

IoT를 활용한 풋살 대관 예약 시스템 개발

장은겸*, 최웅덕*, 한재원*, 오충현*, 김지원^o

^o장안대학교 인터넷정보통신과

e-mail: jangeg@jangan.ac.kr*, {yoonaily, point1054, okr2510}@naver.com*, kimwlvon5124@naver.com^o

Development of a Futsal Reservation System using IoT

Eun-Gyeom Jang*, Woong-Duck Choi*, Jae-Won Han*, Chung-Hyun Oh*, Ji-Won Kim^o

^oDept. of Internet Communication, Jangan University

● 요약 ●

본 프로젝트에서는 IoT를 활용한 스마트한 풋살 대관 예약 시스템이다. 최근 건강 및 취미에 관심이 많아지면서 하나의 국면으로 풋살에 대한 관심이 많아지고 있다. 이러한 관심은 관련 블로그 등과 같은 그룹 활동으로 많은 정보를 공유하고 있다. 하지만 풋살장 예약, 팀매칭, 용병에 구하기 등과 풋살장 관리에도 어려움이 있다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해 본 프로젝트는 웹과 앱을 활용한 커뮤니티 제공, 풋살장 관리, 팀매칭, 용병 등을 실시간으로 공유하고 활용할 수 있도록 하였다. 팀매칭 및 용병은 실시간으로 상대팀과 채팅 통해 조율할 수 있고 용병게시판을 이용하여 용병을 구할 수 있다. 앱에서는 상대팀이 예약시간의 지가, 불참석을 하면 도착알림을 오게 해주고 풋살장에 도착하여 구장문을 열거나 닫고, 구장 조명을 키거나 끄거나, 구장 실시간 영상, 구장 실시간 이용현황 등을 볼 수 있는 기능들을 제공하며, IoT를 활용한 스마트하게 풋살장 관리 및 운영, 활용할 수 있는 시스템이다.

키워드: 풋살(Futsal), 예약(Resevation), 실시간매칭(Live Matching), 사물인터넷(Internet of Things)

I. Introduction

국민생활체육전국풋살연합회에 보고서에 따르면 2016년 예약 386개였던 것이 2017년 약 630개로 풋살구장의 수가 약 2배나 늘어난 것을 알 수 있다. 그래도 풋살장의 수는 여전히 부족하고 풋살을 즐기기 위한 팀 구성 및 매칭은 풋살을 즐기는 매니아들에게는 불편하고 어려운 문제로 남아 있다.

이러한 문제 및 요구사항을 만족하도록 IoT를 활용한 스마트하게 풋살장 관리 및 운영, 활용할 수 있는 프로젝트를 개발하였다.

II. Preliminaries

현재 국내 한 풋살 관련 커뮤니티 가입자 수가 11만명 이상으로 풋살에 관심이 있는 사람들이 많은 편이지만 관련 커뮤니티에서는 상대팀을 구하는 팀매칭, 시설이용 예약에 어려움이 있고, 풋살 관리자는 풋살 예약 및 관리가 모두 수동적으로 이루어지고 있다. 또한 팀매칭 상대팀의 예약시간의 지가와 불참석에 따른 것도 현재 풋살장 관리 시스템의 어려움이라 할 수 있다.

이에 본 프로젝트는 구장예약과 상대팀을 구할 수 있고 예약자가 스마트폰에서 구장을 제어 할 수 있는 스마트한 풋살 웹, IoT를 사용한 앱을 개발하였다.

III. The Proposed Scheme

본 프로젝트의 범위는 웹과 앱 환경에서 풋살장 관리 및 사용자 관리 기능을 제공한다. 웹 환경의 지원기능은 표1과 같고 앱 환경의 지원 기능은 표 2와 같다. 웹, 앱 기능 등을 웹 기술과 데이터베이스, 모바일 기술 등을 사용하여 개발 하였다.

Table 1. 웹 환경 지원 기능

항목	설명
예약하기	구장에 대한 정보들을 볼 수 있고 구장을 원하는 시간, 날짜에 예약이 가능하다.
팀관리	팀을 생성하거나 가입신청을 할 수 있다.
용병게시판	용병을 구하는 글쓰기, 수정, 삭제를 할 수 있다.
실시간매칭	상대팀이 없는 경우 상대팀을 구할 수 있다.
마이페이지	예약조회, 팀 관리, 매칭관리, 회원정보관리를 할 수 있다.

Table 2. 앱 환경 지원 기능

항목	설명
도착관리	상대팀이 도착하지 않은 경우 도착알림을 보내거나 도착한 경우는 알림을 받을 수 있다.
구장문관리	구장 문을 열거나 닫을 수 있다.
구장이용관리	구장이 이용, 미사용중을 실시간으로 확인할 수 있다.
구장불관리	구장 불을 켜거나 끌 수 있다.
구장영상관리	구장에 대한 실시간 영상을 볼 수 있다.

(1) 웹 기능 : 그림1은 회사소개, 예약하기, 팀관리, 용병게시판, 실시간 매칭, 마이페이지로 총 6개의 테마로 구성되어 있다.



Fig. 1. 웹 화면

(2) 예약하기 : 구장 리스트에서는 예약하고 싶은 구장을 클릭하고 상세정보 버튼을 클릭하면 구장 상세 예약화면이 나오고 예약하기 클릭시 예약하지 않은 시간, 날짜에만 체크박스가 활성화되어 원하는 날짜, 시간에 체크박스를 클릭하여 예약하기를 클릭시 카카오페이 API와 연동되어 결제가 완료시 예약완료가 된다.

(3) 팀 매칭 : 실시간매칭을 클릭 시 실시간 매칭 리스트화면(그림2)에서 매칭등록을 클릭 시 매치등록 작성 화면이 나오는데 지역, 날짜, 시간을 입력하여 작성을 할 수 있고 원하는 지역, 날짜, 시간 원하는 검색조건 결과에 맞는 검색결과가 출력되고 매칭하기 버튼을 클릭 시 상대팀과 실시간 채팅을 할 수 있다.

(4) 앱 기능 : 그림3은 도착구장문구장이용구장불구장영상관리 등 5개의 테마로 구성되어 있다. 비콘 리스트 화면에서 구장에 있는 비콘을 클릭하여 도착알림을 클릭 시 현재시간이 데이터베이스에 저장되어 도착 관련 알림이 상대방에게 알림이 출력된다.



Fig. 2. 팀 매칭



Fig. 3. 모바일 앱 구성

IV. Conclusions

본 프로젝트에서 개발한 웹, 앱은 풋살을 즐기는 매니아 층들에게 꼭 맞는 구장예약, 상대팀구하기, 용병 구하기, 도착알림, 문구장불구장이용-구장문-구장영상 관리 등 유용한 정보들을 제공하였다.

향후, 사용자들에게 더 업그레이드 된 팀관리, 실시간 매칭을 제공하고 풋살 매니아들 뿐만아니라 건강 및 취미에 관심이 많은 현대인들에게 필요한 운동들에도 적용시켜 현대인들에게 꼭 필요한 운동 웹, 앱으로 발전시키도록 운영할 예정이다.

REFERENCES

[1] Kyu-Tae Chae , "Spring Quick Start", June 30 2016, Publisher : "Rubypaper"
 [2] Michael Miller, "Life Changer Internet : IoT" January 15 2016, Publisher : "YoungJinDatkeom"