

스마트 기기 기반 SNS 연동 소셜 미디어 서비스 시스템

김현영*, 오병우**
금오공과대학교 컴퓨터공학과
*e-mail:shoutkhy@naver.com
**bwoh@kumoh.ac.kr

A Social Media Service System of SNS Based on Smart Device

Heon-Yeong Kim*, Byoung-Woo Oh**
Dept. of Computer Engineering, Kumoh National Institute of Technology

요 약

스마트폰 보급의 활성화와 스트리밍 기술의 발전으로 모바일 기기를 통한 실시간 스트리밍 서비스가 확대됨에 따라 사용자는 실시간 방송의 시청은 물론, SNS를 통한 방송의 참여를 원하고 있다. 본 논문에서는 이러한 사용자 요구를 만족시키기 위해 기존 어플리케이션의 자체 서비스로 인한 안정성과 편의성 문제를 해결하고, 사용자와 방송 제작자 및 사용자들간의 커뮤니케이션을 제공하는 소통의 장으로서 역할을 수행할 수 있는 방법을 제시한다.

1. 서론

최근 스마트폰이 모바일 인터넷 대중화 시대를 열고 있다. “스마트폰으로 하루를 시작하여 스마트폰으로 마감한다”는 소비층이 등장할 정도로 스마트폰의 영향력이 커지고 있다. 가트너 그룹의 보고서에 따르면, 2011년 1분기 전세계 모바일 디바이스 판매가 총 4억 2790만대를 기록했다 [1]. 그 중 스마트폰의 판매가 23.6%를 차지하였으며, 삼성경제연구소(2010)에 의하면 2013년에는 약 3억9천 300만개의 스마트폰이 판매될 것으로 예측된다 [2]. 휴대전화의 보급이 시간, 공간, 장소의 제약을 극복한 첫 번째 빅뱅이었다면, 스마트폰에 대중적 보급은 정보의 무제한 접근 및 이용을 가능하게 하는 두 번째 맞는 빅뱅이라고 볼 수 있다 [3].

최근 인터넷 상에서 가장 주목받는 서비스 중 하나인 SNS(Social Network Service)는 지난 몇 년간 비약적인 성장을 기록했다. 국내의 싸이월드, 해외의 Twitter, Facebook 등으로 대표되는 SNS기술은 기존 정보 위주의 인터넷 서비스와 다르게 사람과 사람의 관계에 중점을 두는 서비스이다. 또한 SNS는 포화상태에 있는 웹 트래픽을 해결하고 새로운 무선서비스를 구축하기 위해 휴대기인 스마트 폰과 결합하여 모바일 SNS시장으로 발전되었다 [4]. 오늘날 스마트 폰 시장의 활성화와 보급률의 증가로 누구나 SNS에 가입하고 언제, 어디서나 스마트폰을 사용하여 다른 사람들과 소통하거나 정보 공유를 할 수 있게 되었다.

한편, 무선 네트워크 환경의 고속화와 모바일 장치의 발달로 방송과 통신, 그리고 미디어의 경계가 허물어지는

‘디지털 융합’이 빠르게 진행되고 있다. 스마트 기기의 스트리밍 기술을 통한 음성, 영상 서비스가 이루어지면서 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)로 즐기던 지상파 방송들을 이제는 스마트 기기의 어플리케이션이 그 역할을 대신하게 되었다 [5]. 이에 따라 기존 TV나 DMB방송 서비스의 일방적인 수용이 아닌, SNS를 통한 사용자 참여의 요구가 늘어나고 소셜 미디어의 역할이 증대되고 있다.

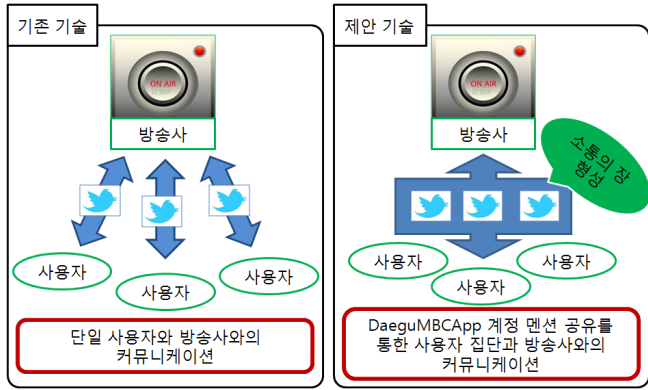
본 논문에서는 대표적 SNS인 Twitter와 지역 방송사인 대구MBC 방송을 연계하여 스마트 기기 기반 SNS 연동 소셜 미디어 서비스 시스템 기술을 제안한다.

