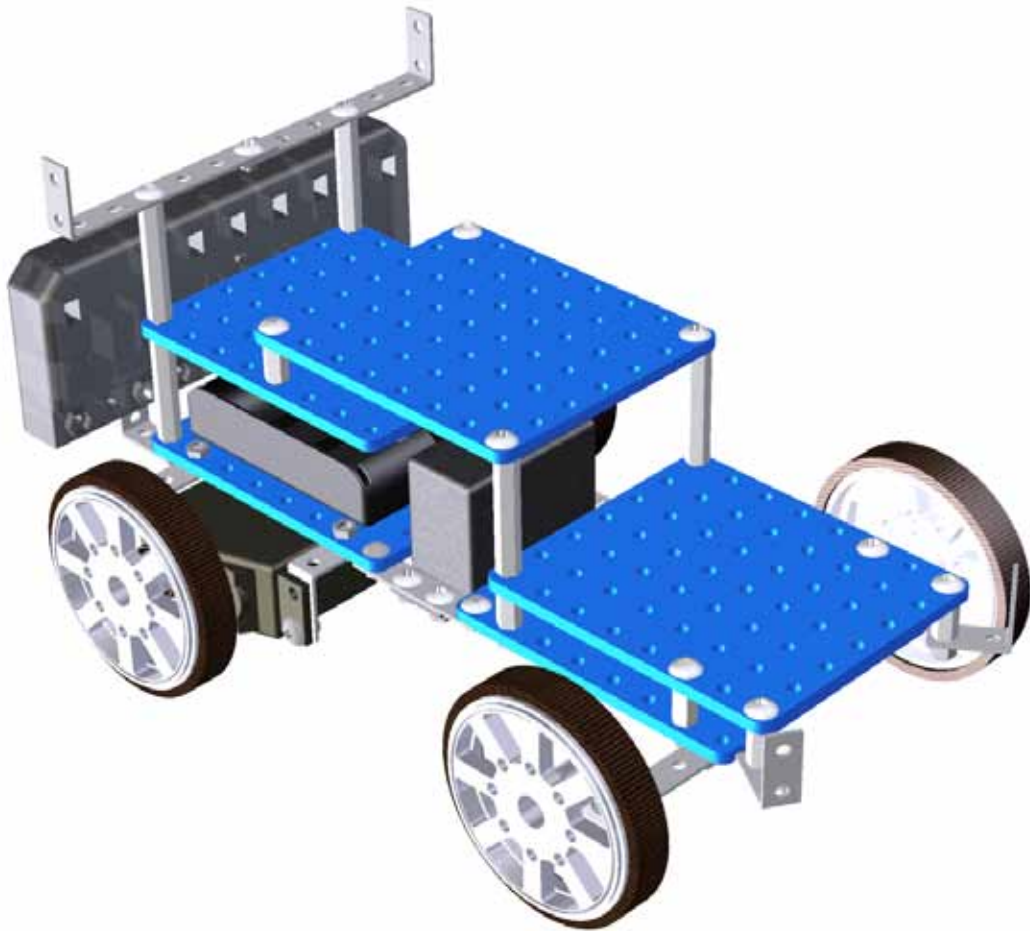


## 2. 둔버기 로봇 (Dune buggy Robot)



# 로봇 소개

## - Introduction & working principle

### 자동차에 작용하는 외부 힘

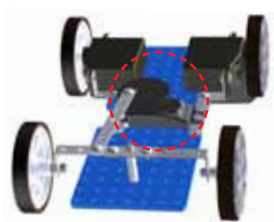


그림1. 둔버기 로봇

둔버기 로봇은 4개의 바퀴를 가지지만, 실제로 구동되는 바퀴는 뒤쪽 두 개의 바퀴뿐입니다. 이러한 구동 방식을 후륜 구동이라고 합니다.

그림과 같이 2개의 DC모터로 뒷바퀴를 제어하고, 앞의 두 바퀴를 서보 모터를 사용하여 조향장치로써 사용하게 됩니다. 이러한 후륜 구동의 장점은 빠른 가속력과 뛰어난 조향 능력입니다. 때문에 실제 F1등의 경주용 자동차는 후륜 구동 방식을 사용합니다.

