

IoT 우편함

2024.11.27
박인혁, 정태현

인텔 Edge AI SW 아카데미 5기

— 목차

01 배경 및 기획



02 구성도



03 동작 흐름



04 동작 시연



05 프로젝트 상세



06 결과 및 고찰



07 질의 응답

배경 및 기획

삼성물산 "래미안은 앱 하나로 집안 모든 홈IoT 기기 제어"

오세성 기자 ☆

입력2024.07.09 10:21 | 수정2024.07.09 10:21

☆

↗

💬0

😊

가가

아파트 앱 최초로 매터 스마트홈 기기 지원
다양한 브랜드 스마트홈 기기 제어...AI 서비스도



홈닉 앱의 매터 기술 연동 개념도. 사진=삼성물산



우편함까지도
IoT에 융합해보자

IT/과학>IT/인터넷

[AI가 그리는 초연결 미래](中)'스마트홈을 넘어 스마트 시티로'...AIoT, 미래 일을 재편하다

메트로신문 이해민 기자 | 2024-11-18 16:31:55

뉴스듣기 🔊

가가

🔗

2029년 AIoT 시장 3100조
AI·IoT 융합, 일상 영역 재구성
기기 연결 넘어 자율형 진화
보안 사고 매년 20% ↑ ...표준화도 과제

