

# 원격 측정 장비의 건강 정보를 활용한 개방형 헬스케어 플랫폼 설계

심재성\*, 박석천\*\*

\*가천대학교 IT융합공학과

\*\*가천대학교 컴퓨터공학과(교신저자)

e-mail : scpark@gachon.ac.kr

## Design of Open Healthcare Platform Utilizing Health Information of Telemetry Equipment

Jae-Sung Shim\*, Seok-Cheon Park\*\*

\*Dept. of IT Convergence Engineering, Gachon University

\*\*Dept. of Computer Engineering, Gachon University(Corresponding Author)

### 요 약

최근 기존 헬스케어 서비스 제공을 위한 플랫폼들은 개별적인 플랫폼을 구축하고 있기 때문에 서로 다른 장비 간 상호연동 서비스가 어려운 현실이다. 이를 위해 본 논문에서는 헬스케어 플랫폼의 문제점을 분석하고, 헬스케어 관련 서비스와 콘텐츠 3rd Party 사업자 및 소비자를 위한 원격 측정 장비의 건강 정보를 활용한 개방형 헬스케어 플랫폼을 설계하였다.

### 1. 서론

최근 건강한 수명연장을 통한 삶의 질 개선 등의 이유로 헬스케어 사업이 글로벌 핵심 비즈니스로 성장하였다.

그러나 국내·외 각종 헬스케어 관련 연구기관에서는 유비쿼터스, 스마트, 디지털, 전자, 연결형 헬스케어 등을 혼용하고 ICT+BT 융합시장 규모추정에 서로 다른 방법과 기준을 제시하여 다양한 문제점을 발생시키고 있다. 대표적인 사례로는 기존 헬스케어 서비스를 위한 플랫폼들은 개별적인 플랫폼을 구축하고 있기 때문에 서로 다른 장비 간 상호연동 서비스가 어려운 심각한 문제점이 있다.

따라서 본 논문에서는 헬스케어 서비스 및 콘텐츠 3rd Party 사업자 및 소비자를 위한 원격 측정 장비의 건강 정보를 활용한 개방형 헬스케어 플랫폼을 설계하였다.

본 논문의 구성은 서론에 이어 2장 관련연구에서는 헬스케어 서비스와 헬스케어 플랫폼의 문제점을 분석하여 이를 바탕으로 3장에서 원격 측정 장비의 건강 정보를 활용한 개방형 헬스케어 플랫폼을 설계하였고, 끝으로 4장에서 결론을 기술하였다.

### 2. 관련연구

#### 2.1. 헬스케어 플랫폼의 문제점

최근 글로벌 IT 기업인 삼성, 구글, 애플이 디지털 헬스케어 플랫폼 시장으로의 진입을 통해, 자사 플랫폼을 기반으로 헬스케어 서비스를 제공하고 있는 제품들은 개별 플랫폼에서만 동작하기 때문에 헬스케어 서비스를 제공하는 데 있어 제한이 되고 있다.

따라서 여러 헬스케어 제품들을 기반으로 다양하고, 소비자의 니즈에 충족하는 맞춤형 건강관리 서비스 및 콘텐츠

를 위한 인터페이스 등의 기반 구축이 필요하다. 글로벌 기업들의 플랫폼들은 <표 1>과 같이 요약 할 수 있다[1].

<표 1> 글로벌 기업의 헬스케어 플랫폼

제품	기능
HealthKit 애플	대시보드, 헬스데이터, 소스, 메디컬 ID의 4가지 메뉴로 구성되어 의료서비스와 접목을 시도
Google Fit 구글	의료서비스 제공보다는 개인의 피트니스 데이터 활용에 집중하여 사업자들이 활용하기에 좋음
SAMI 삼성	개인 건강정보 데이터 수집 후 분석과정을 통해 사용자에게 제공하는 역할을 담당

#### 2.2. 헬스케어 서비스

헬스케어 서비스는 크게 일반 헬스케어 및 피트니스 지원, 의료정보 제공, 헬스케어 관리 서비스, 원격 진료 등이 있다. 헬스케어 서비스에 대한 기능 및 대상에 대한 내용은 <표 2>와 같이 정리할 수 있다[2].

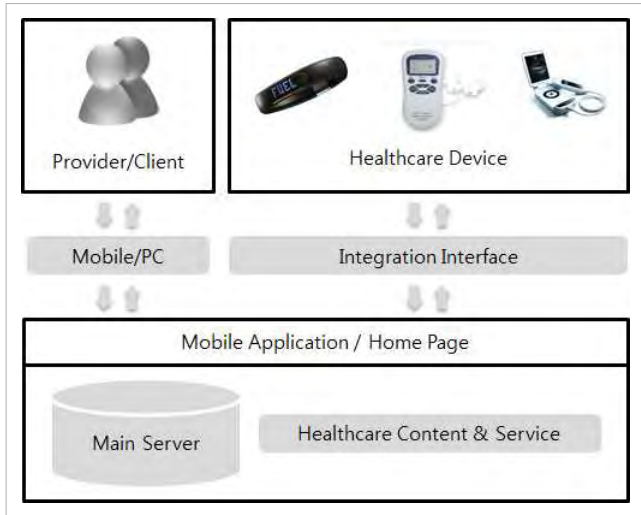
<표 2> 헬스케어 서비스 기능 및 대상

분류	기능 및 대상
헬스케어 및 피트니스	<ul style="list-style-type: none"> <li>건강 정보 제공</li> <li>체중 감량, 식단 조절 등의 건강/피트니스 관리</li> <li>대상: 건강문제가 있는 개인</li> </ul>
의료정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>의료 정보 제공</li> <li>의학 교육 프로그램 제공</li> <li>대상: 의학 전공자 및 전문의</li> </ul>
헬스케어 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자의 데이터, 연락정보 등 관리</li> <li>전자 처방전 지원</li> <li>대상: 헬스케어 행정 및 관리 담당자</li> </ul>
원격진료	<ul style="list-style-type: none"> <li>의료 지원/전문가와 원격 접속 제공</li> <li>지속적인 건강상태 모니터링</li> <li>대상: 환자 및 헬스케어 서비스 제공자</li> </ul>

