

<https://doi.org/10.7236/IIBC.2018.18.6.145>

IIBC 2018-6-19

# SNS 환경에서 API와 LBS를 활용한 메시지 전송에 관한 연구

## A Study on Message Transmission Using API and LBS in SNS Environment

김승재\*, 이정재\*\*

Seung-Jae Kim\*, Jung-Jae Lee\*\*

**요약** 본 논문은 소셜네트워크서비스 환경에서 모바일 LBS(Local Based Service)를 이용하여 SMS를 전송 및 등록하는 방법을 소개한다. 이 방법은 목표로 하는 사람 및 사물에 대한 위치를 API와 LBS를 통해 획득한 후 획득한 정보를 토대로 SMS를 구성하여 모바일 환경에 전송 및 등록한다. SMS의 구성은 찾을 대상의 인적사항과 현 위치 및 사물의 위치가 된다. 그러므로 사용자는 SMS를 통하여 찾을 대상의 간략한 항목과 위치 및 사물의 위치를 신속정확하게 파악할 수 있을 것이다. 또한 오늘 날에 있어 약속 시간의 단축과 배송 등에 있어 한 층 업그레이드된 서비스를 제공해 줌으로써 삶의 질을 향상시켜 줄 것이다.

**Abstract** This paper introduces a method of sending and registering SMS using mobile LBS (Local Based Service) in social network service environment. This method acquires the location of the target person and object through the API and LBS, constructs the SMS based on the obtained information, and transmits and registers the SMS in the mobile environment. The composition of the SMS is the personal information of the object to be searched, the current position and the position of the object. Therefore, the user can quickly and accurately grasp the brief items and locations of objects to be searched through SMS. Also, Today we will improve the quality of life by providing upgraded service for shortening of appointment time and delivery.

**Key Words** : Missing Child Prevention, LBS Service, API, SMS

### 1. 서 론

최근 정보통신의 급속한 발전에 더불어 모바일 IT와 무선인터넷을 이용한 모바일 콘텐츠의 가능성이 점차적으로 증대되고 있으며, 전공자 외에 일반인들도 콘텐츠 개발에 많은 관심을 갖고 투자를 하고 있는 추세이다. 현

재 모바일 콘텐츠를 이용한 서비스의 종류에는 여러 가지가 존재하지만 단순히 게임을 제외하고는 대부분이 LBS<sup>[1][2][3][4]</sup> 및 GPS<sup>[5][6][7]</sup> 등을 탑재 이용한 지도검색 및 위치검색 등과 같은 위치기반 서비스에 중점을 두고 서비스를 제공하고 있다. 현재 iPhone 등과 같은 스마트폰의 대부분은 GPS를 탑재하여 3G에서 4G로, 이 후 5G로

\*정회원, 조선대학교 컴퓨터통계학과

\*\*정회원, 송원대학교 컴퓨터정보학과

접수일자: 2018년 11월 9일, 수정완료: 2018년 11월 24일

게재확정일자: 2018년 12월 7일

Received: 9 November, 2018 / Revised: 24 November, 2018 /

Accepted: 7 December, 2018

\*\*Corresponding Author: jjalee@songwon.ac.kr

College of Computer and Information Engineering,

Songwon University, Korea

전환되어<sup>[8]</sup> 모바일의 확산과 함께 다양한 위치기반 서비스를 지원한다. 하지만 모바일 시장에서 이동통신사 중심의 LBS를 활용한 각종 서비스를 제공하기 위해서는 구축비용이 많이 들고 개인 정보보호 관련 법률로 인하여 특정인 또는 특정 장소에 대해서만 제한된 서비스를 제공하고 있다.

