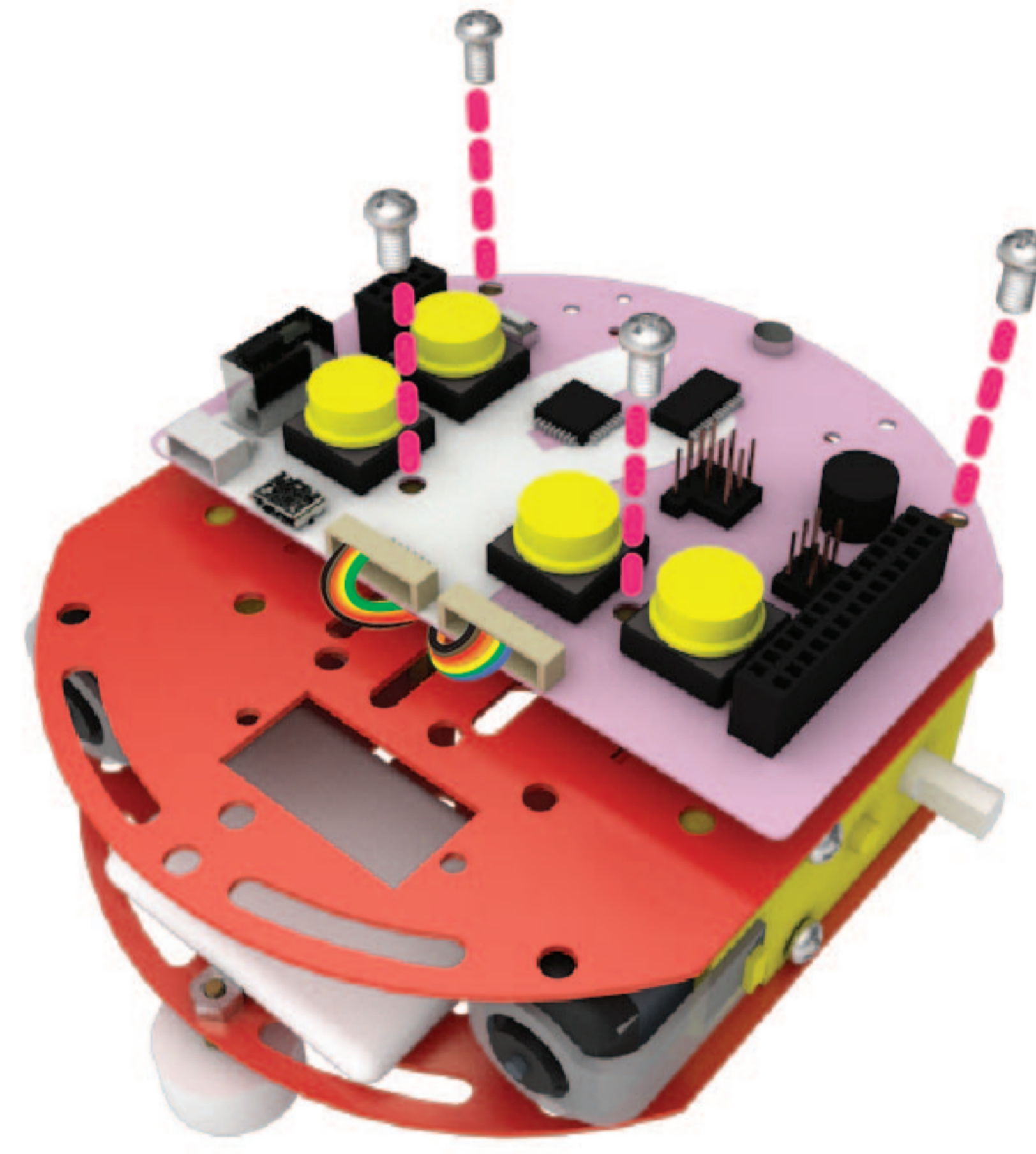
6핀과 7핀 케이블을 크기에 주의하여 젤리비보드에 끼운 후 배터리 연결선도 젤리비보드에 끼워주세요.

19

준비하기!



로봇조립용 볼트

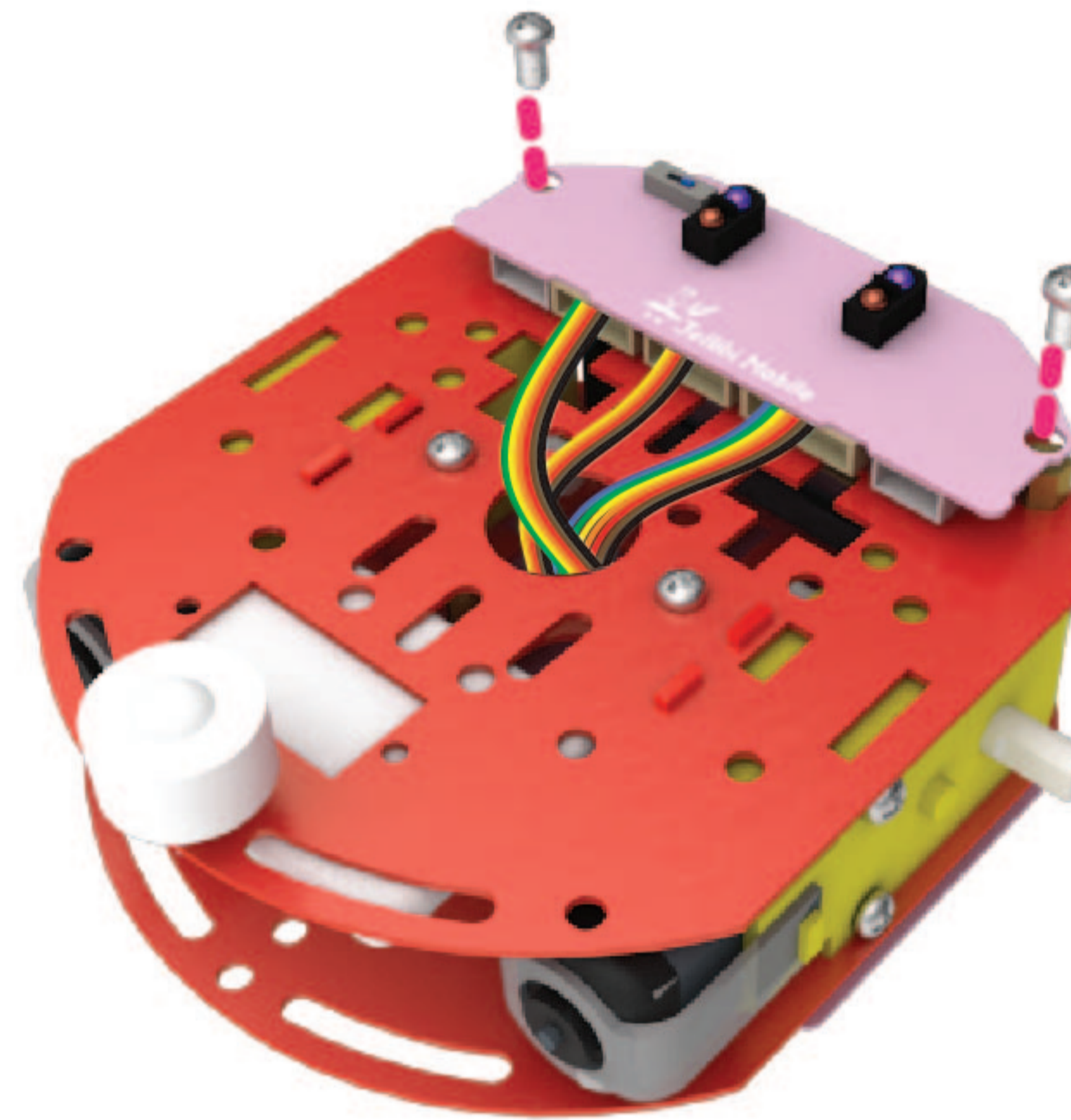


젤리비보드를 빨간색 상판보드에 볼트4개로 고정해주세요.

20



로봇조립용 볼트



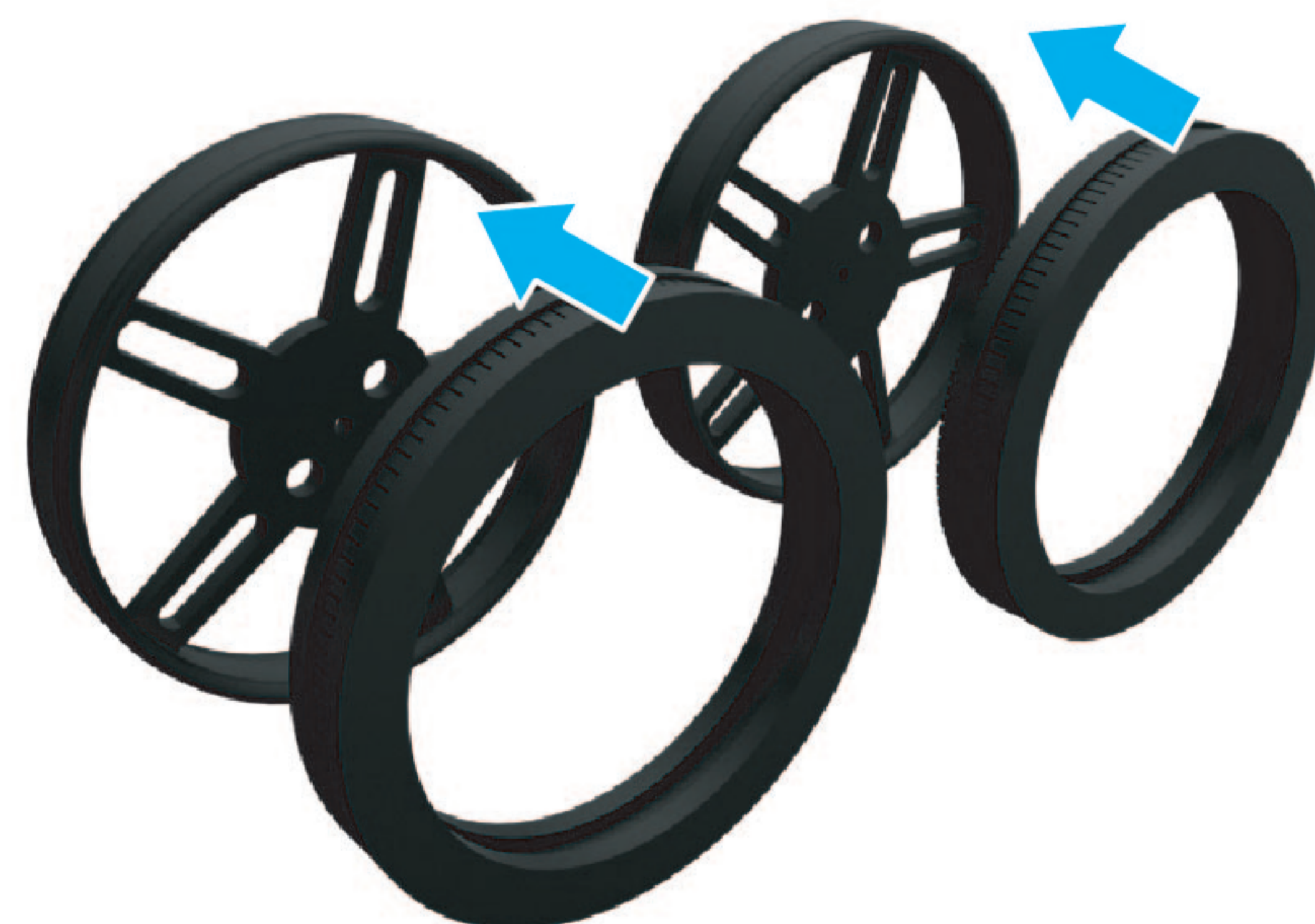
바닥면의 모터드라이버도 볼트2개로 고정해주세요.

21

준비하기!



로봇 바퀴, 바퀴용 고무



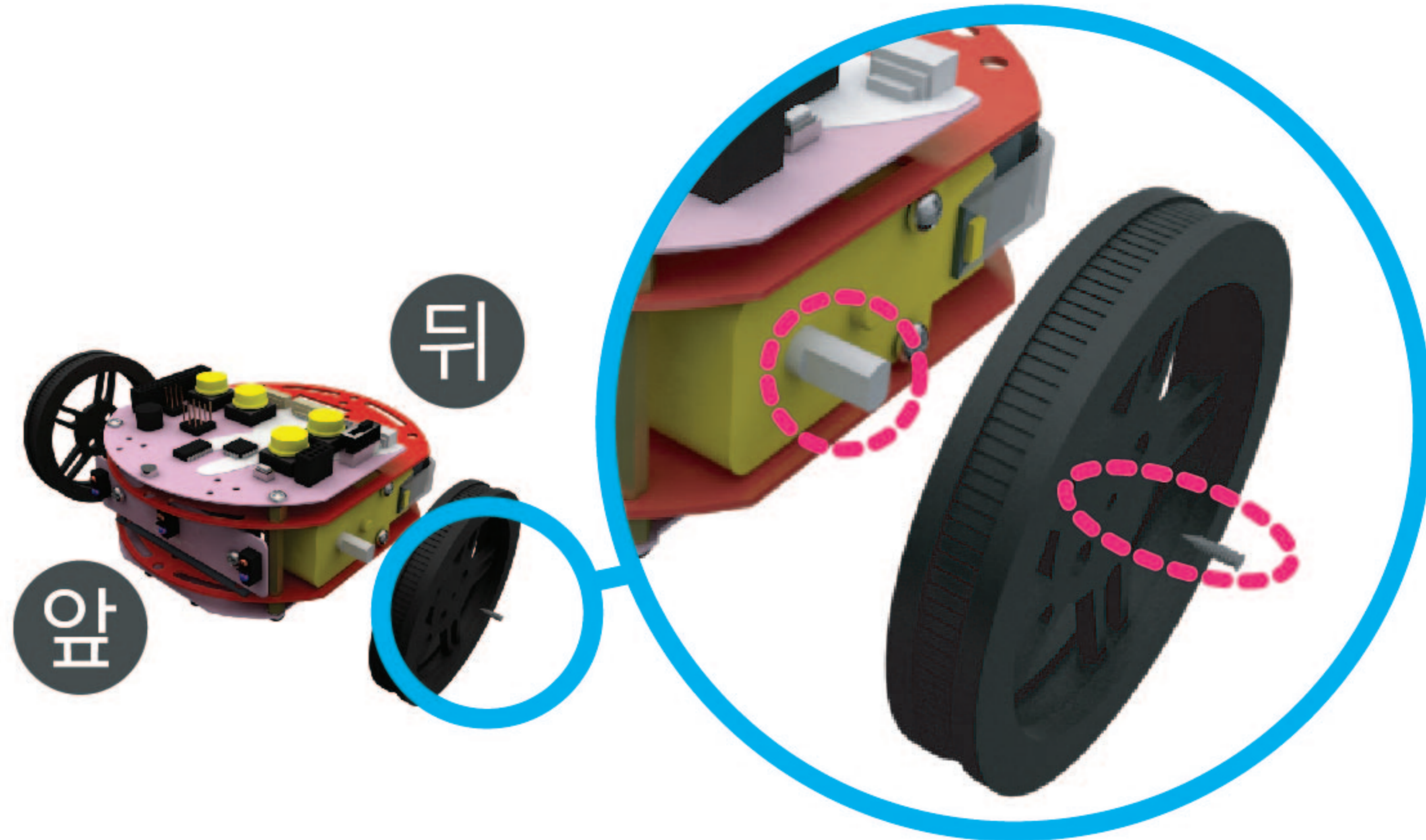
앞바퀴는 휠과 타이어로 구성되어있습니다. 휠과 타이어를 결합해주세요. 두개만들기!

22

준비하기!

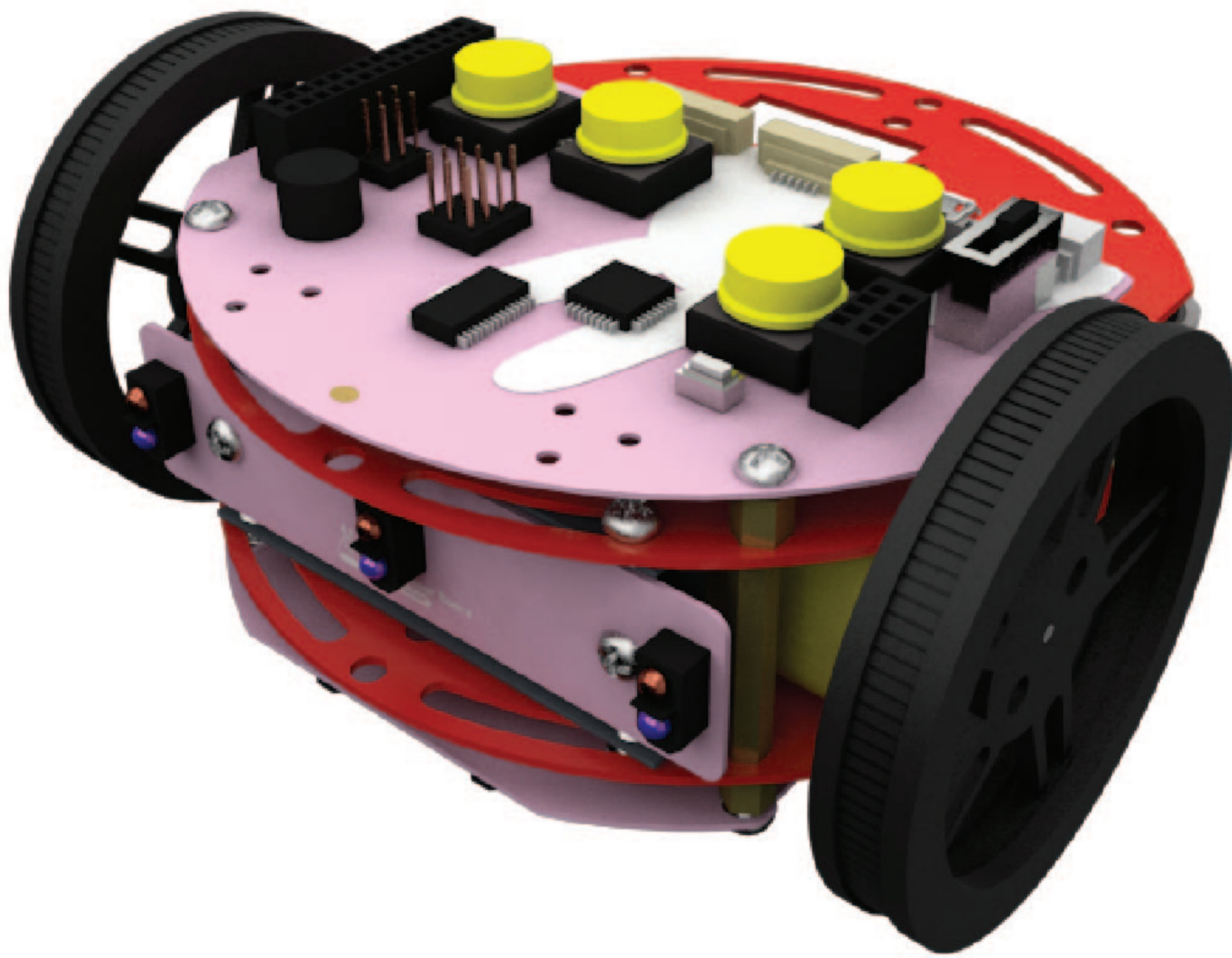


보족나사



바퀴를 고정할 보족나사를 양쪽 바퀴의 가운데 축에 고정해 줍니다.

23



앞에서 본 로봇젤리비

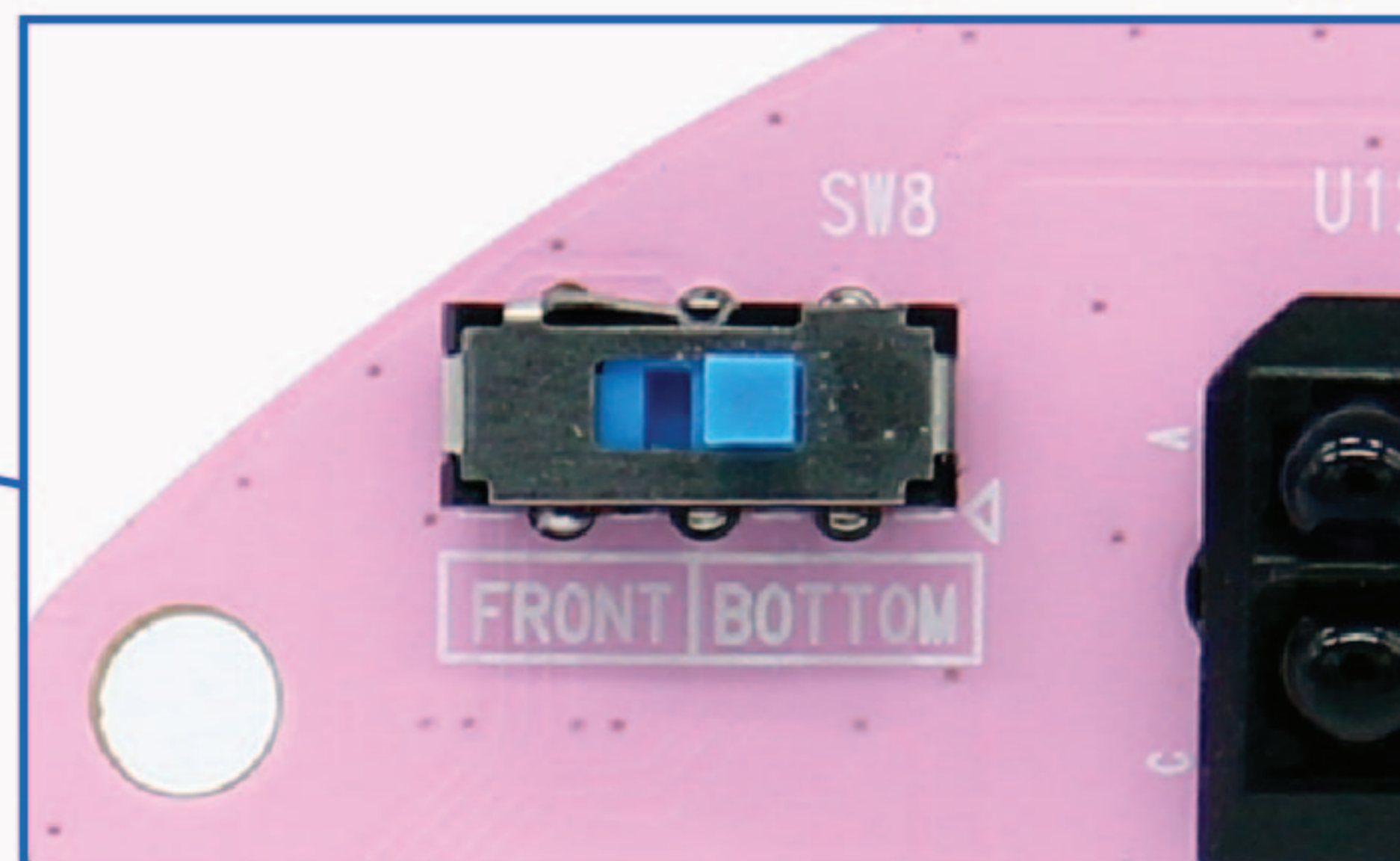


뒤에서 본 로봇젤리비



로봇젤리비 마카롱 조립 완성!

모터드라이버 스위치 사용방법

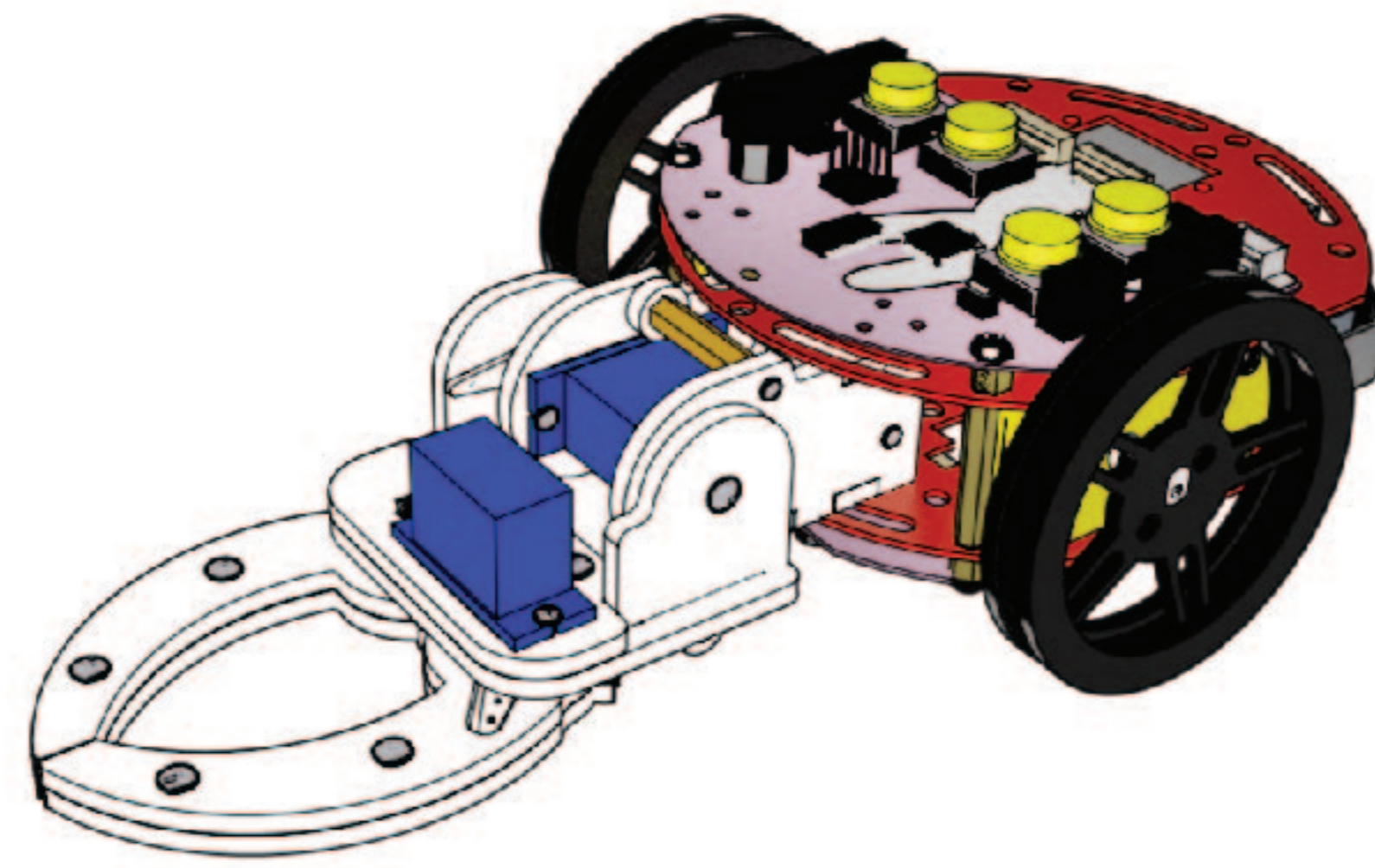


모터드라이버에는 [FRONT], [BOTTOM]을 선택할 수 있는 스위치가 있습니다. 이 기능으로 센서보드 또는 모터드라이버를 활성화, 비활성화 시킬 수 있습니다.

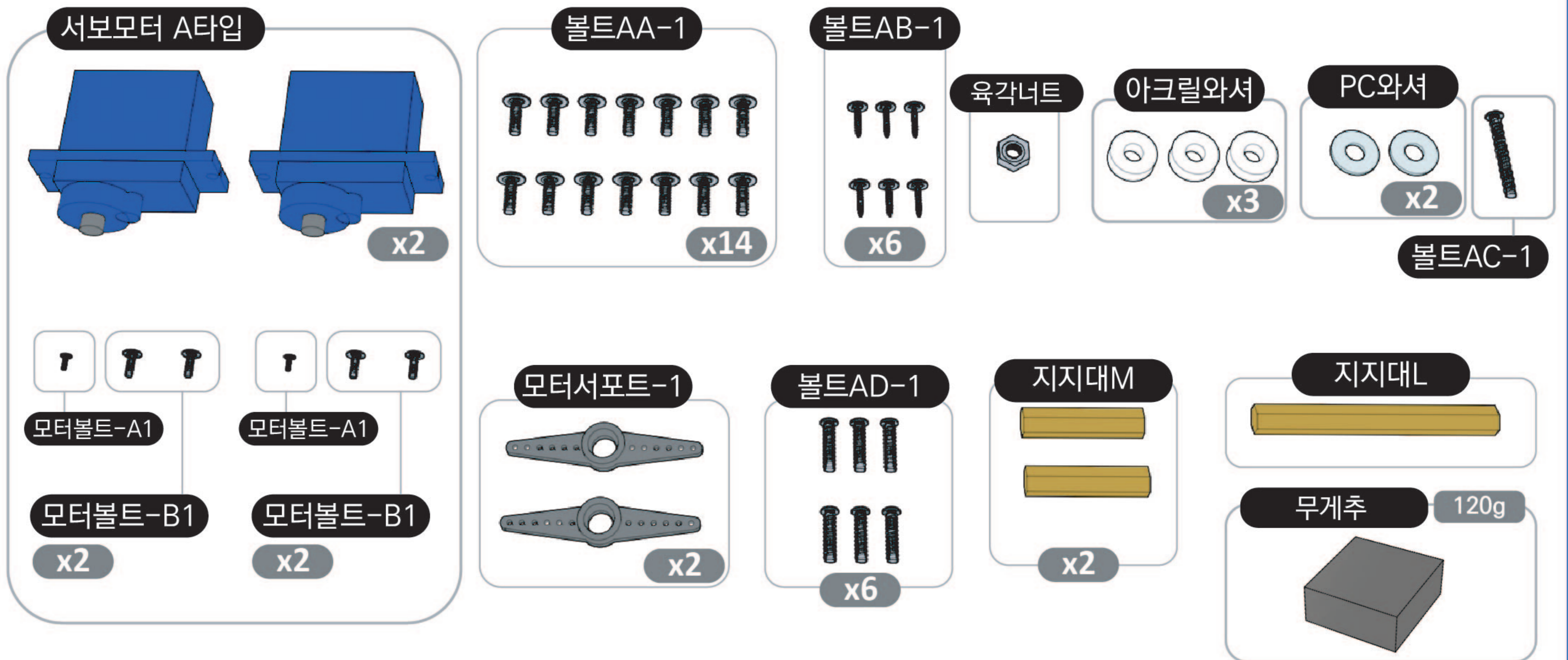
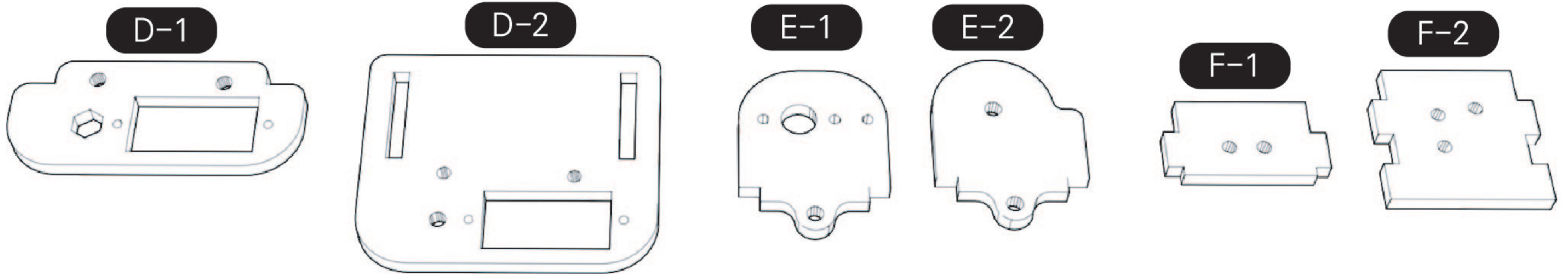
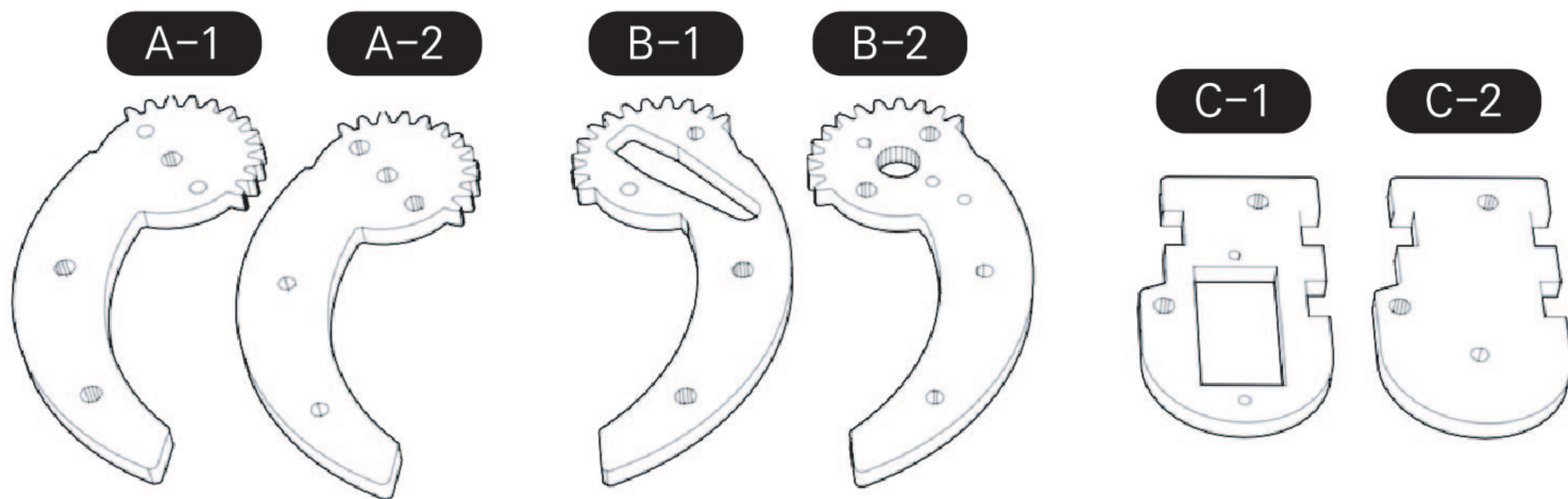
[FRONT] 선택 시	활성화	비활성화
[BOTTOM] 선택 시	비활성화	활성화

