

---

# “집중학습시스템” 프로젝트

---

2024 어드벤처디자인 002분반  
16조 정성일, 윤서경

사회 사회일반

## 직장인 집중 3분밖에 못 해..."금욕상자에 폰 넣고 미치는 줄"

도파민 인류② 도파민을 얻고 집중력을 잃다

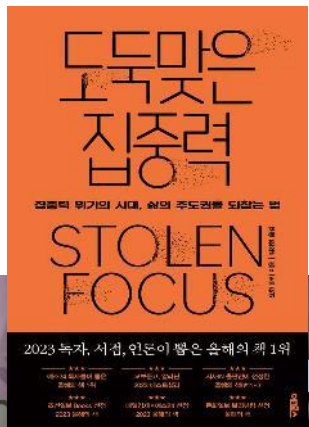
유튜브·게임·예능 틀어놓고 멀티태스킹

대학생 평균 65초마다 하는 일 전환

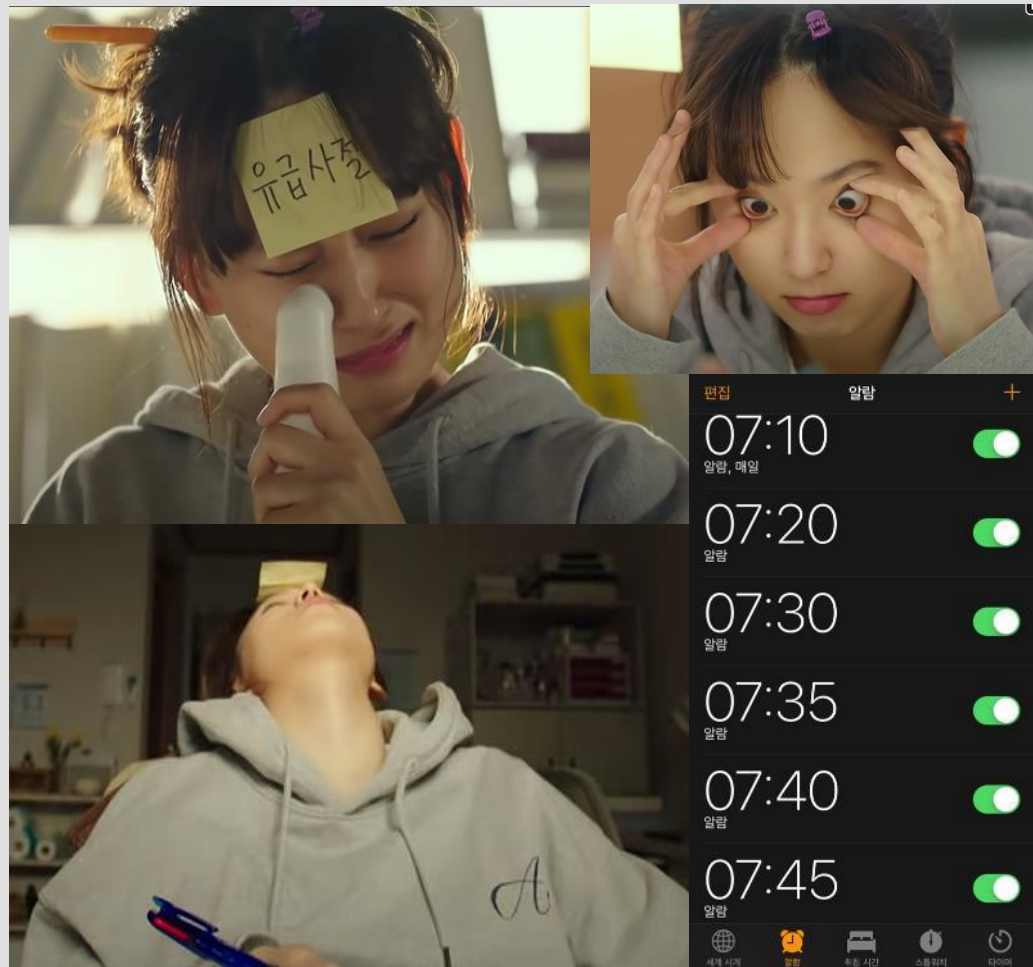
"뇌에 완전한 몰입 경험 제공할 필요"

