

캡스톤 디자인 II

스마트 애견 화장실

에그타르트조

최현우, 김기환, 윤채원, 최준혁

CONTENTS



EXPLANATION

- 프로젝트 설명



THEOREM

- 사용 부품 설명
- 동작 원리
- 원격 제어
- 기능
- 시연 동영상



COMMITMENT

- 일정
- 역할분담



FEEDBACK

- 기대 효과
- Q&A



프로젝트 설명



아두이노와 여러 가지 센서들을 이용해서 스마트 애견 화장실을 설치하여 견주가 자리를 비운 상황이나 배변패드를 확인할 수 없는 상황일 때 자동으로 더러워진 패드를 치우고 견주에게 알려줌으로 더욱 청결한 화장실을 유지하도록 한다.



사용 부품

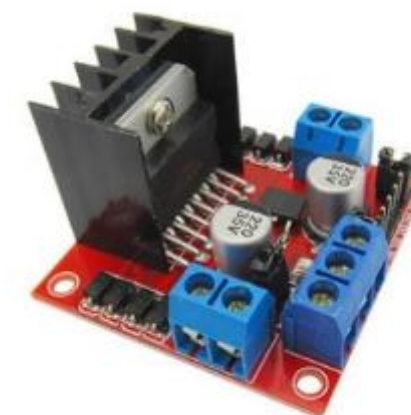
소형 DC 모터



서보 모터



L298N 모터 드라이버 모듈