4 그립퍼 조립설명서

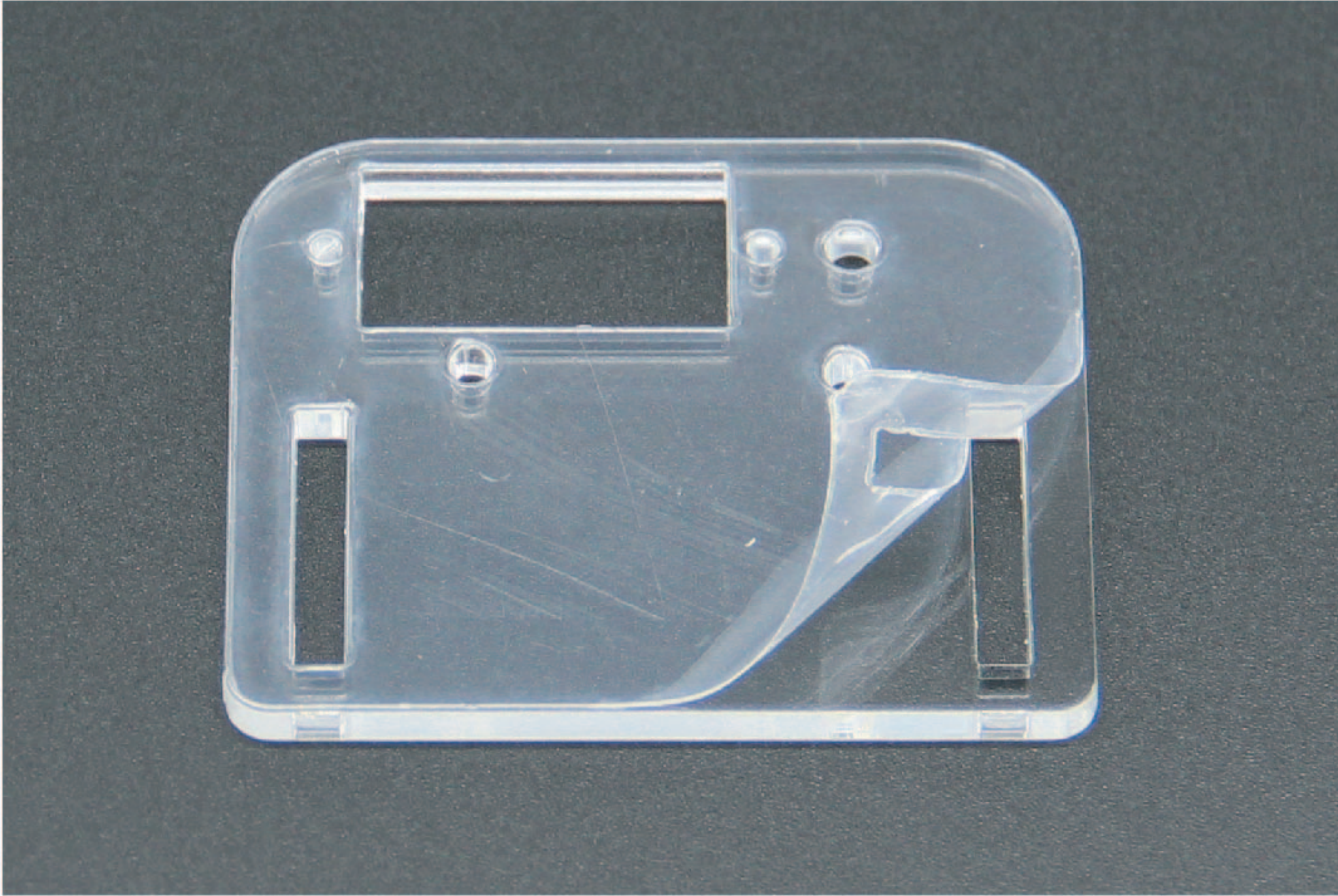
그립퍼 완성 이미지



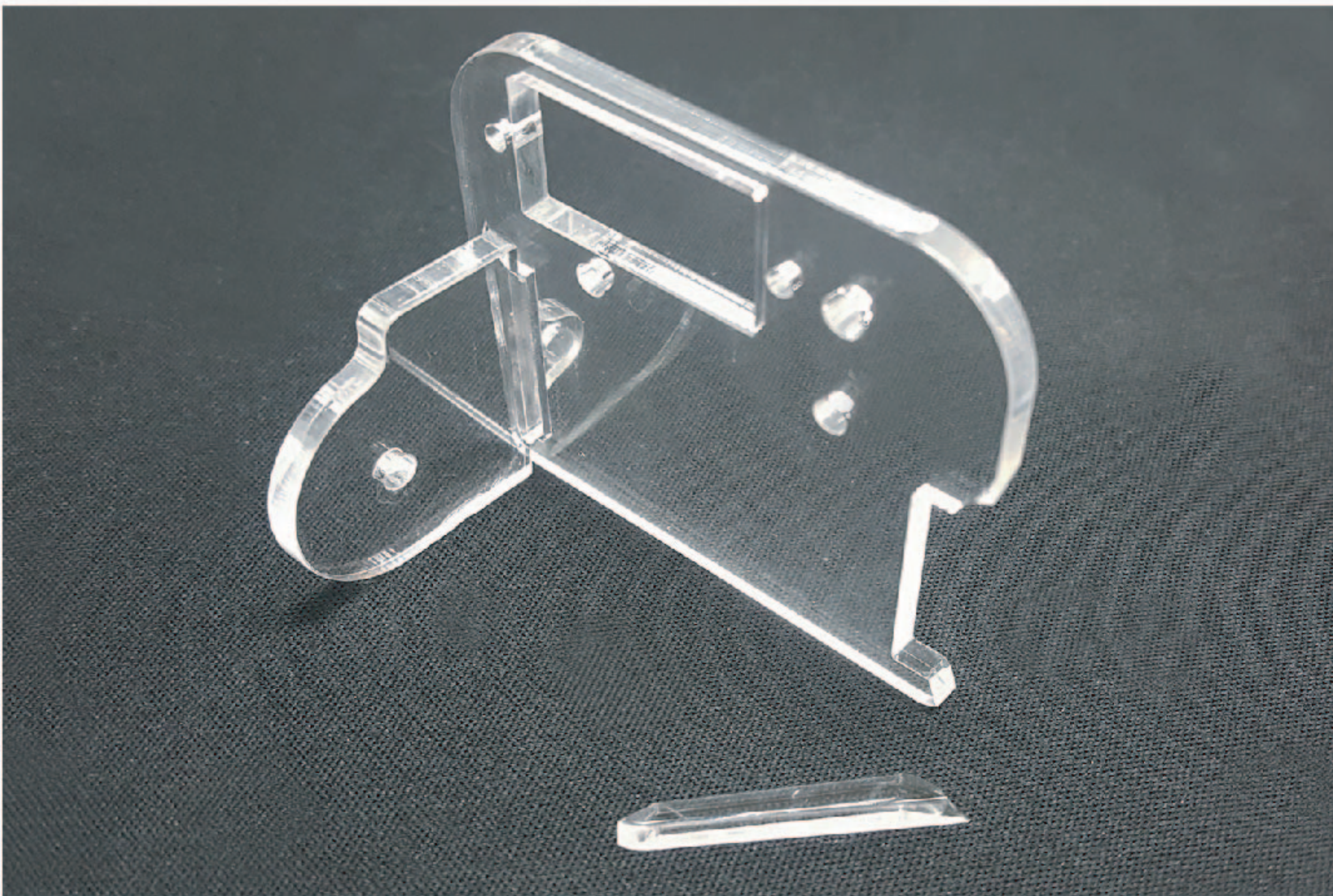
그립퍼 조립부품



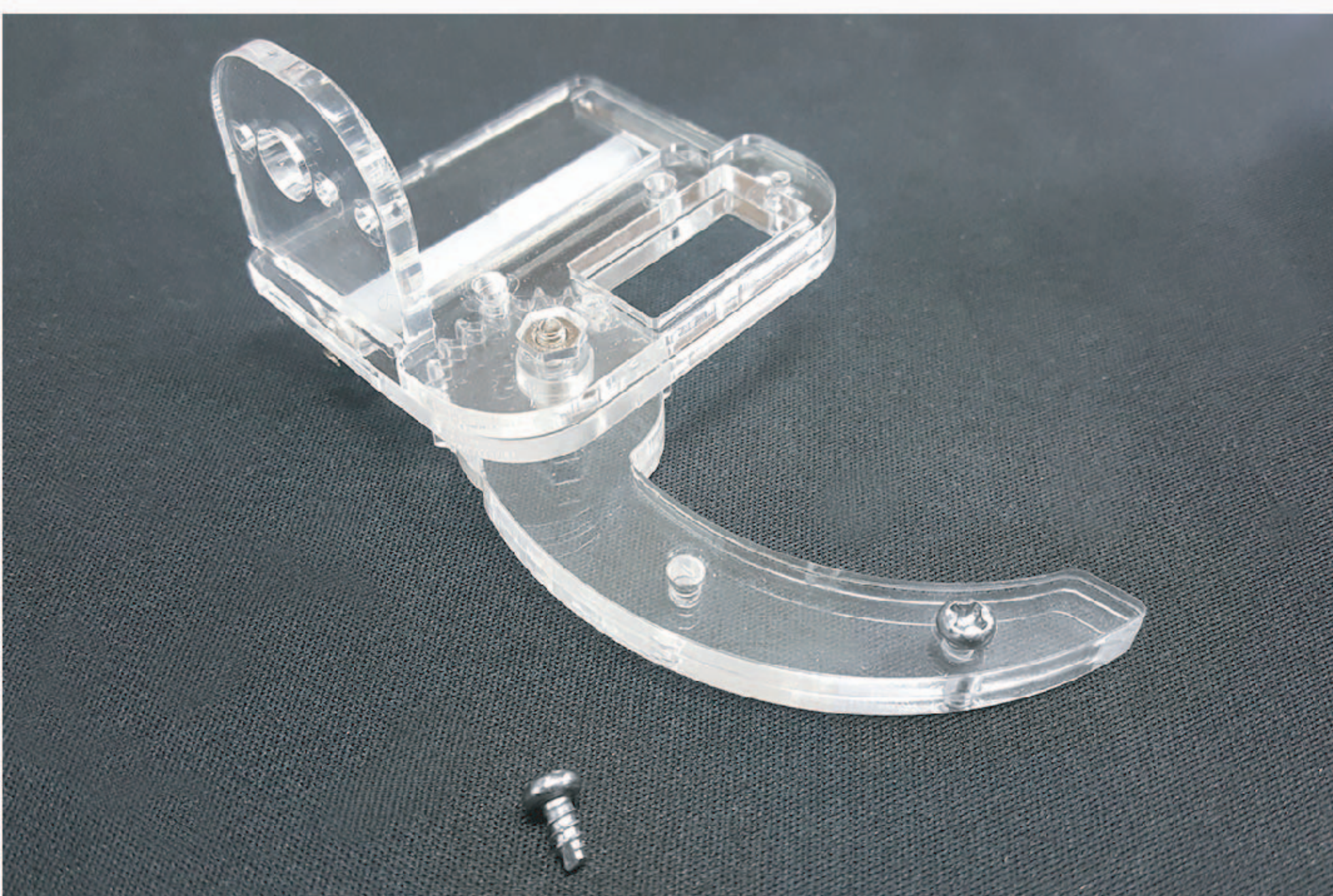
※ 조립 시 주의사항



- ◀ 모든 아크릴 부품에는 스크래치 방지를 위해 양면으로 비닐이 붙어있습니다. 조립 시 꼭 제거 후 조립하시기 바랍니다. 제거하지 않고 조립 시, 부품끼리의 간격차이로 인해 금이 생기거나 파손될 수 있습니다.



- ◀ 부품조립 시 무리하게 힘을 주지마시기 바랍니다. 아크릴 특성상 무리한 끼워넣기의 조립은 파손의 원인이 됩니다.



- ◀ 처음 조립 시 볼트가 아크릴을 파고들며 조립되는 형식이기 때문에 분해 후 재조립할 경우 볼트체결이 원활하지 않을 수 있습니다. 분해하지 않는 것을 권장드립니다.

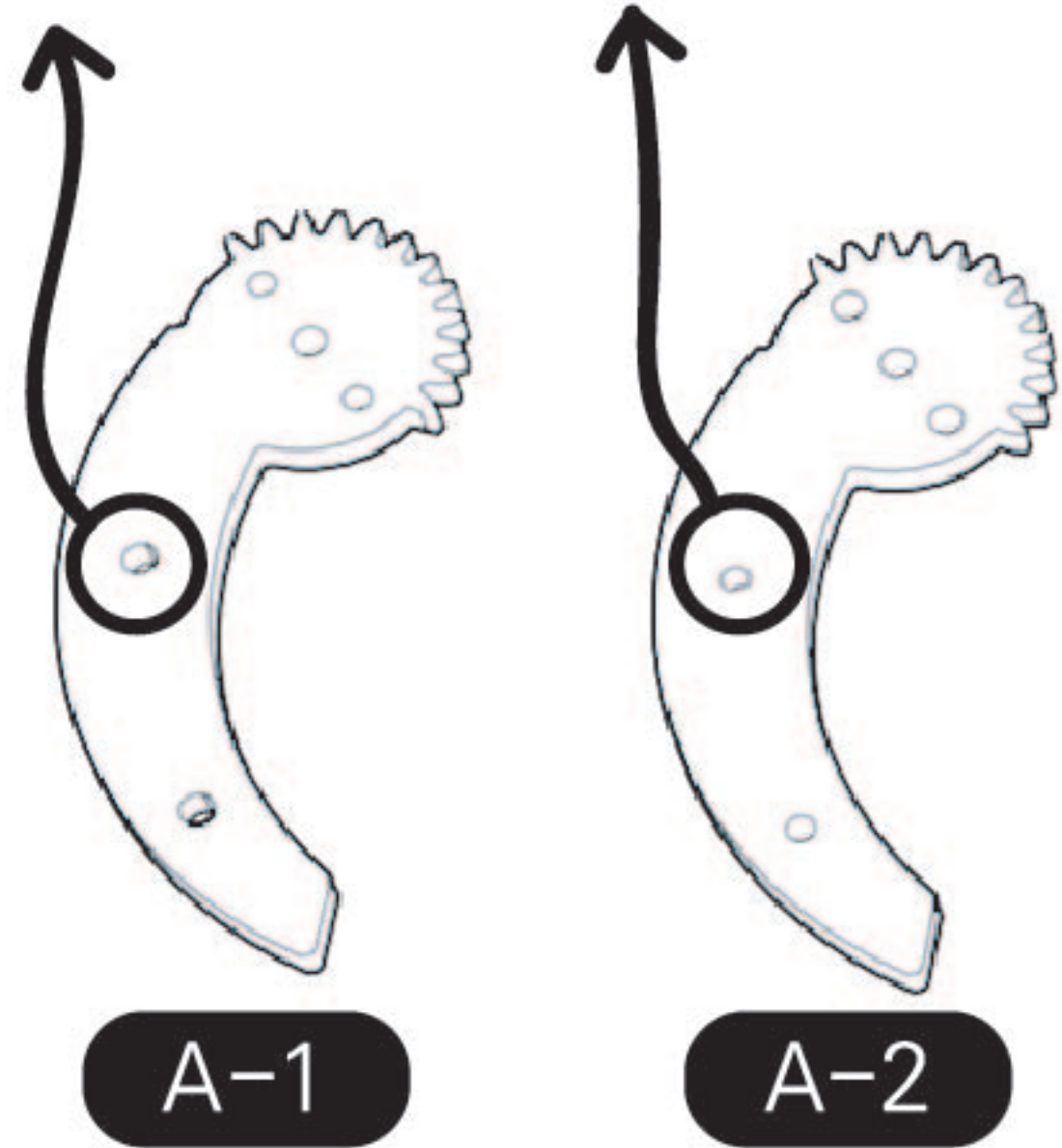


ROBOT & MORE

1

준비하기!

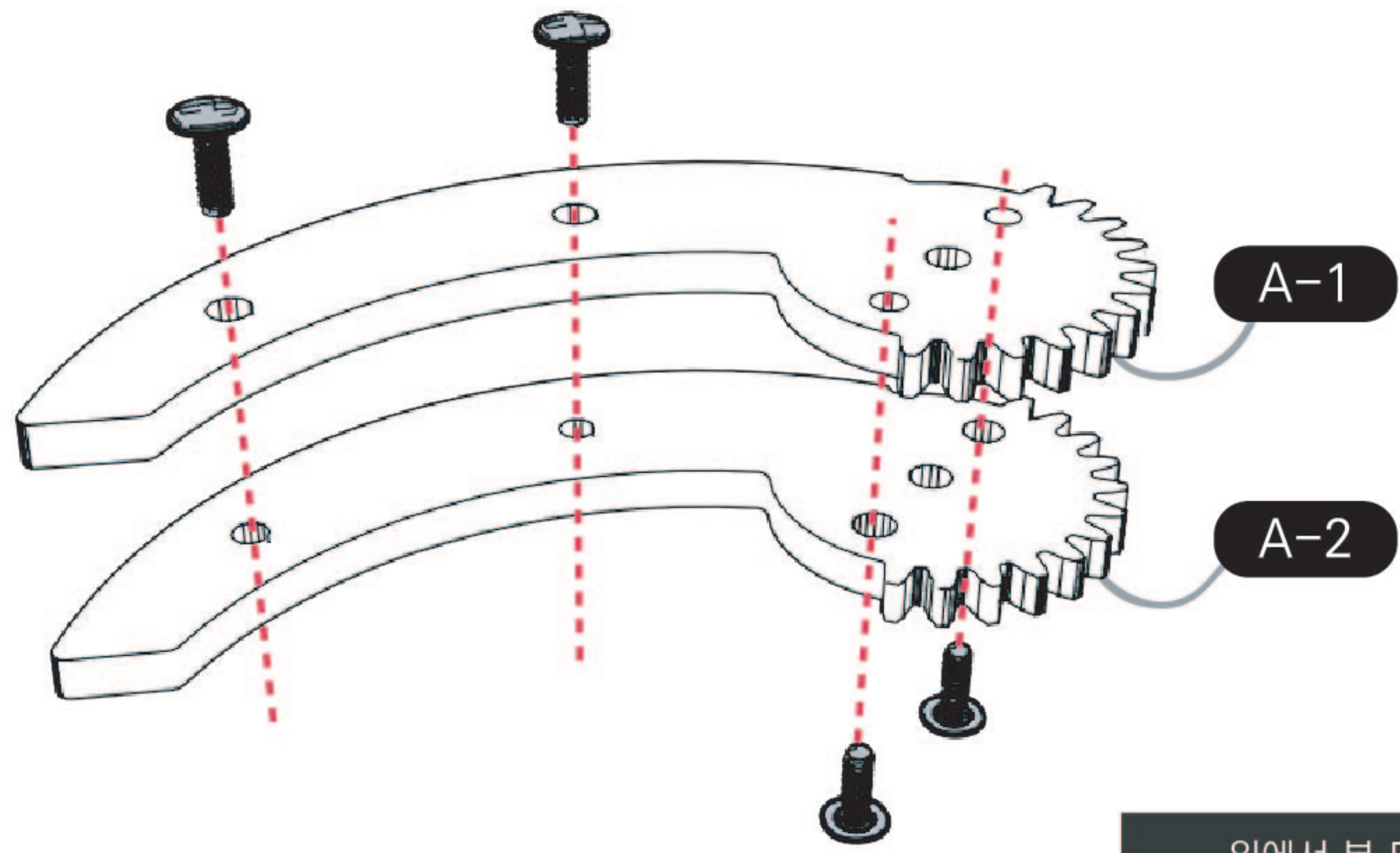
※ A-1의 구멍크기가 A-2보다 큼니다



A-1 A-2



볼트AA-1 4개



A-1

A-2

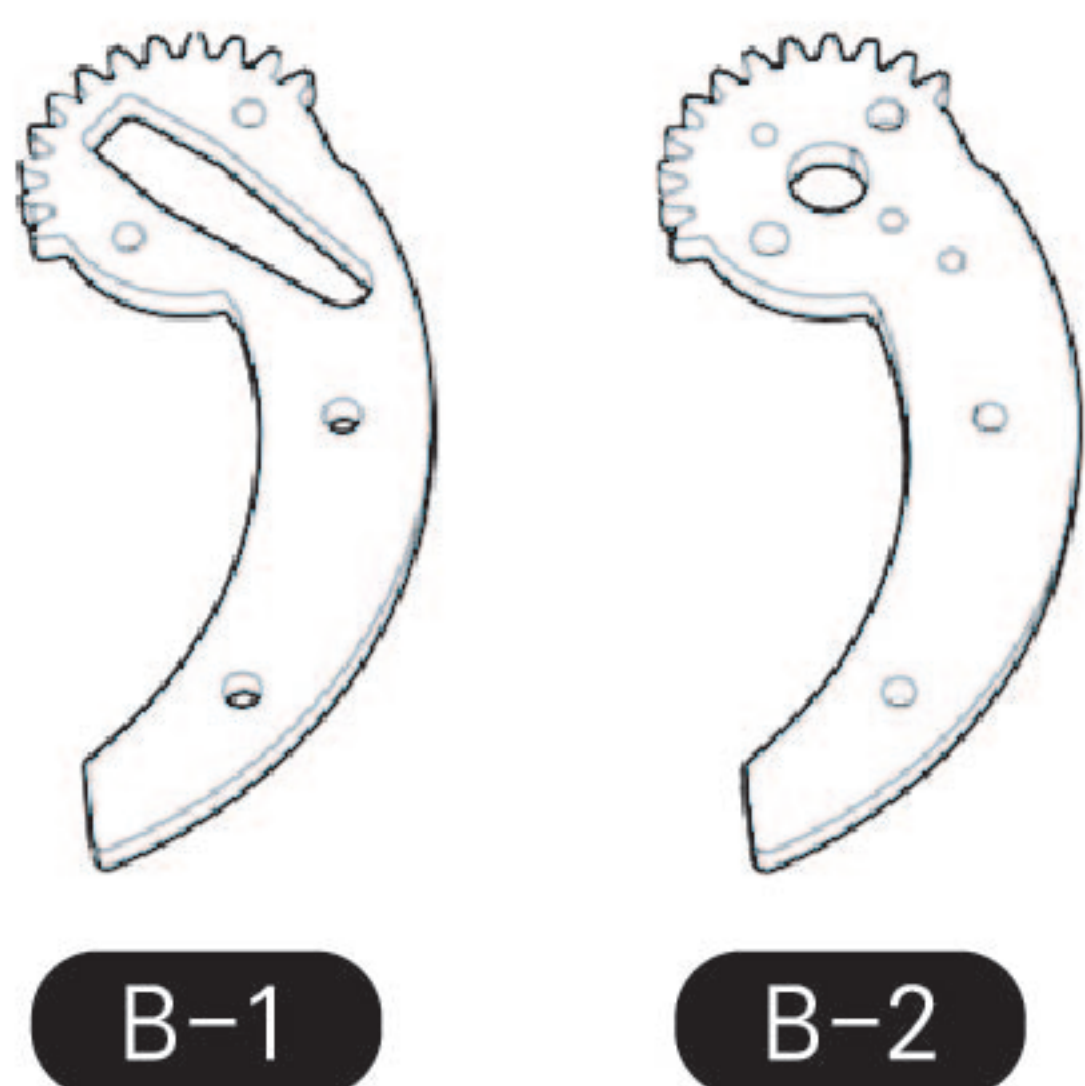
위에서 본 모양



A-1을 위로, A-2를 아래로 위치한 후 볼트AA-1을 사용하여 그림과 같이 조립합니다.

2

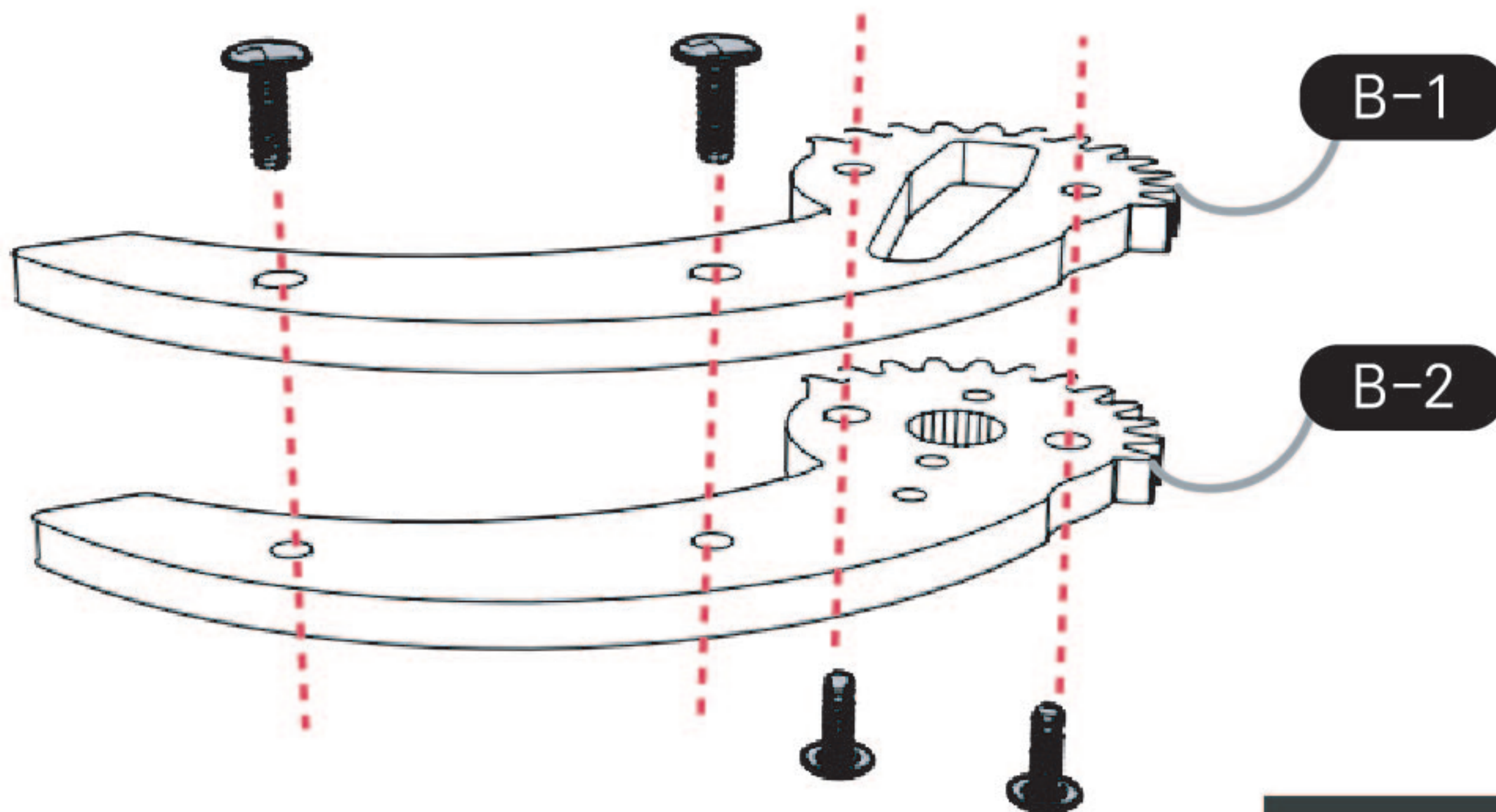
준비하기!



B-1 B-2



볼트AA-1 4개



B-1

B-2

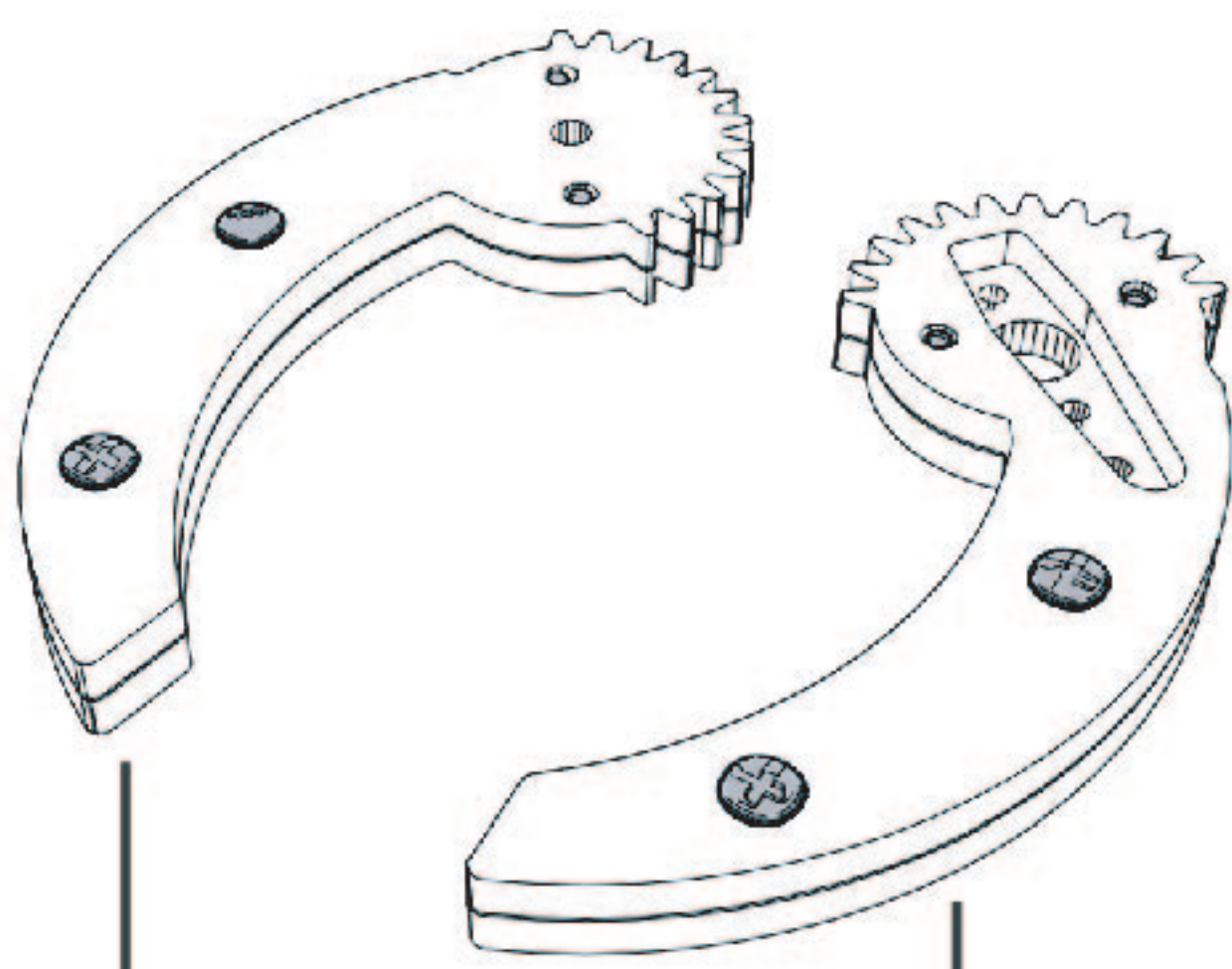
위에서 본 모양



B-1을 위로, B-2를 아래로 위치한 후 볼트AA-1을 사용하여 그림과 같이 조립합니다.

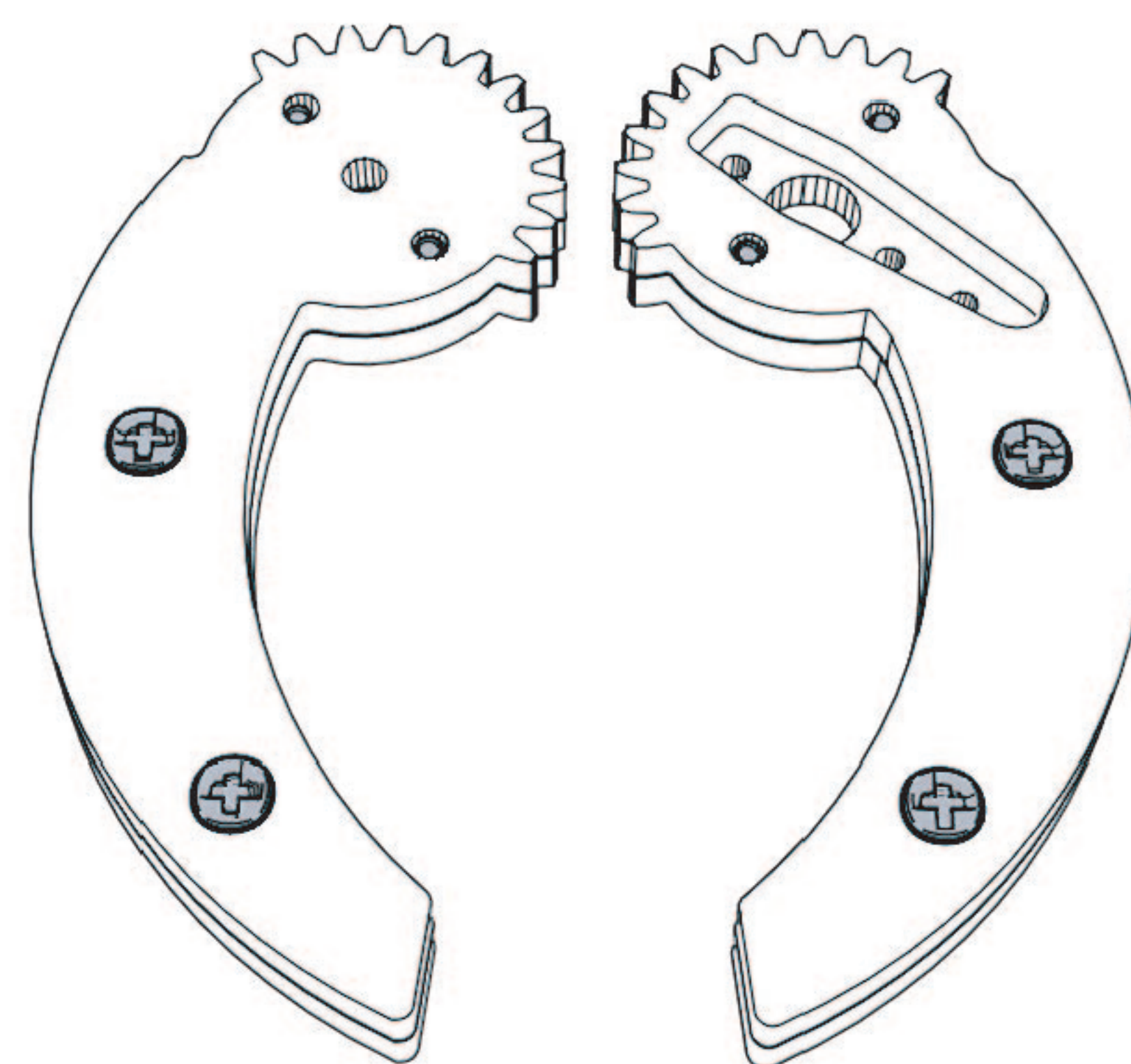
3

준비하기!



