

인공지능 학습용 데이터 활용 아이디어

AI, 횡단보도 보행자의
눈과 귀가 되어준다.



최준영
이동훈

CONTENTS



- 01 들어가면서.. 아이디어의 배경
- 02 서비스 제공이 필요한 상황
- 03 상황에 따른 서비스 제공 방식 및 절차
- 04 아이디어 실현에 필요한 인공지능 데이터
- 05 아이디어를 통해 얻을 수 있는 효과

01.

횡단보도 시스템을 통한 아이디어의 배경





들어가면서..

횡단보도와 그 시스템

1. 인도에서 건너편 인도로 건너가기 위한 수단으로 차도 위에 마련한 길.
2. 정해진 시간에 따라 신호가 바뀌게 되고 그에 따라 보행자 및 차량이 멈추거나 움직임.
3. 연석선이나 안전표지 외에는 횡단보도에서 보행자를 위해 설치된 안전 보조 시스템이 없다.

보행자 교통사고 중 스마트폰 관련 교통사고



보행 중 하고있었던 것은?

young
HYUNDAI



24.9%
음악청취
15.0%
통화

14' - 16' 접수된
보행 중 주의분산사고 1723건 기준
자료 : 삼성교통안전문화연구소

02. 서비스 제공이 필요한 상황



상황구분



✓ 횡단보도를 향해 다가오는 차량의 속도 미감속 또는
적정 속도 이상으로 횡단보도에 접근하는 경우

✓ 보행자의 느린 보행속도로 보행자 신호의 녹색등 시간
내에 횡단보도를 건너지 못하는 경우
(+) 노약자 및 거동불편자

✓ 보행자가 횡단보도를 이탈하여 걷는 경우

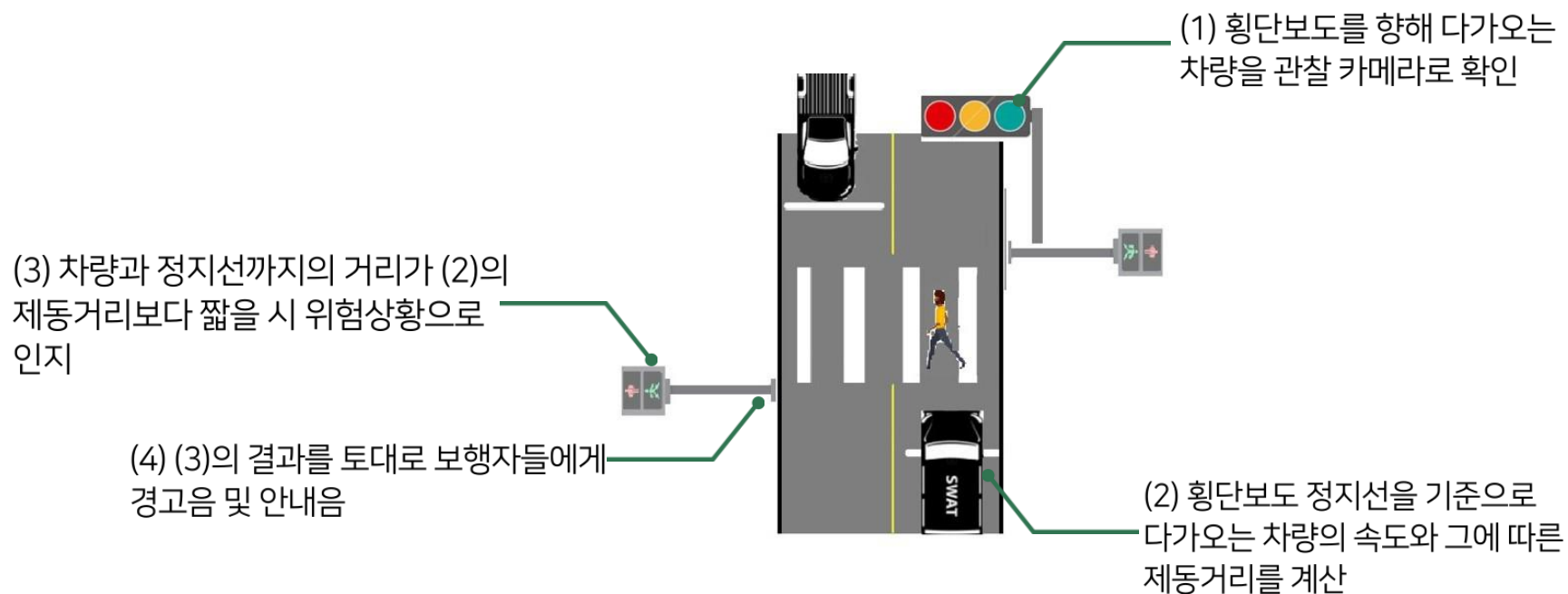
03.