본 논문에서는 이동통신사가 아닌 개인의 모바일 통신기를 이용하여 구글 맵 API<sup>[9][10][11]</sup>와 LBS를 기반으로 찾고자하는 대상 혹은 사물의 위치를 찾은 후 간략화 된 인적사항 및 항목을 구성한다. 구성된 항목은 LBS로 검색된 위치에 SMS<sup>[12][13][14][15][16][17]</sup>로 등록되며 필요로 하는 대상에게 SMS의 항목을 전송하게 됨으로 신속정확하게 위치 및 항목을 파악할 수 있게 된다. 추후 연구에서는 다양한 소셜네트워크를 이용하여 서비스를 제공받을 수 있는 방안을 연구할 것이며, 또한 위성 정보를 사용하여 목표 대상의 이동경로를 확인 및 추적하는 연구를 진행할 것이다. 이는 도래하고 있는 유비쿼터스(Ubiquitous) 사회에서 각종 정보 제공 및 범죄 예방에도 기여할 것으로 기대한다.

## II. 시스템의 처리 과정

본 논문의 처리 과정은 첫째, 구글 맵을 사용하기 위해 구글로부터 API 인증 정보를 획득한 후 인증 정보와 LBS를 기반으로 하여 목표로 하는 대상의 위치 정보를 획득한다. 둘째, SMS를 등록하기 위하여 목표로 하는 대상이 사람인지, 사물인지를 먼저 확인한 후 각기 특성에 맞는 SMS 항목을 구성한다. 셋째, 특성에 맞는 SMS 항목을 API와 LBS를 통해 획득한 위치정보에 SMS 항목을 등록시킨다. 마지막으로 구성된 SMS 설정 내용을 필요로 하는 대상에게 전송한다. 그림 1은 시스템에서 처리되는 과정을 나타낸 전체 시스템 구성도이다.

## III. 위치 정보 획득

SMS 항목을 설정하여 그 내용을 지도상에 뿌리기 위해서는 지도정보를 획득하여야 하며, 안드로이드 스마트폰에서 실시간으로 지도 검색 서비스를 지원해주어야 한다. 스마트폰에서 LBS를 위한 하드웨어적인 기술들의 지원과 플랫폼[18]에서의 LBS 컴포넌트 지원, LBS 관련

인프라를 지원하며 기술 개방으로 다양하게 개발 할 수 있도록 종합적인 LBS 구성 요소를 제공하고 있다. 또한 지도정보를 활용하기 위해서는 Google Site에서 Google Map을 이용할 수 있는 API Key를 부여 받아야 사용할 수 있으며, 부여 받은 API Key를 안드로이드 코드 영역에 삽입하여 동기를 맞추어야 한다. 그림 2는 Google Site에서 부여 받은 API Key로써 보안상 암호화하였다. 본 논문에서는 이러한 지도정보를 획득하기 위해서 Google Map API와 LBS를 이용하여 지도상의 위치정보를 실시간으로 검색할 수 있도록 했다.

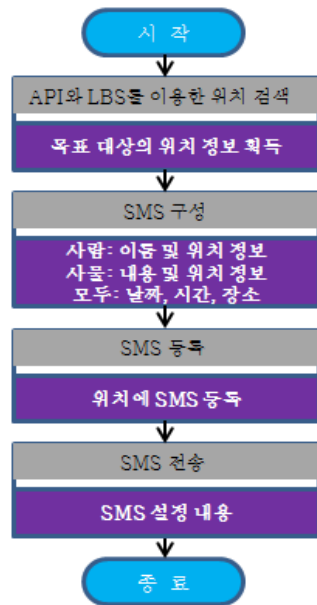


그림 1. 시스템 구성도  
Fig. 1. System configuration diagram

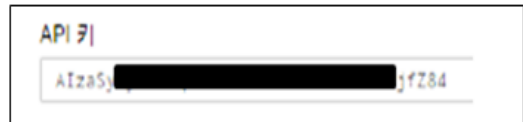


그림 2. 구글에서 얻은 API 키  
Fig. 2. API key obtained from Google

SMS 설정 과정이 완료된 후 그림 3와 같이 "SMS 설정 내용" 메시지가 나타나면 앱 화면 중간에 있는 "위치 등록" 버튼을 클릭한다. "위치등록" 버튼을 클릭하게 되면, Google Map API와 LBS에 의해 지도정보를 얻어온다. 지도정보를 얻어온 후에는 EditText에 현재의 위치를 입력하고 "위치검색" 버튼을 클릭하면 해당 검색위치로

이동하게 된다. 앱 화면상에 나타난 지도정보와 사용자가 요청한 검색정보가 일치하는지 확인한다. 그림 4은 Google Map API와 LBS를 이용하여 획득한 지도정보이며, 그림 5는 사용자의 현재위치 검색에 의해 얻어온 위치 정보이다.



