

N-Screen 고혈압환자 건강관리 앱 설계 및 구현

박진웅*, 최진우*, 김태민*, 김효민*, 양영규*
*경원대학교 전자계산학과

e-mail: pkd018@nate.com, cjw49@paran.com, scc0309@paran.com,
rlaytm@naver.com, ykyang@kyungwon.ac.kr

Design and Implementation of Hypertension HealthCare App. Using the N-Screen

Jin-Woong Park*, Jin-Woo Choi*, Tae-Min Kim*, Hyo-Min Kim*,
Young-Kyu Yang*

*Dept of Computer Science, Kyung-Won University

요 약

현재 안드로이드 마켓에 등록된 고혈압을 주제로 개발된 앱들의 경우 혈압 데이터를 안드로이드 단일 환경에서만 관리하였다. 이러한 문제점을 보완하여 본 연구는 스마트폰과 IPTV(Internet Protocol Television) 두 개의 다른 환경에서 고혈압환자 스스로가 혈압을 편리하게 관리할 수 있도록 스마트폰 앱을 개발하여 데이터를 복수의 환경에서 관리하는 것을 목적으로 한다.

1. 서론

인구 고령화와 함께 의료비 지출이 늘어나는 것은 혈압이나 당뇨와 같은 만성질환자가 늘어나기 때문이다. 이때문에 학계에서는 이미 예전부터 U-헬스(U-Healthcare)가 인구 고령화 시대의 새로운 패러다임이라고 주장해 왔다[1].

그중 고혈압은 우리나라 사람의 단독사인으로 4위를 차지하고 있으며 사망순위 2위를 차지하고 있는 각종 순환기계 질환의 주요한 원인 질환이다. 따라서 고혈압의 예방과 관리는 심혈관 질환예방의 핵심적 사업이라고 볼 수 있다[2].

스마트폰을 이용한 고혈압 환자 관리 서비스는 많이 개발되어 있지만 스마트폰 환경과 같은 단일적인 기기에서만 고혈압 환자 관리 서비스가 이루어지고 있다.

이러한 문제 점을 보완하여 단일 기기가 아닌 복수의 환경에서 스마트폰과 IPTV에서 환자의 혈압 입력 데이터를 연동할 수 있는 DreamCare 앱을 개발하였다. DreamCare 는 본 연구에서 개발한 앱의 명칭이다.

본 논문의 구성은 2장에서 관련연구, 3장에서 DreamCare 앱 설계, 4장에서는 IPTV와 스마트폰에서 연동 내용을 기술하였다. 마지막으로 5장에서는 결론을 짓는다.

2. 관련 연구

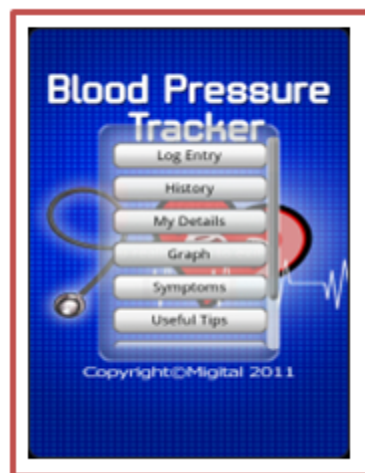
2.1 고혈압 측정 유사 앱 조사

고혈압 측정은 “LG CNS”와 “블루리버”회사에서 개발

한 앱이 있다. 현재 고혈압 앱 개발 들은 고혈압에 관한 정보제공이나 독립적인 기기에 대하여 혈압관리를 하였지만 본 연구에서는 이 문제점을 보완하여 스마트폰과 IPTV 환경에 대해서 데이터를 단일기기가 아닌 복수의 환경에서 관리할 수 있도록 하였다[3].

2.1.1 Blood Pressure Tracker

다음 그림 1은 “LG CNS”에서 개발한 “Blood Pressure Tracker” 이라는 혈압 기록 분석 어플리케이션이다. 이름과 나이, 성별, 혈액형, 키 등을 기록하고 일일/ 정기적인 혈압 수치를 입력하면 정확한 혈압기록을 그래프 화하여 제공한다.



(그림 1) Blood Pressure Tracker

본 연구는 지식경제부 및 정보통신산업진흥원의 'IT융합 고급인력과정 지원사업'의 연구결과로 수행되었음" (NIPA-2012-H0401-12-1001)

2.1.2 고혈압 길라잡이

다음 그림 2는 “블루리버”에서 개발한 “고혈압 길라잡이” 고혈압 정보 앱 메인화면이다. 고혈압의 정의와 원인, 치료법을 알려주는 U-헬스 앱이다. 각 메뉴를 클릭하면 고혈압에 대한 자세한 내용을 좌·우로 넘기면서 편하게 볼 수 있도록 UI를 구성하였다.

