

# Stroke Helper

원격조종 테니스 공 수거로봇

15 염규성 (KAIST 기계공학과), 16 이진섭 (KAIST 무학과), 16 성기현 (KAIST 무학과)

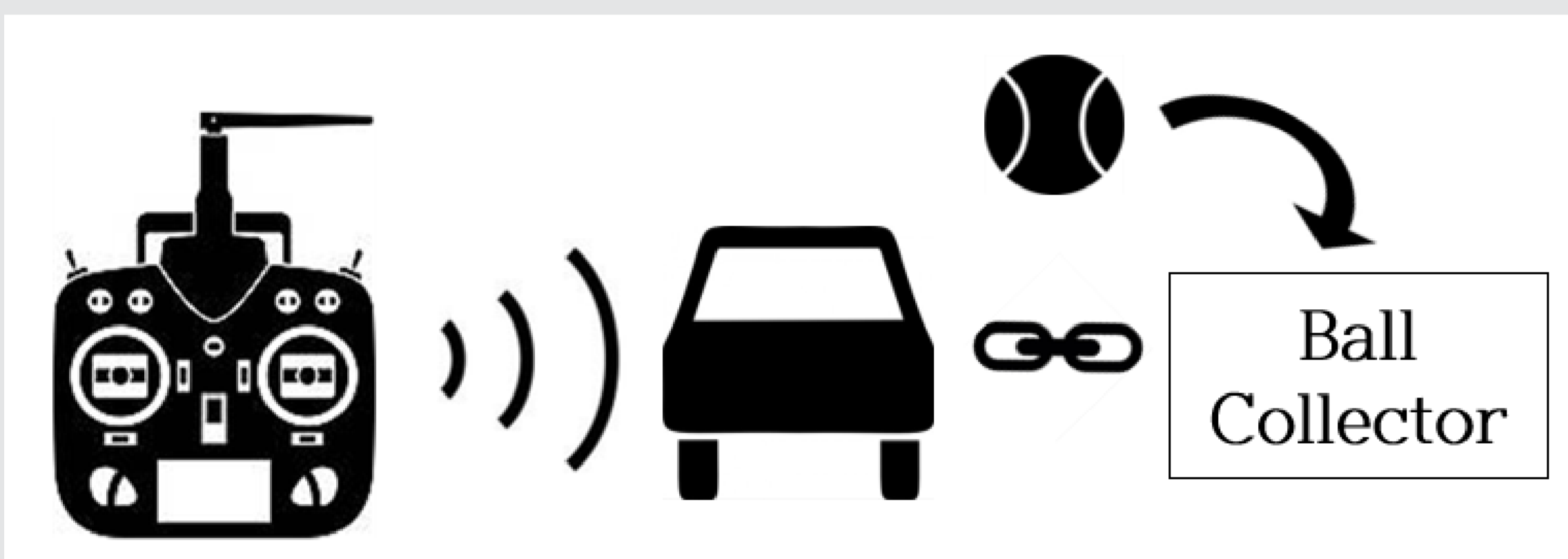


## 개발 동기 또는 개발 목적

테니스장에서는 테니스 연습을 한 후에 테니스 공을 다시 사용하기 위해 공을 줍는 모습을 흔히 볼 수 있다. 그런데 테니스 공의 수가 많고 테니스장도 넓기 때문에 공을 줍는 일이 매우 번거롭다. 공을 줍는 과정의 시간을 단축하고 에너지 낭비를 줄이기 위해 이 로봇을 개발하게 되었다.



## 시스템 구조 및 개요



Stroke Helper는 원격조종 로봇으로 무선 조종기를 통해 명령을 내리게 되면 차량 플랫폼이 그에 따라 움직이게 된다. 사용자가 테니스 공을 향해 로봇을 몰면 차량 플랫폼에 연결된 콜렉팅 플랫폼이 테니스 공을 수거하게 된다.