(1)단계에서 조립한 그리퍼

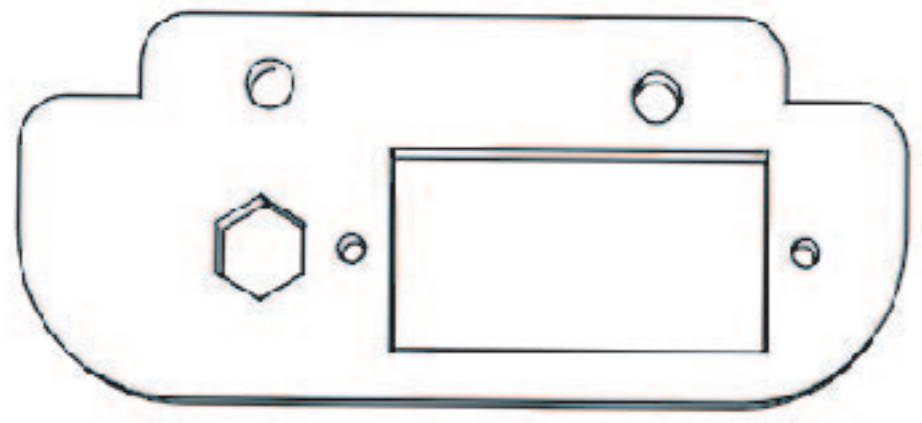
(2)단계에서 조립한 그리퍼



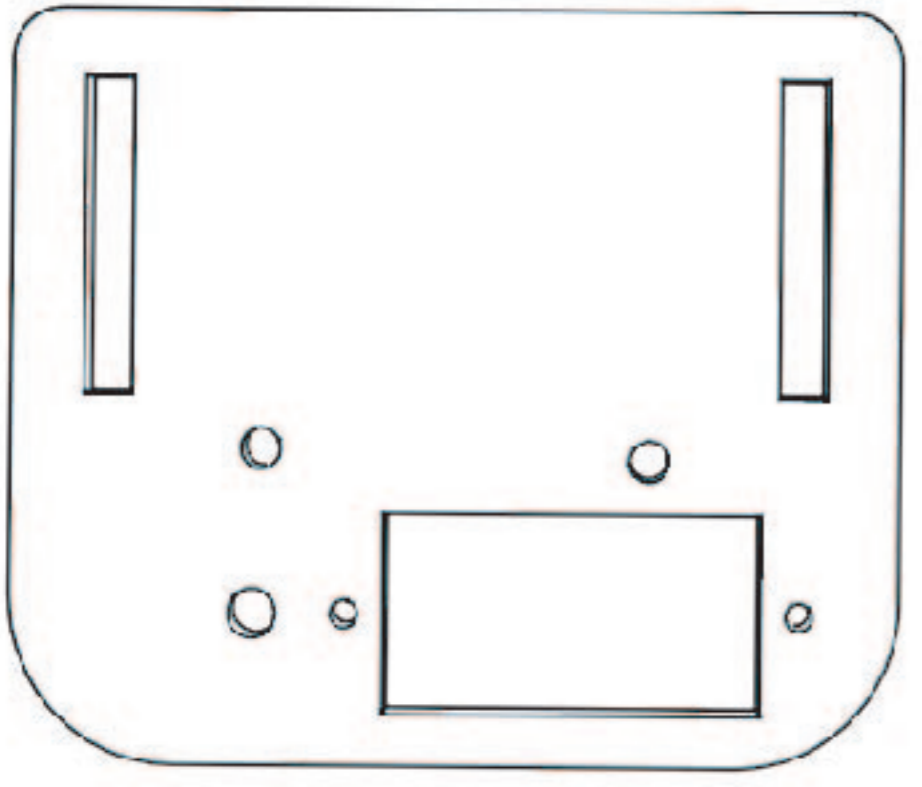
그림처럼 조립되었는지 확인합니다.

4

준비하기!



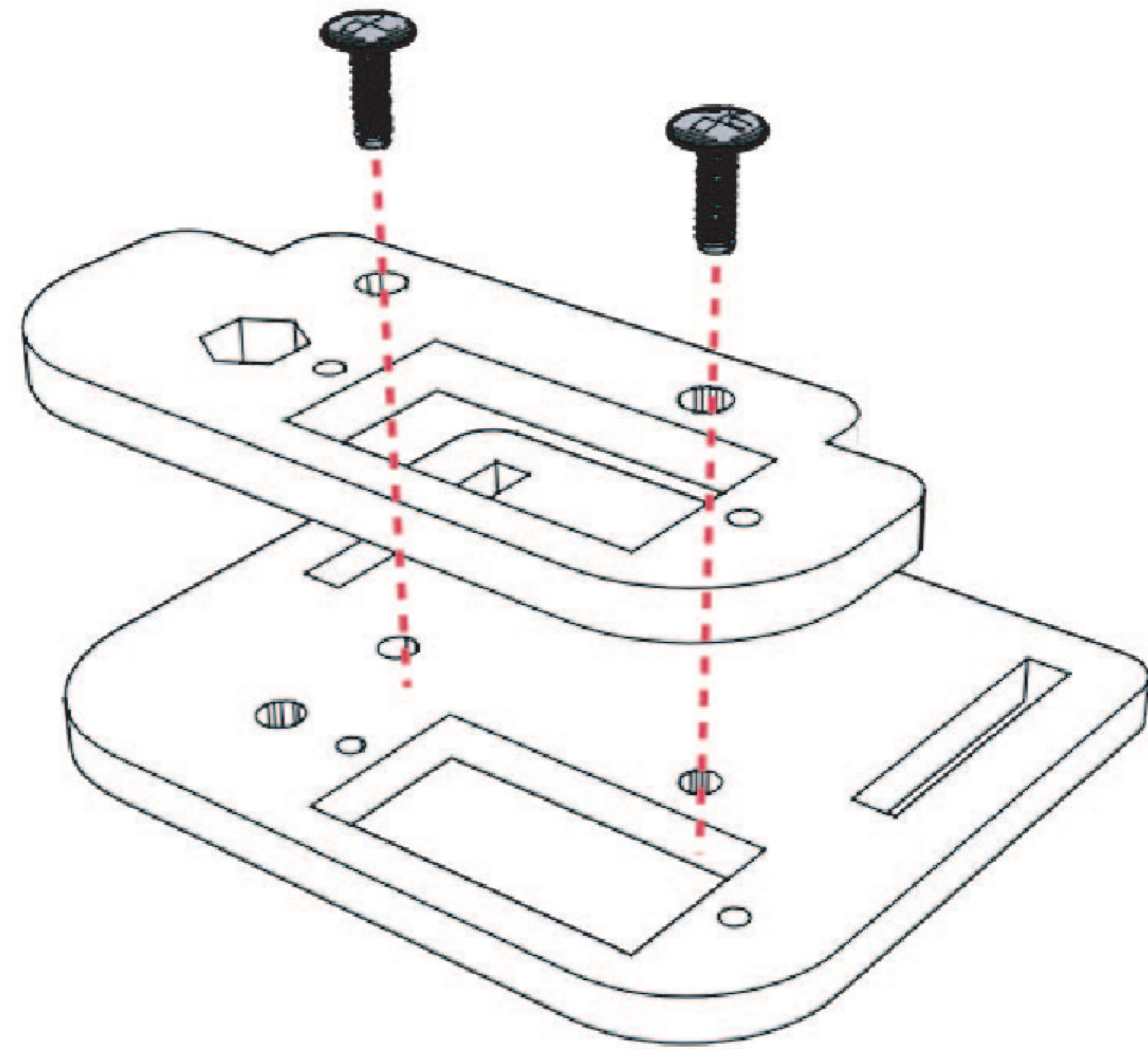
D-1



D-2



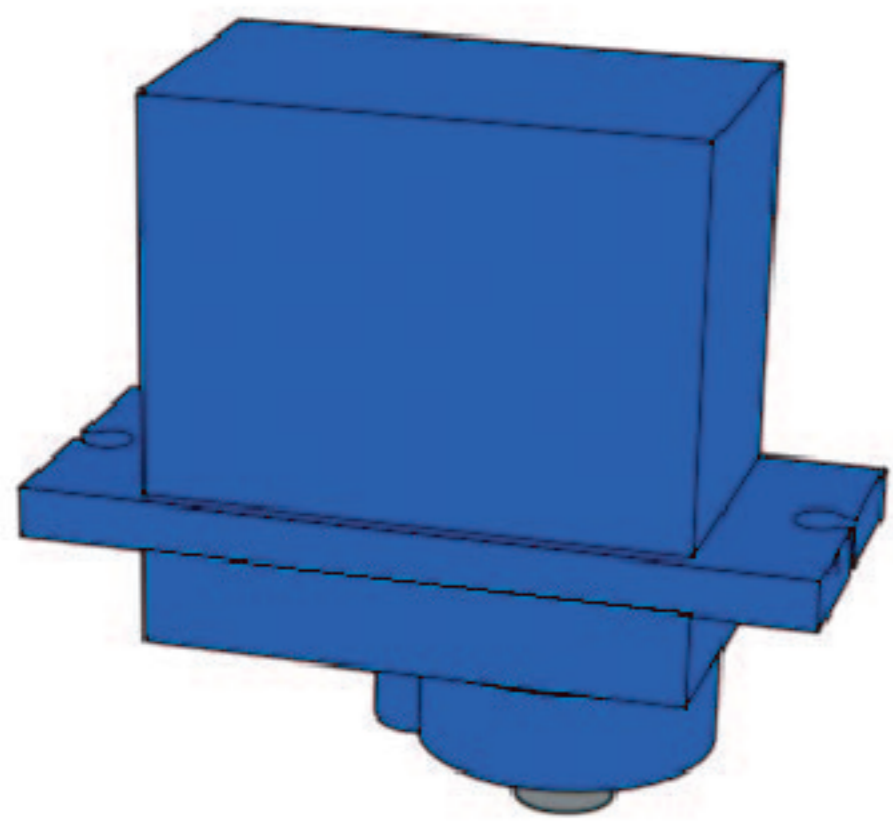
볼트AA-1 2개



D-1을 위로, D-2를 아래로 위치한 후 볼트AA-1을 사용하여 그림과 같이 조립합니다.

5

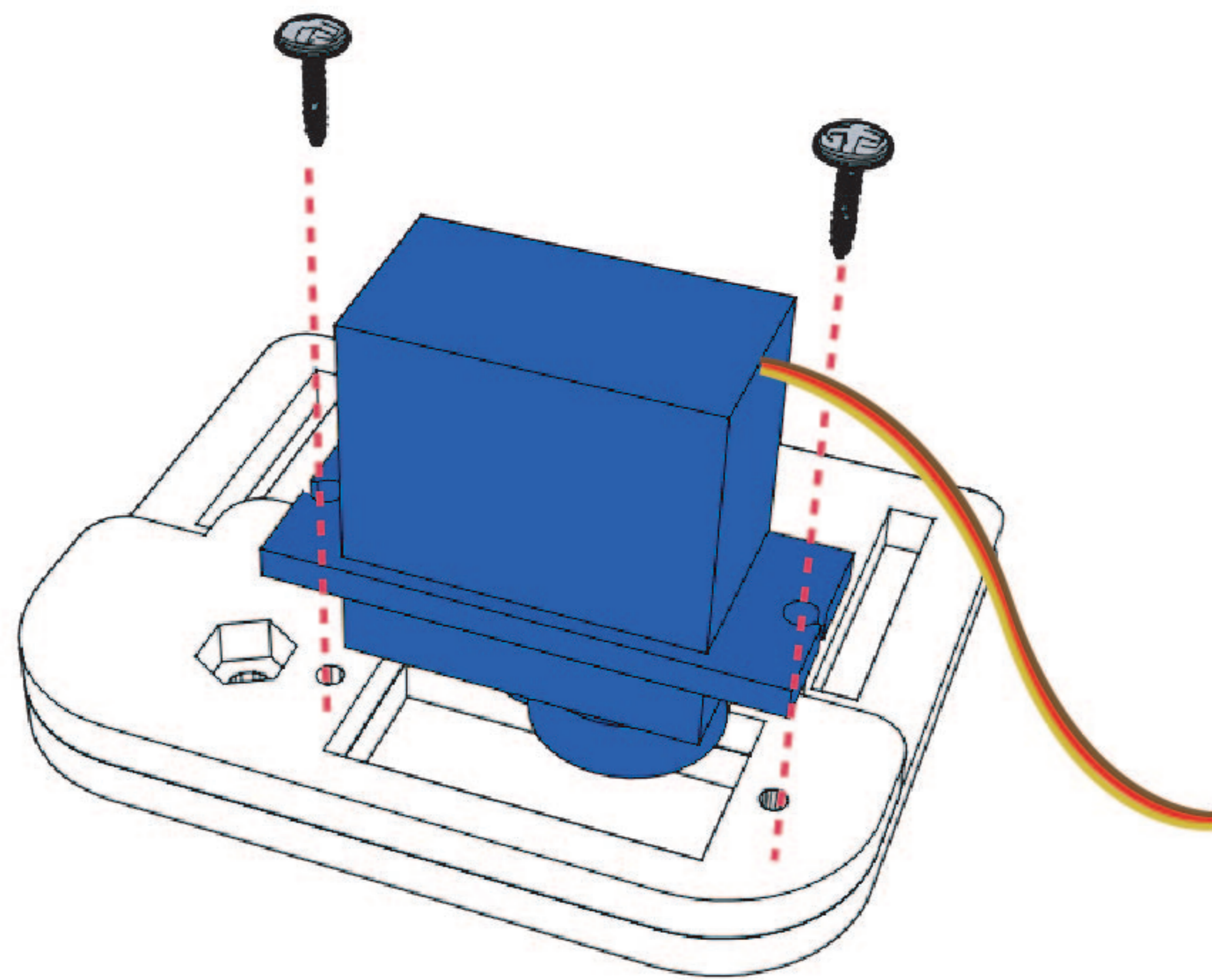
준비하기!



서보모터 A타입



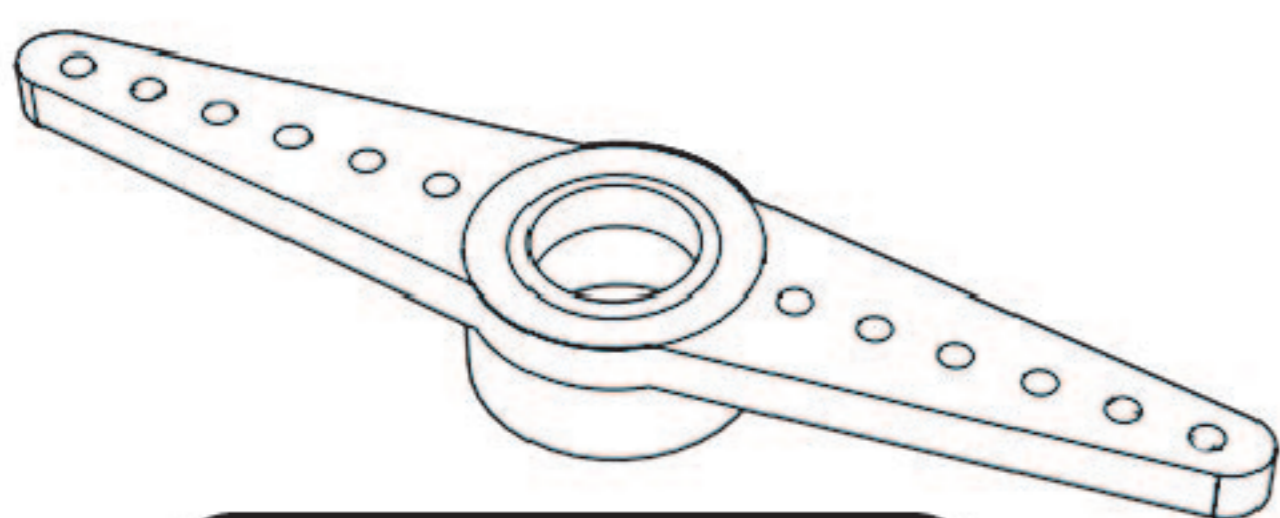
모터볼트-B1 2개



그림처럼 서보모터의 방향에 주의하며 모터볼트-B1을 사용하여 조립합니다.

6

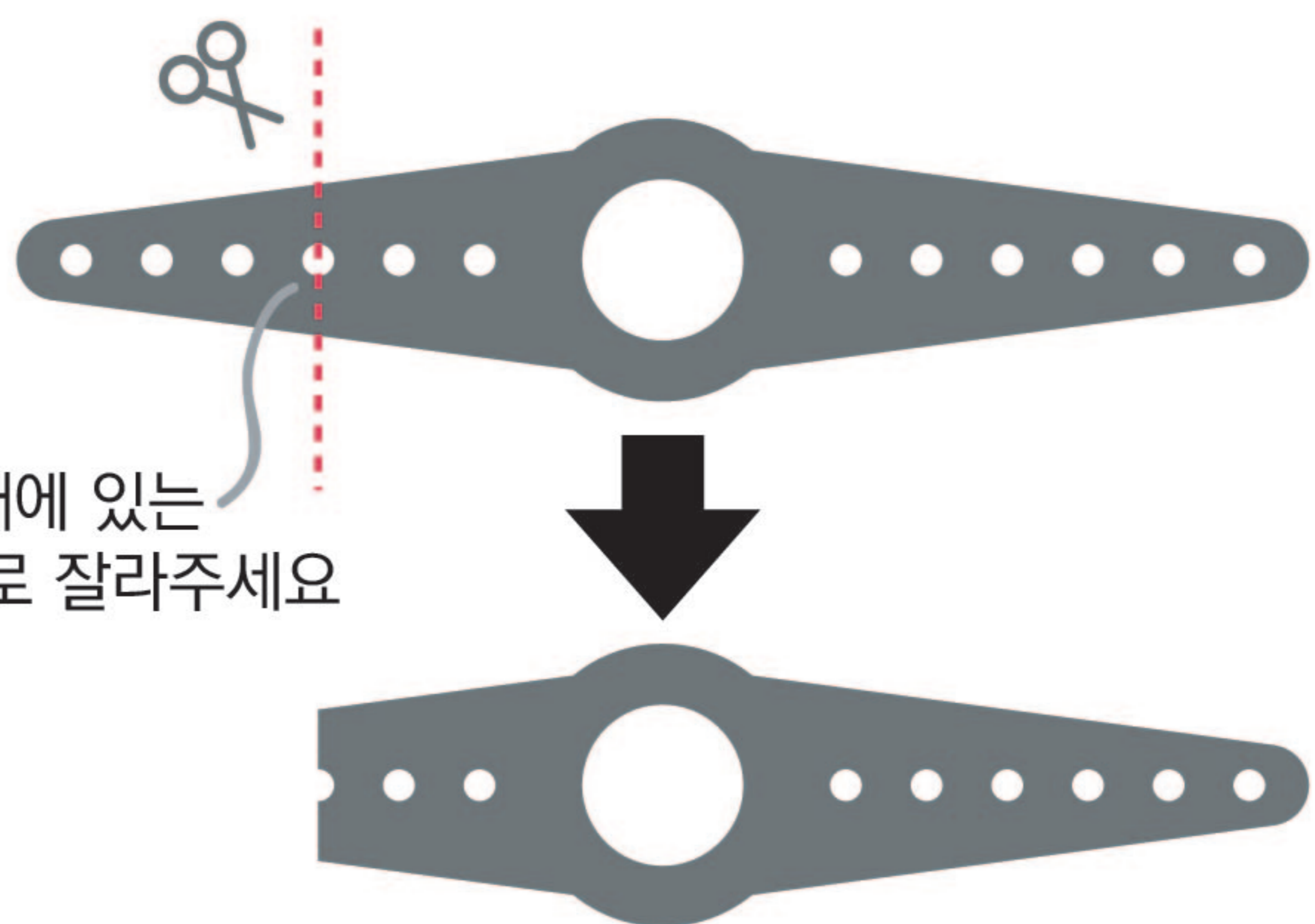
준비하기!



모터서포트-1



※위 두가지 모양의 모터서포트는 본 조립설명서에서 사용하지 않습니다.



왼쪽부터 4번째에 있는 구멍을 기준으로 잘라주세요

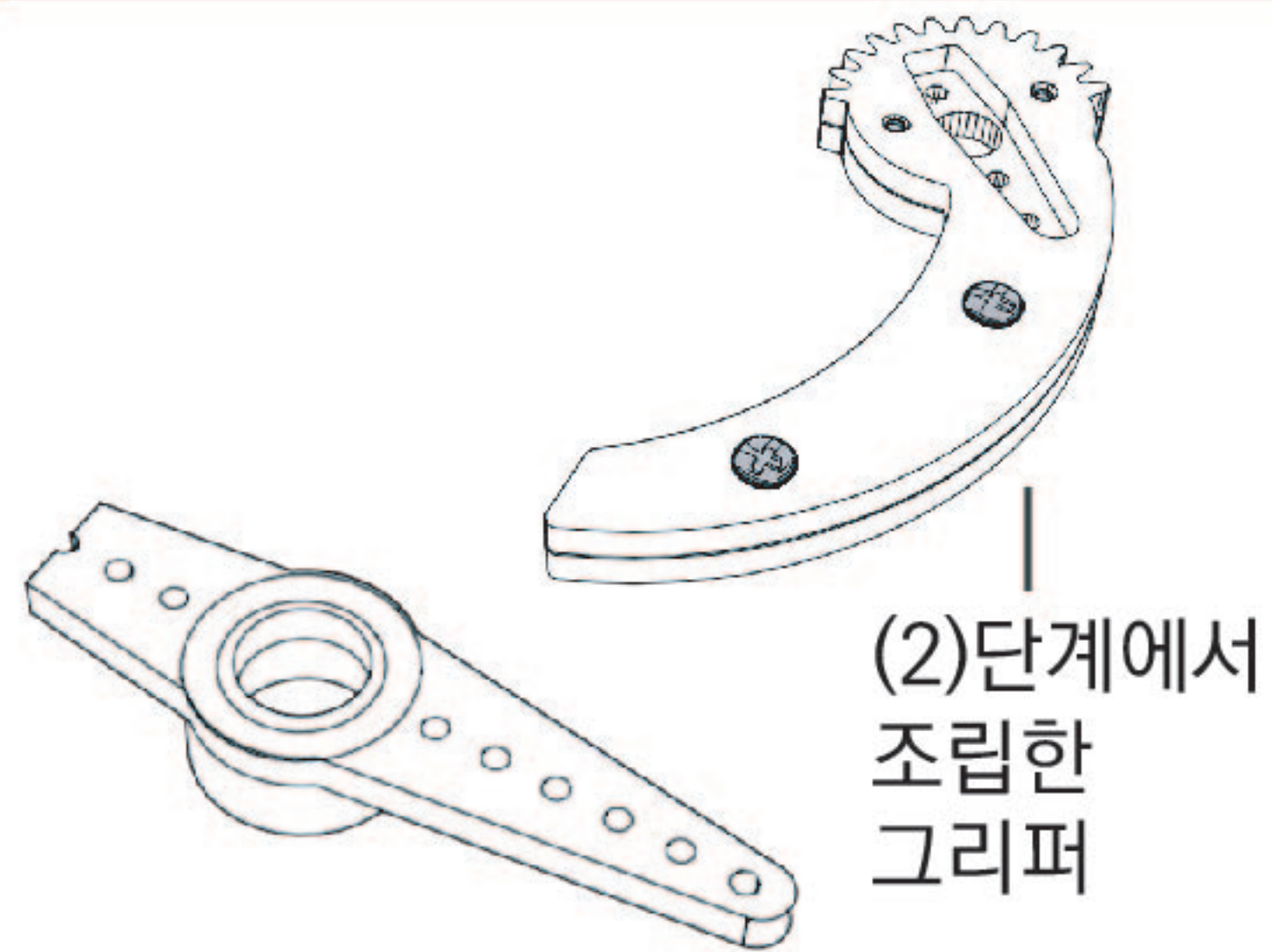


※주의! 다칠 수 있으므로 주위 어른들에게 도움을 요청해주세요.

모터서포트-1을 그림처럼 가위또는 니퍼로 자릅니다.

7

준비하기!

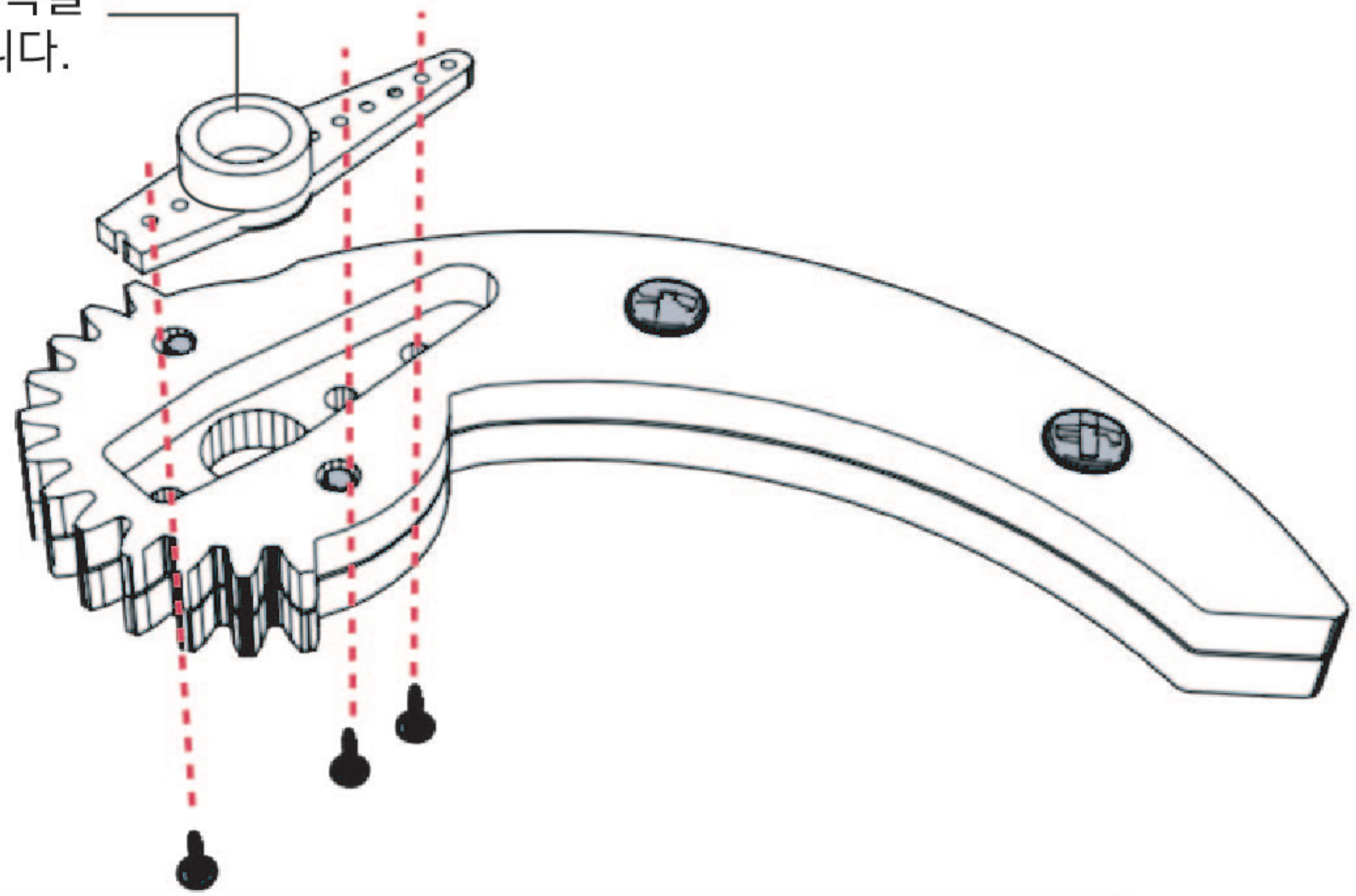


모터서포트-1



볼트AB-1 3개

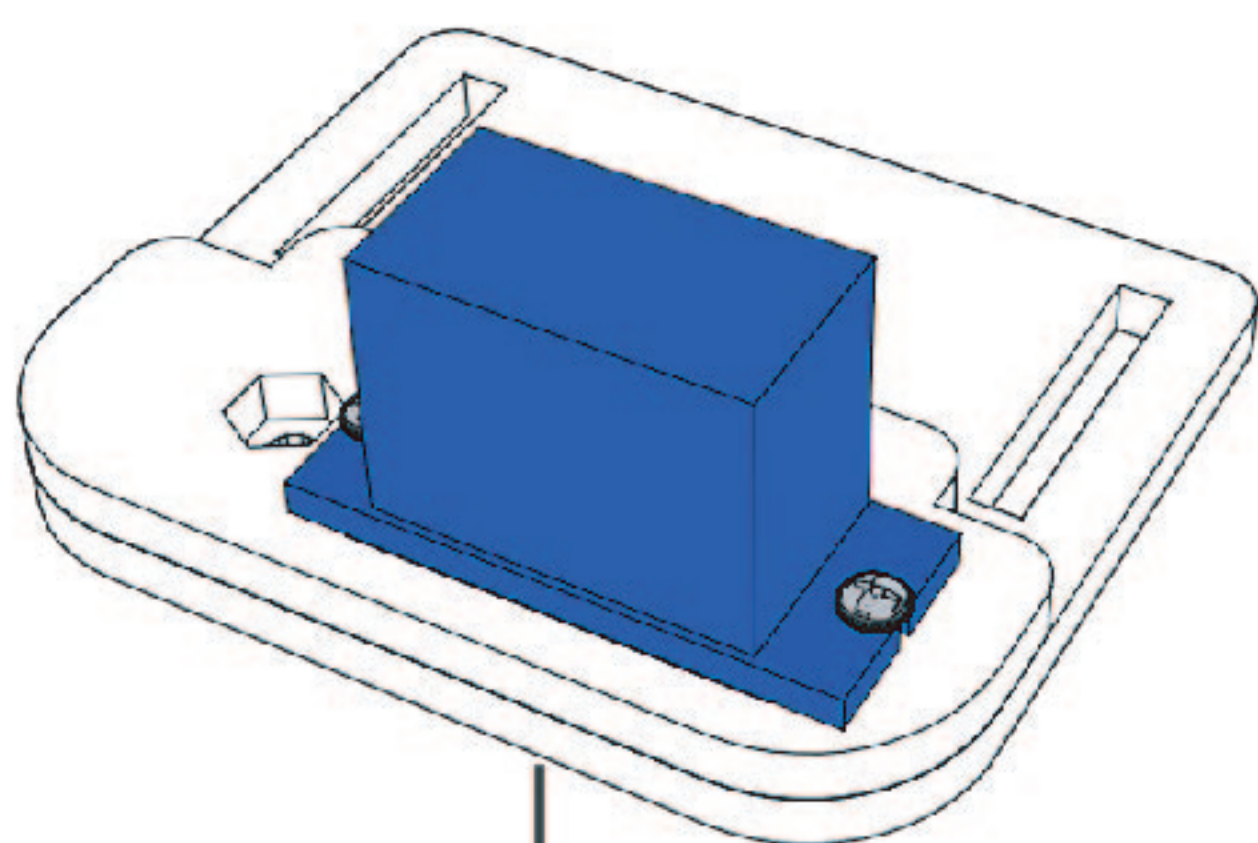
구멍이 튀어나온쪽을 위로 향하게 합니다.



모터서포트-1을 (2)단계에서 조립한 그리퍼와 볼트AB-1을 그림처럼 조립합니다.

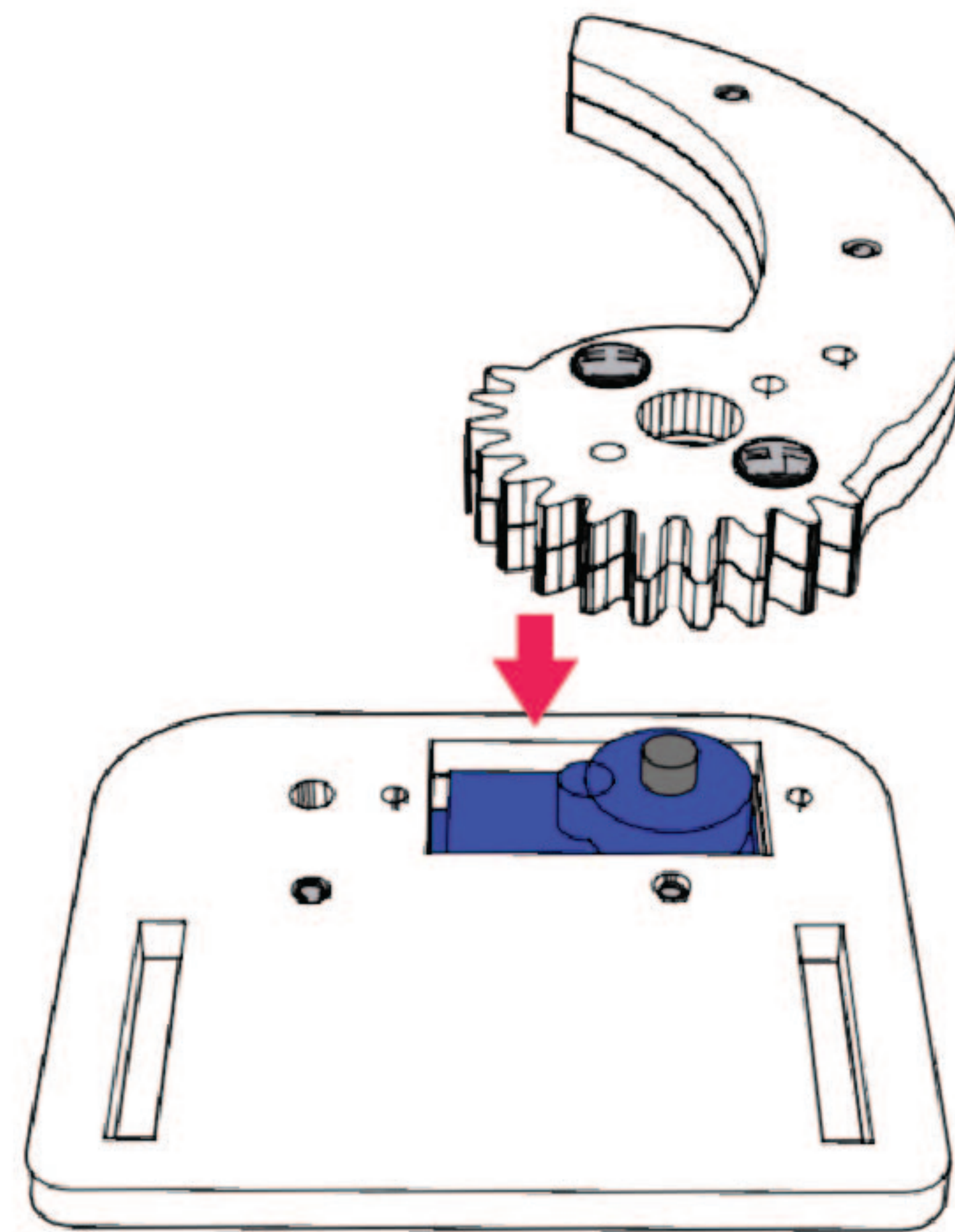
8

준비하기!