2. 관련연구

본 장에서는 Twitter 정보를 사용할 수 있도록 해주는 Twitter API와 아이폰, 안드로이드를 위한 스트리밍 서비스 방법에 대해 살펴보고, 기존의 실시간 지상파 방송 스트리밍 어플리케이션들의 다양한 연구 사례를 살펴본다.

최근 전세계 SNS 열풍의 중심에는 Twitter가 있다. 140자의 제한된 단문을 사용하는 Twitter는 메신저나 메일과는 달리 “평등한 소통의 공간”이라는 이유로 세계 가입자 2억명, 국내 가입자 430만명을 넘어서고 있다[6,7,8]. Twitter가 소셜 네트워크의 대명사로 인기를 모을 수 있었던 큰 이유 가운데 하나는 API를 공개하고 있다는 점이다. 이런 오픈 API 정책으로 인해 Twitter를 쉽게 웹과 어플리케이션에 적용할 수 있게 되었고, Twitter 공식 어플리케이션 외에 Twtkr(한국형 트위터)과 같은 많은 관련 서비스들이 개발되었다 [9,10].

스트리밍 기술에서 아이팟, 아이폰과 같은 애플사의 모바일 기기의 경우 Apple HTTP Live Streaming 방식을 적용한다. Apple HTTP Live Streaming은 애플에서 만든 스트리밍 프로토콜로 HTTP 기반의 미디어 스트리밍 방식이다 [11]. 안드로이드 기기의 경우 RTSP(Real Time Streaming Protocol) 기반의 실시간 스트리밍 서비스가 가능하다.

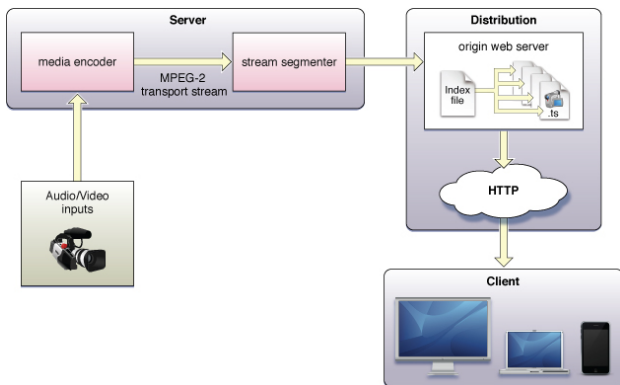


(그림 1) 기존 기술과 제안 기술의 비교

최근 지상파 방송을 시청할 수 있는 어플리케이션들을 Apps Store나 안드로이드 마켓에서 쉽게볼 수 있다. 이러한 어플리케이션들은 사용자 참여를 위해 게시판 기능의 자체 서비스를 구축하고 가입을 요구하고 있다. 이는 관리자 입장에서 편의를 얻을 수 있으나 사용자 관점에서는 번거로움이 존재한다. 또한 (그림 1)과 같이 기존 SNS인 Twitter를 사용하는 경우도 다른 사용자가 작성한 글을 볼 수 없어 완전한 SNS 활용 사용자 참여 시스템이라 보기 어렵다.

본 논문에서는 Twitter의 멘션(Mention) 기능을 활용하여 사용자의 관점에서 쉽게 방송에 참여하며 실시간 방송을 제공할 수 있는 소셜 미디어 서비스 시스템을 제안한다.

3. 스트리밍 미디어 서버

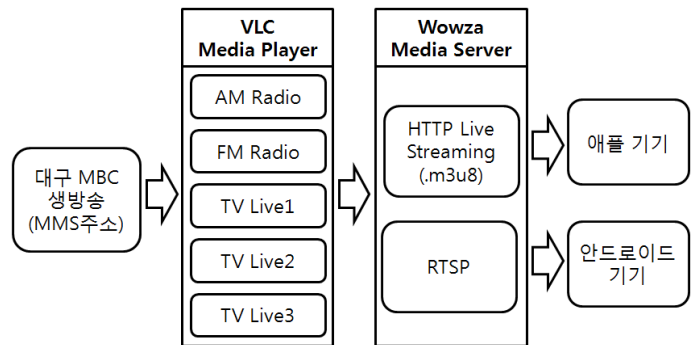


(그림 2) Apple HTTP Live Streaming 구조

스마트폰에서의 실시간 음성·영상 전송을 위해서는 스

트리밍 미디어 서버의 구축이 필요하다.

