

모바일 앱을 활용한 마을방송시스템 개발

김원영* · 김종현** · 이영석*

*군산대학교 정보통신공학과, ** (유)해양전자장비

Village Broadcasting System using Mobile App

Won-Young Kim · Jong-heon Kim** · Young-seok Lee*

*Kunsan National University

E-mail : leeys@kunsan.ac.kr

요 약

종래의 무선 마을방송 시스템은 재난 홍보, 공지 등의 안내 방송을 위해서 송신자가 직접 혹은 유무선 전화를 이용하여 마을방송 시스템에 접속하는 방식이다. 이런 방식에서는 송신자가 안내 방송을 위한 시간을 잊어버리거나 안내 방송을 하기 어려운 상황에 처해 있는 경우에는 중요한 사항 긴급한 재난 정보 혹은 대피 요령 등의 전달이 어렵다는 문제점이 있다. 본 논문에서 이러한 문제점을 해결하기 위해 스마트폰 앱을 이용하여 인터넷 접속 기능이 추가된 마을방송 시스템을 기술한다. 스마트폰 앱을 이용하여 안내방송을 위한 방송 멘트를 저장송신할 수 있으며, 재난 방송이 자동적으로 마을방송 시스템으로 전송될 수 있도록 조작할 수 있다. 이를 통해 마을방송 시스템의 효율성을 극대화하고 송신자와 수신자의 마을 방송 만족도를 향상시킬 수 있다.

ABSTRACT

The existing wireless village broadcasting systems use the method to connect to village broadcasting system using wire/wireless telephone to announce the important notices, public relations, and disaster status. This type of systems have the problems that if broadcaster is facing rough going or forget the announcement time, it is impossible to inform village people important contents, urgent disaster status, evacuation method. This paper describes internet based village broadcasting system using mobile App to solve these problems. Broadcaster can save the voice and send the voice to App server using the mobile App to activate that voice specific day and time. This mobile App system can improve the efficiency and customer satisfaction of village broadcasting system.

키워드

Mobile Application, Village Broadcasting System, App Server

1. 서 론

종래의 무선 마을방송 시스템은 재난 홍보, 공지 등의 안내 방송을 위해서 송신자가 직접 혹은 유무선 전화를 이용하여 마을방송 시스템에 접속하는 방식이다. 이런 형태의 방식에서는 송신자가 안내 방송을 위한 시간을 잊어버리거나 안내 방송을 하기 어려운 상황에 처해 있는 경우에는 중요한 사항, 긴급한 재난 정보 혹은 대피 요령 등

의 전달이 어렵다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 마을방송 시스템에 인터넷 접속 기능을 추가하는 것이 요구되고 있다.

현재 소방방재청에서는 재난 정보를 실시간으로 TV, 라디오, 인터넷을 통해 송신하고 있기 때문에, 특정 지역에 재난이 발생한 경우, 재난 정보를 해당 지역의 마을방송 시스템으로 인터넷을 통해 전달하는 것이 가능하다. 이 때, 마을방송 시스템에서 자동적으로 안내 방송을 한다던 송신

자가 인위적으로 마을방송 시스템에 접속하여 안내 방송을 하는 불편함을 없앨 수 있다. 또한, 송신자가 사전에 안내 방송 멘트를 저장한 후 원하는 시간대에 안내 방송을 전송하도록 한다면 안내 방송을 위한 시간을 잊어버리거나 착각하는 것을 사전에 방지할 수 있는 장점이 있다.

최근 스마트폰 사용자의 급격한 증가로 인하여 다양한 스마트폰 앱(Application)들이 개발되고 출시되었으며, 스마트폰 앱의 사용에 대해 사용자의 친밀도가 높아지고 있는 추세임이다. 스마트폰 앱을 이용하여 인터넷 접속 기능이 추가된 마을방송 시스템에 다양한 부가 기능을 개발하는 것이 가능하다.

스마트폰 소유자(방송 송신자)는 스마트폰 앱 스토어에서 마을방송 시스템 접속을 위한 앱을 다운로드한 후, 앱을 이용하여 안내방송을 위한 방송 멘트를 저장, 송신할 수 있으며, 재난 방송이 자동적으로 마을방송 시스템으로 전송될 수 있도록 조작할 수 있다. 이를 통해 마을방송 시스템의 효율성을 극대화하고 송신자와 수신자의 마을 방송 만족도를 향상시킬 것이다

모바일 앱 기반의 마을방송시스템은 모바일 앱을 활용하여 마을방송을 수행하는 시스템이다. 마을방송시스템 사용자는 마을방송용 모바일 앱을 활용하여 시간에 구애받지 않고 안내 음성을 녹음한 후, 안내방송 일자와 시간을 지정할 수 있다. 저장된 안내음성은 마을방송 앱 서버에 저장되며, 해당 일자와 시간에 맞춰 마을방송시스템으로 안내음성을 전송한다. 안내음성을 전달받은 마을방송시스템은 송신부를 통해 각 가정에 설치된 무선수신장치를 통해 안내음성을 듣게 된다

