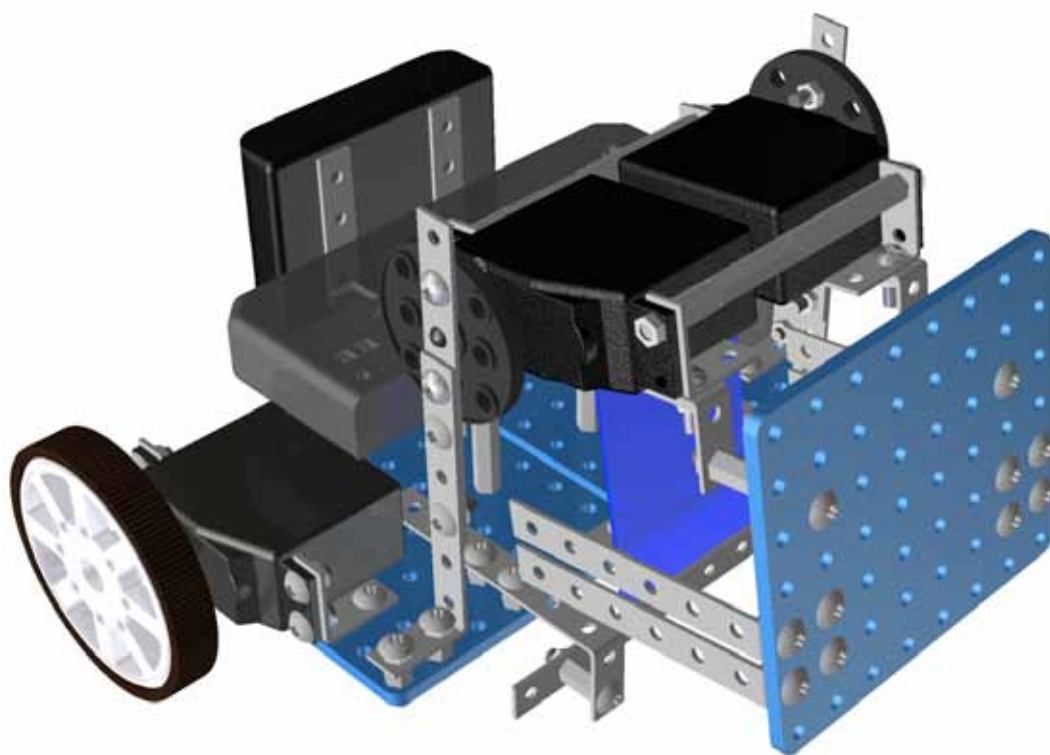


6. 핸드볼 로봇 (Handball Robot)



로봇 소개

– Introduction & working principle

탄성체와 탄성력



핸드볼 로봇은 폴리카보네이트(polycarbonate)판이 가진 탄성력을 이용하여 탁구공을 멀리 쳐 낼 수 있는 로봇입니다. 외부의 힘으로 인해 모습이 변형된 물체가 원래 모습으로 되돌아가려는 성질을 탄성력이라고 하며 용수철, 고무줄처럼 탄성력이 큰 물체를 탄성체라고 합니다.

