스마트폰 기반의 위치 정보 공유 시스템 개발

조규철*, 김민지O
O*인하공업 전문대학 컴퓨터정보과
e-mail: kccho@inhatc.ac.kr*, gdfd738@naver.comO

Smart phone based Location Information System Development

Cho Kyu Cheol*, Min Ji KimO
O*Dept. of Computer Science, Inha Technical College

● 요 약 ●

본 논문에서는 모델2(MVC) 패턴을 기반으로 구글맵을 이용하여, 자신의 위치와 자신과 상대방의 위치가 활성화가 되어있을 때 상대방의 위치까지 확인이 가능한 System으로써, 사용자의 편리성을 위하여 안드로이드 4.2이상 버전의 스마트 폰 Application으로 개발하였다. Client에서는 J-Query Mobile, cordova를 사용하였고 Ajax, json 방식으로 서버에게 사용자 정보와 위치정보를 전송 하였다. 본 시스템을 통해 보호자들은 위치정보를 활용하여 안전하게 피보호자를 관리할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

키워드: cordova, 구글맵(Google Map), 모델2(MVC)

I. 서론

MVC(Model-View-Controller)이란, 소프트 웨어 개발에 사용될 Model(모형), View(뷰), Controller(제어) 세가지 요소로 구성되어 있다. Model은 일을 처리하고 그 데이터를 가공하는 역활을 하는 영역이고, View는 사용자에게 보여지는 영역, Contrller는 전체적인 흐름을 관리하는 영역이다. \

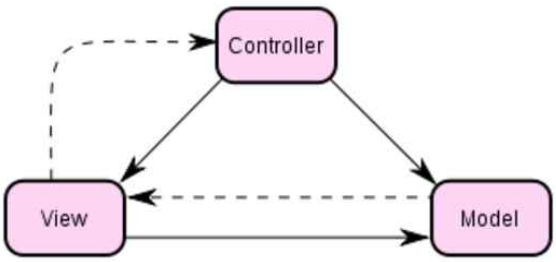

그림1. model, view, controller 흐름도
Fig 1. Flow of the model, view, controller

Cordova(코르도바)[1]는 Apache 재단에서 지원중인 하이브리드 앱 제작을 위한 프레임워크이다. 또한 자신의 개발 사항에 맞게 수정이 가능하며, 여러 가지의 플러그인을 받아서 사용이 가능한 장점이 있다.

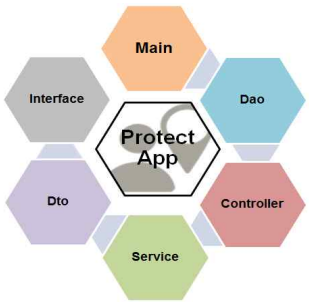

그림 2. mvc모델 프로그램 구성도
Fig 2. Architecture of the MVC model program

따라서 본 논문에서는 이러한 소프트웨어를 사용하여 geo-location 플러그인을 이용해 사용자의 위치 정보를 얻어와 Google Api[2]로 가져온 지도에 사용자의 위치와, 상대방의 위치를 지도에 보여주는 시스템을 구현하였다.

특히 요즘 맞벌이 부부와 치매환자의 수가 증가하면서, 보호자들은 자신의 아이 또는 치매환자에 대한 걱정이 많아지고 있습니다. 보호자들의 걱정을 줄어줄 수 있는 한 가지 방법을 제안한다. 기존에는 피보호자들의 위치를 알기 위해서는 직접찾거나, 전화를 해서 위치를 물어봐야하는 불편함이 있었으나 개발한 App을 이용하면 보호자들이 시간적, 공간적 방해를 받지 않고 언제든지 스마트폰을 사용하여 자신의 위치와, 피보호자들의 위치를 확인이 가능하다.

II. 관련 사례

아이쉐어링App[3]은 이메일과 전화번호를 이용하여 상대방의 간단히 추가가 가능하며, 상대방에 따라서 자신의 위치를 공개하지 않는 기능이 있다. 또한 사용자들이 사용하기 쉬운 깔끔한 인터페이스로 디자인 되어있었다. 그러나 기본적으로 하루 5회 2분간만 상대방의 위치 확인이 가능하였으며, 위치를 더 많이 확인하고 싶은 경우 유로로 결제하여 사용해야 하는 단점이 있다.

III. 본 론

3.1. 개발방법

개발환경에 부합하는 운영체제에서 node.js, 윈도우용 안드로이드 SDK를 설치 후, codova를 설치하여 개발하였다.

표 1. 시스템 개발환경
Table 1. System Environment

항목	값
OS	windows 8
Tools	Oracle Database Express Edition 11g Release 2 Eclipse Mars(4.5) Brackets v1.6
Device	android phone -lg g2
개발언어	javascript, jQuery[4] jQuery_mobile Html5 &CSS

안드로이드 버전에 맞는 SDK API 버전을 추가해야하며, Brackets로 클라이언트와 서버가 통신을 한다. 그리고 자신의 위치기록을 기록하고 상대방과의 활성상태를 확인해야 하므로 Oracle database를 설계하였다.

3.2. 개발방법

그림 3은 스마트 폰환경에서 위치 정보를 공유한 구현된 프로그램을 실행한 화면이다.

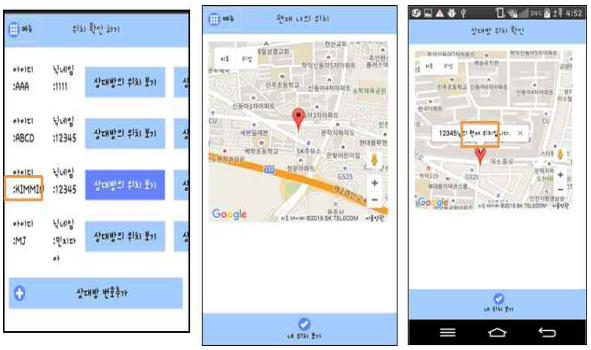

그림 3.실행화면
Fig 3. System Screen Shot

첫 번째 화면은 추가한 피보호자들의 목록을 나타낸 것으로, 활성화된 상태인 경우 버튼을 클릭시 상대방의 위치를 가져와 지도에 보여줍니다. 풍선 도움말에서는 자신이 지정한 피보호자의 닉네임을 출력하고 선택된 사용자의 현재 위치를 출력하여 관리할 수 있습니다.

IV. 결 론

본 연구에서 구현된 시스템은 GoogleAPI를 이용하여 스마트폰의 위치 정보를 수신하고 지도에 표시하여 특정 시간마다 데이터베이스에 기록하였다. 보호자들은 아이디 입력을 통해 피보호자 정보를 추가등록이 가능하며, 아이디 추가 시 피보호자에게 보호자들의 목록이 화면에 출력된다. 피보호자는 활성화 버튼을 통해 자신의 위치정보를 공개 또는 비공개 함 으로써 피보호자의 사생활을 선별적으로 노출하도록 하였다. 본 프로그램을 활용함으로써 보호자들은 피보호자들의 위치정보를 자신이 원할 때 확인 가능하여, 미아 발생률과 치매환자들의 실종율이 줄어들 것이며, 범죄율 또한 감소 할 것으로 기대된다.

참고문헌

[1] cordova : http://cordova.apache.org/
[2] Google : https://developers.google.com/maps/?hl=ko
[3] https://itunes.apple.com/kr/app/aisweeoling-wichichujeog-chinguchajgi/id416436167?mt=8
[4] jquery,javascript :http://www.w3schools.com/