

# 기초설계 프로젝트 계획서

## 1. 계획서

팀명	1 팀 (팀 이름도 곧 정할 예정 😊)		
	구분	이름	학번
	팀장	유지원	
	팀원	정진영	
	팀원	박무열	
	팀원	노지민	
주제	거동 취약계층을 위한 길찾기 서비스 제작 및 장애인 이동권이 향상된 미니 광진구 구현		
제작 동기	<p>팀원들과 일상 속에서 느끼는 불편에 대해 얘기를 나누던 중, <b>비장애인들이 일상적으로 사용하는 네이버 지도, 카카오 맵 등의 길찾기 서비스가 비장애인에게만 편리한 기능</b>이라는 의견이 제기되었다. 이에 비장애인들이 편리하게 사용하는 길찾기 기능을 비장애인들이도 유용하게 사용할 수 있도록 확대해보자고 의견이 모아졌다.</p> <p>최근 <b>장애인의 이동권에 대한 사회적 관심</b>이 커지고 있다. 사실 이는 과거부터 꾸준히 제기되고 있는 문제이며 <b>비장애인이 이용할 수 있는 기술이 진보하는 만큼, 장애인이 이용할 수 있는 기술 또한 발전하려는 노력</b>이 필요하다. 이에 장애인의 스마트 서비스 접근성을 제고하려는 노력에 이바지하는 서비스를 제작해보고자 한다.</p> <p>서비스의 대상을 장애인에서 거동이 불편한 취약계층으로 확대하여 <b>거동이 불편한 사람들을 위한 인프라와 여러가지 서비스를 고안하였고 이것들이 적용되어 거동 취약계층의 이동권이 향상된 스마트 시티</b>를 보여주고자 소형 도시를 직접 만들어 보고자 한다.</p>		
제작 목적	인공지능(CV)과 IoT 서비스를 통하여 거동이 어려운 취약계층의 이동•안전•교통권 개선		

개요	<p>거동이 불편한 취약계층이 유용하게 사용할 수 있는 <b>길찾기 서비스</b>를 제작한다. 그리고 대중교통 이용 시 휠체어에 일련번호를 부여하여 인공지능 카메라로 그 번호를 인식 후 나중에 요금을 부과하는 <b>휠체어 사용자 교통요금 환불제</b>를 시행한다. 또한 <b>인공지능으로 통행에 방해되는 요소들을 감지하고 알려주는 휠체어</b>를 제작한다. 필요한 센서는 모두 아두이노를 통해 구현한다.</p>	
주요 아이디어 및 원리	아이디어	원리/구현 방법
	1. 거동이 불편한 사람들을 위한 맞춤 길찾기 서비스 제공	<b>GPS를 이용하여 웹/앱 프로그래밍으로 보행 지원 및 네비게이션 SW 서비스 구현</b>
	2. 대중교통 사용 시 교통카드 직접 찍는 것 대신, 개찰구 쉽게 통과할 수 있도록	<b>휠체어에 고유 번호를 지정하고 카메라가 번호 인식(인공지능) → 비용을 환불제 방식으로 청구</b>
	3. 넘어짐 감지하여 여러가지 방식으로 도움 요청	<b>여러가지 아두이노 센서 이용</b>
	4. 티처블 머신 이용하여 통행로 상황 감지 후 안내( <b>횡단보도, 연석, 경사로, 계단 등</b> )	<b>티처블 머신(인공지능)으로 통행 시 방해되는 물체 학습시킨 후 아두이노에 임베드(tensorflow.js)</b>
기대효과	아이디어	기대효과
	1. 거동이 불편한 사람들을 위한 맞춤 길찾기 서비스 제공	거동이 불편한 사람에게 <b>가장 편한 길을 맞춤형으로 알려줄 수 있음</b>
	2. 대중교통 사용 시 교통카드 직접 찍는 것 대신, 개찰구 쉽게 통과할 수 있도록	휠체어 이용자가 <b>교통카드를 찍느라 애쓰지 않고 쉽게 개찰구를 통과할 수 있음</b>
	3. 넘어짐 감지하여 여러가지 방식으로 도움 요청	휠체어가 넘어져 고립된 상황에서 <b>주변에 도움을 요청할 수 있음</b>
	4. 티처블 머신 이용하여 통행로 상황 감지 후 안내( <b>횡단보도, 연석, 경사로, 계단 등</b> )	거동 불편한 사람이 놓칠 수 있는 <b>위험요소를 한 번 더 확인하고 조심할 수 있음</b>
	5. 안전한 휠체어 사용을 위한 부가기능	휠체어 사용 시 발생할 수 있는 <b>안전사고 방지</b> 가능