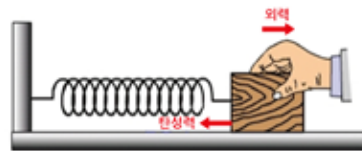


그림1. 용수철에서의 탄성력



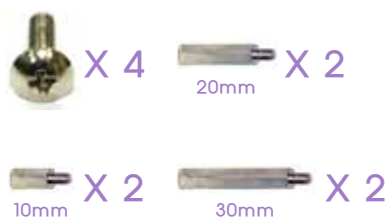
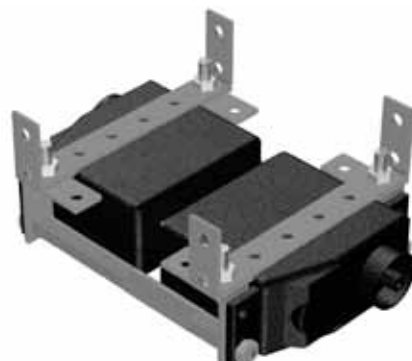
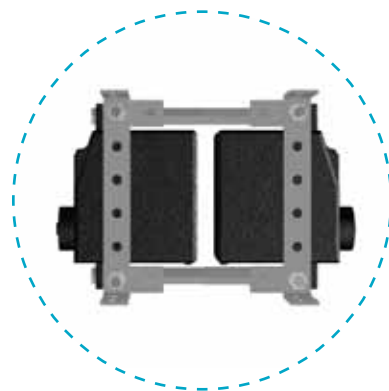
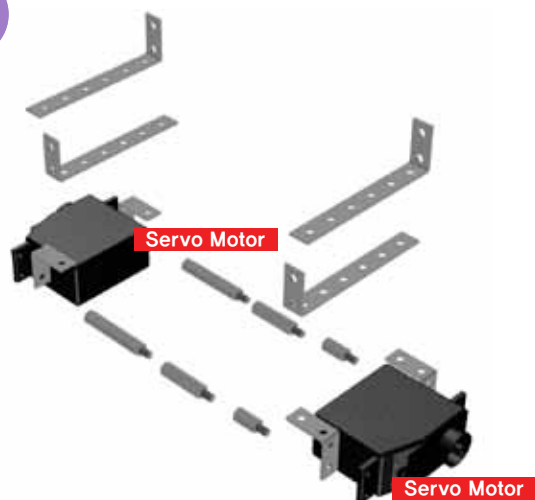
그림2. 폴리카보네이트 판의 탄성력

용수철이 이러한 탄성력을 이용하는 가장 대표적인 기구이지만, 핸드볼 봇에서는 폴리카보네이트 판의 탄성력을 이용하였습니다. 서보 모터에 의해 외력(외부에서 주어지는 힘)을 가하면 폴리카보네이트 판이 구부러지고 이 구부러지는 정도에 비례하여 탄성력이 발생합니다. 이 때 외력이 사라지면 탄성력이 앞에 있던 탁구공에 가해져서 공이 빠르게 나아가게 되는 원리입니다.

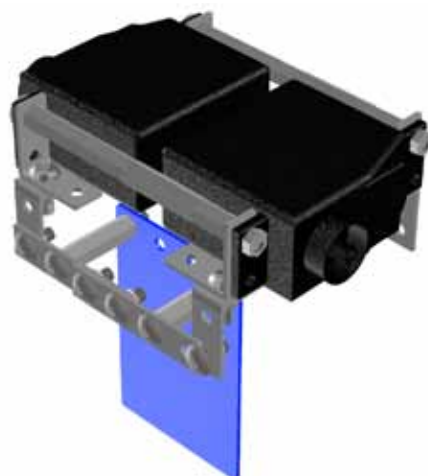
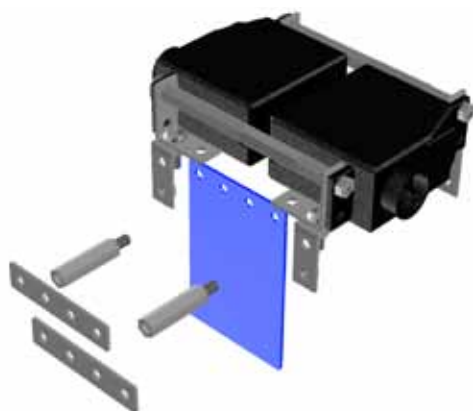
이러한 탄성력은 외력이 클수록 함께 커집니다. 그러나 지나치게 큰 외력은 탄성체를 오히려 망가뜨려 더 이상 탄성체로서의 역할을 못하게 될 수 있습니다. 탄성체에 주어지는 이러한 외력의 한계를 탄성 한계라 합니다.

또한 어떤 물체들은 탄성체로서 사용될 수 없을 만큼 원래 모습으로 되돌아가려는 성질이 거의 없습니다. 진흙, 납과 같은 물체들이 대표적인데 이러한 물체들은 소성체라고 부릅니다.