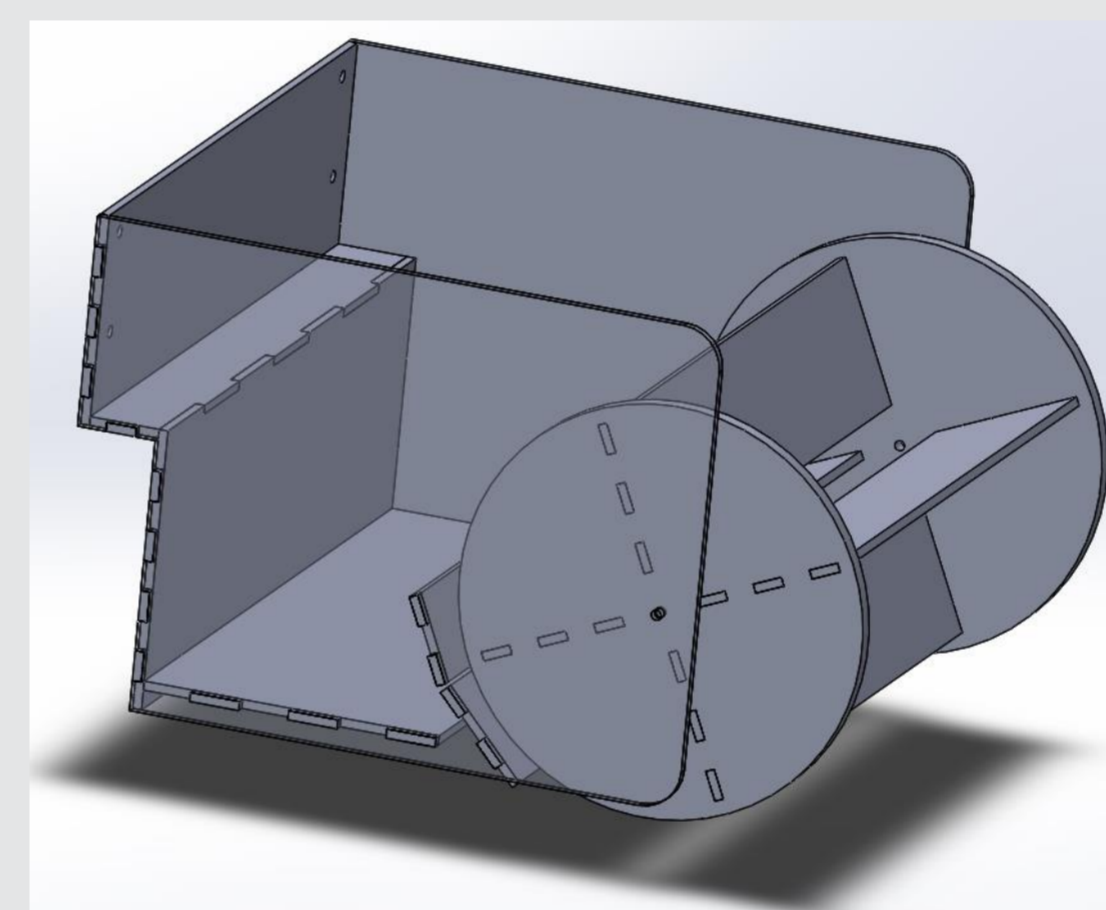
## 주요 기술 및 작동원리

### 1. RC remote control