장나래, 김영원, 고경주, 고나래

수정 2024-01-15 15:02 등록 2024-01-15 15:02

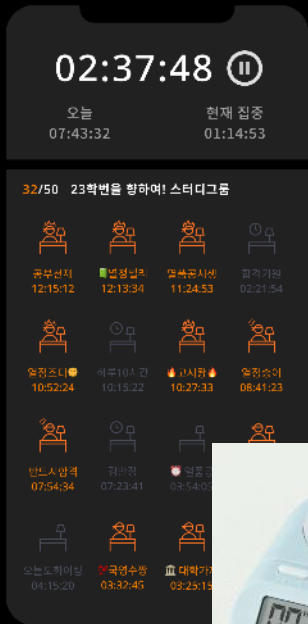
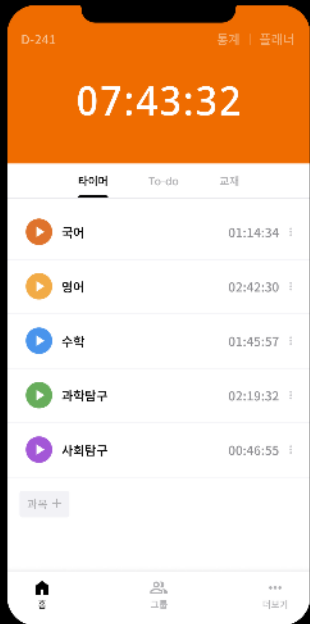


스마트폰으로 인한  
집중력 저하

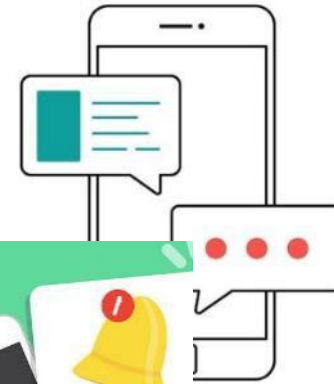
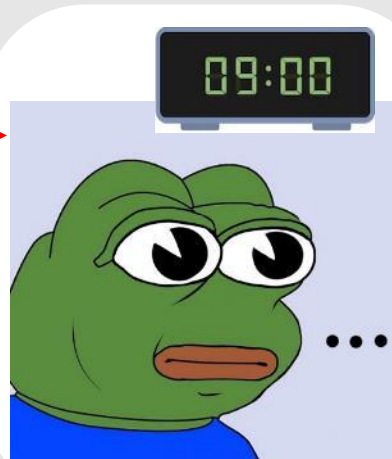


졸음 방치·인식 불가

## Part 2 >> 기존 시스템·서비스의 현상 및 한계



수동적인  
시간 인식



졸음 방치·  
인식 불가



열품타, Forest, 투두메이트 – App  
– 실물 스탬프워치 / 타이머

디지털 의존  
및 주의 분산

## 타임 타이머

: 시각적으로 시간을 표시하여 사용자가 남은 시간을 직관적으로 인식할 수 있게 도와주는 타이머



## 8X8 LED 도트. 시간 표시 LED

사용자가 설정한 집중 시간을 시각적으로 표시

## 키패드 스피커

정지/시작, 무음/소리 선택  
설정된 시간 종료 알림

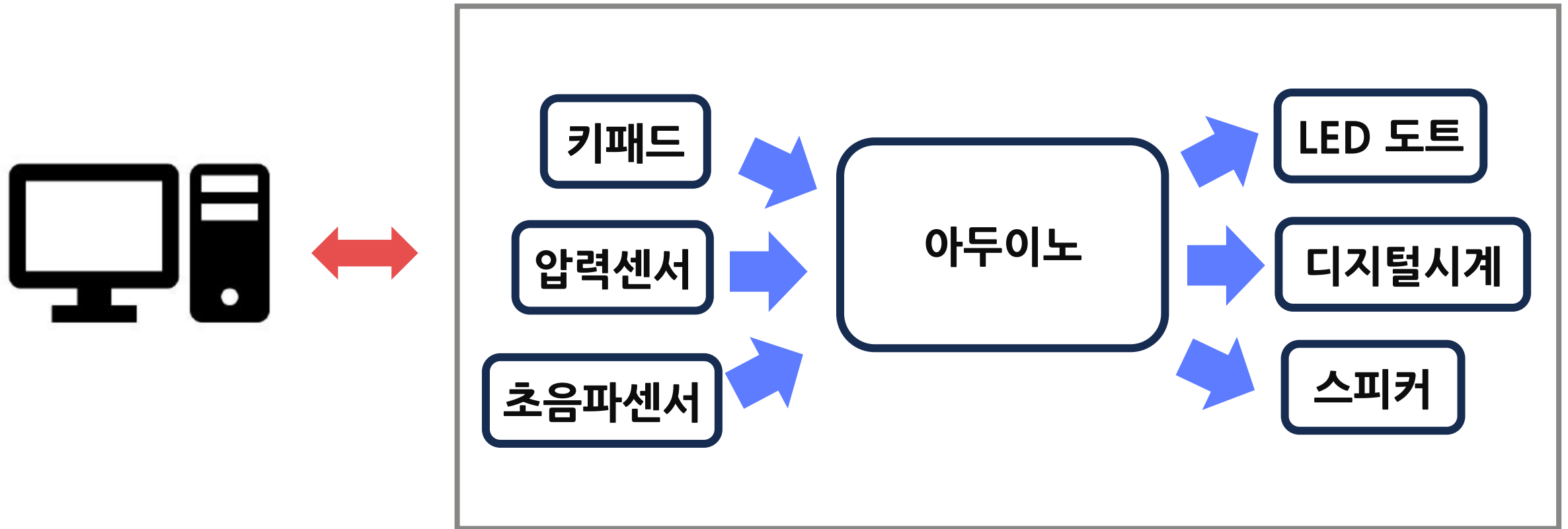
## 초음파 센서

사용자가 졸때, 고개의 꾸벅거림을 인지 (머리 높이 변화)