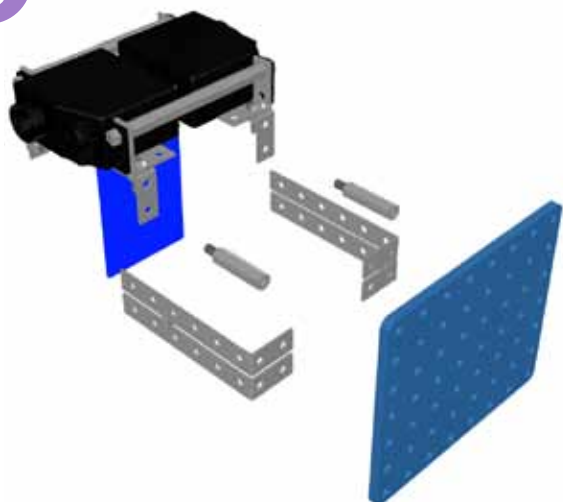
1



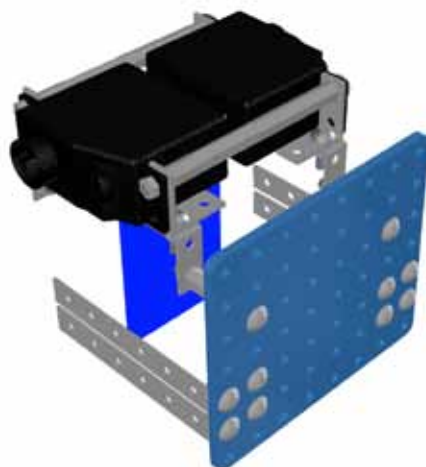
2



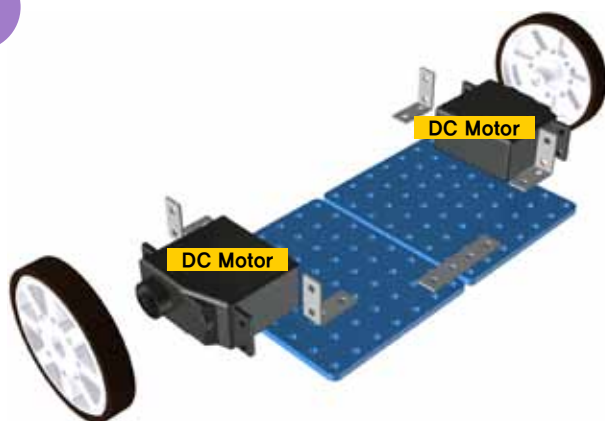
3



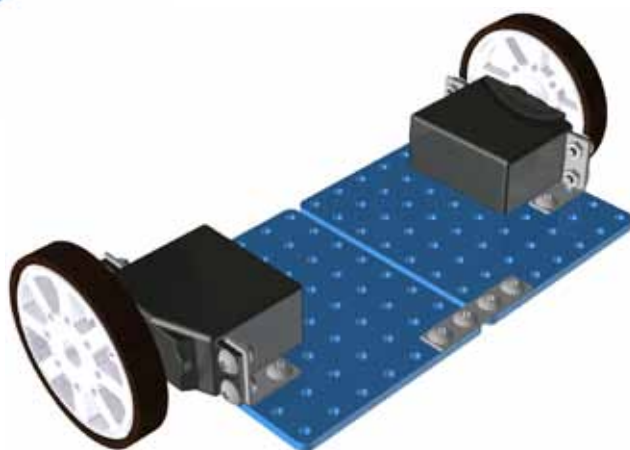
20mm X 2