특히 애플 기기의 경우는 앱스토어에 등록할 수 있는 스트리밍 규정으로 Apple HTTP Live Streaming 프로토콜을 필수로 한다. Apple HTTP Live Streaming은 (그림 2)의 기본 구조를 가지며 Vedio로 H.264코덱, Audio는 AAC와 MP3코덱을 지원한다. 미디어 영상을 Stream Segmenter를 사용해 10초 단위의 .ts 파일로 자르고, 그 파일들의 순서를 저장하는 .m3u8 인덱스 파일을 생성하여 URL연결을 통해 스트리밍이 가능하게 된다. 또한 3G 환경을 사용할 경우 최소 Audio-only 64K를 지원해야 하고, 사용자의 네트워크 환경에 따라 화질이 정해지는 가변 스트리밍 기술을 적용해야 승인을 받을 수 있다.



(그림 3) 스트리밍 미디어 서버 구조

본 논문에서는 지역 방송사인 대구MBC의 지상파 방송에서 사용 중인 윈도우 미디어서버(Windows Media Server)를 활용하며 스트리밍 서비스할 수 있도록 (그림 3)과 같이 Wowza Media Server를 추가로 구성하여 사용한다.

대구 MBC 방송국 웹페이지(www.dgmbc.com)에서 서비스 중인 방송은 AM Radio, FM Radio, TV 3종류이다. MMS형식의 현재 서비스를 VLC Media Player의 스트리밍 기능을 사용하여 Wowza Media Server로 전송한다.

<표 1> Apple 권장 스트리밍 속성

Cellular Fallback	Audio only or audio with still image, 64Kbps
Low	96Kbps video, 64Kbps audio
Medium	256Kbps video, 64Kbps audio
High	800Kbps video, 64Kbps audio

TV의 경우는 <표1>과 같이 애플사의 규정에 맞추어 사용자의 네트워크 환경에 따라 화질이 변경될 수 있도록 영상 3채널(64K Audio-only, 96K, 256K TV)를 구현한다.

Wowza Media Server는 애플 기기와 안드로이드에서 스트리밍이 가능하도록 Apple HTTP Live Streaming과 RTSP 프로토콜을 지원한다. Wowza Media Server가 앞서 언급한 Stream Segmenter의 기능을 하게 되고 가변 스트리밍 기술 또한 지원한다 [12].

TV 다시보기 서비스를 위해서는 FFmpeg S/W를 사용한 인코딩서버를 구축하고, 인코딩된 URL 주소를 담고 있는 XML 파일을 생성한다.

이 멘션의 공유를 통해 작성된 글을 다른 사용자들과 볼 수 있는 시스템이다.

4. Twitter 연동 사용자 참여형 방송 시스템

기존 스마트폰 스트리밍 방송 어플리케이션들은 SNS 기능이 없거나 자체 서비스를 구축하여 가입을 유도하는 방식이 대부분이다. 하지만 자체 DB를 사용하는 경우 안전성 문제를 야기할 수 있으며, 사용자가 별도의 계정을 생성해 가입을 해야 하는 번거로움이 있다. 게다가 최근 개인정보 유출이 사회문제로 대두되고 있어 계정 생성을 위한 사용자의 동의를 얻기가 쉽지 않다.

최근 기존 SNS인 Twitter를 연동하는 어플리케이션이 등장했는데, 웹 Twitter 서비스 전체를 가져와 스마트 어플리케이션 상에 서비스하는 방식으로 동작한다. 이는 기존 Twitter 계정으로 사용이 가능하지만, 사용자는 제작진 측에서 사용자의 글을 읽고 답변하는 글만을 볼 수 있다. 다른 사용자나 라디오 진행자의 글을 보기 위해서는 사용자간에 글을 구독하겠다는 의미의 팔로우(Follow)를 해야 가능하므로 소통의 장으로서의 SNS의미에 해당한다고 보기 힘들다.



(그림 5) 아이폰 사용자 UI



(그림 4) DaeguMBCApp 멘션 확인

본 논문에서 제시하는 방법은 안정적인 Twitter 서버와 팔로우 없이 Twitter의 멘션 기능을 활용하여 이를 해결하고자 한다. 멘션은 @계정 후 글을 작성하게 되면 해당 계정의 사용자에게 글이 전송되는 기능으로 방송 제작진 측이 볼 수 있는 DaeguMBCApp이라는 계정을 생성하여 사용한다. 어플리케이션 상에서 사용자가 글을 작성하면 (그림 4)와 같이 @DaeguMBCApp 형식으로 전송이 되고,



(그림 6) 안드로이드 사용자 UI

시스템 구현 및 테스트를 위해 “대구MBC” 스트리밍 방송 어플리케이션을 (그림 5), (그림 6)과 같이 아이폰과 안드로이드 플랫폼 기반으로 개발하였다. 대구MBC 라디오, TV 생방송 청취 및 시청이 가능하고 TV 다시보기와 대구 경북 지역 주요 뉴스를 제공한다. 라디오 탭에서 Twitter를 연동하여 사용자의 라디오 방송 참여를 가능하

게 했다. 실제 라디오 진행자의 참여를 유도하여 트윗을 남기거나 생방송 중 사용자들의 트윗을 방송에서 읽어주는 방법을 적용했다. 그 결과 라디오 진행자와의 대화와 방송참여에 흥미를 느낀 사용자들의 참여로 하루 1000건 이상의 트윗이 게시되는 것으로 나타났다.