## 압력 센서

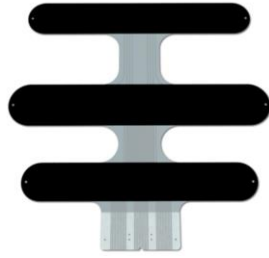
사용자가 엎드려 잘 때를 인식





## 아두이노 MEGA 2560

- 중앙 제어 장치
- 입출력 관리



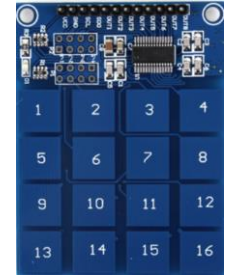
## 압력 센서

- 책상에 가해지는 무게측정



## 초음파 센서

- 고개(머리)와의 거리측정



## 숫자/스위치 버튼

- 디지털시계 시간 설정
- 정지/시작, 스피커 조절



## LED 도트

- 타이머 시각화



## 디지털 시계

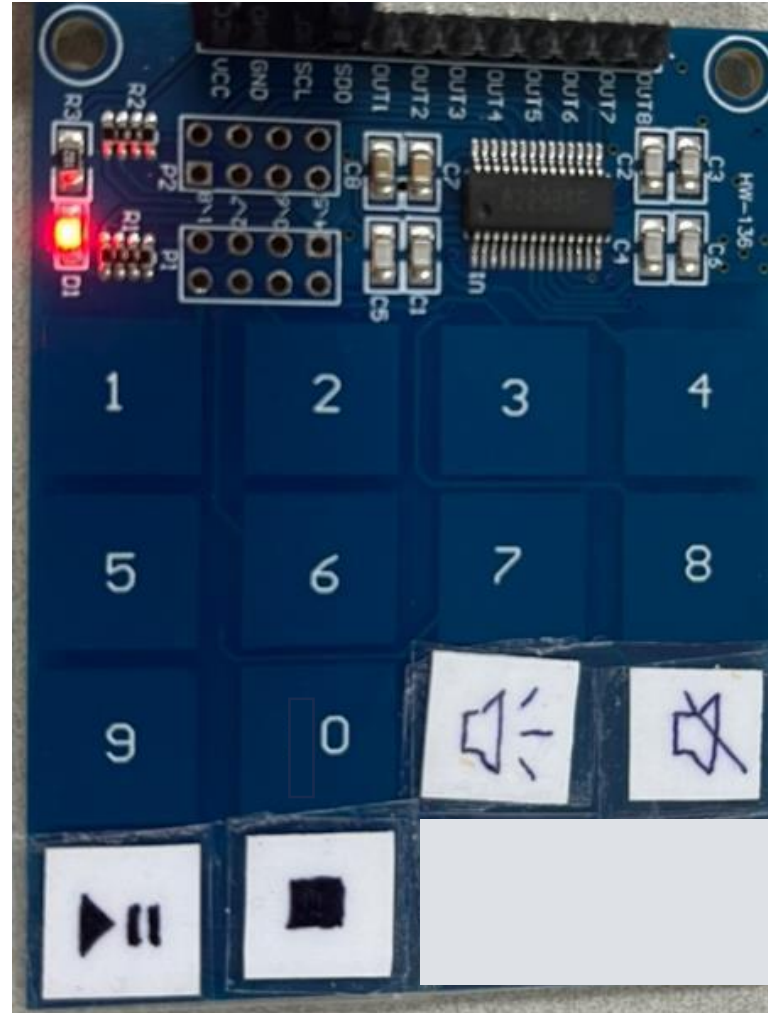
- 타이머로 활용

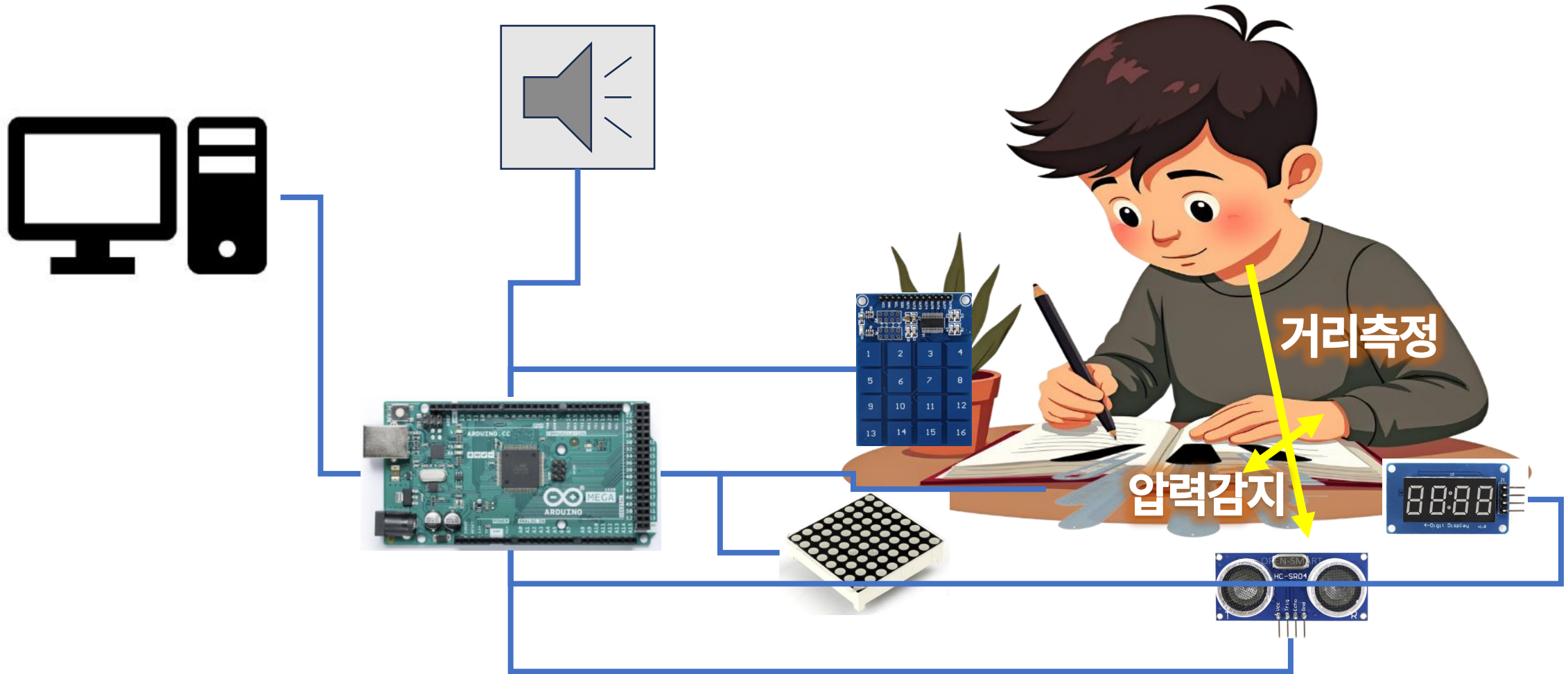


## 스피커

- 졸음인식 시 알림
- 설정 시간 종료 알림









## 활용 방안

### 사용자 맞춤형

- 사용자가 선호하는 뽀모도로/휴식 시간 설정
- 정지/시작, 소리/무음 모드 선택으로 환경에 알맞게 사용

