

스마트폰을 통한 아파트 공지 및 의사결정 서비스 개발

김 성 림* · 박 형 록** · 전 수 진**

Development of Apartment Notice and Decision-making Service using Smart phone

Kim Sungrim · Park Hyeongrok · Chun Soojin

〈Abstract〉

As of June 2014, the rate of mobile internet users aged 6 and over is estimated at 98.3% (up by 2.8%p from the previous year). The vast majority of the teens (99.7%), the 20s (99.8%), the 30s (99.8%), and the 40s (98.1%) answer they use the smart phone.

The existing notice methods have utilized noticeboard in the apartment. It is difficult to support real-time notice. The App has a merit to be accessed in anywhere, so that it is quite suitable for services requiring real-time support. This paper describes a development of apartment notice and decision-making service using smart phone. We study previous researches about apartment notice Apps. Then, we described the notice flow diagram and decision-making flow diagram. Apt admin sends the important notice message to residents using apt notice app in real-time. Apt admin writes the decision item in the admin web site. It pushes decision item to residents using apt notice app in real-time. The residents vote and send it to Apt admin. Apt admin counts the votes and send the collect the vote result to residents.

Key Words : Mobile, Apt Notice App, Vote App

I. 서론

2014년 6월 현재 만 6세 이상의 모바일 인터넷 이용자의 98.3%가 스마트폰을 보유하고 있으며, 전년대비 2.8%p 증가하였다. 그리고 모바일 인터넷 접속 단말기로는 스마트폰이 98.3%로 가장 높고, 연령대별로는 20대(99.8%)와 30대(99.8%), 10대(99.7%), 40대(98.1%) 순이다. 스마트폰 이용자의 하루 평균 스마트

폰 이용 시간은 2시간 51분으로 나타났으며, 전년대비 이용 시간이 38분 증가한 것으로 나타났다. 이용 시간은 '3시간 이상'이 45.7%로 가장 많고, '2-3시간미만'은 26.3%, '1-2시간미만'은 24.4%로 조사되었다 [1-2].

이렇게 스마트폰 보급률이 높아지고 이용 시간이 길어짐에 따라 현재 주로 서비스되고 있는 아파트 공지 사항 전달 방법 또한 변화가 필요하게 되었다. 기존의 대부분의 아파트 공지 서비스는 다음과 같은 문제점이 있다. 첫째, 공지가 게시물 및 방송만으로 이

* 서일대학교 인터넷정보과 부교수 (교신저자, 주저자)

** 누가모바일

투어지고 있어 전달이 미흡하다. 둘째, 입주민 부재 시 긴급하고 중요한 공지사항의 실시간 전달이 불가능하다. 셋째, 공지사항을 확인하지 못한 입주민의 불편이 증가한다. 따라서 게시물이나 방송대신 모바일 어플리케이션을 통해 공지사항을 실시간으로 전달받는 서비스가 필요하게 되었다.

2014년 6월 25일부터 시행되는 개정된 주택법에 따라 공동 주택의 동별 대표자 선거 또는 공동 주택의 중요 의사 결정을 위한 전자투표제를 시행할 수 있게 되어 입주자들이 스마트폰으로 의사 결정을 할 수 있는 투표 시스템이 필요하게 되었다.

본 논문에서 제안하는 스마트폰을 통한 아파트 공지 및 의사 결정 서비스는 입주자를 위한 공지사항을 실시간으로 전달하고, 입주자들이 의사 결정을 할 수 있는 서비스를 제공하고자 한다. 앱을 통해 공지사항을 실시간으로 전달함으로써 입주민은 언제 어디서나 정보를 받게 됨에 따라 정보 전달이 편리해지고, 아파트에 대한 자부심 상승과 관리사무실의 효율적인 업무 처리와 입주민과의 커뮤니케이션 채널이 확대된다. 또한 단지 내 부족한 지역정보 제공 공간에 모바일 상에서 확보하여 입주민에게 다양한 지역정보를 제공하여 편의성과 접근성을 높일 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 관련 연구 및 국내외 기술 동향을 살펴본다. 3장은 아파트 공지 및 의사결정 서비스의 흐름도와 구현에 관해 설명하고, 마지막으로 4장에서 결론을 맺는다.