로드셀 무게 감지 센서



색 감지 판별 센서



esp32-cam/OV2640 카메라



사용 부품

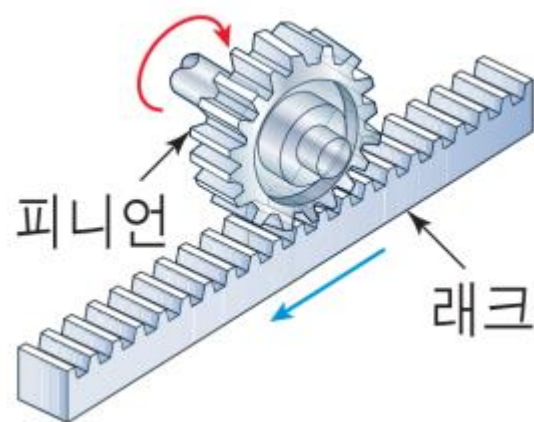
스텝 모터



스텝모터 드라이버



랙 앤 피니언



릴레이 모듈

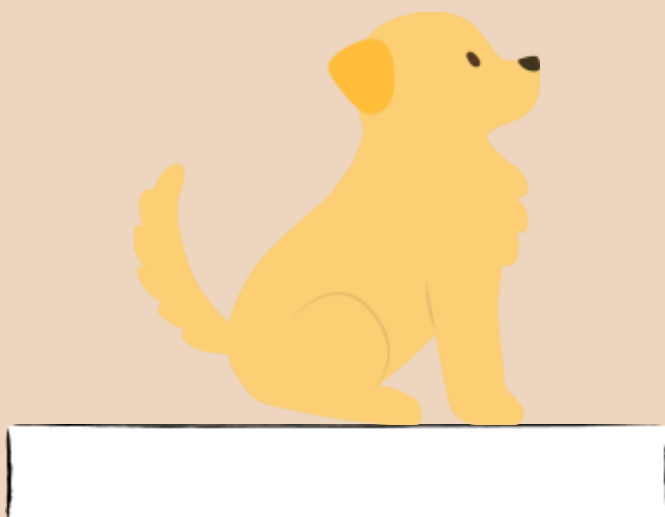


HC-06 블루투스 모듈



동작원리

1