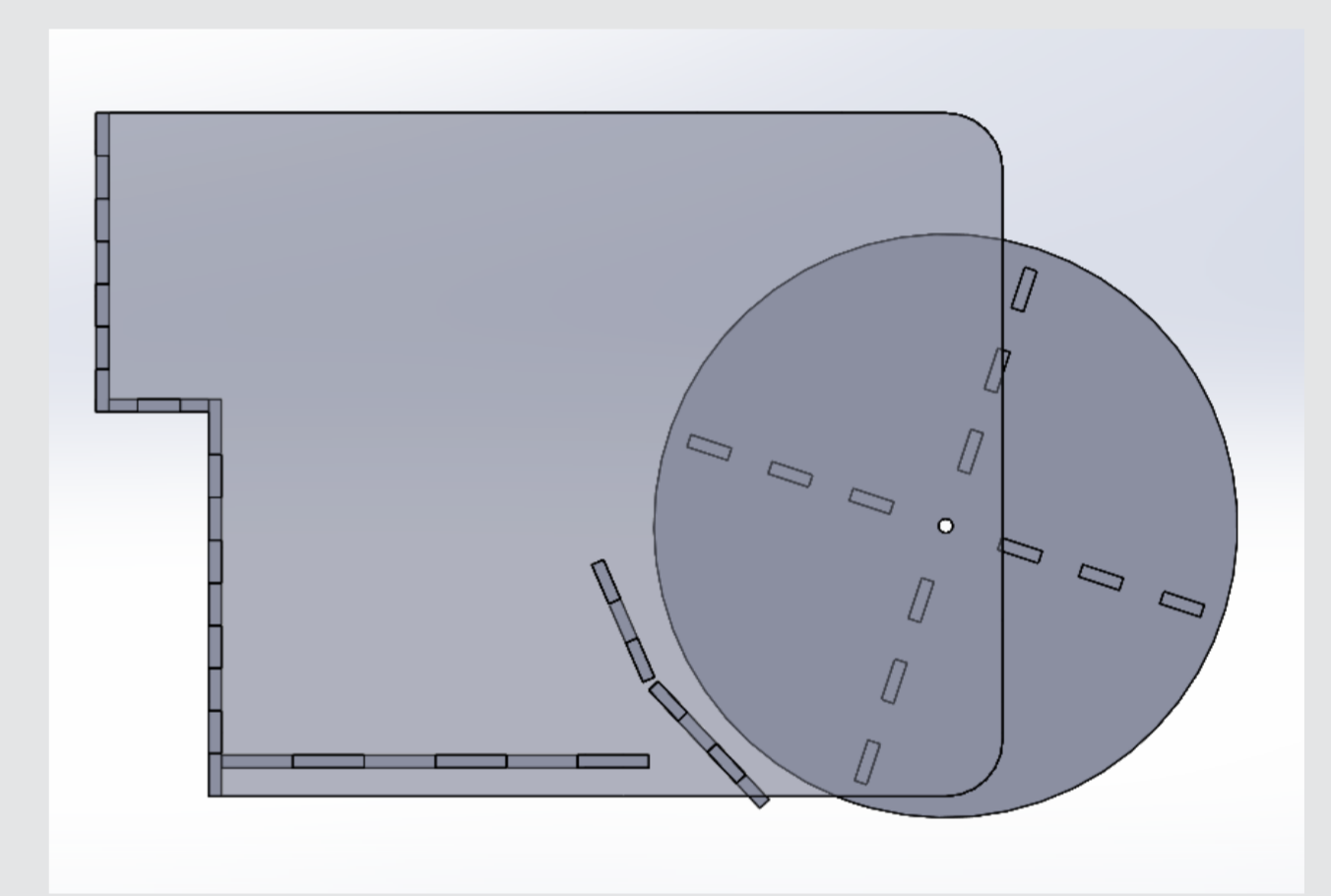
빠른 통신 속도가 필요하고 테니스 코트가 넓기에 먼 거리에서도 송수신이 잘되는 RC를 이용해 차량 플랫폼을 원격조종한다.