II. 관련 연구 및 기술 동향

아파트 AN은 아파트마다 해당 아파트에 맞게 다른 앱을 두었으며 이름도 다르게 지었다[3]. 회원과 비회원이 사용할 수 있는 기능을 구분하였다. <그림 1>과 같이 아파트 소개(소개와 안내도), 아파트 시설

공간, 생활편의 전화, 공지사항, 관리비 조회, 아파트 관리실(관리실문의 버튼 클릭 시 자동으로 핸드폰의 전화 기능과 연동), 입주자협회 카페, 문화센터 정보, 주변상가 정보(인터넷 링크), 이벤트 쿠폰함, 아나바다 장터, 정회원방(지정된 회원만 관람 가능), 카풀알림방(회원만 가능), 오시는 길(지도와 아파트 전화번호, 홈페이지링크 수록) 등의 기능이 있다. 또한 페이스북, 트위터, 카카오톡, 카카오톡스토리등의 SNS가 연동 된다.



<그림 1> 아파트 AN

아파트의 품격은 시/군/구 선택과 이름 검색으로 아파트를 찾을 수 있으며, 아파트 선택 시 핸드폰 번호로 해당 아파트 주민 여부를 확인한 후 정식으로 사용이 가능하다[4]. 주민이 아닌 경우에는 접근 불가 메시지의 경고창이 뜬다. <그림 2>와 같이 관리비 조회 및 결제, 층간 소음 알리미, 택배 및 분리수거 알림, 입주민 투표 및 건의, 지하철 노선도, 벼룩시장 등의 기능이 있다.

아파트너는 해당 어플의 회원만 사용할 수 있도록 하였지만 회원 가입의 절차 중 해당 아파트의 주민 인지의 여부를 판단하는 기준이 약하여 주민이 아니더라도 가입이 가능하다[5]. 회원가입 시 주민여부를 판단하는 기준은 미약하나, 따로 등업이라는 정책이



<그림 2> 아파트의 품격

있어, 등업이 없이는 어플을 제대로 사용할 수 없다. <그림 3>과 같이 아파트 명을 검색한 다음 등업 신청 버튼을 누르면 자동으로 전화가 연결되어 등업 신청을 할 수 있다. 설문조사 투표 기능, 관리비 조회, CCTV view, 갤러리, 주민커뮤니티, 택배/주차 위치 알림, 가스 검침 기능 등이 있다.



<그림 3> 아파트너

스마트APT는 아파트마다 그 아파트에 맞게 어플을 다르게 하였다[6]. <그림 4>와 같이 아파트 주변 정보, 주민 공동구매, 주민커뮤니티, 생활정보, 아파트 관리비 등의 기능이 있다. 그리고 페이스북, 트위터,

카카오톡, 카카오톡스토리 등의 SNS가 연동된다.



<그림 4> 스마트APT

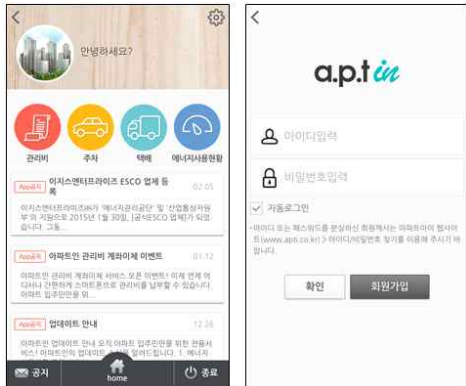
아파트 관리 솔루션은 <그림 5>와 같이 아파트 안내(소개), 아파트 일정, 아파트 공지사항, 상가정보, 관리비 조회, 휘트니스 센터 정보 조회, 아파트 부동산 직거래, 계약 현황 공지, 주민커뮤니티, 아파트 이벤트 응모 등의 기능이 있다. 페이스북, 트위터, 카카오톡, 카카오톡스토리 등의 SNS가 연동된다[7].