- 강아지가 화장실을 사용하면 카운트 1 증가

2



- 카운트가 1 증가하면 견주에게 알림 전송

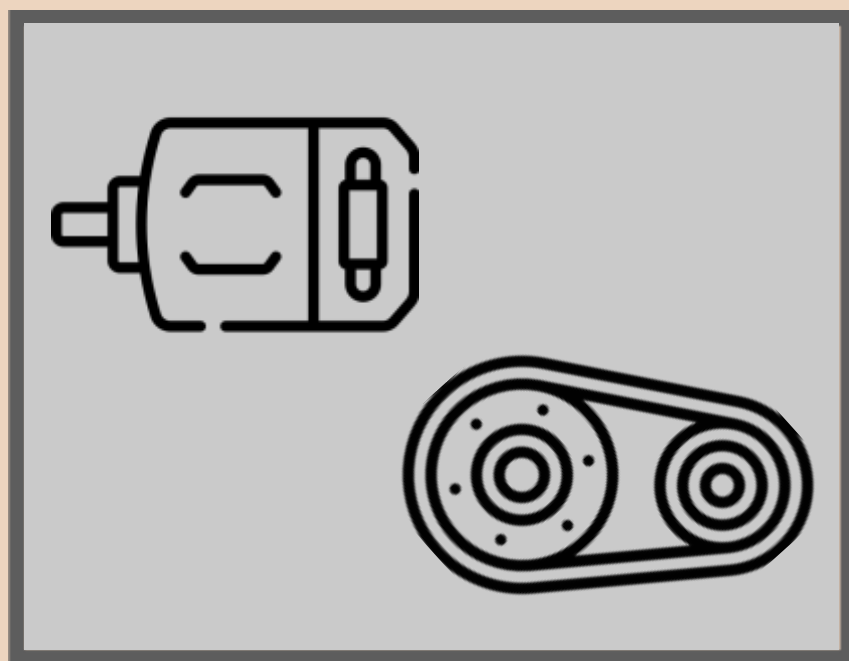
동작 원리

3



- 설정 카운트 횟수가 되면 배변통이 열림

4

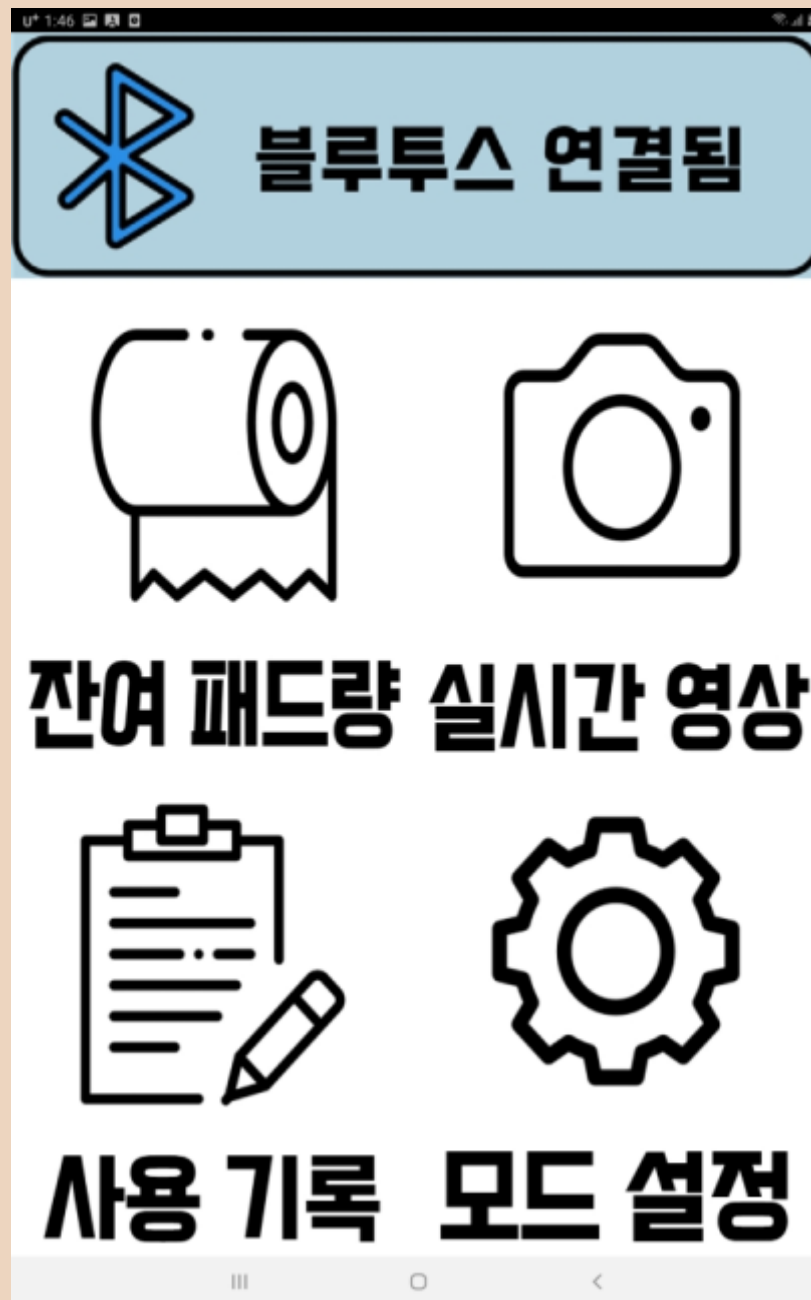


- DC 모터 동작
- 배변패드 교환 후 배변통이 닫힘