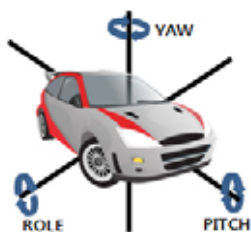


그림2. 공기역학의 6분력

자동차가 달리는 중에는 여러가지 힘이 자동차에 작용하게 되는데, 이를 공기역학의 6분력이라고 합니다. 이 여섯 가지는 자동차 설계 시 중요하게 작용합니다.

1. 항력 (Drag) - 주행 중인 방향과 반대방향으로 작용하는 힘 (공기의 저항)
2. 양력 (Lift) - 물체가 지면에서 떠오르려는 힘
3. 횡력 (Side force) - 측면에서 작용하는 외부의 힘 (바람)

### 차량의 무게중심을 기준으로 하는 세 가지 축에 대한 힘

4. 종적 모멘트 - 좌우방향을 축으로 회전 하는 운동
5. 횡적 모멘트 - 앞뒤방향을 축으로 회전 하는 운동
6. 수평 모멘트 - 상하방향을 축으로 회전 하는 운동

\* 자동차 6분력을 활용한 공기역학의 목적은 주행안전성, 핸들링의 향상, 차내 환기 성능, 주행 중 소음감소, 자동차 연비 향상, 엔진 및 제동 장치의 성능을 위해서 입니다.

이 중에서 가장 큰 영향을 끼치는 것은 항력으로써 공기의 저항을 말합니다. 이를 위하여 차체를 낮추고 투영 면적을 줄이는 등의 방법을 사용합니다.

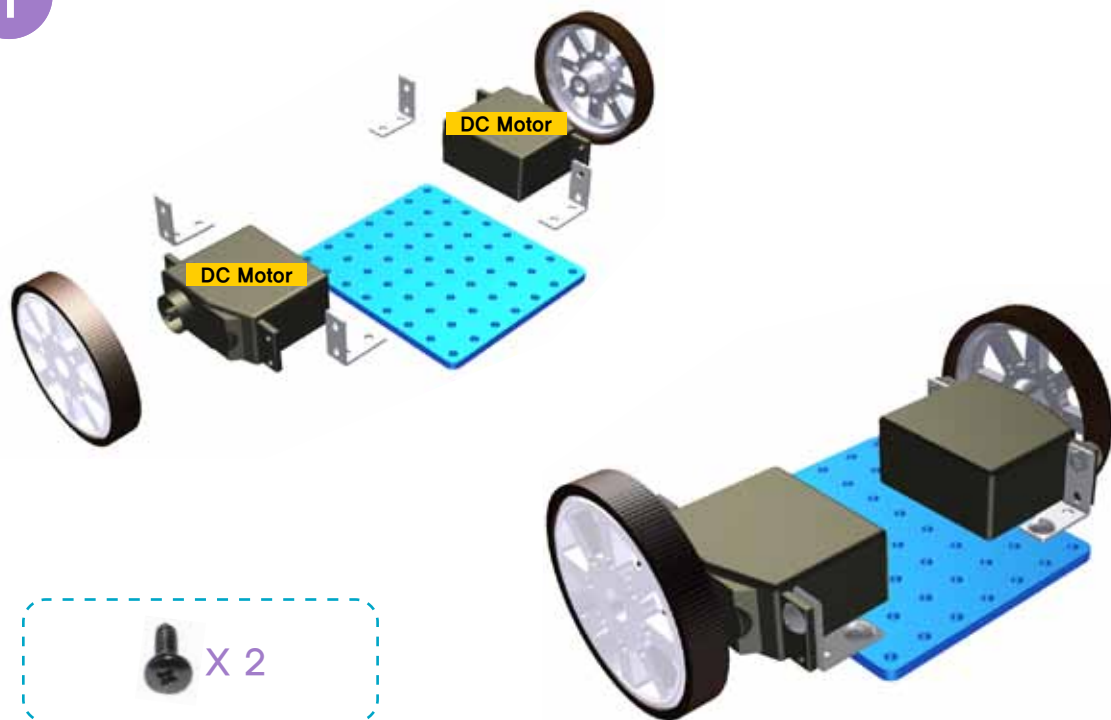
### 둔버기 로봇에 적용된 역학적 원리 : 리어 윙

리어 윙의 가장 큰 효과는 다운포스 입니다. 다운포스란 자동차를 눌러주는 효과로 차체를 지면으로 밀착시키는 힘 또는 지면을 향하는 양력을 말합니다.