<그림 5> 아파트너

아파트인은 아파트아이의 후속 어플로 아파트 아이와 아파트인은 연동이 가능해서 아파트아이에 가입된 회원도 사용이 가능하다[8]. 아파트아이에 있던

기존 기능에서 새로 추가 된 기능이 있다. <그림 6> 과 같이 아파트 관리비 조회(3개월간의 관리비 명세서 표기, 그래프로 비교분석), 관리비 납부(모바일 결제 수단 유틸리티 이용), 자동이체 안내(금융사 안내, 이벤트 공지), 중간 정산 신청(관리소에 이사 예정일 공지 혹은 관리비 중간 정산 신청 서비스), 차량등록 서비스(차량등록을 사진으로 할 수 있음), 1:1 주차공지, 택배알림 서비스, 거주민 에너지 사용 현황(개인 과 아파트 거주민들의 평균 에너지 사용과 비교 분석 가능) 등의 기능이 있다.



<그림 6> 아파트인

행복한 아파트는 <그림 7>과 같이 아파트 안내, 모바일 투표, 관리비 조회, 납부 아파트 관리비 절약, 쿠폰함, 배달, 생활서비스 중고장터, 부산은행 스마트뱅킹 서비스알리미서비스, 전자책(e-Book)등의 서비스를 제공한다[9].



<그림 7> 행복한 아파트

III. 아파트 공지 및 의사결정 서비스

3.1 시스템 개요

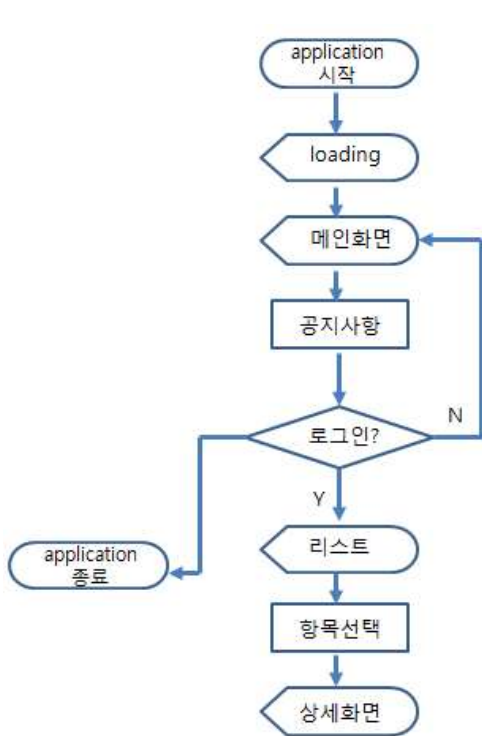
<그림 8>은 아파트 공지 및 의사결정 서비스에 대한 전체적인 시스템 개요도이다.



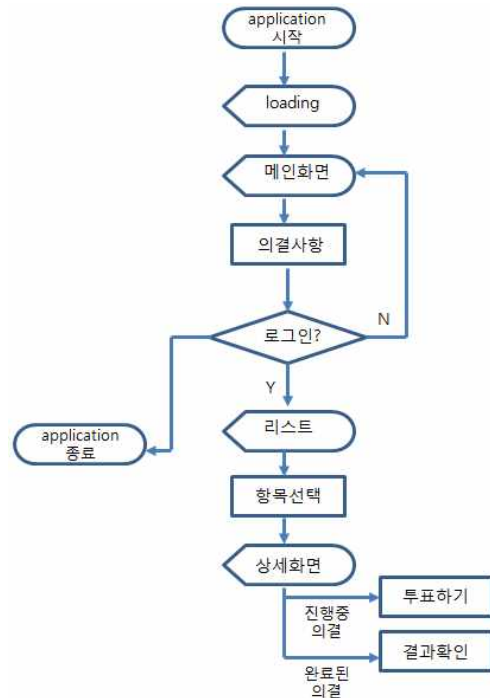
<그림 8> 시스템 개요도

<그림 9>는 실시간 공지 서비스 흐름을 보여 주는 것으로 관리자(관리사무실)는 웹(관리자 사이트)을 통해 공지사항을 입력하면 아파트 전용 공지 앱을 통해 실시간으로 주민들에게 공지사항이 전달된다.

