건물 내 사용자 정보제공서비스에 관한 연구

최신형*, 이현창**
*강원대학교 제어계측공학과
**강원대학교 자동차공학과
e-mail:cshinh@kangwon.ac.kr

A Study on the User Information Service in the Building

Shin-Hyeong Choi*, Hyun-Chang Lee**
*Dept. of Control & Instrumentation Engineering, Kangwon National University
**Dept. of Vehicle Engineering, Kangwon National University

요 약

본 연구에서는 모바일 운영체제가 탑재된 스마트폰을 이용하여 건물 내 사용자 정보제공 서비스를 제공하는 애플리케이션을 개발한다. 건물 내 사용자 정보제공 서비스를 이용하면 해당 건물에 도착한 시점에 방문하고자 하는 근무자의 일정 및 관련 정보를 파악하여 효과적인 방문이 가능하다.

1. 서론

정보통신 기술의 급격한 발전에 따라 이동 중에도 인터넷을 사용하는 시대가 되었으며, 전자업계에서는 하루가 다르게 세련되고 편리한 디자인에 다양하고 혁신적인 기능이 탑재된 모바일 기기를 출시하고 있다. 오히려 사용자들의 생각을 뛰어넘는 기기들의 출현으로 일반인들의 생활패턴마저 변해가고 있으며, IT세대, 젊은 세대에 국한되던 이런 현상이 이제 기성세대까지 영향을 주고 있다. 국내의 스마트폰 사용자수가 2천만 명을 넘어선 후 매월 100만 명씩 증가하며, 벌써 2천5백만 명 이상이 사용하고 있다. 이와 같이 스마트폰을 비롯한 모바일 기기는 교육, 안전, 건강 등 다양한 분야에 적용되고 있고, 이는 휴대하기 편리하다는 특징과 초고속 통신망 기술 개발 및 구축에 따른 빠른 전송기술에 기인하다.

본 연구에서는 대학 캠퍼스 혹은 기업체 공장 및 빌딩에 방문하고자 하는 사람이 모바일 운영체제가 탑재된 스마트폰을 이용하여 건물 내 사용자 정보제공 서비스를 제공하는 애플리케이션을 개발한다.

2. 관련연구

2.1 모바일 환경

최근의 모바일 열풍은 메모리, 프로세서, 배터리 등의 기술발달에 기인한다. 즉, 모바일 기기의 특성상 작은 크기와 저 전력이 가능하면서 빠른 처리능력을 가져야 하므로, 이런 기술발달에 따라 작은 부피로도 많은 양의 데이터를 저장할 수 있는 메모리가 장착되고 있다. 또한, 보다 편리하고 직감적인 사용자인터페이스 구현을 위해 필수적인 프로세서도 PC에서와 같이 코어수를 늘린 프로세서가 채택된다. 이와 같이 많은 양의 데이터를 이용하여 다양한 프로그램이 음성통화와 문자전송과 더불어 수행되기 위해서는 모바일용 운영체제는 필수적이다. 모바일 기기에 들어있는 각종 하드웨어 자원을 직접 제어하고 관리하기 위한 시스템 소프트웨어인 모바일용 운영체제는 데스크 탑 PC상에서 동작하는 운영체제에 비해 부피가 작고 상대적으로 쉽게 개발 가능하다.

2.2 스마트폰

스마트폰은 '손 안의 PC'라 불리며, 단순히 음성통화를 위한 휴대폰이 아니라 모바일 인터넷 단말기 기능을 가져서 음성통화와 문자전송서비스만을 이용하던 기존의 휴대폰과는 차별화된다. 기존의 휴대폰이라 할 수 있는 노말폰(Normal Phone)은 별도의 운영체제가 없고 통화기능만 제공하는 것으로 제조사에서 미리 설치해 놓은 프로그램만 사용가능하고

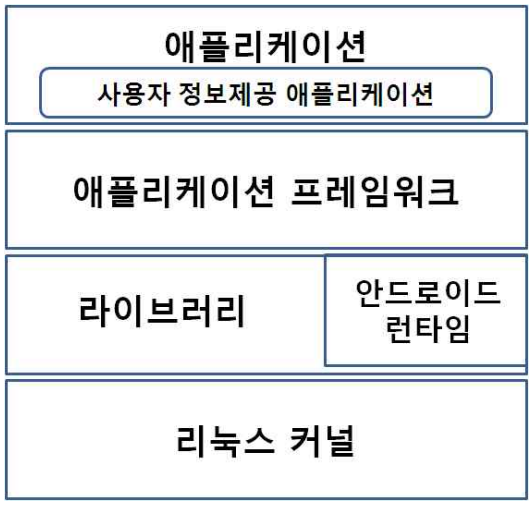
추가적인 소프트웨어 설치가 거의 불가능하다. 하지만 스마트폰은 안드로이드, iOS와 같은 모바일용 운영체제가 필수적이고, 필요에 따라 프로그램의 추가 설치가 가능함으로써 보다 다양한 기능을 이용할 수 있다. 스마트폰은 모바일 인터넷을 기반으로 한 이동성과 누구나 쉽게 참여할 수 있는 개방성에 따른 애플리케이션의 다양성을 들 수 있다[3][4][5].

