

05 운전 미숙자를 위한 운전 보조 애플리케이션

소속 정보컴퓨터공학부

분과 A

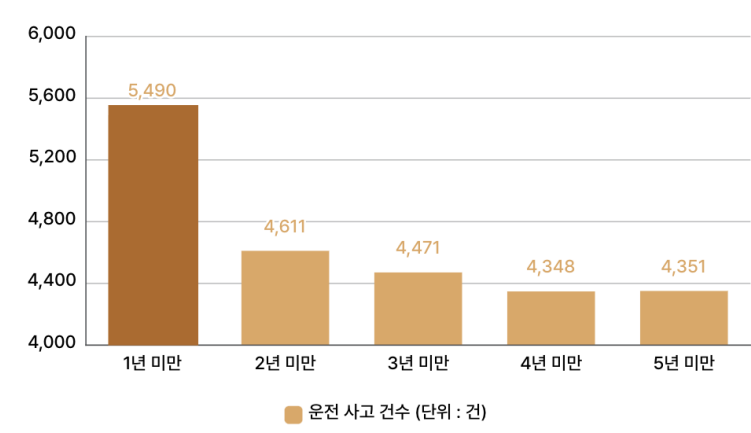
팀명 코드비전

참여학생 김대길, 김주승, 이지수

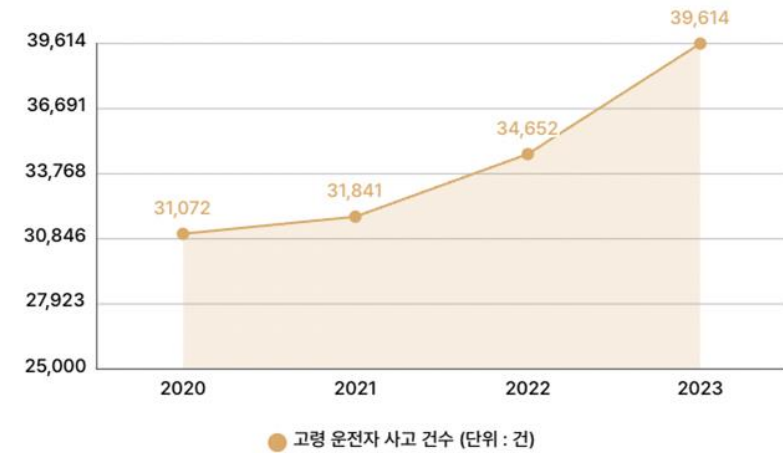
지도교수 박진선

개요

운전면허 취득경과년수별 교통사고 건수



고령 운전자 사고 연도별 현황



문제점

초보 운전자들은 주로 차량 조작 미숙과 판단 오류로, 고령 운전자들은 반응 속도의 저하와 인지 기능의 약화로 인해 사고 위험이 높다.

해결 방안

- YOLOv8과 OpenCV를 활용한 실시간 주행 환경 분석
- 차선 이탈, 신호 변경 및 위반, 전방 차량 출발, 안전거리 유지에 대한 음성 안내 제공
- 초보 운전자를 위한 안전 경로 제공
- 사고 대응 지원