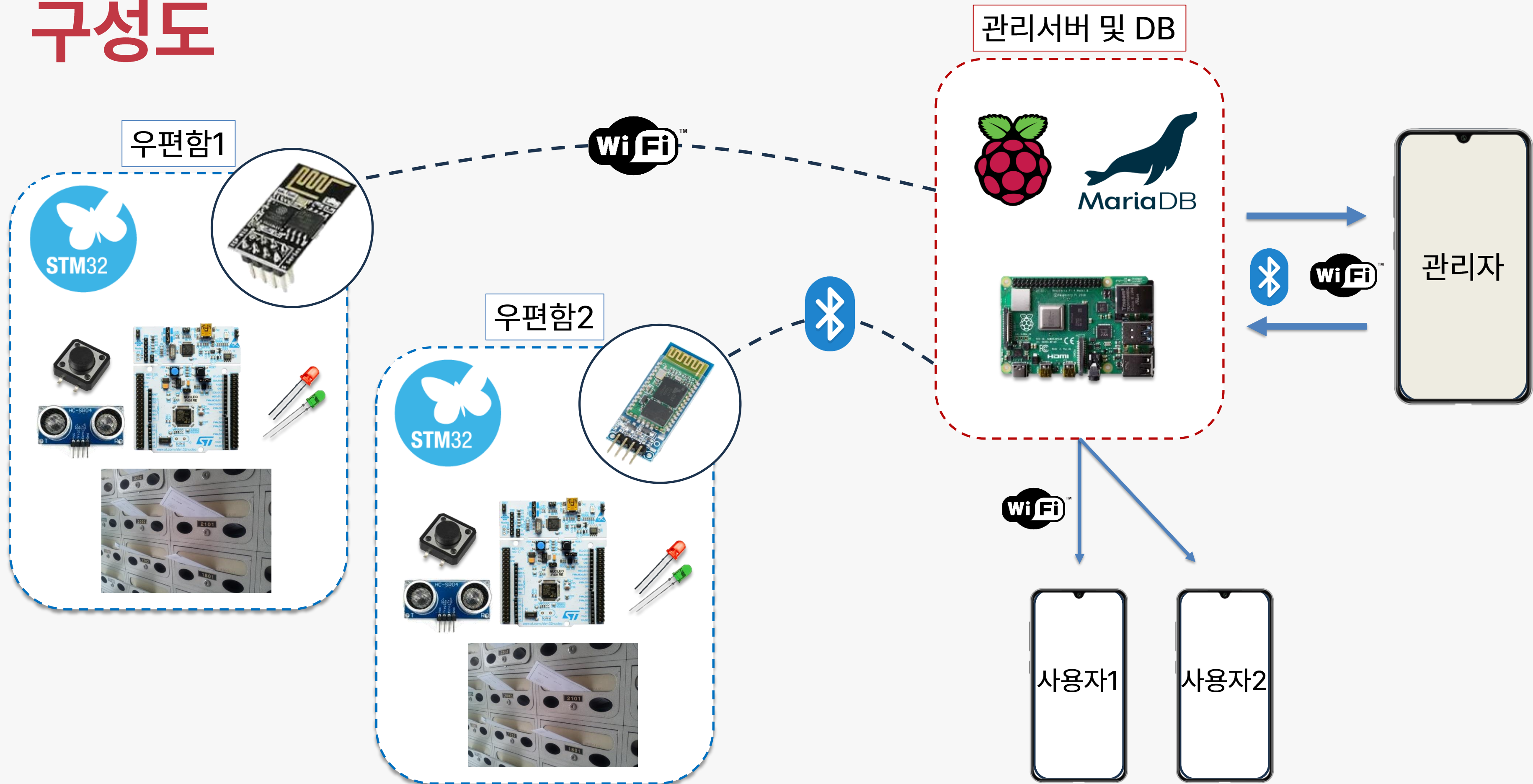


GPT로 생성한 '미래 AIoT(지능형 사물인터넷)'를 가정 내에서 사용하는 모습'을 담은 AI 이미지.