그림 3. 사람과 사물에 대한 SMS 설정 메시지  
 Fig. 3. SMS setup messages for people and things

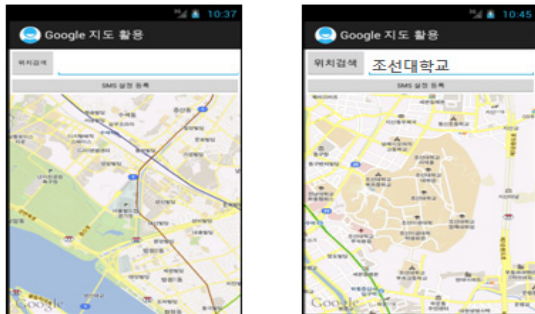


그림 4. 초기 지도정보  
 그림 5. 사용자 위치 검색  
 Fig. 4. Initial map Information Fig. 5. Search for your location

#### IV. SMS 설정 과정

API와 LBS를 이용하여 획득한 지도상의 위치정보에 찾고자하는 대상에 대한 항목을 작성한다. 찾고자하는 대상이 사람이라면 간략한 인적사항과 위치정보를 표기하고, 사물이려면 사물에 대한 내용과 위치정보를 표기한다. 또한 전체 목표 대상에 대해 날짜 및 장소에 대한 정보도 표기한다. SMS 설정은 안드로이드 프로그래밍을 이용하여 구현 되었으며, 실제로 안드로이드 스마트폰 운영체제에서 사용이 가능하다. 그림 6은 사람 및 사물에 대한 SMS 설정하는 앱의 초기화면이다.

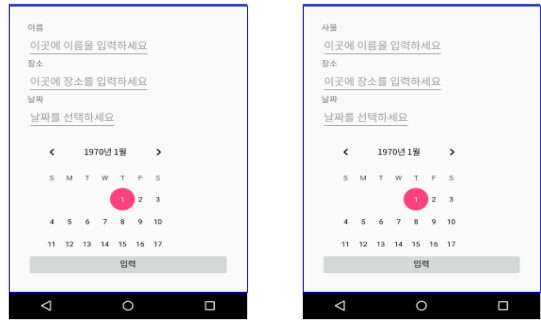


그림 6. 사람과 사물에 대한 SMS 설정 초기화면  
 Fig. 6. SMS initial screen for people and things

SMS를 설정하는 과정은 먼저 앱을 실행시킨 후 앱 화면에 나타난 여러 개의 RadioButton과 EditText에 관련 내용을 입력한다. 입력이 완료되면 SMS 설정 내용으로 저장해야 하기 때문에 앱 하단에 있는 “입력”버튼을 클릭한다. 그러면 앱 화면에 입력된 내용은 안드로이드 프로그래밍에 의해 내장 저장소에 텍스트파일로 저장이 되며, 저장된 내용은 다시 앱 화면에 뿌려짐으로서 사용자가 설정한 SMS 설정 내용을 바로 확인 할 수 있다. 그림 7는 입력된 내용을 텍스트파일로 저장한 화면이다.

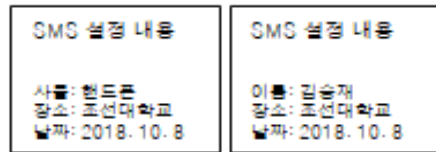


그림 7. 사람과 사물에 대한 텍스트 저장 파일  
 Fig. 7. Text storage files for people and things

#### V. SMS 전송 과정

앞의 과정을 거쳐 설정된 SMS 항목을 모바일 스마트폰에 전송하기 위해서는 Google Map API와 LBS를 이용하여 사용자의 현재 위치 정보를 획득한 후 앱 화면상의 “SMS 설정 등록“ 버튼을 클릭하면 SMS 항목이 전송되며, 지도상에 안드로이드 프로그래밍을 이용하여 설정된 위치정보 및 인적사항 등이 표시된다. 전송된 정보는 정보를 필요로 하는 사용자가 소셜네트워크서비스를 이용하여 전송된 SMS의 내용을 확인할 수 있다. 목표 대상이 사람인 경우는 사람 모양의 아이콘을 사용했으며, 사물인 경우에는 삼각형을 사용하였다. 그림 8은 표현할 지도

선택과 전송된 SMS의 항목을 일반지도 정보를 이용하여 표현한 것이다.

