

NFC를 이용한 헬스장 관리 시스템

장문수[○], 문미경^{*}

[○]동서대학교 멀티미디어공학과

^{*}동서대학교 멀티미디어공학과

e-mail: jms88is1004@nate.com[○], mkmoon@dongseo.ac.kr^{*}

Fitness Centers Management System Using NFC

MoonSoo Jang[○], Mikyoung Moon^{*}

[○]Dept. of Multimedia Engineering, Dongseo University

^{*}Dept. of Multimedia Engineering, Dongseo University

● 요약 ●

NFC(Near Field Communication)는 전자태그의 하나로 13.56Mz 주파수 대역을 사용하는 비접촉식 근거리 무선통신 모듈로 10cm의 가까운 거리에서 단말기 간 데이터를 전송하는 기술을 말한다. 본 논문에서는 헬스장을 이용하는 사용자의 운동에 도움을 줄 수 있는 NFC기반 스마트폰 애플리케이션의 개발내용에 대해 기술한다. 본 애플리케이션을 통해 NFC 탑재 디바이스를 가진 사용자는 헬스장을 이용할 때 단순 태그인식만으로 출석을 확인할 수 있고, 운동기구의 자세한 사용방법을 멀티미디어의 형태로 제공받을 수 있다. 또한 운동일지와 식단일지를 기록하고 이를 트레이너와 공유하게 함으로써 보다 체계적으로 운동을 꾸준히 할 수 있게 도움을 준다.

키워드: NFC(Near Field Communication), 스마트 앱(smart application), 안드로이드(android)

I. 서론

현재 헬스장을 찾는 많은 사람들은 자신의 건강 그리고 매력적인 몸매를 만들기 위해 운동을 시작한다. 헬스장을 처음 방문 하였을 때 트레이너가 헬스기구의 올바른 사용법과 자세를 가르쳐 주지만 초보자는 한번으로 완벽하게 알기란 어렵다. 개인 트레이너를 고용하여 개인 트레이너가 만들어 주는 운동일정과 식단, 1:1 트레이닝을 받으면서 운동을 할 수 있지만 보통 일반인이 개인트레이너를 고용하는 것은 비용 부담이 크다. 본 논문에서는 이러한 문제점을 해소하기 위하여 헬스장을 이용하는 사용자에게 도움을 줄 수 있는 NFC 기반 헬스장 관리시스템 개발내용에 대해 기술한다. NFC는 태그를 읽는 리더(reader)의 기능과 태그를 입력하는ライター(writer)의 기능, NFC기기 간의 P2P기능을 가지고 있다[2]. 아래 그림 1은 NFC를 이용한 헬스장 관리 시스템의 개념도이다.

사용자는 헬스장을 이용할 때마다 자신의 스마트폰을 이용하여 출석을 한다. 출석률이 높을 경우 자기만족으로 인해 보다 운동하고자 하는 욕구가 증대해지고 헬스장에서도 회원의 출석에 따른 혜택을 줌으로써 사용자는 운동을 꾸준히 할 수 있다. 또한 NFC 태그가 부착되어 있는 운동기구에 스마트폰을 인식하게 되면 해당 운동기구의 자세한 사용방법을 동영상으로 사용자에게 보여준다. 그로인해 트레이너가 없거나 바쁠 경우에도 회원은 올바른 운동기구의 사용법을 알 수 있다. 또한 운동일지와 식단일지를 사용자가 직접 기록할 수 있으며, 이 정보는 회원을 관리하는 트레이너 시스템에서 공유하여 볼 수 있게 함으로써 사용자의 운동관리를 올바른 방향으로 이끌어 줄 수 있다.

II. 본론

1. 요구사항

본 연구에서 개발한 NFC 기반 헬스장 관리 시스템에 대한 요구사항은 다음 표 1과 같다.



그림 1. NFC를 이용한 헬스장 관리시스템 개념도
Fig 1. Conceptual Model of Fitness center Management System using NFC

표 1. 요구사항 분석
Table 1. Analysis of Requirements

No	요구사항	설 명
1	출석하기	- 회원은 헬스장 입구에서 자신의 스마트폰을 이용하여 출석체크를 할 수 있다.
2	출석현황보기	- 회원은 자신의 출석현황을 볼 수 있다.
3	운동관리	- 회원은 자신의 몸에 맞게 짜인 운동 일정을 볼 수 있다. - 회원은 자신이 오늘 한 운동량을 저장 또는 수정을 할 수 있다. - 회원은 자신의 운동에 대한 목표량을 저장 또는 수정을 할 수 있다. - 회원은 자신의 몸무게를 저장 또는 수정을 할 수 있다. - 회원은 관리자가 남긴 조언을 보고 운동에 참고 할 수 있다.
4	식단관리	- 회원은 추천식단(다이어트 회원용, 건강을 위한 회원용)을 볼 수 있다. - 회원은 자신이 오늘 섭취한 음식들을 기록 할 수 있다.
5	운동방법보기	- 회원은 자신의 스마트폰을 이용하여 운동기구에 부착된 Tag를 인식한 후 자세한 운동방법을 볼 수 있다.

2. 결과화면

다음 그림 2는 본 애플리케이션의 메인화면으로, 사용자의 출석 현황이 달력에 청색으로 표시된다. 운동기록이 있는 날에는 왼쪽 상단에 파란색 세모로 표시가 되며 식단기록이 있는 날에는 오른쪽 상단에 빨간색 세모로 표시가 된다. 총 출석일 수와 사용자가 설정한 다짐 글을 보여준다.

다음 그림 3은 운동기록 화면이다. 운동기록하기 버튼을 클릭하면 오른쪽 그림과 같이 다이어로그창이 나타난다. 운동기구의 NFC 태그를 스마트폰을 이용하여 인식 하게 되면 자동으로 운동기구의 이름이 입력이 된다. 단위와 세트, 회수를 입력하고 확인을 하면 리스트항목에 추가가 된다.



그림 2. 메인 화면
Fig 2. Main User Interface



그림 3. 운동기록하기 화면
Fig 3. User Interface of Reporting Exercise

III. 결론

본 논문에서는 NFC를 이용하여 헬스장을 이용하는 사용자들을 위한 안드로이드 기반의 스마트폰 애플리케이션 개발 내용에 대해 기술하였다. NFC가 탑재된 스마트폰을 이용하는 본 애플리케이션은 편리하게 헬스장 출석을 할 수 있고 운동기구의 올바른 사용 방법도 획득할 수 있게 도와준다.

참고문헌

- [1] Vedat Coskun, *Near Field Communication (NFC): From Theory to Practice*, Wiley, 2012.
- [2] Jaegon Jong, *Do it! Android App Programming*, EasysPublishing, 2011.