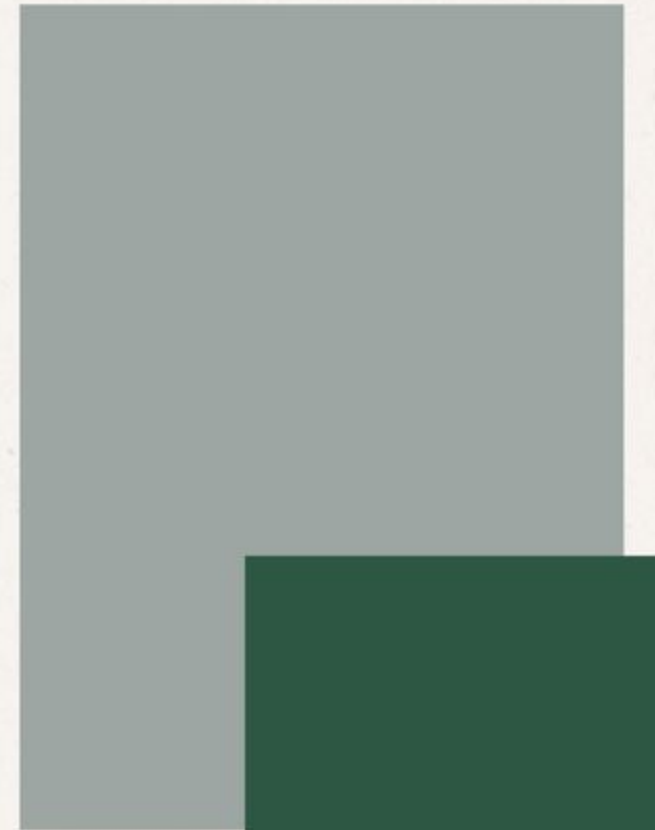




제목: 전동 킷보드 불법 주차 감지 및 제어 시스템

부제: 딥러닝과 객체 탐지 기술 활용

서정후, 박혁준



Contents

- 1 개발 배경 및 필요성
- 2 주제(목적)
- 3 유사 제품(연구) 및 차별점
- 4 작품 설계
- 5 제작 일정
- 6 작품 테스트 계획
- 7 예상 결과 및 기대효과

1 개발 배경 및 필요성

- 전동 킥보드 이용 증가와 주차 문제
- 불법 주차로 인한 견인 사례 및 비용
- 시민 안전과 보행로 환경 문제
- 전동 킥보드 불법 주차의 심각성
- 보행자 통행 방해와 사고 위험 증가



2 주제(목적)



전동 킥보드 불법 주차 감지 및 제어 시스템

- 딥러닝과 객체 탐지 기술을 활용한 시스템 개발
- 불법 주차 감지와 경고 시스템

3 시스템 구성 요소

- 불법 주차 감지: 카메라와 Object Detection 기술
- 경고 및 알림: 스피커를 통한 경고음 발생



4 유사 제품 & 차별점 비교

● 키크고잉사의 안전 시스템

퍼스널 모빌리티 안전 시스템

보행자 안전 기술

보행자 및 주행로를 인식하여 자동으로 속도를 조절합니다.

라이더 안전 기술

노면상태를 인식하여 주행을 최적화하고 파손 및 사고 발생 시 자동으로 신고합니다.

주차 문화 선도 및 도시 개선

주차 상태를 감지하여 빠르게 대응하고 축적된 데이터를 통해 지자체 사업을 지원합니다.