앱을 통한 원격 제어



앱 시작 화면



블루투스 연결



화장실 이용 시 알림

앱을 통한 원격 제어

패드 수 : 9장



**잔여 패드량 확인
7-9장**

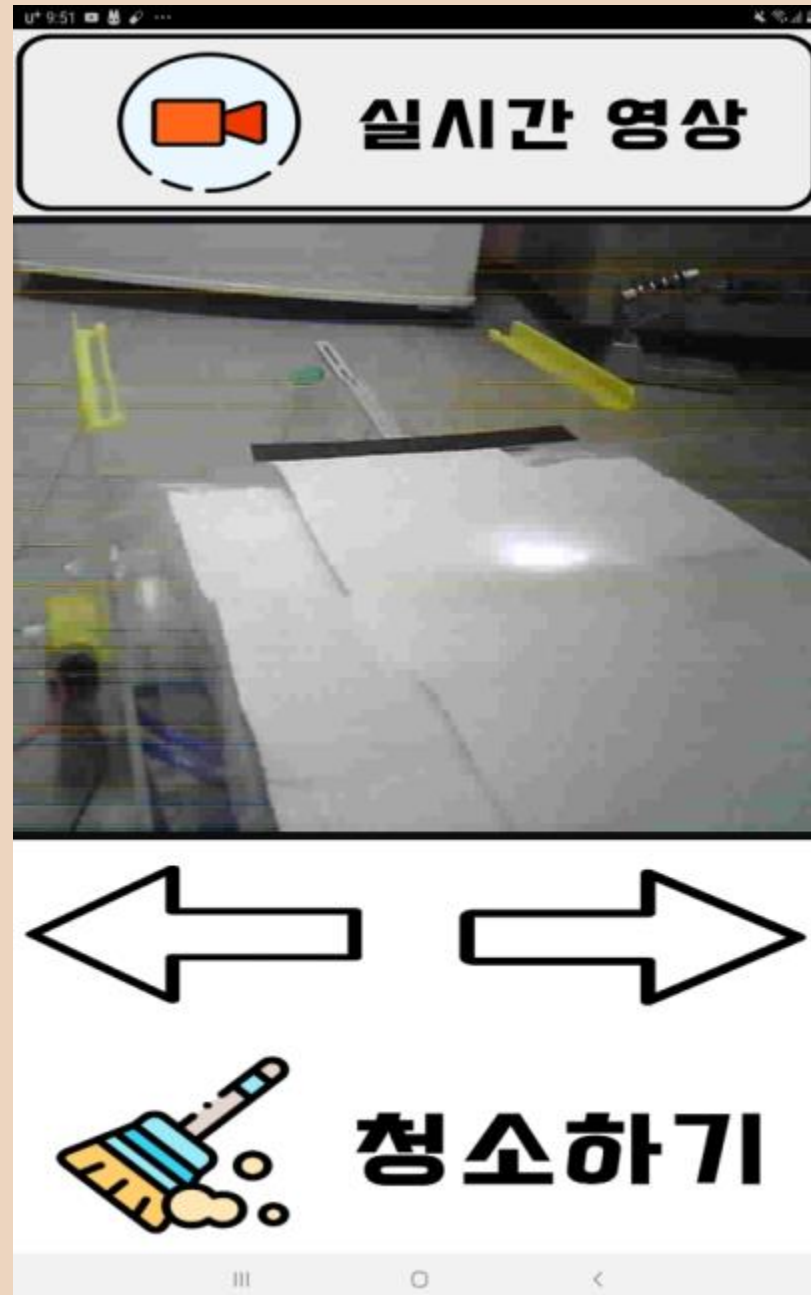


**잔여 패드량 확인
4-6장**

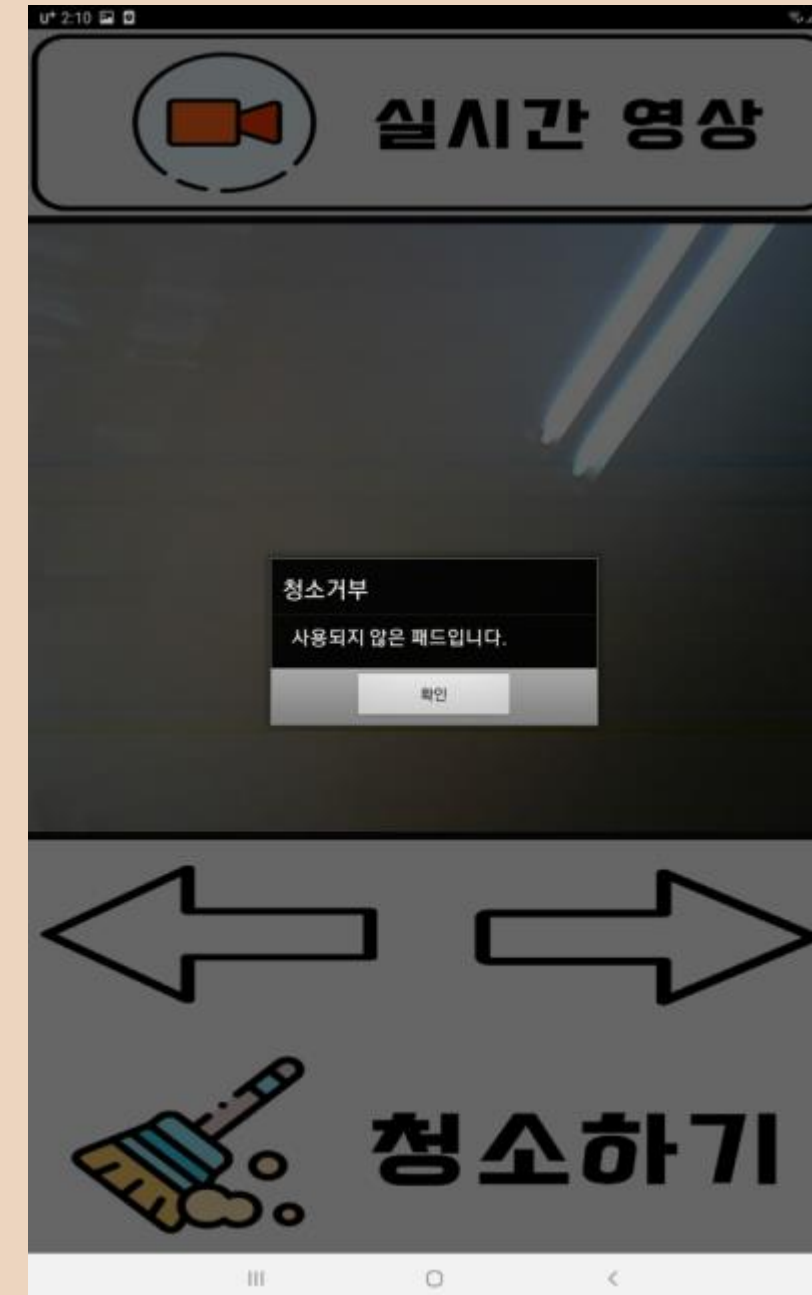


**잔여 패드량 확인
1-3장**