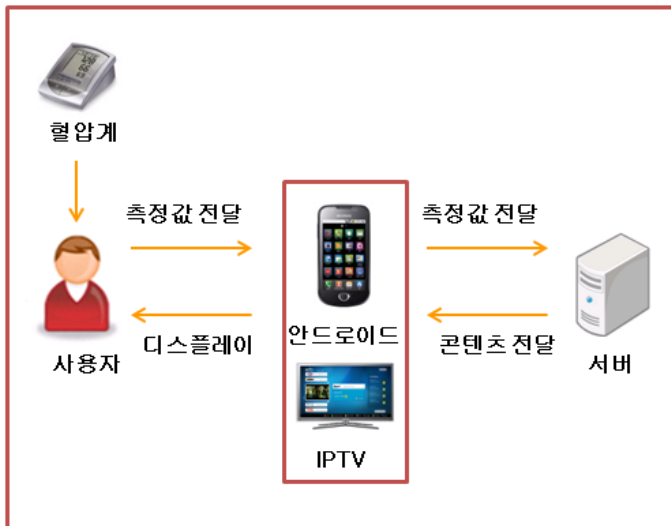


(그림 2) 고혈압 길라잡이

3. 설계

3.1 DreamCare 앱 개요

다음 그림3은 DreamCare 앱의 개요 그림이다. 혈압계를 이용하여 사용자는 자신의 혈압 데이터를 안드로이드 기기 또는 IPTV에 전달한다. 안드로이드와 IPTV는 사용자로부터 받은 입력 값을 서버로 전송하며 서버에서는 입력 된 데이터를 토대로 IPTV와 안드로이드의 요청이 있을 경우 일일, 주일, 월, 년 단위로 정보를 제공한다.

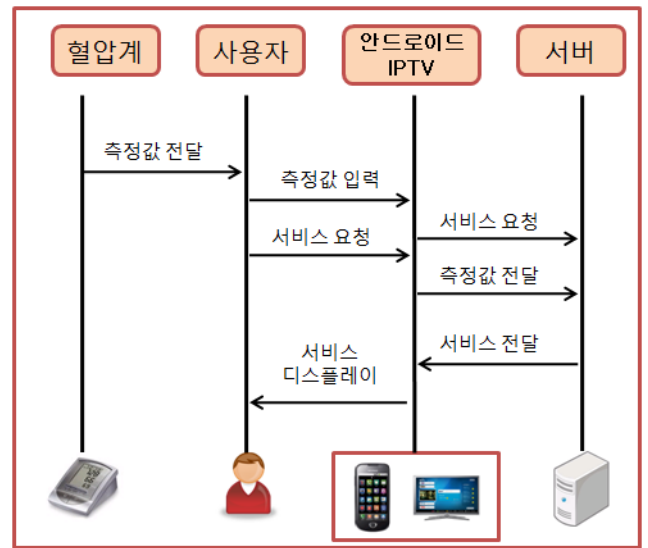


(그림 3) DreamCare 앱 개요

3.1 DreamCare 앱의 구동 절차

다음 그림 4는 DreamCare 앱 구동절차이며 각각의 기능은 아래와 같다.

- (1) 사용자 : 자신의 건강상태를 측정기기를 통하여 측정하며 입력 값을 다시 사용자에게 보내어주며 입력 값을 단말기를 통하여 서버에 저장을 하여 사용자의 서비스 요청이 있을 경우 해당하는 서비스 값을 전달한다.
- (2) 안드로이드, IPTV : 사용자와 서버 사이에서 중간 역할을 하며 입력 값 송·수신 및 사용자 서비스 요청에 대하여 서버로부터 서비스에 대한 요청 값을 전달한다.
- (3) 서버 : 사용자의 서비스 요청에 해당하는 것을 실행하며 단말기로부터의 입력 값을 저장한다[6].



(그림 4) DreamCare 앱 구동 절차

3.2 DreamCare 앱 데이터 공유 방법

스마트폰과 IPTV에서 데이터를 서로 공유하기 위하여 JSON(JavaScript Object Notation) 데이터 교환 포맷을 사용한다. API는 “(주)비트컴퓨터”에서 제공하는 DreamCareTV Mobile API를 사용하였으며 아래 표1은 요청인자에 따른 반환결과 예이다.