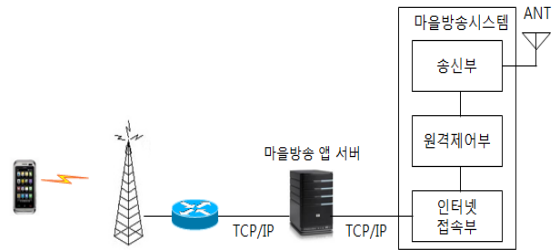


그림 2. 모바일 앱 마을방송시스템 전체 구성도

II. 모바일 앱 기반의 마을방송시스템

마을방송시스템은 100MHz, 200MHz, 400MHz 대역의 주파수 신호를 무선으로 전송하기 위한 무선 송신 장치와 개별 가정에 설치되어 100MHz~400MHz 대역의 주파수 신호를 입력받아 음성 신호로 출력하기 위한 다수의 무선 수신 장치로 구성된다.

무선 송신 장치의 원격제어부의 송신부로 구성되며, 원격제어부는 유무선 전화망을 통해 호(call) 신호를 호출받을 시, 호 신호를 검출하는 호 신호 검출부와 음성이 접속부를 통해 외부 송출되는 제어부를 포함하며, 원격제어부를 통해 전달된 음성신호는 송신부를 통해 무선 주파수로 송출된다.

무선 수신 장치는 UHF 주파수 대역의 신호를 입력받는 수신부, 수신된 음성신호를 출력하는 신호출력부, 무선 수신 장치의 제반 동작을 제어하는 제어 및 전원부로 구성된다.

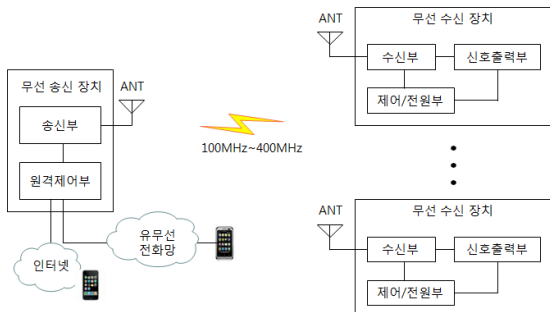


그림 1. 마을방송시스템 내부 구조도

III. 마을방송시스템 앱 기능

3.1 마을 방송 기능

마을 방송 기능은 스마트폰 앱 “마을 방송 서비스”를 이용하여 방송 송신자의 멘트를 마을 방송 시스템으로 전송하는 기능이다. 마을 방송 앱 서버는 방송 송신자의 멘트를 수신하고 방송 송신자가 예약한 일시에 해당 마을방송 시스템으로 일회 혹은 반복 방송을 수행한다. 마을 방송 기능의 전체 구성도는 그림 3과 같다.

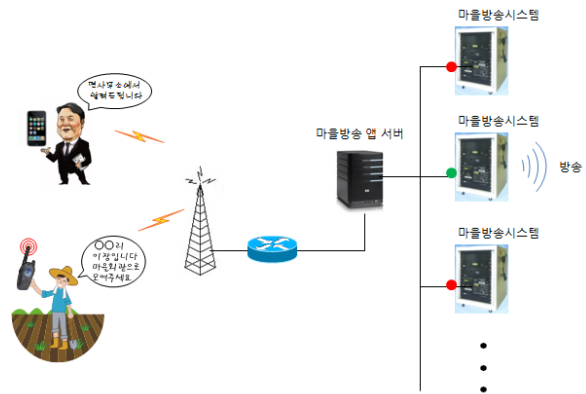


그림 3. 마을 방송 기능 구성도

마을 방송 기능은 로그인 후 주요 기능 중에서 “마을 방송” 메뉴 선택한다.

- “마을 방송” 메뉴를 선택하는 경우, 그림 4와 같은 서브 메뉴 선택 화면으로 이동
- 4가지의 서브 메뉴로 구분

- 전체 마을 방송 : 해당 시, 군 등 재난 예상 지역 전체를 대상으로 동시에 안내 방송
- 특정 지역 마을 방송 : 방송이 필요한 지역을 선택하여 방송, 해당 지역으로 지정된 마을에 전체 방송
- 그룹 마을 방송 : 지역별 기능에 맞게 그룹을 설정하여 방송, 그룹에 소속된 마을에 전체 방송
- 개별 마을 방송 : 지정된 한 개 마을에만 방송

