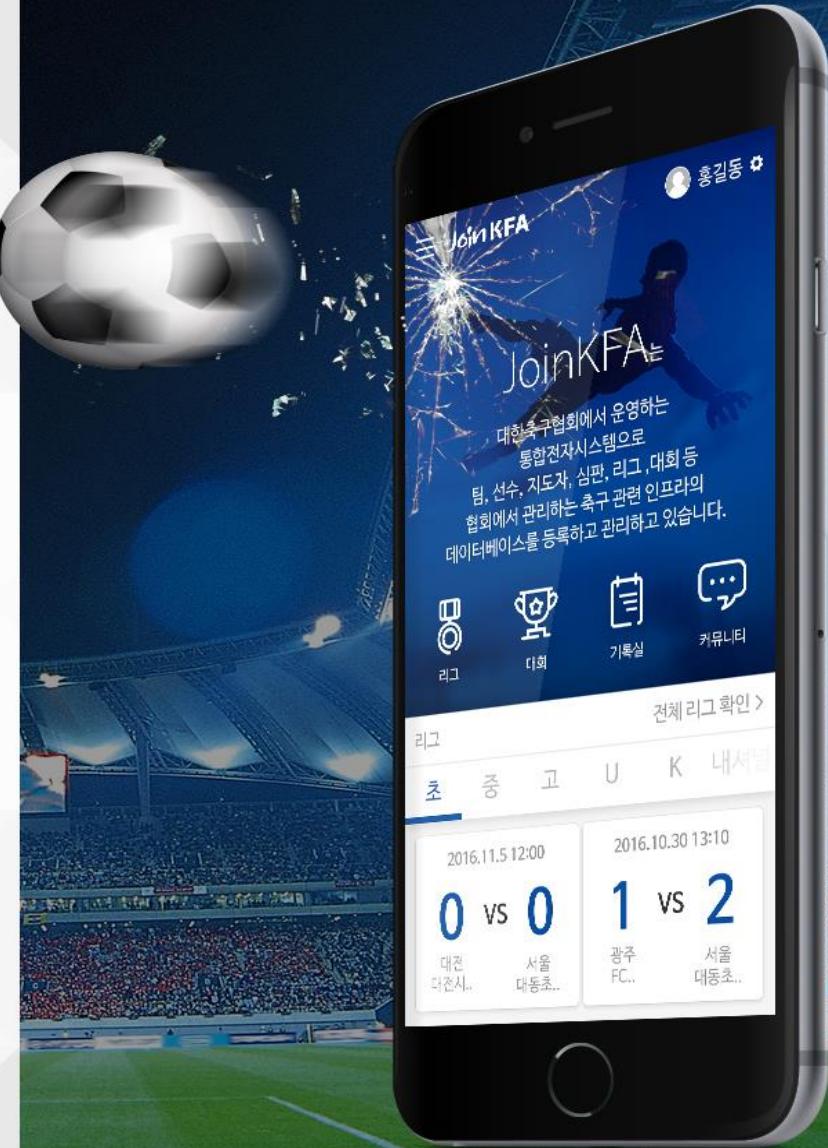


모바일 시스템 구축을 위한 온라인 시스템 (JoinKFA) 분석 및 개발

제안서

■ (주) 엠앤엘솔루션 2016. 11. 28



I . 제안개요

1. 제안의 배경 및 목적
2. 제안의 필요성

II . 제안 기관 소개

III . 제안 시스템 내용

IV . 사업 관리

V . 지원 부문

기존 온라인 시스템 분석을 통한
업무효율 개선 요구

모바일에 특화된 사용자 중심
서비스 제공 시스템 필요

업무 효율 제고

- 담당부서의 업무연계성 파악 및 분석
- 경기 기록 및 등록프로세스 간편화

이용자 편의성

- 모바일 사용자의 접근성과 편의성을 고려한
- UX/UI 설계 및 분석

실시간 장애 대응

- 장애나 오류에 실시간 대응이 가능
- 정보관리가 용이한 시스템

마케팅 강화

- 컨설팅 단계의 초기부터 마케팅요소 접목
{ 제품관계 + 시장관계 + 종합조정관계 }
- 이를 기반으로 시스템 디자인과 메뉴를 구성

모바일 向 JoinKFA 시스템 구축 필요성

2. 제안의 필요성

I. 제안 개요



대한축구협회

- 모바일기반 서비스 → 접근성 개선 및 사용편이
- 업무 간편화 → 운영효율화
- 다양한서비스 연동 → 축구관람문화 저변확대

사용자 측면

- 축구 협회 → 정보관리 및 업무효율화
- 축구 관계자 → 접근성 개선을 통한 만족도증가
- 일반사용자 (팬클럽) → 생활체육 및 축구관람문화 확대

I . 제안 개요

II . 제안 기관 소개

1. 기관 현황
2. 기관 연혁
3. 관련분야 수행 실적

III . 제안 시스템 내용

IV . 사업 관리

V . 지원 부문

A. 일반현황

기 업 개 요		매 출 현 황
법 인 명	주식회사 엠앤엘솔루션 (www.mnlsolution.com)	
설립 일	2007년 7월 19일	
대 표 이 사	이 혁	
자 본 금	300 백 만 원	
종업원	20명 (연구·개발: 18명)	
사 업 영 역	△ 미디어플랫폼 △클라우드컴퓨팅/빅데이터 △ 스마트서비스인에이블러	
주 요 제 품	△ 디지털콘텐츠관리플랫폼 △개인화추천서비스 △ CCTV/영상플랫폼 △클라우드 미디어스트리밍 △ LBS/안심서비스 △전자영수증 △클라우드뮤직	
사 업 장	서울시 구로구 디지털로 288 1806 (구로동, 대륭 포스트타워1차)	

주 요 고 객





B. 주요경영진

경영진 소개



대표이사 (CEO)

이 혁

HP/휴렛팩커드

모토로라

(주)대우통신/컴퓨터연구실



상무이사 (사업본부장)

황 해 연

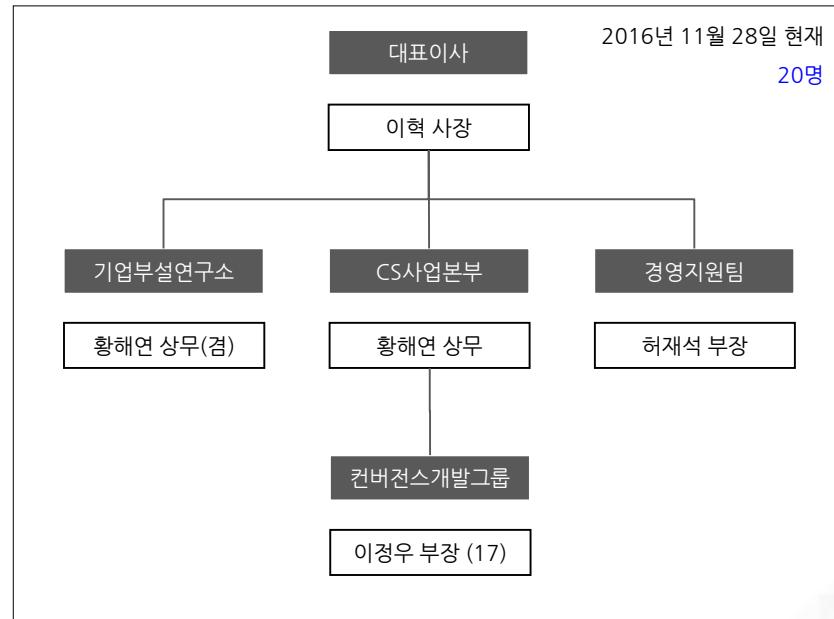
(주)유프레스토/전략기획

(주)이루온

(주)LG전자/통신운용연구소

(주)LG정보통신/SW연구소

조직구성



1. 기관 현황



II. 제안 기관 소개

C. 보유기술

- 엠앤엘솔루션은 디지털 콘텐츠 관리 분야 핵심기술을 보유한 국내 최고의 전문회사이며, 최근 미래기술에 대한 적극적인 투자와 R&D 기술개발을 통해 다양한 분야의 원천기술을 확보하고 있습니다. (미디어 스트리밍, 빅데이터/클라우드컴퓨팅, 클라우드 병합, LBS/위치, 스마트서비스 등)

지식재산권

순번	특허구분	출원	등록
1	10-2013-0050507 클라우드 서비스기반 실시간 매출 정보트래킹 장치, 방법 및 시스템	O	
2	10-2013-0056354 클라우드 서비스기반 문서 인식 및 개인정보 공유 서비스 장치	O	O
3	10-2013-0059560 클라우드 서비스기반 2D 제공방법 및 휴대용 2D 콘텐츠 재생장치	O	
4	10-2013-0082776 매출정보처리장치	O	
5	10-2013-0111012 매출정보처리장치 및 영수증정보 무선전송 방법	O	
6	10-2013-0136330 스마트 원격 제어장치 및 어플리케이션 원격제어 방법	O	
7	10-2014-0012154 음성기반 이미지 파일 태깅 장치 및 이미지 파일 검색방법	O	O
8	10-2014-0063715 전자기기의 긴급 상황 알림 장치 및 방법	O	
9	10-2014-0064942 클라우드 기반 댕내 미디어 서비스 장치 및 방법	O	
10	10-2015-0001420 고객인지기반 광고제공시스템 및 그 방법	O	
11	10-2015-0041503 LBS기반의 지능형 안전시스템 및 그 방법	O	

주요인증



벤처기업



기술혁신형 중소기업



직무발명 우수기업



소프트웨어사업자



기업부설연구소



D. 보유기술

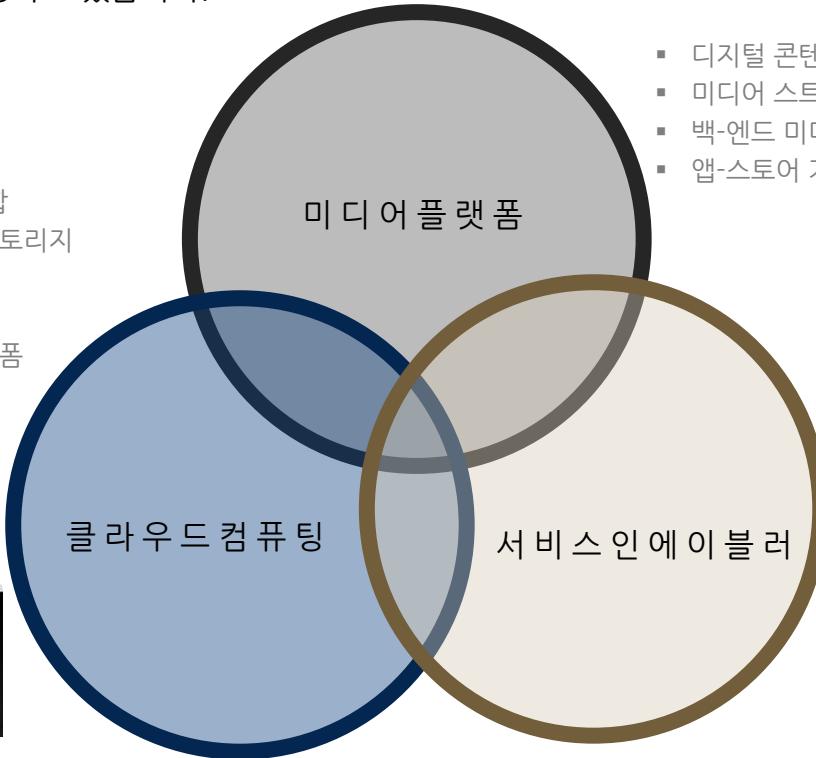
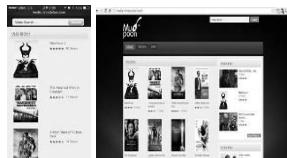
- 엠앤엘솔루션은 UX 방법론을 이용하여 유용하고 실용적인 서비스 개발을 위한 전략을 수립합니다.



E. 주요사업

- 엠앤엘솔루션은 ICT 산업에 새로운 가치를 제공하기 위하여, 전폭적인 R&D 투자와 3C 키워드{연결, 융합, 창조} 연계 지속가능한 사업을 발굴, △서비스플랫폼 △클라우드컴퓨팅 △서비스인에이블러 등 3가지 영역으로 주요사업을 진행하고 있습니다.

- 이/기종 클라우드 병합
- 클라우드 오브젝트 스토리지
- 클라우드 관리시스템
- 클라우드 콘텐츠
- 개인화 클라우드 플랫폼



- 디지털 콘텐츠 관리 플랫폼
- 미디어 스트리밍 서버
- 백-엔드 미디어 콘텐츠 배포 플랫폼
- 앱-스토어 가속서버



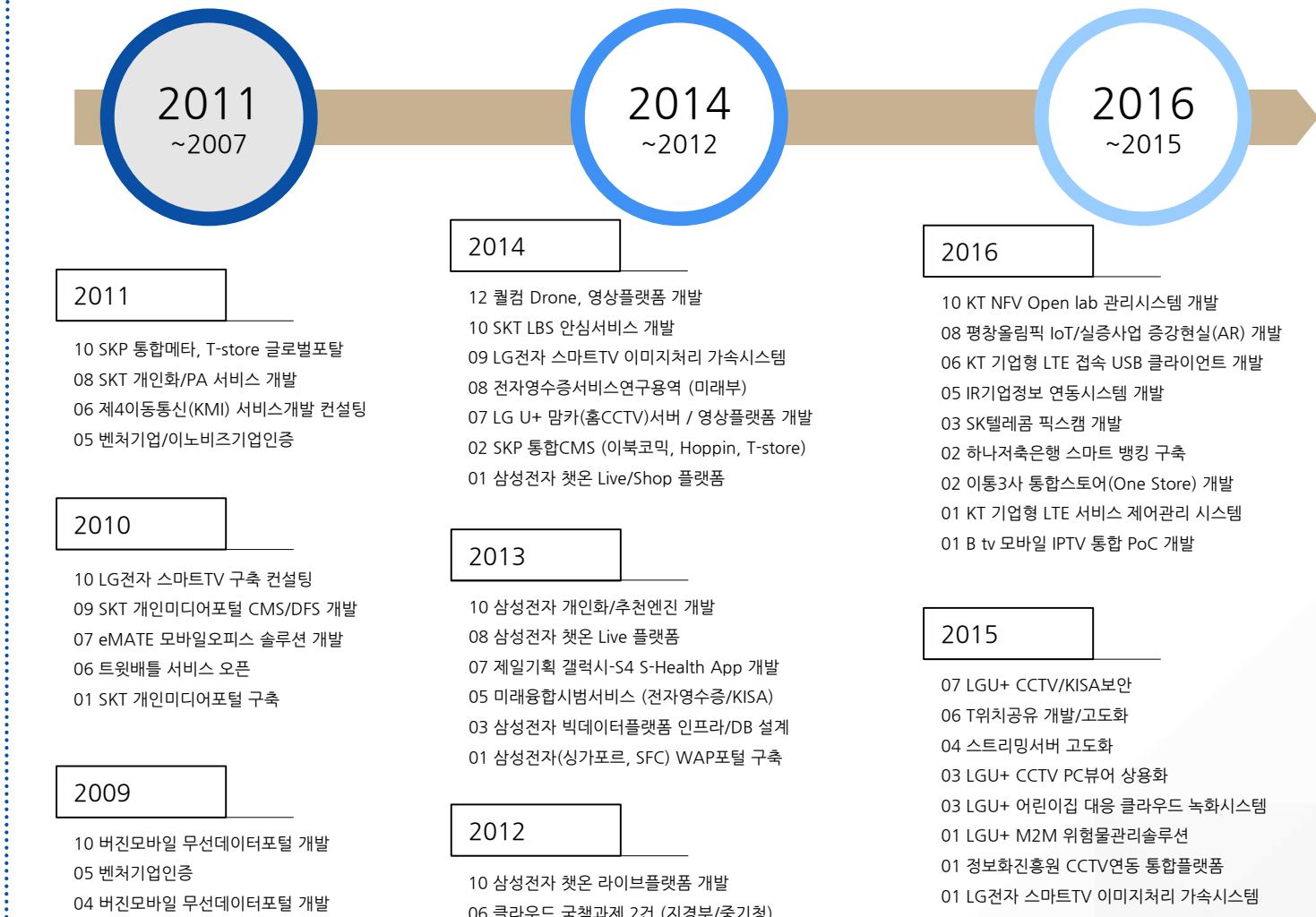
- 전자영수증 / 매출트래킹
- LBS/위치기반
- CCTV 서비스플랫폼
- 클라우드 뮤직플레이어





회사 연혁

- 엠앤엘솔루션은 2007년 설립이후, 끊임없이 고객과 시장을 다각화하려는 노력과 미래지향적이고 지속 가능한 사업 발굴에 혼신의 노력을 기울여 왔습니다.