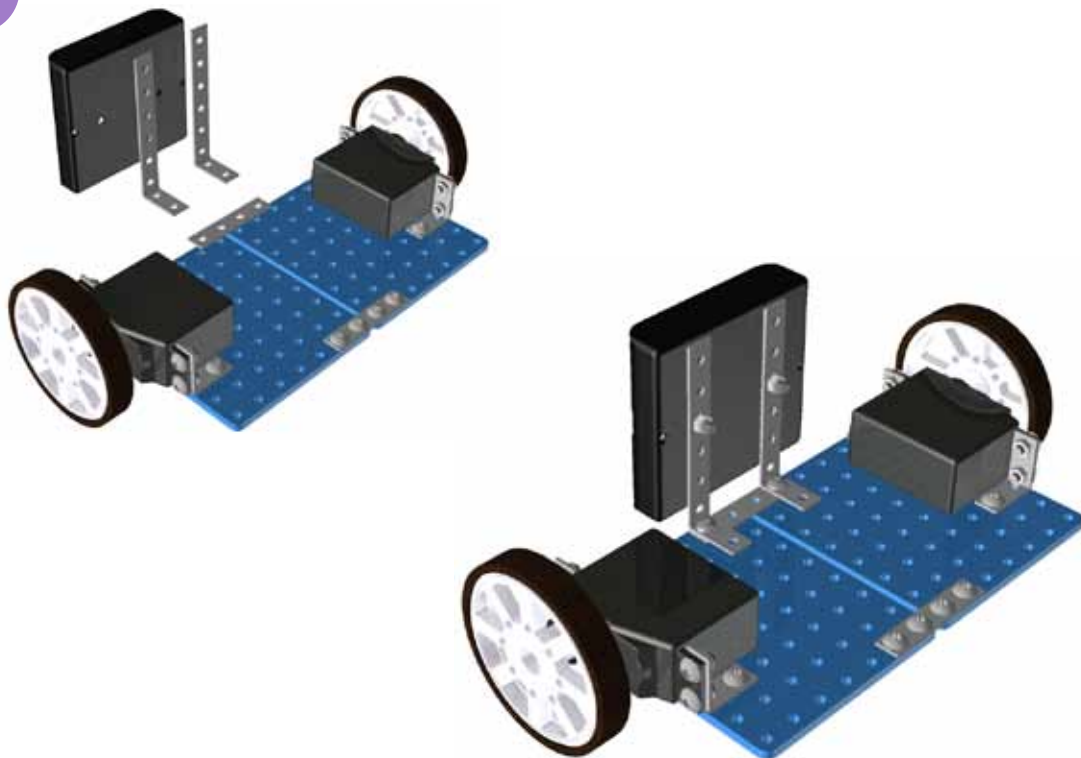
4



X 2



5

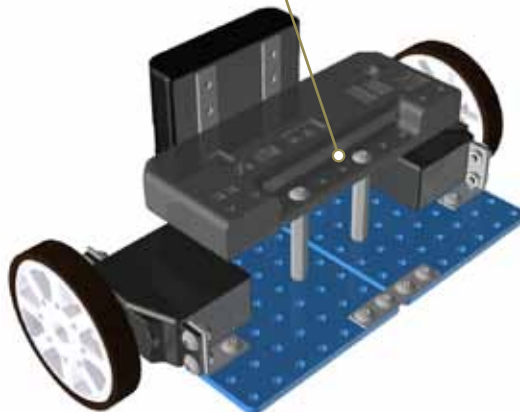


6

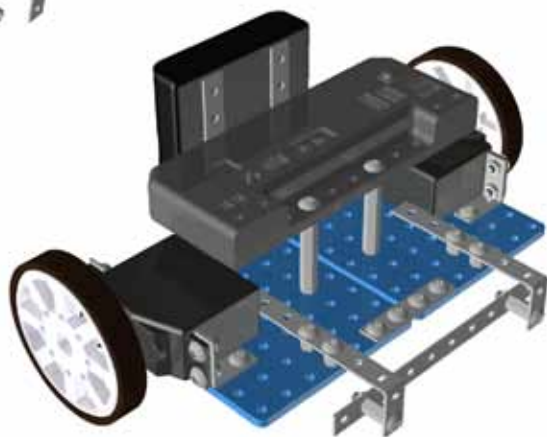
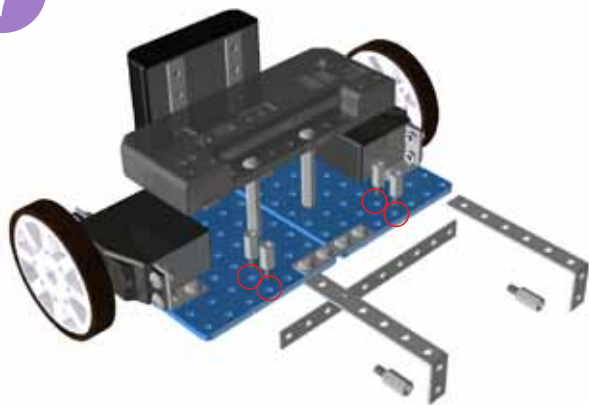


