

# 1회차 회의록

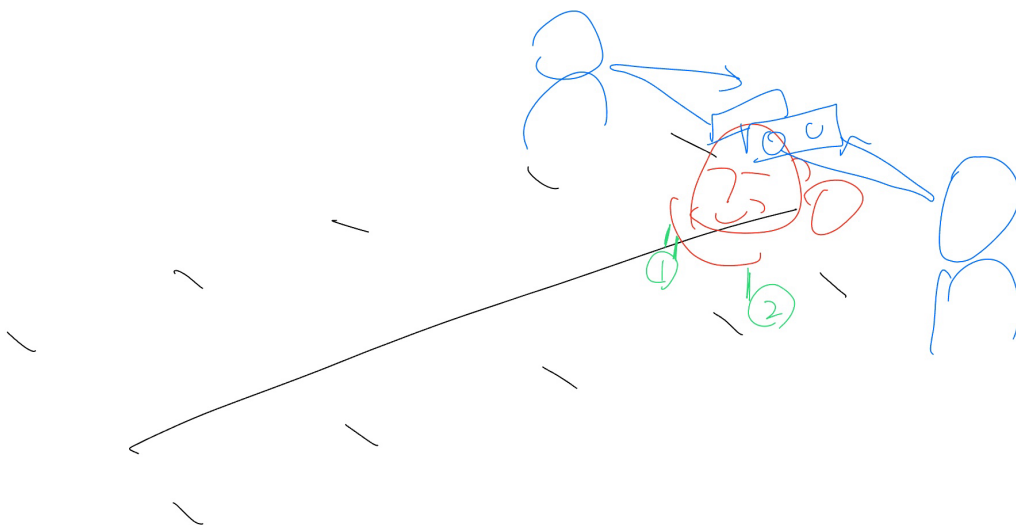
## 주제 정하기

센서들을 자유롭게 구성하여 적절한 형태의 IOT 시스템 및 대쉬보드를 만드는 프로젝트

**"책상 위를" 돌아다니면서(라인 트레이싱) 책상에 몇 명 앉아있는지 감지하는 로봇 + 대시보드**

### ▼ 라인트레이싱 방법

로봇의 경로를 확인하는 검은 선 + 자리를 구분하는 검은 선



### ▼ 회의 중 나왔던 아이디어

1. 진호: 화재상황을 대처하는 프로그램
  - a. 불꽃 감지 센서를 이용한다.
  - b. 문제: 불꽃 감지 센서는 근거리만 감지한다.
2. 동주: 초음파 레이더
  - a. 초음파 센서를 스텝 모터에 달아놓고 레이더처럼

- b. 문제: 이미 다른 사람들이 프로젝트로 많이 이용함.
- 3. 효인: 거동이 불편해 한 자세로 오래 있어야 하는 환자의 욕창 방지
  - a. 압력센서로 구현해 보자 → 적외선 센서
- 4. 준태: 레이저 감지 센서
  - a. 문제: 결합할 다른 주제도 있었으면 좋겠다.

컨셉:

- 헬스 케어 (1)
  - 욕창 방지, 심박
- 스마트홈 (1)
  - 화장실: 화장실 안에 사람이 있으면 불 안 꺼지게
  - ↔ 이디엣 홈
    - 화장실에 오래 앉아있으면 불 꺼버리기
- 정보 수집 단말 (2)
  - 로봇: 로봇에 초음파 레이더 달아놓고 자리 몇 개가 비었는지 확인
  - 리라에 몇 자리가 비었는지 띄워주기
  - 로봇 움직이게 만드는 방법:
    - 레이 만들기
    - 로봇이 지나갈 길에 A4 용지 깔아두고 라인 트레이싱하기
      - 라인트레이싱 센서가 있다.
    - 코딩으로만 제어하기
- 레이저 감지 센서로 물체 인식하기 (0)