A. 관련 분야 수행 실적 요약



3. 관련 분야 수행 실적



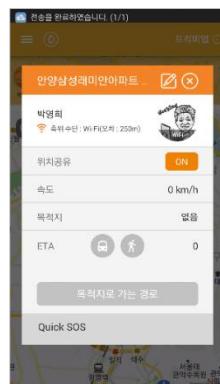
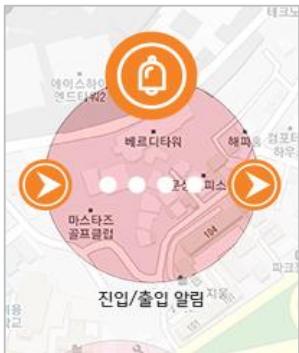
II. 제안 기관 소개

B. 모바일 서비스

T 안심 서비스

2014.10 (3.2억)

- 가족 구성원 간 상시 위치 및 상태모니터링을 통해, SOS알림/안전.위험존 진출입 감지 등의 기능을 제공하여 사고를 미연에 방지하고 가족의 안전을 지키는 서비스입니다.



사랑하는 가족의 안전을 지키는
가족 안심 기능

3. 관련 분야 수행 실적

II. 제안 기관 소개



B. 모바일 서비스

S Health Buddy

2013.07 (1.6억)

- 다양한 운동기능에 재미적 요소를 가미한 서비스로서, 운동으로 인한 칼로리소모 측정 및 업데이트, 친구(버디)와의 경쟁 기능을 추가하여 꾸준한 운동효과를 제공하는 서비스입니다.

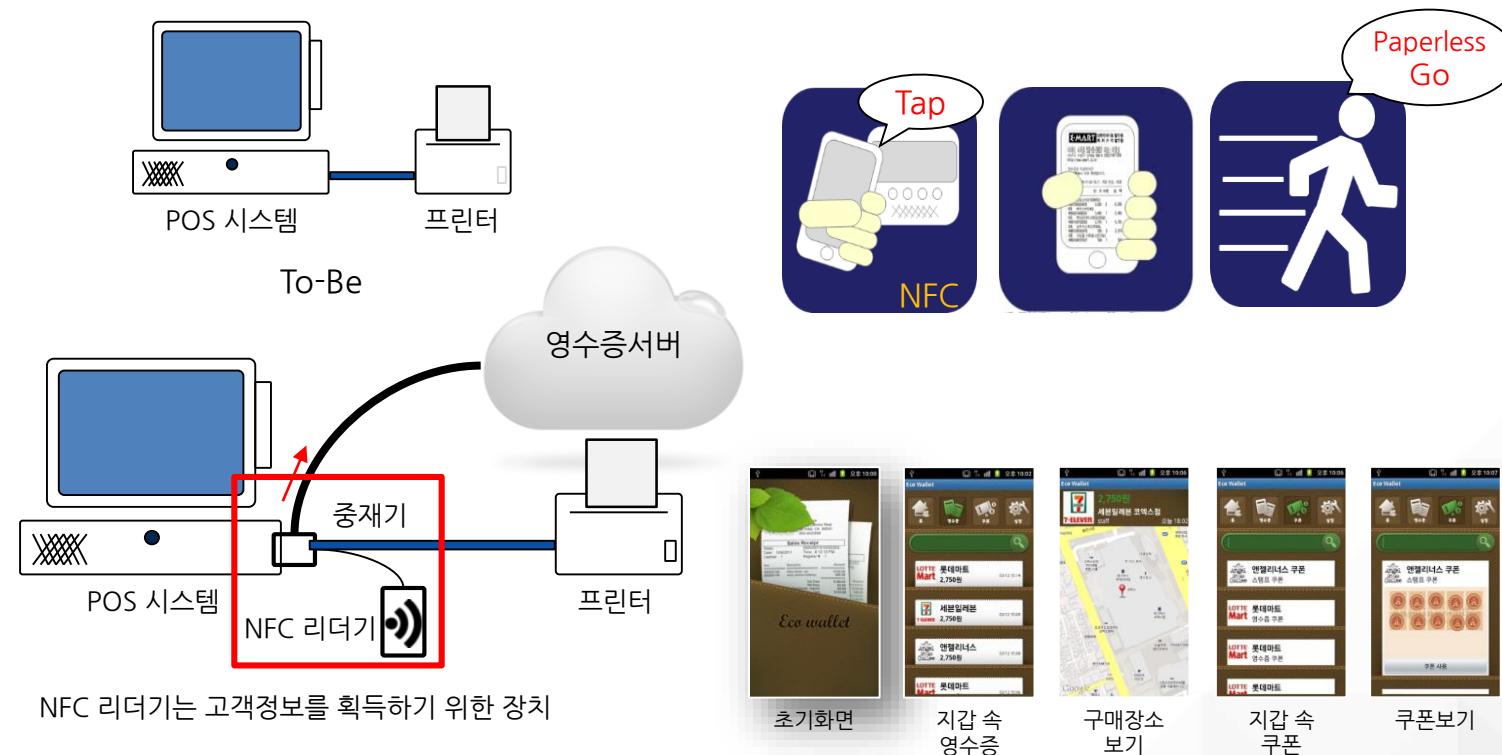


B. 모바일 서비스

Eco Wallet

2013.05 (1.7억)

- 기존 POS 소프트웨어의 수정 및 고객 구매절차의 변경을 최소화하여,
종이영수증을 전자영수증으로 변환하여 고객에게 전달해주는 서비스입니다.



3. 관련 분야 수행 실적



II. 제안 기관 소개

B. 모바일 서비스

QADE

2011.08 (2.5억)

- 고객의 라이프로그(텍스트/음성 메모 등)를 분석하고, 상황에 맞는 콘텐츠를 고객에게 노출 / 권고하는 서비스입니다.



B. 모바일 서비스

미스터, 샘 (Mr. SAM)

- 이동통신사 의존형 SMS 방식이 아닌, [사용자 App을 통한 메시지 전달](#)하는 서비스입니다. 대용량 DM 발송에 적합하며, 수신하는 고객이 App을 설치하지 않은 경우에는 기존방식대로 SMS로 전환발송합니다.

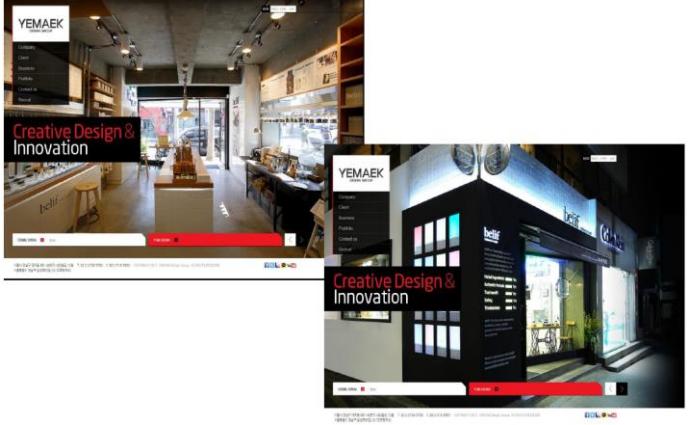


3. 관련 분야 수행 실적

II. 제안 기관 소개



C. 통합 모바일 / 웹 서비스

<h4>오더스테이션 (2015.01)</h4>  	<h4>솜씨카드 (2014.10)</h4> 
<h4>예맥아이디 (2013.12)</h4> 	<h4>게임문화재단 / 지스타사무국 (2012.07)</h4> 

I . 제안개요

II . 제안 기관 소개

III . 제안 시스템 내용

1. 사업목표
2. 시스템 구축 전략
3. 시스템 구축 범위
4. 목표시스템 구성 및 특징
5. 시스템 구축 방안
6. 예상 Risk 및 해결방안
7. 제안시스템의 특성 및 기대효과
8. 기타사업활용방안

IV . 사업 관리

V . 지원 부문

부서연관성 및 업무 프로세스 “분석”

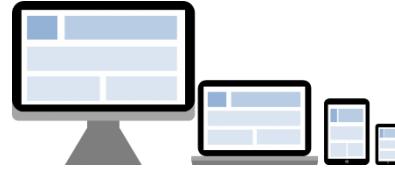
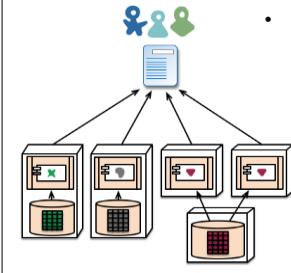


업무효율을 제고한 모바일시스템 “개발”

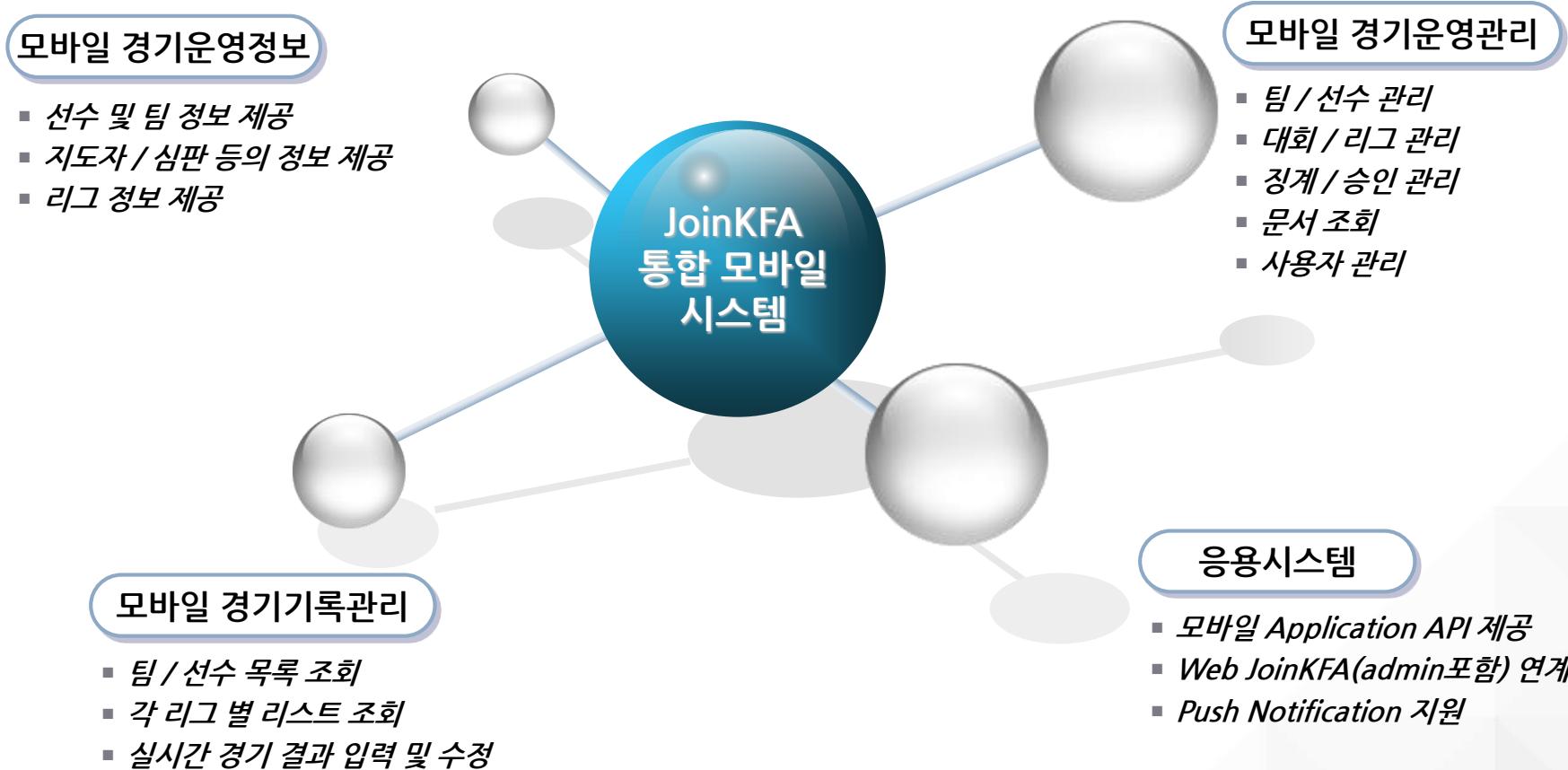


- 안정적 기록관리 서비스 운영
- 경기운영정보제공
- 티켓예매시스템 연동
- 선수등록, 관리 편의성 증대
- 기존데이터 무결성 점검
- 모바일 e-러닝 연동
- 효율적 운영체계지원
- 직관적, 효율적 UI 제공