3. 사용자 정보제공 서비스

본 연구에서는 모바일 운영체제가 탑재된 스마트폰을 이용하여 건물 내 사용자 정보제공 서비스를 제공하는 애플리케이션을 개발한다. 전체적인 시스템 구조는 그림 1과 같다.

[그림 1] 전체 시스템 구성도

그림 1에서 대학 캠퍼스 혹은 기업체 공장 및 빌딩에 방문하고자 하는 사람은 해당 대학 또는 기업의 홈페이지를 통해 관련 앱(App)을 다운로드받아 설치한다. 건물 내 사용자 정보제공 서비스를 제공하는 애플리케이션은 여러 개의 모바일 운영체제 중 안드로이드 운영체제를 기반으로 개발한다. 안드로이드는 오픈소스 운영체제인 리눅스 커널기반으로 미들웨어, 라이브러리, C언어로 작성된 API, 애플리케이션 프레임워크 상에서 실행되는 애플리케이션 소프트웨어 등으로 구성된다. 또한, 안드로이드는 Dalvik이라는 가상기계를 사용하며, 검증된 많은 라이브러리들을 많이 포함하고 있어서 웬만한 기능은 별도의 외부 라이브러리를 사용할 필요가 없다.



[그림 2] 안드로이드 운영체제의 아키텍처

그림 2는 안드로이드 운영체제의 일반적인 아키텍처를 나타내며, 대부분의 응용 앱들은 애플리케이션 계층에서 자바언어를 기반으로 개발된다. 안드로이드 운영체제는 효율적이고 안정적인 자원관리를 위해 계층을 구성하였고, 하위에서는 저수준 지원요소들이 있고 상위로 올라갈수록 응용용소들이 있으며, 인접한 계층끼리만 통신이 가능하다. 최상위 계층인 애플리케이션 계층에는 브라우저, 주소록 등 플랫폼과 함께 설치되는 애플릿들은 물론이고 마켓에서 다운받아 설치하는 각종 앱 등도 실행된다[1][2]. 본 연구에서 개발된 건물 내 사용자 정보제공 서비스 애플리케이션 또한 최상위 계층인 애플리케이션 계층에 설치된다.

건물 내 사용자 정보제공 서비스를 이용하는 과정은 다음과 같이 정리할 수 있다.

1) 해당 홈페이지를 통해 관련 앱을 다운받아 설치한다.

2) 앱이 설치된 스마트폰을 가진 사용자가 방문하고자 하는 건물에 도착하면, 건물 내 근무자의 이름 리스트가 나타난다.

3) 방문하고자 하는 근무자의 이름을 선택하면 해당 근무자의 부서명, 사무실 호수, 사무실 전화번호 그리고 그 날의 일정 등을 보여준다.

4) 방문자는 해당 근무자의 일정 등을 확인하여 사무실을 방문한다.

본 연구에서는 안드로이드 운영체제가 설치된 스마트폰 사용자가 대학 또는 기업체 관련 담당자를 방문하고자 할 때 사용자 위치정보를 통해 방문 건물에 접근하면 방문하고자 하는 근무자의 사무실 등의 정보를 제공하는 서비스를 제공하는 앱을 제안한

다. 이를 경우 고려해야할 사항으로는 방문하고자 하는 근무자의 스마트폰을 통한 위치정보를 수집하는 것은 개인정보누출 및 사생활침해에 해당되기 때문에 현실적으로는 불가능하다. 이로 인해 본 연구에서는 방문하고자 하는 건물에 도착할 경우 해당 근무자의 사무실 상주여부에 대한 정보를 알 수 없으므로 이를 보완하기 위해 해당 근무자가 입력해놓은 당일의 일정 등을 통해 사무실을 방문하게끔 한다. 이와 같이 방문자는 방문하고자 하는 건물에 도착했을 때 건물 내 근무자의 일정 및 각종 정보의 확인을 통해 보다 효과적인 방문이 가능하다.

4. 결론

정보통신 기술의 급격한 발전에 따라 국내외에 스마트폰 사용자 수가 급격히 증가하였고, 이를 통해 사용자들의 생활패턴 변화 및 관련 애플리케이션들이 짧은 기간 동안 상당히 많이 개발·보급되었다. 본 연구에서는 모바일 운영체제가 탑재된 스마트폰을 이용하여 건물 내 사용자 정보제공 서비스를 제공하는 애플리케이션을 개발한다. 건물 내 사용자 정보제공 서비스를 이용하면 해당 건물에 도착한 시점에 방문하고자 하는 근무자의 일정 및 관련 정보를 파악하여 효과적인 방문이 가능하다.

참고문헌

[1] Jianye Liu and Jiankun Yu, "Research on Development of Android Applications", 2011 Fourth International Conference on Intelligent Networks and Intelligent Systems, p69-72, 2011.

[2] Chao Wang and Wei Duan, Jianzhang Ma and Chenhui Wang, "The research of Android System Architecture and application programming, 2011 International Conference on Computer Science and Network Technology, p785-790, 2011.

[3] 김동균, “안드로이드 프로그래밍 가이드”, 엔플북스 출판사, 2009.

[4] 손수국, 조승호, “안드로이드 프로그래밍의 이해와 실제”, 생능출판사, 2010.

[5] 이지선, “학습자 요구 분석에 따른 스마트폰 어휘 학습용 어플리케이션의 구현”, 신라대학교 교육대학원 석사학위논문, 2011.