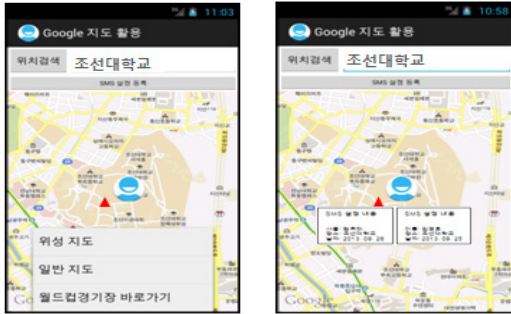


그림 8. 지도 항목 및 일반지도 정보에 의한 결과  
Fig. 8. Results by map items and general map information

## VI. 결론 및 향후 계획

본 논문은 개인의 모바일 통신기를 이용하여 구글 맵 API와 LBS를 기반으로 찾고자하는 대상 혹은 사물의 위치를 찾은 후 간략화 된 인적사항 및 항목을 구성한다. 구성된 항목은 LBS로 검색된 위치에 SMS로 등록되며 필요로 하는 대상에게 SMS의 항목을 전송하게 됨으로 신속정확하게 위치 및 항목을 파악할 수 있게 된다. 그러므로 오늘 날에 있어 약속 시간의 단축과 배송 및 위치확인 등에 있어 한 층 업그레이드된 서비스를 제공해 줌으로써 삶의 질을 향상시켜 줄 것으로 예상되며, 차 후 유비쿼터스(Ubiquitous) 사회에서 각종 정보 제공 및 범죄 예방에도 기여할 것으로 기대한다.

향후 연구에서는 다양한 소셜네트워크서비스를 이용하여 서비스를 제공받을 수 있도록 연구할 것이며, 또한 위성 정보를 사용하여 목표 대상의 이동경로를 확인 및 추적하는 연구를 진행할 것이다.

## References

- [1] Sung-Hoon Moon, Min-woo Kim, Yoon-chul Choy. "A Study on the Intelligent SMS Using Mobile LBS", The Journal of the Spring Conference in Korea Multimedia Society, Vol. 13, No. 1, 2010(5). pp.109-110.
- [2] Hong-Ro Lee, Jeong-HO Baek, Young Chae Mun, "Implementation of Mobile System based on LBS using Pattern", The Journal of the Korea Association of Geographic Information Studies, Vol. 12, No. 1, 2009, pp.26-35
- [3] Woo-Hyuk Im, Yang-Won Lee, Yong-Cheol Suh, "Development of a Web-based Geovisualization System using Google Earth and Spatial DBMS ", The Journal of the Korea Spatial Information Society, Vol. 18, No. 4, 2010, pp.141-149
- [4] Jeong-sik Min, Su-bin Hong, Woo-sun Jang, Min-jeong Koo, "A Study on the provision of Tourist information Using a Mobile Application", The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT), Vol. 2, No. 3, pp.29-34, August 31, 2016.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2016.2.2.29>.
- [5] Jeong Tak Ryu, In Kyung Kim, "The development of indoor location measurement System using Zigbee and GPS", The Journal of the Korea Industrial Information Systems Research, Vol. 17, No. 4, pp.1-7, 2012(08).
- [6] Kyung-Ae Cha, Sung-Young Hyun, "Implementation of Android application to judge the daily route deviation via the GPS information on smart phones", The Journal of the Korea Industrial Information Systems Research, Vol. 18, No. 3, pp.27-34, 2013(6).
- [7] Sun-Yong Kim, Bumjun Park, Jai-Jin Jung, "User Route analysis of using GPS on a Mobile Device and Moving Route Recommendation System", The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 11, No. 2, pp.135-141, 2011(2).
- [8] C. H. Lee, J. S. Kim, J. H. Kim, "B4G/5G Wireless Communication Network Forecast", The Magazine of the IEEE, Vol. 40, No. 4, pp.88-98, 2013(4).
- [9] Jae-hwan Jin, Jong-moon Park, Myung-Joon Lee, "SNS Integrated Management API and Its Application", The Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering, Vol. 16, No. 3, pp.499-510, 2012(3).

