

# 실시간 GPS 좌표추적을 이용한 성범죄자 추적 및 알림 어플리케이션

이동성\*, 김정윤\*\*, 황선명\*\*

\* \*\* 대전대학교 컴퓨터공학과

\* e-mail: shineleeds@naver.com

\*\*e-mail: iksk1279@nate.com

## Using Real Time GPS Coordinates Tracking and Notification Application

Dong Sung Lee\*, Jeong Yoon Kim\*\*, Sun Myung Hwang\*\*

\* \*\*Dept of Computer Engineering, Dae Jeon University

### 요 약

강력범죄의 증가로 사회가 예전보다 더 어수선히지고, 정부당국이 경찰등의 치안인력 강력배치에도 불구하고, 여성 및 노약자의 안전불감증은 날로 더 증가하고있다. 이에 따라 우리는 요즘 IT 발전의 혁명인 스마트폰을 통해 자신의 안전을 보완할수 있는 매개체를 만들어 다수의 사용자에게 공급하고 이를 토대로 여성 및 노약자가 성적범죄로부터 보다 자유로워지고, 나아가 해당 강력범죄의 발생을 감소하는 효과에 이바지 하기 위해 GPS기반의 위치추적 및 알림서비스 어플리케이션을 제작하게 되었다.

### 1. 서론

2000년대 들어 강력 성범죄가 증가하여 여론 및 사회가 들썩이고, 문제점과 사후대책의 심각성이 대두되고 있다. 미성년자부터 성인에 이르기 까지 피해자의 연령은 광범위 해졌고, 위험수위가 가파르게 상승되었다.

최근 3년간(2009 ~ 2011)의 성폭력 범죄건수는 5만 5904건으로 집계되었다.[1]

2009년에 2010년 및 2011년도 비해 성폭력 사건은 평균 10%가 넘는 범죄증가율을 기록하였으며. 성폭력 피해자의 10명중 3명은 13세이상 20세 이하의 미성년자 및 청소년이었다.

어떻게 하면 성폭력범죄 예방에 도움이 될수 있을까를 생각하다 공공적인 성격을 띠는 어플리케이션을 제작하게 되었다.

본 논문은 어플리케이션을 제작하여 알파테스트를 거친결과를 바탕으로 작성되었다.

서론에 이어 제2장에서는 어플리케이션의 구동원리와 타 어플리케이션과의 차별성을 설명하고 제3장에서는 향후 발전방향에 대해 논하고 끝으로 결론을 맺는다.

### 2. Applictaion 구동 원리

본 어플리케이션은 iOS 및 Android 운영체제에

맞게 설계되었으며 Alpha Test를 위해서 iOS용 어플리케이션을 우선 제작하였다.

### 2.1 범죄자 위치추적 및 알림 알고리즘

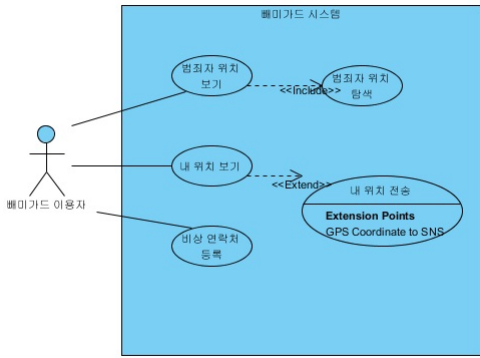
본 어플리케이션은 기본 전제조건으로 법무부에서 제공하는 성폭력범죄자의 정보가 필요하다[2]

GPS 좌표(전자발찌에 부착된 GPS수신기에 의해 실시간 범죄자 위치추적)에 의해 범죄자의 동선이 사용자 주변 반경 100m, 50m, 30m, 10m이내에 들어왔을 경우 성범죄자정보와 함께 위험 신호를 보낸다.

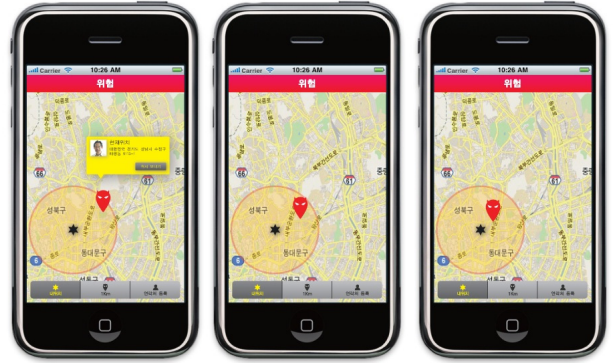
실시간으로 사용자의 GPS 신호를 통한 사용자 위치추적과, 범죄자의 위치정보 파악후 모든 작업은 백그라운드에서 이루어지고, 사용자의 선택에 따라 알림, 진동, 블루투스 등의 방법으로 위험을 알리게 된다.