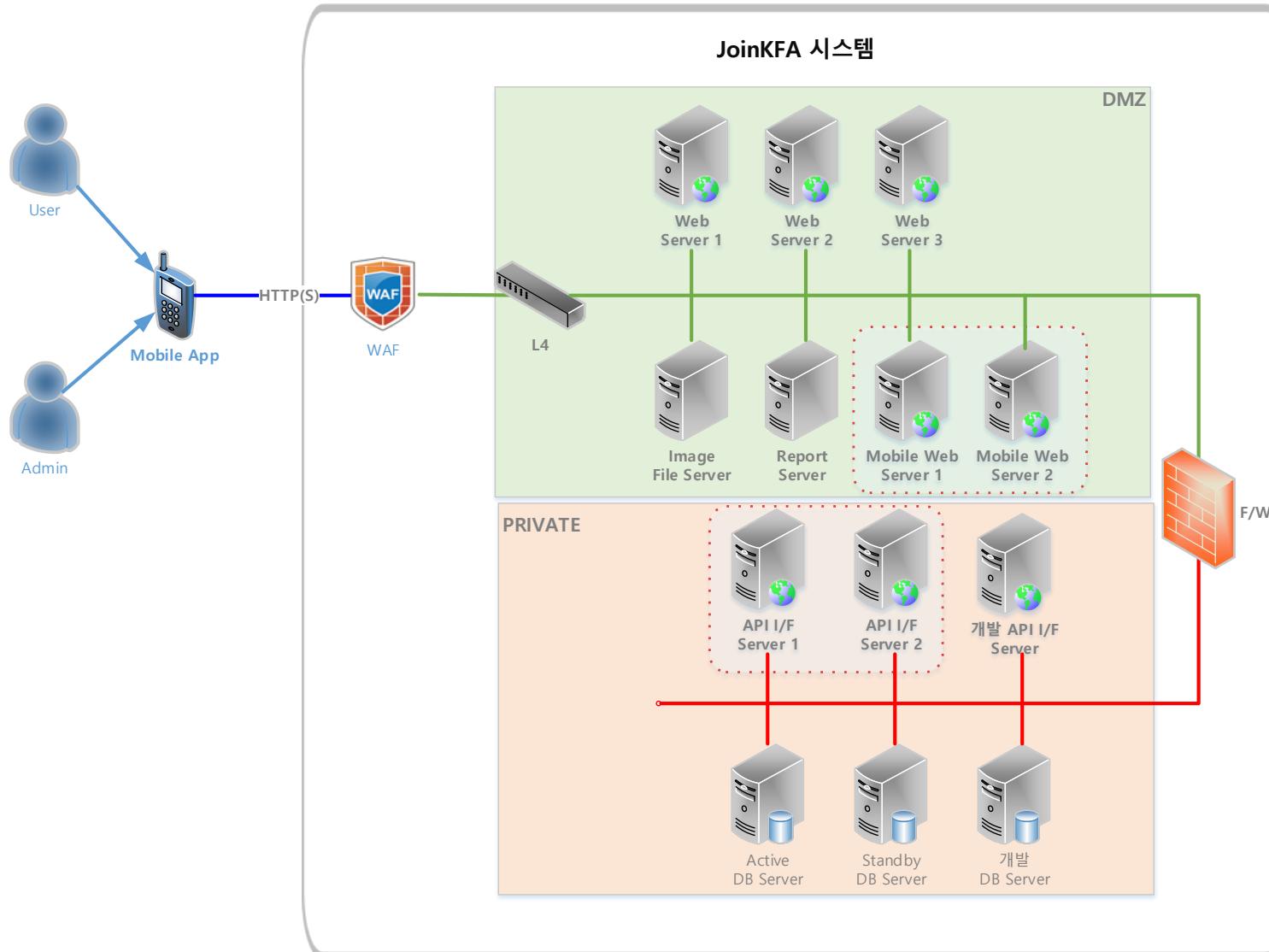
본 제안사가 제공하는 시스템의 구축전략은 다음과 같습니다.

시스템 구축 전략	개발 추진전략
<p>본 제안시스템 구축의 사업단계는 크게</p> <p>[1] 담당부서의 다양성과 연관성이 가미된 업무프로세스와 기존 온라인시스템으로부터 일관성 있는 데이터를 점검/검증하는 단계와</p> <p>[2] 분석 결과를 토대로 업무효율화와 기타 사용자 편이성을 제공하는 모바일시스템을 개발하는 단계로 나뉩니다.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>1단계: 업무프로세스 파악 / 분석 / 정리 (限 M+2; 3개월 진행)</p> <ul style="list-style-type: none"> 온라인시스템과 기존업무 프로세스 파악 / 분석 프로세스간 비효율적 요소 도출 및 극본방안 강구 모바일시스템 컨설팅 및 설계업무 진행 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>모바일시스템 개발</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>2단계: 모바일시스템 개발 및 안정적운영지원 (限 M+7; 5개월 진행)</p> <ul style="list-style-type: none"> 모바일 온라인시스템 개발 경기운영정보 개발 및 제공 모바일 경기기록서비스 개발 모바일 선수등록/관리 편이기능 개발 외부 인터페이스 연동 (영화예매, e-러닝) 직관적/효율적 웹 개발 (UX 아키텍트 디자인 검토) </div>	<p>다양한 디바이스 수용 - 반응형 웹</p> <ul style="list-style-type: none"> 디바이스 스크린 크기 별 모바일/PC 등 다양한 웹 환경 수용 타겟 단말에 최적화된 스타일 설계 <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>트렐로 활용한 개발 협업 및 관리</p> <ul style="list-style-type: none"> 애자일/XP 기반 개발 소통 소멸차트를 통한 일정관리 </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>스와이프 (swipe)</p> <p>스크롤 (scroll)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>직관적 디자인</p> </div>

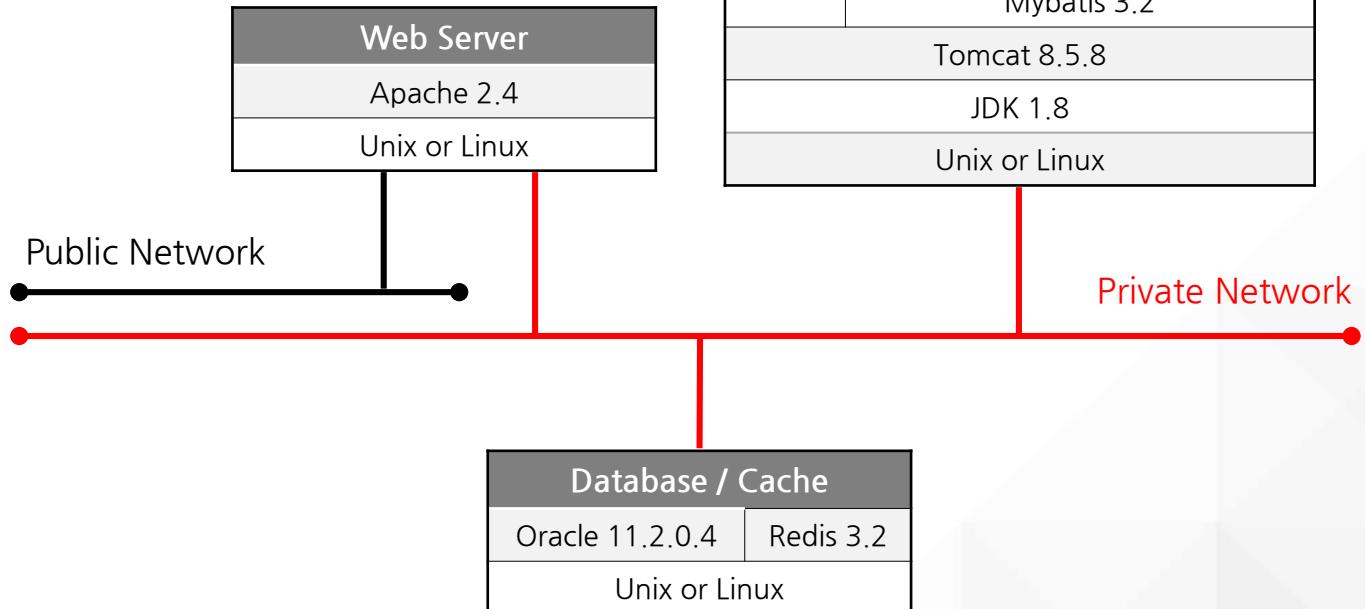
JoinKFA 통합 모바일 시스템은 대국민 서비스를 위한 모바일 경기운영정보, 실시간 기록 관리를 위한 모바일 경기기록관리, 관리자를 위한 모바일 경기운영관리 및 모바일 Application과 연동을 위한 응용시스템 구축을 제안 범위로 하였습니다.



JoinKFA 통합 모바일 시스템은 Mobile Application, 응용시스템 (모바일 웹서버 / API I/F 서버)로 구성됩니다.



JoinKFA 모바일 Application 및 응용시스템에 설치되는 Software 구성도입니다.



Web Application Server

API / Interface / Admin

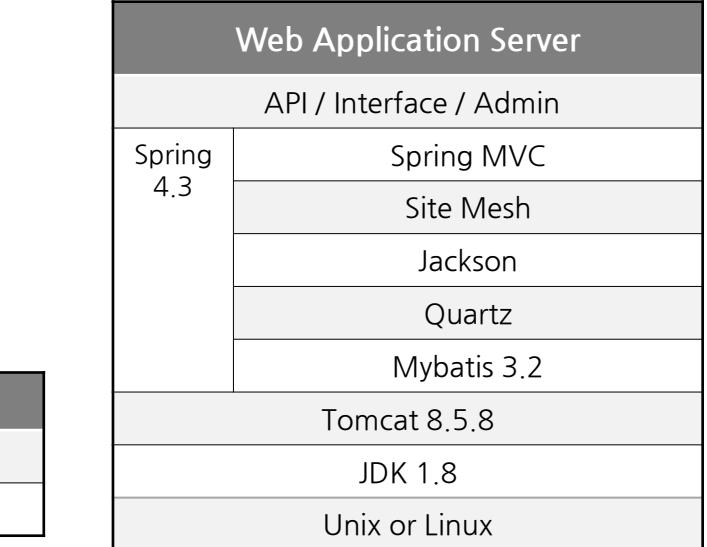
Spring 4.3	Spring MVC
	Site Mesh
	Jackson
	Quartz
	Mybatis 3.2

Tomcat 8.5.8

JDK 1.8

Unix or Linux

Private Network



5. 시스템 구축 방안

5.1 디자인 전략

5.2 Application 구현 방안

5.3 응용시스템 구현 방안

5

시스템구축방안

디자인 전략

- 5.1.1 Design Direction
- 5.1.2 BX Agenda
- 5.1.3 UX Concept
- 5.1.4 UI Structure
- 5.1.5 Design Key features
- 5.1.6 Design Prototype

5.1 디자인 전략

5.1.1 Design Direction

Connected with JoinKFA

Convergence Platform

다양한 서비스와 정보를 담을 수 있는 플랫폼.

Organic Integration UX

사용자를 위한 정보들을 유기적인 구조로 통합된 사용자 경험 구축.

Contents Storage

다양한 양질의 컨텐츠들을 지속적으로 업데이트.

Cross Selling Path

자체 결제 기능을 가지고 있지 않지만, 온라인 티켓 발권과 연계하여 다양한 접근이 가능하도록 구현.

Kind Information

쉽고 편한 정보의 접근과 친절한 안내를 통해 축구관람문화의 저변확대.

5.1 디자인 전략

5.1.2 BX Agenda



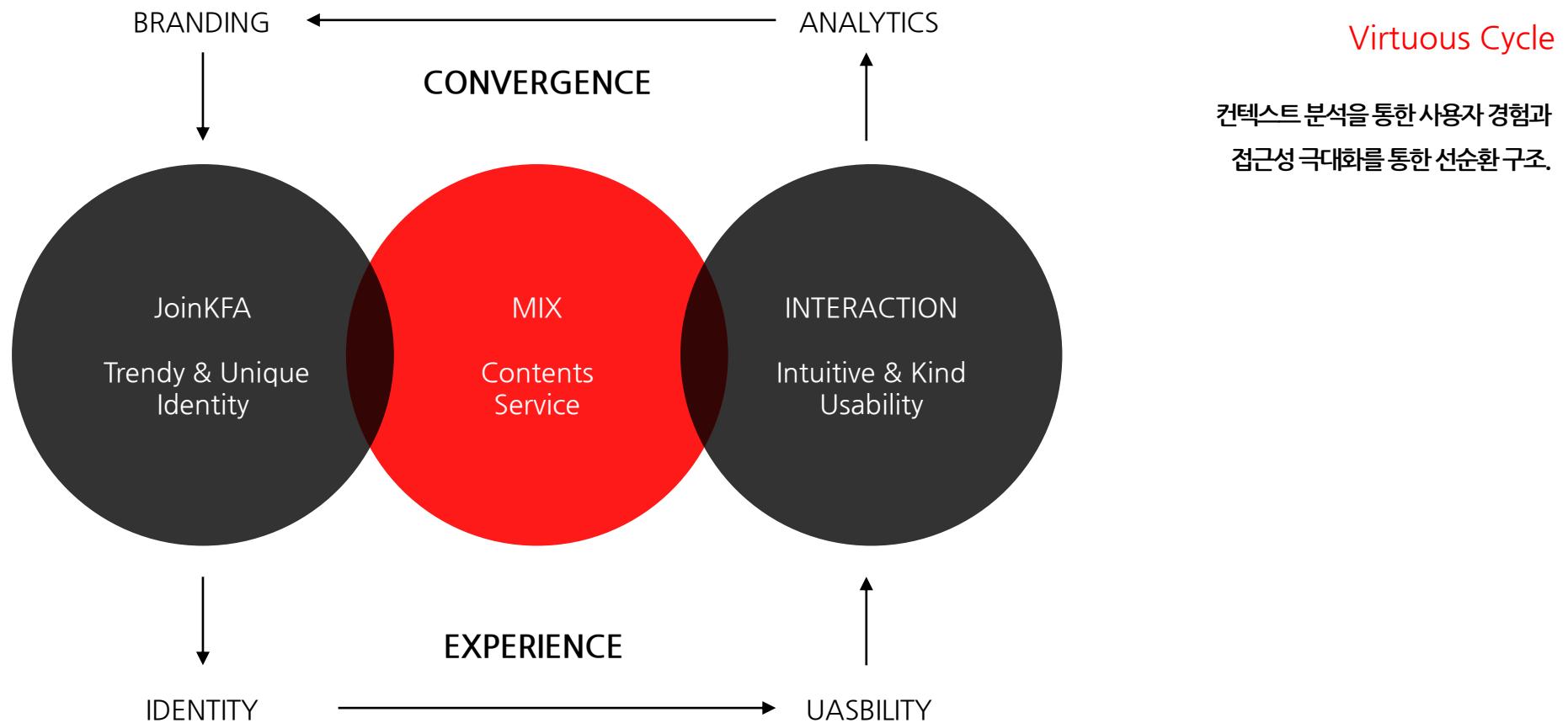
JoinKFA Experience

사용 패턴은 점점 더 다양해지고, 복합적인 욕구가 강해지고 있다.

다양한 서비스와 컨텐츠를 적극적으로 사용하도록 추천하고 사용자에게 통합적인 사이트 경험을 주는
유기적인 구조의 선순환적 플랫폼 구축이 필요하다.

