

스마트 헬스 케어 정보 앱(APP) 개발

황지환, 노봉성, 김현희, 유상오
동명대학교 정보보호학과
우리카드
e-mail:oversour15@naver.com

Create smart healthcare information app

Yoo Sang Oh, Hwang Ji Hwan, Kim Hyun Hee, Noh Bong Seong
Information Protection of Dongmyung University
wooricard

요 약

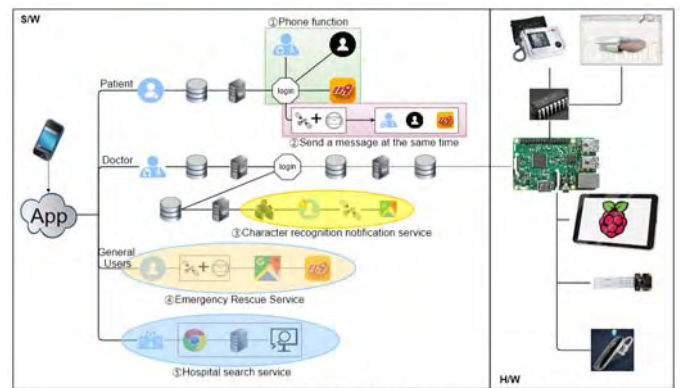
영상, 음성, 환자의 가정용 의료기기, 라즈베리파이를 이용하여 라즈베리파이 7인치 터치스크린과 카메라로 사용자의 의료진과 영상통화를 할 수 있고, 환자의 의료기기 측정값을 하여 의료진과 언제 어디서든 피드백을 주고받을 수 있으며 Application을 통한 환자는 주치의, 보호자, 긴급호출 119로 자신의 위급함을 알릴 수 있으며 주치의는 환자목록[이름, 나이, 성별, 주소, 환자에 대한 정보(평소 질병, 복용중인 약)]환자의 상태 등을 관리 하며 긴급 상황 발생 시 사용자의 위치를 추적하여 지도로 표시해주며 주치의는 구급대원과 의사소통을 할 수 있는 헬스 케어이다.

본 논문은 2017년 한이음 ICT멘토링 프로젝트의 결과물입니다.

1. 서론

최근 들어 생활수준의 향상으로 개인의 건강에 대한 관심이 증가하기 시작하고 스마트폰 보급 확대와 의료시장의 높은 성장으로 인해 모바일 헬스케어에 대한 관심이 높아지고 있다. 모바일 헬스 케어는 의료관련 사회경제적 비용의 절감뿐만 아니라 질병 예방과 의료서비스 질의 향상 등 산업적, 사회적, 정책적, 경제적 효과가 있기 때문이다. 세계 주요국들도 적극적으로 모바일 헬스케어에 대한 지원정책을 추진하고 있으며, 이를 핵심 비즈니스로 육성하고 있다. 또한 중국도 '디지털헬스 육성 계획'과 '무선 심장 건강' 프로그램을 추진하고 있으며 원격의료 위주의 헬스산업을 지주 산업으로서 적극적으로 지원하고 있다. 스마트 기기가 발전하면서 몸 상태를 측정하고 기록하는 사람들과 자신의 몸 상태와 몸의 균형을 잡기위한 헬스 케어가 늘어나고 있다. 모바일 헬스 케어는 하나의 기술제품뿐만 아니라 건강증진 목적을 위한 제품이다. 헬스 케어 기기 또는 Application을 통하여 관리하는 사람이 주위에서 생각보다 많이 볼 수 있는데 이러한 기기는 정확성과 신뢰성이 떨어진다. 정확성과 신뢰성을 높이기 위해 이동중에도 환자와 주치의간의 가정용 의료기기와 문진을 통한 원격진단과 Application을 통한 환자관리를 통하여 추측진단이 아닌 좀 더 정확한 진단을 내려 관리를 할 수 있으면 좋겠다는 생각해서 개발을 하였다.