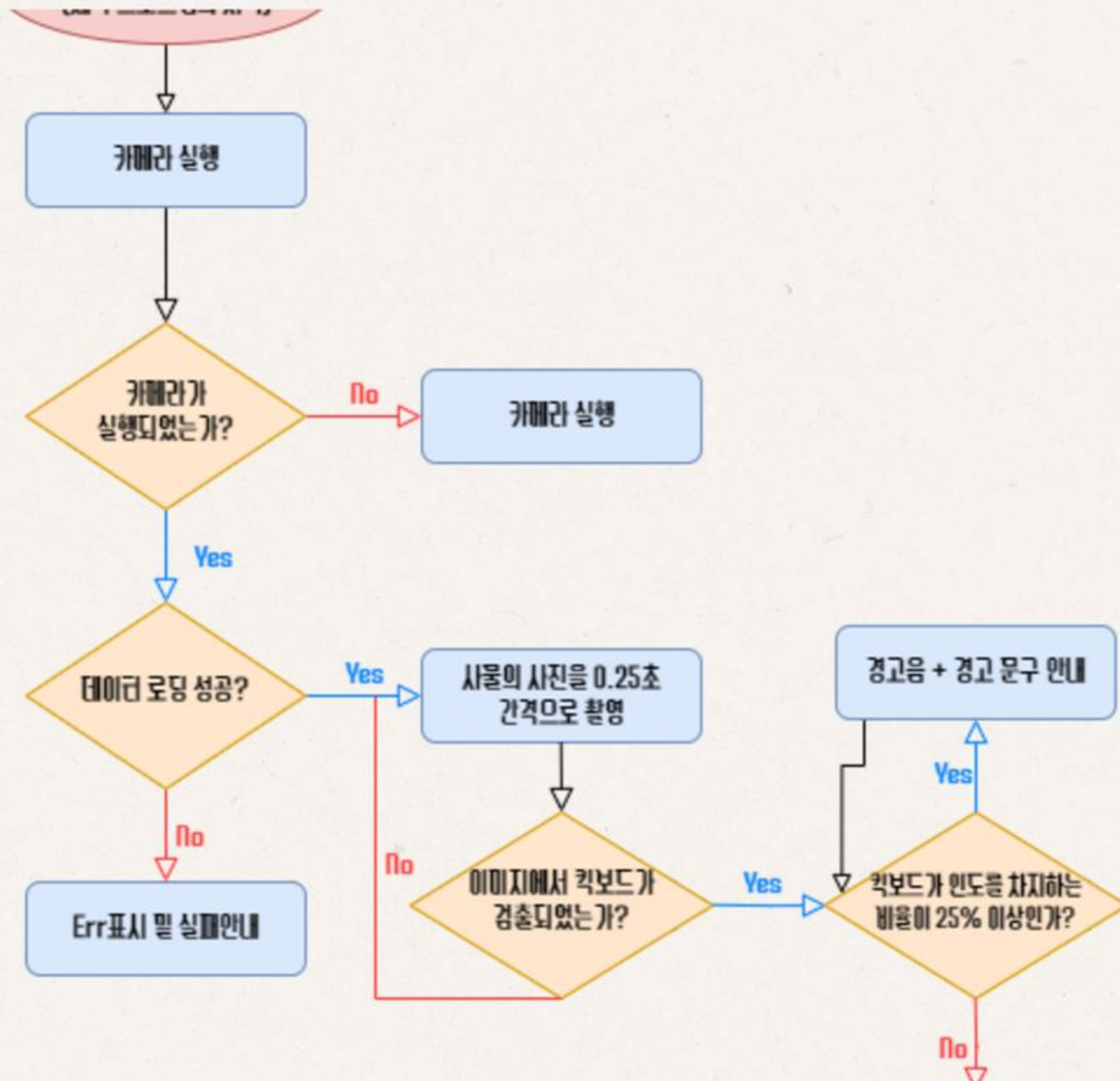
KICKGOING

● 기존 법안

※ 주차금지에 관한 사항을 위반한 운전자에게는 2만 원의 범칙금이 부과됩니다(「도로교통법 시행령」 별표 8 제30호). 「도로교통법」 제34조의2). 전동 킥보드 등의 운전자가 지켜야 하는 정차 또는 주차 방법 및 시간이 있다.

기준	기존 연구	키크고잉	현재 작품
객체 탐지 사용 여부	O	O	O
알림 기능	X	X	O
주차 상태 확인	X	넘어짐만 확인	넘어짐, 주차 위치 확인
목적	동승자, 헬멧, 속도 확인	다목적	주차 상태 확인

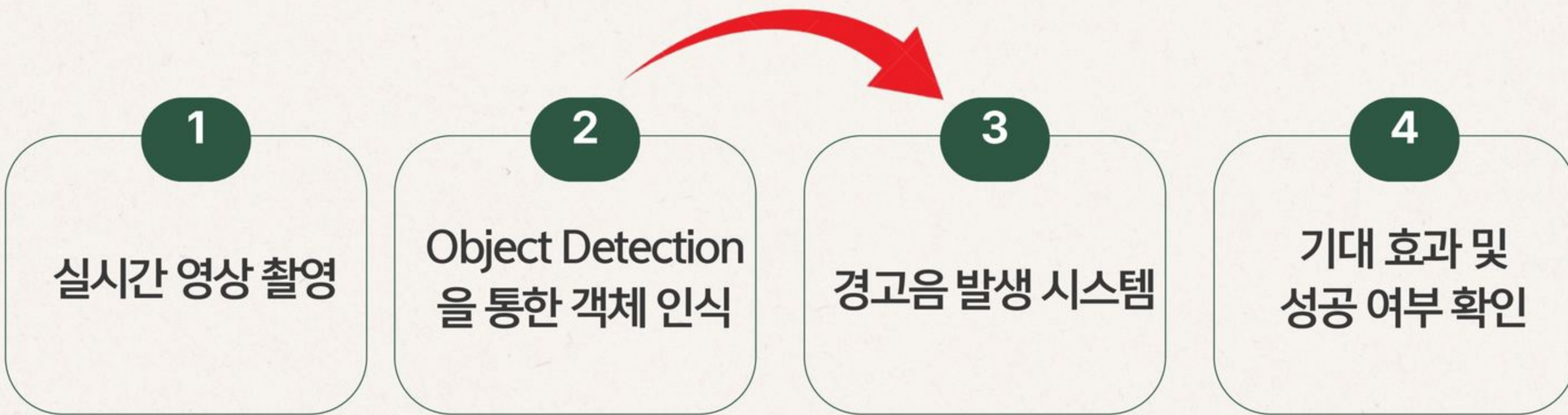
6 작품 설계 (작품의 순서도)



