

# 실버 모빌리언, 노년층의 디지털 소외 해결을 위한 앱

서진아, 오송희, 오수현, 이영현, 차승민, 호준원, 김명주  
서울여자대학교 정보보호학과

[staryj255@gmail.com](mailto:staryj255@gmail.com), [wuxongxi@gmail.com](mailto:wuxongxi@gmail.com), [dhtngus20@gmail.com](mailto:dhtngus20@gmail.com), [younghyun317@gmail.com](mailto:younghyun317@gmail.com),  
[vega2828@naver.com](mailto:vega2828@naver.com), [jw@swu.ac.kr](mailto:jw@swu.ac.kr), [mjkim@swu.ac.kr](mailto:mjkim@swu.ac.kr)

## Silver Mobilian, an application for solving the digital alienation of senior generation

Jin-A Seo, Song-Hee Oh, Su-Hyeon Oh, Young-Hyun Lee, Seung-Min Cha,  
Joon-won Ho, Myuhng-Joo Kim

Dept. of Information Security, Seoul Women's University

### 요 약

디지털 시대에 스마트폰은 없어서는 안 될 존재가 되었다. 스마트폰이 단순한 통신 기능 뿐만 아니라 다양한 서비스업의 기능까지 수행하면서, 빠르게 발전하였다. 이러한 빠른 발전 속도를 따라가지 못한 노년층은 스마트폰의 사용에 어려움을 겪고 있다. 본 연구는 노년층이 디지털 시대에 소외되지 않고, 스마트폰을 쉽게 사용할 수 있도록 돕는 애플리케이션을 제안한다. 애플리케이션은 전화 및 메시지 기능의 사용 방법을 안내하고, 위급 상황을 빠르게 알리며 보이스포싱의 위험으로부터 보호하는 기능을 가지고 있다.

### 1. 서론

#### 1-1. 연구의 배경 및 목적

최근 들어 빠르게 대중화되고 있는 것은 바로 스마트폰이다. 남녀노소 누구나 하나 또는 그 이상으로 소지하고 있으며, 스마트폰의 사용은 없어서는 안 될 정도로 큰 비중을 차지하고 있다. 이처럼 디지털 시대에 스마트폰의 사용은 매우 보편화되었지만 디지털 소외 계층인 노년층이 겪는 어려움 중 ‘스마트폰 사용의 어려움’이 가장 크다는 것을 직면하게 되었다[1]. 이러한 문제를 해결하기 위해 개발한 애플리케이션 ‘실버 모빌리언’은 디지털 소외 계층이 스마트폰의 사용에서 필수적인 기능인 전화 및 메시지 기능을 보다 쉽고 간편하며 빠르게 사용할 수 있도록 해주며, 각 기능마다 사용하는 방법에 대해 안내해 준다. 또한 장·노년층 사용자가 위급 상황 발생 시 사용자의 위치정보를 보호자에게 보내주는 동시에 전화를 연결해주는 SOS 기능과 보이스포싱 위험에 쉽게 노출될 수 있는 사용자를 고려하여 이를 예방하기 위해 위험 번호에 대해 경고를 주는 기능을 제공한다.

#### 1-2. 기존 애플리케이션에 대한 고찰

정보화 시대가 되면서 주목받고 있는 문제 중 하나는 정보격차이다. 한국 정보화 진흥원에서 조사한 2019 디지털정보격차 실태조사에 따르면 정보취약 4대 계층 중 고령자의 디지털정보화 활용 수준이 가장 떨어진다. 특히 고령자끼리 생활하는 경우, 문자 메시지를 작성하여 타인에게 발송할 수 있는 비율이 절반도 되지 않는다[2]. 전화와 문자는 스마트폰의 가장 기본적인 기능이라 할 수 있지만 현재 노년층을 위해 제공되고 있는 많은 애플리케이션들 중 이를 안내해 주는 서비스는 존재하지 않는다. 또한 위급 상황 시 노년층의 안전을 위해 사용되는 ‘응급 안전 알림 서비스’의 경우 다수의 문제점이 존재한다. 노후화된 장비로 인해 기기의 오작동 및 데이터 전송 오류 등의 서비스 문제뿐만 아니라 서비스 관리 인력 부족으로 사용자들이 제대로 된 서비스를 제공받지 못하고 있다[3]. 또한 화재 및 가스 감지센서를 이용하기 때문에 더 다양한 응급상황에서 대처할 수 없다. 따라서 본 애플리케이션에서는 스마트폰의 사용이 매우 활성화되고 있는 디지털 시대에 노년층들의 정보격차를 줄이고 동시에 일상생활에서 발생할 수 있