상황에 따른 서비스 절차 및 제공방식



절차

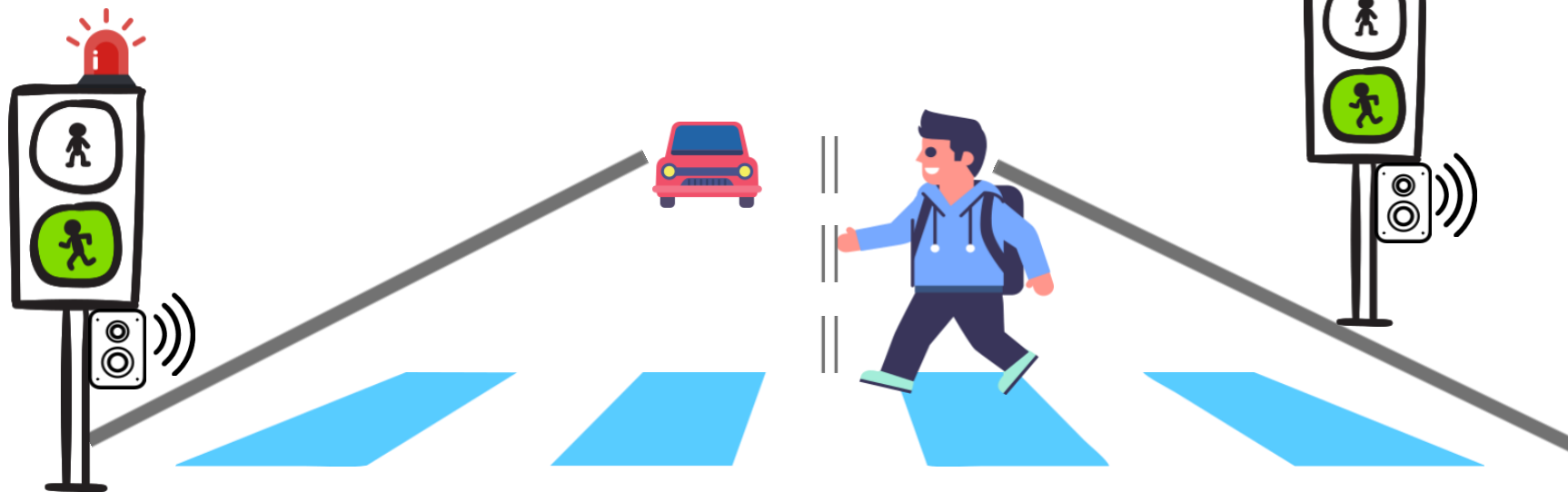
① 차량 속도 미감속



제공방식

CONTENTS TITLE 03

① 차량 속도 미감속



STEP 1

사이렌 소리로 짧은 순간에
보행자들에게 위험상황임을 인지

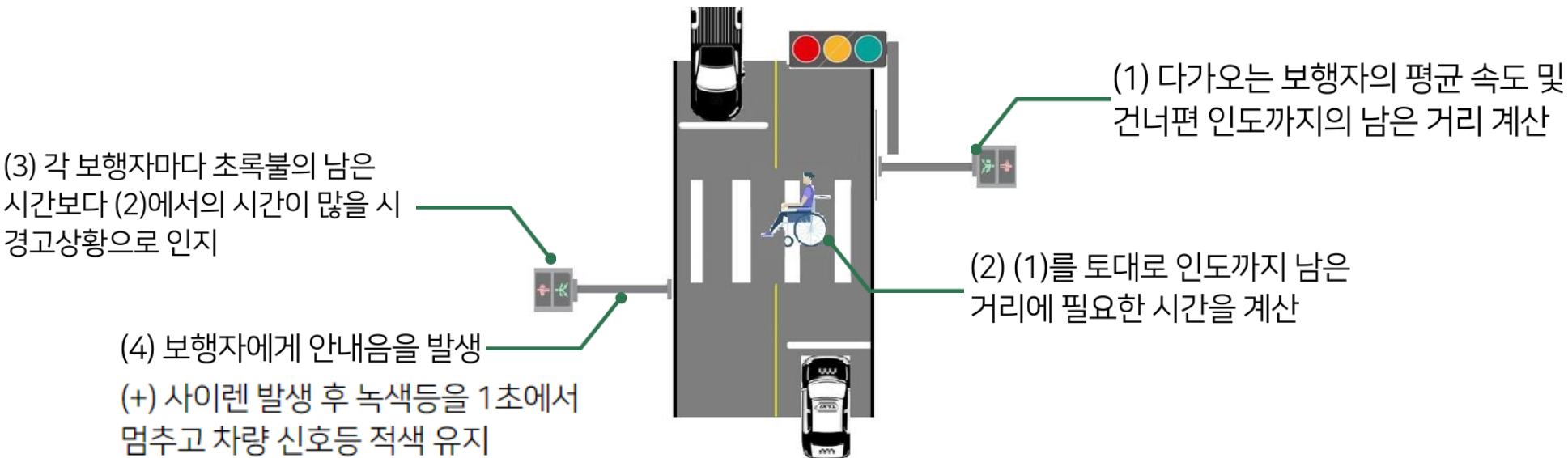
STEP 2

차량주의! 현재 차량이 빠른 속도로
오고 있으니 주의하시기 바랍니다.