5.1 디자인 전략

5.1.3 UX Concept

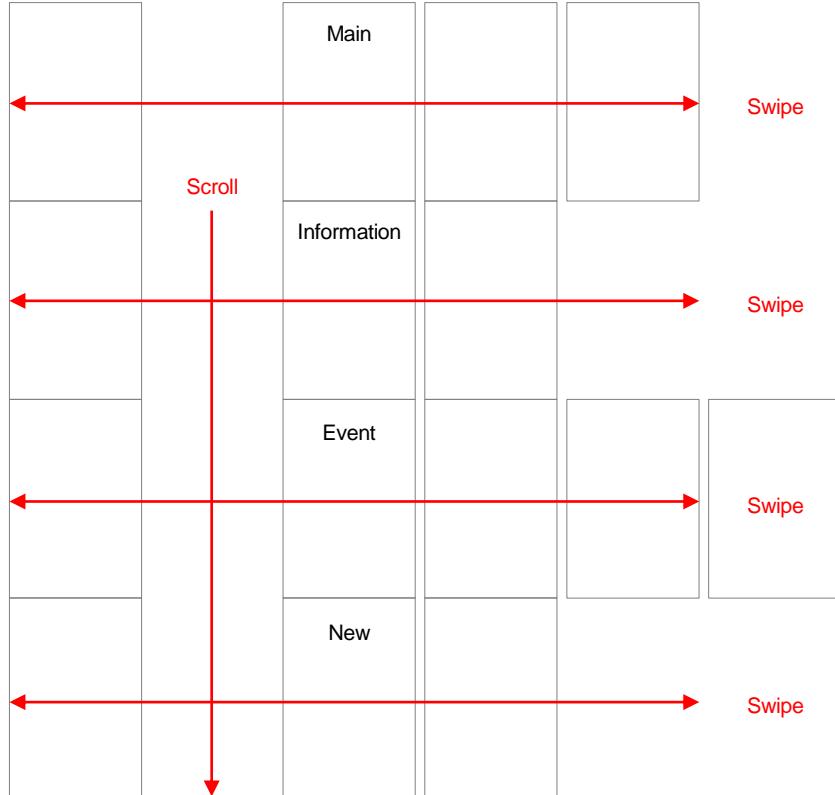


5.1 디자인 전략

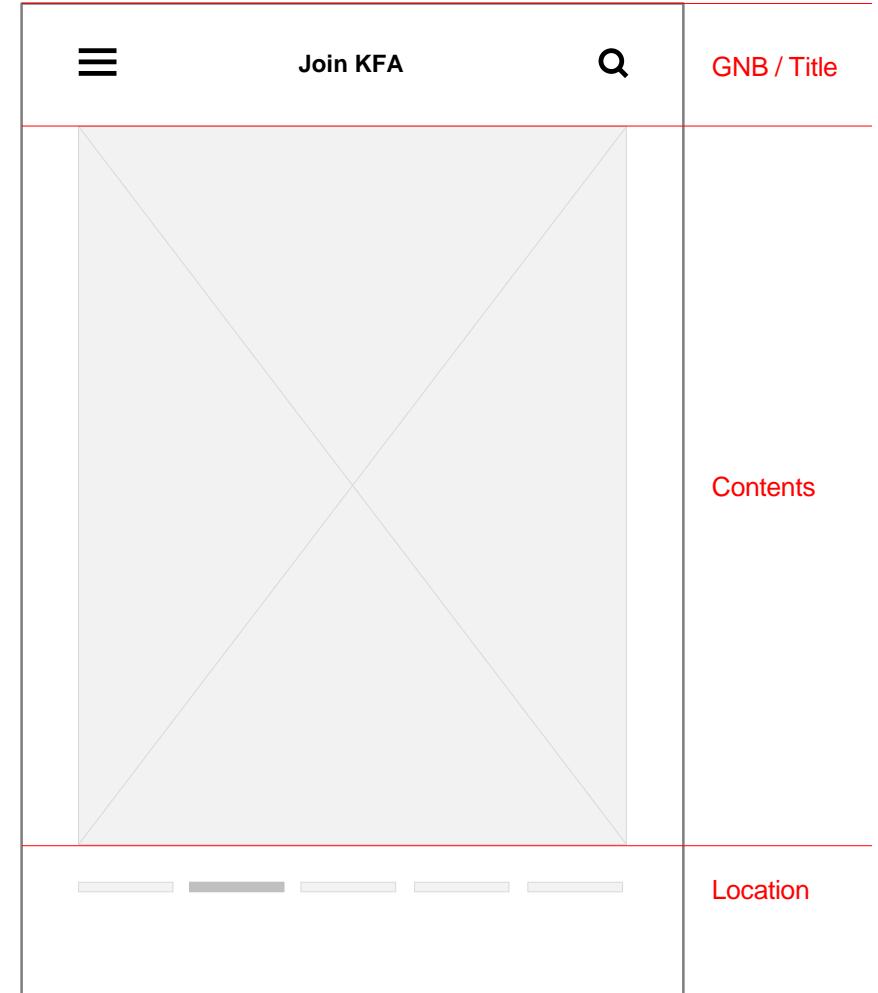
5.1.4 UI Structure

Scroll = Other Contents

Swipe = More



Basic Template



5.1 디자인 전략

5.1.5 Design Key-features

계층 인터페이스

LAYERED INTERFACES

Depth로 구성된 UI 구조를 시각화하여 제공하는 디자인으로,
각 메뉴의 상호 작용 과정을 사용자에게 보다 명확하게 인지할 수 있도록 한다.
Z축을 기반으로 하는 인터페이스를 접목함으로써 디자인에 입체감을 더한다.



5.1 디자인 전략

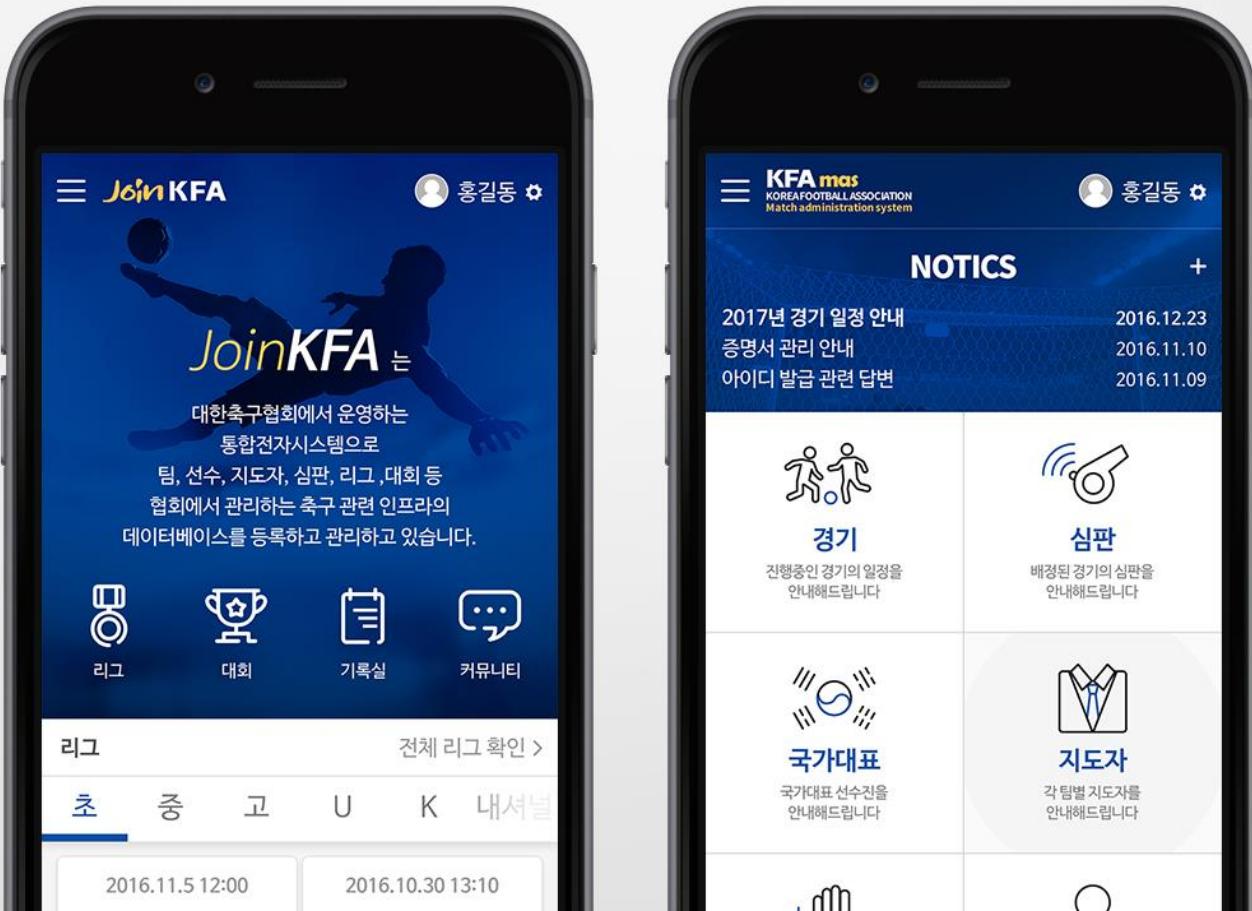
5.1.5 Design Key-features

서체의 통일

ONE APP, ONE TYPEFACE

서비스 특징을 강조할 수 있으며 트랜드에 부합하는 서체를 선택하되,
가능한 하나의 폰트 스타일을 유지한다.

심플함을 추구하는 트렌드에 맞춰 하나의 폰트만을 사용하여 통일성 및 애플리케이션의 완성도를 높인다.



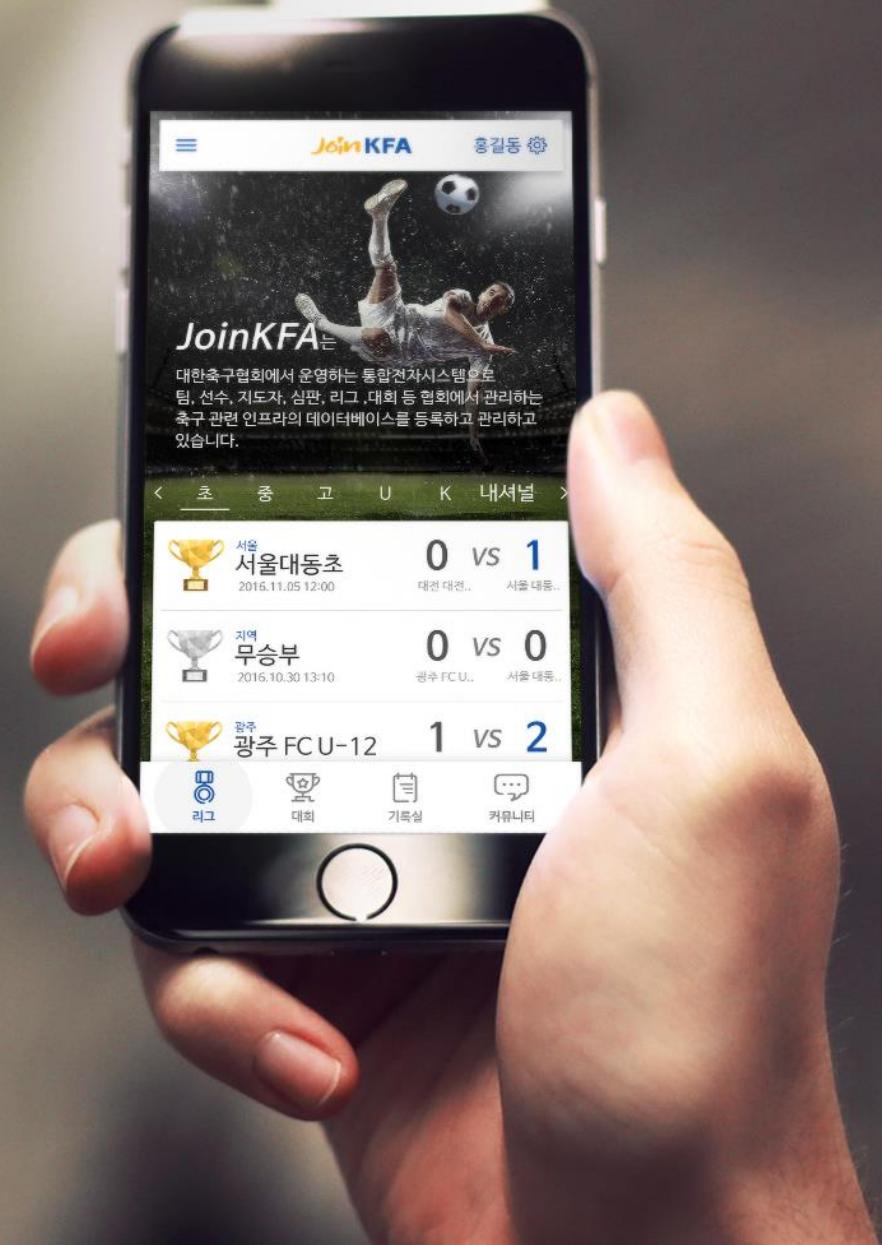
대한축구협회 JoinKFA 모바일 시스템 구축

5.1 디자인 전략

5.1.5 Design Key-features

심플한 컬러배색 SIMPLE COLOR SCHEMES

너무 많은 색상을 사용할 경우, 사용자에게 부정적인 인식을 심어줄 여지가 있다.
따라서 배색을 최소화하되, KFA가 품은 컬러를 각각의 카테고리에 매칭시켜
강렬하고 단순한 색상을 사용하며 몰입도를 높이려는 디자인 방식을 채택한다.



5.1 디자인 전략

5.1.5 Design Key-features

심플 네비게이션

POWER OF SIMPLE NAVIGATION

단순하지만, 깔끔한 인터페이스의 미적 요소를 활용하여 사용의 효율성을 최대화한다.



5.1 디자인 전략

5.1.5 Design Key-features

사용자 경험에 집중

FOCUS ON USER EXPERIENCE

사용자 위주의 디자인 원칙과 주요 디자인 언어들을 승계하여 일관성을 유지하며 일관된 서비스 디자인을 위한 구체적인 기준과 방법을 제시하여 서비스를 즉각적으로 인식할 수 있도록 기여한다.