<그림 1> Application 설계단계 기획안



<그림 2> Application User UML



<그림 3> Application 실제 구동화면

## 2.2 부가기능

본 어플리케이션의 부가 기능은 사용자가 위험에 노출 되었을시 주변환경에 있는 성폭력범죄전과가 있는 위험인 물의 정보와 사용자 현재 위치정보를 사용자의 휴대폰에 등록된 사람들에게 실시간 문자통보를 한다.

### 2.2.1 추가 부가기능(구현 예정)

2.2 부가기능이 작동시 기본적인 알람등의 기능외에 사용자 주변 가장 가까운 곳에 위치한 경찰서 및 치안센터의 위치를 지도에 표시하고 구글 맵과 연동하여 CCTV가 설치된 가장 가까운 24시간 편의점을 안내하여 사용자의 선택의 폭을 확장한다.

## 2.3 차별성

시중에 ‘늑대다’라는 어플리케이션이 존재한다. 이 어플리케이션의 경우 위험지역 진입시 경고기능이 기본적으로 존재하며, 일정 주기로 본인 위치정보를 SMS로 수신 및 송신할수 있다. 단점은 신뢰성이 떨어질수 있는 정보 및 악용의 여지가 존재한다. 우리는 실시간으로 법무부 데이터베이스와 연동하여 범죄자의 신상 및 위치추적 좌표를 수신받아 데이터를 처리함으로써 신뢰성을 높이고 악용의 여지를 사전 차단함으로써 차별성을 두었다.

‘성범죄자 신원정보’ 어플리케이션은 범죄자의 신원정보를 통해 지역단위 혹은 인근으로 검색한다. 이 어플리케이션의 단점은 범죄자의 등록 주소만 검색이 되기 때문에 실시간 이동위치 추적등이 불가능하며, 알람 기능등의 위험요소 사전 차단 기능이 탑재되어 있지 않는 단순 정보 제공 어플리케이션이다.

우리는 이러한 타 어플리케이션의 단점을 고려하고, 독창적인 차별성을 갖기위해서 GPS기반의 실시간 위치추적과 사용자의 위치대비 범죄자와의 거리등을 계산하여 위험요소를 알리며, 사용자 주변 지인에게 SMS, SNS등의 서비스를 통해 알릴수 있는 기능을 탑재했다.

## 3. 향후 발전방향

공공성의 특징을 지녀 수익이 발생하지 않아 향후 추가 개발이 어려운 단점이 있다.

우리는 신원정보가 실시간으로 공개되는 미국, 유럽에 이 어플리케이션을 기본 광고를 탑재할수 있는 공간을 마련, 향후 활용함으로써 광고를 통한 수익창출, 결과적으로 수익이 발생하여 좀더 수준높은 알고리즘 구현 및 사용자 인터페이스등을 개발하여 더 접근성 높은 프로그램을 구현하고자 한다.

## 4. 결론

본 논문에서는 스마트폰 어플리케이션을 통하여 사용자 주변 범죄자 신상정보를 공개함으로써 최소한의 안전을 확보할수 있도록 기능을 제공하여 강력성범죄로부터 보다 자유로워 질수있도록 하는데 의의를 두었다. 다만, 2012년 현재 성범죄자의 신상정보 공개 및 위치추적 서비스등의 관련법안이 국회에 계류중이기 때문에 국내에서는 상용화가 미정이다. 미국 등의 선진국에서는 강력범죄자들에 대한 위치추적정보등이 공개되기 때문에 해외에서 먼저 상용화가 이루어질수 있고, 본 서비스를 통해 성범죄의 추세와 범죄자 접근 현황, 결과적으로 성범죄 감소를 기대할수 있다.

감사의 글

본 연구는 지식경제부 지역혁신센터사업인 민군겸용보안공학연구센터 지원으로 수행되었음.

## 참고문헌

- [1] 행정안전위원회 새누리당 고흥길 의원 발표자료 (기본 자료작성 및 제공 대한민국 경찰청)
- [2] 성범죄자 GPS좌표 및 구체적인 자료공개에 관한 법은 2012년 현재 국회에 계류중이다.
- [3] 웨이명 리, “Begining iPad Programing”, 위키북스
- [4] 에리카 세든, “The iPhone Developer’s cookbook”, 에이콘
- [5] 데이브 마크, “More! iPhone3 Programing”, 위키북스