

[애견카페를 위한 자동 배식 시스템]



2025-2학년도 캡스톤디자인 발표회

팀명 땅울림

팀원

김채연: 소프트웨어 설계 / 열심히 했습니다.
이세진: 하드웨어 설계 / 다사다난 했다.
최지혜: 하드웨어 설계 / 제발 졸업만 하자.

김동현: 아두이노 코드 설계 / 지금까지 수고하셨습니다.
박예은: 센서 코드 설계 / 캡스톤 하면서 많은 것을 배울 수 있었습니다.

연구 요약 / 목표

- 강아지를 실시간 인식하고 체급에 따라 자동 급식하는 시스템 개발
- 이를 통해 애견카페 관리 효율성과 편의성을 높이고자 함

➔ 관리자의 업무 효율 향상과 강아지 건강관리

동작 시나리오



1 배식 시간이 되면 관리자가 배식 공간에서 한 마리씩 호출



2 특정 한 마리가 배식 공간에 들어 오면 카메라로 인식 시작



3 서보모터 작동 -> 맞춤 배식 시작

4 로드셀로 실시간 무게 측정 -> 목표 사료량 도달 시 종료

결과

강아지 인식 정확도 (%)

카메라 기반 인식 모델이 개별 강아지를 정확히 식별하는 비율



애견카페 내 8마리 모두 정확 인식

강아지 식별부터 급여 시작까지의 평균 반응 시간(s)

강아지가 카메라에 근접한 순간부터, 해당 강아지에 매칭된 사료통 모터가 동작을 시작할 때까지의 평균 소요 시간



평균 반응 시간 ≤ 3.0(s)

사료 배식량 정확도(%)

설정된 목표 사료량 대비 실제 배출량의 절대 오차가 허용 범위 내 (±5%)인지의 비율



8마리중 7마리 이상 성공

시연 동영상