Trust

아이덴티티를 유지한
디자인으로

Personalization

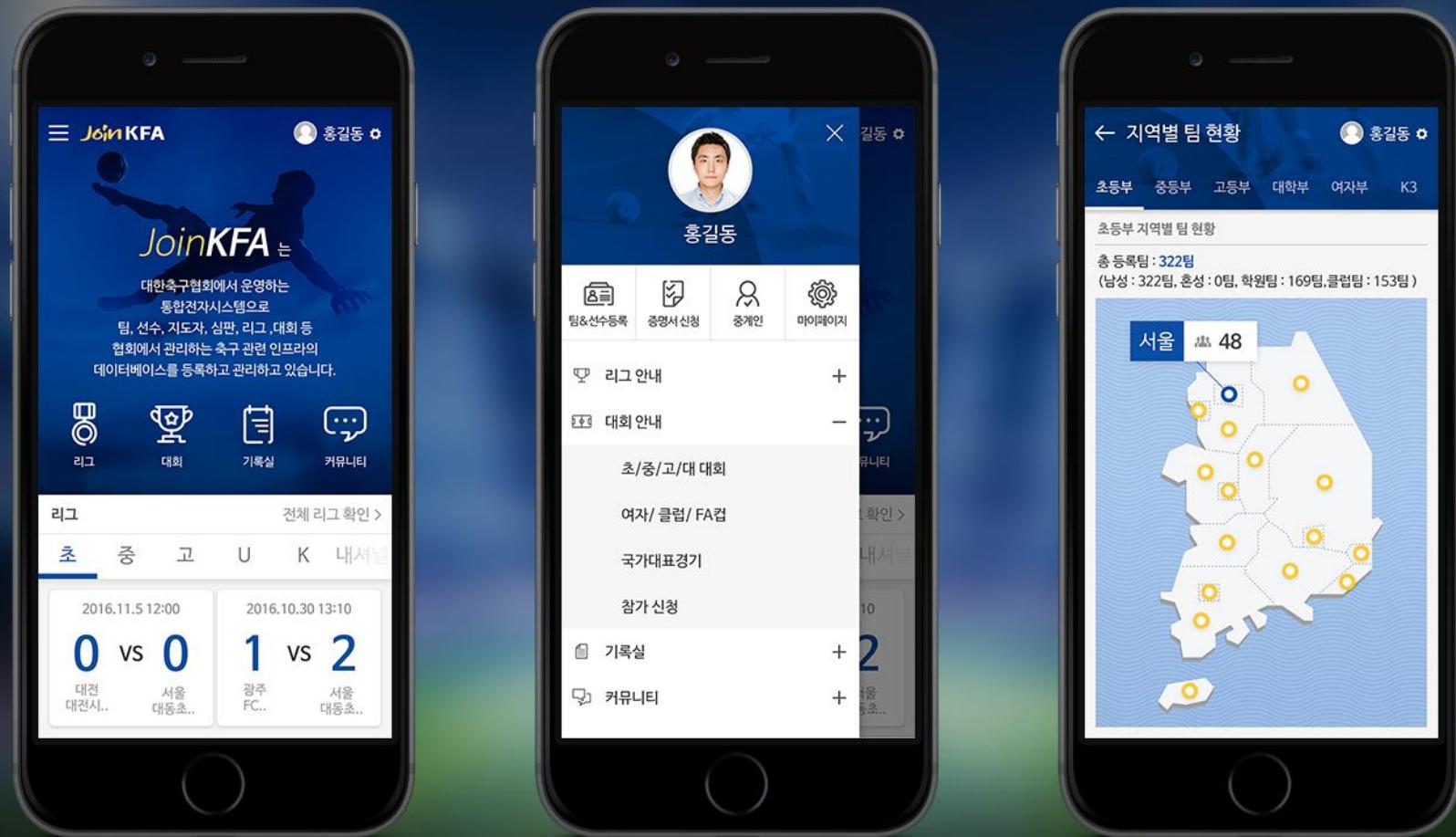
개개인에 맞는 적절한 타이밍에
필요한 정보를 주는

Minimal

과하게 드러내지 않으며
절제된 표현을 사용

5.1 디자인 전략

5.1.6 Design Prototype (경기운영정보)



5.1 디자인 전략

5.1.6 Design Prototype (경기운영정보)



5.1 디자인 전략

5.1.6 Design Prototype (경기운영관리)



5. 시스템 구축 방안

5.1 Design Strategy

5.2 Application 구현 방안

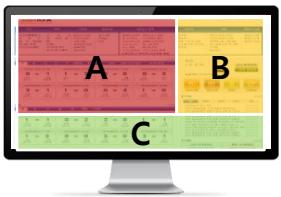
5.3 응용시스템 구현 방안

모바일 서비스는 App 또는 개별 버전의 모바일 웹 구축을 통한 대응, 반응형 웹 구축을 통한 모바일 웹 대응이 있으며, 본 프로젝트에서는 하이브리드 App 구축을 통한 모바일 서비스를 구현 하고자 합니다.

모바일 서비스 대응 방향성



모바일 웹은 웹과 비교해 크기만 작다?



모바일 웹은 위치만 바뀐 웹?

PC웹과 모바일은 특성이 다르다!



- 공급자의 서비스 정책에 따른 모바일 채널 서비스 정의
- 개별 대응 : App, 모바일 웹 구축
- 반응형 웹 : 반응형 웹 구축을 통한 모바일 웹 대응
- 최근 동일한 고객 경험가치를 주려는 노력으로 반응형 웹 서비스

모바일 App 서비스

모바일에 최적화 될 수 있도록 하이브리드 App으로 개발하며, 각 OS에서 지원하는 기본 서비스를 활용하여 개발
(EX : 위치검색, 지도 등)

* 프로젝트 수행 단계에서 제공되는 서비스 및 시스템 환경에 따라 개발 방향성 변경 가능

겉으로는 네이티브 App의 모습을 가지고 배포, 실제 주요 콘텐츠는 웹 형태로 서버로부터 정보를 전송하는 하이브리드 App을 구현합니다.

Hybrid App 구현

Native Application

Objective-C, C, Java 등의 언어로 개발된 디바이스 종속적인 애플리케이션

iPhone app.
(Apple AppStore)

Android app.
(Android Market)

Nokia app.
(Ovi Store)

...

Web Application

순수 웹기술(HTML, CSS, Javascript)로 만든 브라우저 기반의 애플리케이션

HTML, CSS, JS

Device API & Policy

...

Hybrid Application

PhoneGap 등의 멀티플랫폼 웹기반 애플리케이션 프레임워크를 사용하여 만든 애플리케이션

Bridge-to-OS

Bridge-to-Browser

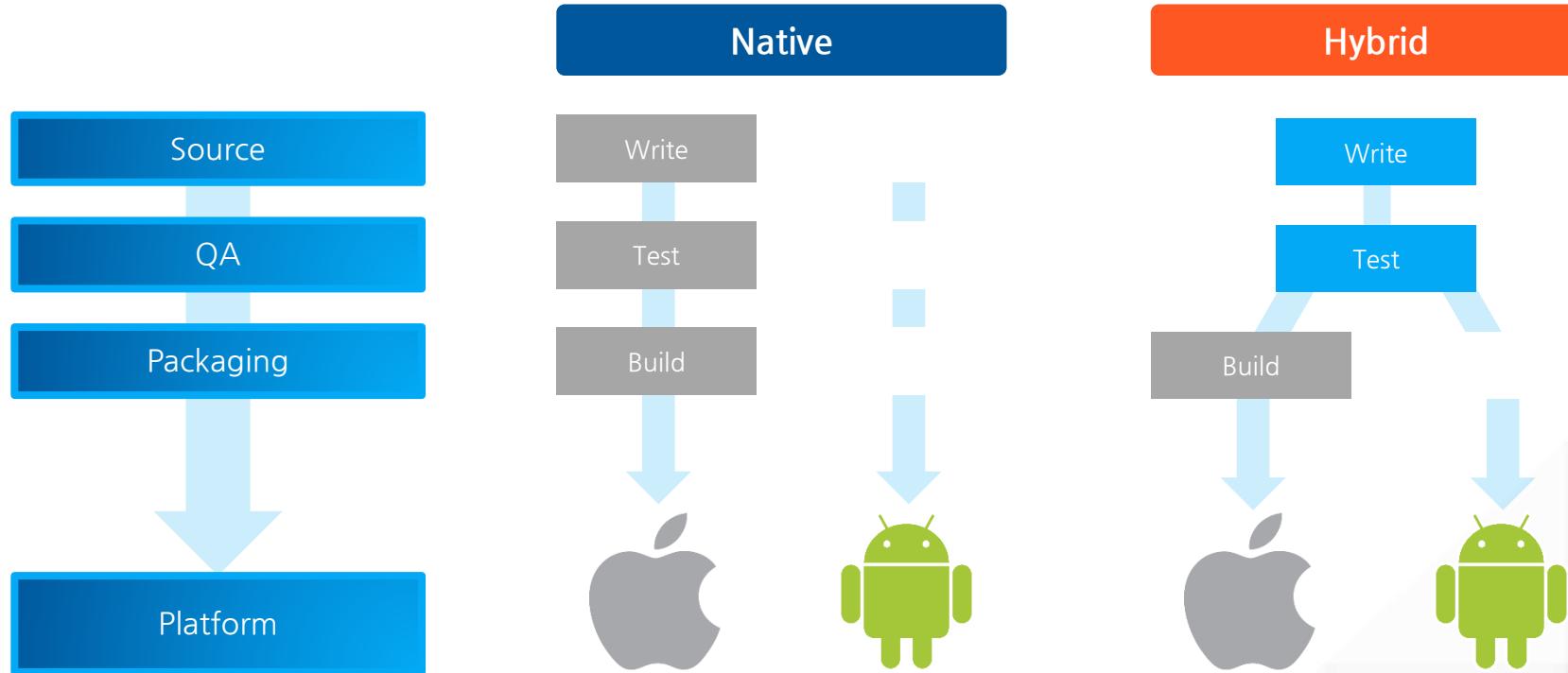
- 개발/배포/유지보수에 큰 단점이 있음

- 아직 완벽하지 않으며, DAP는 진척도가 느림
- 현재는 디바이스 기능을 활용할 수 없음

- 네이티브의 단점과 웹이 가진(현재로서의) 한계를 극복하기 위한 대안

겉으로는 네이티브 App의 모습을 가지고 배포, 실제 주요 콘텐츠는 웹 형태로 서버로부터 정보를 전송하는 하이브리드 App을 구현합니다.

Hybrid App 구현



안드로이드와 iOS의 OS 플랫폼에서 제공하는 기본 인터페이스 디자인 원칙을 반영하여 최적의 UI 기능을 반영하여 기능을 구현 합니다.

단말기 특성을 반영한 UX 반영

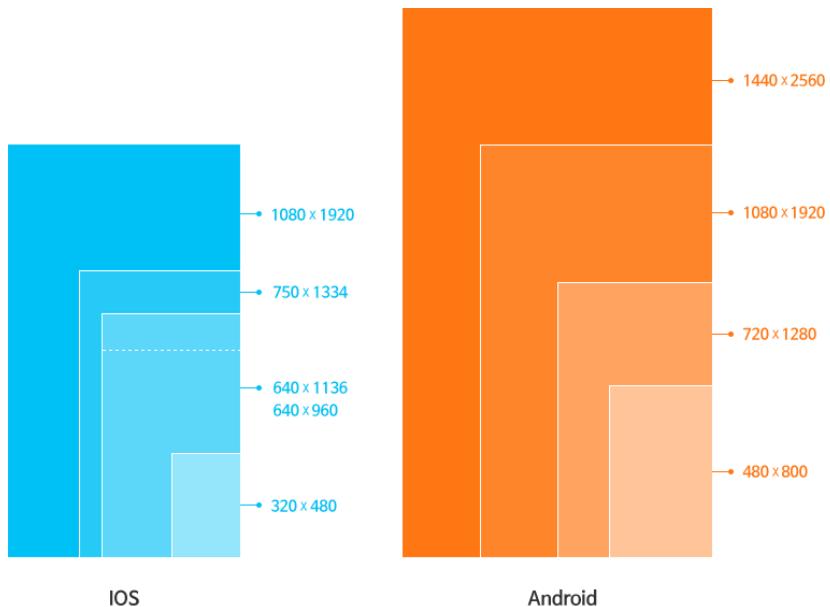
단말기 특성을 고려		웹	모바일 웹
1개 선택	2개 중 1개 선택 (Yes or Not)	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	여러 개 중 1개 선택	<input type="button" value="선택 #1"/> <input type="button" value="선택 #2"/> <input type="button" value="선택 #3"/> <input type="button" value="선택 #4"/>	<input type="button" value="L2TP"/> <input type="button" value="PPTP"/> <input type="button" value="IPSec"/> <input type="button" value="한국어"/> <input checked="" type="button" value="English"/> <input type="button" value="Français"/>
여러 개 선택	선택	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox" value="CJ ONE Card"/> <input type="checkbox" value="Cymera"/> <input type="checkbox" value="PhotoWonder"/> 여러 개 선택 각각 Yes or Not 방식으로 구현
기타 입력 선택	날짜 선택 전화번호선택	<input type="button" value="2015"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="년"/> <input type="button" value="01"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="월"/> <input type="button" value="12"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="일"/> <input type="button" value="010"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="-"/> <input type="button" value=" "/> <input type="button" value="-"/> <input type="button" value=" "/>	 날짜 다이얼  숫자 키패드

해상도가 다른 디바이스에 대하여 표준화된 UI로 구성/적용함으로써 일관성 있는 사용자 경험을 제공, 모바일 UI 디자인을 위한 기준 해상도를 정의하고 이에 따른 기준 디바이스를 정의한 후 화면확장 및 나인패치 등의 기법을 활용하여 다양한 해상도에 대응합니다.

디바이스 해상도 대응 및 적용 기법

» iOS / Android 해상도 대응

◆ 기준해상도 정의 후 해상도별 적용

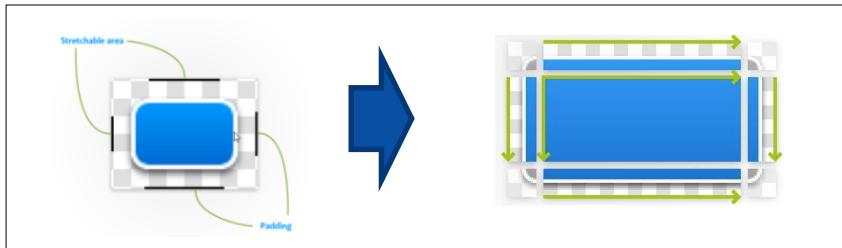


iOS와 Android 디바이스의 대표적인 기기에 대한 기준해상도를 정의한 후
가변적인 UI에 대응합니다.

» 화면확장 및 나인패치 기법 적용

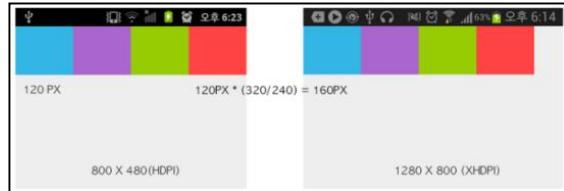
◆ 나인패치(Nine-Patch)기법 사용

반복되는 영역과 패딩 영역을 만들어 비어있는 공간을 맞춰주는
나인패치기법을 사용하여 이미지,아이콘의 멀티해상도 지원



◆ 가변영역 및 화면확장 기법 사용

표준이 되는 화면크기를 중심으로 보다 큰 화면에서는 지정된 배율로 크기를
늘려주고 작은 화면에서는 지정된 비율로 크기를 줄여준다.

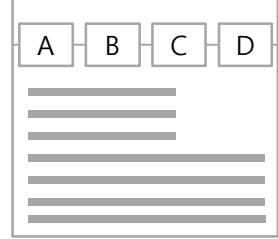
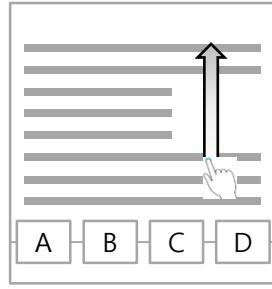


LDPI(120dpi)	0.75배
MDPI(160dpi)	기본비율
HDPI(240dpi)	1.5배
XDPI(320dpi)	2.0배
XXDPI(480dpi)	3.0배

마우스액션인 클릭(Click)과 달리 손으로 터치(Touch)해야 하는 모바일 환경에서는 보다 사용자에게 친숙하고, 스마트 디바이스에서 사용성이 뛰어난 모바일 인터페이스를 고려해 UI 설계를 진행합니다.