(5)단계에서 조립한 부품

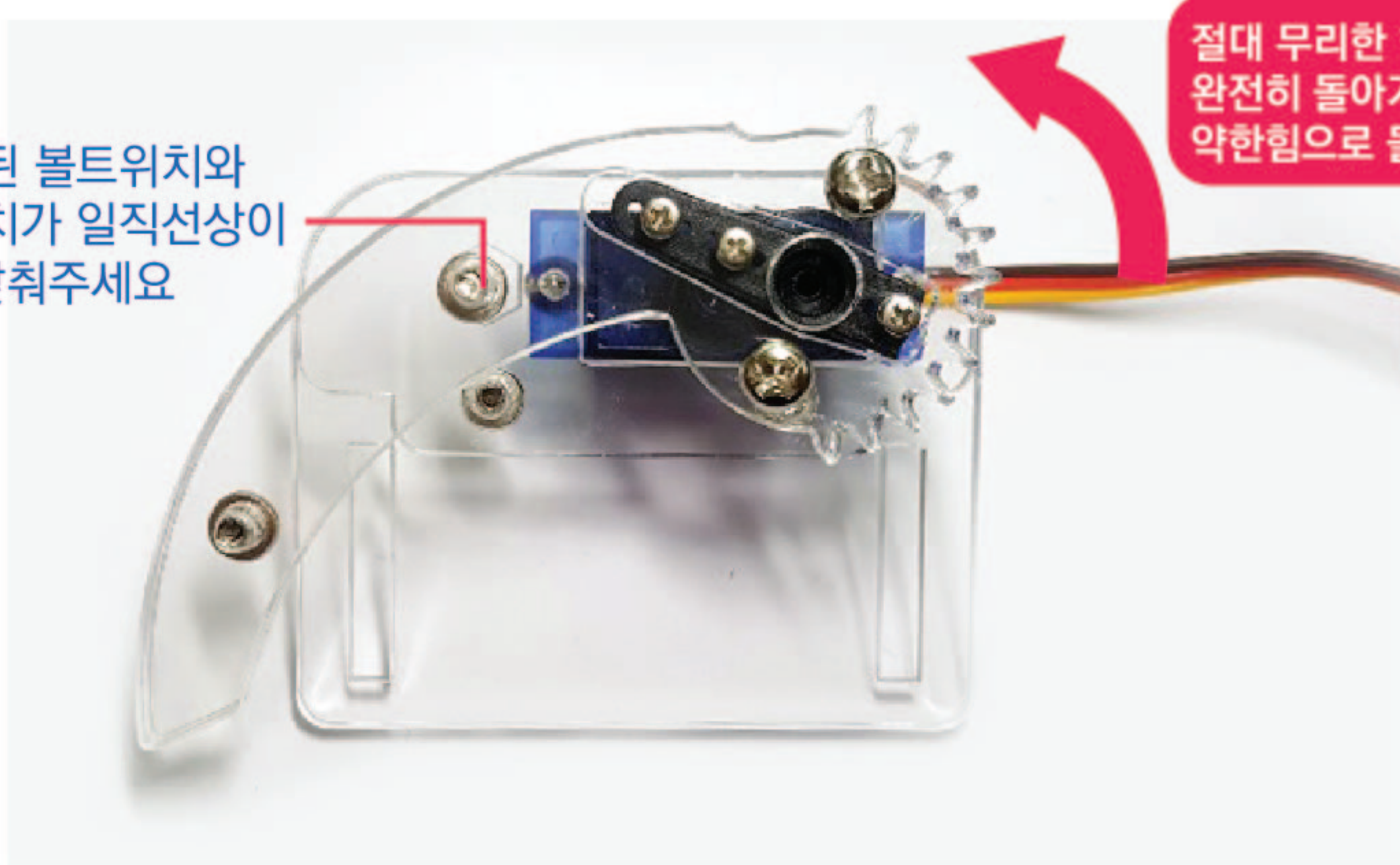
모터서포트-1 - (6)단계에서 자른것



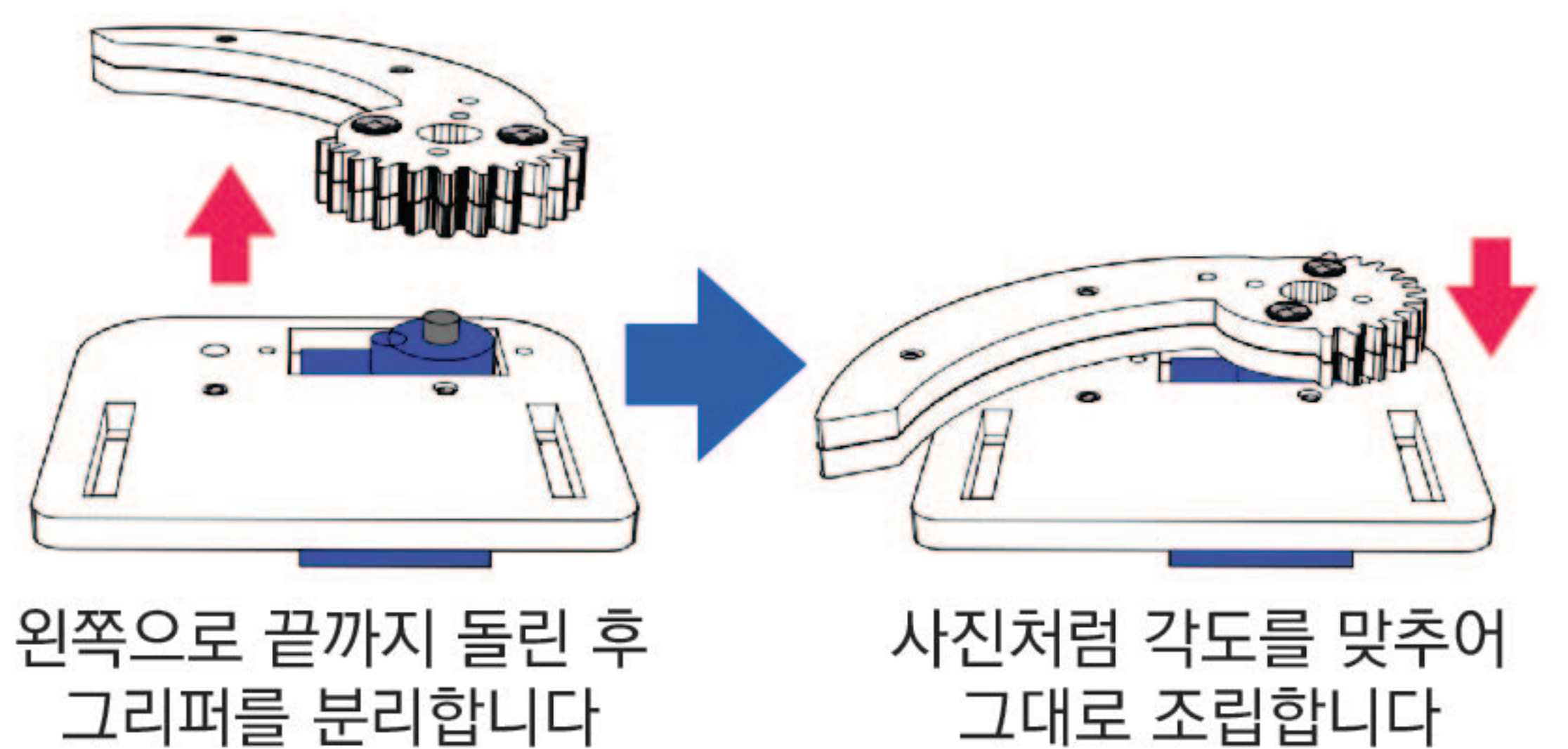
(5)단계에서 조립한 부품을 뒤집어 배치한 후 (6)단계에서 자른 모터서포트-1을 모터기어에 끼웁니다.

9

그리퍼에 조립된 볼트위치와 몸체의 구멍위치가 일직선상이 될 수 있도록 맞춰주세요

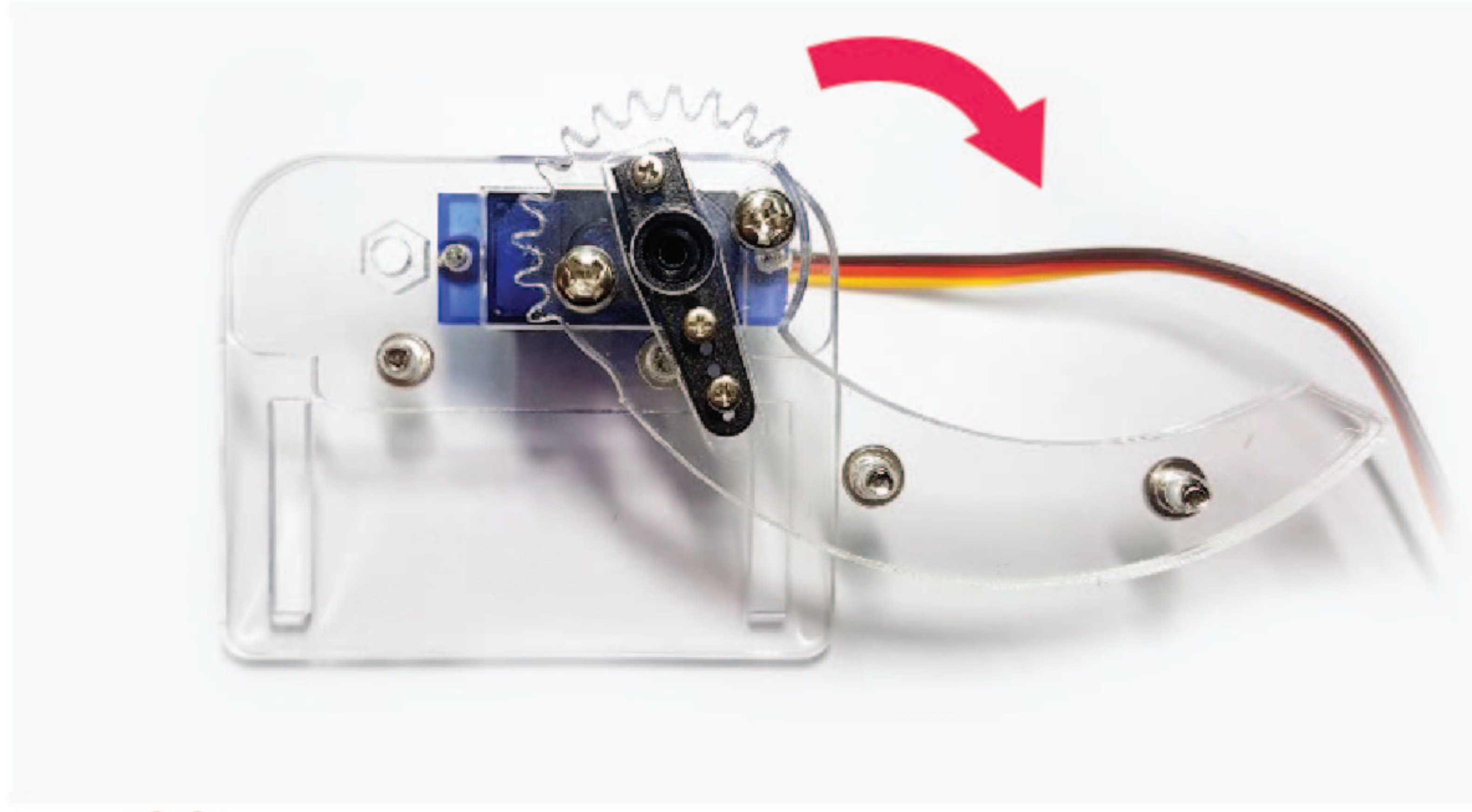


왼쪽으로 끝까지 돌렸는데 사진과 모양이 같지 않다면?



왼쪽으로 끝까지 돌렸을때 사진과 같게 모양을 잡습니다 모양이 다르다면 왼쪽으로 끝까지 돌린 후 그리퍼를 분리하였다가 사진처럼 각도를 맞추어 조립합니다

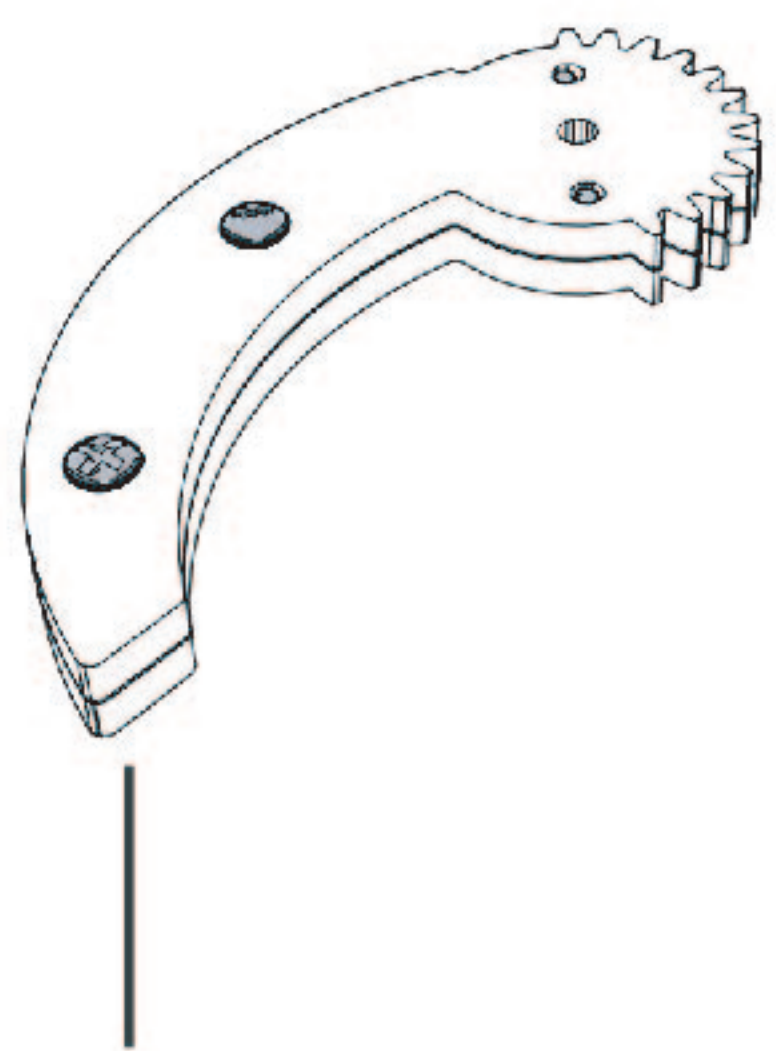
10



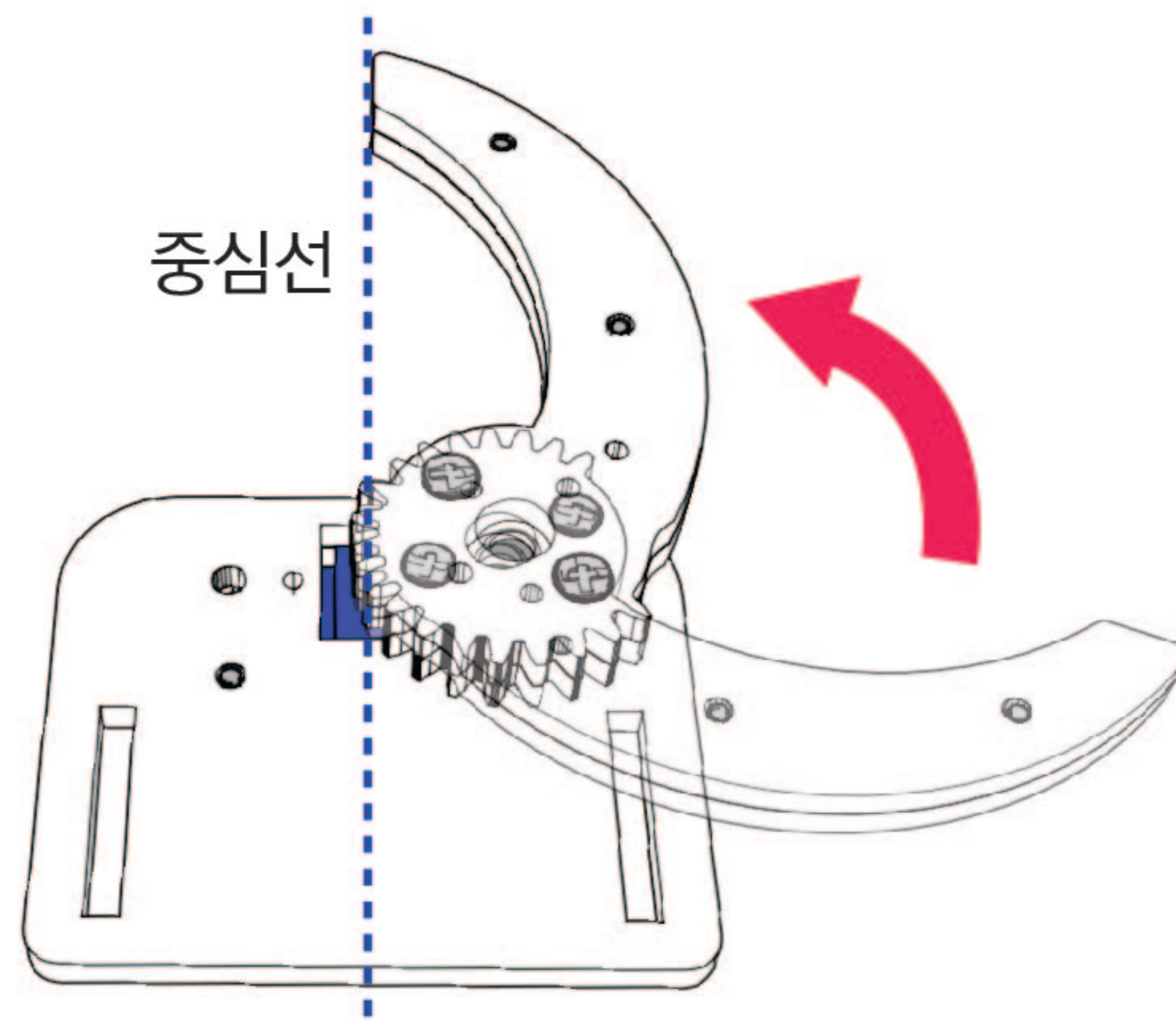
그리퍼를 오른쪽으로 모두 돌렸을 때 사진처럼 되었는지 확인합니다.

11

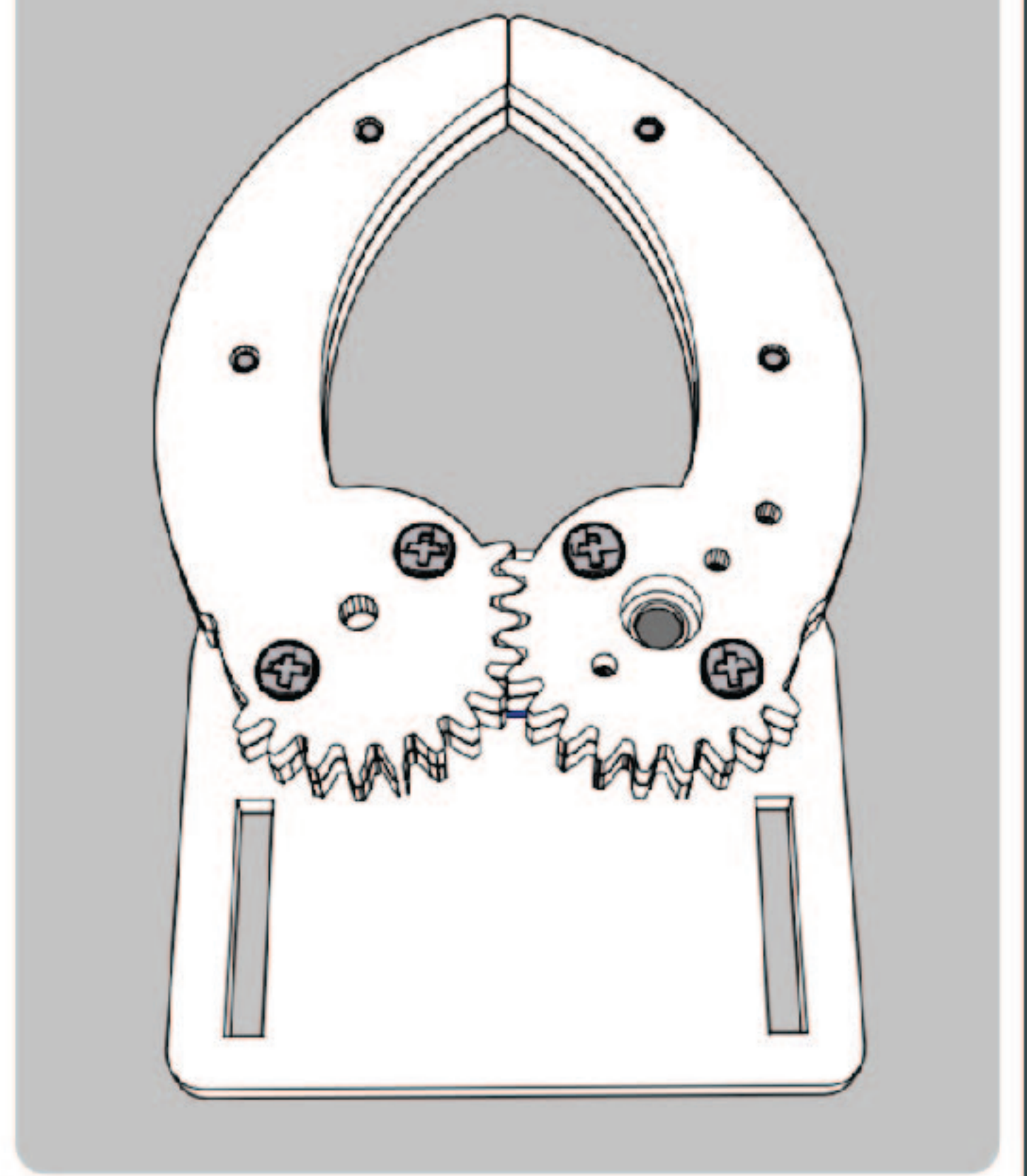
준비하기!



(1)단계에서 조립한 그리퍼

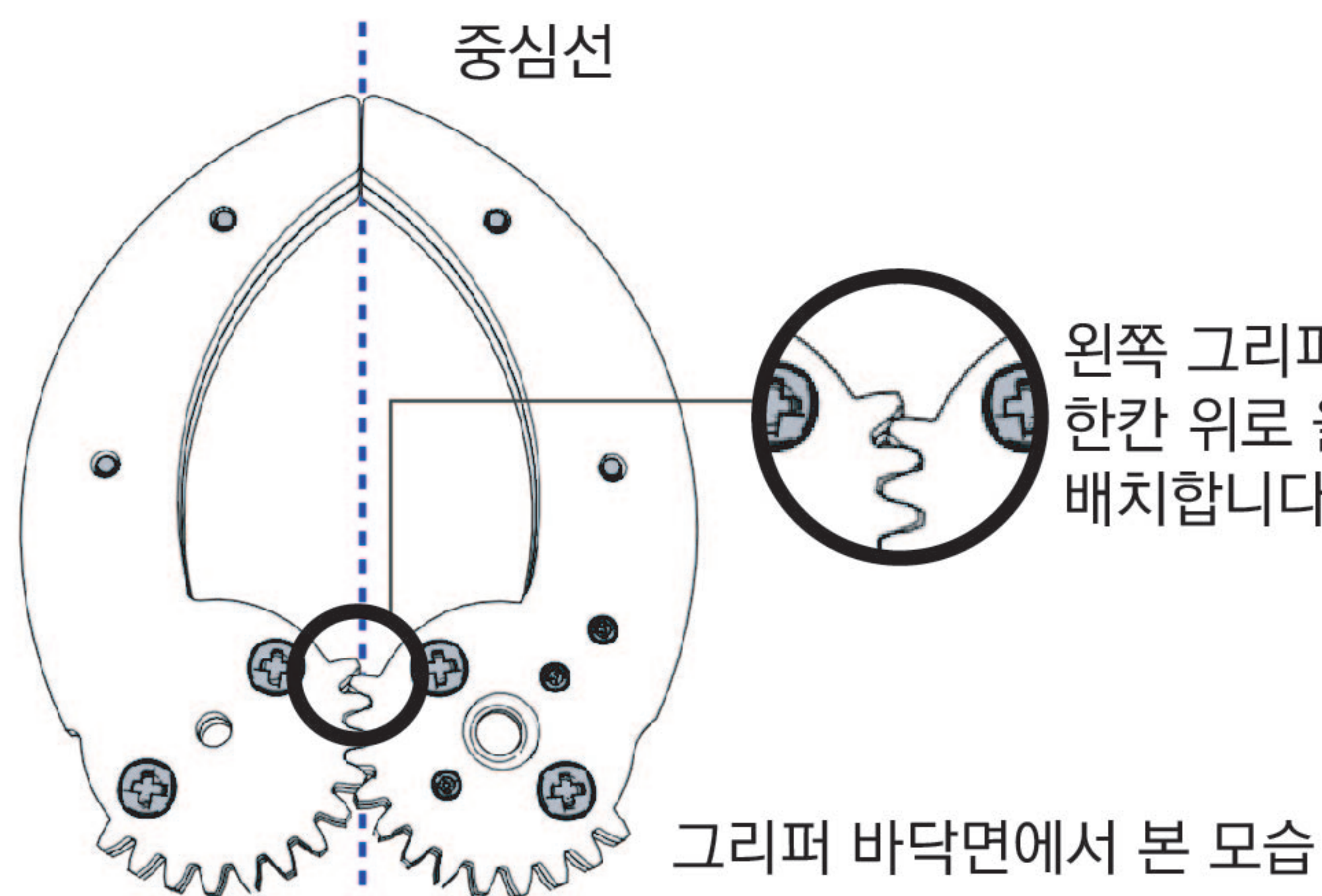


양쪽 그리퍼 모두 조립 시 완성 형태



(1)단계에서 조립한 그리퍼와 함께 조립해보도록 하기 위해 (10)단계에서 조립한 그리퍼를 그림처럼 중심선에 맞추어 손으로 돌립니다.

12



왼쪽 그리퍼의 톱니가 한칸 위로 올라오게 배치합니다

그리퍼 바닥면에서 본 모습



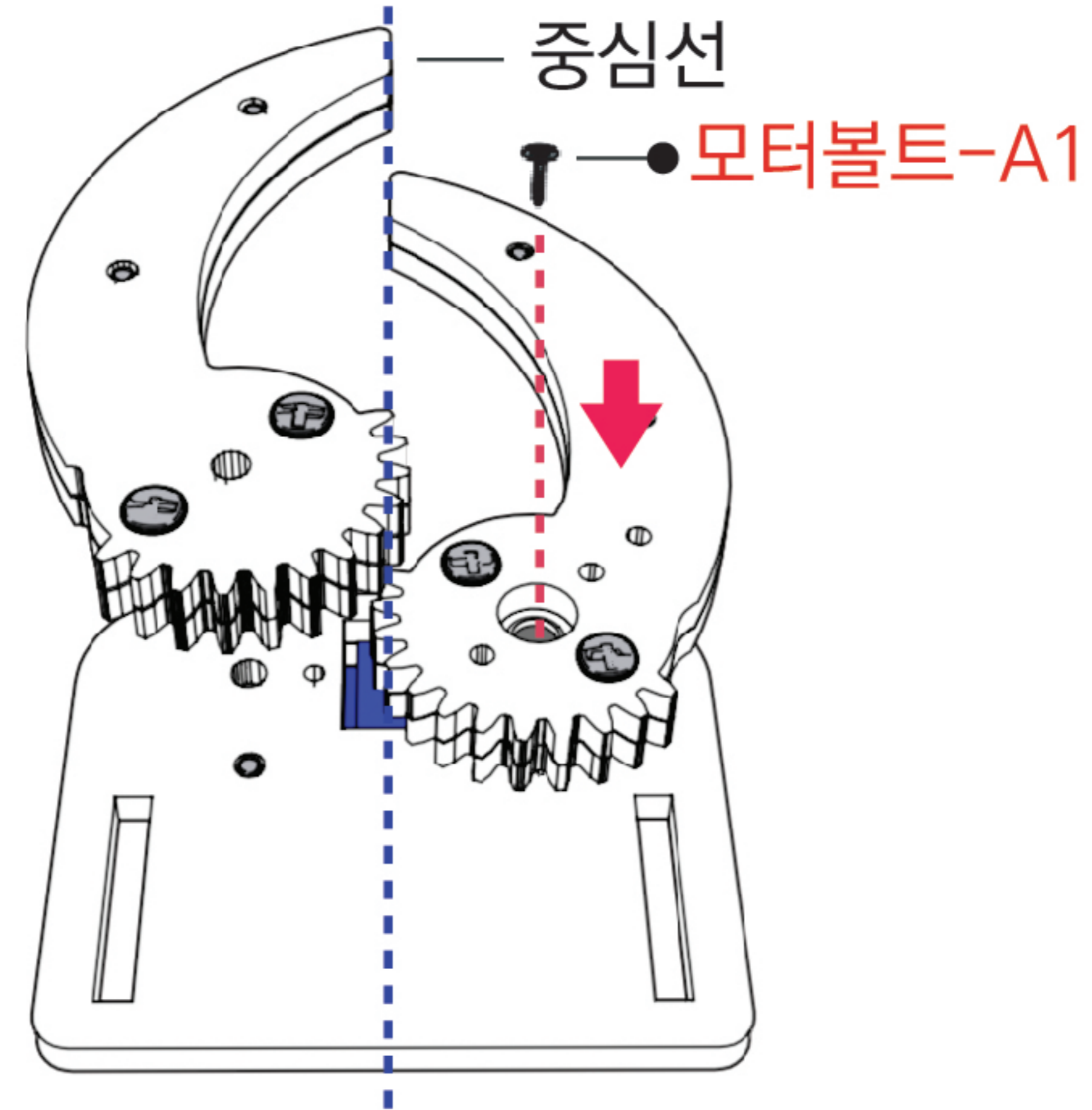
두개의 그리퍼를 중심선에 맞추어 손으로 배치해 봅니다.

13

준비하기

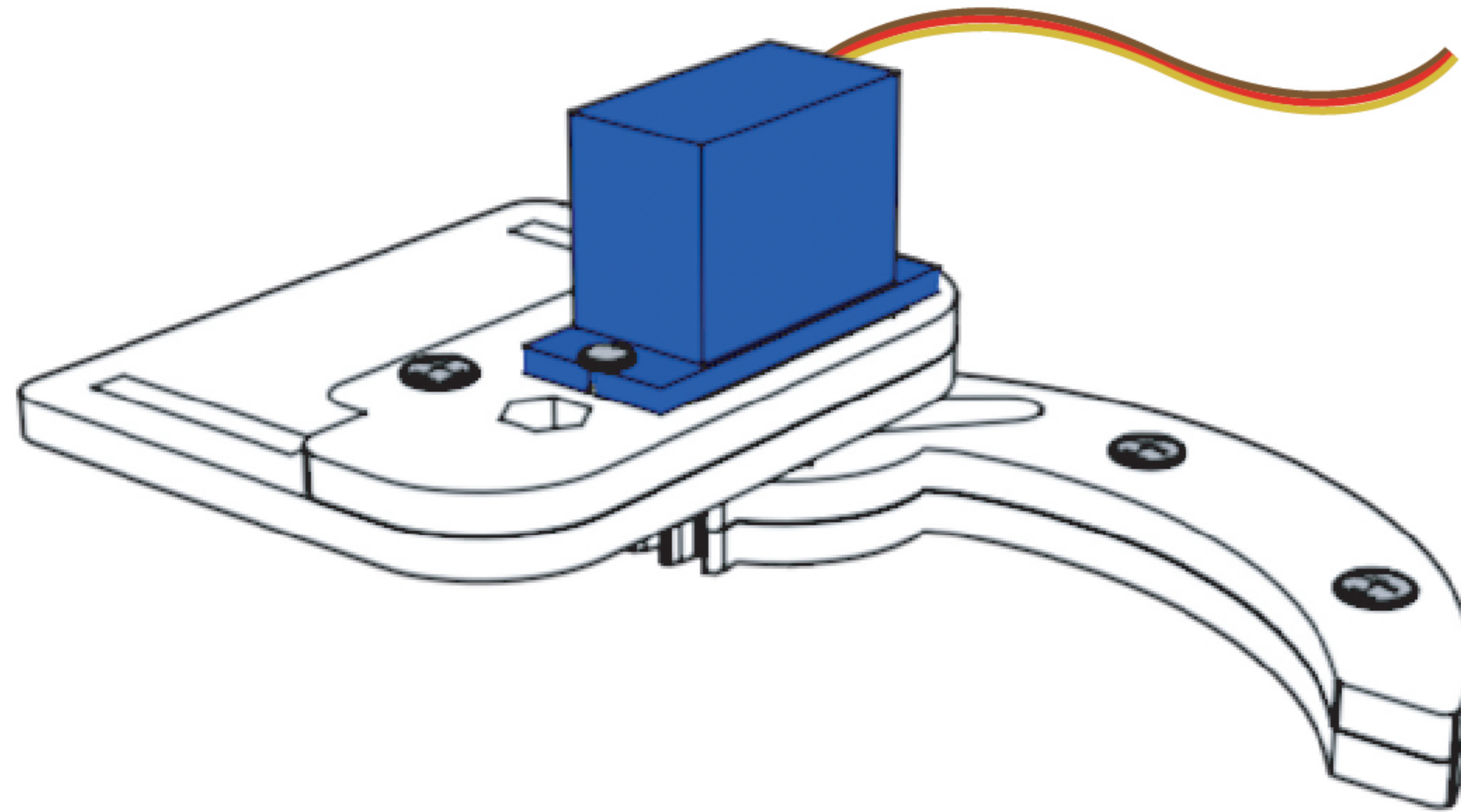


모터볼트-A1 1개



두개의 그리퍼의 중심선에 맞추었으면 오른쪽 그리퍼와 서보모터 기어를 모터볼트-A1으로 고정하며 조립합니다.

14

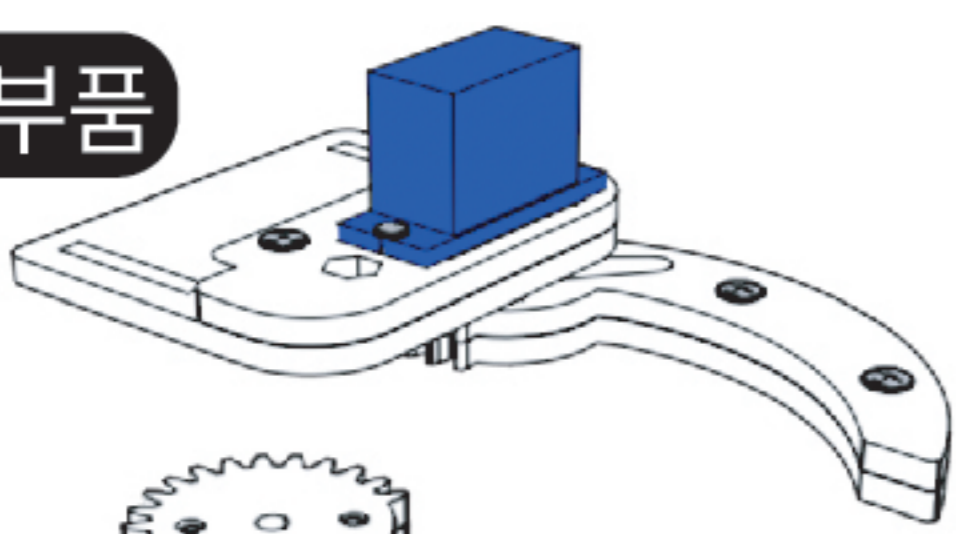


조립한 부품을 위 그림처럼 배치합니다.

15

준비하기

(14)단계부품



PC와셔

그리퍼

나일론육각너트

아크릴와셔

볼트AC-1

나일론 육각너트

아크릴와셔
PC와셔

그리퍼

볼트AC-1



육각너트는 위에서 보았을 때 나일론이 보이는 방향으로 조립해주세요

(O) (X)



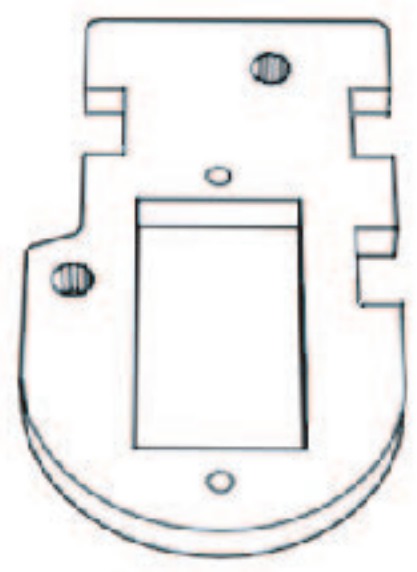
아크릴와셔 양면에 있는 비닐을 꼭 제거해주세요!