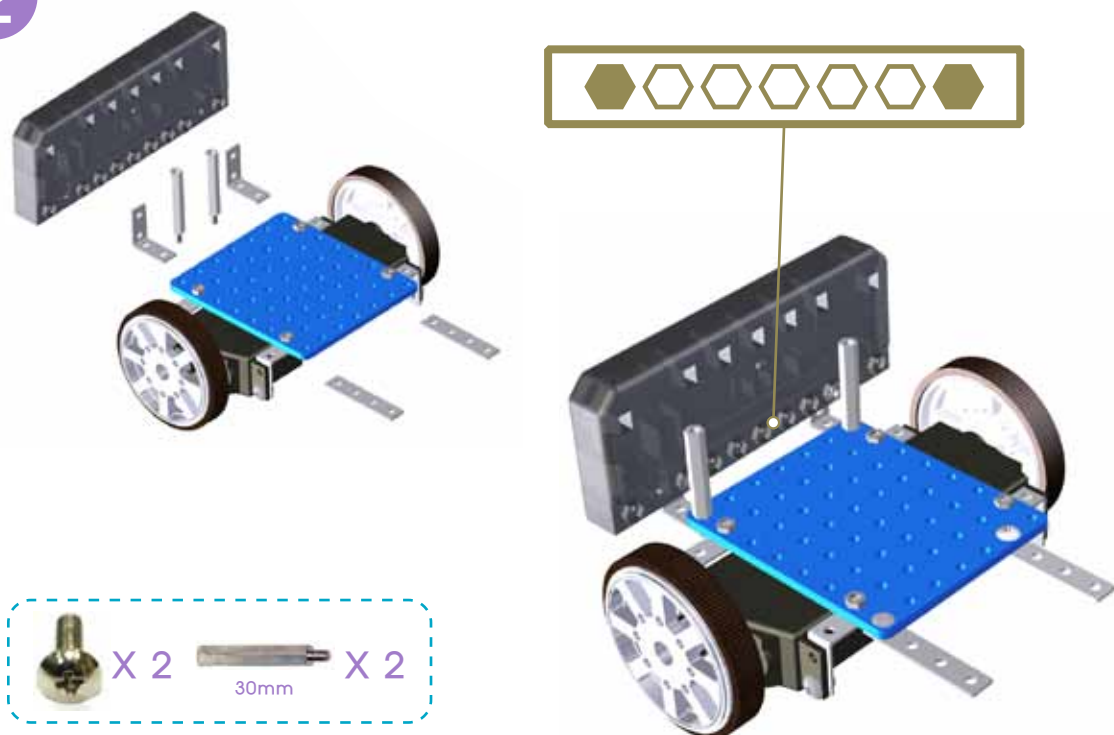


그림3. 자동차의 리어윙

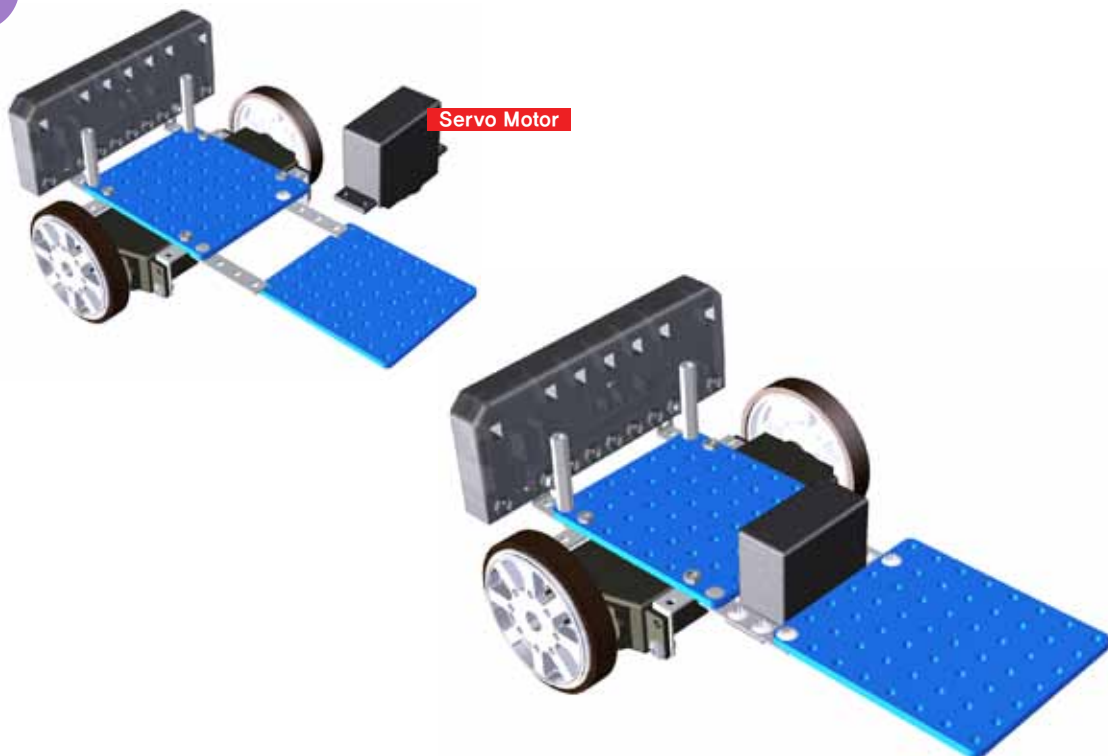
1