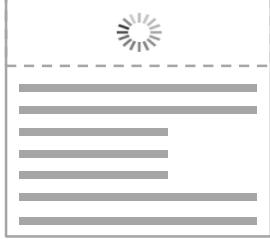
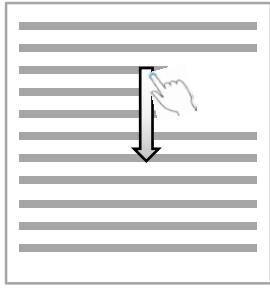
스크린 사이즈 제한 극복을 위한 UI 설계

- ✓ 하단 메뉴의 상단 고정



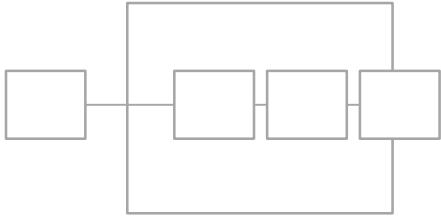
✓초기情况下 메뉴가 하단에 위치해 있으나 위로 스와이프하면 상단으로 올라가며 고정되고, 하단 내용은 계속 스크롤됨

- ✓ 숨김 메뉴/기능의 활용

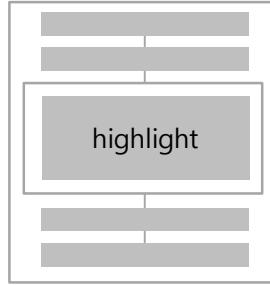


✓아래로 스와이프하면 상단에 숨겨진 메뉴가 나타남. 주로 메뉴가 검색창이 나타남

- ✓ 특정 영역 가로 확장

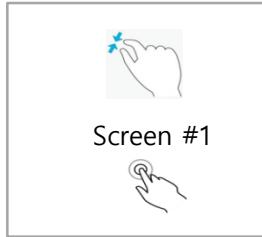


- ✓ 다이얼식 Spotlight UI

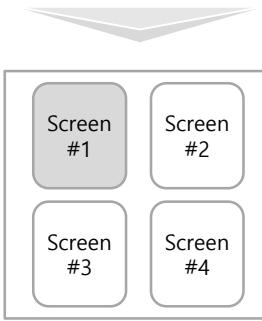


✓좌우 또는 상하로 콘텐츠(광고나 상품정보)를 배치하고, 이를 다이얼을 돌리는 방식의 스와이프하여 특정 영역을 확장

- ✓ Pinch or double tap시 다른 화면으로 이동

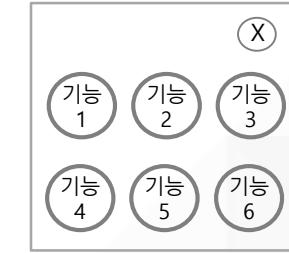


Screen #1



✓Pinch(두손가락을 오므리는 제스처) 또는 double tap (두번 두드리는 제스처)를 통해 다른 화면으로 이동

- ✓ 누르고 있으면 (touch & hold) 특정 기능 작동



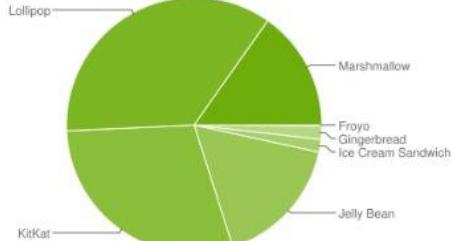
✓화면에 손가락을 누른 채 가만히 있을 경우 해당 화면과 관련된 기능이 작동

모바일 Application의 OS 지원 범위는 안드로이드 4.2 이상, iOS 9 이상을 지원합니다.

모바일 Application 지원 범위

안드로이드

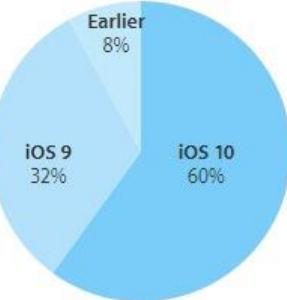
Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.1%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	1.7%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	1.6%
4.1.x	Jelly Bean	16	6.0%
4.2.x		17	8.3%
4.3		18	2.4%
4.4	KitKat	19	29.2%
5.0	Lollipop	21	14.1%
5.1		22	21.4%
6.0	Marshmallow	23	15.2%



출처 : <https://developer.android.com/about/dashboards/index.html> (2016년 8월)

- 안드로이드 Jelly Bean (4.2.x) 이상
- API Level 17이상
- 점유율 90% 이상 수용

iOS



출처 : <https://developer.apple.com/support/app-store/> (2016년 10월)

- iOS 9 이상
- 점유율 90% 이상 수용

* 주요 대상 단말은 대한축구협회와 협의 후 확정

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용

JoinKFA 경기운영정보 서비스 메뉴 맵

✓ Home / 메뉴



✓ 설정 / 게시판



✓ 리그



✓ 지도자 / 심판



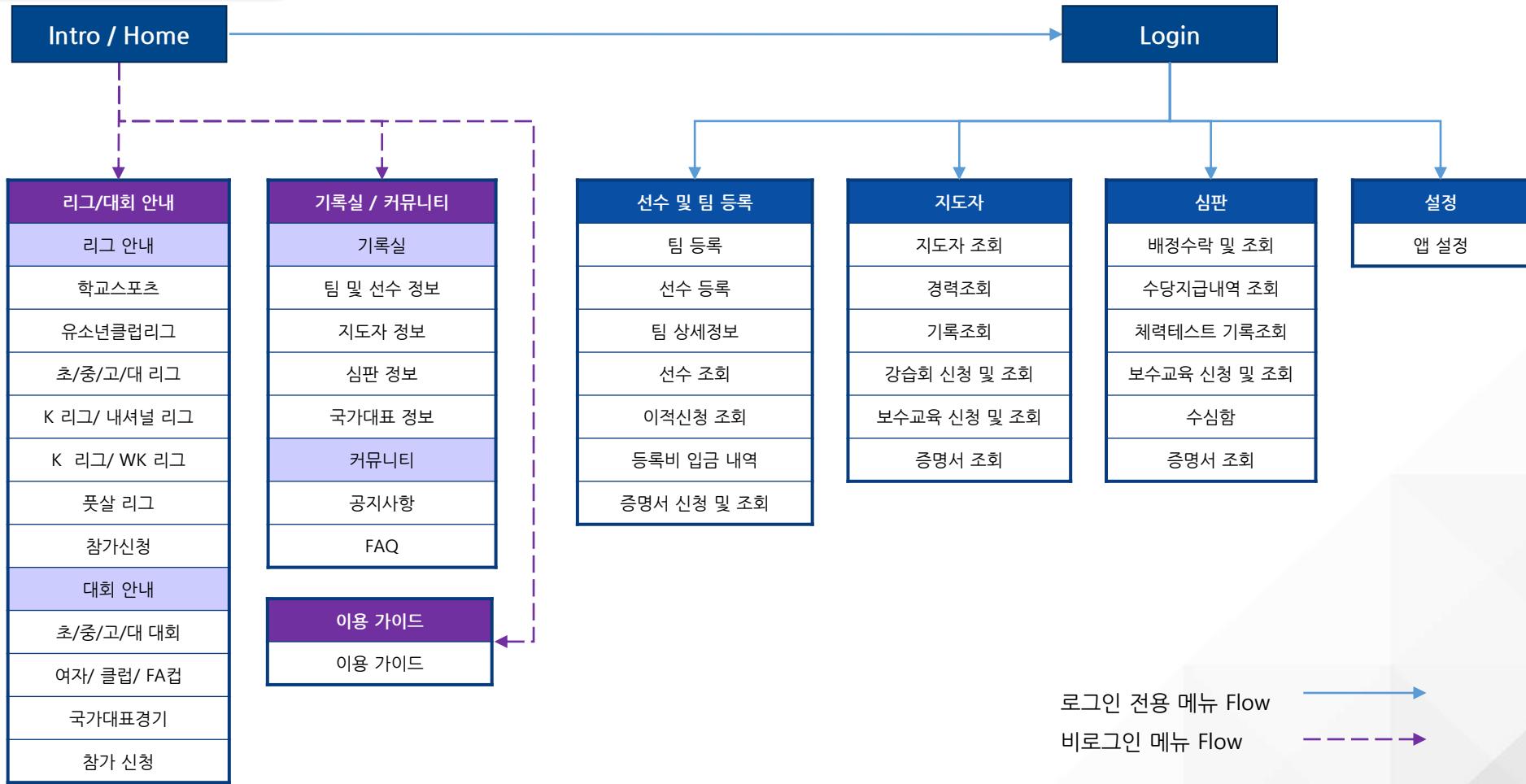
✓ 팀 & 선수





JoinKFA 경기운영정보 Application의 메뉴 구성(안)은 아래와 같습니다.

경기운영정보 메뉴 구성안



5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영정보 Application의 홈 화면과 메뉴, 팀현황 팀 리스트를 확인할 수 있습니다.

경기운영정보 Application 주요 화면 구성

홈

JoinKFA는 대한축구협회에서 운영하는 통합전자시스템으로 팀, 선수, 지도자, 심판, 리그, 대회 등 협회에서 관리하는 축구 관련 인프라의 데이터베이스를 등록하고 관리하고 있습니다.

리그 대회 기록실 커뮤니티

리그 전체 리그 확인 >

초 중 고 U K 내셔널

2016.11.15 12:00 2016.10.30 13:10

0 vs 0 1 vs 2

대전 대전시.. 서울 대동초.. 광주 FC.. 서울 대동초..

메뉴

홍길동

팀&선수등록 증명서신청 중계인 마이페이지

리그 안내 대회 안내

초/중/고/대 대회 여자/ 클럽/ FA컵 국가대표경기 참가 신청

기록실 커뮤니티

지역별 팀 현황

← 지역별 팀 현황 홍길동

초등부 중등부 고등부 대학부 여자부 K3

초등부 지역별 팀 현황

총 등록팀 : 322팀
(남성 : 322팀, 혼성 : 0팀, 학원팀 : 169팀, 클럽팀 : 153팀)

지역별 팀 리스트

← 지역별 팀 리스트 홍길동

초등부 중등부 고등부 대학부 여자부 클럽

초등부 서울 팀 리스트

번호	등급	지역	인원	팀명
1	초등	서울	12	광남초
2	초등	서울	21	은평초
3	초등	서울	14	광남초
4	초등	서울	17	길현초
5	초등	서울	25	강서초

서울특별시 광진구 광장동 광남초등학교 02-355-0835 02-123-4567 자세히보기

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영정보 Application 의 팀 상세정보, 선수 리스트와 선수 정보를 확인할 수 있습니다.

경기운영정보 Application 주요 화면 구성

팀 상세 정보

← 선수 대회별 리스트 홍길동

초등부
서울 광남초

팀 정보

팀명	서울 광남초
등급	초등
지역	서울
창단일자	2016.11.11
연락처	02-9874-5632
팩스	02-1234-5678
주소	서울 특별시 광진구 광강동 554-11 광남 초등학교

지도자

성명	최모모
----	-----

선수 리스트

← 선수 리스트 홍길동

홍길동 (洪吉童)

번호	배번	포지션	등록진행상황
1	1	GK	3차승인완료

생년월일 : 2011.01.19 성별 : 남 필수항목 : Y

자세히보기 탈퇴

홍길동 (洪吉童)

번호	배번	포지션	등록진행상황
2	2	GK	3차승인완료

홍길동 (洪吉童)

번호	배번	포지션	등록진행상황
3	3	DF	3차승인완료

홍길동 (洪吉童)

번호	배번	포지션	등록진행상황
4	4	GK	3차승인완료

홍길동 (洪吉童)

번호	배번	포지션	등록진행상황
5	5	DF	3차승인완료

홍길동 (洪吉童)

선수 상세정보

← 선수 상세정보 홍길동

홍길동 . GK

성명(한글) 홍길동
성명(한자) 洪吉童
성명(영문/속영문) Hong Gil Dong / G.D.Hong
성별/국적 남자 / 한국
생년월일 2011.01.19
선수등록번호 123456SRT
학관동의여부 Y
동의일시 2016.11.12
연락처 02-1234-5678
주소 서울 특별시 광진구 광강동 100-1
계약기간 2016.01.01 ~ 2016.12.12

기타정보

신장/체중/주의 185 cm / 70kg / 100M 12.3초



JoinKFA 경기운영정보 제공을 위한 Application의 주요 기능(안)

경기운영정보 Application의 주요 기능 목록

[리그 및 대회]

리그 정보

- 각 리그별 목록 정보 확인
- 리그 경기 일정 및 경기 결과 정보 열람

대회 정보

- 각 대회별 목록 정보 확인
- 대회 일정 및 경기 결과 정보 열람

[선수 및 팀]

선수 및 팀 정보

- 팀의 상세정보, 지도자, 소속 선수 등록
- 등록 신청서 / KFA 신청서 제공
- 프로공시 정보 열람
- 팀의 임원 정보 등록 및 열람
- 소속 선수 이적 신청 및 정보 열람
- 팀 훈련 일지 정보 관리
- 대회 및 리그 참가 신청
- 대회 및 리그 참가 내역 열람
- 수상 내역 열람

[심판 및 지도자]

지도자

- 지도자 리스트 및 상세 정보 열람
- 경력 / 기록 정보 조회
- 강습회 및 보수교육 신청 및 조회

심판

- 배정 수락 및 상세 정보 조회
- 체력테스트 및 수당지급내역 조회
- 보수교육 신청 및 조회
- 일정관리

[증명서]

증명서 조회

- 증명서 조회

[커뮤니티]

커뮤니티

- 카테고리 별 공지사항 정보 열람
- 문서 양식 및 대진표 등의 자료 정보
- 분류별 자주 묻는 질문 정보

[기록실]

기록 정보

- 팀 및 선수 정보 열람
- 지도자 및 심판 정보 열람
- 국가대표 정보 열람
- 등록 규정 및 경기 규칙 정보 열람

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용

JoinKFA 경기운영정보 Application을 통해서 언제 어디에서든지 누구나 선수 / 팀 / 리그에 대한 정보 조회가 가능 합니다.

경기운영정보 정보 조회 시나리오



학교 / 경기장 / 집 등



선수 / 지도자 / 심판 / 학부모 등



JoinKFA 경기운영정보

선수리스트



선수정보



팀 정보



팀 리스트



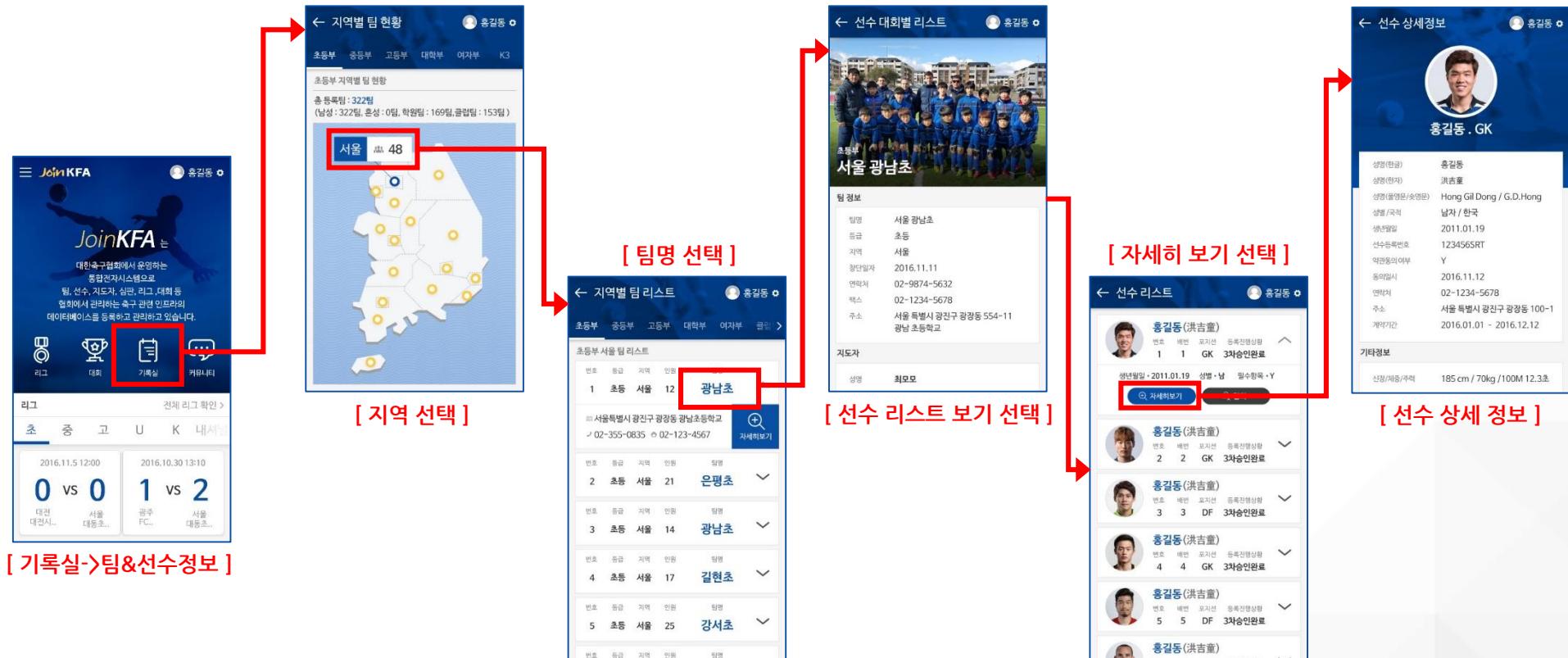
5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영정보 Application을 통해 팀&선수 정보를 조회하는 예시 입니다.