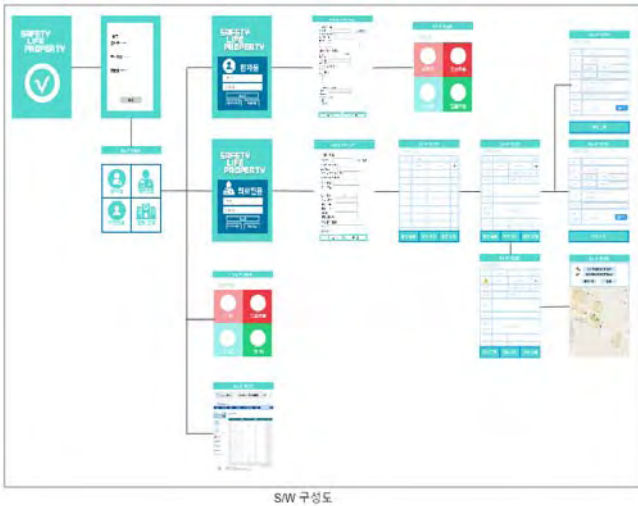
Application과 SLP Machine, SLP Web Server(그림1)로 구성되어 있다. SLP Application의 주요기능으로는 ① Phone function ②Send a message at the same time ③ Character recognition notification service ④Emergency Rescue Service ⑤Hospital search service 기능으로 구성 되어진다.



“애플리케이션 전체흐름도”

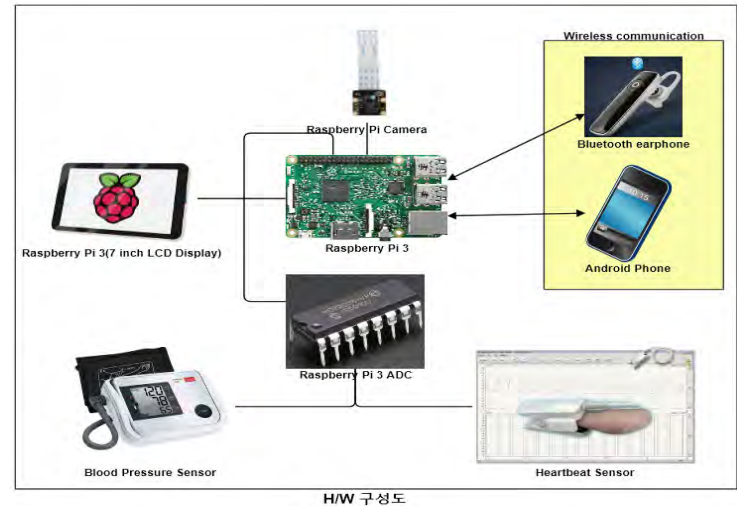
2. 본론

SLP(Safety, Life, Property) 스마트 헬스 케어는 SLP



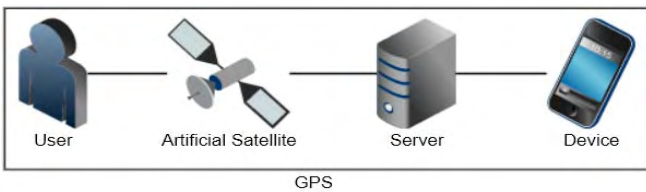
“그림1”

값을 SLP Web server를 통해 저장 시킬 수 있다.