절차

② 보행자의 느린 이동속도

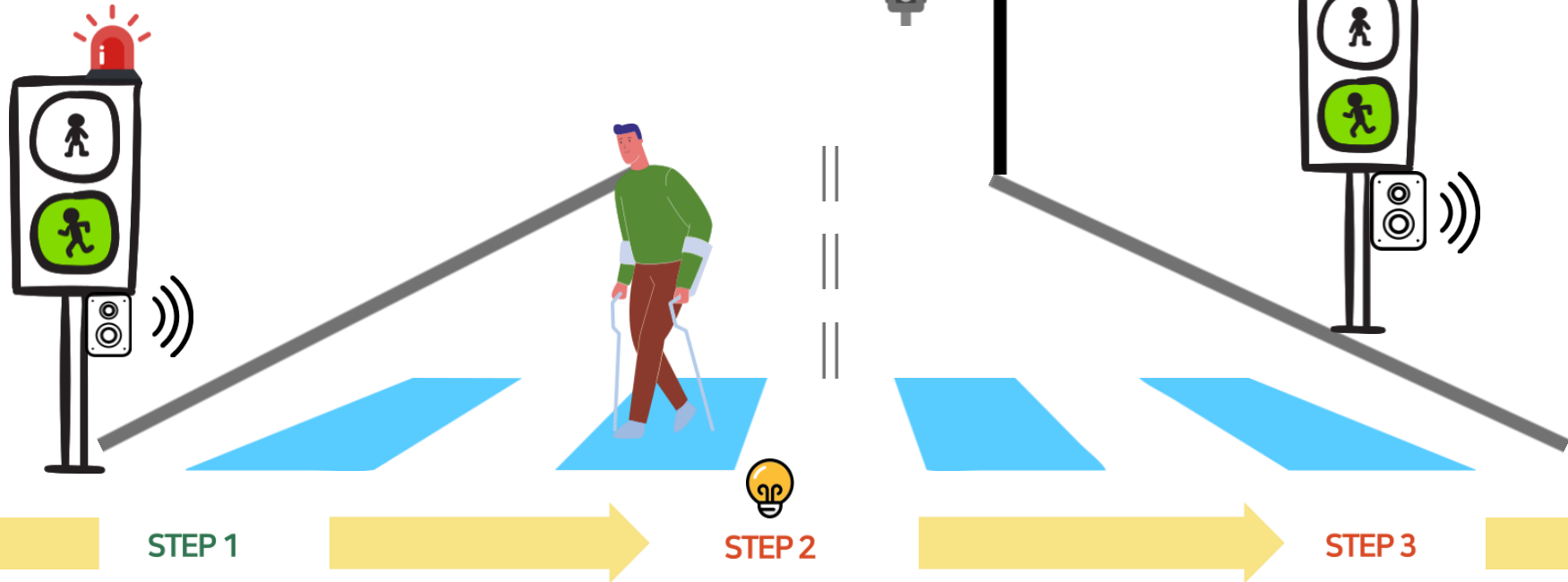
(+)노약자 및 거동 불편자



제공방식

② 보행자의 느린 이동속도

CONTENTS TITLE 03

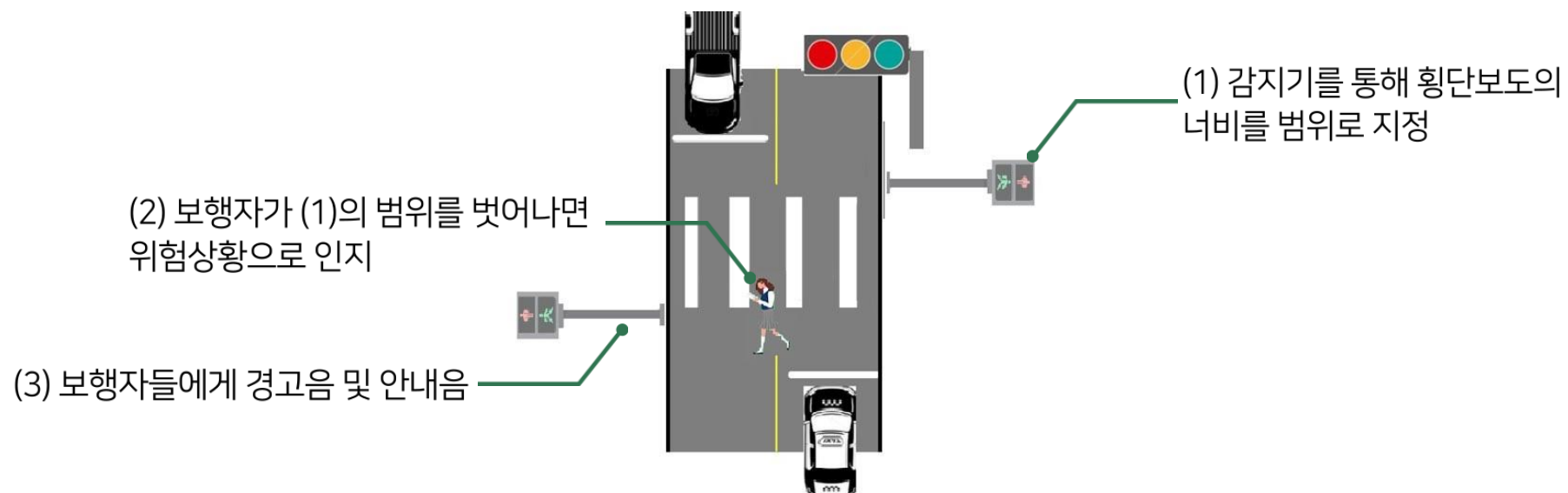


남은 보행시간이 x초입니다.
신속하게 이동해주시기 바랍니다.