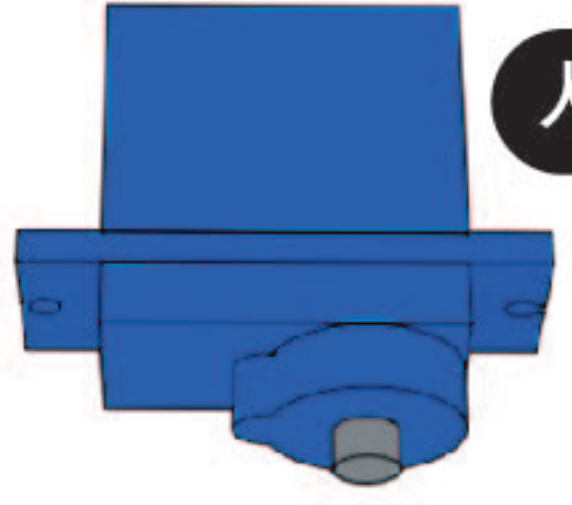
순서대로 육각너트, 아크릴와셔, PC와셔, 그리퍼를 볼트 AC-1을 사용하여 조립합니다.

16

준비하기!



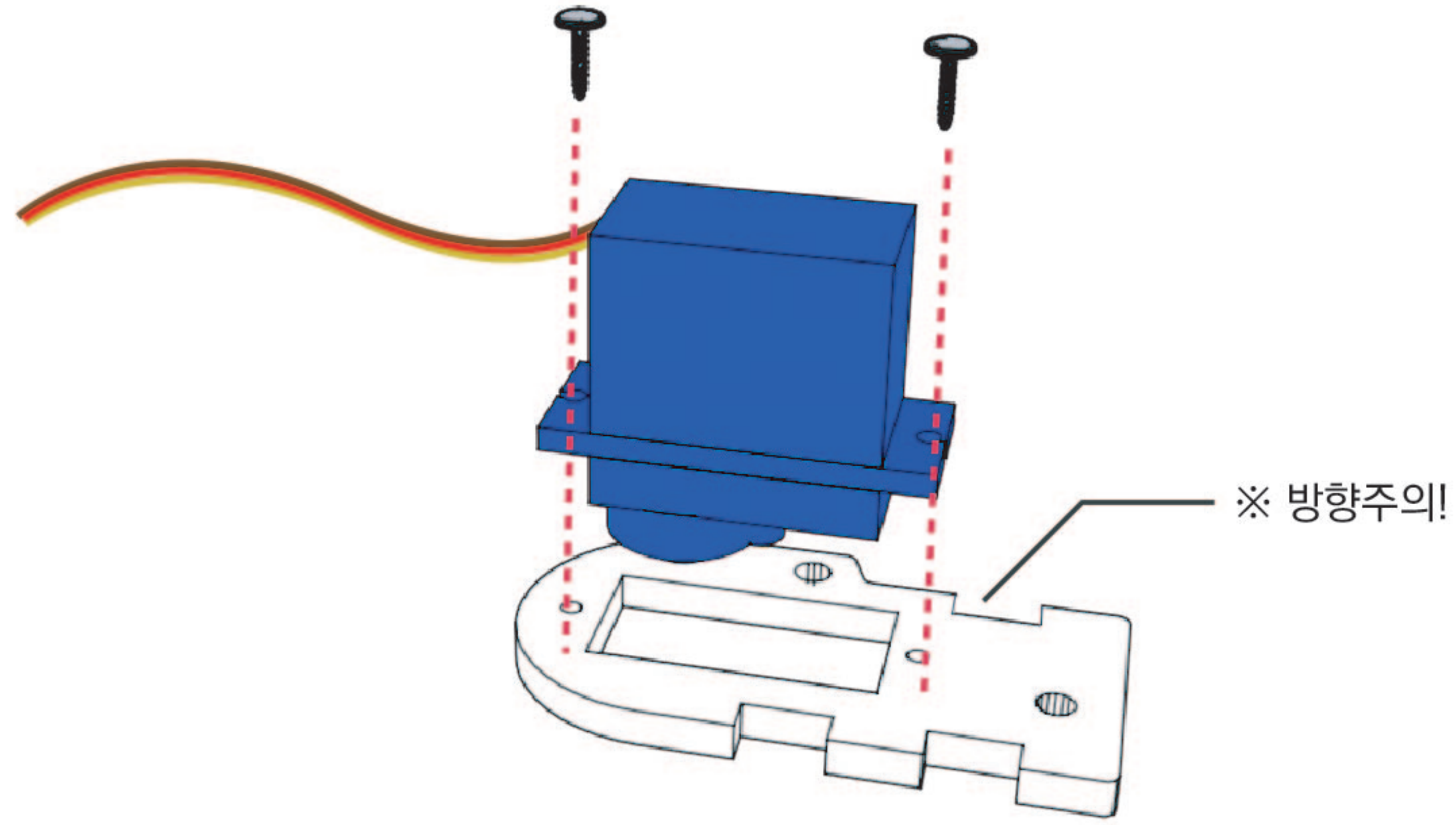
C-1



서보모터 A타입



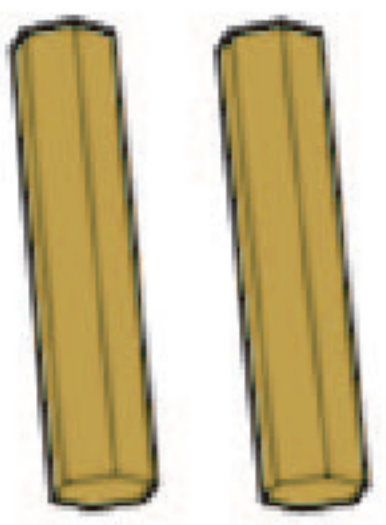
모터볼트-B1 2개



부품 C-1에 서보모터 A타입을 그림처럼 모터볼트-B1을 사용하여 조립합니다.

17

준비하기!



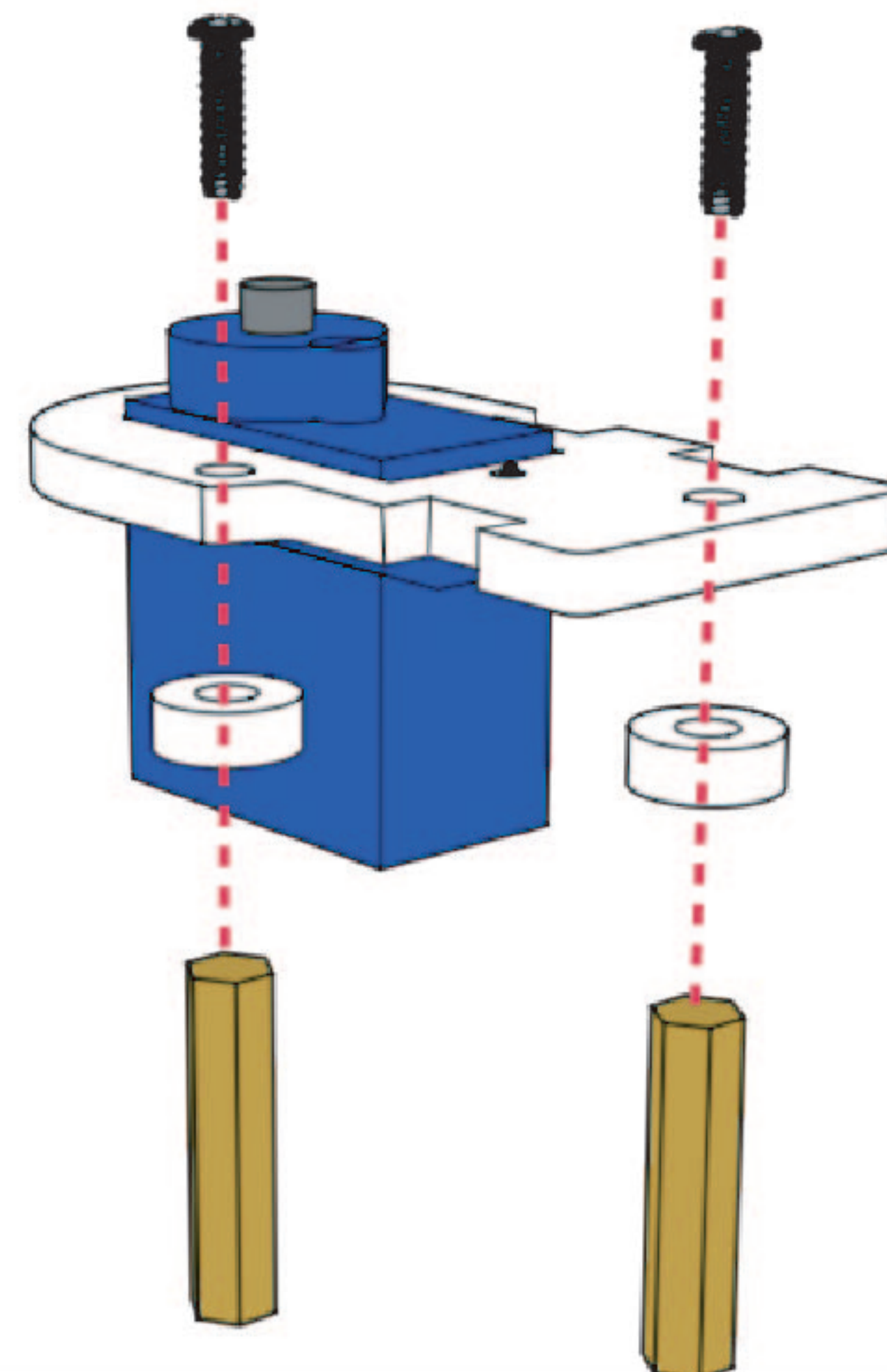
지지대M



아크릴와셔

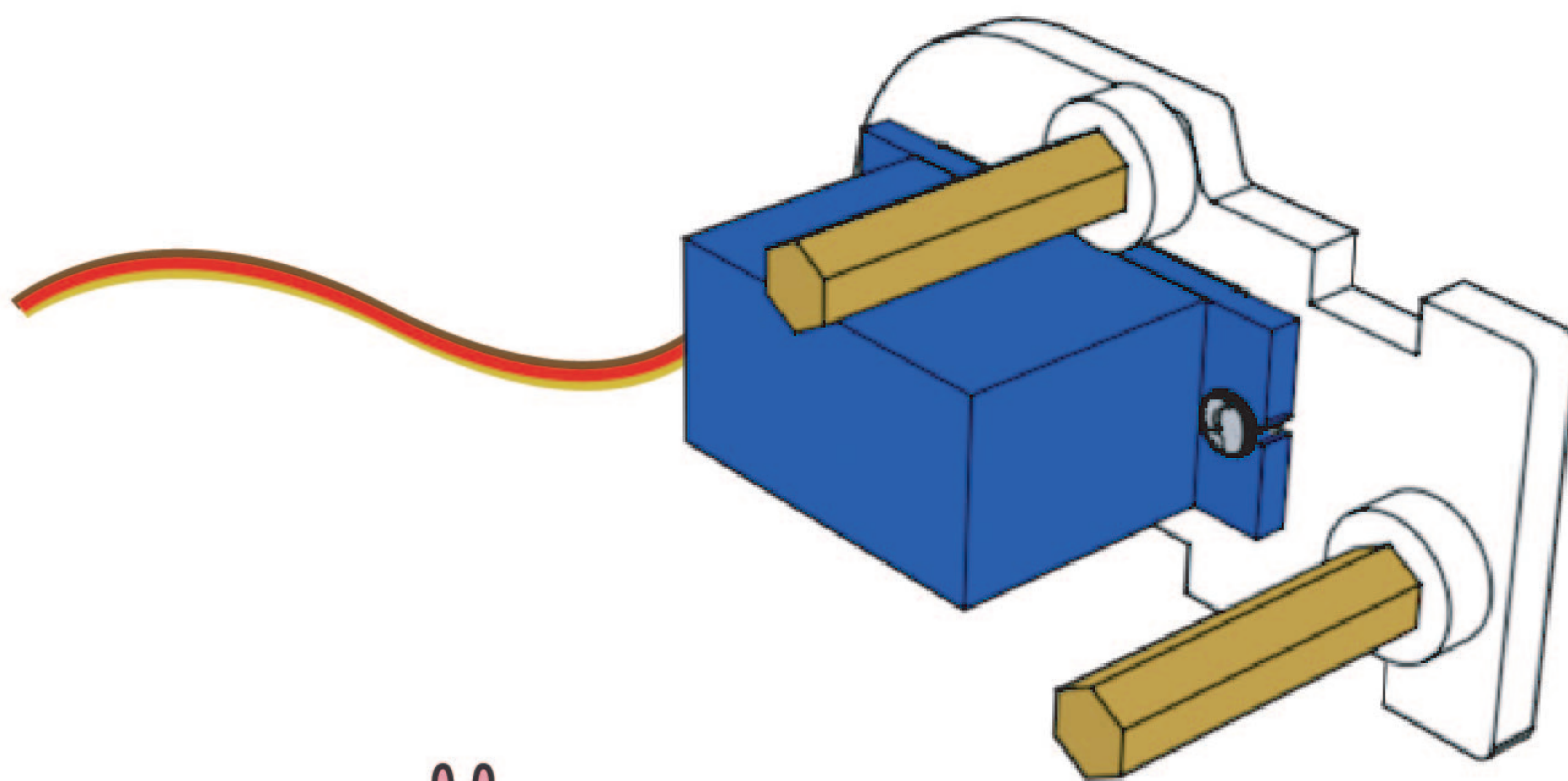


볼트AD-1 2개



(17)단계에서 조립한 부품에 지지대M과 볼트AD-1을 사용하여 그림처럼 조립합니다.

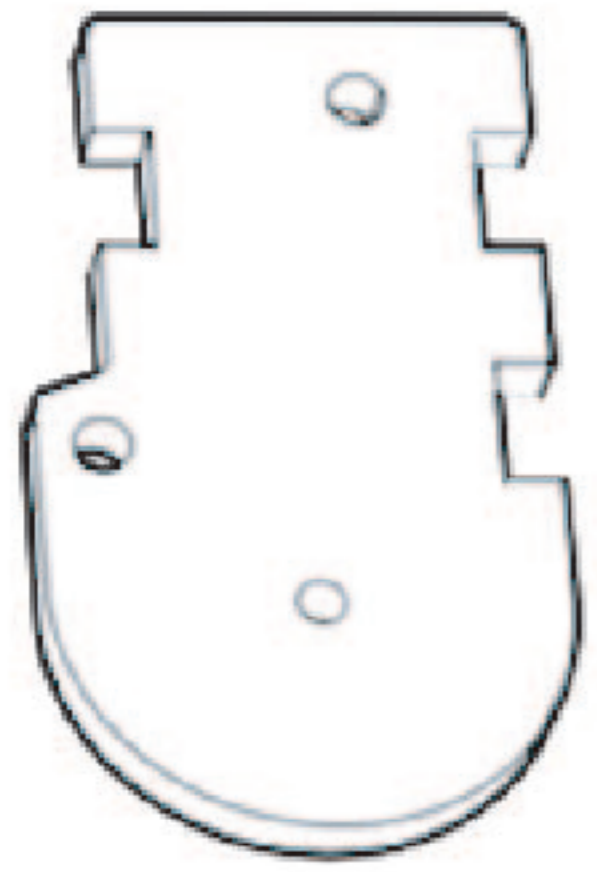
18



그림처럼 조립되었는지 확인합니다.

19

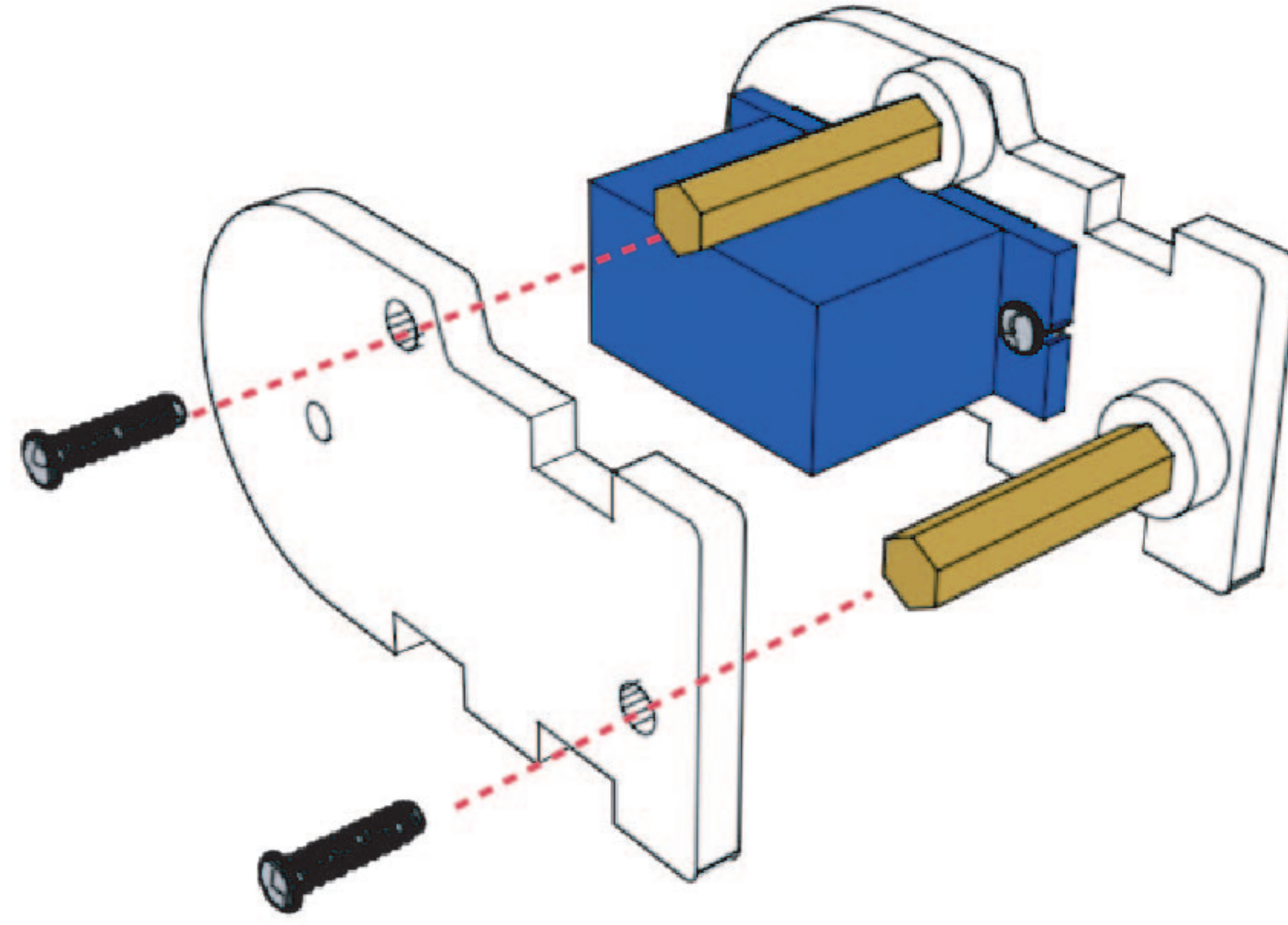
준비하기!



C-2



볼트AD-1 2개



C-2와 볼트AD-1을 사용하여 그림처럼 조립합니다.

20

준비하기!

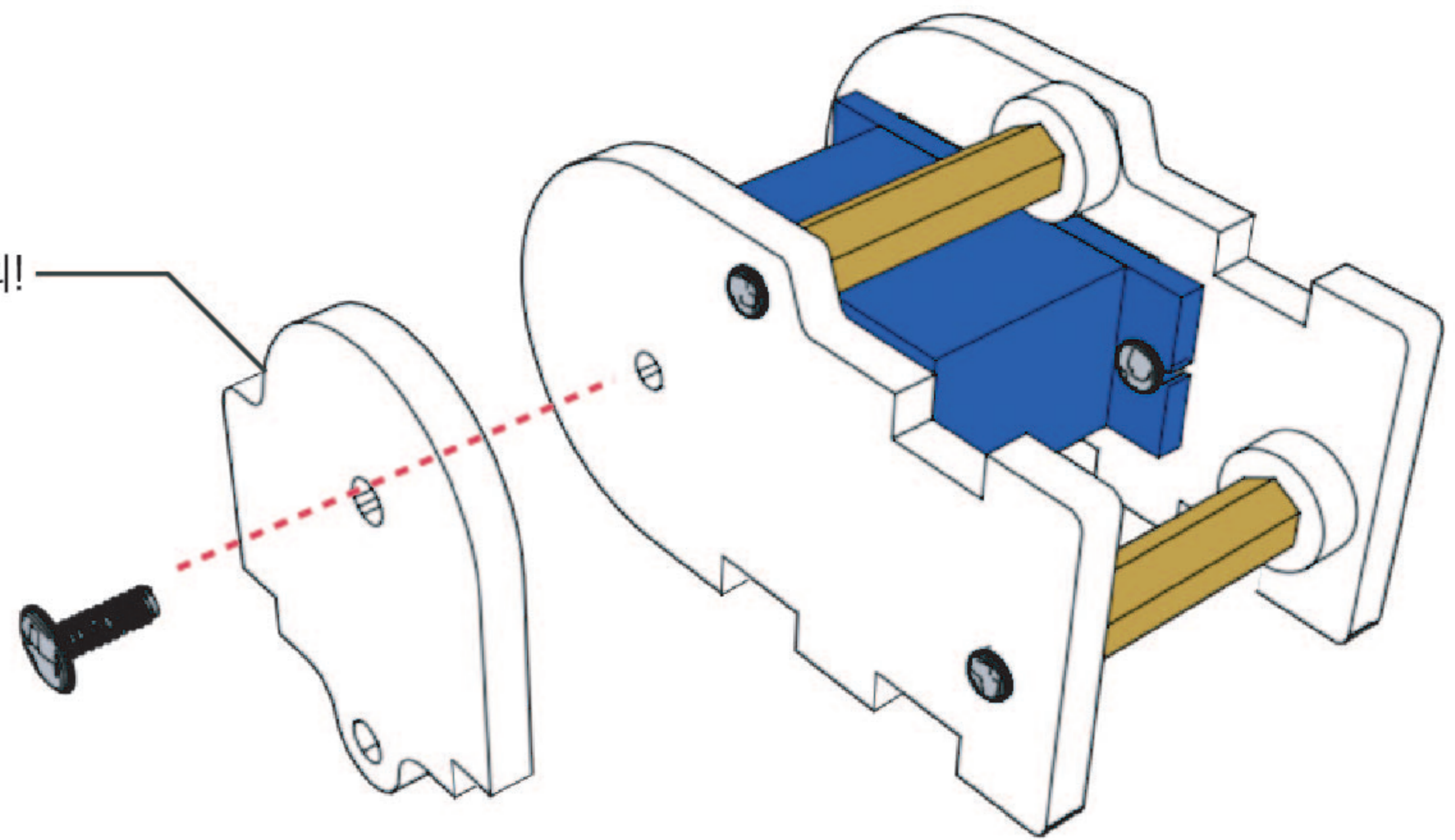


E-2



볼트AA-1 1개

※ 방향주의!



E-2와 볼트AA-1을 사용하여 그림처럼 조립합니다.

21

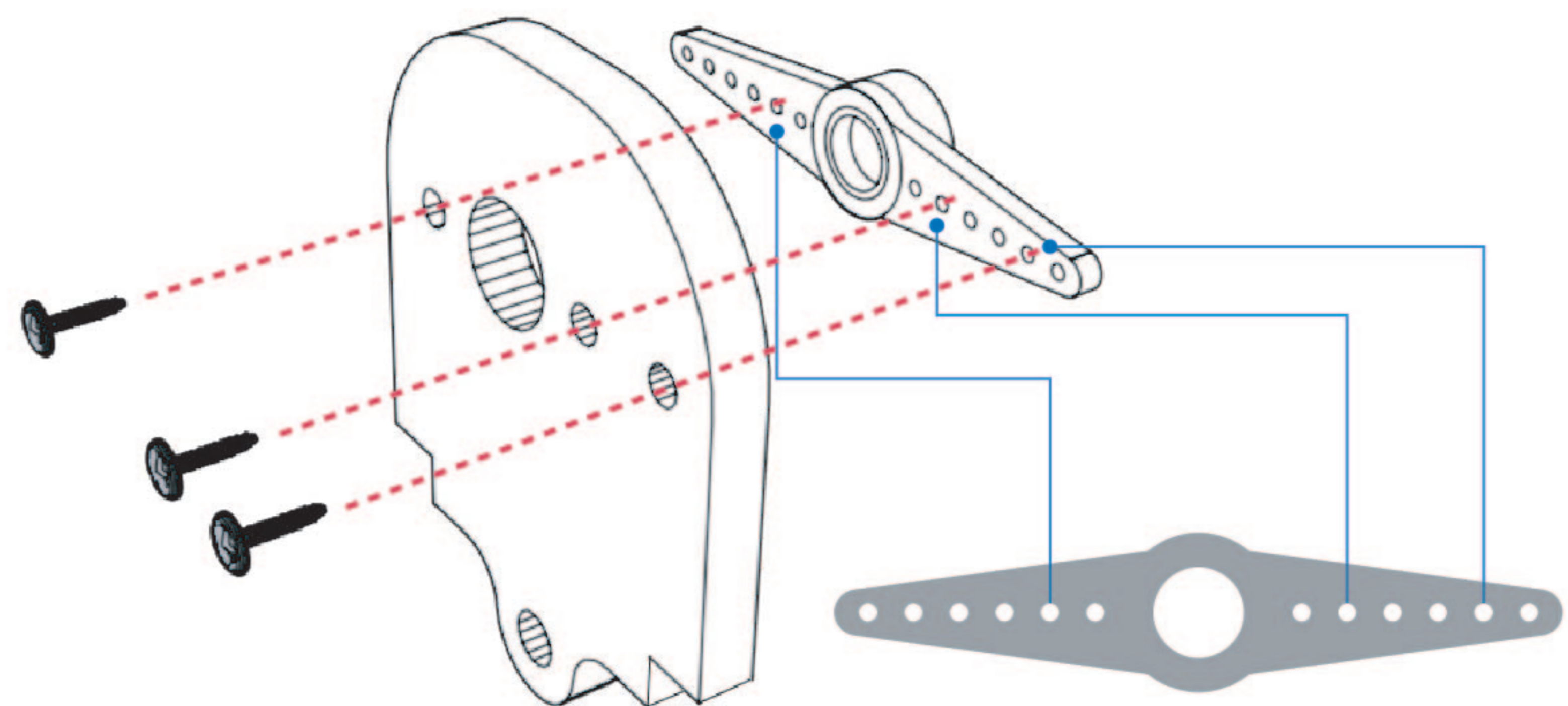
준비하기!



E-1

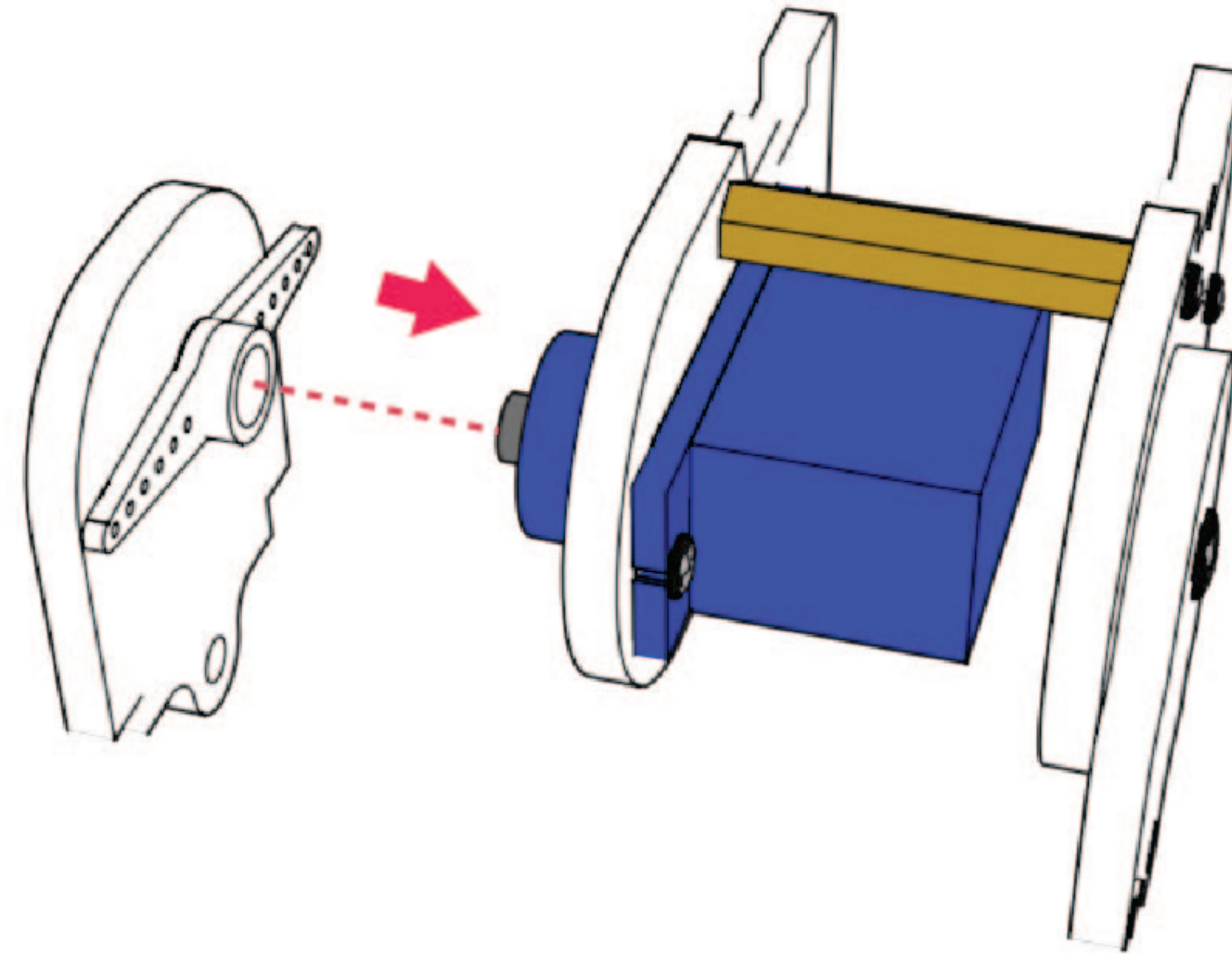


볼트AB-1 3개



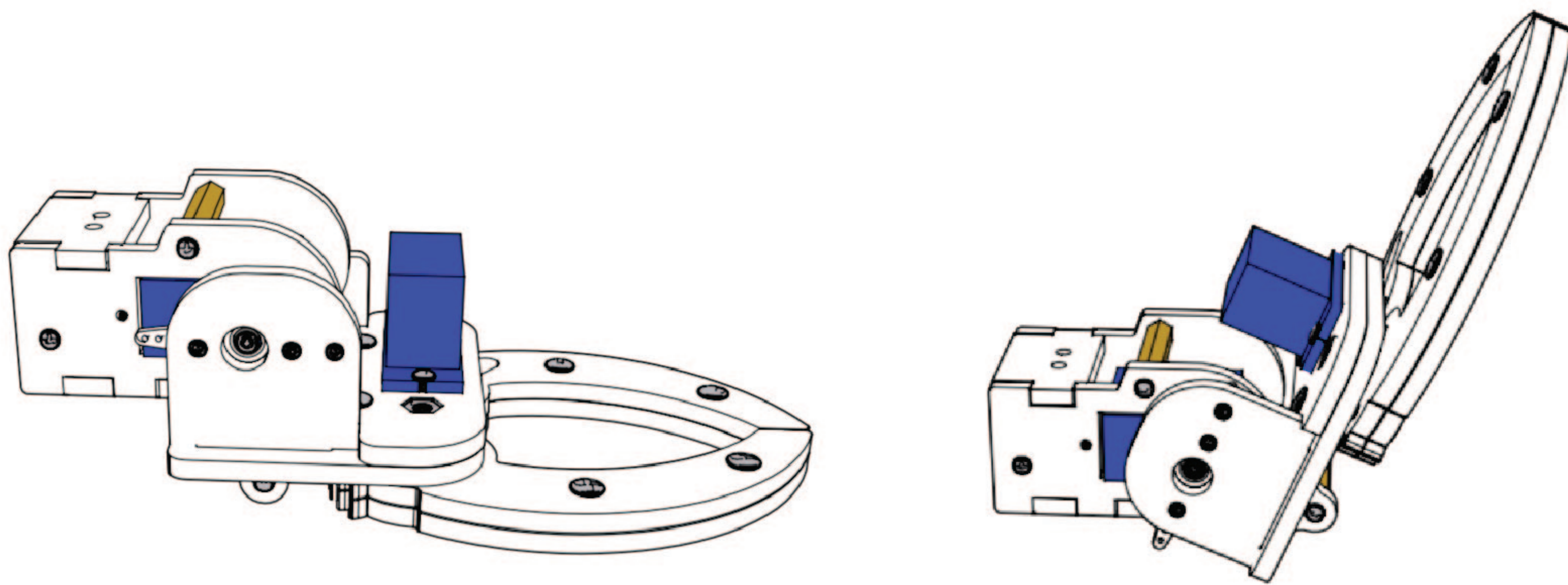
부품 E-1에 모터서포트-2와 볼트AB-1를 사용하여 구멍위치에 주의하며 그림처럼 조립합니다.