AI 모델 구현

차량 및 신호 인식



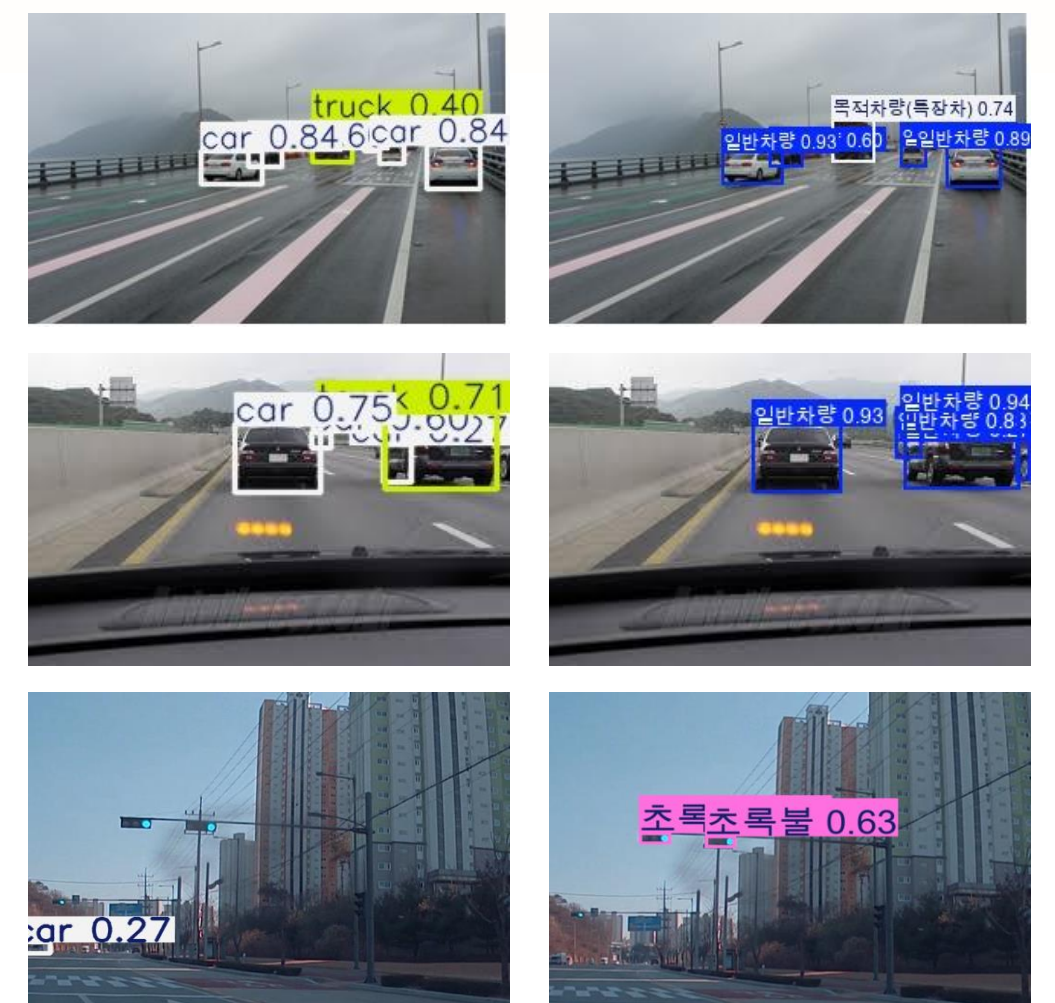
데이터 전처리

```
nc: 10 # 클래스 수
names: [
  '일반차량',
  '보행자',
  '목적차량(특장차)',
  '이륜차',
  '빨간불',
  '초록불',
  'x_light',
  '다른_방향불',
  '노란불',
  '좌회전_불'
]
```