사이렌 발생으로 위험상황을
차량 및 보행자에게 알림

녹색등 1초에서 정지 및
신호등 적색 유지

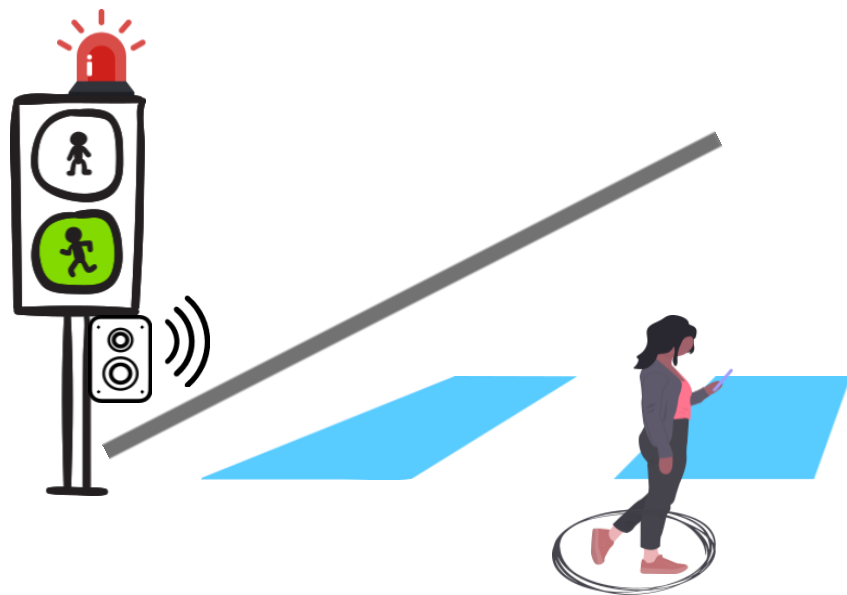
③ 보행자 횡단보도 이탈



제공방식

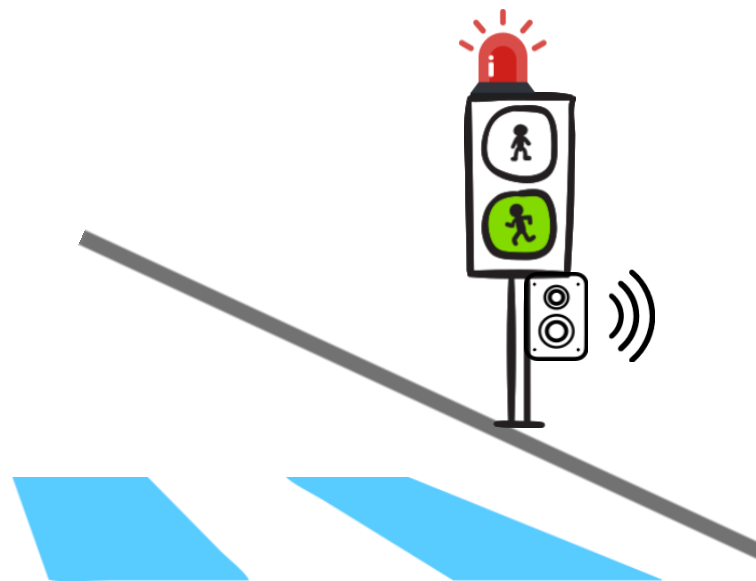