<표 1> DreamCareTV Mobile API 통신 예

요청인자	요청인자 명	설명
method	diagnosis	최근 측정 상위 5개
	trends_week	한주 이미지
	trends_month	한달 이미지
	trends_year	일년 이미지
	expertComments	전문가소견
method	userSerialID	사용자 일련번호

4. 구현

4.1 개발 환경

개발환경은 Eclipse IDE for Java EE Developers를 사용 하였으며 개발환경은 표 2와 같다.

<표 2> Software 개발 환경

개발환경	
SDK	Android SDK Tools
Platform	Android 1.6

4.2 DreamCare 앱 Home 화면

다음 그림 5는 DreamCare 앱을 실행하면 Intro 페이지 이후 Home 화면이 디스플레이 된다. 각 페이지는 건강측정, 건강보따리, 병원찾기, 홈화면 등으로 구성되어있으며 각각의 기능은 아래와 같다.

- (1) 건강측정 : 로그인 기능과 사용자의 혈압 정보를 입력한다. 그리고 BMI 측정 및 결과를 보여준다.
- (2) 건강 보따리 : 건강과 관련된 기사 또는 운동 콘텐츠를 DreamCareTV API를 통해 받아온다.
- (3) 병원 찾기 : 스마트폰의 GPS를 이용하여 사용자들이 현재 자신 주변에서 가까운 병원 정보를 받을 수 있도록 하였다.



(그림 5) DreamCare App. Home

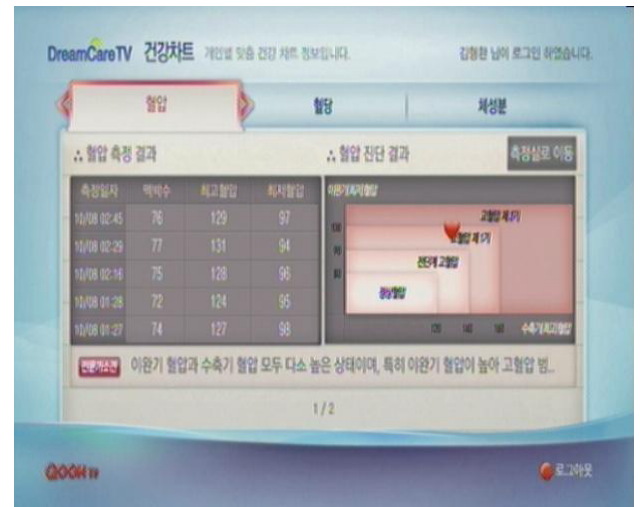
4.3 IPTV와 DreamCare 앱 혈압 결과

다음 그림 6은 안드로이드 환경에서 혈압 입력 결과이며 그림 7은 IPTV 환경에서의 혈압 측정 결과이다. 사용

자는 스마트폰과 IPTV에서 혈압 정보를 입력함으로 언제 어디서나 스마트폰과 IPTV에 접속하여 자신의 정보를 입력 할 수 있으므로 단일기기가 아닌 복수의 환경에서 자신의 혈압 정보를 관리 할 수 있게 된다.



(그림 6) 안드로이드 앱 혈압 입력 결과



(그림 7) IPTV 혈압 입력 결과

5. 결론

본 연구에서는 스마트폰을 이용한 U-헬스를 기반 한 고혈압 건강관리 앱을 설계 및 개발 하였다. 협압계를 이용하여 사용자 자신의 혈압 측정 결과를 안드로이드 단말기와 IPTV를 이용하여 서버에 전달하며 서버는 측정된 데이터를 사용자에게 단일기기가 아닌 복수의 환경에서 혈압을 관리 하였다. 다음 연구에서는 아이폰, 바다폰, 웹 등 새로운 스크린에 대하여 관리하는 방법에 대하여 연구 할 것 이다.

참고문헌

- [1] 최용수, “고령화되는 대만민국, 중요해지는 u-헬스”, 디지털데일리, 2011.
- [2] 이안옥, 강영창, “고혈압관리를 위한 소셜 네트워크 서비스 설계“, 한국정보기술학회, 2011.
- [3] “<http://www.tstore.co.kr>”, 티스토어
- [4] 김현준, “IPTV 도입의 활성화 방안연구”, 건국대학교 정보통신대학원, 석사학위 논문, 2011.
- [5] 임팩트, “스마트케어, U헬스케어 서비스 실태와 참여업체 동향”, 산업경제연구소, 2011.
- [6] 박진웅, “안드로이드를 이용한 건강관리 콘텐츠 제공 앱 설계“, 정보처리학회, 2010,