는 모든 긴급상황으로부터 안전한 생활을 보장하기 위해 안내와 SOS 기능이 필요하다.

## 2. 본론

### 2-1. 주요기능

#### 2-1-1. 안내

실버 모바일리언은 노년층의 디지털 소외 해결을 위한 애플리케이션이다. 정보화와 IT가 발전함에 따라 정보격차가 발생하고 있으며 전화와 문자는 스마트폰에서 가장 대표적인 기능이지만 고령층에서 많은 어려움을 겪고 있다[4]. 디지털 시대를 살아온 세대에게 모바일 기기의 기본이 되는 전화 기능과 문자 기능은 너무 당연하고 직관적인 기능이다. 하지만 디지털 세대에게 익숙한 방식이 모든 세대에게도 통하는 것은 아니며 이로 인해 디지털 소외가 발생한다. 실버 모바일리언은 이를 해결하여 디지털 소외 계층인 노인에게 도움이 되고자 기능 안내 서비스를 제공한다.



<그림 1> 기능 안내 실행 모습

안내 서비스는 애니메이션 효과와 안드로이드의 Toast 메시지를 통해 사용자가 실행하고자 하는 기능의 이용 방법을 순차적으로 안내한다. 주 사용자가 노년층임을 고려하여 안내 서비스에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 화면 오른쪽 하단에 플로팅(Floating) 버튼을 배치하였다. 플로팅 버튼의 visibility 속성을 이용하여 사용자가 버튼을 클릭하였을 때, 각 기능 메뉴가 보이도록 하였고, 사용자가 안내 받고자 하는 메뉴를 클릭하면 id 값을 받아와, 해당하는 안내를 수행한다. 이는 정확한 안내를 제공하여 노년층의 혼선을 방지하며 손쉬운 스마트폰 사용을 가능하게 한다. 그뿐만 아니라 사용자는 기능 실행 방법을

안내 받음과 동시에 기능을 실행할 수 있다. 이것은 서비스 전반에 적용되어 사용자는 애플리케이션과 상호작용 할 수 있다는 장점이 있다. 이는 스마트폰 주요 기능에 대한 이해가 부족하고 사용에 미숙한 노년층이 기능의 목적을 명확히 인지할 수 있도록 도와준다.

애플리케이션은 전화를 거는 방법부터 주소록 검색 및 저장과 즐겨찾기 목록 기능을 안내하며, 메시지 전송 및 답장 기능에 대한 안내와 메시지 내역 검색 기능 또한 안내한다. 이외에도 긴급 호출 서비스 및 마이 페이지에 대한 안내를 제공한다. 사용자는 안내 서비스를 통해 어려움 없이 특정 기능을 수행할 수 있으며, 누군가가 방법을 알려줄 때까지 기다려야 하는 일 없이 상시로 애플리케이션 서비스에 접근할 수 있다.

#### 2-1-2. SOS

실버 모바일리언의 주 사용자들은 고령층이며 이들의 1인 가구 비율은 2015년 24.5%에서 2045년 45.9%로 증가할 전망이다. 고령화 사회로 접어들고 독거노인의 비율이 증가할수록 응급 상황에 대한 노출이 늘어나고 있으며 응급 상황이 발생했을 때 적절한 조치가 이루어지지 않은 경우가 허다하다. 따라서 애플리케이션은 이를 해결하기 위해 응급 상황 시 SOS 기능을 제공한다.