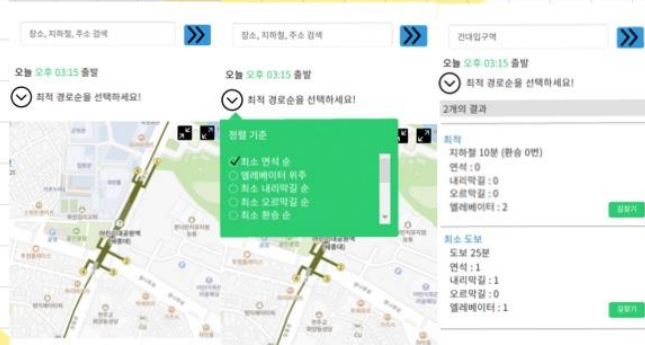
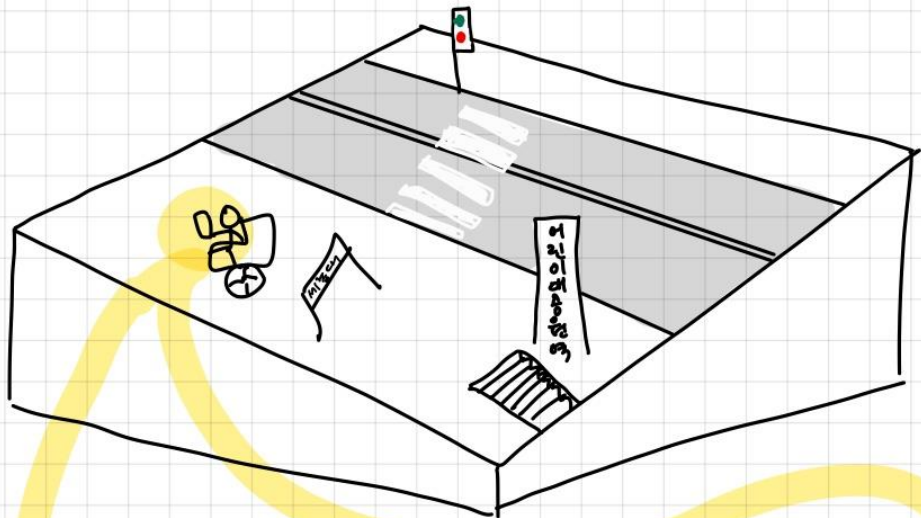
사용 부품

리스트

- gps 모듈 (12000)  
([https://eduino.kr/product/detail.html?product\\_no=261&gclid=Cj0KCQjwl7qSBhD-ARIsACvV1X1NYP4ojEI4WaSdWIX9ZGaFKK3YUg2Y2poll9ESLP2agB\\_rpOR3ztUaAr-PEALw\\_wcB](https://eduino.kr/product/detail.html?product_no=261&gclid=Cj0KCQjwl7qSBhD-ARIsACvV1X1NYP4ojEI4WaSdWIX9ZGaFKK3YUg2Y2poll9ESLP2agB_rpOR3ztUaAr-PEALw_wcB))
- 기울기 센서
- 속도 센서 (6600)  
[https://eduino.kr/product/detail.html?product\\_no=304&cate\\_no=27&display\\_group=1](https://eduino.kr/product/detail.html?product_no=304&cate_no=27&display_group=1)
- 터치감지 센서

도면

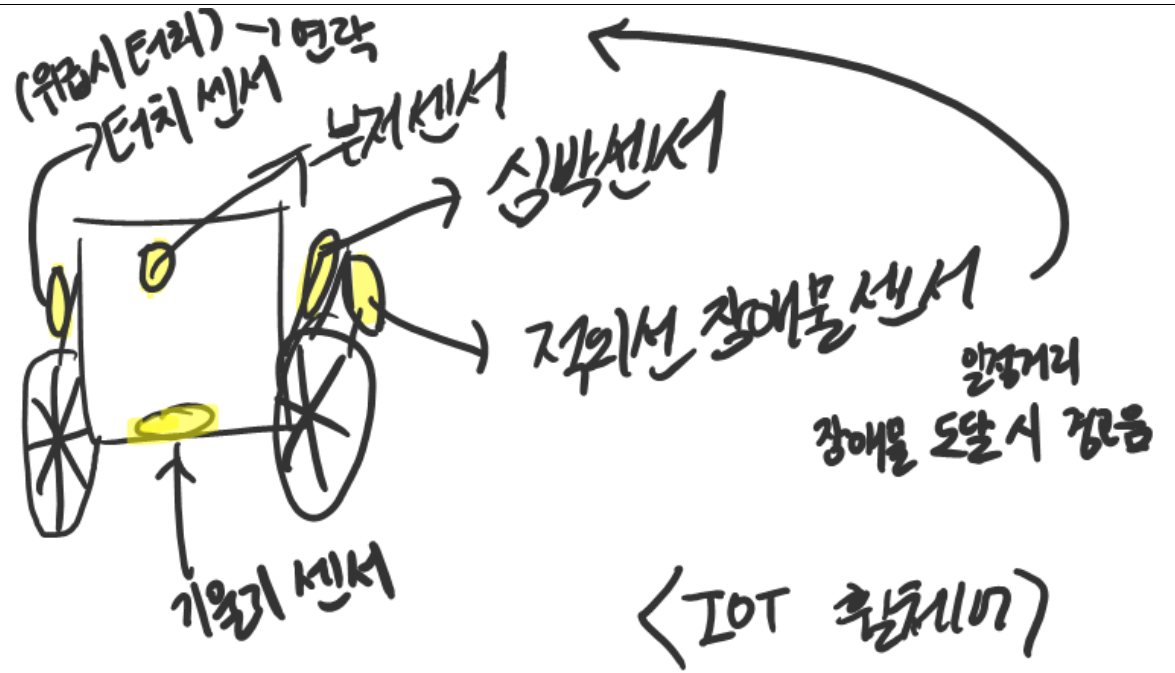




<지하철 요금>



카메라  
 휠체어  
 고위 번호 인식!  
 후불제3



<넘어짐 감지>



2. 활동계획서

세부 활동계획	차시	일시	활동방법	온라인	주제 및 내용
	5	4/4~4/10			주제 확정 및 아이디어 구체화
	6	4/11~4/17			아이디어 발표
	7	4/18~4/24			구현
	8	4/25~5/1			구현
	9	5/2~5/8			구현
	10	5/9~5/15			구현
	11	5/16~5/22			구현
	12	5/23~5/29			구현
	13	5/30~6/5			구현
	14	6/6~6/12			완성
	15	6/13~6/21			동작 시험 및 문제점 개선
	16	6/20~6/28			최종 발표 및 시연