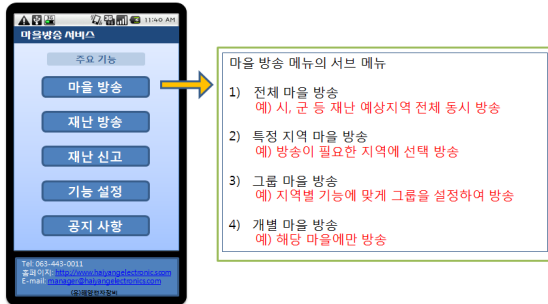


그림 4. 마을 방송 서버 기능 구성

3.2 재난 방송 기능

재난 방송 기능은 스마트폰 앱 “마을 방송 서비스”를 이용하여 소방방재청 국가재난정보센터의 재난정보 및 대피요령 등을 마을 방송 시스템으로 전송하는 기능이다. 마을 방송 앱 서버는 국가재난정보센터로부터 재난정보를 수신하고 방송 송신자가 예약한 시간대에 해당 마을방송 시스템으로 재난정보를 음성으로 변환하여 송출한다. 재난 방송 기능의 전체 구성도는 그림 5와 같다.

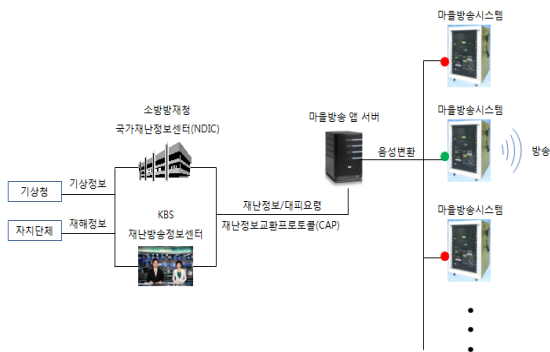


그림 5. 재난 방송 기능 구성도

재난 방송 기능은 로그인 후, 주요 기능 중에서 “재난 방송” 메뉴 선택한다.

- “재난 방송” 메뉴를 선택하는 경우, 그림 6과 같이 재난 방송 연결을 위한 2가지 선택 사항 입력
- 수신 시간 선택 : 재난정보를 방송할 방송 시간대를 설정함
- 긴급 재난 정보 수신 선택 : 시간에 관계없

- 이 긴급 재난 정보를 수신하여 방송함
- 확인 : 앱 서버에서는 입력된 시간대에 국가재난정보센터로부터 재난정보교환프로토콜 (CAP)을 이용하여 재난정보를 수신함. 수신된 정보는 음성으로 변환되어 마을방송 시스템으로 전송함. 마을방송 시스템은 수신된 음성을 송출함

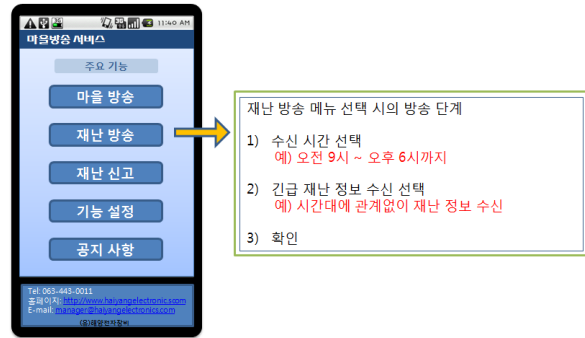


그림 6. 재난 방송 예

IV. 결 론

본 논문에서는 “마을방송 서비스” 스마트폰 앱을 마을방송 시스템 사용자에게 제공함으로써 더욱 편리하고 효율적으로 마을방송 시스템을 활용할 수 있도록 스마트 마을방송 시스템을 개발하였다. 스마트폰 앱 기반의 마을방송 시스템은 스마트 시대의 재난관리에 매우 유용하며 마을방송 앱 서버를 통해 실시간으로 국가재난정보센터로부터 재난 정보 및 대피 요령 등을 안내받을 수 있기 때문에, 정보통신 분야에 소외된 농어촌 지역의 재난 예방에 적극 대응할 수 있을 것이다

감사의 글

본 논문은 중소기업청에서 지원하는 2012년도 산학연공동기술개발사업(No. C0024494)의 연구수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다

참고문헌

- [1] 이순화, “해외 재난 안전 무선통신망 구축 및 운영 동향”, 정보통신산업진흥원, 주간기술동향, 통권 1520호, 2011. 11. pp.1-13.
- [2] 전인찬, 정근일, 최성중, “재난정보교환 프로토콜 동향”, 한국인터넷정보학회논문지, 제7권 제3호, pp. 26-30. 2006. 9.
- [3] “u-방재 City 서비스 표준 개발”, 소방방재청, 2008. 12.
- [4] “Radio communication Objectives and Requirement for Public Protection and Disaster Relief”, ITU-R M.2033, 2003.