앱을 통한 원격 제어



실시간 영상 확인

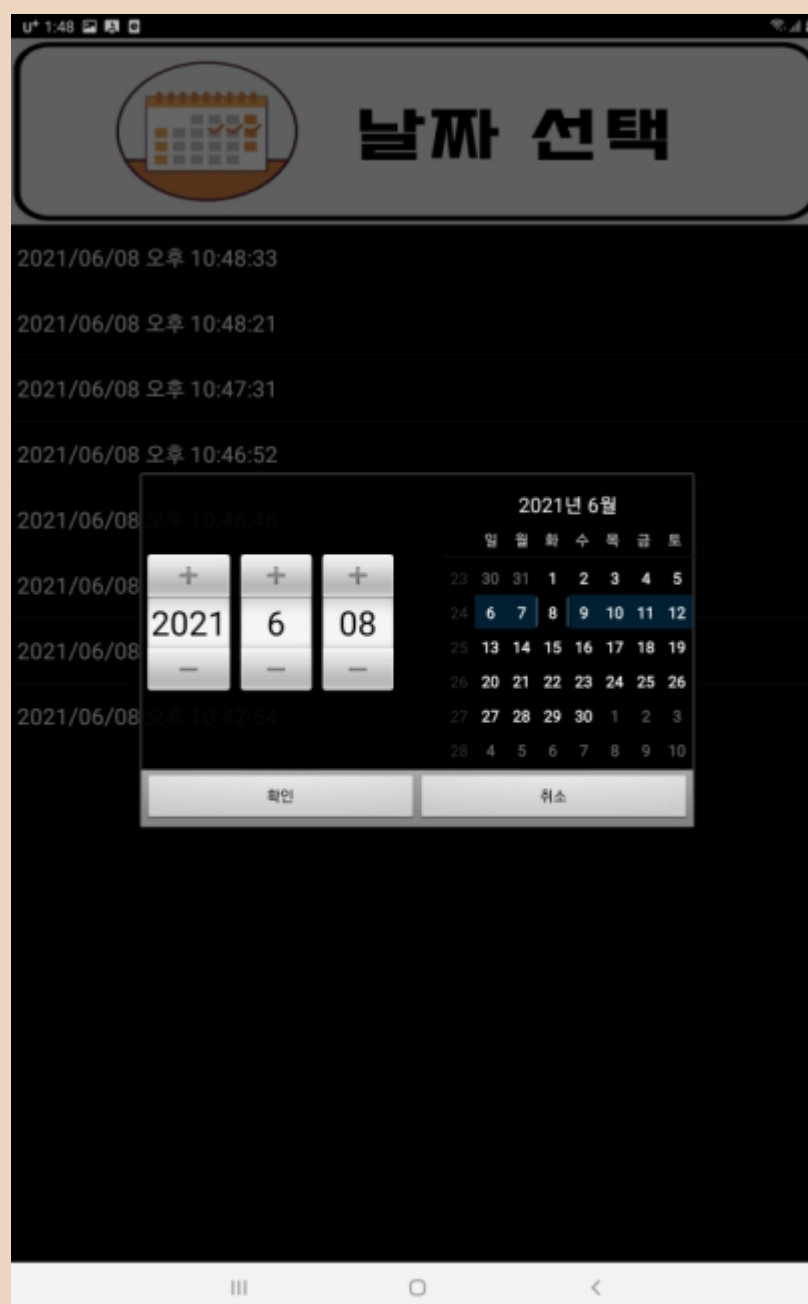


오류 메시지

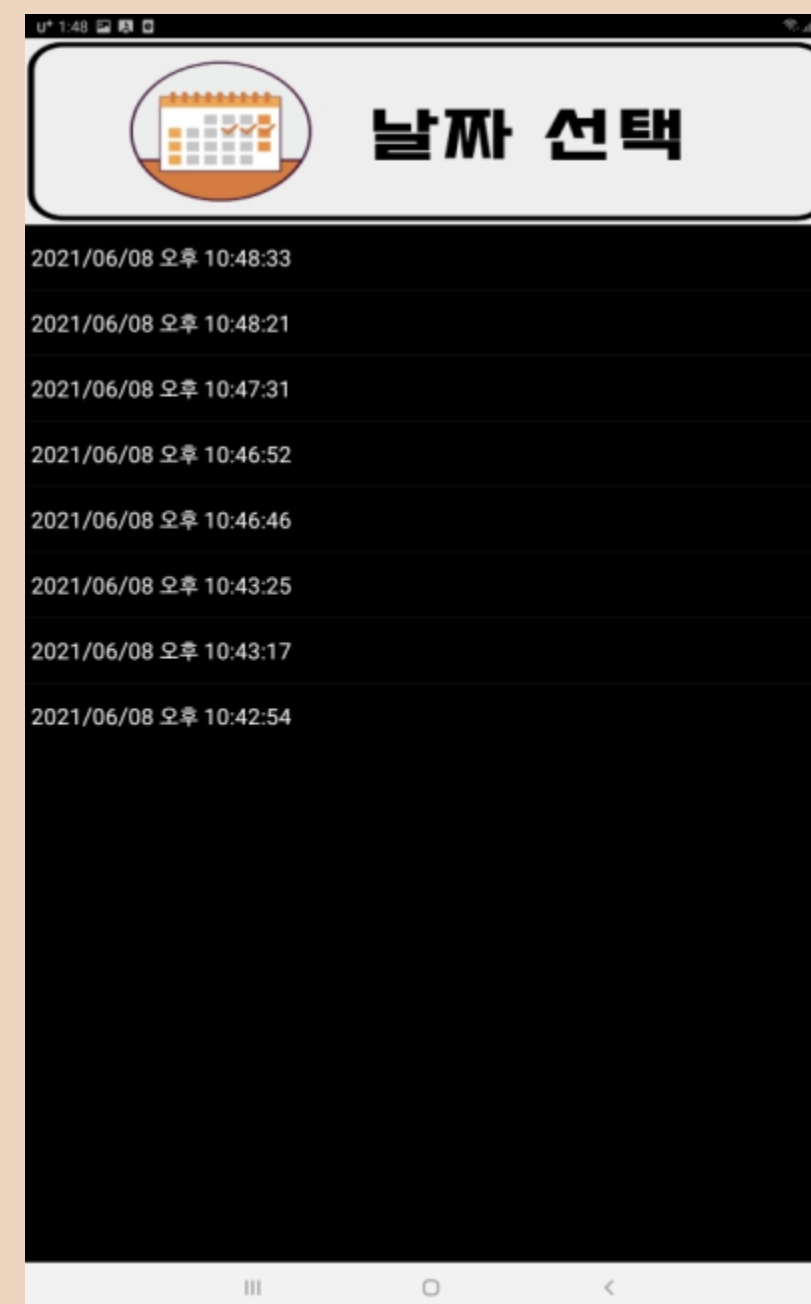
앱을 통한 원격 제어



전체 사용기록

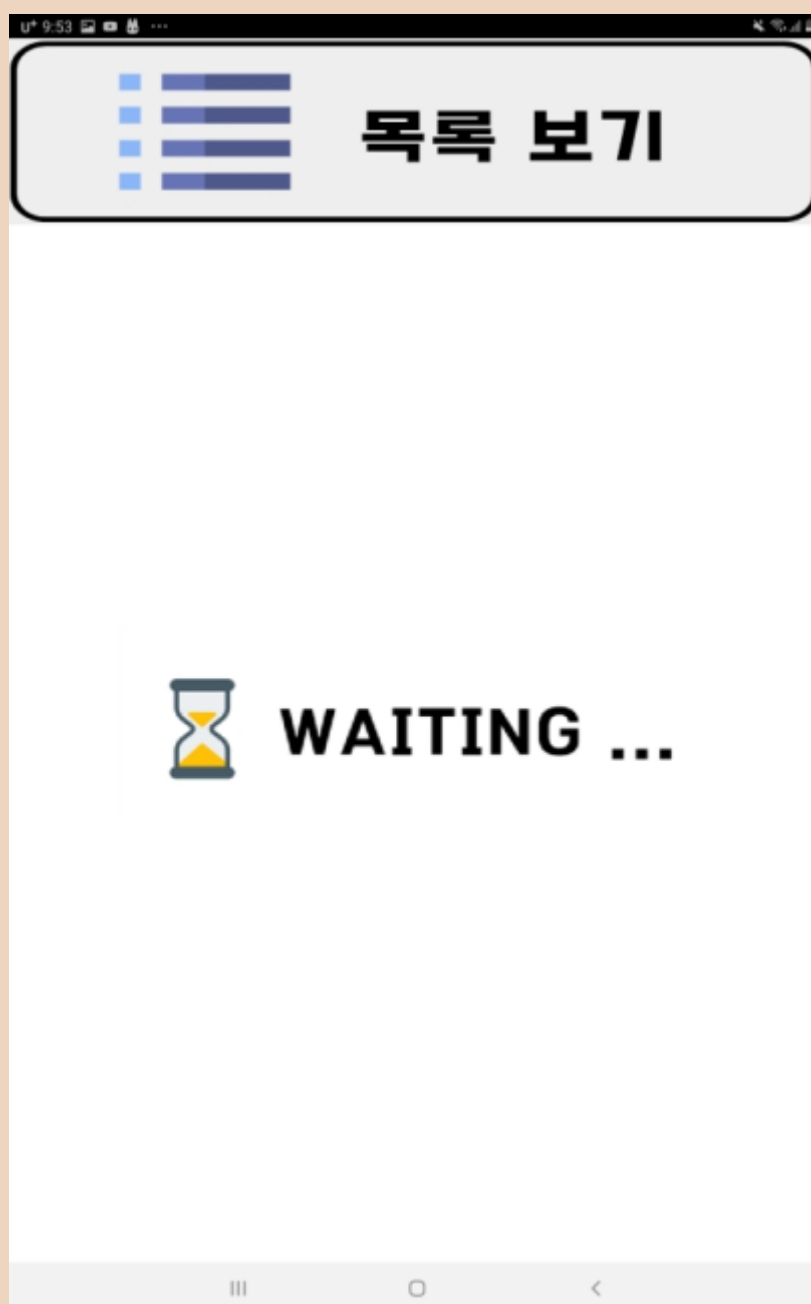


날짜 선택



선택 날짜의 기록