22



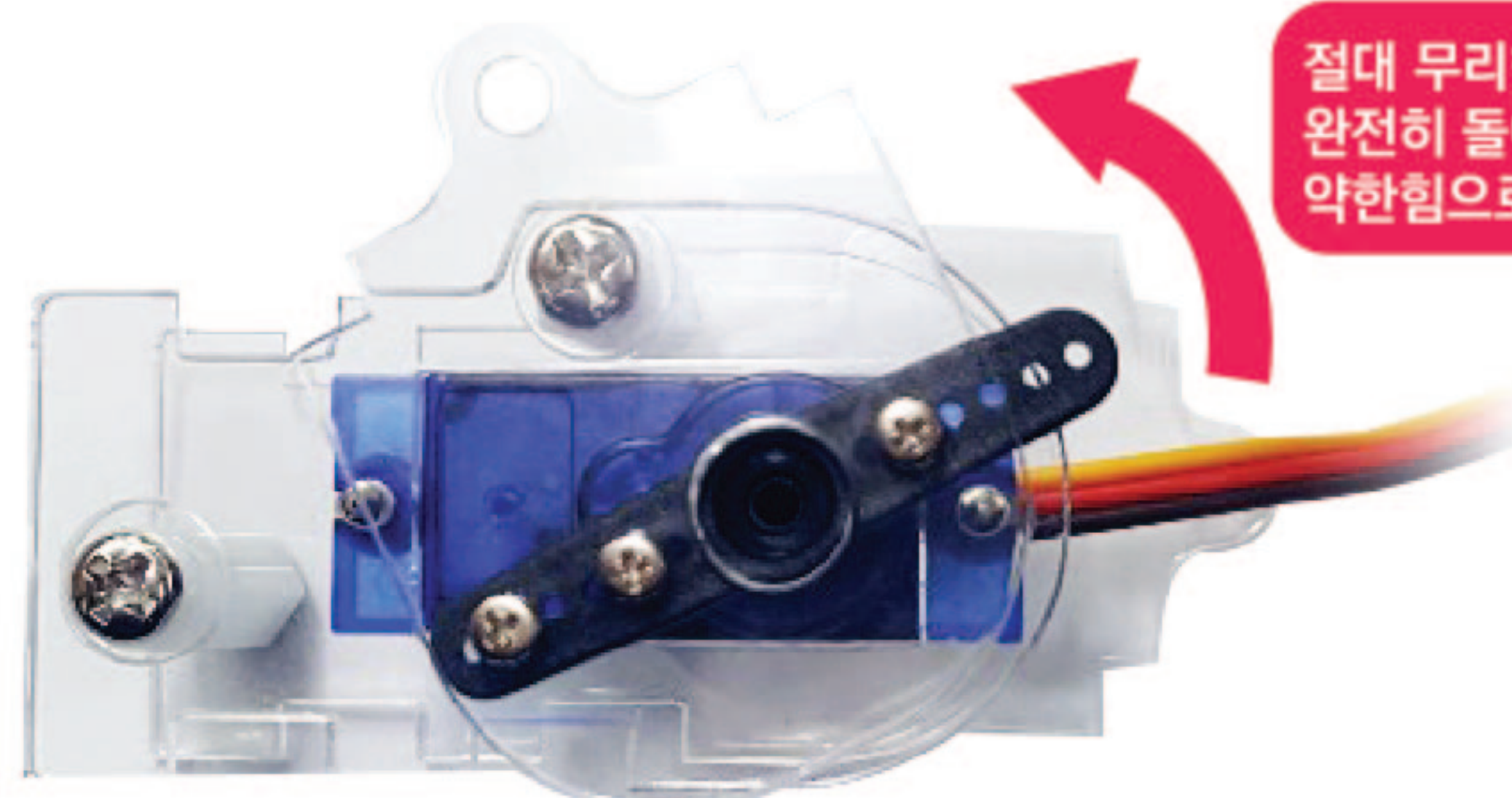
(21)단계에서 조립한 부품을
그림처럼 조립합니다.

23



그리퍼 조립 완성 시 위 그림처럼 원할히 움직이기 위하여
서보모터 각도를 맞춰보도록 하겠습니다

24

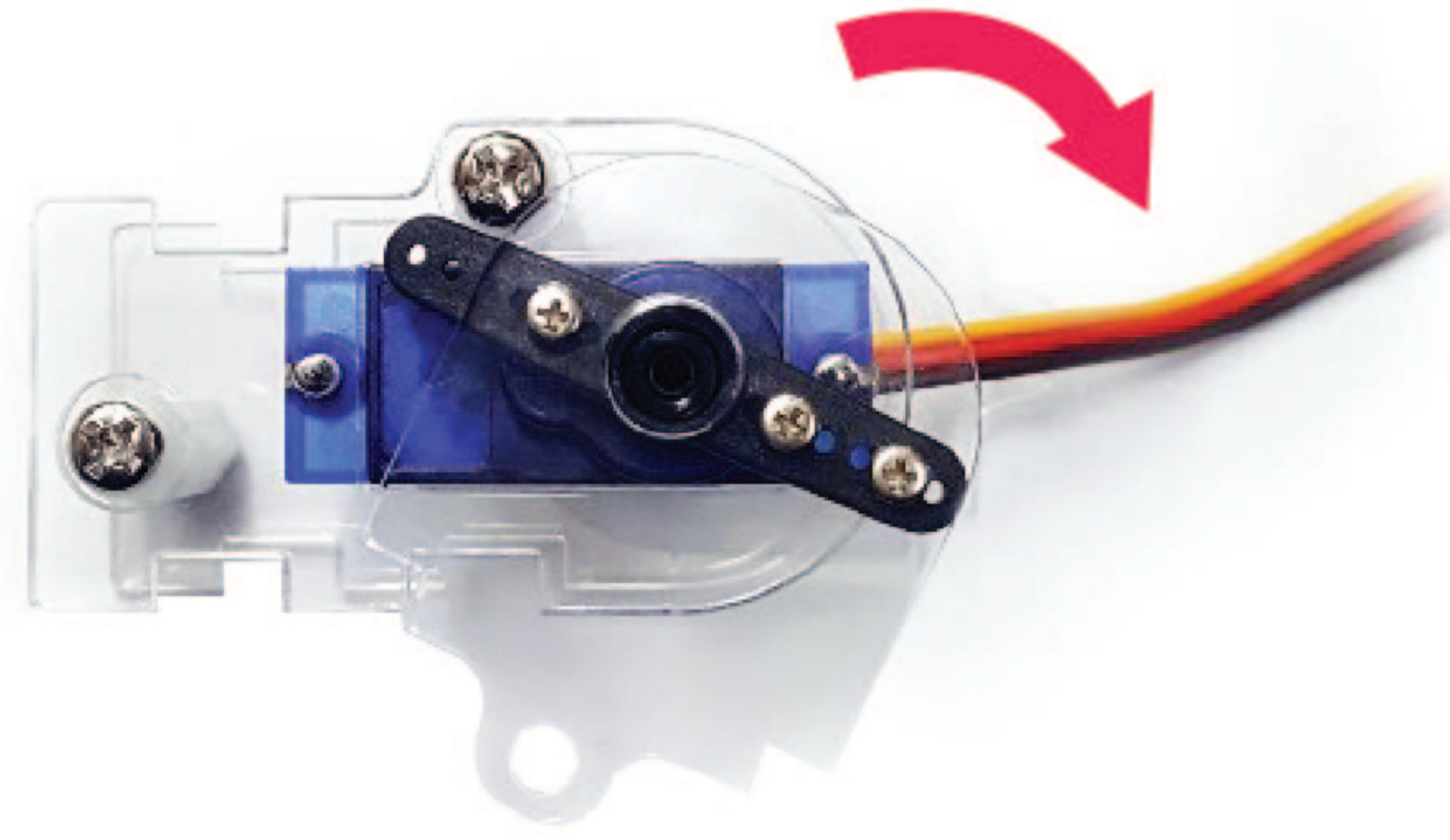


절대 무리한 힘을 주어 돌리지 마세요!!
완전히 돌아가지 않을때까지 천천히
약한힘으로 돌려주세요



왼쪽으로 끝까지 돌렸을때 사진과 같게 모양을 잡습니다
모양이 다르다면 왼쪽으로 끝까지 돌린 후 부품을 분리하였다가
사진처럼 각도를 맞추어 조립합니다

25



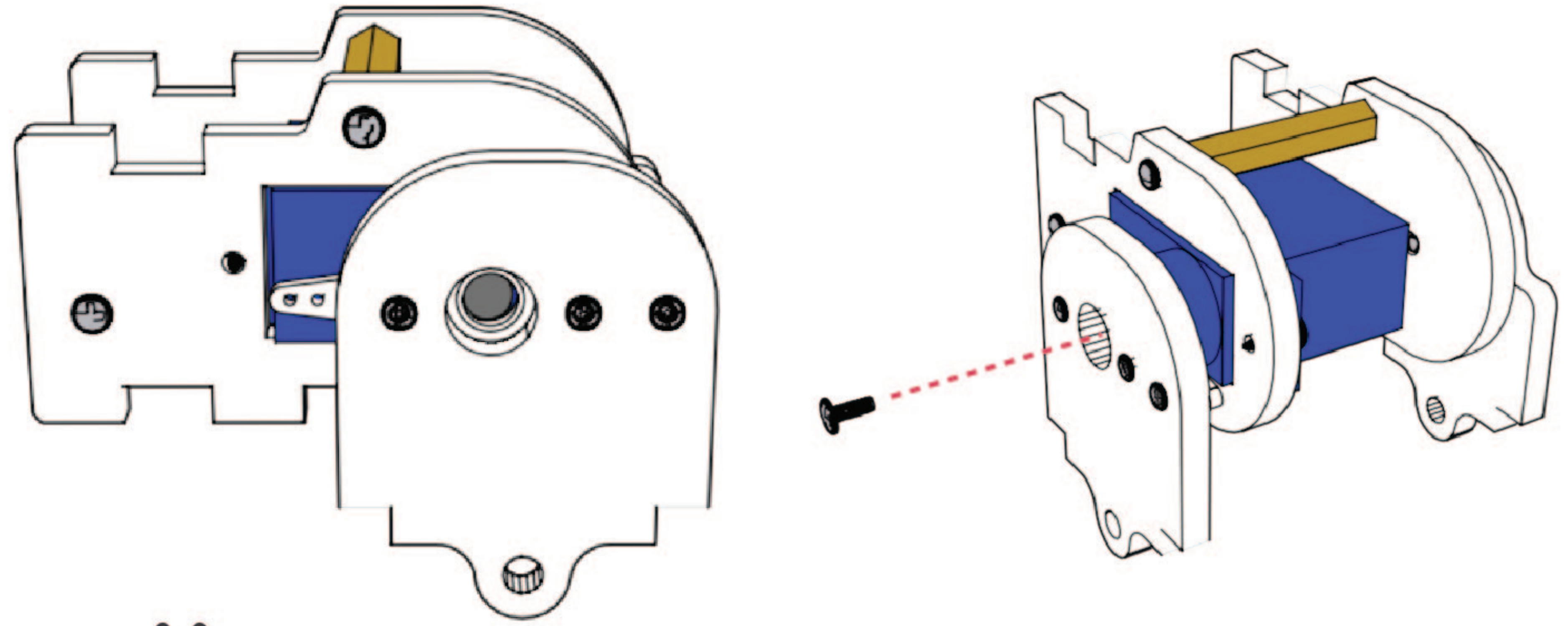
오른쪽으로 끝까지 돌렸을때 사진처럼 되었는지 확인합니다.

26

준비하기!

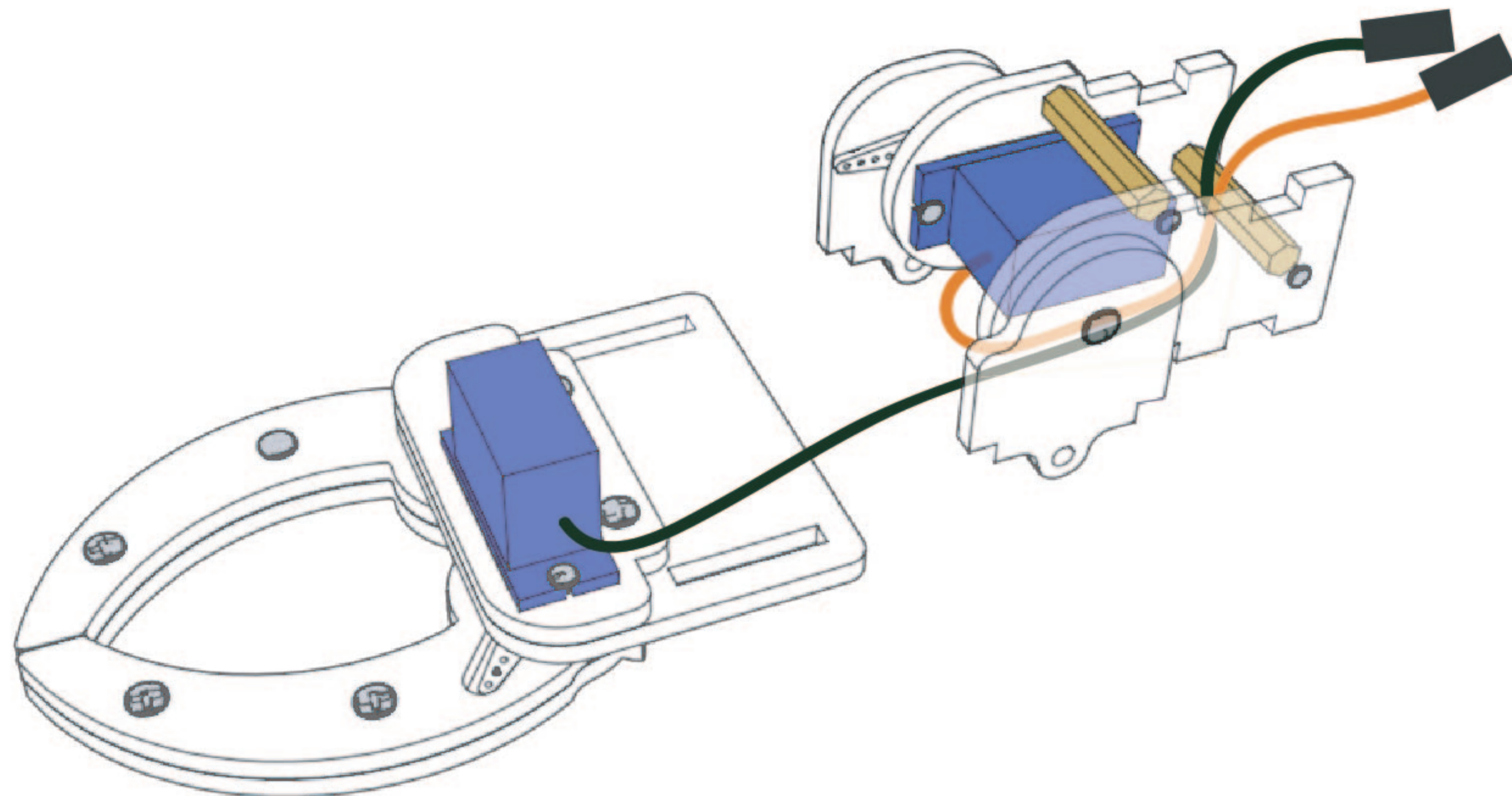


모터볼트-A1 1개



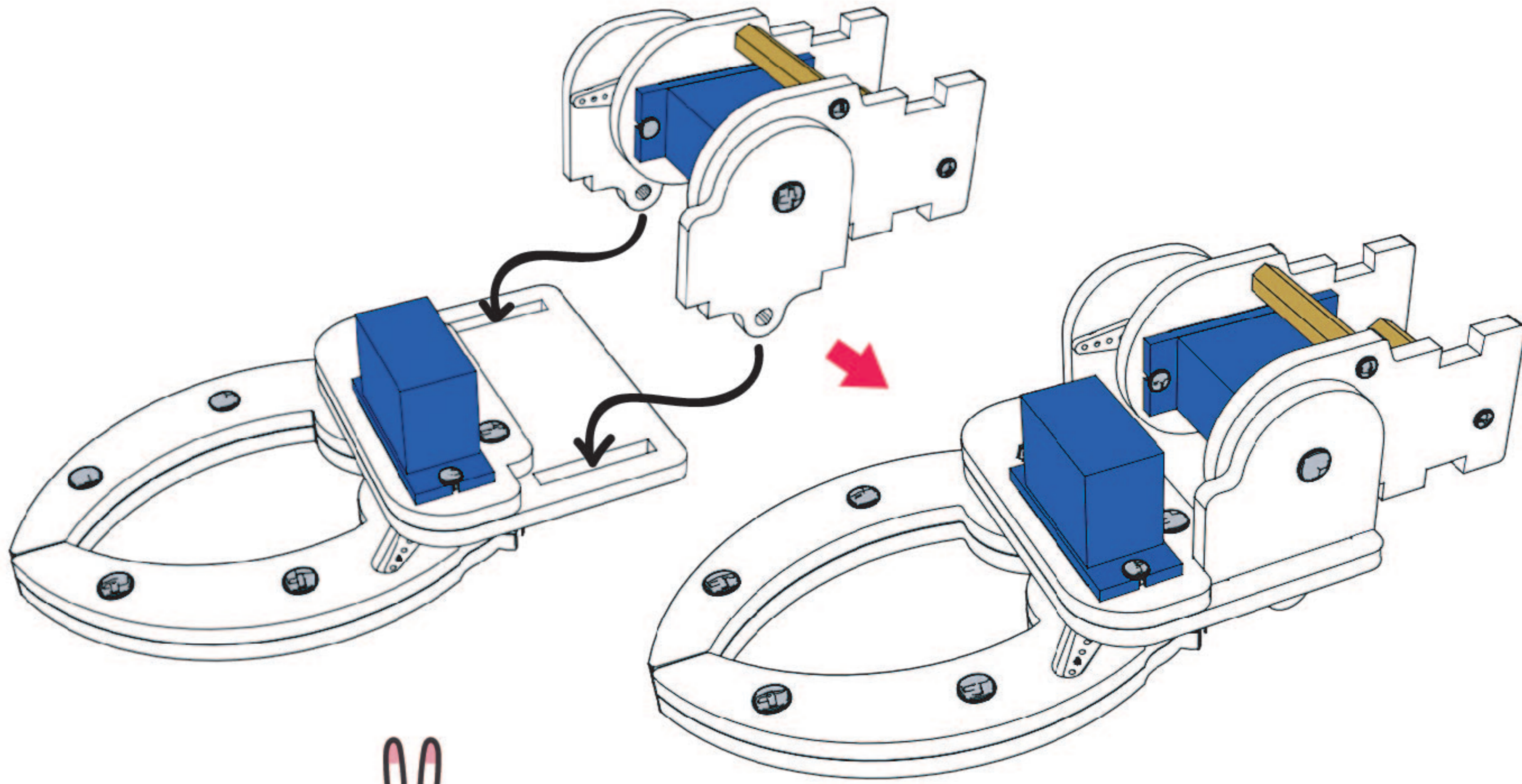
(25)단계까지 완료되었다면 그림처럼 각도를 맞추어 두고 모터볼트-A1을 사용하여 그림과 같이 조립합니다.

27



원활한 조립을 위해 서보모터 두개의 케이블을 그림처럼 지지대M 사이로 통과시켜주세요.

28



두개의 조립된 부품을 그림처럼 장착합니다.

29

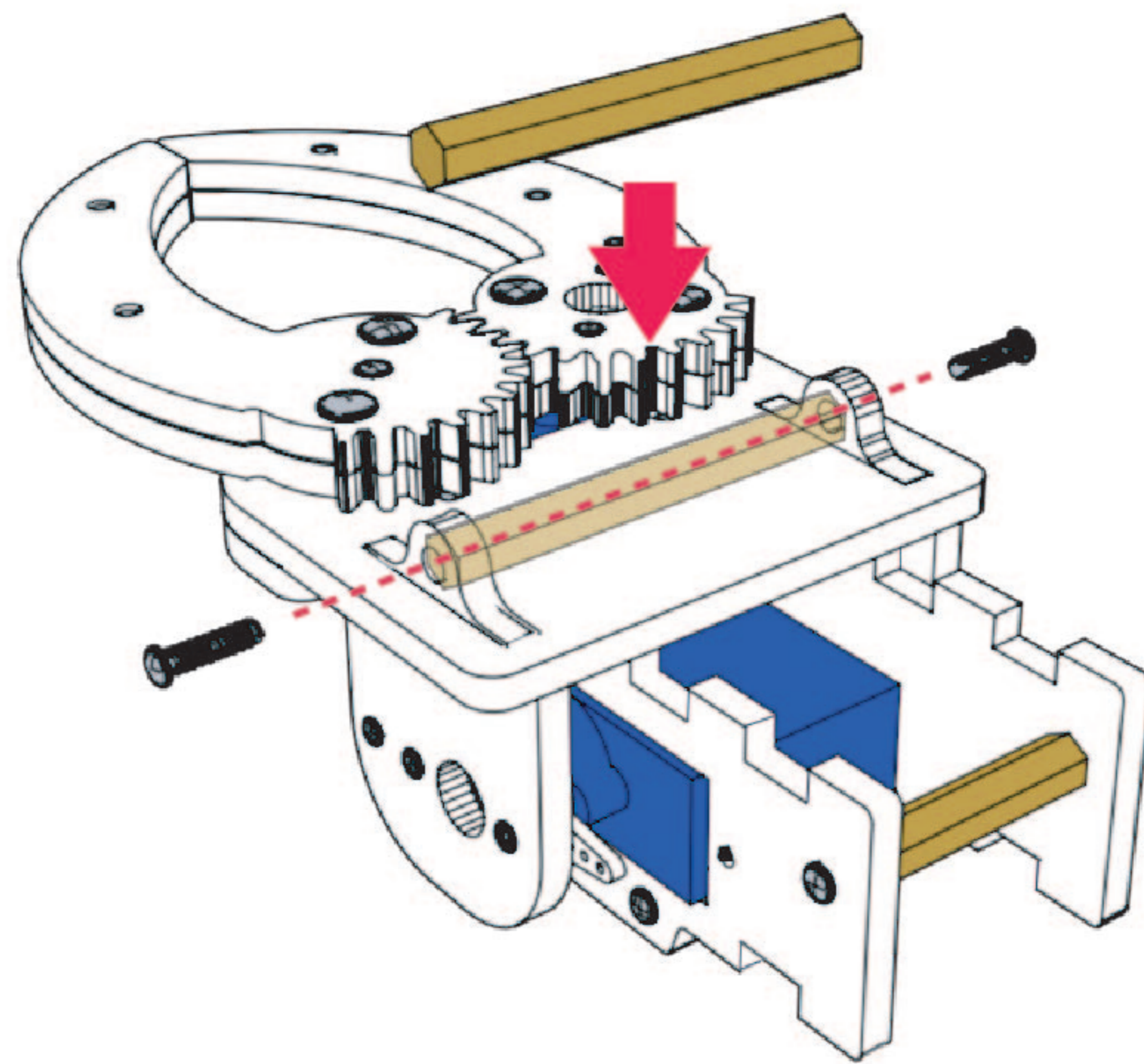
준비하기!



지지대L



볼트AD-1 2개



바닥면



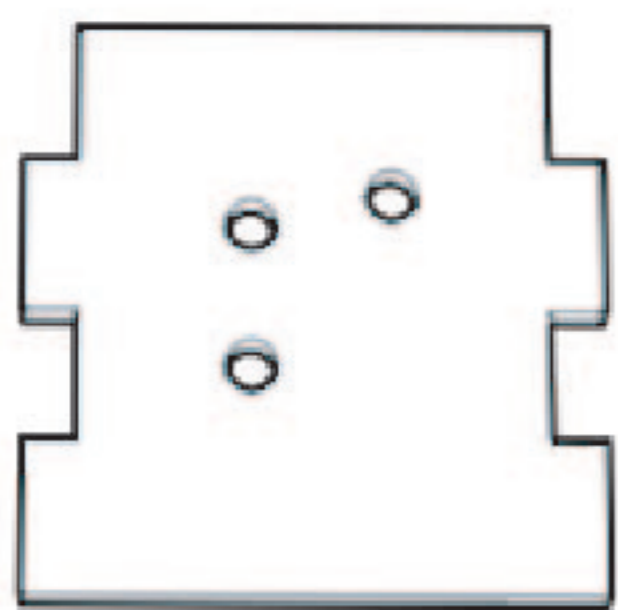
지지대L과 볼트AD-1을 사용하여 그림처럼 조립합니다.

30

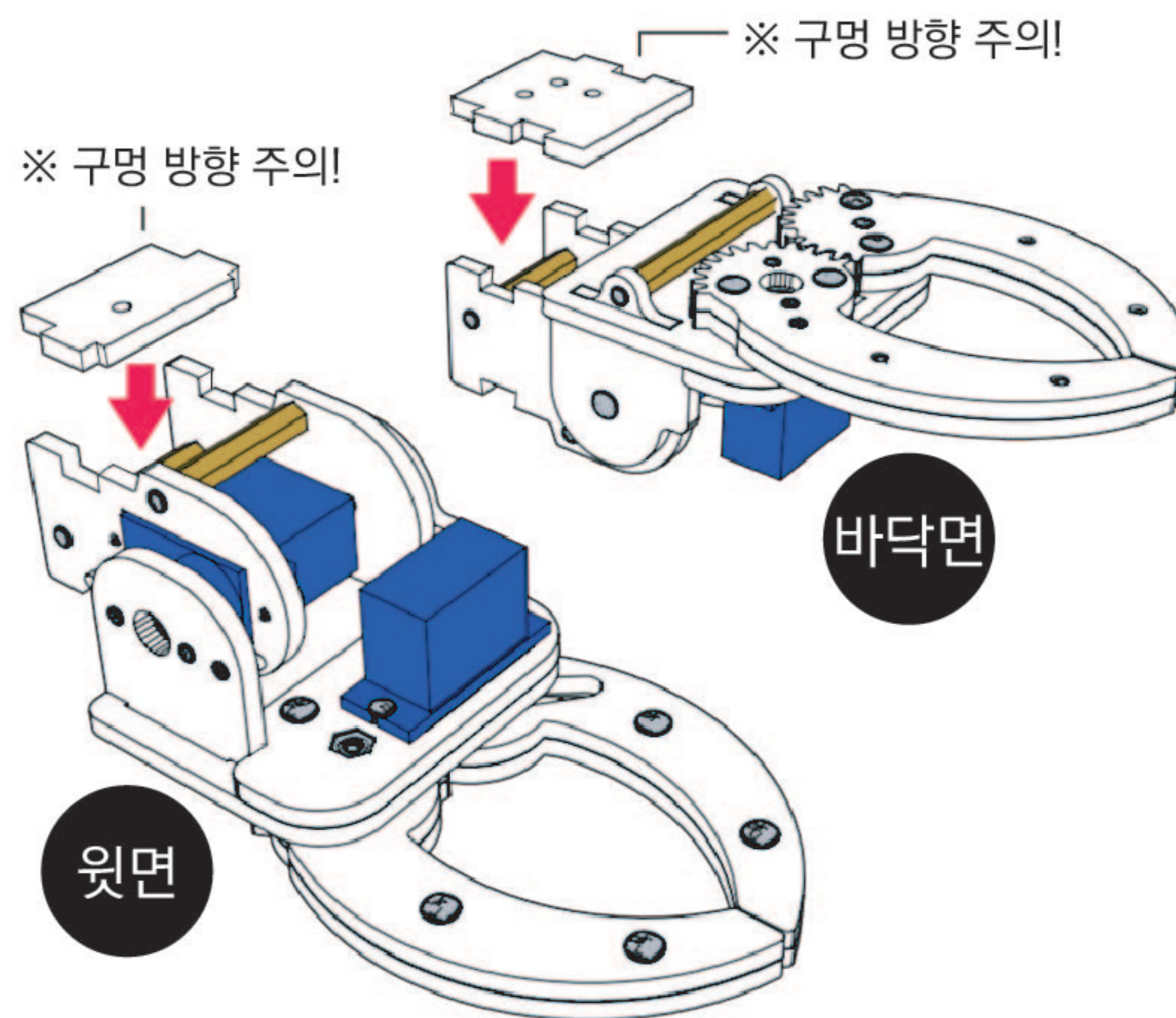
준비하기!



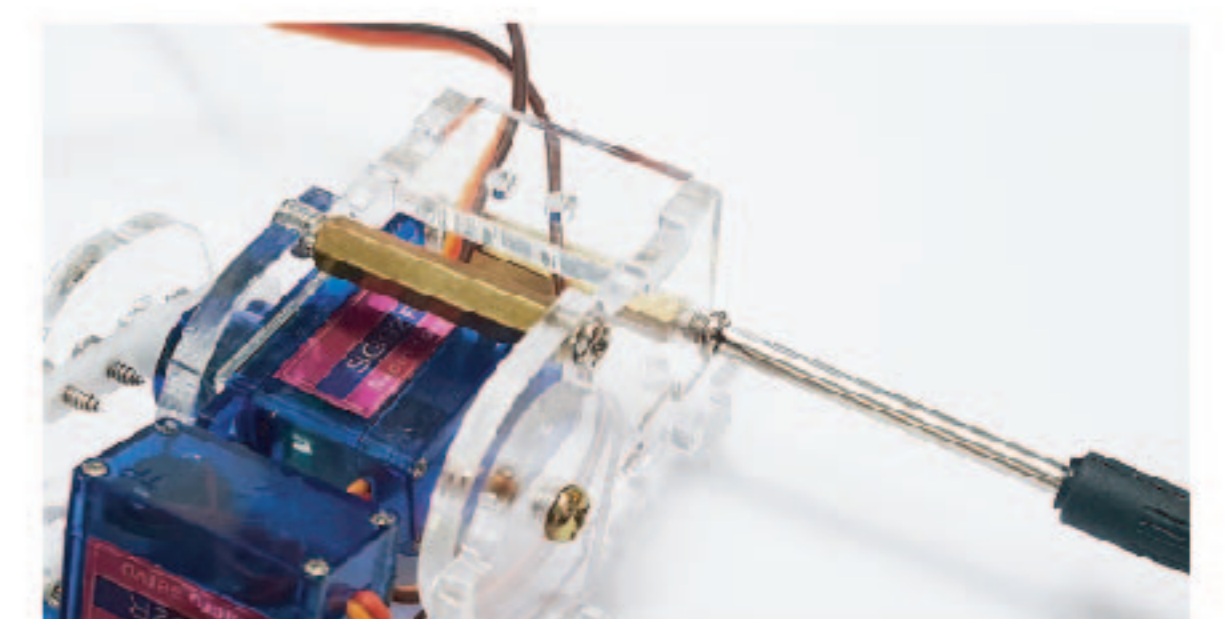
F-1



F-2



※ 주의
절대 무리하여 끼워넣지 마세요. 파손의
원인이 될 수 있습니다.
부품이 잘 들어가지 않을 때에는 아래
사진처럼 볼트를 살짝 풀고 넣게되면
원활하게 조립하실 수 있습니다.



구멍 및 부품방향에 주의하여 윗면에는 F-1을, 바닥면에는 F-2를 장착합니다.

31

젤리비보드

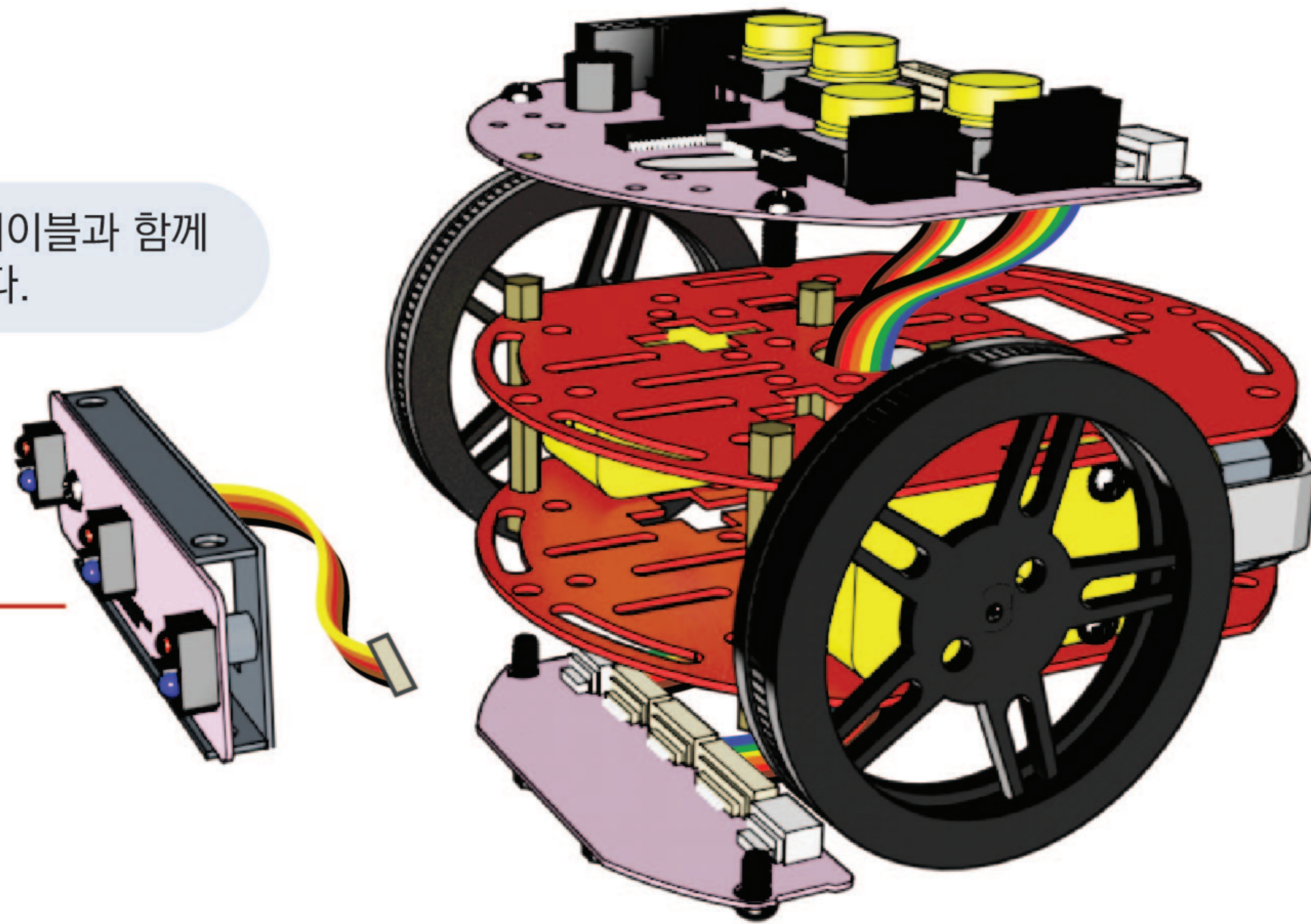
모터드라이버



센서보드가 조립되어있던 위치에 그리퍼를 조립하기 위해 젤리비 보드와 모터드라이버를 잠시 분리합니다 (케이블은 분리하지 않아도 무방합니다.)



센서보드는 5핀케이블과 함께 완전히 분리합니다.