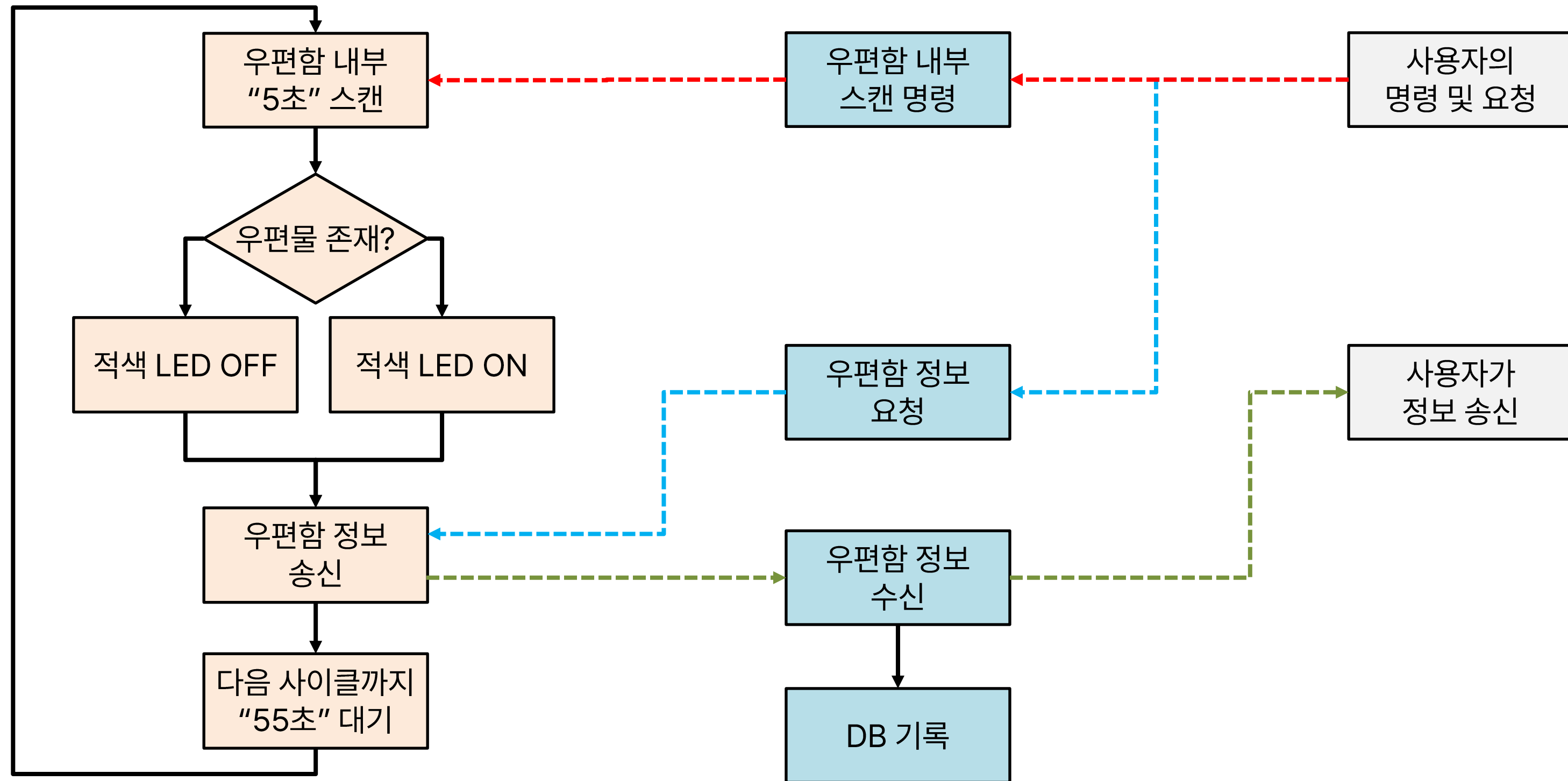
배경 및 기획

- 직접 가서 육안으로 확인하는 번거로움과 물리적 제약 해소
- 센서, LED, 유무선 네트워크 등을 활용하여 우편물 여부 스마트하게 확인
- 기존의 우편함도 개선 & 기존의 홈 시스템에 병합

