
iOS 스마트폰 환경에서 모션인식을 통한 칼로리 계산 헬스케어 어플리케이션 서비스 개발

임대환 · 김현수 · 송특섭

목원대학교

Development of Smartphone Application to Calculate Calory using Motion Recognition on the iOS

Dae-whan Lim · Hyun-soo Kim · Teuk-seob Song

Mokwon University

E-mail : hwan4103@naver.com

요 약

현대인들은 건강에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있으며, 스마트기기의 이용이 증가하면서 건강과 관련된 어플리케이션이 많이 개발되고 있다. 본 논문에서는 최근 이슈가 되고 있는 헬스케어 어플리케이션의 개념 및 유형과 현재 시장에 나와 있는 헬스케어 어플리케이션에 대한 장점과 단점을 비교 분석하고 이를 응용한 어플리케이션을 소개한다. 또한 스마트폰의 센서를 이용하여 사용자의 모션을 인식하여 소모 칼로리를 계산하는 어플리케이션을 개발하였다.

ABSTRACT

Recently, many people interested in health care moreover, smart devices have been used widely areas. Hence there are many application for smartphone. In this paper, we will introduce some of applications which related with healthcare. We will introduce our application that caluate calory to consume using motion recognition using various smartphone sensors.

키워드

Smartphone, Healthcare, Smartphone Sensor, Montion Recognition

1. 서 론

기존의 “헬스” 라고 하면 헬스장으로 운동을 하러가거나 집에서 할 수 있는 스트레칭, 달리기, 줄넘기 등 이 있었는데 이러한 “헬스” 가 IT기술이 발전함으로써 변화가 일어나고 있다. 또한 인구 고령화 추세에 따라 헬스케어 부분에 대한 수요가 높아지고 건강에 대한 가치가 더해지면서 질 높은 삶에 대한 욕구가 강해지기 시작했다[1].

본 논문 2013년 IT여성기업인협회의 지원으로 이루어진 결과임

또한 스마트폰의 보급률이 높아짐에 따라 어플리케이션 시장도 활성화가 되고 시시각각 다양한 어플리케이션들이 쏟아지고 있는 상황에서 모바일 헬스용 스마트폰 어플리케이션 시장은 2011년부터 꾸준히 증가해 전년대비 7배의 성장을 기록하고 있다[2]. 이전 출시된 마이닥터 어플리케이션 다운로드 수는 200만을 돌파하였으며, 모바일과 접목된 스마트 차트 및 칼로리에 대한 정보를 제공하는 등 다양한 어플리케이션들이 등장하고 있다.

대표적인 어플리케이션 전용마켓인 App

Store와 Google Play Store서는 게임, 음악, 소셜, 도서, 건강 및 피트니스 등 다양한 주제별 어플리케이션을 제공하고 있다. 이 중 헬스 케어 어플리케이션은 의학 및 건강정보, 그리고 운동 및 식이요법 등과 같이 제공되는 콘텐츠의 내용이나 목적이 사용자의 건강관리와 관련되는 응용프로그램을 의미한다[3].

본 연구에서는 스마트폰의 센서를 이용하여 소모 칼로리를 계산하여 사용자에게 보여주는 어플리케이션을 개발하였다.

II. 관련 연구

안드로이드 play스토어와 iOS App스토어에는 많은 헬스 어플리케이션 들이 나와 있다. 하지만 기존에 나와 있는 헬스 어플리케이션들은 장점도 있지만 많은 문제점도 있다.

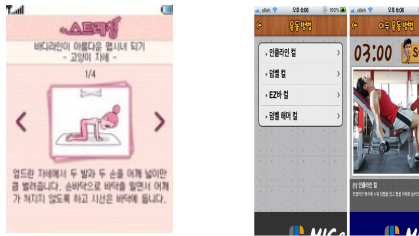


그림 1. 기존 헬스 케어 어플리케이션 스키투칭 및 헬스의 신

기존에 개발된 어플리케이션들은 사용자들이 쉽게 할수 있는 운동과 다양한 방법들이 잘 설명이 되어있고 자신에게 맞는 프로그램들을 선택해 할 수 있다. 하지만 어플리케이션 자체가 전부 영어로 되어 있어서 사용자가 영어를 못하면 사용할 수 없는 단점이 있다.