학습



결과



기본 모델

Custom 모델

차선 인식



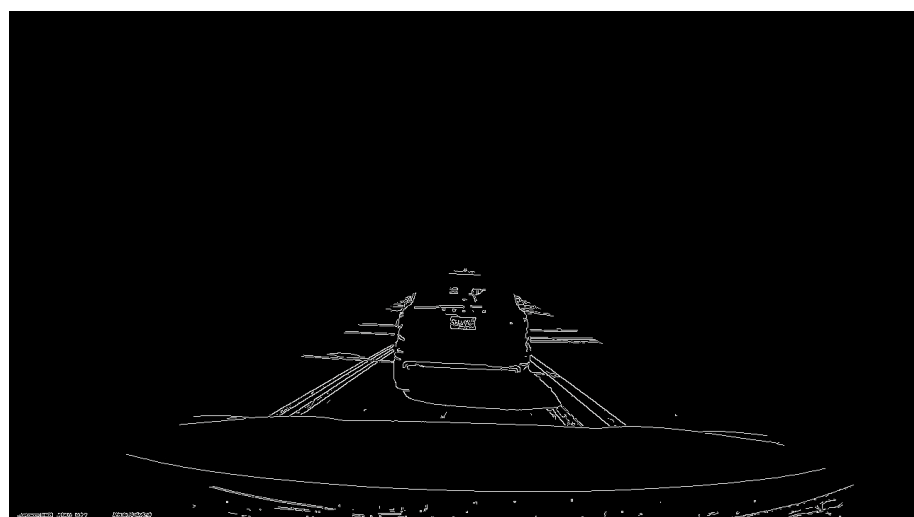
Grayscale로 변환



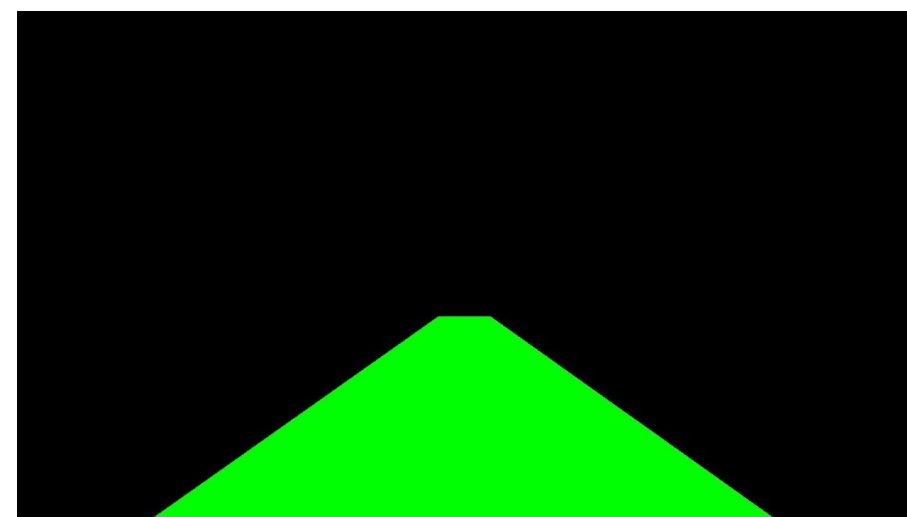
Canny Edge Detection



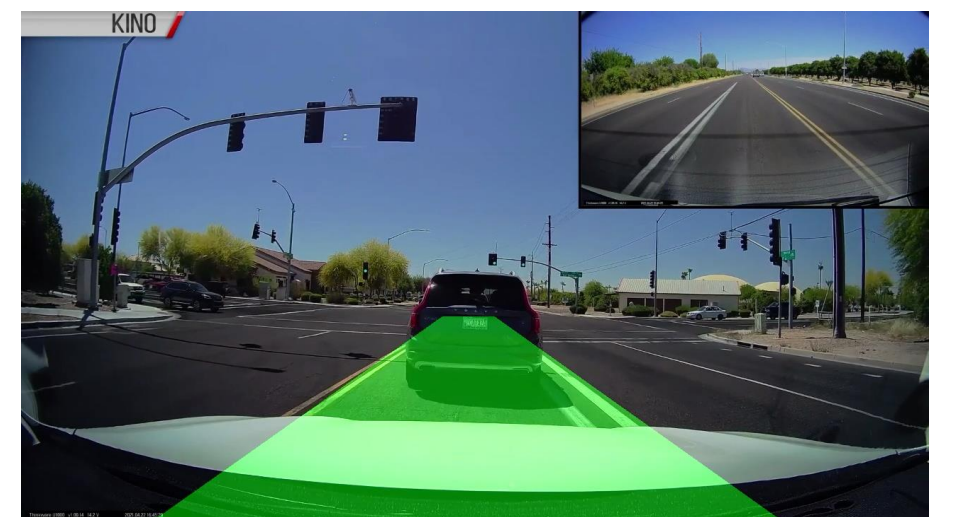
관심영역(ROI) 추출



검출된 차선 색칠



결과



앱 서비스 구현

① 긴급 상황 대응



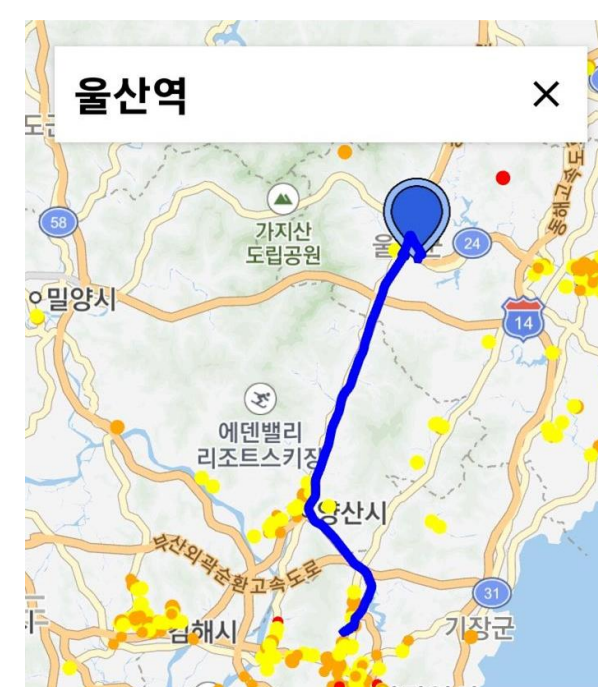
- 교통사고 대처법 안내 제공

② 운전 보조



- 차선, 차량, 신호등 인식
=> 안내 음성 출력
- 급발진 인식
=> 긴급 통화 연결

③ 초보 운전 경로



- 교통사고 다발 구역
=> 지도 상에 표시
- 목적지 검색
=> 경로 안내 제공

울산역
울산 울주군 삼남읍 신화리
1544-7788

경로 안내

- 전체 주행 기록 제공
- 주행 기록 기반
운전 피드백 및 점수 제공
- 최고 주행 거리 기록 제공

④ 운전 습관 피드백