팀&선수 정보 조회 시나리오



5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용

JoinKFA 경기운영관리 서비스 메뉴 맵

✓ Home / 메뉴



✓ 설정 / 게시판



✓ 리그 / 경기 결과



✓ 지도자 / 심판 / 승인 징계



✓ 팀 & 선수



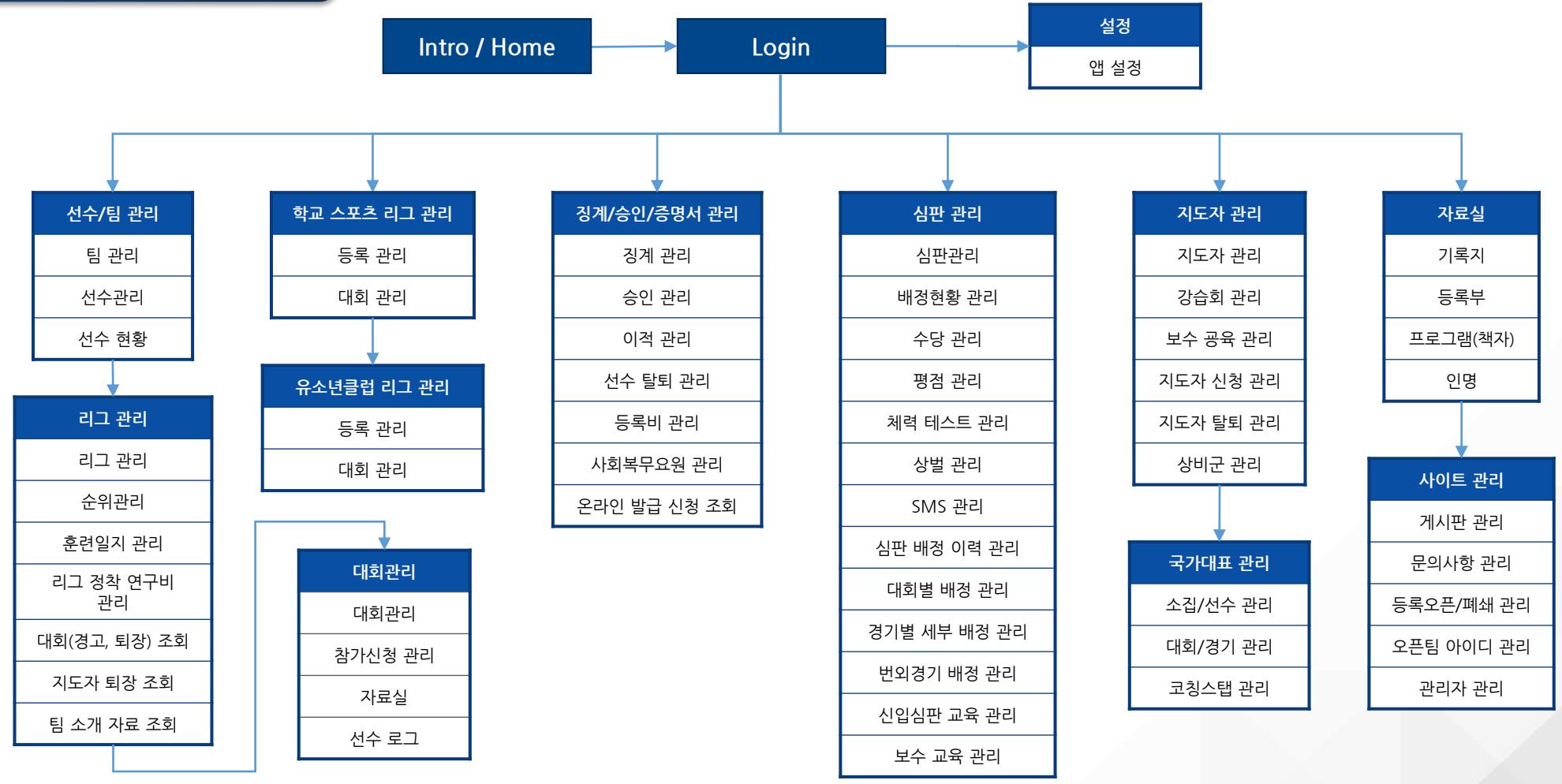

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영관리 Application의 메뉴 구성(안)은 아래와 같습니다.

경기운영관리 메뉴 구성안



5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영관리 Application 의 홈 화면과 메뉴, 리그 정보를 확인하실 수 있습니다.

경기운영관리 주요 화면 구성

홈

JoinKFA 환경
[NOTICS]
2017년 경기 일정 안내
증명서 관리 안내
아이디 발급 관련 답변
[경기] 경기 일정을 안내해드립니다.
[심판] 배정된 경기의 심판을 안내해드립니다.
[국기대표] 국가대표 선수진을 안내해드립니다.
[지도자] 각 팀별 지도자를 안내해드립니다.
[경기 감독관] 각 팀의 경기 감독관을 안내해드립니다.
[MY PAGE] 저장된 리스트 설정을 도와드립니다.

메뉴

JoinKFA 환경
[MENU]
선수/팀 관리
팀 관리
선수 관리
선수 현황
리그 관리
대회 관리
학교 스포츠 리그 관리
유·청소년 클럽 리그 관리
정계/승인/증명서 관리
심판 관리
지도자 관리
국기대표 관리
자료실
사이트 관리

리그별 경기 목록

유소년 클럽 리그 리스트
[경기경기] 2016 KFA 유소년 클럽 경기
2016.10.20 ~ 2016.11.05
경기일정 지역 참가팀 일정/결과 참가신청
2016.10.20 경기 3팀 마감
[경기경기] 2016 KFA 유소년 클럽 경기
여자 U-15 FRLM
2016.10.20~2016.11.05
자세히보기
[CHAMPIONSHIP] 2016 인천 국제 공항 경기
2016.10.15 ~ 2016.10.16
경기일정 지역 참가팀 일정/결과 참가신청
2016.10.15 인천 16팀 마감
[서울서울] 2016 KFA 유소년 클럽 경기
2016.10.04 ~ 2016.10.05
경기일정 지역 참가팀 일정/결과 참가신청
2016.10.04 경기 8팀 마감
[대전동구] 2016 KFA 유소년 클럽 경기

리그 상세 정보

[경기경기]
2016 KFA 유소년 클럽 경기
여자 U-15 FRLM
2016.10.20~2016.11.05
참가신청기간 2016.10.20~2016.11.05
참가신청마감시간 18:00
주최 인천광역시 축구협회
주관 인천광역시 축구협회
경기장소 인천중학교
경기시간 40분
경기일정 2016.10.20~2016.11.05
대표자회의 유
대표자회의장소 인천중학교
조추첨 12
담당부서 인천광역시 축구협회
담당자 홍길동
연락처 02-1234-5678
리그소개 인천 축구협회 주관
★

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영관리 Application 의 경기리스트 및 팀과 선수 정보를 확인하실 수 있습니다.

경기운영관리 주요 화면 구성

경기 리스트

← 경기(일정표) 리스트 | Search | 홍길동

2016 | Search | 홍길동

경기번호	시간	구장	수정	최종스코어
1	2016.11.10 금 10:00	선문대		스코어
2	2016.11.12 일 10:00	대전대		스코어
3	2016.11.13 월 10:00	선문대		스코어
4	2016.11.14 화 10:00	천안센터		스코어

팀 목록

← 팀 리스트 | Search | 홍길동

2016 | 동록팀 | 지역 | 등급 | 성별

검색 결과

팀명	등록 지역	팀에서 업로드한 등록신청서	등록답변자 등록여부	제작증명서 다운로드
AC서울	서울 미첨부	Y		자세히보기
서울특별시 광진구 광장동	02-355-0835 ☎ 02-123-4567			자세히보기
예산FC축구단				
미등록 충남 미첨부	N		자세히보기	
부산교통공사				
등록 부산 첨부	Y		자세히보기	

팀 상세 정보

← 팀 정보 | Search | 홍길동

AC서울 AC SEOUL

팀 정보

팀명	등록 번호	팀에서 업로드한 등록신청서	등록답변자 등록여부	제작증명서 다운로드
AC 서울	2016-11	에이스 서울	AC서울	AC SEOUL
AC SEOUL	02-355-0835	02-123-4567	K2	서울

선수 목록

← 선수 리스트 | Search | 홍길동

동록팀 | 이름 | Search | 홍길동

검색 결과

선수명	등록 번호	본인인증	등록상태	1차승인일	2차승인일
홍길동 (인천 FC위즈)	1	초등	확인	2차승인 완료	2016.1.11 2016.1.30
홍길동 (경기 분당SFA)	1	초등	대기	2차승인 완료	2016.4.29 2016.6.30
홍길동 (서울 CKH FC)	3	초등	확인	2차승인 완료	2016.2.16 2016.3.27

선수 상세정보

← 선수 상세정보 | Search | 홍길동

홍길동 . FW

성명(한글)	성명(영문)	성명(영문)	성명(한자)	현소속팀	연락처	신장/체중	선수등록번호	생년월일(성별)	혈액형	보호자	포지션	주소	연령등급
홍길동	Hong , Gil-Dong	洪吉童	인천 AC	02-1234-5678	165cm / 22kg	4578952	1990.01.11 (남)		RH+B	김철수 / 이영희	FW	서울 특별시 광진구 광장동	초3



JoinKFA 경기운영관리를 위한 Application의 주요 기능(안)

경기운영관리 Application의 주요 기능 목록

[대회 / 리그]

대회 관리

- 대회 내용 확인 및 조회
- 대회 입력 및 참가 신청관리
- 참가팀 관련 정보 열람

리그 관리

- 학교스포츠/유소년클럽 리그 운영
- 초/중/고 리그 및 일별 순위 조회
- 리그 승점 관리
- 대회/지도자에 대한 경고/퇴장 조회

[국가 대표]

국가 대표 관리

- 국가 대표 소집선수 관리
- 국가 대표 대회별/년도별 조회
- 각급별/국가별 역대전적 조회
- 코칭스탭 검색

[등록 관리]

선수 및 팀 관리

- 선수 및 팀의 등록
- 팀 및 선수 조회
- 팀 및 선수 내용 수정 및 상세 정보 열람
- 유급/징계/국제이적/외국인 조회

[승인 / 징계]

승인 관리

- 승인 대기 목록 조회
- 이적 / 선수탈퇴 리스트 조회
- 등록비 입금 및 상세 내역 조회
- 사회 복무요원 관리

징계 관리

- 팀, 선수, 지도자, 대회 등의 징계 정보 조회

[심판 및 지도자]

심판 관리

- 심판 목록 및 상세 정보 열람
- 대회별 배정 및 개인별 배정상태 조회
- 심판 배정 이력 조회

지도자 관리

- 지도자 조회 및 상세 정보 열람
- 지도자 신청 및 탈퇴 관리

[운영]

사이트 관리

- 공지사항 목록 및 상세 조회
- 자료실 목록 및 상세 조회
- 게시판 목록 및 상세 조회

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영관리 Application을 통해서 손 쉽게 선수 / 팀 / 리그에 대한 조회 및 등록 수정이 가능 합니다.

경기운영정보 정보 조회 /등록 시나리오



JoinKFA 경기운영관리

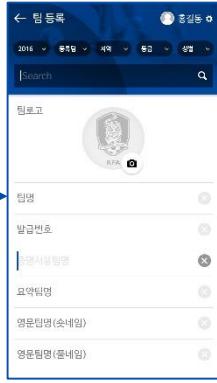
팀 리스트



팀 정보



팀 등록



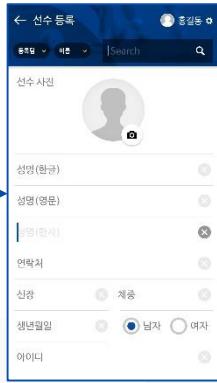
선수리스트



선수 정보



선수 등록



축구협회 관리자

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영정보 Application을 통해 팀&선수 정보를 등록 하는 예시 입니다.

팀 & 선수 등록 시나리오

[메뉴 선택]

[팀관리 / 선수 관리 선택]

[팀 로고 및 상세 정보 등록]

[선수 사진 및 상세 정보 등록]

[선수 사진 및 상세 정보 등록]

5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영관리 Application을 통해서 경기 진행 기록을 실시간 등록 가능 합니다.

경기운영정보 경기 기록 등록 시나리오



경기기록 담당자



경기기록 담당자



JoinKFA 경기운영관리

경기일정



득점



선수 교체



경고 / 퇴장



5. 시스템 구축 방안 > 5.2 Application 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA 경기운영정보 Application을 통해 실시간으로 경기 진행 기록을 등록 하는 예시 입니다.