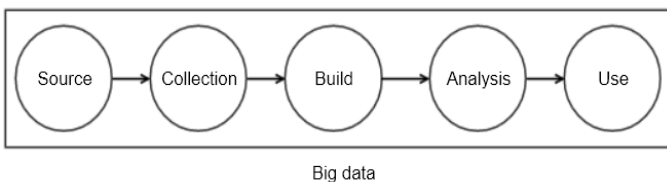
“그림4”-

- ①환자용으로 인가되면 보호자, 주치의, 긴급호출(119)로 전화를 걸 수 있는 버튼이 있어 지정된 번호로 빠르게 전화 할 수 있는 기능이다.
- ②인가된 환자가 긴급 상황 시 자신의 위치 긴급함을 문자메시지로 일괄 전송하는 기능이다.
- ③의료진용은 환자의 목록에 대한 권한을 가지며, 환자목록에 있는 환자의 ②기능의 메시지를 받으면 목록에 변화가 생기며 클릭 시 문자메시지에 있는 위치를 받아와 지도로 보여준다.
- ④일반사용자용으로 긴급호출 서비스를 구조, 구급, 화재, 긴급호출로 나누어 해당되는 상황에 맞는 버튼을 3초간 누르게 되면 그 상황에 맞는 메시지와 위치가 119에 자동 전송되는 기능이다.(그림2)



“그림2”

- ⑤병원 검색 기능으로 공공기관 병원검색 API를 이용한 편리성을 더해주는 기능이다.(그림3)



“그림3”

SLP Machine에서의 영상통화, 의료기기 센서 측정 등의 기능을 가지며, 영상통화는 SLP Machine기기를 사용하는 환자와 의료진과의 영상통화를 하여 보다 원활한 커뮤니케이션을 가지며, 이 환자의 의료기기 센서(그림4) 측정

3. 결론 및 기대효과

타 Application의 헬스 케어는 휴대폰 내장되어 있는 기능 등을 이용하여 사용하기에 정확성이 떨어지는 경향이 있지만 본 프로젝트 결과물은 각각의 가정용 의료기기를 사용함으로 정확도를 높이는 효과를 기대한다. 의료기기를 사용에 어려움을 겪을 때 의료진과 영상통화를 하며 측정 데이터를 주고받으며 사용법을 알려 줄 수 있는 장점이 있다. 하드웨어 장비의 기능에 포함된 영상통화는 통신방식으로 wifi를 써서 무료 영상통화가 가능하게 한다. 기존 소방청 119 Application과 달리 본 프로젝트 application을 긴급호출서비스를 이용하면 3초간 버튼을 눌러 각각의 버튼기능을 동작하여 위치와 상황에 따른 문자메시지가 119에 문자 메시지로 전송되며 개인 전화번호가 문자 메시지로 나타나므로 장난전화 방지, 실수로 발생하는 기능실행을 배제하는 효과를 기대한다. Application기능 중 환자 긴급 상황 알림 시 보호자, 의료진, 119로 자신의 긴급함을 문자로 위치를 동시에 보낼 수 있어 위급상황에 따른 빠른 조치를 기대할 수 있다.

본 프로젝트를 통하여 Application과 장비가 상용화가 되면 공공복지 및 국가 헬스 케어 사업의 방향제공을 할 수 있으며 환자들과 의료진의 원격진단을 보다 추측 진단이 아닌 정확한 진단을 할 수 있다. 기업이 아닌 국가가 사업을 추진하게 되면 가정용 의료기기 등에 가격을 낮추어 부담을 줄여 사용 할 수 있다. 본 프로젝트를 소방청, 병원에서 활용 시 소방청에서는 환자의 위치, 상태 등을 관리 할 수 있는 직업과 병원에서는 병원데이터를 개인정보 보호하면서 관리해 줄 직업, 기기를 포변화시키기 위한 공장을 두어 많은 일자리 창출에 기여 할 수 있다. 환자는 병원에 갈 때 예약을 하더라도 많은 기다림을 가져야 하지만 상용화 시 한 번의 진료를 통한 주치의와 커뮤니케이션이 원활하게 이루어 질 수 있다.

참고문헌

[1]Development of Mobile Healthcare System Using
ECG Measurement
Seong-Woo Kim1* · Seung-Chul Shin2

[2]Influencing Factors for the Adoption of Smartphone
Healthcare Application
Bo-Ram Wang(spoonjj@naver.com)*
, Ji-Yun Park(jiyun.727755@gmail.com)**,
In-Young Choi(iychoi@catholic.ac.kr)

[3]Blood Pressure Measurement Method
Using Facial Image for Mobile Health Care
Park Sang Min, Seo Eun Joo, Hong Kwang Seok
Sungkyunkwan Univ.