### 생산성 향상

- 자율 학습자들이 이 기기를 활용하여 집중력을 높이고, 더 나은 학습 성과를 올릴 수 있습니다.
- 사무실에서 효과적인 업무 수행을 돕는 도구로 사용 및 팀 단위의 뽀모도로 세션을 진행할 수도 있습니다.

### 시각적/청각적 인지

- (뽀모도로)LED와 스피커는 작업 시간 및 휴식 시간을 시각적으로 나타내어 사용자가 현재 작업 상태를 쉽게 인식
- 스피커를 통해 졸음 상태를 파악하고, 이후 조치를 취할 수 있음

## 발전 방향

- RTC 모듈을 사용하여 현재 시각을 파악한 후, 사용자의 정지/시작 인식 시각 기록, 졸음 파악 횟수 기록 등을 블루투스 모듈로 연결하여 앱에서 확인하도록 합니다.
  - 본인의 학습 상태를 확인할 수 있습니다. 이를 바탕으로, 학습 환경을 개선해 나갈 수 있습니다.
- 추가로 사용자 친화적인 통합 학습 환경을 만들 수 있습니다.
  - DAC, 오디오 모듈 등을 통해 학습에 도움이 되는 클래식 음악 등을 이용할 수 있습니다.
  - 전구(스탠드) 불빛에 관하여, 조도 센서 혹은 버튼을 통해 사용자 환경에 맞는 조명을 선택할 수 있습니다.