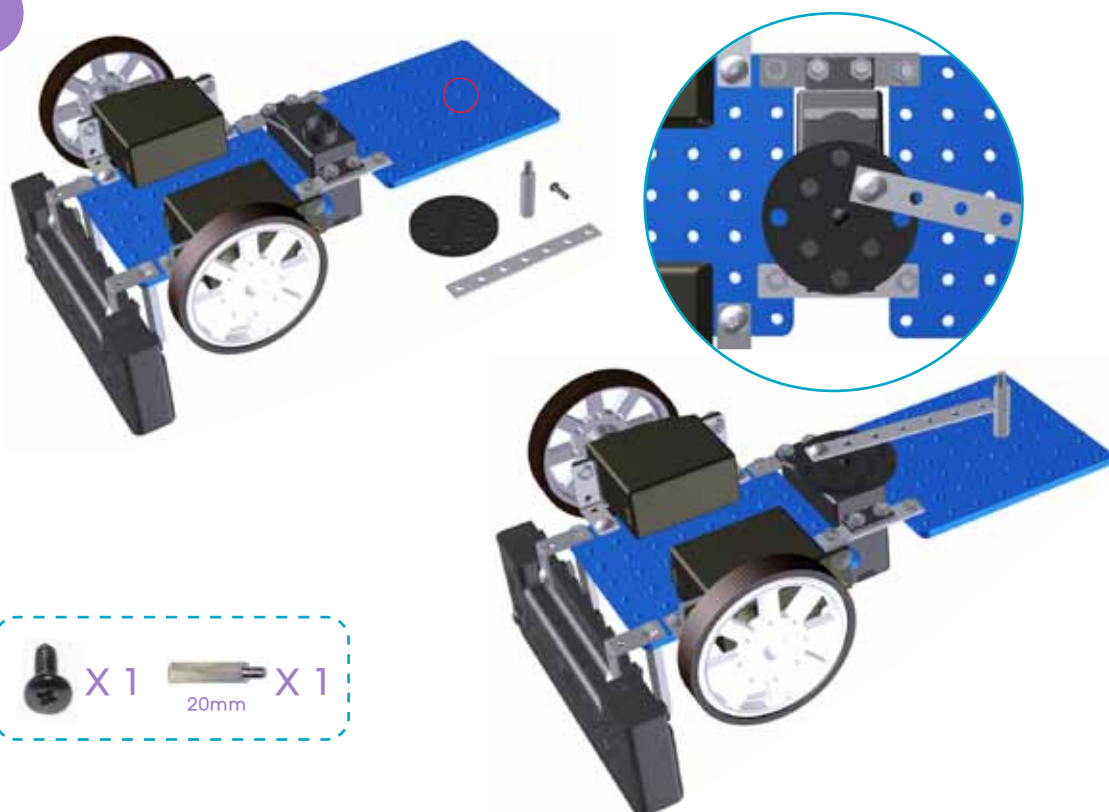
2



3



4



5



X 4



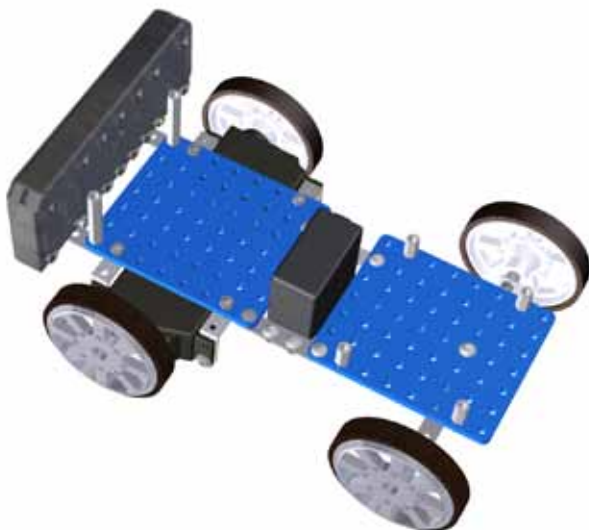
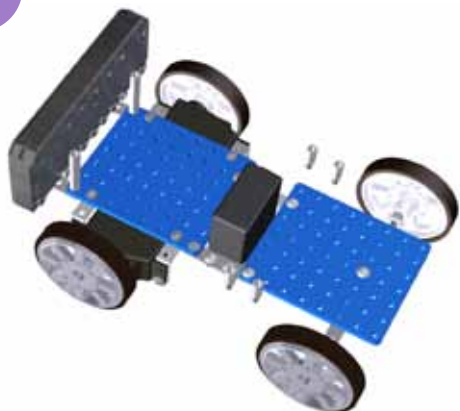
X 3



10mm

X 2

6

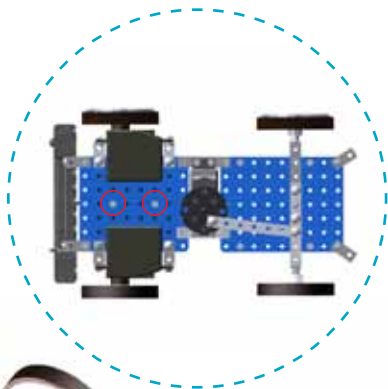
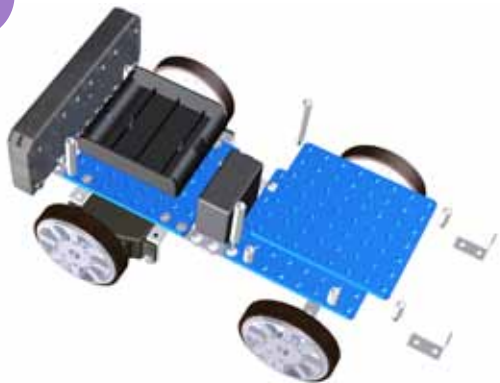