### 3. 개방형 헬스케어 플랫폼 설계

#### 3.1. 플랫폼 개요

본 논문에서 제안하는 개방형 헬스케어 플랫폼은 다양한 헬스케어 제품에서 수집되는 센싱 데이터와 서비스 및 콘텐츠 UI에 따라 건강 정보를 입력받은 데이터들을 저장하고 관리하기 위한 서버로 구성되어 있다. (그림 1)은 플랫폼 개요도이다.



(그림 1) 플랫폼 개요도

홈페이지에서 장비 사업자는 서비스 및 콘텐츠를 거스터마이징 하며, 소비자는 서비스나 콘텐츠를 이용할 수 있어야 한다. 다음은 플랫폼 요구사항에 대한 내용이다.

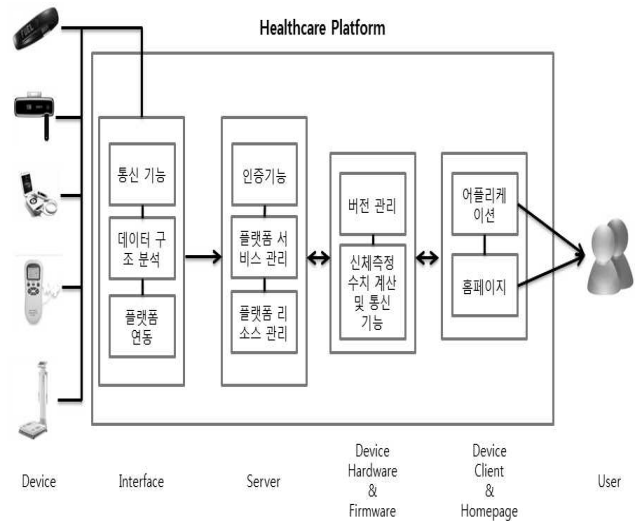
- 헬스케어 플랫폼 연동을 위한 인터페이스
  - 헬스케어 플랫폼과 플랫폼 서버간의 데이터 송·수신
  - 플랫폼 서버와 사용자 디바이스간의 데이터 송·수신
- 유무선 통신
  - 플랫폼 서버와 연결된 Device를 검색하는 기능
  - WiFi, 블루투스 등의 무선통신 기술을 활용한 플랫폼 서버 연동
  - 연결된 사용자 디바이스의 연결 상태를 확인하고 추가 되는 사용자 디바이스를 업데이트
- 디바이스 분석 및 관리
  - 플랫폼 서버와 연결되어 있는 디바이스의 종류 및 특성 분석
  - 플랫폼 서버와 연결되어 있는 디바이스의 연결 해제 등의 관리

#### 3.3. 플랫폼 시나리오

본 논문에서 제안하는 개방형 헬스케어 플랫폼은 서로 다른 플랫폼에서 개발된 헬스케어 제품을 인터페이스를 통해 하나의 플랫폼에서 관리하도록 하였다.

또한 홈페이지와 모바일에서는 장비 사업자와 소비자가 콘텐츠를와 서비스를 등록하고 이용할 수 있도록 하며, 이를

서버에서 관리하는 것을 주요 골자로 하고 있다. (그림 2)는 제안하는 개방형 헬스케어 플랫폼의 시나리오이다.



(그림 2) 플랫폼 시나리오

인터페이스는 기존 플랫폼과 제안하는 플랫폼 서버와의 연동을 위해 무선 통신기술을 활용하였다. 또한 서버에서는 본인확인, 콘텐츠 등록, 수정, 삭제 및 관리를 위한 인증기능을 통해 플랫폼 서비스와 리소스를 관리한다.

그리고 원격 측정 장비의 추가 및 통신 환경의 개선을 위해 버전 릴리즈 방식의 관리가 가능하도록 설계하였으며, 소비자의 이용 편의를 위해 유무선 환경의 PC, 모바일 기기 등에서 제공된다.

### 4. 결론

세계적으로 이슈가 되고 있는 헬스케어 서비스 산업은 피트니스 지원, 의료정보 제공, 헬스케어 관리 서비스, 원격 진료 등이 있다. 그러나 의료+ICT 융합 시장의 규모 측정에 각기 다른 방법론과 기준을 제시하고 있어 다양한 어려움이 있다.

특히 글로벌 IT 기업인 삼성, 구글, 애플이 디지털 헬스케어 플랫폼 시장으로의 진입을 통해, 자사 플랫폼을 기반으로 헬스케어 서비스를 제공하고 있다.

이러한 제품들은 개별 플랫폼에서만 동작하기 때문에 헬스케어 서비스를 제공하는 데 있어 서로 다른 장비 간 상호연동 서비스가 어려운 문제점이 있다.

따라서 본 논문에서는 헬스케어 서비스 및 콘텐츠 3rd Party 사업자 및 소비자를 위한 원격 측정 장비의 건강 정보를 활용한 개방형 헬스케어 플랫폼을 설계하였다.

#### 참고문헌

[1] 이진수(한국보건산업진흥원), “디지털 헬스케어 플랫폼 주요기업 동향”, 보건산업브리프 Vol. 140, 2014.  
 [2] 한국전파진흥원, “Smart 헬스케어 기술 및 시장동향”, Market&Issue 분석 Report, 2012.