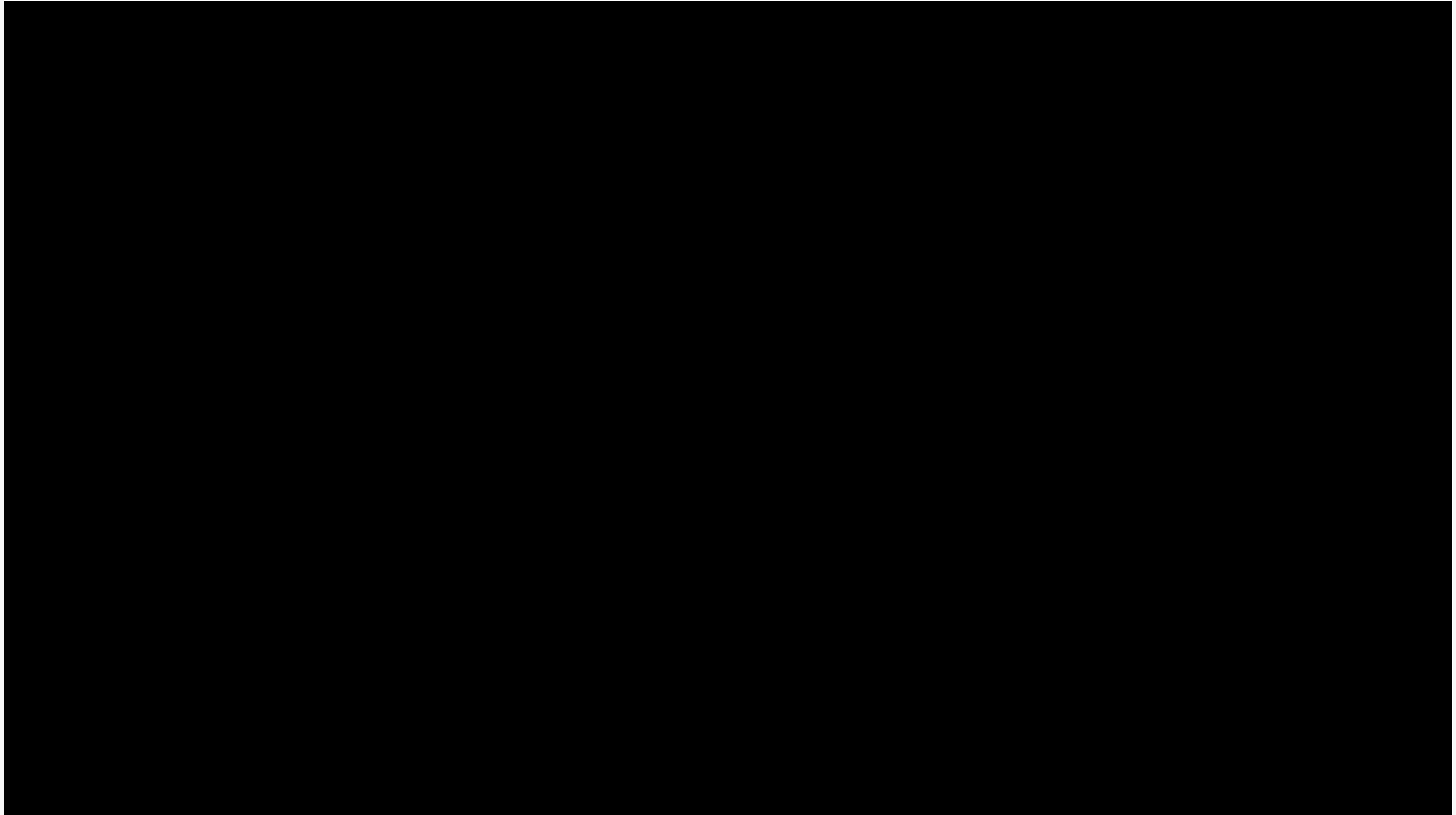
구성도



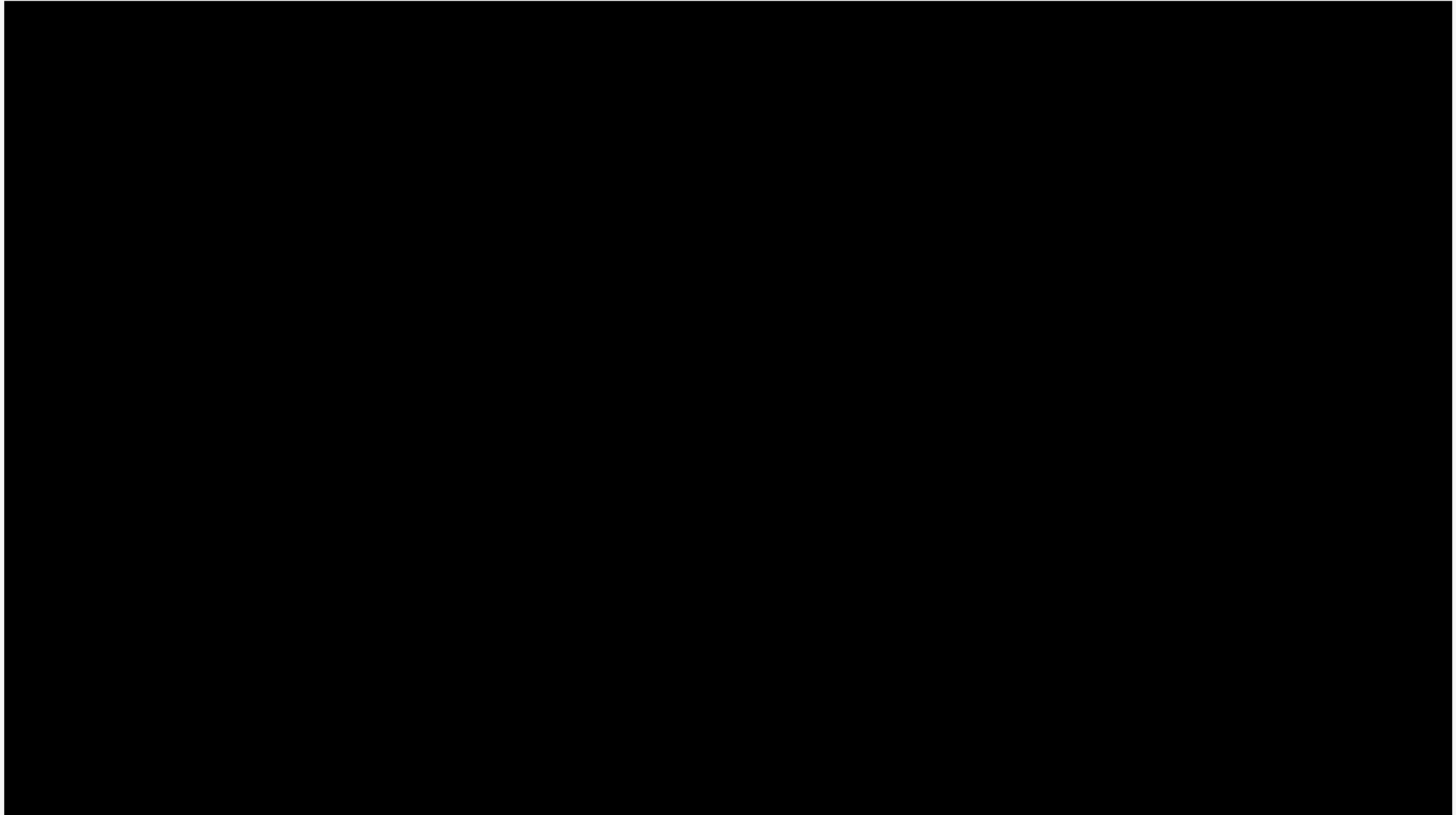
동작 흐름



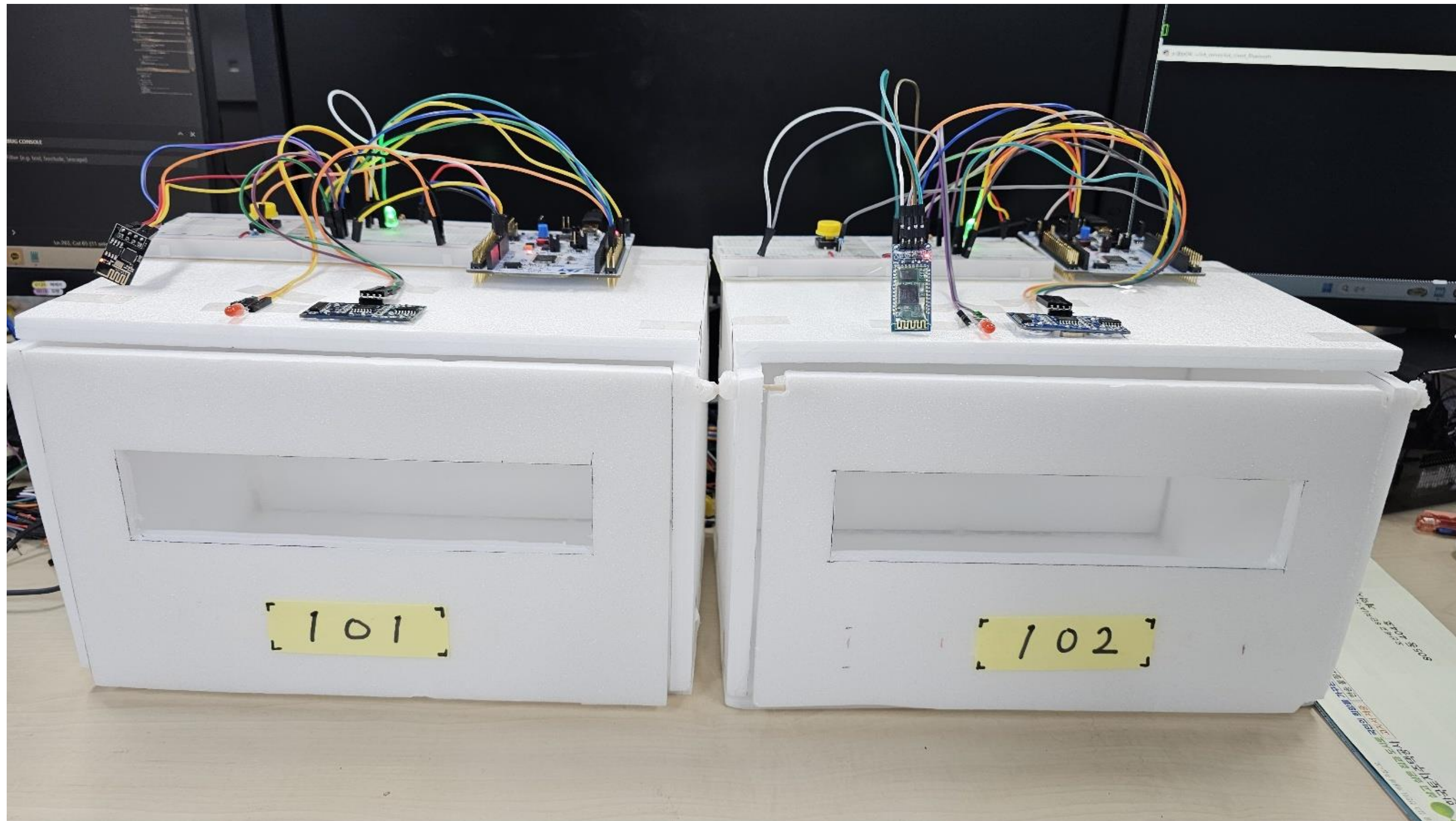
— 동작 시연



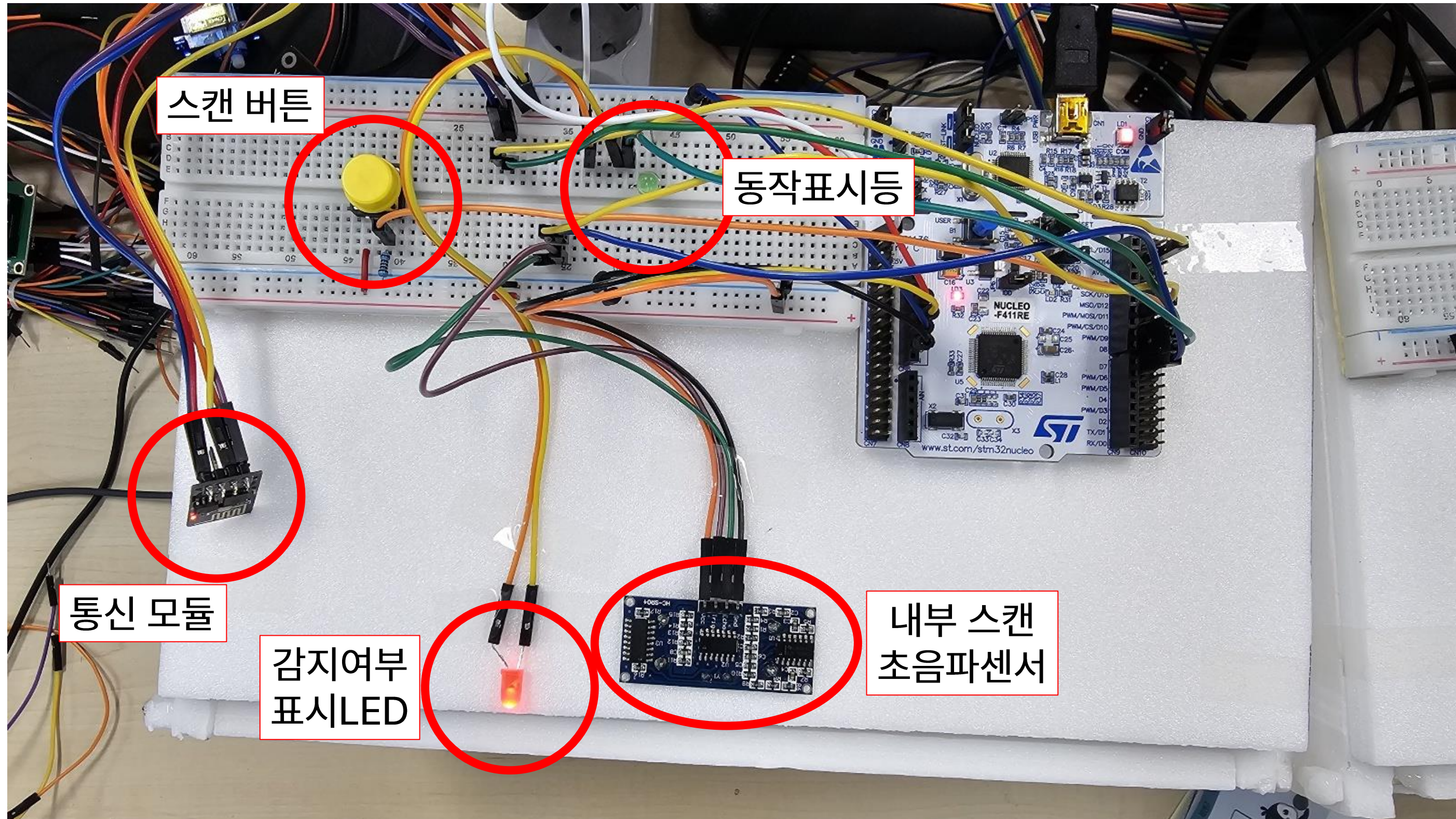
동작 시연



프로젝트 상세



프로젝트 상세



프로젝트 상세

- 타이머

- 1) TIM2

- 1초 클럭 생성용
 - Internal Clock Source / TIM2 global interrupt 활성화