<그림 10>은 의사결정 서비스 흐름을 보여 주는 것으로 관리자(관리사무실)가 웹(관리자 사이트)을 통해 의사결정사항을 입력하면 아파트 전용 공지 앱을 통해서 실시간 전달된다. 입주자는 휴대폰 본인 인증을 통해 입주자 본인임을 확인한 후 의사 결정을 한다. 관리자는 입주자들의 의사 결정 결과를 취합한 후 그 결과를 다시 입주자들에게 실시간으로 전달한다.



<그림 9> 실시간 공지 서비스 흐름도



<그림 10> 의사 결정 서비스 흐름도

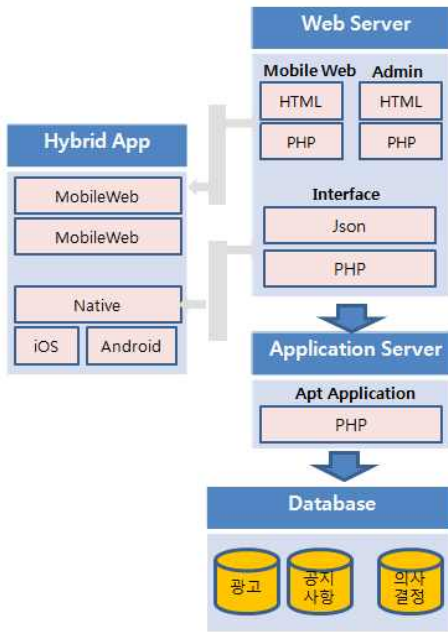
3.2 시스템 구현

3.2.1 시스템 개발 환경 및 기능

본 논문에서 제안하는 아파트 공지 및 의사결정 시스템의 개발 환경과 시스템 구조도는 <표 1>과 <그림 11>과 같고, 웹에서 구현된 각 관리자별 기능은 <표 2>와 같다.

<표 1> 시스템 개발 환경

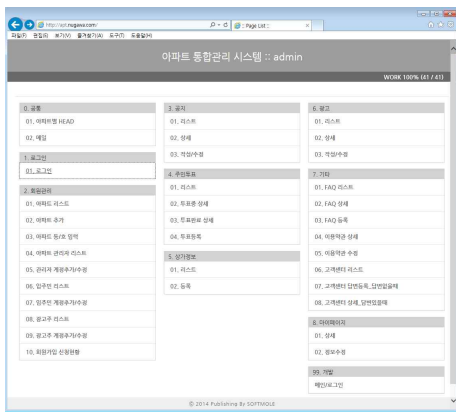
시스템 환경	
모바일 어플리케이션	· iOS 6.0 이상 · Android 2.3 이상
웹 서버	· Windows 2008 Server · Apache
데이터베이스	· Mysql 5
개발 환경	
웹	· Html · php
모바일 어플리케이션	· iPhone : Xcode · Android : eclipse



<그림 11> 시스템 구조도

3.2.2 관리자

<그림 12>는 관리자 화면을 보여준다. 로그인, 회원관리, 공지, 주민투표, 상가정보, 광고, FAQ 등의 기능을 관리자 권한에 따라 수행할 수 있다.



<그림 12> 관리자 화면

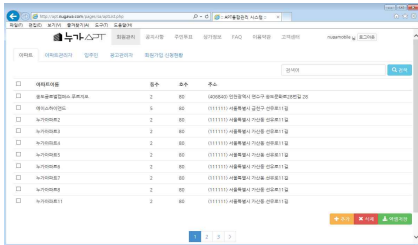
<표 2> 관리자별 기능

superAdmin		
1	회원관리	모든 권한
2	공지사항	아파트관리자, 광고관리자에 대한 공지 권한 (아파트 주민에 대한 공지 권한 없음)
3	주민투표	권한 없음
4	상가정보	권한 없음 (조회기능만 있음)
5	FAQ	조회기능만 있음
6	이용약관	앱 및 서비스 이용약관 관리
7	고객센터	전체 권한 (시스템, 아파트 광고 관리문의)
아파트관리자		
1	회원관리	입주민 관리, 입주민 회원가입 신청현황
2	공지사항	아파트 공지 사항 관리
3	주민투표	
4	상가정보	아파트 상가정보 관리
5	FAQ	아파트 FAQ 관리
6	고객센터	아파트 관리 문의에 대한 답변 및 관리
광고 관리자		
1	회원관리	권한 없음
2	공지사항	광고 관리자 공지에 대한 조회 기능만
3	주민투표	권한 없음
4	상가정보	해당 광고 관리자가 가지고 있는 다수의 아파트에 대해서 관리 가능
5	FAQ	권한 없음
6	고객센터	광고관리 문의에 대한 답변 및 관리

