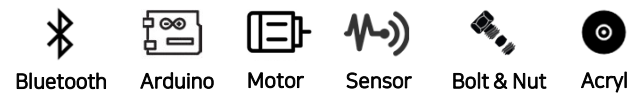


## 1. ASAP 구성원



## 2. 작품 소개

기존의 기계식 주차 설비의 단점인 느린 입 출차 시간 단축과 많은 주차 공간을 확보 할 수 있는 **차세대 기계식 자동 주차 설비**인 원형 주차 타워의 축소모델을 제작하였다.



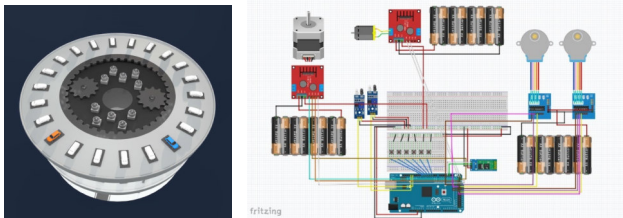
## 3. 개발동기 및 목적

제한적인 토지면적으로 지면 위의 주차장 건설은 한계가 있으며, 이중 주차, 장애인 구역, 여성 구역, 주차라인 등등 여러 가지 이유로 인하여 주차공간이 있음에도 주차가 불가능한 경우가 많음. 이러한 점을 보완 하기 위해 **기계식 주차 설비가 상용화 되는 추세**이다.

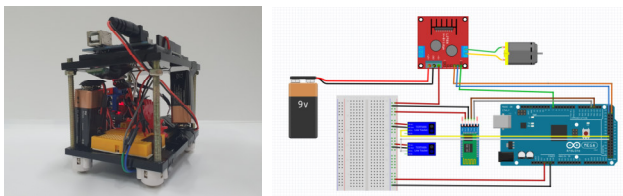
하지만, 현재 기계식 주차 설비는 입 출차 시간이 매우 느리기 때문에 사람들의 인식이 좋지 않다. 이러한 단점을 보완하기 위하여 **3단 원형 주차장**의 시스템을 설계하여 축소모델을 제작하였다.

## 4. 구성 및 작동 원리

### 구성

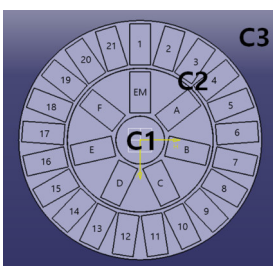


서보 모터 2ea, 스텝 모터 1ea, 모터 1ea, 아두이노 Mega, 모터 드라이버 2ea, 블루투스 모듈, 근접 센서 2ea, 내접 기어 1ea, 외접 기어 2ea, 볼 캐스터 16ea, 12v 배터리 3ea



아두이노 Mega, 근접 센서 2ea, DC모터 1ea, 모터 드라이버 1ea, 블루투스 모듈, 9v 배터리 2ea, 볼 캐스터 4ea

### 작동 원리

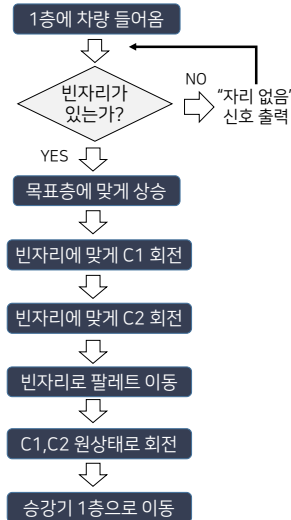


#### [입차 시 작동원리]

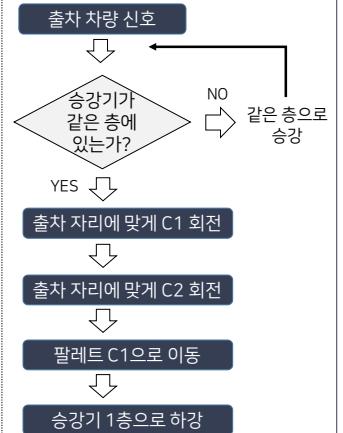
- (1) 1층의 중심 원(C1)이 주차 층까지 승강한다.
- (2) C1이 주차 장소에 알맞은 각도로 회전한다.
- (3) 중간 원(C2)이 주차 장소에 알맞은 각도로 회전한다.
- (4) C1에서 바깥 원(C3)까지 팔레트가 이동한다.

## 알고리즘

### [입차]

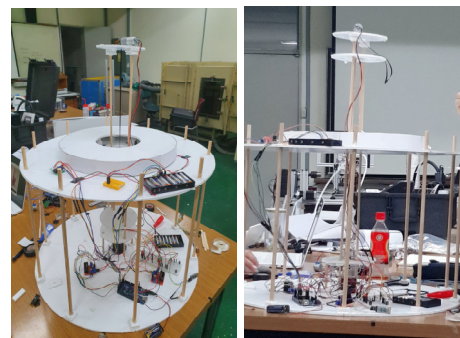


### [출차]



## 5. 축소모델 제작

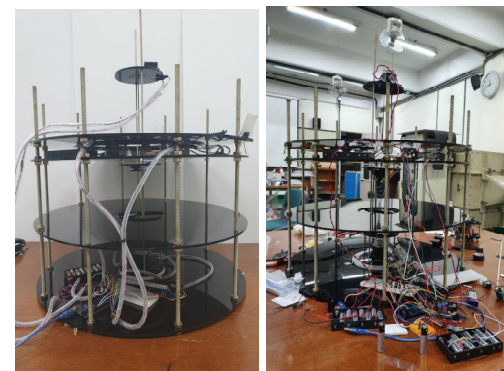
### 1차 축소모델



#### [사용 재료]

- 폼보드
- 나무막대
- 아두이노
- 각종 센서
- 각종 모터
- 전기테이프
- 기타

### 2차 축소모델



#### [사용 재료]

- 아크릴
- 너트,볼트
- 아두이노
- 각종 센서
- 각종 모터
- 내접기어
- 순간접착제
- 기타

## 6. 개발 성과 및 기대효과



- 개발 성과 : 사각주차장과의 애니메이션 시간 비교 결과 최단 입 출차 시간이 **20초->14초(30%)** 단축 되었다.
- 기대 효과 : (1) 불법주차로 인한 사회적 문제 해결  
(2) 기계식 주차장에 대한 인식 개선