 - Prescaler : 8400-1 / Counter Period : 10000-1

- 2) TIM3

- 초음파센서 제어용
 - Internal Clock Source / TIM3 global interrupt 활성화
 - CH1 : Input Capture direct mode
 - Prescaler : 84-1 / Counter Period : 0xffff-1
 - 초음파센서 Echo의 Input Capture용 (PA6)

- 입력

- 1) 탭트 스위치

- 우편함 내부 스캔동작 실행
 - GPIO EXTI 6 (PB6)

- 출력

- 1) 적색 LED

- 우편물 존재여부 표시기
 - GPIO Output (PC10)

- 2) 녹색 LED

- 기기 동작 표시등
 - GPIO Output (PA9)

- 3) 초음파센서

- Trig핀으로 10us 시그널 주입
 - GPIO Output (PA8)

결과 및 고찰

박인혁

기획 &
아이디어

- 강의 예제를 기반으로 한 아이디어를 모색하는 것에 중점을 둠.
- 간단하지만 IoT 접목이 필요한 아이디어 및 대상을 찾는 것이 어려웠음.

개선점

- 초음파센서가 아닌 소형/저전력 포토센서, 릴레이 등을 활용한 추가 개선 가능성이 있다.
- 실 적용시엔 1:1이 아닌 보드 1대에 다수의 우편함을 할당해 볼 예정

소감

- 어렵기도 했지만 STM32과 라즈베리파이 등을 이용한 임베디드, IoT 프로젝트를 경험할 기회가 되어 만족스럽다.

정태현

기획

- 강의 때 했던 기반으로 초점을 맞춤

문제점

- 시간 간격으로 감지한 정보를 받아와 DB에 삽입하려 했으나, 삽입 과정에서 오류가 발생하여 데이터베이스에 정상적으로 저장되지 않는 문제가 발생해 실시간 데이터 처리 및 기록에 어려움이 있습니다.

소감

- 서버 통신을 이용한 프로젝트는 어려움이 있었지만, 통신에 대해 배울 수 있었던 좋은 기회였습니다



질의 응답

Q & A