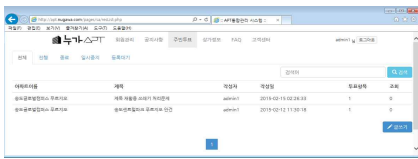
<그림 13>은 관리자(SuperAdmin) 화면으로 회원 (아파트 관리자, 입주민, 광고관리자)을 추가하거나 삭제 할 수 있고 회원 가입 현황을 볼 수 있다. 공지사항, 주민투표, 상가 정보 등에 대한 정보를 쓸 수 있다.

<그림 14> 는 아파트 관리자 화면으로 아파트 관리자의 기능 중 하나인 주민투표에 관한 전체 정보를 보여주고 있다. 주민투표 진행, 종료, 일시 중지, 등록 대기 등의 관리를 할 수 있다. <그림 15>는 주민 투표 내용을 보여주는 화면이다.

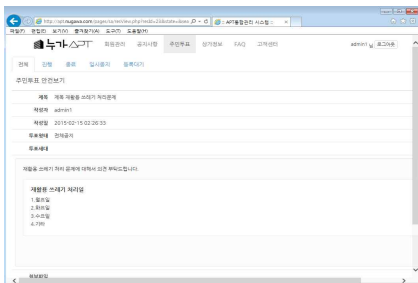
<그림 16>은 광고 관리자 화면으로 전체 상가 정보를 보여주고, <그림 17>은 상가 정보를 추가할 수 있는 화면이다. 상가 정보를 추가할 때는 아파트, 카



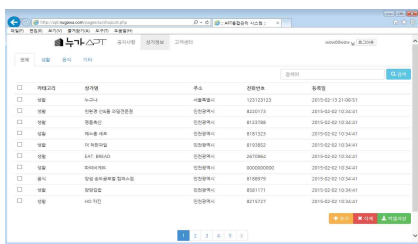
<그림 13> 관리자(SuperAdmin) 화면



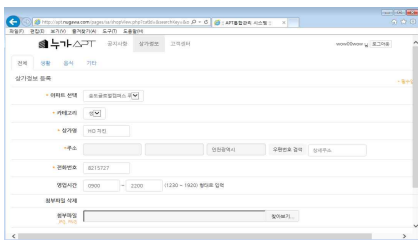
<그림 14> 아파트 관리자 화면 - 주민투표 리스트



<그림 15> 아파트 관리자 화면 - 주민투표 안건



<그림 16> 광고 관리자 화면 - 전체 상가 정보



<그림 17> 광고 관리자 화면 - 상가 등록

테고리, 상가명, 주소, 전화번호를 필수로 입력한다.

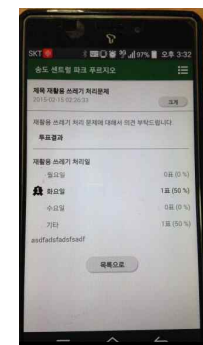
3.2.3 모바일 사용자

<그림 18>과 <그림 19>는 입주민의 아파트 앱 실행화면을 보여준다. 로그인, 회원가입, 공지사항, 주민투표, 상가정보, 관리사무소, FAQ, 설정 등의 기능을 수행할 수 있다.



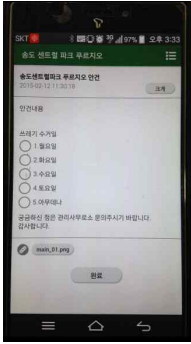
<그림 18> 아파트 앱 실행화면 <그림 19> 아파트 앱 기능

<그림 20> 은 주민투표 리스트 화면을 보여준다. 완료된 투표와 진행 중인 투표 리스트를 볼 수 있다. <그림 21>과 같이 입주자는 완료된 안건의 투표 결과를 볼 수 있다.