앱을 통한 원격 제어



시간 선택시 대기창



선택 시간의 사진

앱을 통한 원격 제어



빨끔 모드로 설정



기본 모드로 설정



절약 모드로 설정

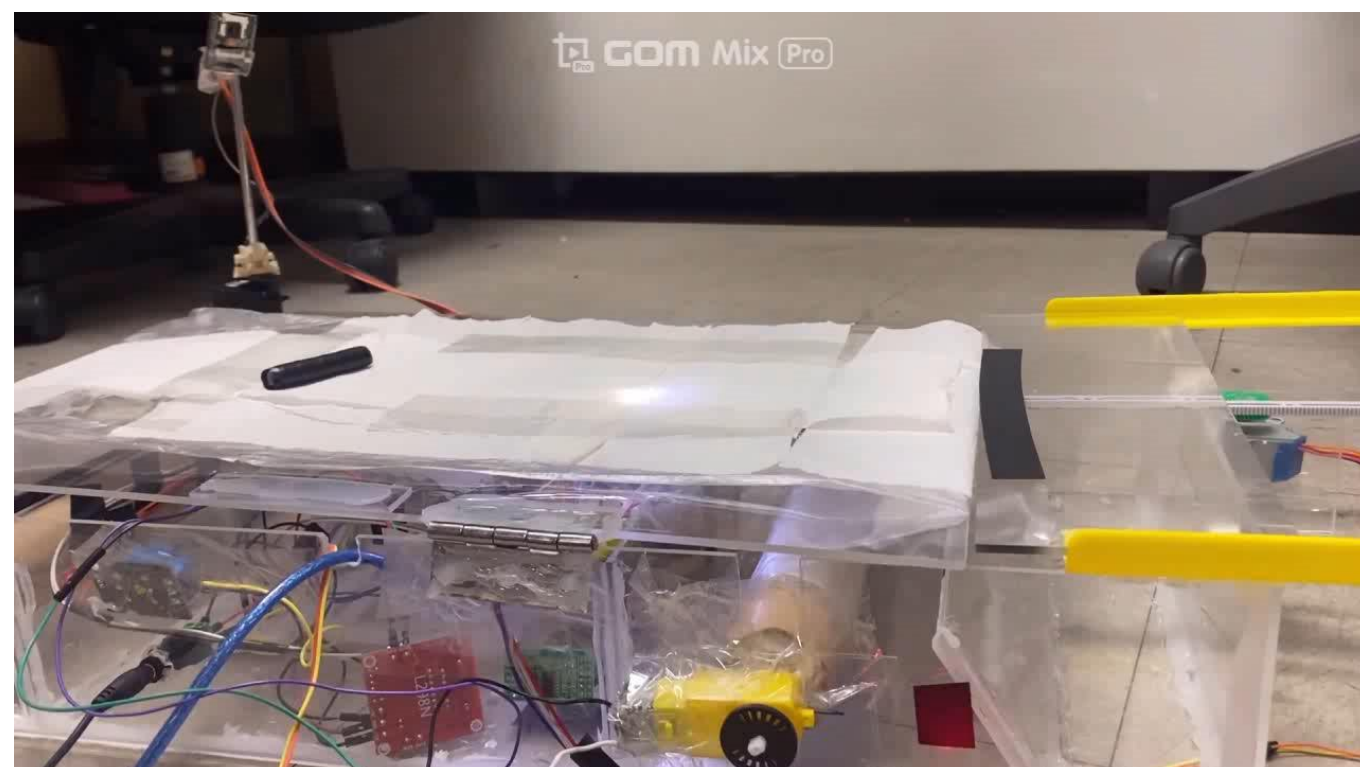
기능

- 실시간 동영상
- 남은패드 수량 확인
- 앱을 이용한 원격 제어
- 랙 앤 피니언을 이용한 자동문
- 카메라 각도 조절을 통한 홈 CCTV 기능