SOS 기능은 긴급 호출 서비스로 사용자가 위급 상황에서 보호자에게 연락을 취하고 사용자의 현재 위치를 자동으로 전송하는 기능이다. 이를 제공하기 위해서 사전에 보호자의 연락처를 필요로 하며 보호자의 연락처는 마이 페이지에서 등록할 수 있다. 또한 사용자의 모바일 기기의 위치 서비스를 활성화하여 사용자의 현재 위치를 출력하게 한다.

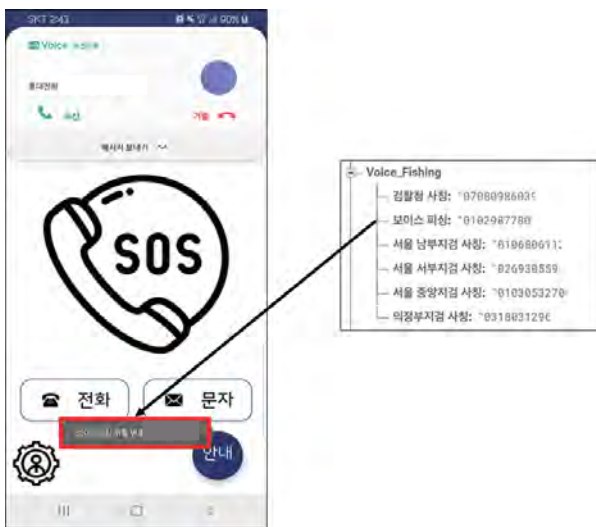


<그림 2> SOS 실행 모습

<그림 2> 를 통해 SOS 기능의 실행 모습을 확인할 수 있다. 사용자가 위급 상황이라고 판단을 하면 애플리케이션의 메인 화면에서 [SOS] 버튼을 클릭한다. 버튼을 클릭하면 미리 저장해 두었던 보호자의 연락처를 가져와 자동으로 전화를 연결하고, 사용자의 위치 정보를 수집하여 보호자에게 문자를 발송한다. 이는 보호자의 신속하고 적절한 대처를 가능하게 한다.

### 2-1-3. 보이스피싱 예방

보이스피싱이란 주로 금융 기관이나 유명 전자 상거래 업체를 사칭하여 불법적으로 개인의 금융 정보를 빼내 범죄에 사용하는 범법 행위를 말한다. 현재 금융사기에 노출되는 중고령자의 수가 증가하는 데 비하여 사기 예방을 위한 대응책은 충분하지 않으며, 학계에서도 실질적 해결책을 제시하는 데 필요한 기초 적인 실증연구조차 아직 제대로 이루어지지 않은 실정이다[5]. 따라서 실버 모빌리언에서는 보이스 피싱을 예방하기 위한 기능을 제공한다. 사전에 많이 사칭 되는 스캠 번호를 Firebase에 넣어 둔다. 이후 사용자에게 수신되는 번호와 비교하여 같을 경우 보이스 피싱 위험 번호라는 경고를 주어, 피해 위험을 사전에 예방할 수 있게 된다.



<그림 3> 보이스피싱 예방 실행 모습

## 2-2. 주요 기능을 위한 구현

### 2-2-1. 데이터베이스

애플리케이션에서는 사용자 별 아이디 및 비밀번호 정보, SOS 보호자 연락처, 전화 즐겨찾기, 보이스 피싱 의심 번호를 저장할 수 있는 데이터베이스가 필요하다. 따라서 쉽게 연결이 가능하며 서버 프로그램 없이 데이터베이스에 바로 접근하고 데이터를 용이하게 조작할 수 있도록 Firebase를 사용했다.

### 2-2-2. 전화 및 문자



<그림 4> 전화 및 문자 구현 모습

애플리케이션에서 제공하는 안내 기능을 구현하기 위해서는 <그림 4>와 같은 별도의 전화 기능 및 메시지 기능이 필요하다. 왜냐하면 애플리케이션이 사용자가 클릭할 부분을 알려주고 사용자의 클릭 이벤트를 확인할 수 있어야 하기 때문이다. 따라서 주요한 전화 및 메시지 기능을 선정하여, 한 화면 내에서 사용하고자 하는 기능과 안내를 함께 이용할 수 있도록 구현하였다.