<그림 20> 주민투표 리스트 <그림 21> 완료된 주민투표 결과 화면

<그림 22> 는 진행 중인 안전에 대해 주민 투표를 할 수 있는 화면을 보여준다. 투표를 하면 <그림 23> 과 같이 투표 후 완료 화면을 볼 수 있다.



<그림 22> 진행 중인 주민투표 화면



<그림 23> 투표 완료 후 화면

<그림 24> 는 등록된 상가 정보를 보여주고, <그림 25>는 선택한 상가에 대한 상세 정보를 보여준다.



<그림 24> 상가 정보화면



<그림 25> 특정 상가 상세 정보화면

한 다양한 서비스들이 제공되고 있다.

하지만 입주민들을 위한 아파트 공지는 게시물 부착이나 방송만으로 이루어지고 있어 입주민들이 실시간으로 주요 공지사항을 전달받을 필요성이 대두되고 있다. 또한 주택법이 개정됨에 따라 동별 대표자 선거나 중요의사 결정을 위한 전자투표제가 가능해지면서 이러한 서비스가 필요하게 되었다.

본 논문에서는 실시간으로 아파트의 주요 공지사항을 입주민에게 전달할 수 있는 서비스와 주요 의사결정을 할 수 있는 투표 서비스를 제안하고 구현하였다.

향후 과제로써 본 논문에서 구현한 앱에 대한 성능을 평가하고 분석함으로써 앱의 성능을 객관적으로 보여주는 것이 필요하다.

Acknowledgement

본 “스마트폰을 통한 아파트 공지 및 의사결정 서비스 개발” 은 중소기업청에서 지원하는 2014년도 산학협력 기술개발사업(No. C0191615)의 연구수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다.

This work (Grants No. C0191615) was supported by Business for Cooperative R&D between Industry, Academy, and Research Institute funded Korea Small and Medium Business Administration in 2014.

참고문헌

- [1] “2013년 모바일인터넷 이용 실태조사,” 한국인터넷진흥원(KISA)
- [2] “2014년 모바일인터넷 이용 실태조사,” 한국인터넷진흥원(KISA)

IV. 결론

2014년 6월 현재 98.3%가 스마트폰을 보유할 정도로 스마트폰이 확산되어 있고, 또한 스마트폰을 이용

- [3] <http://www.uninetsystem.co.kr> 아파트AN
- [4] <http://www.mobogenie.com> 아파트의 품격
- [5] <http://www.aptner.co.kr> 아파트너
- [6] <http://m-sol.kr> 스마트아파트
- [7] <http://dreamvr.co.kr> 아파트관리솔루션
- [8] <http://www.aegisep.com> 아파트인
- [9] <http://happy.eapat.co.kr> 행복한아파트앱

논문접수일: 2015년 2월 18일
 수정일: 2015년 3월 5일
 게재확정일: 2015년 3월 9일

■ 저자소개 ■



김 성 립
Kim Sungrim

2004년 3월~현재
 서일대학 인터넷정보과 부교수
 2002년 숙명여자대학교 컴퓨터학과 (이학박사)
 1997년 숙명여자대학교 전산학과 (이학석사)
 1994년 숙명여자대학교 전산학과 (이학사)

관심분야 : 유비쿼터스 컴퓨팅, 웹 데이터베이스, 소셜 네트워크 서비스, 모바일 컴퓨팅
 E-mail : srkim@seoil.ac.kr



박 형 록
Park Hyeongrok

2013년 7월~현재
 누가모바일 수석컨설턴트
 1998년 2월 영남대학교 공업화학(이학사)

관심분야 : 모바일시스템 및 서비스
 E-mail : wow0wow@me.com



전 수 진
Chun Soojin

2013년 7월~현재
 누가모바일 기획 책임연구원
 1999년 8월 덕성여자대학교 문헌정보학(학사)

관심분야 : 모바일 서비스기획
 E-mail : cara9021@naver.com