스마트 폰 MAC 주소와 위치 정보를 이용한 콜택시 매칭 서비스 구축

Call Taxi Matching Service Constructing Using Smartphone MAC Address and Location Information

조 수 민, 소 병 문, 김 형 진, 박 홍 근*, 나 인 호*
전북대학교, 군산대학교*

Cho su-min, So byung-moon, Kim hyung-jin, Park hong-keun*, Ra in-ho*
Chonbuk National Univ., Kunsan National Univ.*

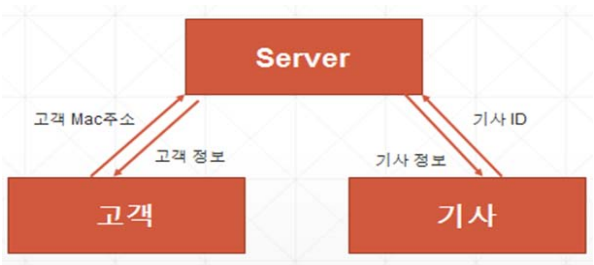
요약

스마트 폰이 많이 보급되고 인터넷과 네트워크의 기술이 발달 하면서 많은 서비스 앱들이 개발되고 있다. 현재 스마트 폰은 컴퓨터를 대체할 정도의 수준으로 발전하고 있으며 기존의 컴퓨터로만 수행할 수 있는 서비스들도 스마트 폰을 통해 제공할 수 있도록 확장되고 있다. 본 논문에서는 위치기반의 스마트 택시 매칭 서비스 및 시스템 기법을 제안한다. 특히, 기사용 앱과 고객용 앱을 설계하고 스마트 폰이 보유한 고유 MAC 주소를 Key로 활용하고 사용자의 실시간 위치 좌표를 이용하여 고객과 기사의 매칭이 이루어지는 콜택시 서비스 시스템 구축 방법을 제안한다.

Ⅰ. 서론

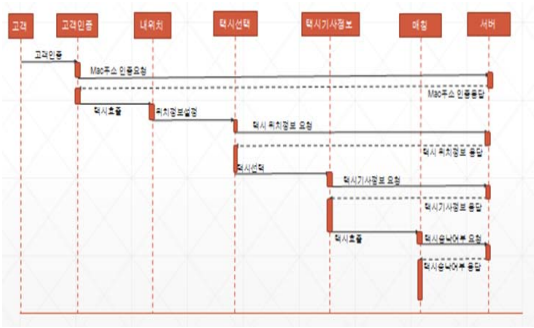
현재는 정보화 시대와 스마트 폰의 시대라고 해도 과언이 아니다. 많은 사람들은 하루를 스마트 폰으로 시작을 하고 스마트 폰으로 일과를 마친다. 스마트 폰의 대중화가 시작되면서 수 많은 서비스 앱이 개발되고 있으며, 콜택시 서비스 앱은 그 중에서 가장 많이 활용되는 서비스 앱이라 말할 수 있다[4,5]. 기존의 콜택시 서비스는 콜택시 호출 전용번호로 전화를 하면 서비스 센터에서 무선통신을 이용하여 택시 기사에게 손님의 위치를 음성으로 제공해주는 방식으로 이용되어 왔으나 현재에는 카카오 택시와 같이 데이터 망과 GPS 기반의 사용자 위치를 파악하여 고객과 기사를 직접 연결해주는 서비스 방식으로 전환되고 있다[1,2]. 최근의 콜택시 앱에서는 회원가입을 통해 서버 DB에 등록된 사용자를 식별하는 방법을 사용하고 있으나 본 논문에서는 회원가입 방식이 아닌 스마트 폰[3]의 MAC 주소와 사용자 위치를 기반으로 한 콜택시 서비스 방식을 제안하고자 한다.