일반적인 전화 애플리케이션은 그 기능이 단순함에도 불구하고 사용이 꽤 복잡하다. 예를 들어, 전화를 걸 수 있는 방법은 키패드에 직접 번호 입력하기, 키패드 상단의 검색 아이콘 이용하기, 주소록 리스트 스크롤하여 검색하기 등 여러 가지이다. 이는 애플리케이션 사용에 익숙한 노년층이 전화 기능 자체를 이해하는 데에 있어 혼란을 주며, 기능 안내가 더욱이 필요함을 보여준다. 이에 따라 실버 모빌리언은 ‘전화 걸기’, ‘주소록 저장 및 검색’, ‘즐겨찾기’를 주요 전화 기능으로 선정하여, 사용자에게 순쉬운 기능 안내를 제공한다.

모바일 기기마다 메시지 기능의 UI(User Interface)는 다르지만 메시지 기능에 공통으로 적용할 수 있는 몇 가지 핵심 요소는 분명히 존재한다. 가령 메시지를 주고받는 상대의 연락처와 메시지 내용이다. 실버 모빌리언은 이러한 핵심 요소에 초점을 맞춰서 화면 구성을 간소화하였다. 이는 노년층이 제공되는 정보에 대해 혼란스러워하지 않고 메시지 기능을 명확히 인지하도록 설계한 것이다. 실버 모빌리언은 노년층

이 주로 사용하는 ‘메시지 전송’, ‘메시지 답장’, ‘메시지 검색’ 기능을 제공한다.

### 3. 결론

본 애플리케이션에서는 스마트 시대에 따라 고령자들도 사용하기 쉬운 모바일 서비스를 제공한다. 이를 통하여 실버 세대는 보다 쉽게 스마트 기기를 사용할 수 있고 디지털 장비로 인한 사회적 소외감을 극복할 수 있으며, 젊은 세대와 소통할 수 있는 기회가 생김으로써 궁극적으로는 세대 차이를 해결하는데 도움을 줄 것으로 기대된다. 특히 예측이 불가능한 위급상황에 대비하여 실버 세대에게 손쉬운 SOS 서비스를 제공함으로써 긴급 대처를 도울 수 있다. 또한 스마트폰의 기본 기능에 대한 안내를 제공하고, 버튼 클릭만으로 보호자에게 SOS 를 호출하며, 수신과 동시에 보이스피싱 관련 번호임을 인지하도록 안내한다. 그 외에도 사용자를 고려해 UI 를 간소화하는 등 기존 애플리케이션과의 차별화에도 노력도 기울였다.

본 애플리케이션은 노년층의 디지털 소외와 그로 인한 정보 격차 문제점을 시간과 공간에 구애 받지 않고 해결한다는 점에서 실용성이 높다. 다만 주요 기능은 최소한 한 번의 애플리케이션 실행 후에야 사용할 수 있도록 구현되어 애플리케이션 최초 실행에 대한 안내가 있어야 한다는 점이 불편할 수 있다. 이에 따라 사용자가 스마트폰 사용 시작과 동시에 애플리케이션이 실행될 수 있는 방법에 대한 연구가 추가되면 더욱 실용적일 것이다.

### Acknowledgement

본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학지원사업의 연구결과로 수행되었음. (2016-0-00022)

### 참고문헌

- [1] 안아주, 심우현, 소효정. 인간중심디자인 방법론을 적용한 노인 대상 모바일 어플리케이션 개발. 한국 HCI 학회 학술대회. 452-460. (2014)
- [2] 오윤석, 가족구성에 따른 고령자들의 미디어 활용 능력, 18, 02, 1-7, 2018
- [3] 김지연, 고영준, 고령자의 안전생활을 위한 ICT 융합 서비스디자인 시나리오 제안, Journal of Digital Interaction Design, 17, 3, 129-139, 2018
- [4] 김정언, 노용환, 최두진, 정부연, 김재경. 고령화와 정보격차: 정보격차의 결정요인 분석. 연구보고 07-10. 1-103. (2007)
- [5] 김민정, 김은미. 금융사기 유형과 피해 유형험자의 특성. 소비자문제연구. 45(2). 23-46. (2014)