

# 2024년도 지능IoT융합전공 캡스톤디자인 전시회



## 고스트 도어 클로징 안전장치

- ◆ 팀명 : 자몽에이드
- ◆ 팀원 : 이동원 김근우 최정훈
- ◆ 지도교수 : 김종원

### ◆ 프로젝트 개요(목적 및 필요성을 적을 것)

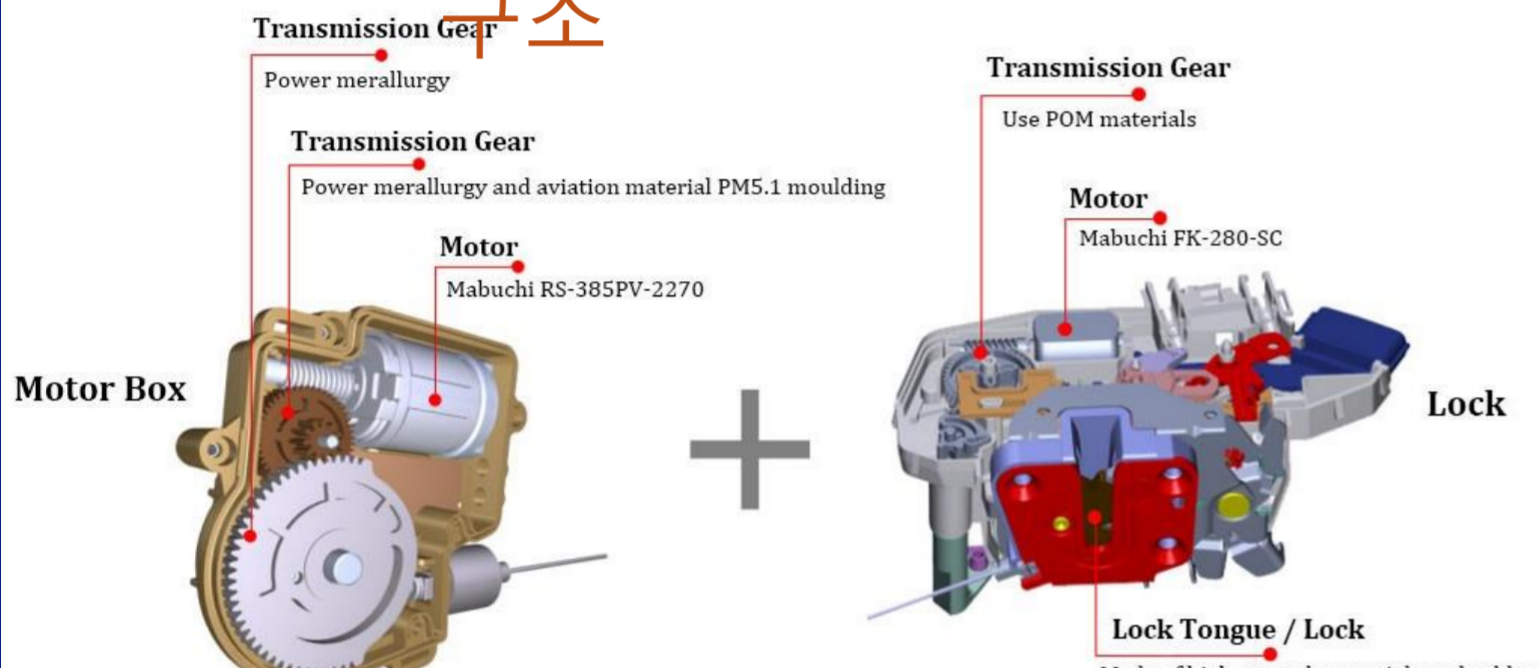
- 덜 닫힌 차량 문을 모터의 힘으로 닫아 주는 고스트 도어 클로징 기능
- 강한 모터의 힘으로 끼임 사고 빈번
- 안전장치 미비, 대책 필요

### ◆ 프로젝트 내용(작품의 내용 및 구성도 등)

#### 개요

- 박막 압력 센서를 활용한 안전장치 시스템으로 사고 위험에 대응
- 아두이노 환경에서 프로그램 작성
- 모터, 센서, 스위치를 활용하여 고스트 도어 기능 모방 구현
- 센서를 활용한 시스템으로 위험 감지
- 모형 차량에 시스템 설치
- 테스트를 통한 안전성 평가