Ⅱ. 제안하는 맥주소와 위치기반 매칭 서비스



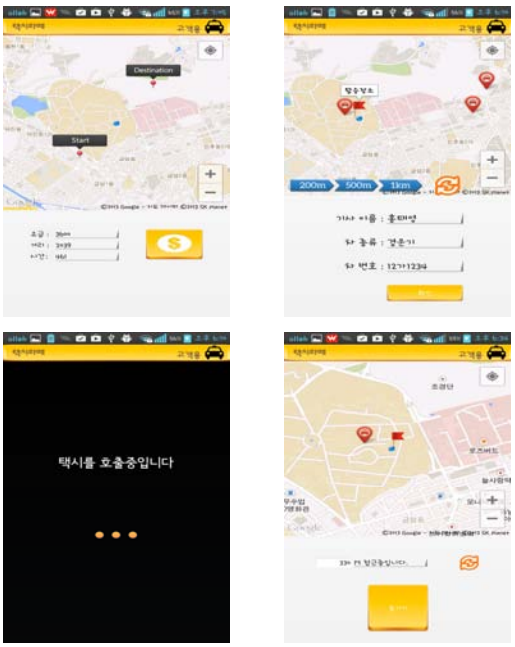
▶▶ 그림 1. 제안된 서비스 실행구조

본 논문에서 제안하는 MAC 주소와 GPS 위치 정보를 기반으로 한 매칭 서비스 구조는 다음과 같다. 그림 1은 제안된 서비스에 대한 실행 구조를 개념화한 것으로 서버는 기사 앱과 사용자 앱을 연결하야 서로의 데이터를 전송해주는 역할을 수행한다. 고객 앱에서는 고객의 MAC 주소를 KEY(고유 식별 값)로 설정하여 서버로 전송하고 서버로부터 기사의 위치와 정보를 수신한다. 기사 앱에서는 기사 ID를 KEY로 설정하여 서버로 전송하고 고객정보와 위치를 수신한다. 서버와의 통신방법은 HTTPClient, JSOUP 라이브러리를 사용하고 각 앱에서 실행되는 지도와 위치 표시는 GoogleMAP 라이브러리를 이용하여 구현한다.

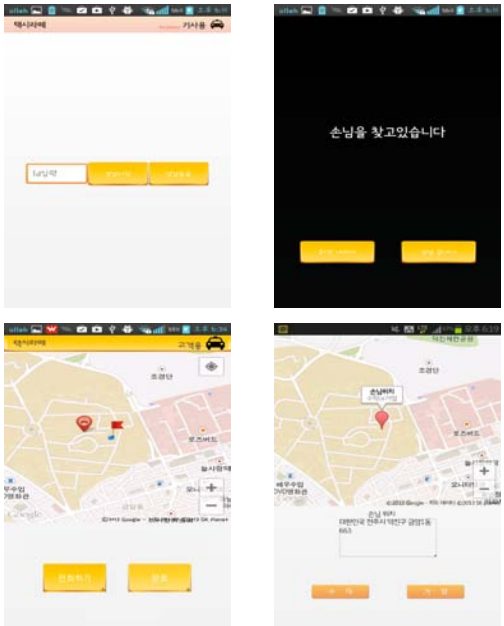


▶▶ 그림 2. 사용자가 택시와 매칭 되는 순서도

그림 2는 사용자의 MAC 주소를 서버로 전송하여 택시 호출과 매칭되는 과정을 나타낸다. 먼저 사용자가 MAC 주소 인증을 서버에 요청해 인증을 받는다. 인증이 된 사용자가 택시를 호출할 수 있고 사용자는 서버로 택시의 위치 정보를 요청하고 전송 받는다. 택시의 위치정보를 확인하여 원하는 택시를 선택하면 택시의 정보가 사용자 앱으로 전송이 된다. 택시의 정보를 확인하고 택시를 호출하게 되면 기사 앱에서 승낙하고 매칭이 이루어지게 된다.



▶▶ 그림 3. 사용자 앱의 주요기능



▶▶ 그림 4. 기사 앱의 주요 기능

Ⅲ. 결론

본 논문에서는 MAC 주소와 위치기반을 이용한 스마트 콜택시 서비스 기법을 설계 및 구현하였다. 이를 통해 회원 가입과정 없이 고객이 보유한 고유의 MAC 주소를 이용하여 각 사용자를 구별함으로써 빠르고 편하게 콜 택시 서비스를 이용할 수 있다. 제안된 콜택시 서비스에서는 고객과 택시의 실시간 위치정보를 제공해주고 HTTPClient를 이용하여 최소한의 데이터만을 전송한다. 본 논문에서 사용한 Json 방식, JSP 형식 및 GoogleMap을 이용한 위치 지정 방식은 앞으로 많은 IT분야에서 활용이 될 것으로 보인다.

■ 참 고 문 헌 ■

[1] 유호동, 박기홍, 김윤호 “택시 범죄 예방을 위한 안드로이드 기반의 스마트 콜택시 어플리케이션 구현”, Proceedings of KIIT Summer Conference, pp.426-429, 2015.
[2] 이춘오, 장우현, 한동수, “콜택시 웹 서비스를 위한 서비스 중개자 설계 및 구현”, 한국정보과학회 학술대회, p.358-360, 2005.
[3] Wontae Sim, Jongmyoung Kim, Jaechul Ryu, Bongnam Noh, “Android Application Analysis Method for Malicious Activity Detection”, Journal of KIISC, pp.213-219, 2011.
[4] 안드로이드마켓, http://www.android.com/market/
[5] 정승호, 윤정희, “모바일 어플리케이션 UX&UI 디자인 프로젝트”, 정보문화사, 2011.