- [10] Woon Sagong, "Design and Implementation of Optimized Route Search Technique based on User Experience Using Open APIs", The Journal of the Korea Multimedia Society, Vol. 18, No. 5, pp.682-690, 2015(5).
- [11] Han, Seung Hee, Ahn, Hyo Beom, "Profile extraction of Bicycle road using Google Map API", Conference of The Korean Society for Geospatial Information Science, pp.203-206, 2011(10).
- [12] Jong-deug Kim, Taehyun Jeon, "An Effective Solution for the Multimedia Telephony Service in Evolving Networks", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication(IJASC), Vol. 2, No. 1, pp.24-26, February 1, 2013.
- [13] Yong Min Ko, Dong Kyun Lim, Byong Seok Min, "Design and Implementation of Contact Control Smart Phone Application", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication(IJASC), Vol. 2, No. 1, pp.30-31, February 1, 2013.
- [14] Jounghae Bang, Sora Kang, Min Sun Kim. "The Study of Factors to Affect on Uses' Self-disclosure in Social Networking Services", The Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 17, No. 8, pp.69-76, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.8.69>.
- [15] Sun-Sook Baek, Ju-Yeon Cho. "The Influence of SNS Addiction Tendency and Mental Health on Adjustment to College life", The Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 17, No. 7, pp.77-85, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.7.77>.
- [16] Sung-Hoon Moon, Min-woo Kim, Yoon-chul Choy, "A Study on the Intelligent SMS Using Mobile LBS", Conference of the Korea Multimedia Society, pp.109-110, 2010(5).
- [17] Donsu Lee, Eunhye Kim, Jongyeon Park, Sangjun Lee, "Design and Implementation of Social Network Service based on Location using Open API", Conference of the Korea Information Science Society, Vol. 38, No. 1, pp.60-63, 2011(6).
- [18] Kyoung-soo Bok, Jae-soo Yo,, "Social network platform techology trend", The Journal of Computing Science and Engineering, Vol. 29, NO. 1, 2009(11), pp.17-26
- [19] Jounghae Bang, Sora Kang, "The Study of Factors to Affect on Users' Sel-disclosure in Social Networking Services", The Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 17, NO. 8, pp.69-76, 20165  
 DOI:<http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.8.69>
- [20] Seungjun Lee, Hyunwook Jun, Beongku An, "Locker Management System using Smartphone nad Arduino", The Journal of The Institute of Internet, Brodcasting and Communication(JIIBC), Vol. 16, NO. 1, pp.89-95, 2016(2)  
 DOI:10.7236/JIIBC.2016.1.89

저자 소개

김 승 재(정회원)



- 2003 호남대학교(공학사)
- 2006 전남대학교(공학석사)
- 2014 조선대학교(이학박사)
- 2015 ~ 송원대학교 겸임교수
- 현재 삼남소프트 대표이사 및 조선대학교 외 다수 외래 강사

<주관심분야 : 신경망, 영상처리, SNS, 빅데이터분석>

이 정 재(정회원)



- 1986년 조선대학교 컴퓨터공학과 졸업(공학사)
- 1989년 조선대학교 대학원 컴퓨터학과 졸업(공학석사)
- 1997년 조선대학교 대학원 전산통계학과 졸업(이학박사)

- 1997년 송원대학교 컴퓨터정보학과 전임강사
- 1997년 ~ 현재 송원대학교 컴퓨터정보학과 부교수

<주관심분야 : 의료영상처리, WBAN헬스케어>