## 사용할 장비

---

로라 보드 2개

1개는 로봇 + 1개는 컴퓨터

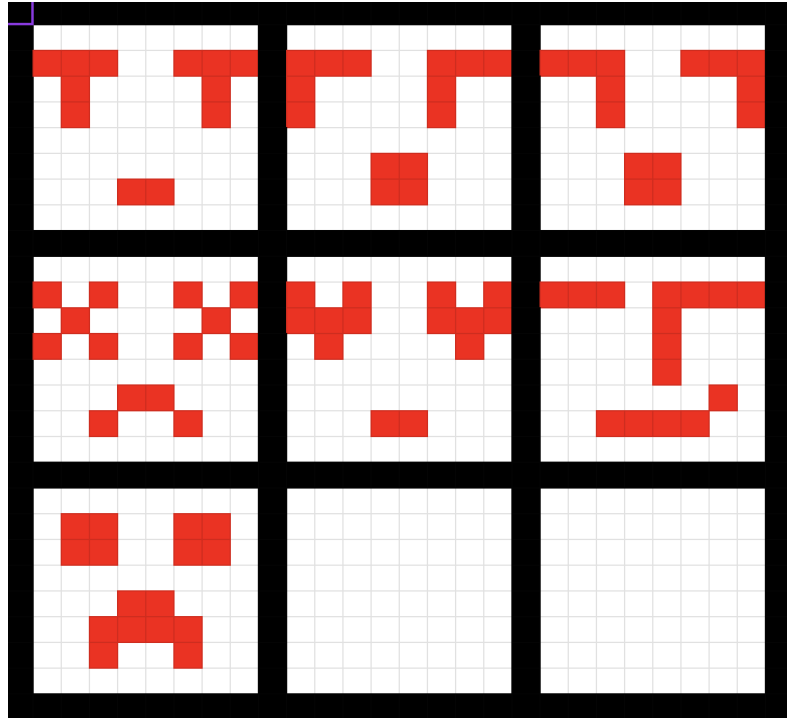
# 사용할 센서

## 필요한 센서 정리

- 바퀴 달린 서보 모터 2개:
  - <https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=12375925>
  - 바퀴 고무는 우리가 직접 고무줄로감싼다.
- 라인트레이서 광센서 2개 (왼 + 오):
- 초음파 센서 1개:
- 8 \* 8 도트 매트릭스 1개:

## 센서의 구체적인 사용 내용

- 로봇의 움직임 제어
  - 바퀴 모터 2개로 라인트레이싱
    - 바퀴 모터 제어시 PWM 사용해야 함.
      - 타이머 인터럽트 기반
    - 라인트레이싱
      - 기본적으로 전진만 한다 ⇒ 로봇의 동선을 생각해야 함.
        - 동선이 전체적으로 원을 그린다.
        - 선의 끝에서 로봇이 180도 회전한다.
          - 서보모터에서 한 쪽 바퀴는 +180, 다른 바퀴는 -180
        - 후진한다
  - (시간 남으면) 조이스틱으로 직접 제어
- 사람 여부 확인 방법
  - 초음파 센서 2개
    - 2개를 왼쪽, 오른쪽으로 두기
- 로.꾸. (로봇 꾸미기)
  - LED (8 \* 8 도트 매트릭스 1개)
    - 눈동자 + 입. 위 3개는 무조건 구현하고, 나머지는 시간 남으면 구현



## 기술 스택

---

- 장고
- **SQL lite** (장고에서 아무것도 설정 안 하면 자동 설정되는 것)
  - 파일 하나가 데이터베이스가 된다.
- **웹페이지: 리액트**
  - “대시보드 - 책상 자리에 누가 앉아있는지 아닌지”를 구현
    - 책상 그림에 의자 표현하기
- 이외 도구
  - **keil studio**

## 역할 분담

---

- 보드 관련된 기능:
  - 바퀴 모터 제어 + 라인 트레이싱
  - 초음파 센서 정보를

- 도트 매트릭스 애니메이션 구현

보드 → 서버:  $x, y$  좌표로 초음파 거리 정보

- $x$ 축의 의미: 라인트레이싱에서의 선
  - 바퀴의 속도를 기반으로 시간을 이용해 계산한다.
    - 바퀴 속도가 조금이라도 다르면 오차가 생긴다.
      - ⇒ 라인 트레이싱 센서를 2개로 둔다: 로봇이 움직이는 라인 + 자리를 표시하는 라인
- $y$ 축의 의미: 선을 기준으로 장애물이 왼쪽에 있으면  $y-$ , 오른쪽에 있으면  $y+$ 
  - 왼쪽, 오른쪽은 시작하는 위치를 기준으로 한다.

- 강진호: 대시보드 구현 + 로봇 움직임 제어
- 김동주: 초음파로 사람 여부 확인
- 김준태: 로봇 움직임 제어
- 양효인: 로봇 꾸미기

## 기록 방식

---

### Git 이용

- Git 레포지토리 설정
  - 매주 main 브랜치에서 합치기