

# UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 라이딩 시스템을 위한 모바일 App

## Mobile Application for the UHD-based Real-Time Interactive Healthcare Riding System

최한석\*, 박정현\*, 조제봉\*  
목포대학교 공과대학 멀티미디어공학과

Han Suk Choi, Jeong Hyun Park, Je Bong Cho  
Department of Multimedia Engineering,  
Mokpo National University

### 요약

UHRIS(UHD-based Real-Time Interactive Healthcare Riding System)은 UHD 기반 콘텐츠를 이용하여 실감형 헬스케어 라이딩 시스템이다. 본 논문에서는 UHD 기반의 비디오 콘텐츠를 사용하여 실시간으로 헬스케어 라이딩 정보를 파악할 수 있도록 모바일 Application을 설계 구현을 제안한다.

## I. 서론

UHRIS(UHD-based Real-Time Interactive Healthcare Riding System)은 USN 미들웨어이다. 이 UHRIS는 Smart-TV 디스플레이에 UHD 파노라마 비디오 콘텐츠를 연계하여 이용자가 실내 자전거 운동을 즐길 수 있다.[4] 이는 헬스 클럽 또는 집에서 운동하는 사람들에게 많은 도움이 된다.[1],[2],[3] 본 논문에서는 UHD 기반 콘텐츠를 이용하여 실시간으로 헬스케어 라이딩 시스템의 모바일 Application 구현을 제안한다. 모바일 Application의 주요 기능은 Application 환경설정, 운동 목표량 설정, 운동 목표 조회, 운동량 조회, 이용 및 운동 통계 조회로 구성된다. 본 논문에서는 2장에서는 UHRIS의 Sub 시스템인 모바일 Application의 DB 스키마 및 모바일 Application 시스템의 주요 기능 구현을 위한 UI 설계 및 구현을 제안한다.<sup>1)</sup>

경설정, 운동 목표량 설정, 운동 목표량 및 운동량 조회, 운동 통계 조회 기능을 제공하기 위한 시스템 흐름은 그림 2와 같다.

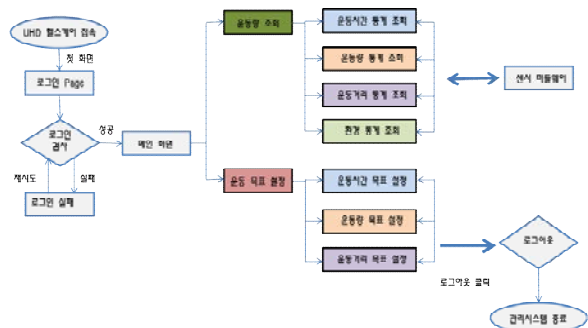


▶▶ 그림 1. UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 시스템 구성도

## II. UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 라이딩 시스템을 위한 모바일 Application

### 1. 시스템 구조 설계

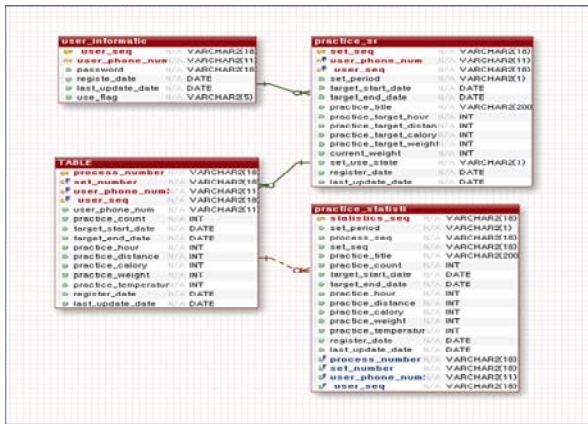
본 연구에서 제안하는 UHRIS 시스템의 시스템 구조는 스마트-TV Application, 센서 네트워크 미들웨어, 모바일 Application 이용 및 통계로 그림1과 같이 구성된다. 본 논문에서는 모바일 Application 시스템의 Application 환



▶▶ 그림 2. UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 시스템 업무 Flow

1) 본 (논문)은 중소기업청에서 지원하는 2015년도 산학협력 기술개발사업(No. C0300329)의 연구수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다.