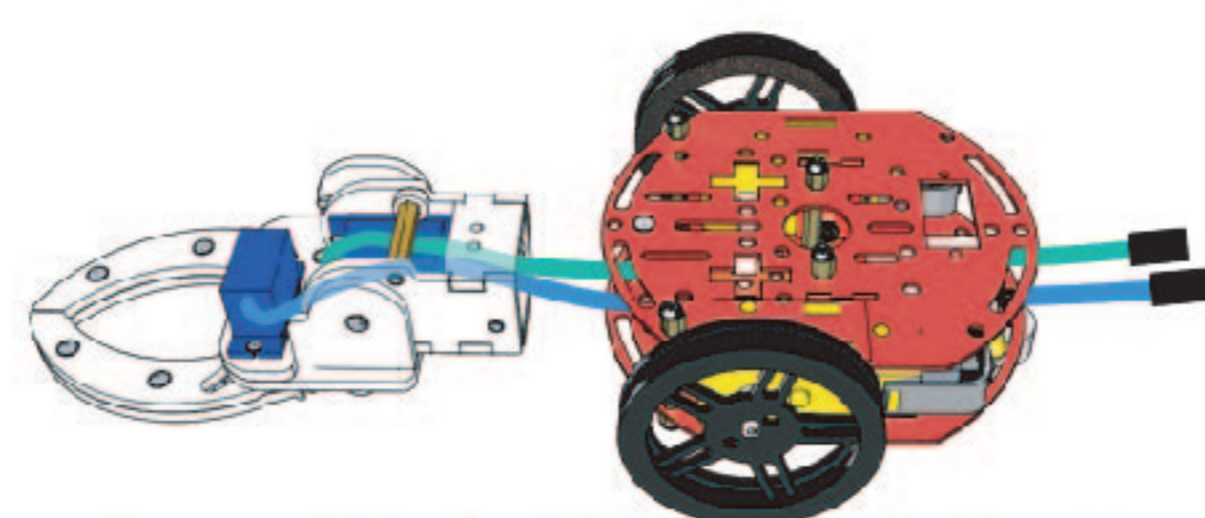


32

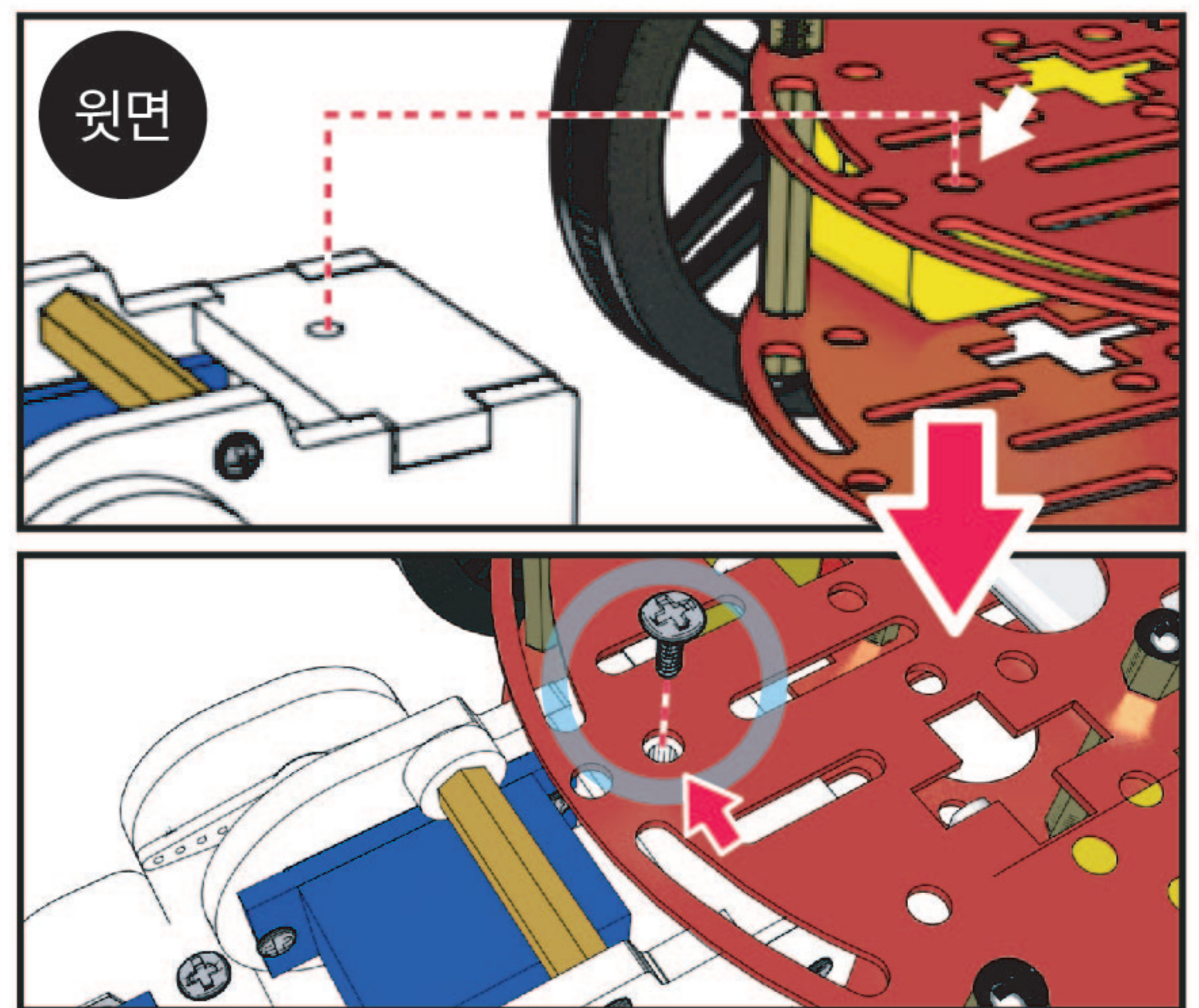
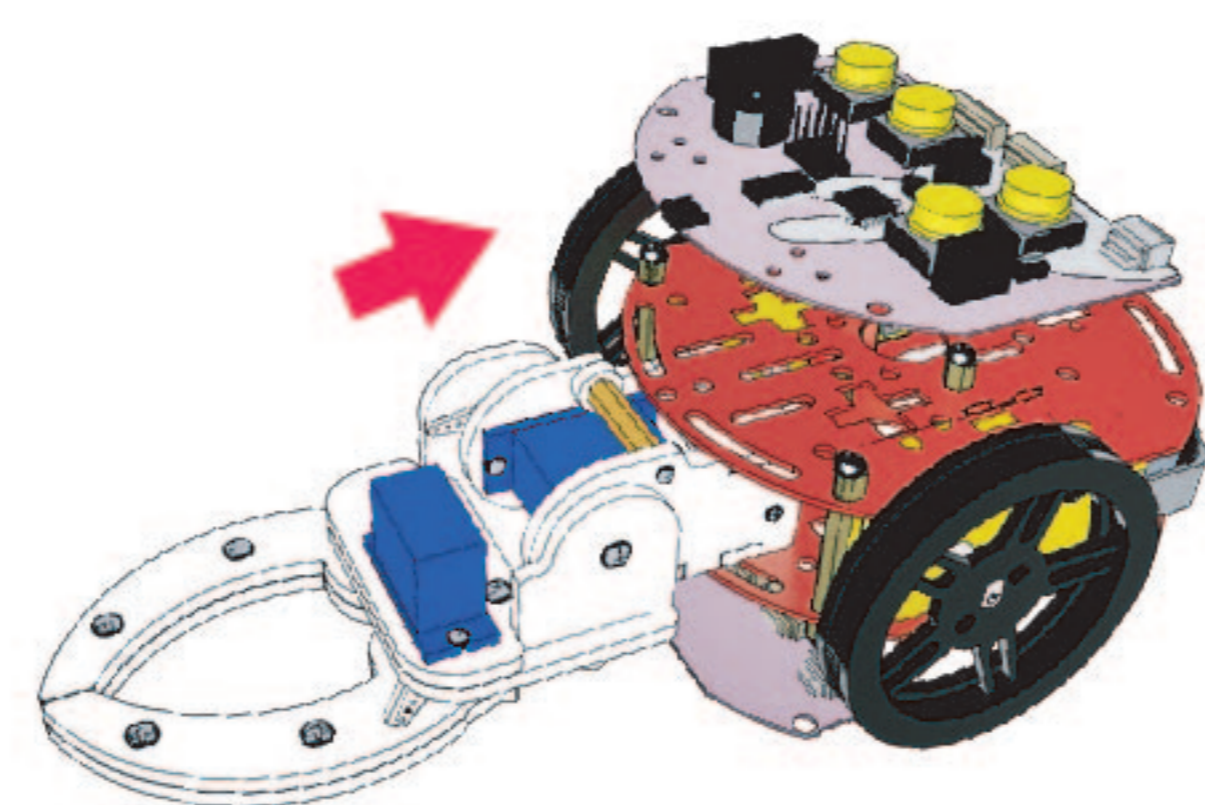
준비하기!



볼트AA-1



서보모터의 케이블들은 로봇 안쪽으로 집어넣어 반대로 빼주세요



윗면



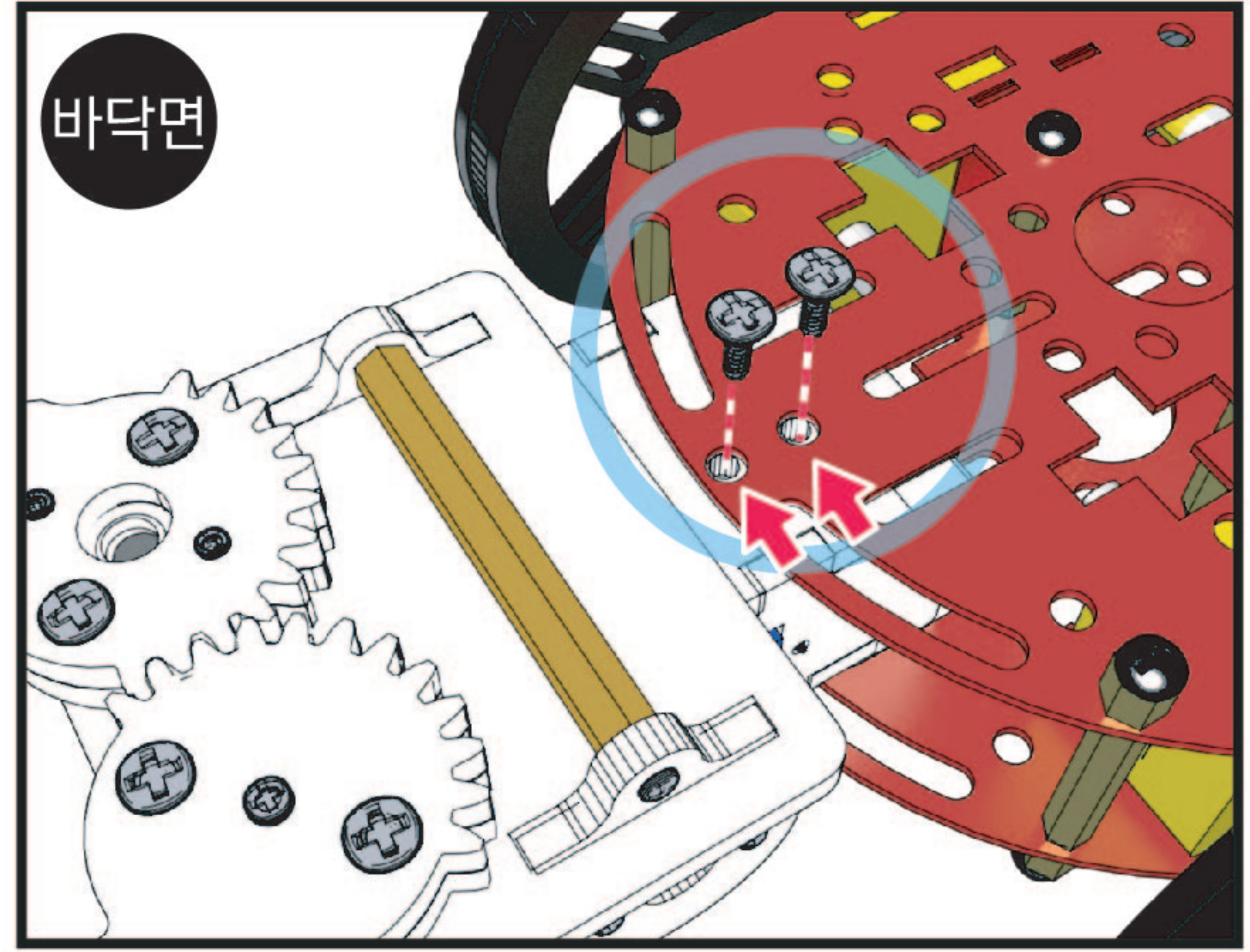
그리퍼를 로봇사이의 공간에 밀어넣은 후 표시된 구멍끼리 볼트AA-1을 사용하여 조립합니다.

33

준비하기

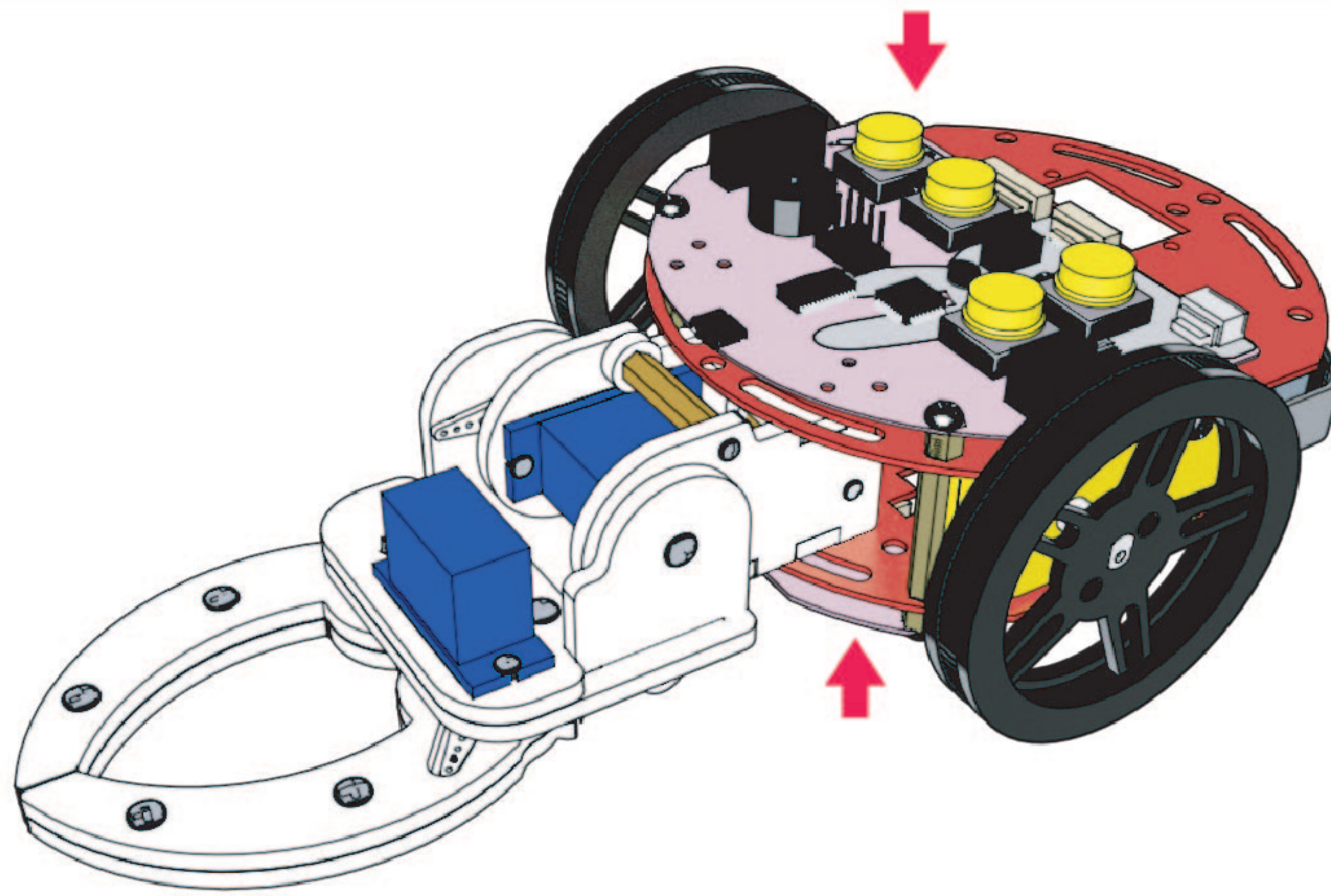


볼트AA-1 2개



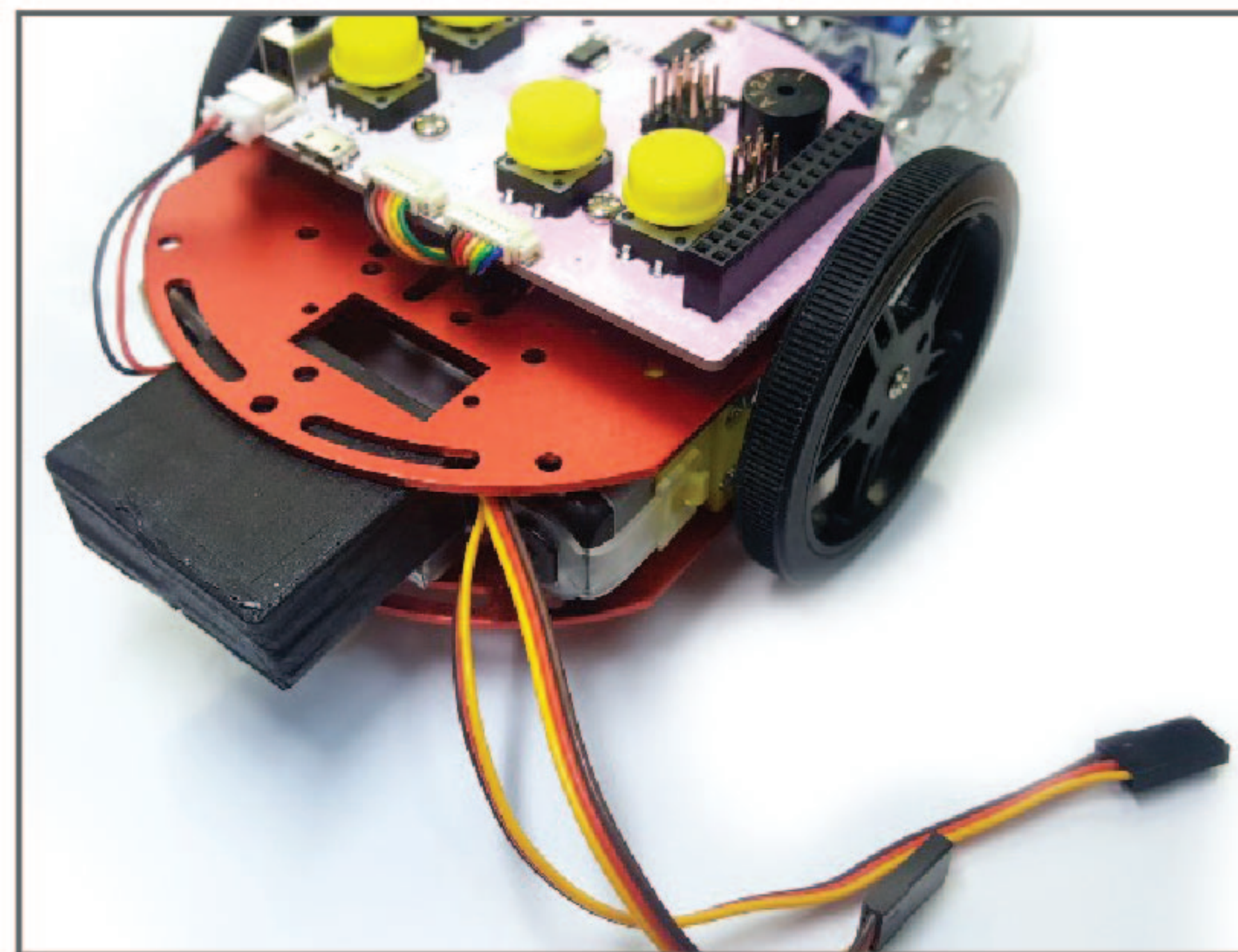
로봇을 뒤집어 바닥면이 보이게 한 후 표시된 위치에 볼트AA-1을 사용하여 조립합니다.

34



분리했던 젤리보드와 모터드라이버를 다시 로봇몸체에 조립해줍니다.

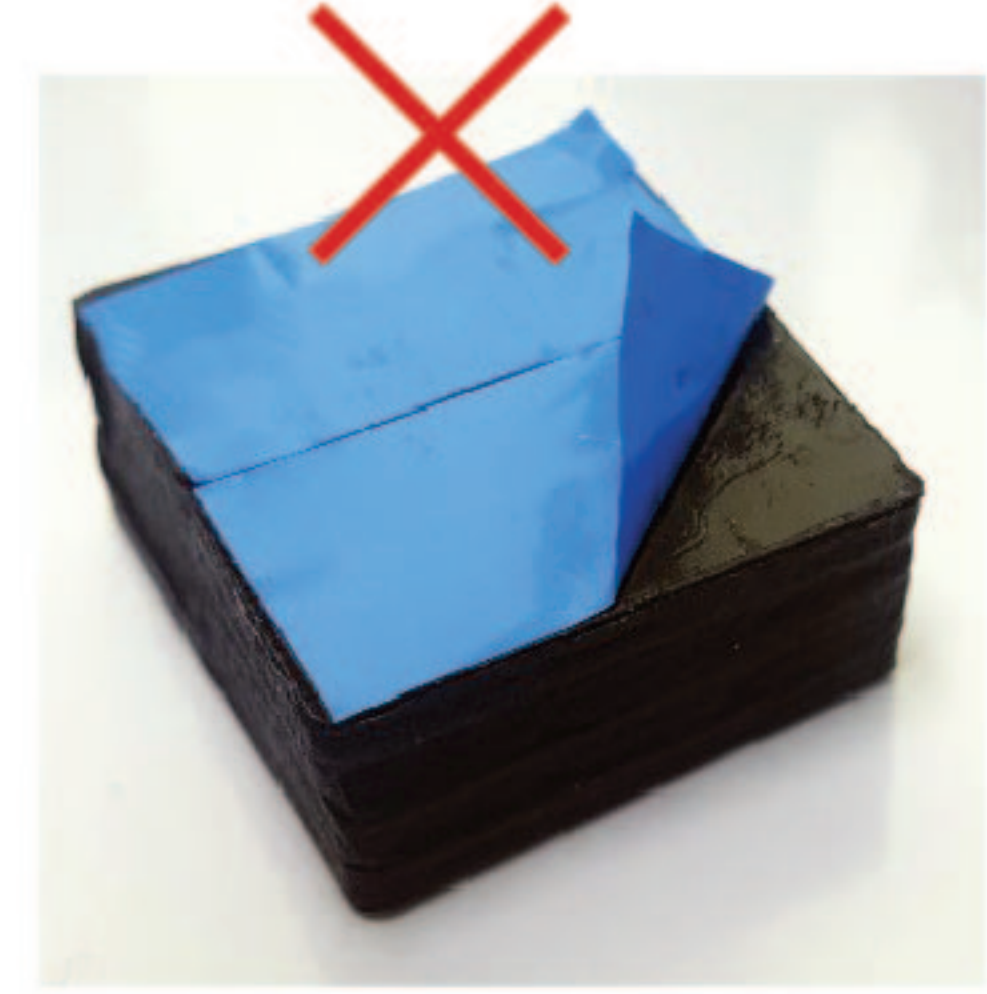
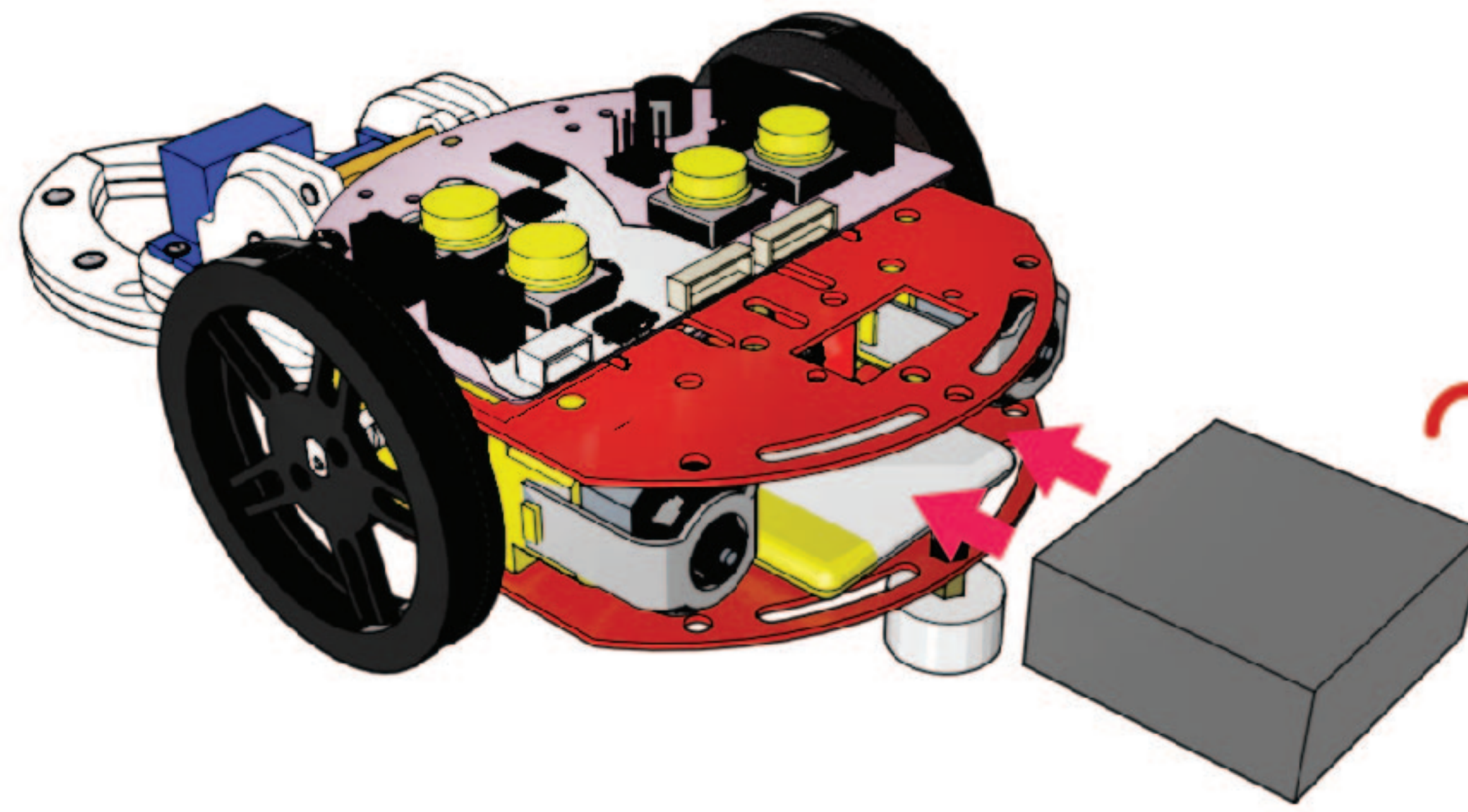
35



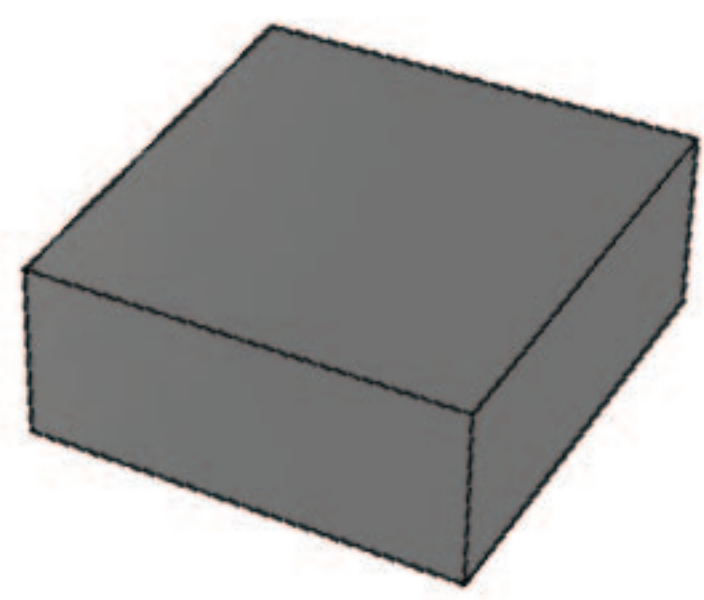
무게추를 넣기위해 서보모터의 케이블들은 사진처럼 오른쪽으로 배치합니다.

36

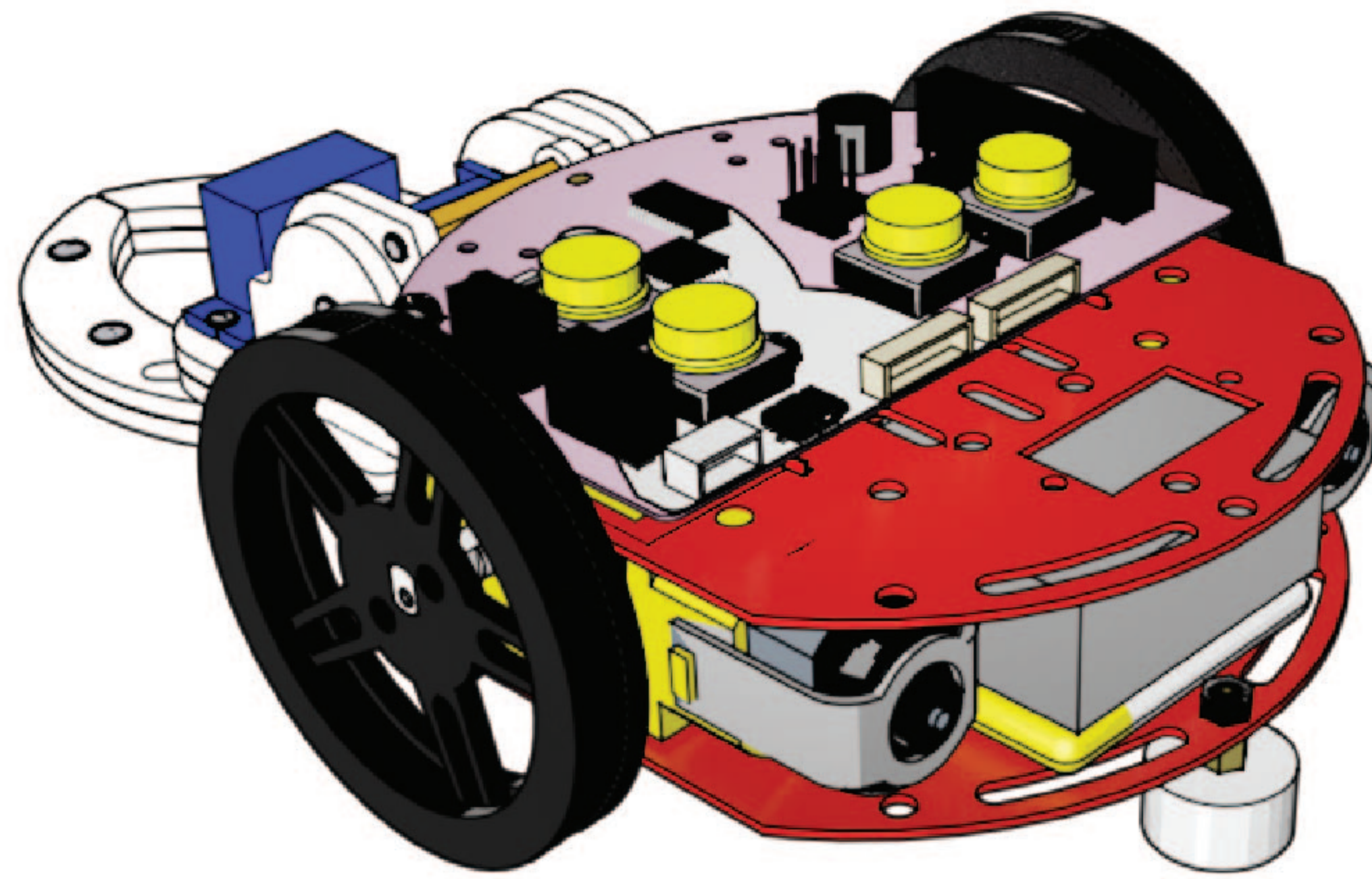
준비하기!



양면테이프를 떼면
밀어넣기가 어려워요!
떼지않고 밀어 넣어주세요

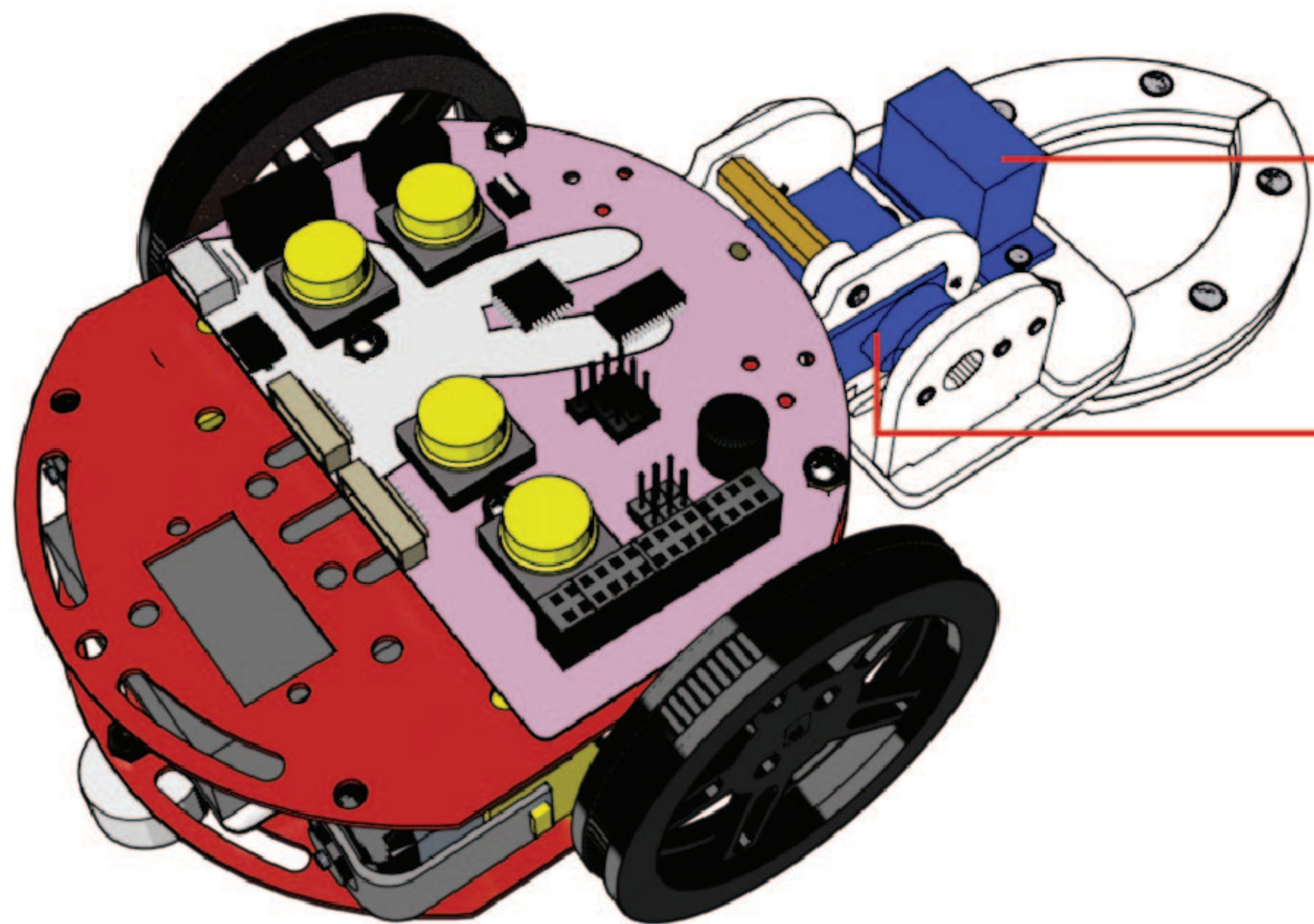


무게추



로봇무게 밸런스를 맞추기 위해 로봇 뒷면에 무게추를 넣습니다.