CONTENTS TITLE 03

③ 보행자 횡단보도 이탈



STEP 1

사이렌 소리로 짧은 순간에
보행자들에게 위험상황임을 인지



STEP 2

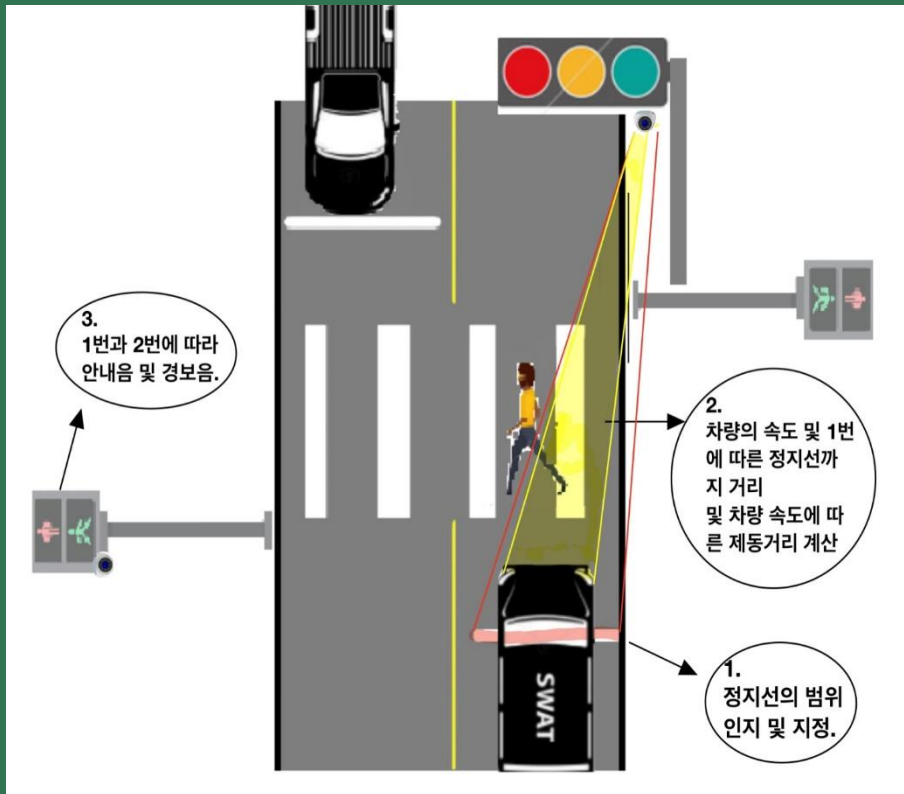
횡단보도 이탈! 신속히 횡단보도 내로
들어와주시기 바랍니다.