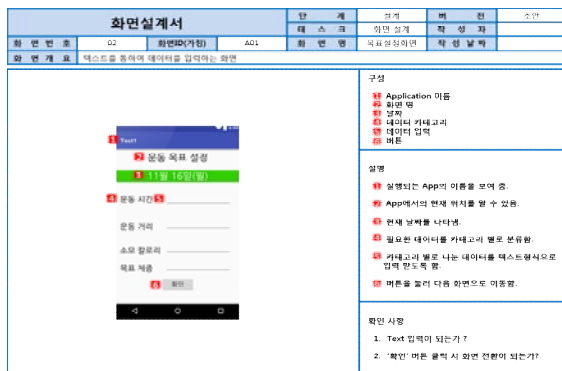
UHRIS를 위한 모바일 Application 시스템의 DB 스키마는 그림 3과 같다.



▶▶ 그림 3. 물리적 DataBase ERD

## 2. 시스템 세부 기능 구현

모바일 Application에서는 이용자의 운동 목표, 운동량, 운동기록, 세부 운동 정보 및 이용자의 운동량에 따른 운동에 따른 사용자 몸 상태의 통계 정보 형태로 구성하여 설계 구현하였다. 그림 4는 UI 설계의 운동 목표 설정 화면을 보여주고 있다.



▶▶ 그림 4. 운동 목표 설정 화면 UI 설계

Application 환경설정에서는 모바일 Application 접속 및 환경 설정에 대한 정보를 관리하며, 운동 목표량 설정에서는 이용자가 운동 목표를 기간, 거리, 소모 칼로리 그리고 목표 체중 등으로 정보를 설정한다.

운동 목표량 및 운동량 조회에서는 운동 설정에 따라 실 운동 시간, 소모 칼로리, 체중 변화 등의 정보를 검색한다. 마지막으로 운동 통계 조회에서는 이용자의 여러 목표 설정의 진행 중인 설정 또는 과거의 운동 설정 정보에 대하여 통계 정보를 보여 주고 있다.

그림 5는 모바일 Application의 메인 화면, 운동 목표 설정, 운동 목표 정보 검색등의 실행과정을 보여주는 그림이다.



▶▶ 그림 5. 모바일 Application 실행 화면

## III. 결론

스마트 패널의 발달로 인해 커브드와 UHD 기술을 이용하여 사용자의 몰입감을 높일 수 있는 스마트 기기 발달로 인해 이에 대한 다양한 소비자 Needs 요구되고 있다. 모바일을 통하여 운동의 흥미도를 높이고 자신을 운동 상태를 세부적으로 확인할 수 있는 시스템이 필요함에 따라 다양한 IoT 기술과 몰입감 높은 UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 콘텐츠 제작이 필요로 한다. 본 연구에서는 다양한 IoT 기술과 몰입감 높은 UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 콘텐츠를 이용하여 모바일 Application을 구현하였다. UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 라이딩 시스템은 센서네트워크 미들웨어, 스마트TV Application, 모바일 Application 그리고 헬스케어 서버 등으로 구성된다. 본 연구에서 향후 연구 과제로는 설계된 UHD기반 실감형 인터랙티브 헬스케어 라이딩 시스템의 Smart-TV Application과 모바일 Application 및 센서 네트워크의 서버를 통합화하여 구현 예정이며 구현 완료 후 테스트 베드를 구축하여 기능시험을 할 예정이다.

## ■ 참고 문헌 ■

- [1] 박혜란, 김우완, 김창진, "U-health Bike 시스템의 설계 및 구현", 한국인터넷정보학회 2011년 하계학술발표대회, 327-328, 2011.6
- [2] 윤재홍, 최효승, "스포테인먼트 실감 자전거 시뮬레이터 개발", 한국콘텐츠학회논문지 제14권 제2호, pp 10-18, 2014.2
- [3] 박진태, 황현서, 문일영, "HTML5와 헬스자전거를 이용한 사용자 체감형 스마트TV Application 개발", 한국향행학회논문지, Vol.18 No.64, pp101-106, 2014. 2.
- [4] Han Suk Choi, Hyung Du Mun, Byung Hyo Nam, "Real Time Interactive Healthcare Riding System Design Using UHD Video Contents", ICC 2015, pp339~340, 2015.12.11~14.