버스 정보 알림 애플리케이션 설계 및 구현

이원주*, 이태현O, 강아연*, 이나경*
OO인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과,
*인하공업전문대학 컴퓨터정보공학과
e-mail: wonjoo2@inhatc.ac.kr*, {th2610, rkddkdus8595, sjmcl912}@naver.comO*

A Design and Implementation of Bus Information Notification Application

Won Joo Lee*, Lee Tae HyeonO, Kang A Yeon*, Lee Na Kyung*
ODept. of Computer Science Engineering, Inha Technical College,
*Dept. of Computer Science Engineering, Inha Technical College

● 요 약 ●

본 논문에서는 스마트 폰의 GPS 센서와 Google Map, OPEN API 기반의 버스 정보 제공을 하며 연동이 자유로운 어플리케이션을 설계하고 구현한다. 이 어플리케이션은 안드로이드의 GPS센서를 이용하여 현재 사용자의 위치를 기준으로 반경 200m 안의 버스 정류장을 확인할 수 있다. 그리고 공적마스크를 판매하는 약국/농협/우체국의 위치를 확인할 수 있다. 또한, 사용자의 위치 주변이 아닌 곳의 버스와 정류장을 검색할 수 있고 내릴 정류장 혹은 위치를 저장하여 내리기 전 알람을 받을 수 있다.

키워드: Public mask, Android Sensor, GPS Sensor, Open API, Bus notification

I. 서론

수도권 대중교통 이용객을 조사한 결과 약 하루 평균 719만명이 대중교통을 이용하였다. 그림 1과 같이 교통가드의 이용건수를 보면 많은 것을 알 수 있다[1].

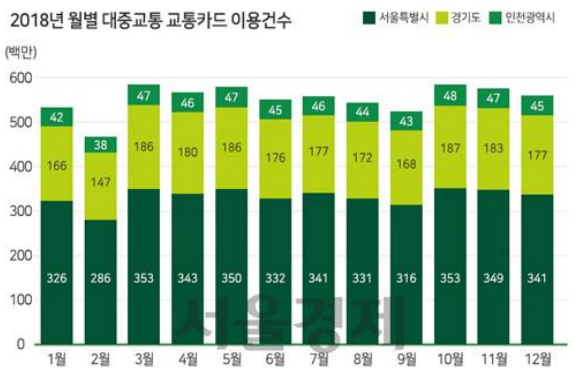

Fig. 1. 월별 대중교통 교통카드 이용 건수

하지만 이용객들은 지하철과 버스만 타면 졸음이 쏟아져 내릴 곳을 지나치는 등 불편을 겪고는 한다. 졸린 이유 중 가장 큰 원인은 이산화탄소다. 밀폐된 곳에서 많은 사람들이 함께 숨을 쉬게 돼 내부 이산화탄소 농도가 높아지게 된 것이다. 2014년 국회에 제출된 자료를 보면 전 지하철 노선의 비 혼잡 시간대 평균 이산화탄소 농도는 1327ppm으로 권고 기준치인 2000ppm의 68% 수준에 달했다.[2] 또한 일본 철도기술연구소에 따르면 지하철의 진동수는 2Hz정도인데 이 환경은 사람이 잠들기 가장 쉬운 조건에 속한다[3]. 따라서 본 논문에서는 편리함을 위한 주변 버스 정류장의 위치와 내릴 정류장 알림을 GPS 센서를 통해 어플리케이션을 개발한다.

II. 버스 정보 제공 애플리케이션 설계

본 논문에서는 현재 위치 GPS를 활용하여 사용자 위치 주변의 버스정류장과 도착정보 조회와 내장 조도센서를 이용하여 밝기를 조절해주는 등의 다양하고 편리한 정보를 사용자에게 제공해주는 어플리케이션을 설계한다.

Fig. 2. Architecture

III. 버스 정보 제공 애플리케이션 구현

본 논문에서는 안드로이드 GPS 센서와 조도센서 기능을 활용하여 버스를 이용하는 사용자들을 위한 어플리케이션을 구현한다. 그림 2의 오른쪽 사진과 같이 초기화면이 나타나며 실행된다. 그림 3과 같이 위치 정보를 제공하는 어플리케이션인 만큼 메인화면은 지도로 배치되어있다.

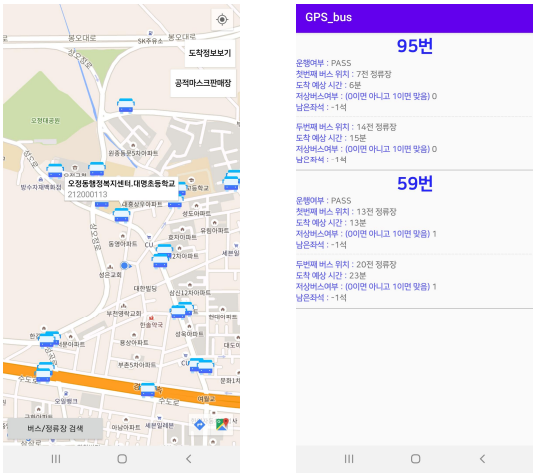

Fig. 3. 현재 위치의 반경200m내의 정류장 위치

마커를 클릭 후 도착정보보기라는 버튼을 누르게 되면그림 3의 오른쪽과 같은 정보를 확인할 수 있다.

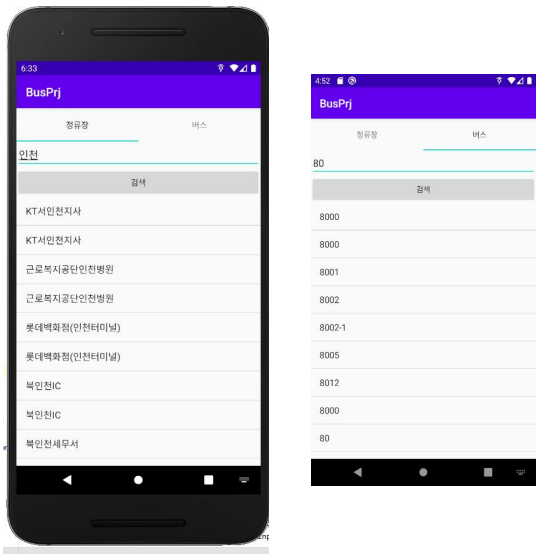

Fig. 4. 버스/정류장 검색

그림 4와 같이 해당 이름이 들어간 정류장과 버스를 검색하면 목록을 얻을 수 있으며 이 목록을 통해 다른 정보들을 얻을 수 있다. 이 기능을 제외한 공적 마스크 판매점 위치, 내릴 정류장 저장 등의 기능을 가지고 있다.

IV. Conclusions

본 논문에서는 스플래시를 이용하여 어플리케이션을 실행하면 어떤 어플리케이션인지 표시해주고 GPS를 실시간으로 받으며 현재 위치를 알려주고 현재 위치에서 반경 200m까지 거리의 주변 정류장 조회를 이용할 수 있다. 주변 정류장 조회뿐만 아니라 검색을 통해 다른 정류장의 정보와 버스를 검색할 수 있으며 사용자가 내릴 장소를 잊지 않도록 알람을 주는 기능까지 구현하였다.

REFERENCES

[1] https://www.sedaily.com/NewsVIew/1VHPZLZO5L
[2] https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2020021409113491061
[3] http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2019/05/09/2019050901801.html