04.

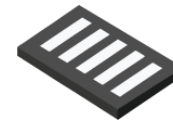
아이디어 실현에 필요한 인공지능 데이터



차량 속도 미감속

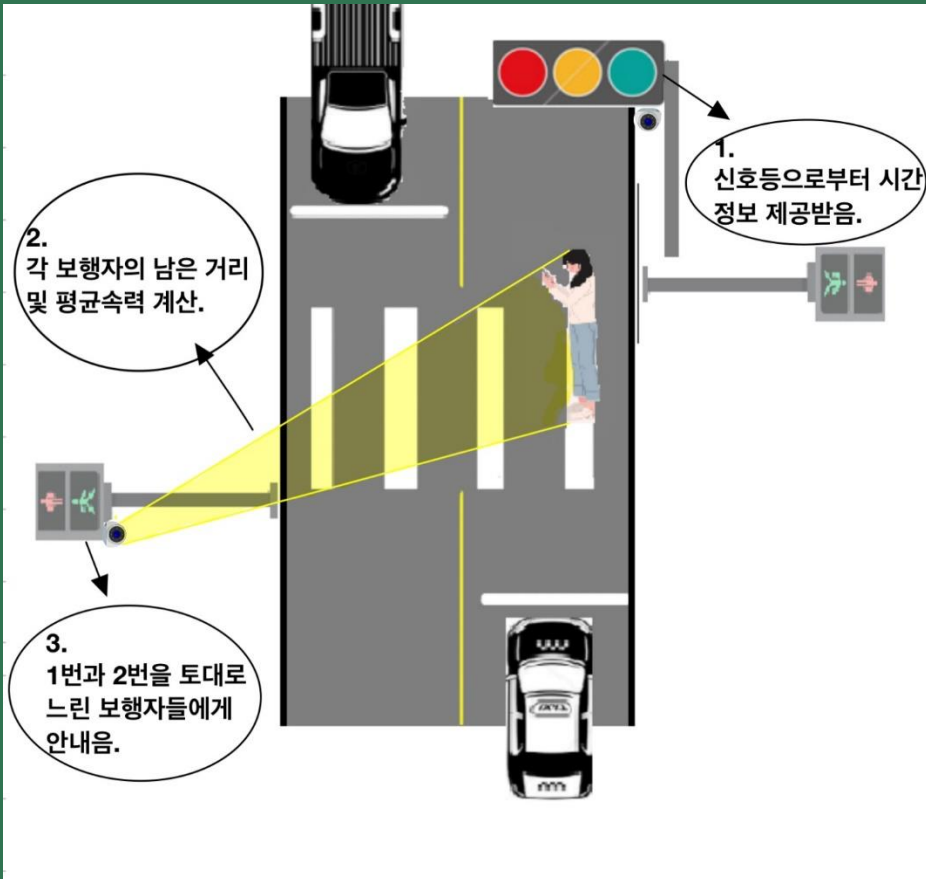


1) 차량 이미지 데이터
→ 차량 데이터를 통해 횡단보도로 접근 중인 차량 파악

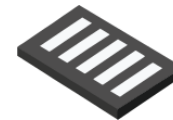


2) 차선, 횡단보도 인지 데이터
→ 정지선과 차량의 가변 거리를 계산하기 위해 정지선의 파악 및 적용.