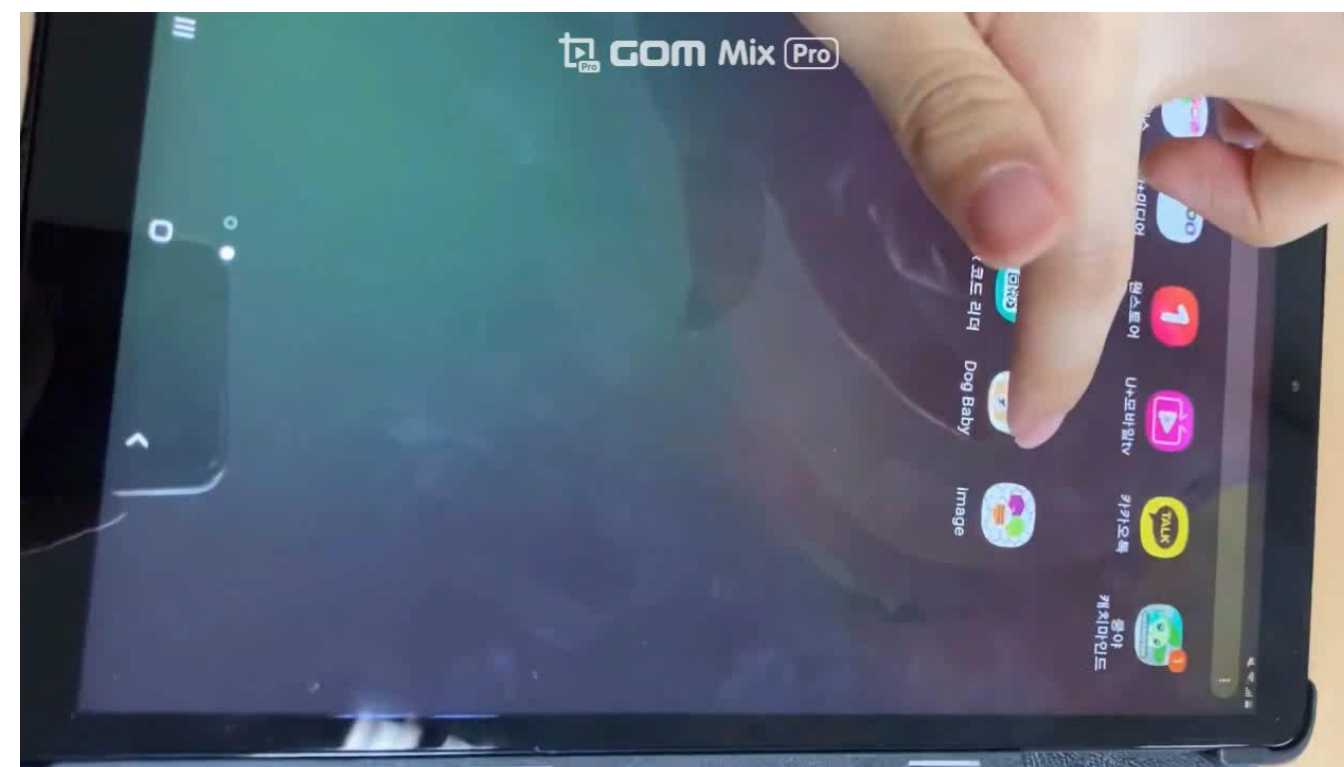
- 전체 사용 기록
- 검색한 날짜의 사용 기록
- 배변 상태 확인 기능
- 화장실 사용 후 시간과 사진을 데이터 베이스에 저장

시연 동영상

실제 작동 영상








App 동작 영상



기대 효과

- 편의성이 증가
- 카운트 기능을 추가로 배변패드를 낭비하지 않음
- 청결적인 면에서 기존의 것보다 우수
- 배변활동 기록을 통해 강아지의 건강 상태 확인 가능
하며 진단 시 의사에게 시각적 데이터 전달 가능

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	기간(주)	내용
관련 정보 수집 및 보고서 작성																3주	관련정보 조사 및 역할 분담
케이스 제작 및 설계																5주	전반적 설계 및 아두이노 제작
안드로이드																5주	안드로이드를 이용한 아두이노 제어
테스트																5주	테스트 및 오류 수정
ppt제작 및 발표																2주	PPT 제작 및 안정화

Q&A

감사합니다

THANK YOU

에그타르트 조

최현우, 김기환, 윤채원, 최준혁