30mm

X 2

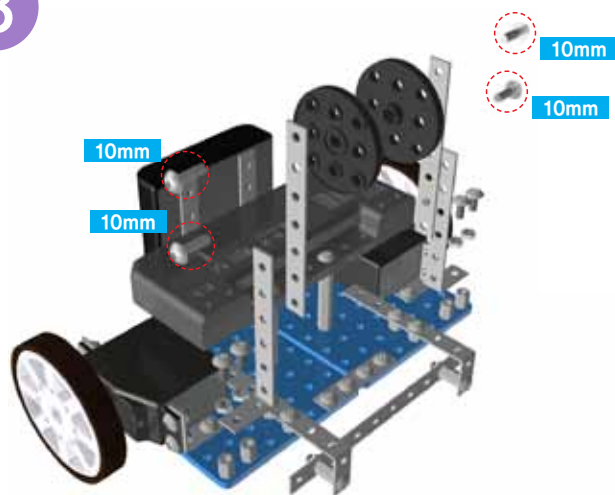


7

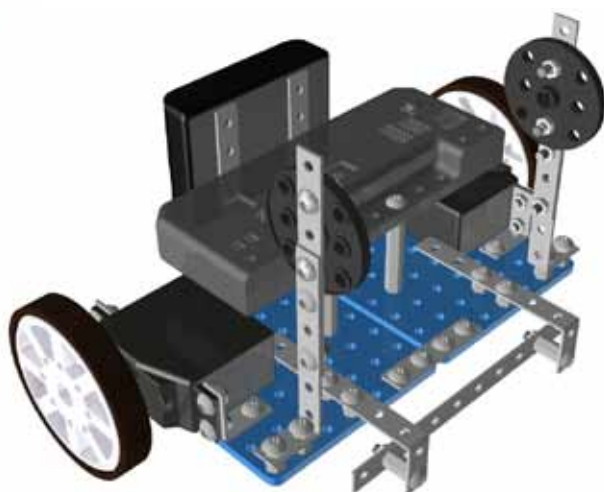


10mm X 6

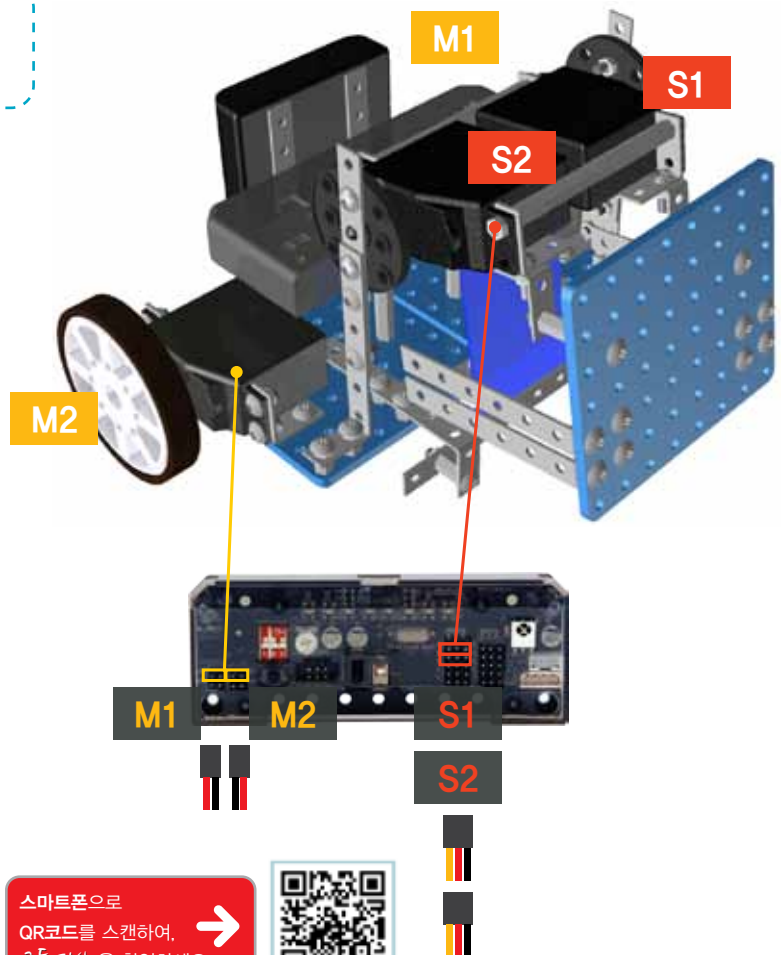
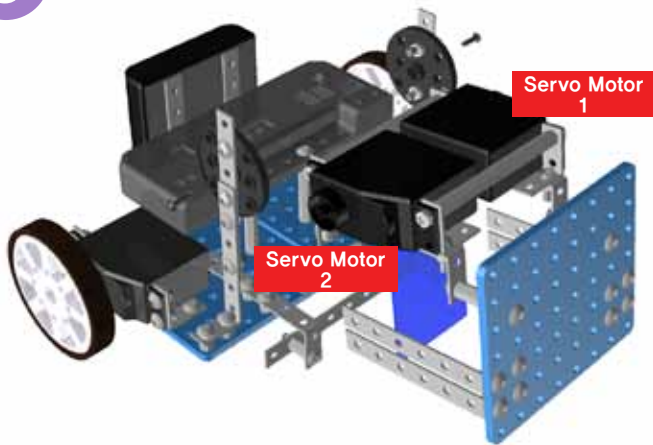
8