보행자의 느린 이동속도



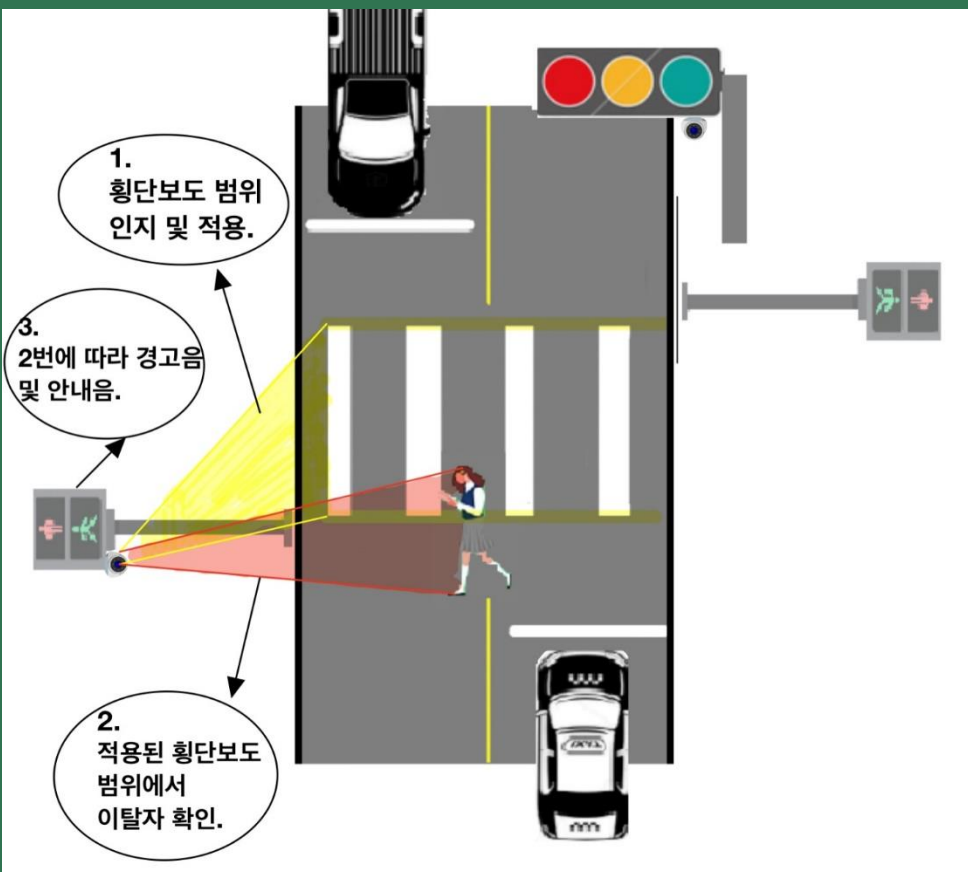
- 1) 한국인 안면 이미지 데이터 및 사람 동작 영상 ai 데이터
→ 사람의 걷는 동작 데이터 및 안면 이미지 데이터를 통해 오는 방향과 가는 방향의 구분.



- 2) 차선, 횡단보도 인지 데이터
→ 횡단보도의 범위를 지정 및 범위 내의 동적 객체 파악 용도

보행자의 횡단보도 이탈

CONTENTS TITLE 04



1) 횡단보도 인지 데이터

→ 한 쪽 인도의 경계에서부터 반대쪽 인도 경계까지의 연장선을 횡단보도의 범위로 파악 및 지정



2) 동적 객체 인지 데이터

→ 횡단보도 인지 데이터를 토대로 횡단보도 내에서 움직이는 객체의 위치를 인지

추가 필요 데이터



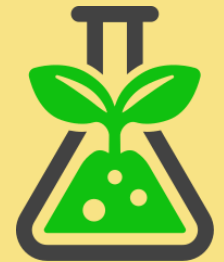
-
- 1) 동적 객체와 기준 사이의 거리, 시간 계산 데이터
→ 1번의 차량의 일정 속도 계산 및 2번 보행자의 일정 속도 계산을 위해 필요



-
- 2) 교통 약자 확인(노약자, 장애인)
→ 휠체어나 목발 등을 사용하여 걷는 객체나 어린이 및 노인 등 노약자를 판단

05.

아이디어를 통해
얻을 수 있는 효과



효과



효과 1

횡단보도 위에서 위험요소가
많은 보행자들에게 경각심을
줌으로써 인명사고 방지



효과 2

음성안내 보조장치를 통한
경고시스템으로 시각장애인 및
교통약자에 대한 환경 개선



효과 3

차량 인지가 어려운 야간에
안내음과 경보음을 통해
보행자에 대한 차량 위험 예방

Thank you