37



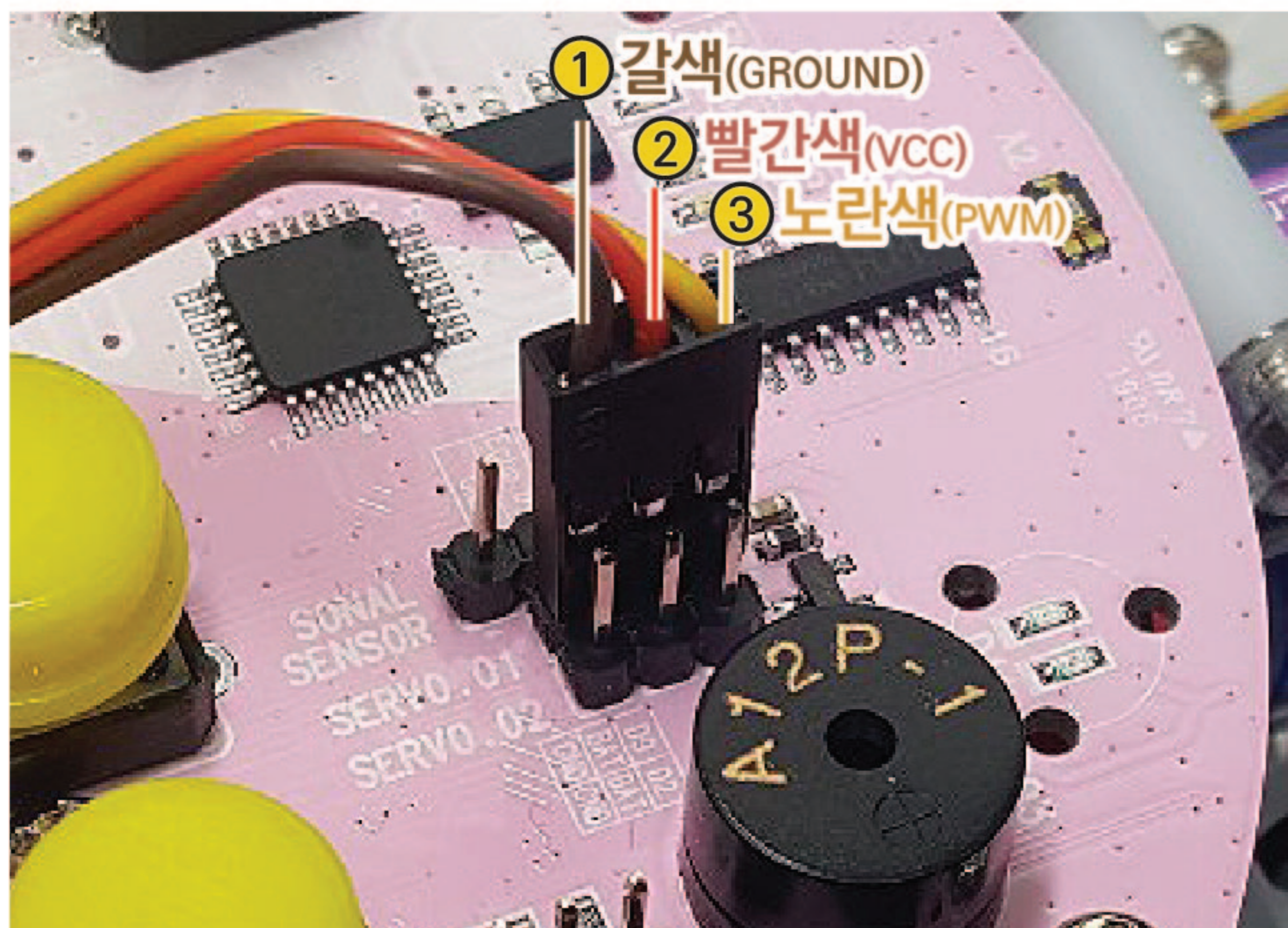
집게를 벌리는 동작의 서보모터

집게를 들어올리는 동작의 서보모터

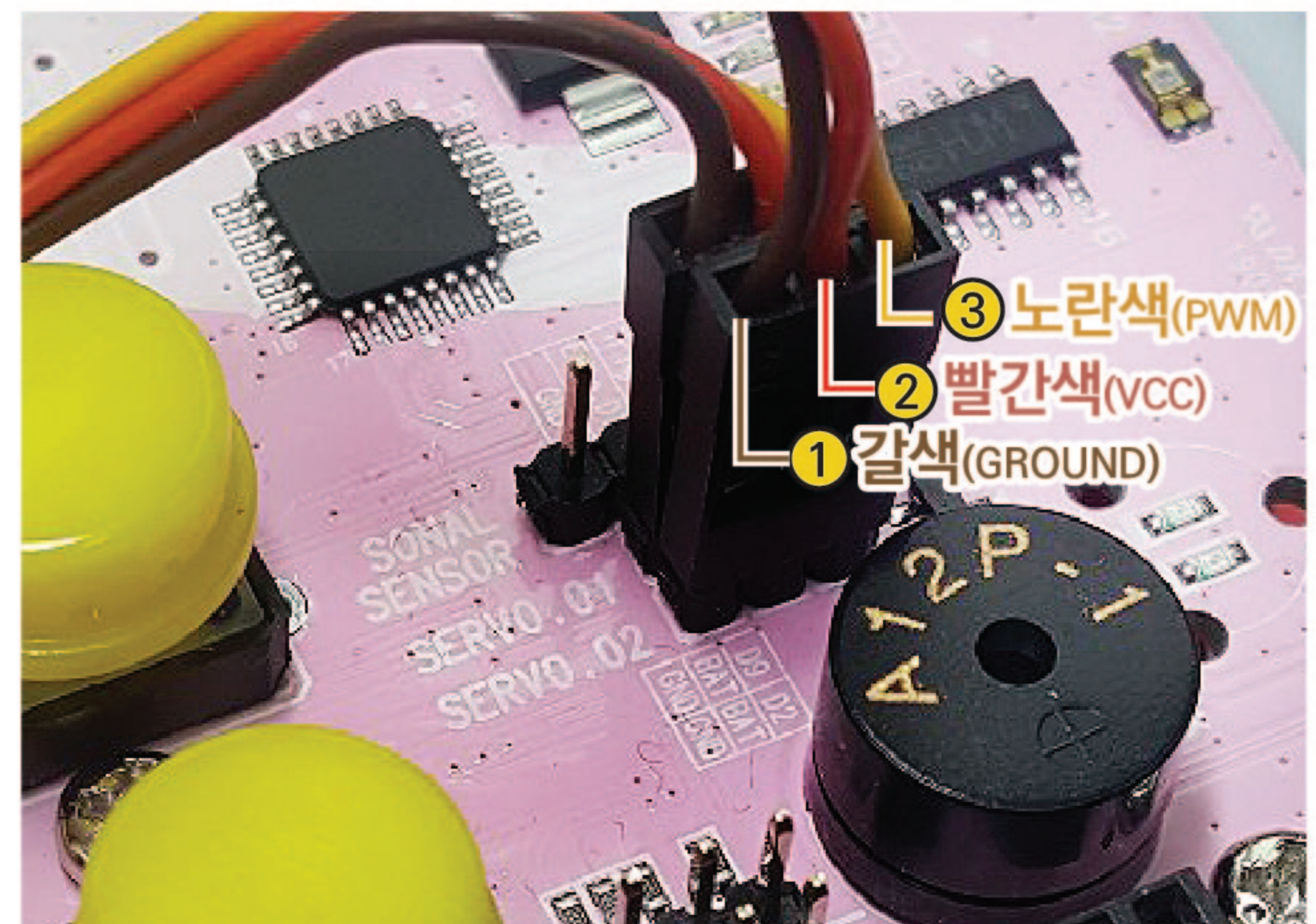


그리퍼에 조립 된 서보모터를 젤리비보드에 연결해 보도록 하겠습니다.

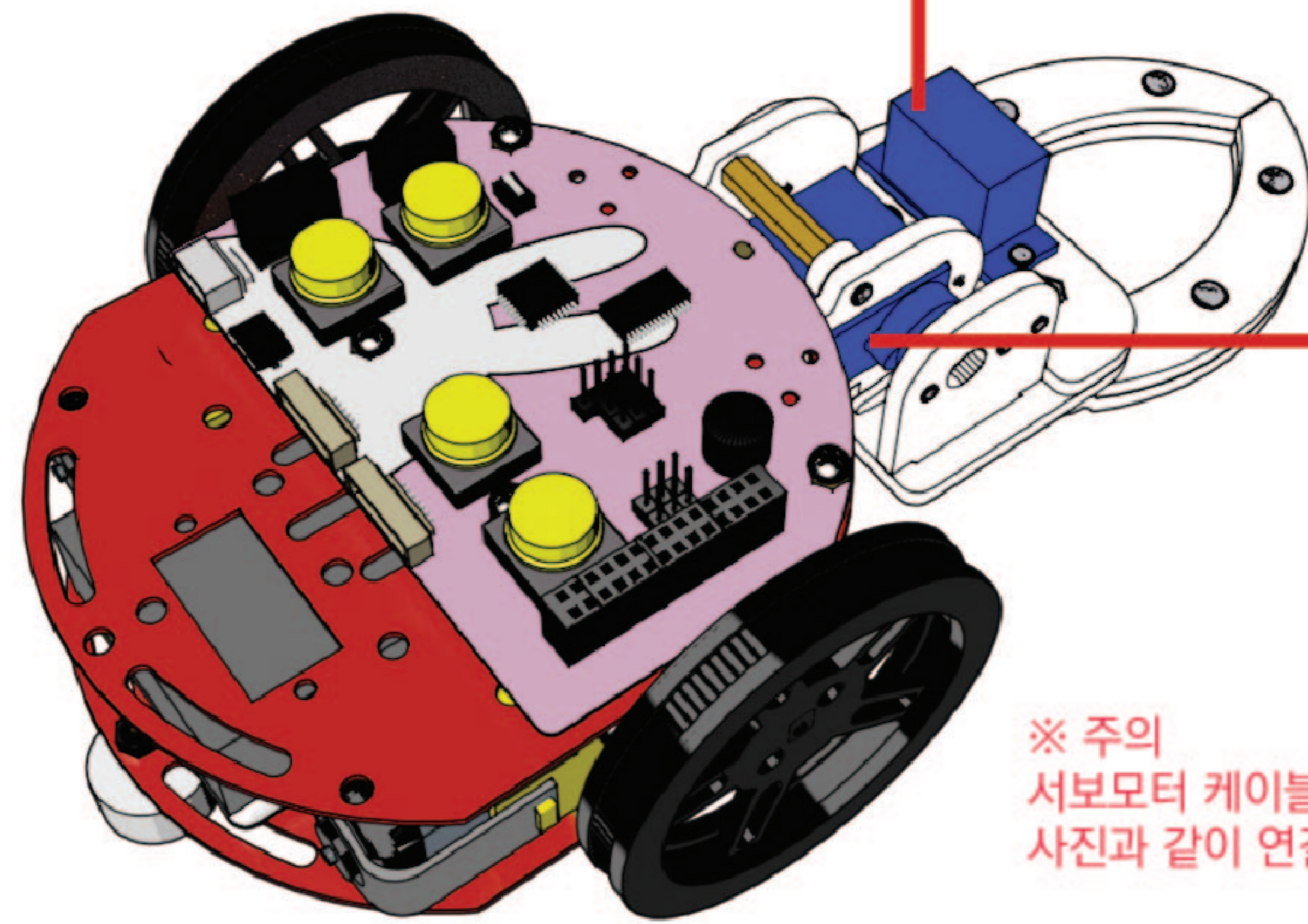
38



집게를 벌리는 동작의 서보모터를 젤리비보드의 [SERVO.01]에 연결

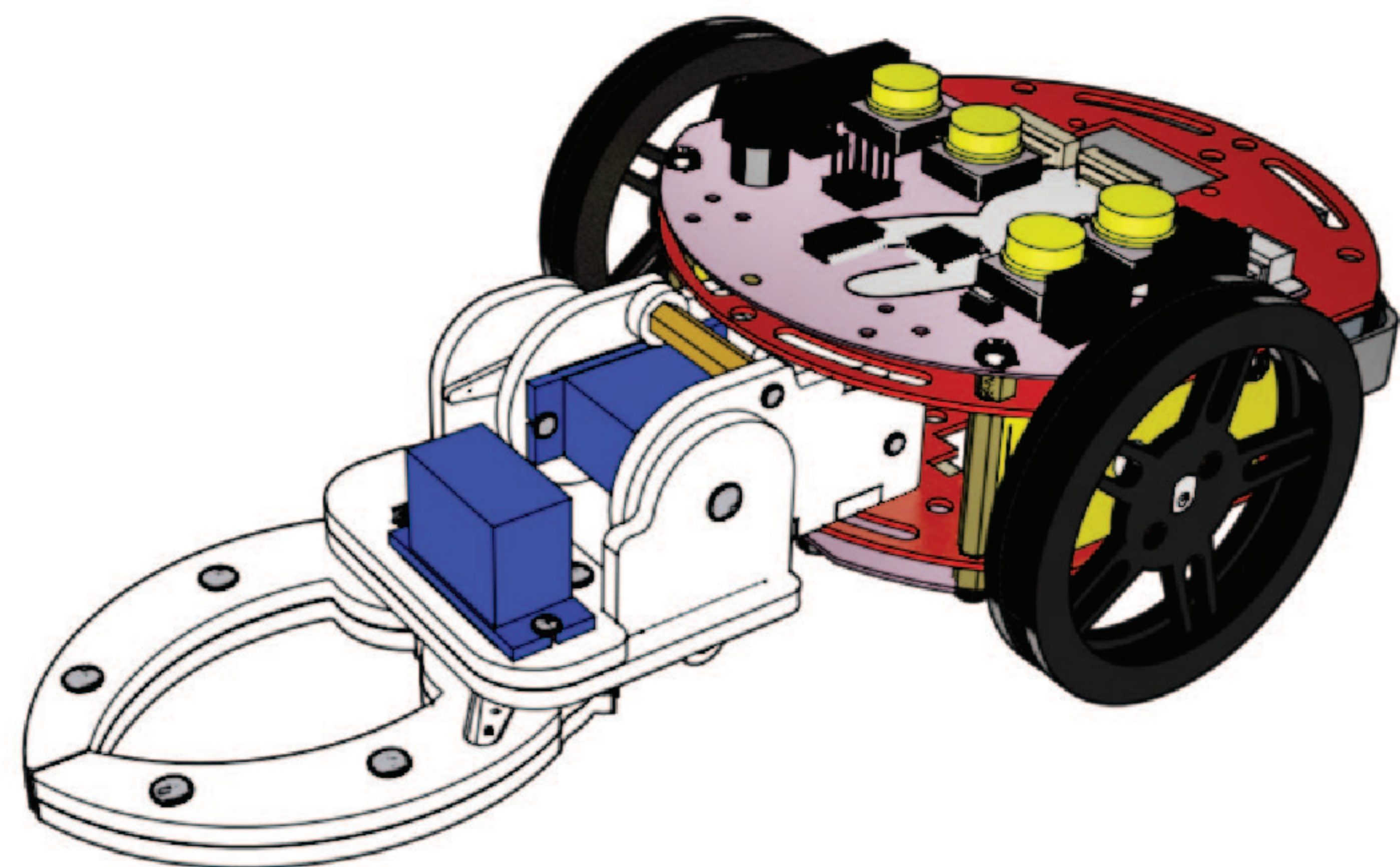


집게를 들어올리는 동작의 서보모터를 젤리비보드의 [SERVO.02]에 연결



※ 주의
서보모터 케이블 색상에 주의하여
사진과 같이 연결해주세요

39



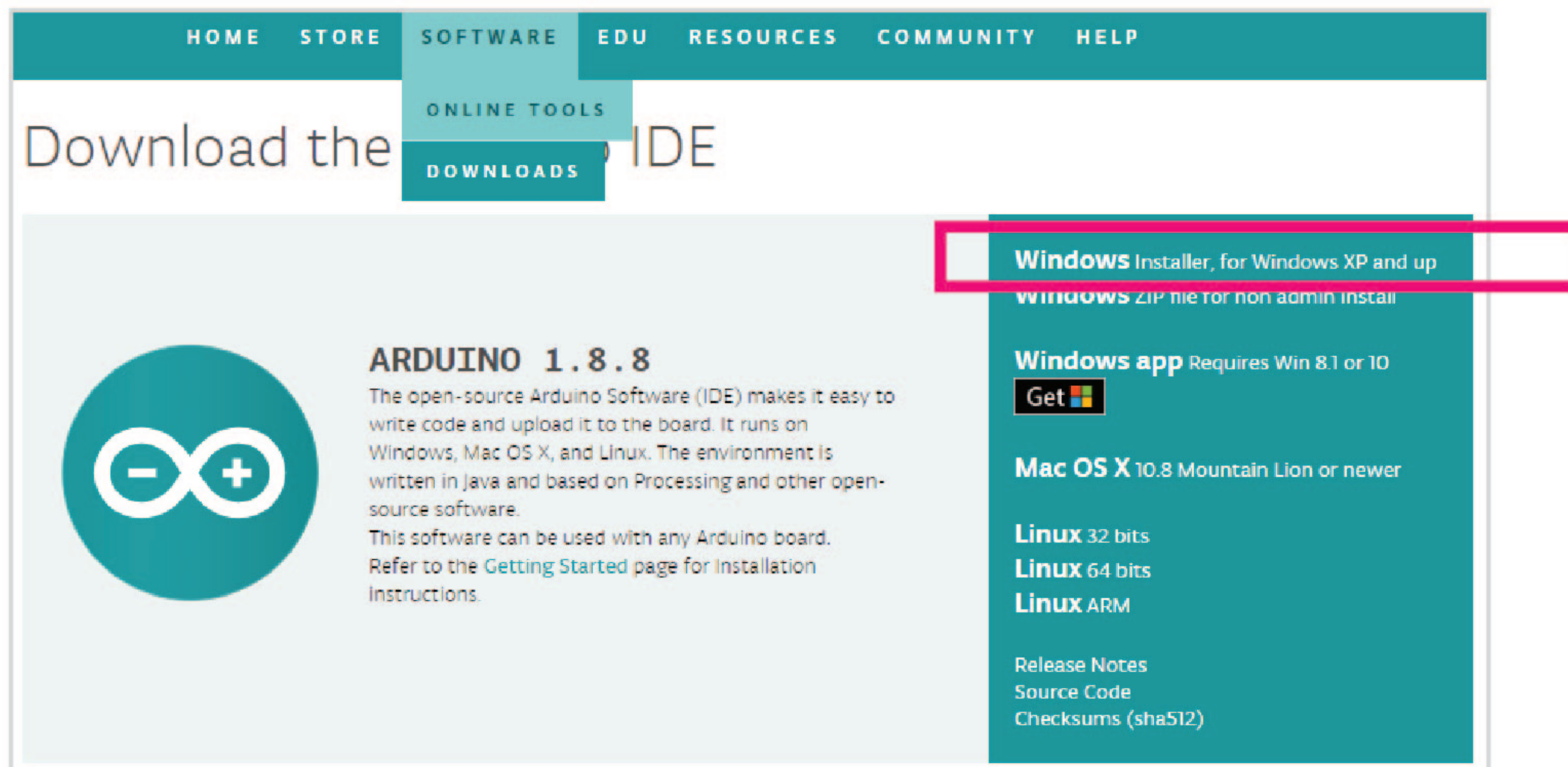
그리퍼 조립 완성!

5 SW 설치

아두이노 프로그램 다운로드를 위해 웹페이지에 접속합니다.

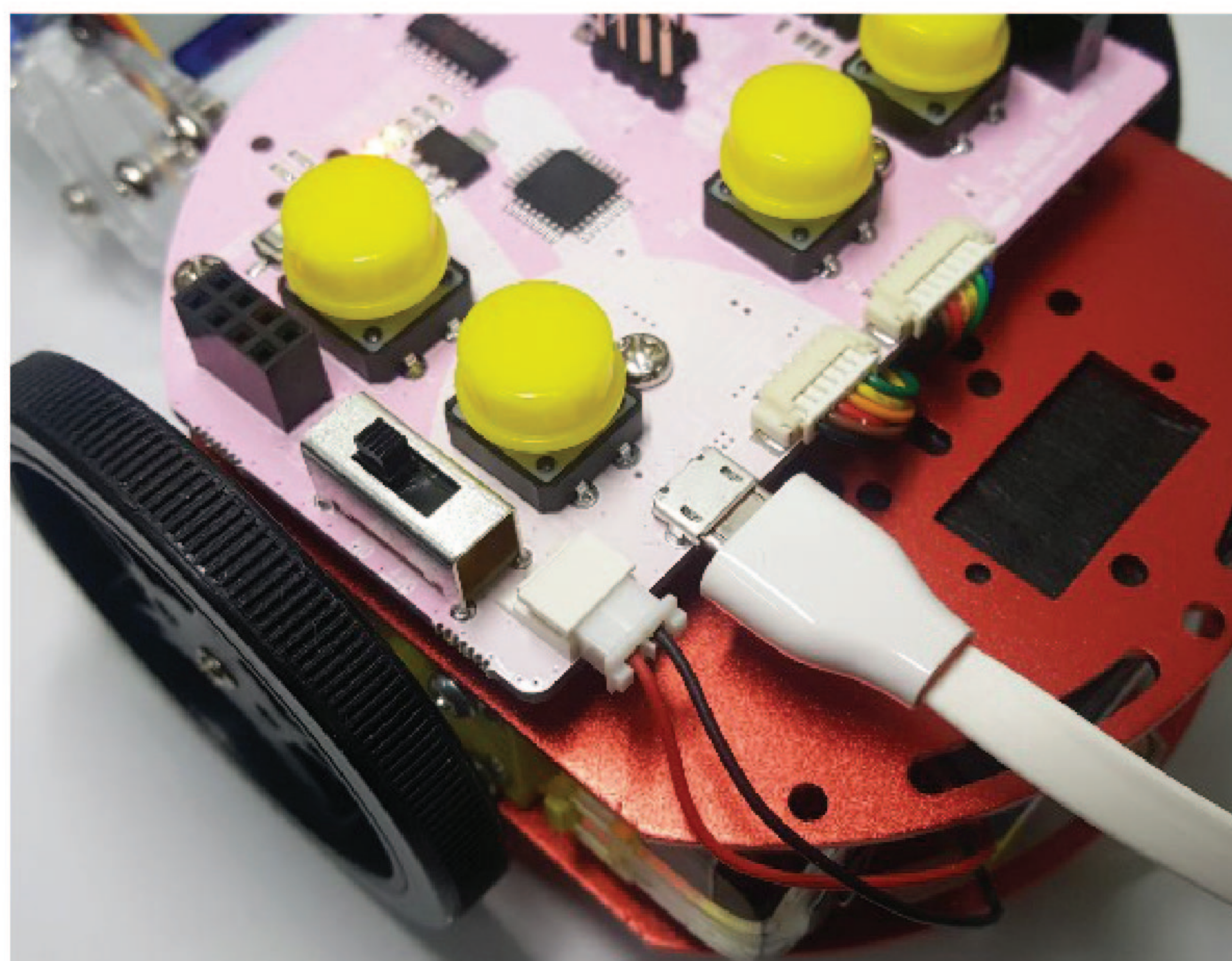
<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

웹페이지에 접속 후 Windows installer, for windows-xp and up을 선택해서 아두이노 프로그램을 다운로드합니다.

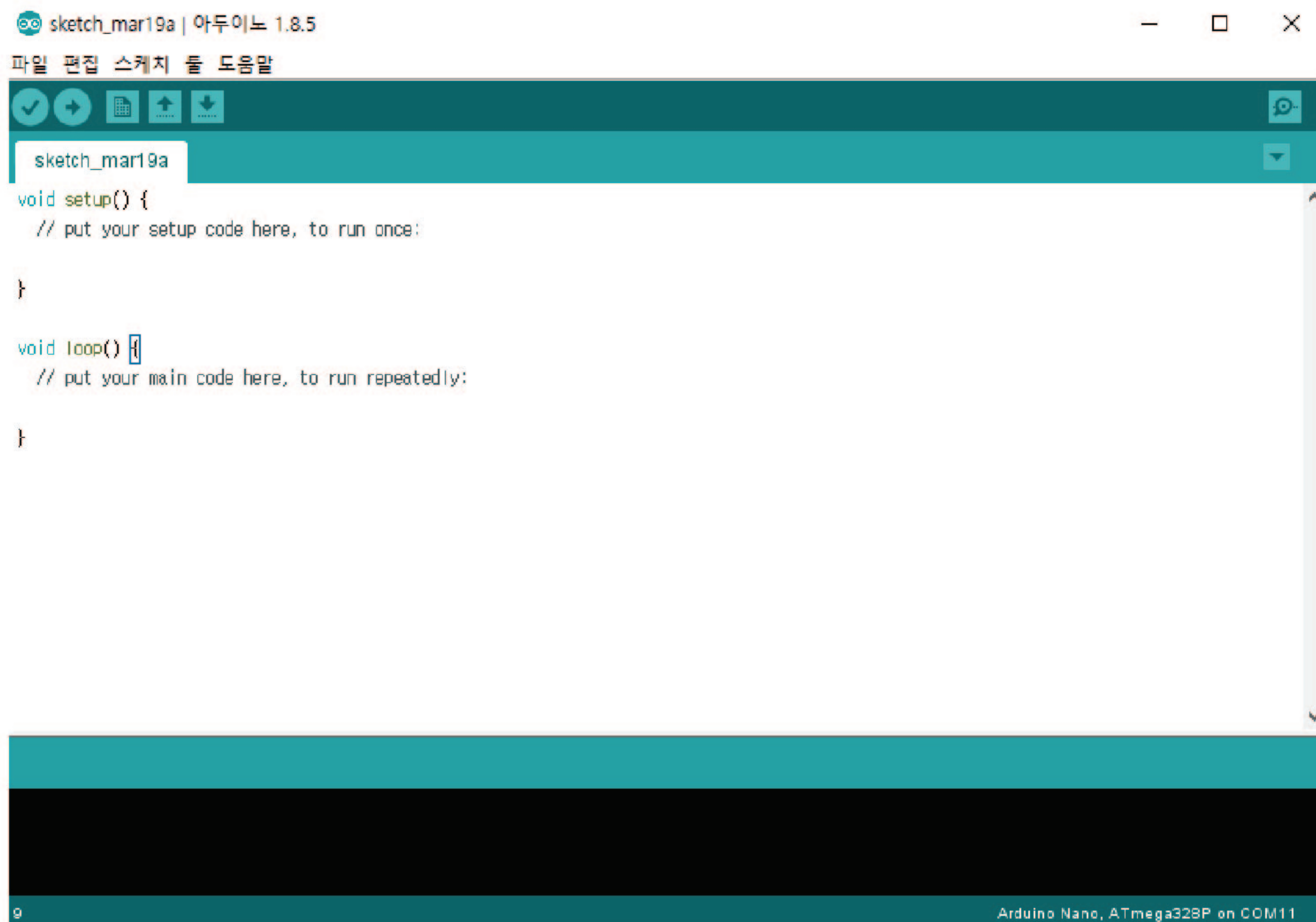


[아두이노 다운로드 페이지]

젤리비보드와 PC를 USB케이블로 연결 후 젤리비 v.2.0 보드의 전원스위치를 ON 합니다.



설치 된 아두이노 프로그램을 실행합니다.



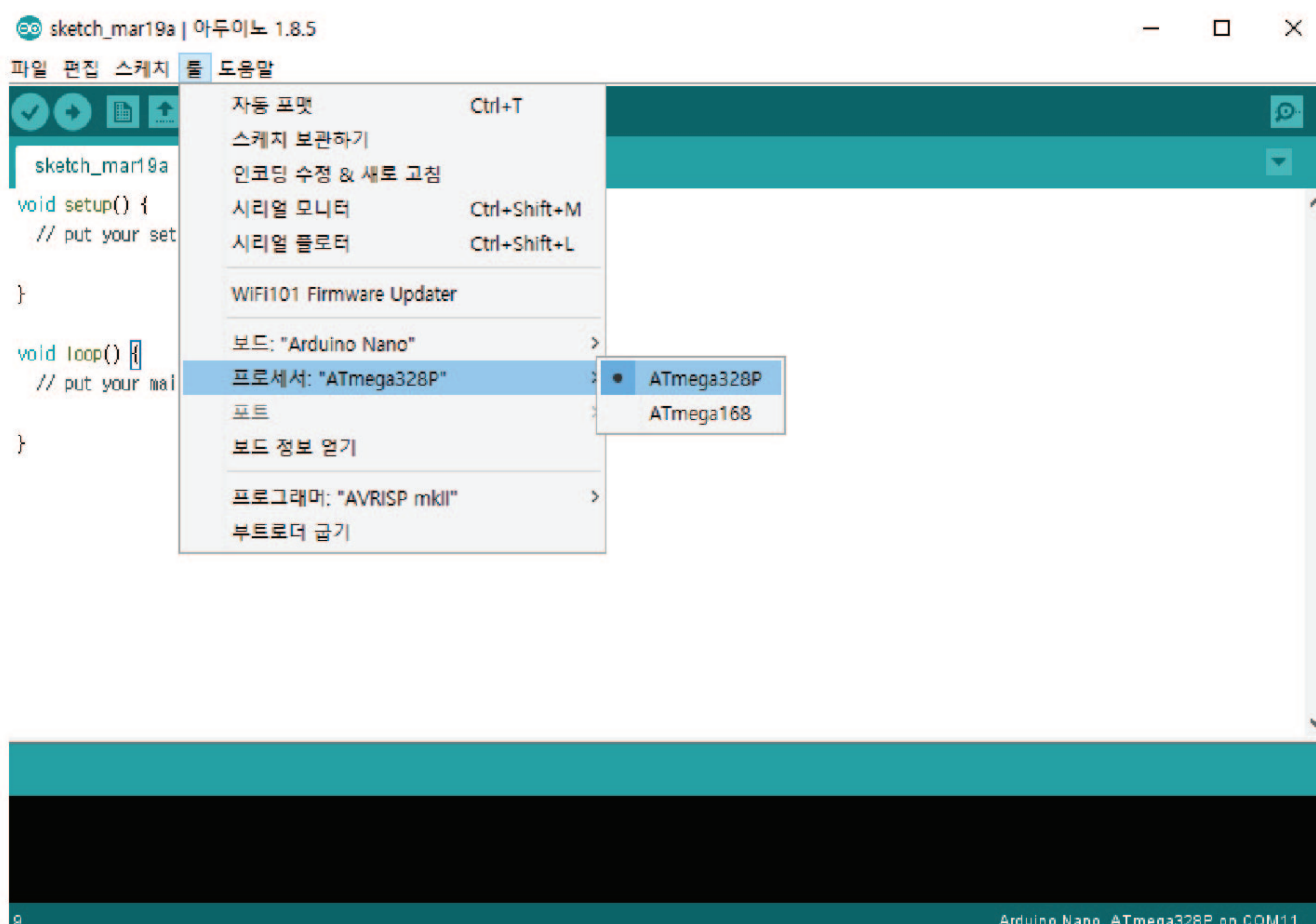
연결 환경을 다음과 같이 설정합니다.



보드 : Arduino Nano

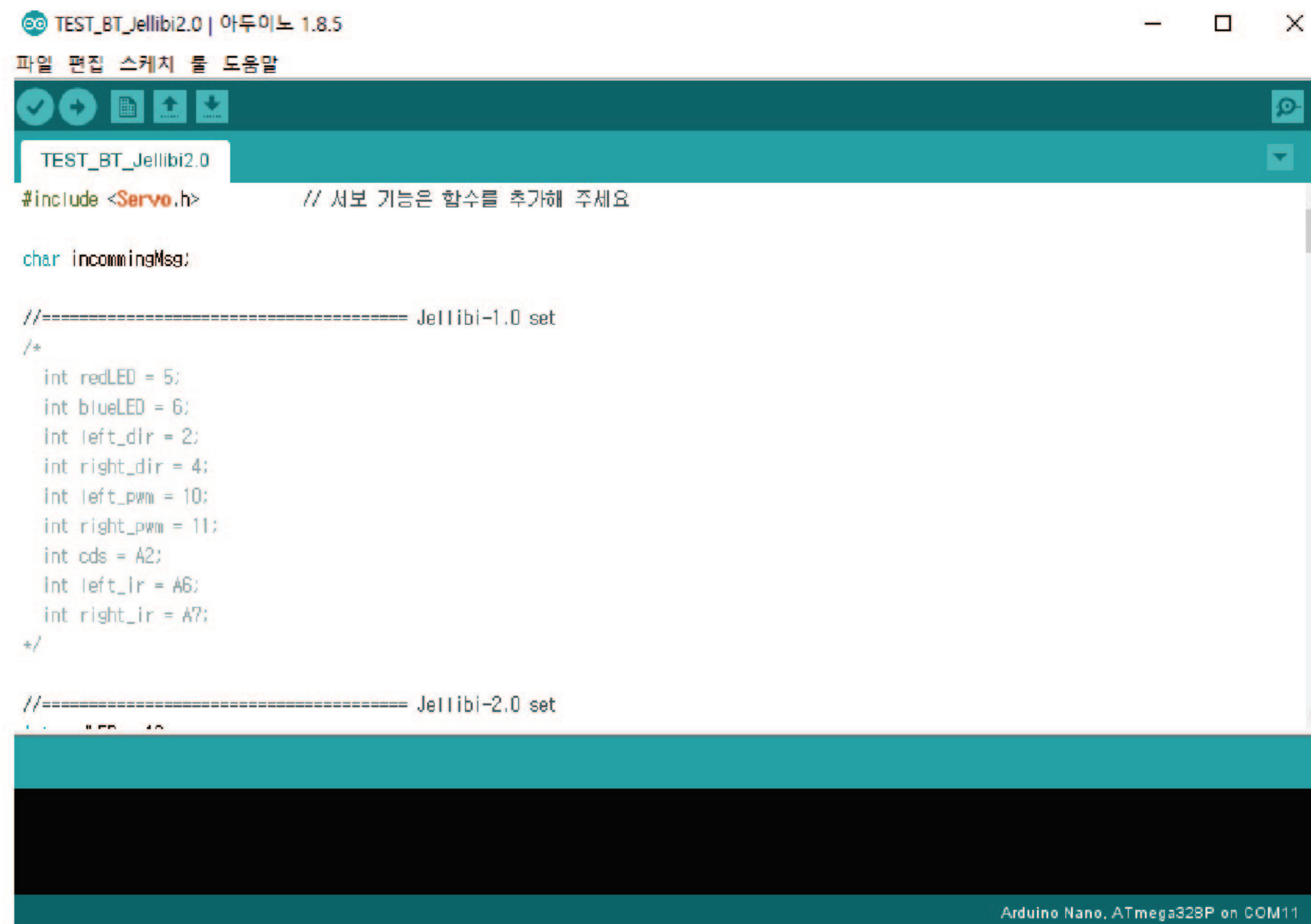
프로세서 : Atmega329P (Old Bootloader)

포트 : 연결된 콤포트 (ex. COM11)

프로그래머 : AVRISP mkII



코드 작성 후 컴파일  업로드  과정을 실행합니다.



```

TEST_BT_Jellibi2.0 | 아두이노 1.8.5
파일 편집 스케치 툴 도움말
TEST_BT_Jellibi2.0
#include <Servo.h>           // 서보 기능은 함수를 추가해 주세요

char incomingMsg;

//===== Jellibi-1.0 set
/*
int redLED = 5;
int blueLED = 6;
int left_dir = 2;
int right_dir = 4;
int left_pwm = 10;
int right_pwm = 11;
int ods = A2;
int left_ir = A6;
int right_ir = A7;
*/

//===== Jellibi-2.0 set

```

본 매뉴얼의 저작권은 (주)로봇앤모어에 있습니다.

본 매뉴얼은 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 무단 복제와 전달을 금지하며,
본 매뉴얼의 내용을 이용하기 위해서는 저작권자의 서면동의를 받아야 합니다.