이 시스템을 통해 실제 대구MBC 라디오 방송과 사용자 간의 양방향 커뮤니케이션이 가능하다. 또한 사용자간 소통의 장으로 활용함으로써 온라인상에서 불특정 타인과 관계를 맺을 수 있는 SNS의 의미에 부합한다. 사용자들이 별도의 문자 비용이나 계정 생성 없이 손쉽게 지역방송에 참여할 수 있는 사용자 편의의 목적도 달성된다.



(그림 7) 대구 라디오 사랑 모임

또한 어플리케이션을 통해 관계를 맺은 사용자들이 (그림 7)와 같은 모임을 결성하여 정기 모임을 갖거나 방송 참여에 앞장서는 등 새로운 커뮤니케이션 공간으로서의 역할과 지역방송 홍보 역할이 가능함을 알 수 있다.

5. 결론

스마트폰의 보급과 스트리밍 기술의 발전으로 손쉽게 지상파 방송을 언제, 어느 곳에서나 볼 수 있게 되었고 SNS의 활성화를 통해 사용자들은 방송에 참여하며 쉽게 소통 할 수 있는 방법이 필요하다.

본 논문은 이러한 사용자의 요구를 만족시키기 위해 사용자 관점에서 연구를 진행하였고 의의는 다음과 같다.

첫째, 각 방송사마다 새로운 계정을 생성해야 하는 기존 시스템의 번거로움과 서비스의 불안정성 해결을 위해 대표적 SNS인 Twitter를 활용하여 안정성을 높이고, 별도의 계정 생성 없이 기존 Twitter 계정을 사용하는 편의를 제공했다.

둘째, 멘션 기능을 활용하여 추가적인 조작 없이 사용자간의 소통이 가능한 지역 방송 커뮤니티의 기능도 갖출게 되었다.

본 연구를 통해 받기만 하는 단방향 방송 시스템으로부터 사용자가 참여할 수 있는 양방향 소셜 미디어 서비스가 가능하다. 또한 제한된 지역에 서비스하는 지역방송의 특성을 장점으로 승화하여 지역 사용자들과 밀접하게 소통할 수 있는 기반을 마련하였다.

향후 연구 과제로는 “보이는 라디오”와 같은 영상이 전송될 경우 영상과 Twitter 메시지를 함께 볼 수 있는 기능 및 방송을 보는 사용자간의 SNS 구축을 통해 라디오와 TV방송 모두 양방향 실시간 스트리밍 서비스를 제공하는 연구가 가능하다.

참고문헌

[1] Gartner, 2011, <http://www.gartner.com/technology/home.jsp>
 [2] 삼성경제연구소, 2010, “스마트폰이 열어가게 미래”, CEO Information 741호
 [3] 박용기, 2010, “스마트폰 활성화가 통신방송시장에 미칠 영향”, 한국방송학회 2010 봄철 정기학술대회, page(s): 141-150
 [4] 김승열, 2009, “모바일 SNS 서비스 동향 및 전망”, 한국통신학회지(정보와통신), 제26권 제4호 page(s): 19-25
 [5] 박재문, 2010, “디지털 융합시대 방송통신 정책방향”, 한국통신학회지(정보와 통신), 제28권 제1호 page(s): 2-35
 [6] 손영우, 2010, “디지털 뉴미디어 시대의 Twitter 서비스에 관한 연구”, 한국멀티미디어학회 2010년도 춘계학술발표논문집 page(s): 487-490
 [7] 헤럴드 경제 2011, <http://biz.heraldm.com/common/Detail.jsp?newsMLId=20110613000778>
 [8] oikolab, 2011, “한국인 트위터 사용자 계정 검출 이력” <http://twkr.oiko.cc/service/count>
 [9] Hiroshi Tsujimura, 2010, “TWITTER API 개발자 레퍼런스“, 이규홍 역. 영진
 [10] “REST API Resources”, <https://dev.twitter.com/docs/api>
 [11] Apple Inc. (2011), “HTTP Live Streaming Overview”, <http://developer.apple.com/library/ios/#documentation/NetworkingInternet/Conceptual/StreamingMediaGuide/Introduction/Introduction.html>
 [12] Wowza Media Systems Inc. “Wowza Media Server 2 - Overview”, <http://www.wowza.com/documentation.html>