10mm

X 4



7

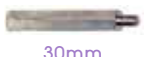


X 2



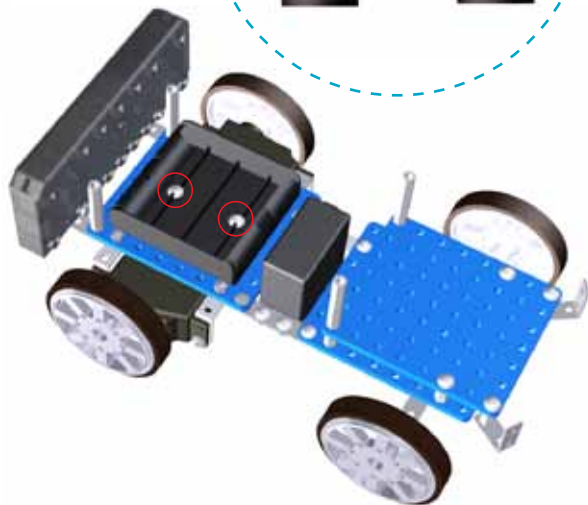
X 2

10mm

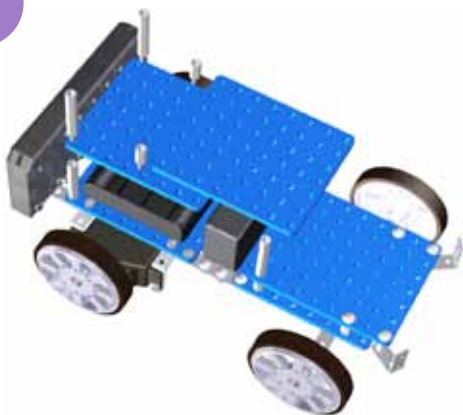


X 2

30mm



8



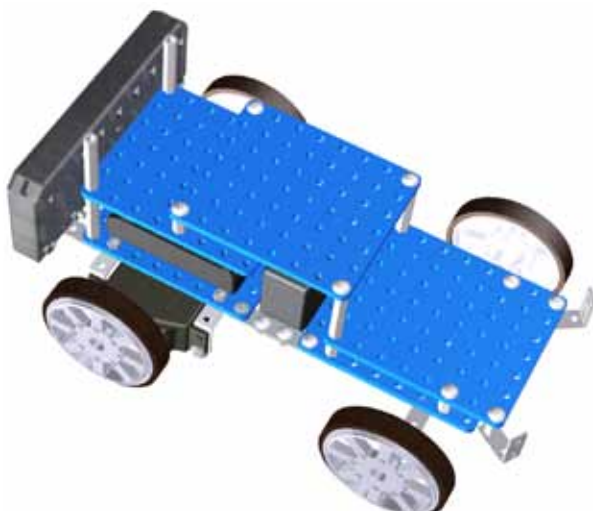
X 2

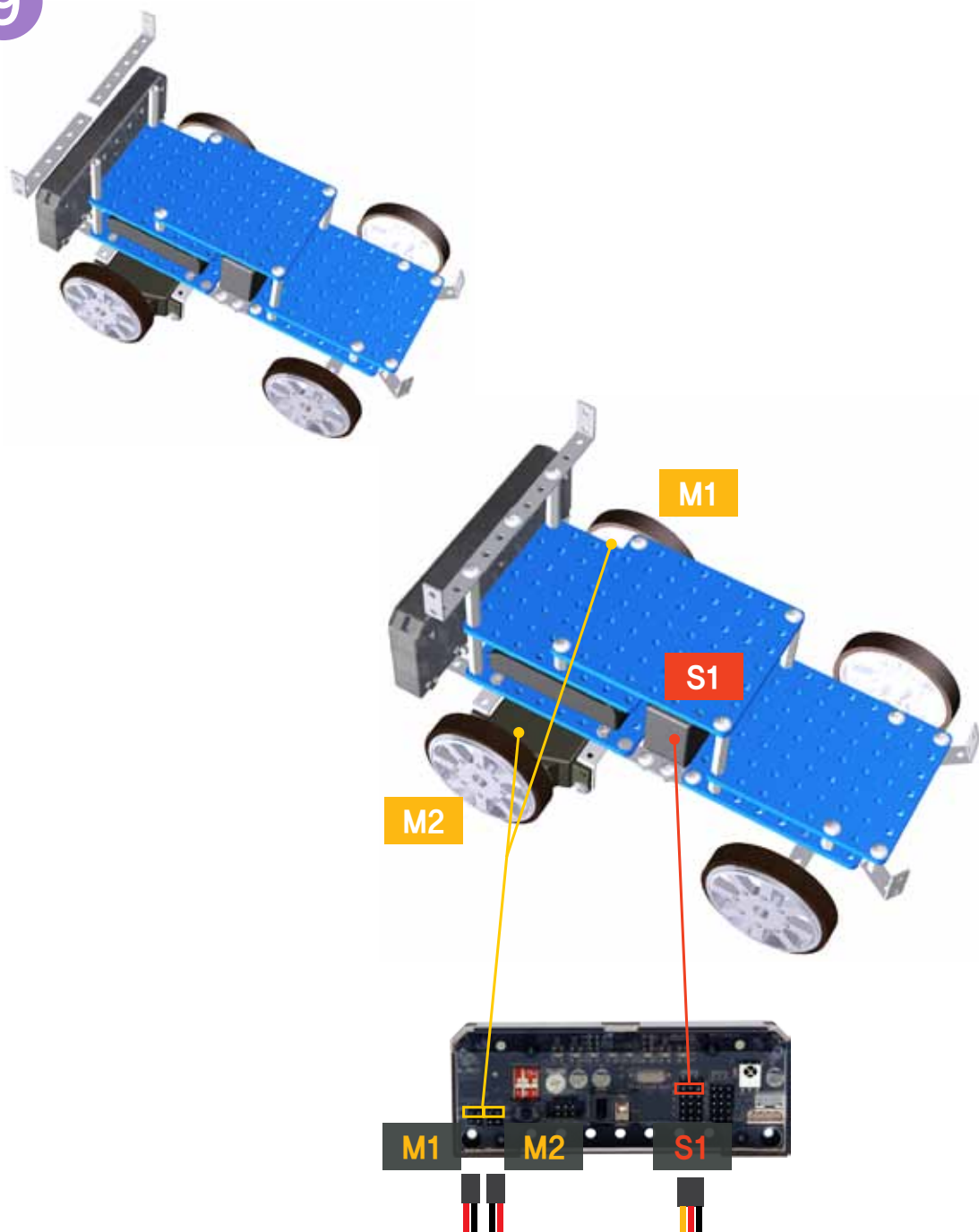


X 2

10mm

30mm





스마트폰으로  
QR코드를 스캔하여,  