10mm
10mm



X 4 7mm X 4



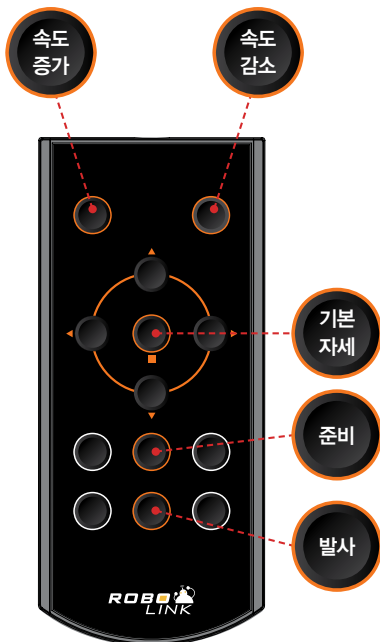
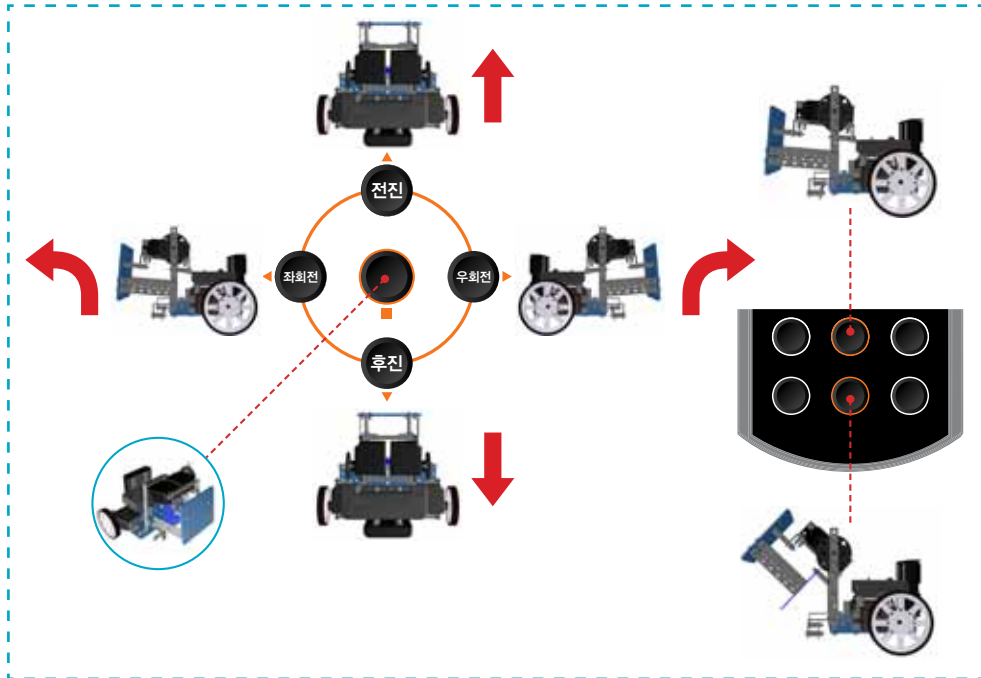
구동하기



핸드볼 로봇은 프로그램 모드 6번을 선택하여 구동합니다.



스마트 2단계는 dips위치 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 →