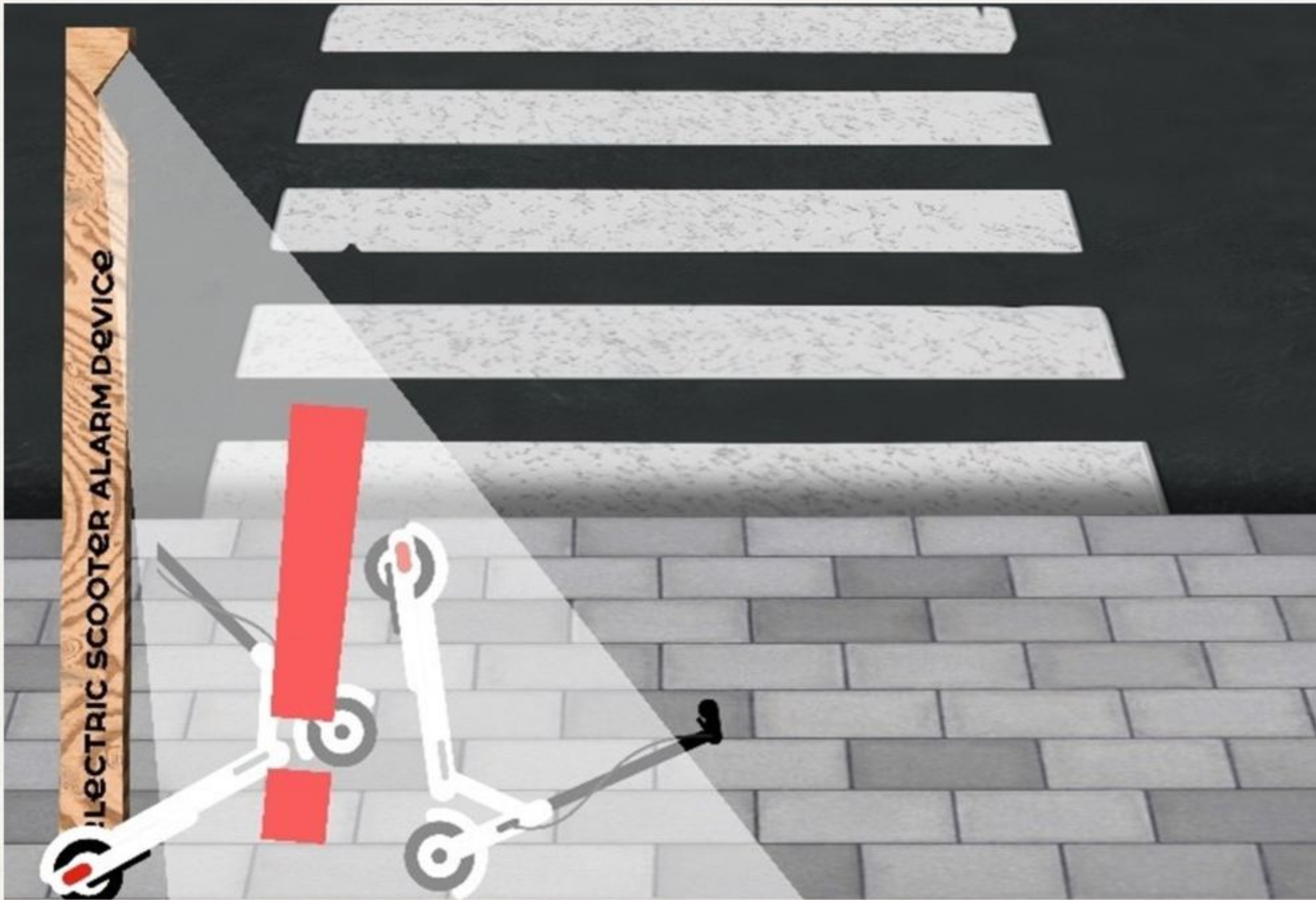
주차 위치 감지 전면 카메라 설치 Open CV와 YOLO 활용

- 즉시 견인 구역
- 불법 주차 다발 지역

7 작동 원리



8 작품 외관



컴퓨터, Web cam, 스피커로 구성된 외관
예상 구현 모습 및 순서도

10 작품 테스트 계획

가. Object Detection의 객체 인식, 주차인식 정확도 판단

	1차	2차	3차
사물인식 정확도가 높은가?			
키보드의 상태를 구분하는가?			
결과가 정확한가?			
길 인식 정확도가 높게 되는가?			
주차 위치 인식의 정확도가 높게 되는가?			
위 두 사항에 대해 나온 결론이 정확히 측정되는가?			

나. 알람 기능 확인

	1차	2차	3차
알람이 울리는가?			
알람이 정확한상황에 울리는가?			

11 예상 결과 및 기대효과



- Object Detection을 통한 정확한 인식
- 불법 주차 감지 및 경고 시스템 작동
- 비용 절감 및 안전사고 감소
- 도시 환경 개선



감사합니다.

Thank You