구동영상을 확인하세요.



ROBO LINK

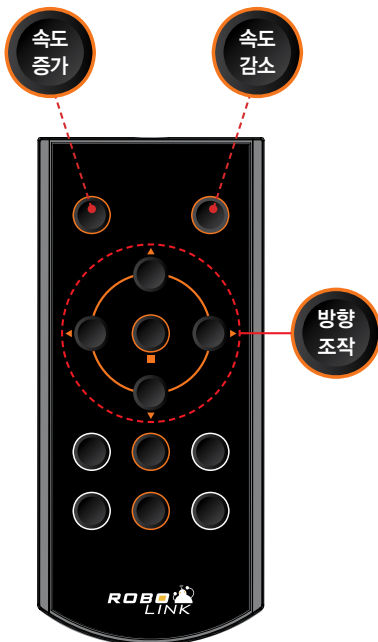
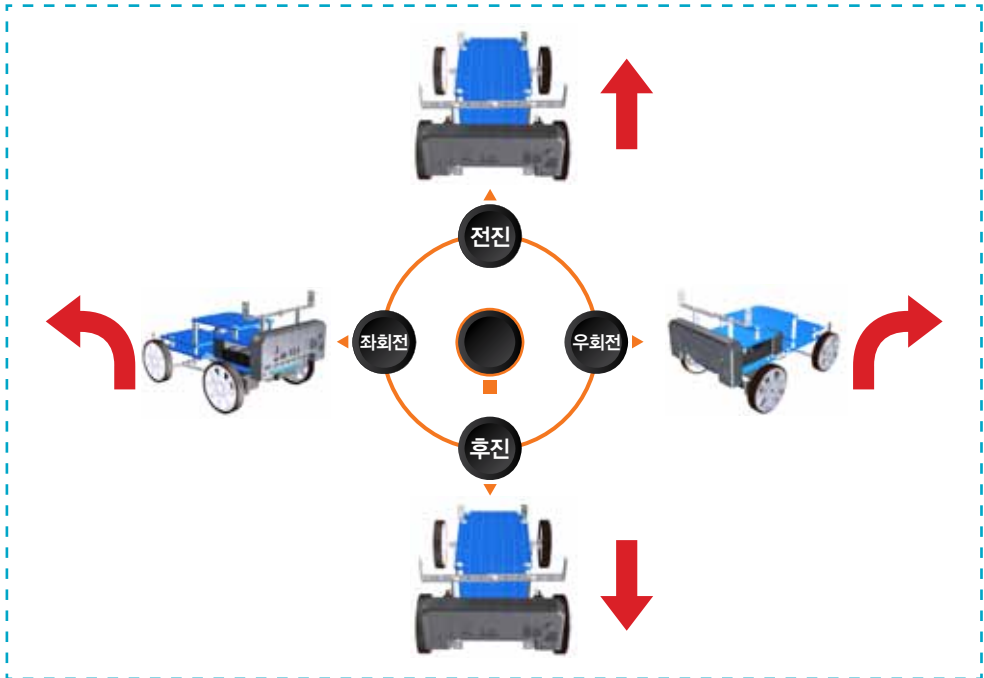
# 구동하기



둔버기 로봇은 프로그램 모드 2번을 선택하여 구동합니다.



스마트 2단계는 댄스위치 2번을 올린 상태로 프로그램을 구동하게 되므로, 기본적으로 채널 3번을 사용하고 있습니다. 14페이지의 리모컨 채널 설정을 참고하여 원하는 채널로 맞추어서 사용하여 주세요.



속도가 증가할수록, 불빛이 증가합니다.



속도가 낮을 때



속도가 높을 때