#### 고스트 도어 구조



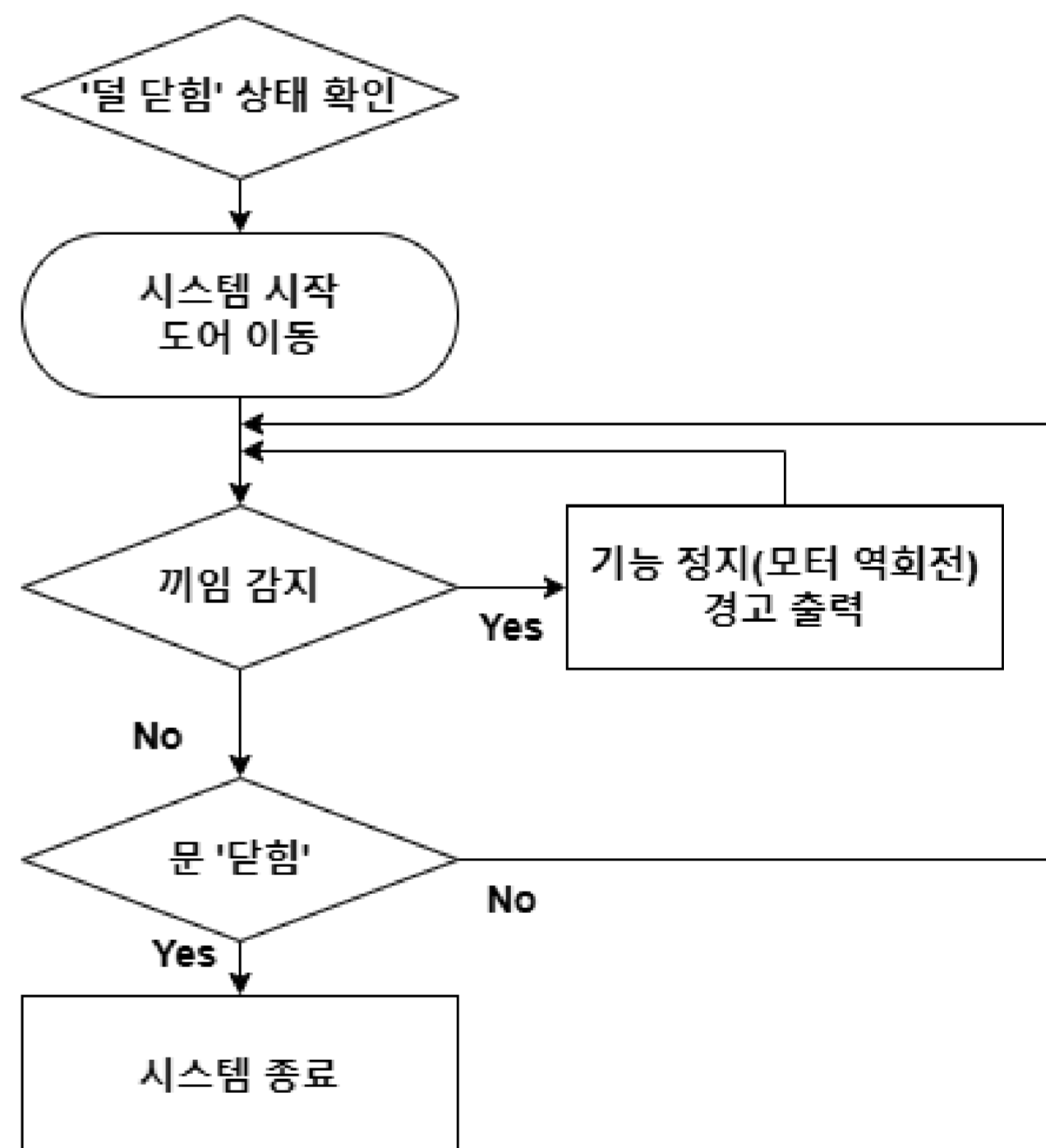
#### 시스템 구상도



#### 박막 압력 센서



#### 순서도



### ◆ 프로젝트 결과(구현에 따른 결과 - 사진, 도표 등)

#### 차량 모형 실험

- 모형 차량에 시스템 설치
- 문이 '덜 닫힘' 상태일 때 고스트 도어 기능 작동
- 안전장치 센서로 위험 상황에서 정지
- 끼임 상황 연출하여 실험 진행
- 안전장치가 없을 땐 물체 손상 발생
- 안전장치 작동 후 손상 없이 안전



### ◆ 기대효과

- 얇은 박막 센서로 기존 문들의 좁은 공간에도 대응 가능
- 구부러짐에도 문제 없어 설치가 유연
- 다양한 다른 시스템으로 확장 적용하기에 용이