III. 시스템 구성

신체 부위별 운동방법, 운동영상을 XML로 만들어 Parsing 하고 Parsing된 Page를 화면에 제공, 모션 인식을 통한 소모 칼로리와 일일 식단의 체크를 통한 섭취 칼로리를 DB에 저장 후 저장된 섭취·소모 칼로리를 추출하여 비교 계산한 값을 토대로 그래프화 시킨다.

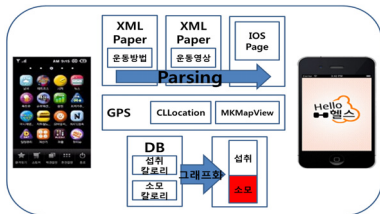


그림 2. 시스템 구성도

사용자의 운동 모션 인식하기 위해 iOS의 가속기 이벤트의 Core Motion Frame Work 클래스를 이용하고 iOS에서의 자이로스코프 하드웨어에서 Core Motion 인식을 통한 정보를 얻는다. iOS의 이벤트중 하나인 CLLocation클래스를 이용해 GPS 위치 정보를 파악하고 시작 위치와 최종 위치를 확인하고 이동 한 거리를 측정할 수 있고 이를 기반으로 소모된 칼로리를 계산 하고 DB에 저장 한다.

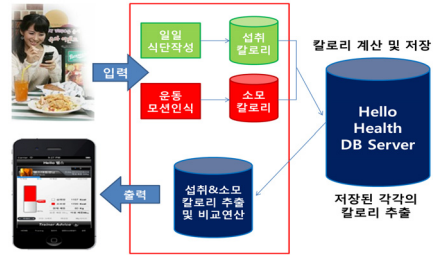


그림 3. 사용자의 섭취·소모 칼로리를 DB

IV. 본 론

건강을 위한 헬스 케어 어플리케이션들은 시간이 지날수록 많은 사람들의 관심을 받고 있다. 하지만 헬스 어플리케이션들은 이러한 관심에도 불구하고 다른 어플리케이션들에 비해 발전을 하지 못하고 있는

시점에서 헬스 케어 서비스에 대한 질 높은 어플리케이션들이 많이 보급 되어야 한다. 본 논문에서는 현재 어플리케이션 시장에 나와 있는 헬스 케어 어플에 대한 문제점과 앞으로의 발전 가능성에 대해 제시하고 있다. 앞으로는 효율적인 헬스 케어 서비스를 위해 좀 더 세분화 하여 사용자가 사용하기 편리한 어플리케이션들이 개발 되어야 한다.

- [1] 김유진, "헬스 케어 서비스를 위한 모바일 디바이스 및 어플리케이션 수용의도에 관한 탐색적 연구" 한국콘텐츠학회논문지 제 12권 제 9호, pp.369-379, 2012.
- [2] 이승진, 박준영, 김경훈, "스마트폰 어플리케이션 개발 기술" 한국 콘텐츠학회지 제 10권 제 1호, pp.30-33, 2012.
- [3] 왕보람, 박지윤, 최인영, "스마트폰 헬스 케어 어플리케이션 수용을 위한 주요 영향 요인" 한국콘텐츠학회논문지 제 11권 제10호, pp.396-404, 2011.
- [4] 김정래, 이우철, 고윤석, "홈 네트워크 방식의 헬스 케어 시스템 구현" 한국 전자통신 학회 논문지 제 6권 제6호, pp.987-991, 2011.
- [5] 스트레칭, 안드로이드, play 스토어, 2012
- [6] 헬스의 신, iOS, App Store, 2012