### 2. Collecting Platform

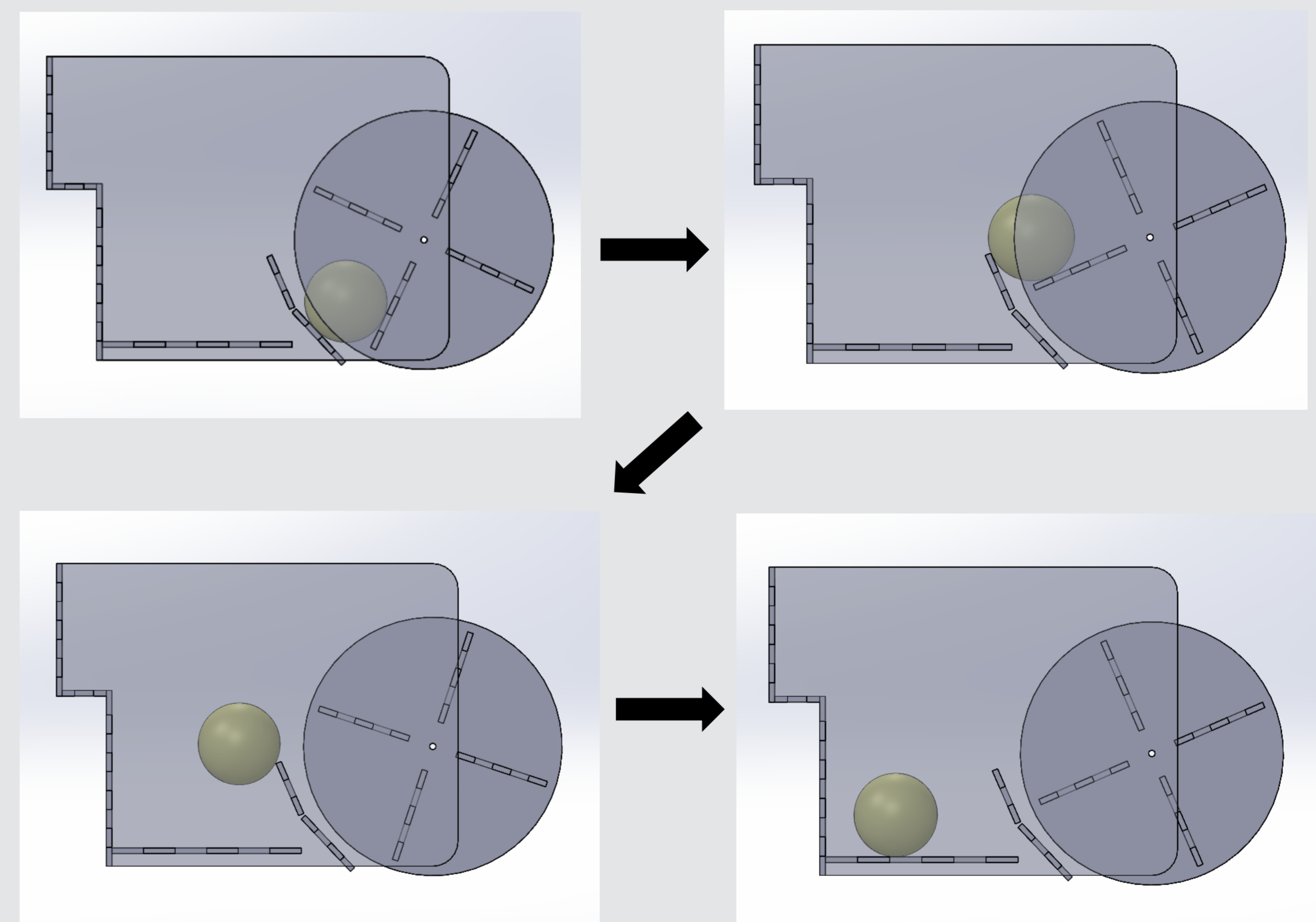
차량 플랫폼 앞에 장착하는 플랫폼으로, 바퀴가 땅과의 마찰력으로 인해 회전하며 테니스 공을 플랫폼 안으로 밀어 넣는다. 공이 들어올 때 받쳐주는 받침대가 벽 역할을 하여 공을 수용한다.



등면도



측면도



위 그림은 테니스 공이 플랫폼 안으로 들어가는 과정이다.

## 실제 시스템



위 사진은 각각 측면, 등측, 상면을 나타낸 사진이다. 상면을 나타낸 사진에는 테니스공이 플랫폼 안으로 들어가는 모습이 나타난다.

## 결론 및 기대효과

로봇을 이용하면 연습 후 편안히 앉아서 체력 회복과 함께 공을 모을 수 있어 효율적으로 연습할 수 있고 테니스 장 사용 후 마무리로 정리할 때도 빠르게 정리할 수 있어 매우 편리할 것으로 예상된다. 앞으로 원격 조종이 아닌 자율 주행으로 공을 모으도록 프로그래밍 하면 신경 쓸 필요도 없이 공을 모을 수 있어 더욱 큰 편리함을 제공할 것이다.