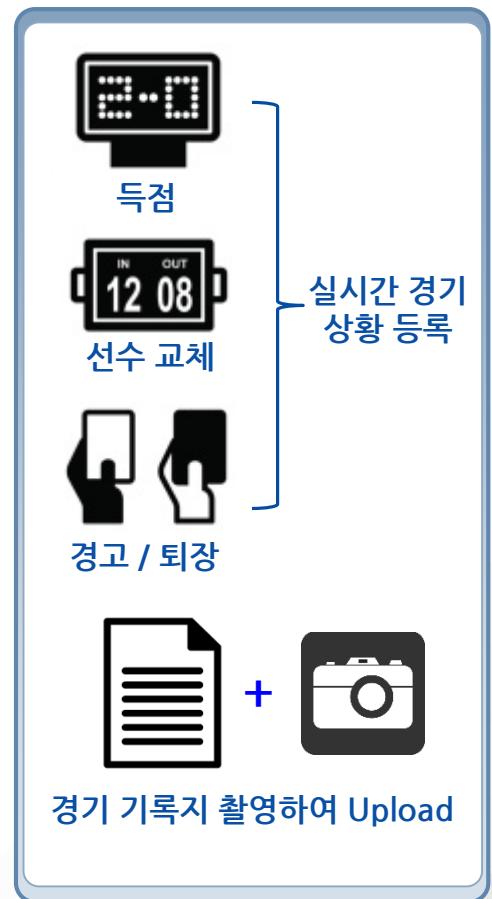
실시간 경기 기록 시나리오



[해당 경기 선택]



[경기 상황 실시간 Update]



JoinKFA 내의 동영상을 모바일에서 서비스 가능하도록 하며 AFC / KFA 지도자 교육에 대한 카테고리 및 교육 전반에 대한 정보를 제공하여 모바일 e-러닝 서비스를 구축 합니다.

모바일 e-러닝 서비스(예시)



① 접근의 편리성

- 스마트 폰을 사용하는 누구나, 어디에서든 정보 취득 및 동영상 서비스 가능

② 교육 카테고리 및 세부 정보 제공

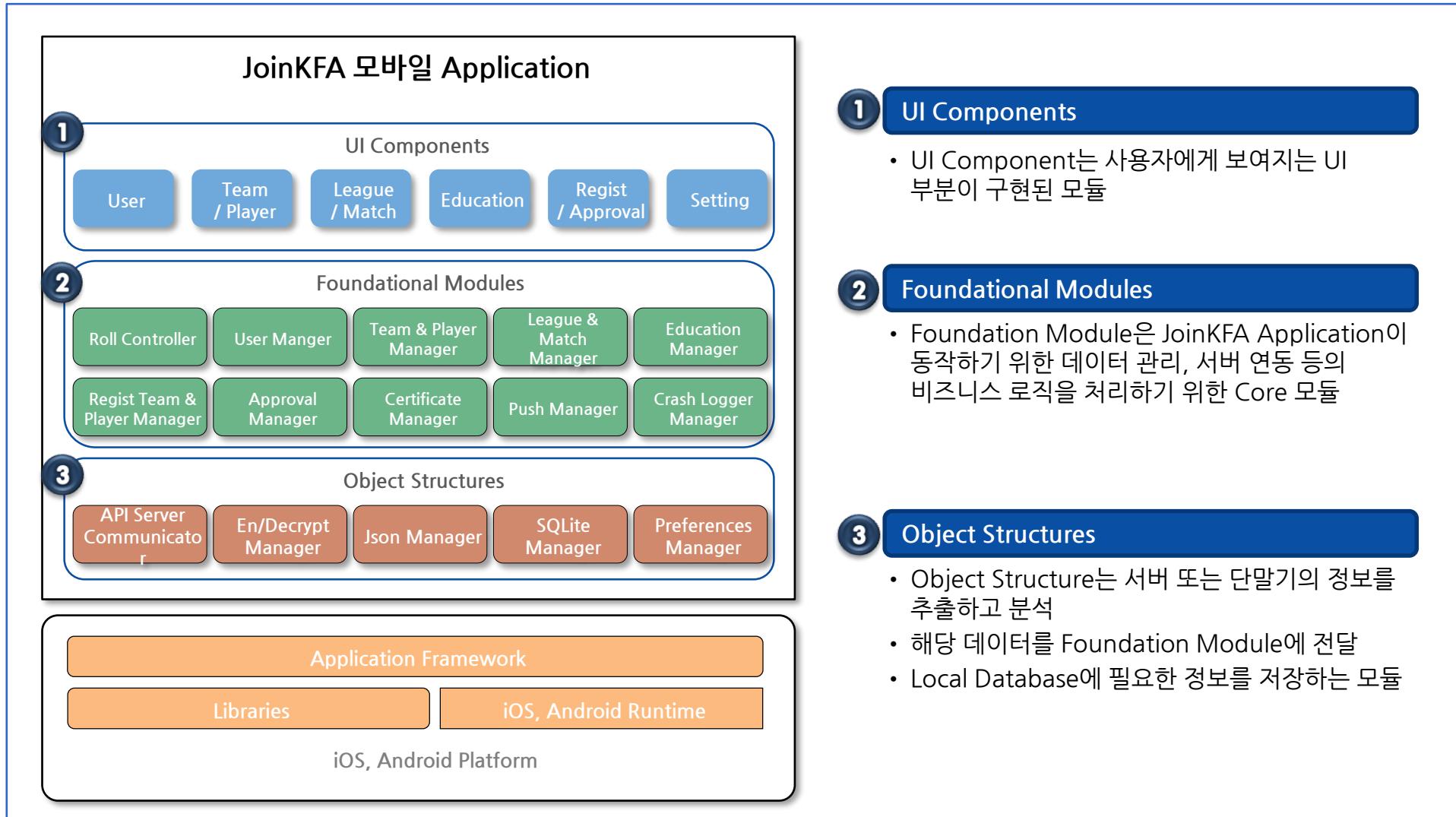
- 교육 카테고리 및 정보를 세분화 하여 보다 쉽게 교육받을 수 있는 환경 제공

③ 교육 활성화

- 쉬운 접근 및 정보 제공으로 인한 교육 활성화 기대



모바일 Application Architecture



5. 시스템 구축 방안

5.1 Design Strategy

5.2 Application 구현 방안

5.3 응용시스템 구현 방안

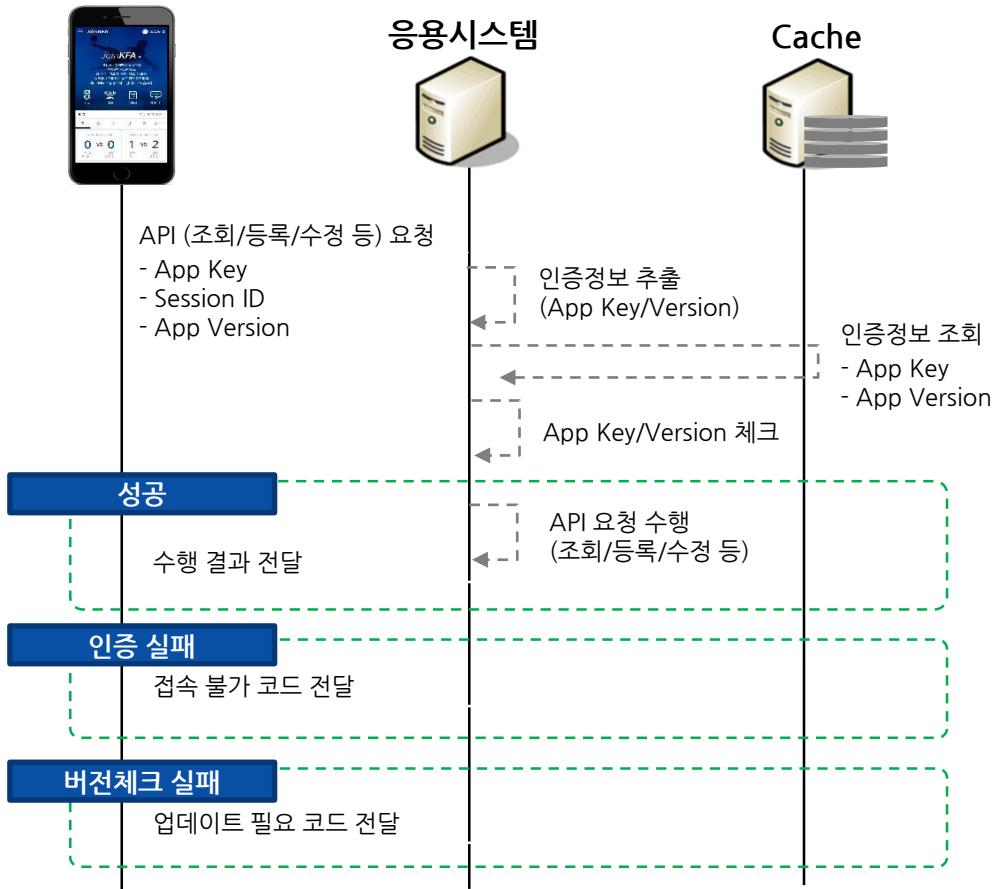
응용시스템의 주요기능은 아래와 같으며 주 연동 대상은 모바일 Application 및 기존 운용중인 Legacy 서버 입니다.

응용시스템 주요 기능

주요 기능	설명
인증 및 버전 체크	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 허가된 Application 인지 인증 및 권한 체크 ▪ Application 버전 체크 (최신 버전 아닐 경우 업데이트 인도)
Application 연동	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경기운영정보 조회를 위한 API (리그/대회, 선수/팀, 심판, 지도자 등의 정보 조회를 위한 API) ▪ 경기운영기록 관리를 위한 API (리그/대회, 선수/팀, 심판, 지도자, 국가대표 관리, 징계/승인 등의 정보 조회를 위한 API)
기존 운용시스템(Legacy) 연동	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기존 운용 중인 JoinKFA 시스템 연동
Push 발송 요청	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공지사항 / 이벤트 / 정보 제공 등의 Push Notification 처리
Admin PoC (관리 사이트)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모바일 서비스 관련된 설정관리 ▪ 모바일 Application 사용자 관리 ▪ 서비스 운영 관리

App에서 응용시스템 연동 시 허가된 App인지 인증처리를 하고, App 버전을 체크하여 최신 버전이 아닐 경우 업데이트 하도록합니다.(Admin에서 App 키 및 버전을 관리)

인증 및 버전 관리



App 인증	외부 공격 방어를 위한 기본 인증
<ul style="list-style-type: none"> App 요청 헤더로부터 App키 및 세션ID를 추출 Cache로부터 App키를 가져와 추출한 값과 비교 유효한 값이면 요청 수행, 아닐 경우 접속 불가 처리 	<ul style="list-style-type: none"> App키는 암호화 되어 있음 App키는 사전 발급 (미리 정의)
App 버전 체크	Backward Compatibility & App Update
	<ul style="list-style-type: none"> App 요청 헤더로부터 App 버전 추출 Cache로부터 App 버전을 가져와 추출한 값과 비교 최신 버전이면 요청 수행, 아닐 경우 업데이트 하도록 처리 (App에서 업데이트 안내 출력하여 인도)

일정 시간 동안 유효한 로그인 정보 및 서비스 성능 향상을 위해 메모리 기반의 Cache 솔루션을 선정 및 적용 합니다.

솔루션 비교

		Memcached	Redis
소개	<ul style="list-style-type: none"> 고성능의 분산 메모리 캐시 시스템 BSD License의 Open Source 	<ul style="list-style-type: none"> Redis는 “Remote Dictionary System”의 약자로 Key/Value Store BSD License의 Open Source 	
특징	<ul style="list-style-type: none"> Key/Value 구조를 지원 데이터 복제를 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 단순 스트링에 대한 Key/Value 구조를 지원하는 Key/Value 스토어 List, Set, Sorted Set, Hash 등의 컬렉션 지원 메모리의 내용을 디스크로 저장할 수 Persistence 지원 데이터 복제를 통한 마스터/슬레이브 구조 지원 	
장 단 점	속도	<ul style="list-style-type: none"> 초당 100,000 QPS 이상 전체적으로 응답속도가 균일함 	<ul style="list-style-type: none"> 초당 100,000 QPS 이상 Memcached에 비해 균일성이 떨어질 수 있음
	자료 구조	<ul style="list-style-type: none"> Key/Value 만 지원 	<ul style="list-style-type: none"> Key-Value, List, Hash, Set, Sorted Set의 다양한 자료구조 지원
	영속성	<ul style="list-style-type: none"> 메모리 기반으로 서버 Restart시 데이터 Load 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 메모리의 데이터를 Disk로 저장하는 Snapshotting(RDB) 기능 제공으로 서버 Restart시 Snapshot의 Load 가능
	검색	<ul style="list-style-type: none"> Key/Value 자료구조만 지원하기 때문에 Like 검색, 구간 검색 불가 	<ul style="list-style-type: none"> 구간 검색 가능, 검색 결과 수 지정(limit) 가능
	확장성	<ul style="list-style-type: none"> Master - Master 복제 가능 	<ul style="list-style-type: none"> Master - Slave 복제 가능
적용 사례	<ul style="list-style-type: none"> Wikipedia, Flickr, 트위터, Youtube 등 	<ul style="list-style-type: none"> 트위터, 인스타그램, 텀블러 등 해외 소셜미디어 네이버 라인, 카카오 등 국내 IT 기업 	
선정			✓

웹서비스의 제공 방식을 비교 분석하여 컬러링 API의 제공 방식을 결정

* '웹서비스'란 분산되어 있는 콘텐츠를 추상적인 서비스 형태로 개방하여 표준화된 형태로 공유하는 기술로 SOA 개념을 실현하기 위한 기술

기술 비교

		SOAP 기반 웹서비스	RESTful 웹서비스
배경 및 현황		<ul style="list-style-type: none"> 기업을 위한 비즈니스 응용에서부터 출발 IBM, BEA(현재 IBM으로 통합), Oracle 등을 선두로 하는 웹서버 벤더에서 주창 	<ul style="list-style-type: none"> WEB 2.0은 서비스 애플리케이션에서부터 시작 구글, 아마존, 야후와 같은 인터넷 서비스 기업에 의해서 주창
특징		<ul style="list-style-type: none"> The Machine-Readable Web: 사람보다는 기계가 해석할 수 있는 웹 Stateful: 오퍼레이션 중 서비스 상태가 일관되게 유지, 관리되어야 함 엄격한 문법 검사, 서비스 계약에 충실 웹 서버 등 웹서비스 개발 환경이 지원되어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> The Human-Readable Web: 사람이 해설할 수 있는 웹 Stateless: 오퍼레이션 중 서비스/리소스의 상태를 관리하지 않음 (HTTP의 기본 메커니즘), 필요한 경우에 직접 관리해야 함 기본 XML만으로 서비스 개발 가능 별도의 개발 환경 지원이 필요 없음
적용 기술	전달 메커니즘	<ul style="list-style-type: none"> Remote Procedure Call 	<ul style="list-style-type: none"> Publish/Syndicate Pattern
	프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> SOAP/HTTP 	<ul style="list-style-type: none"> HTTP
	서비스 명세	<ul style="list-style-type: none"> WSDL 	<ul style="list-style-type: none"> WADL, XML, JSON
	서비스 레지스트리	<ul style="list-style-type: none"> UDDI 	<ul style="list-style-type: none"> 없음
	필요 스택	<ul style="list-style-type: none"> W3C의 WS-스택(WS-addressing, WS-security 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 없음
주요 적용 분야		<ul style="list-style-type: none"> 트랜잭션 프로세싱 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터와 UI(User Interface) 프로세싱
문제점		<ul style="list-style-type: none"> 어려운 사용법, 무거운 프로토콜 	<ul style="list-style-type: none"> 표준의 부재, 관리가 어려움
선정			

API에서 데이터를 표현하기 위한 방법으로는 JSON을 이용할 것을 제안합니다. JSON은 XML에 비해 데이터 크기가 작고, 처리하기가 간단하여 모바일 서비스에서 대부분 사용합니다.

XML vs JSON

	XML (Extensible Markup Language)	JSON (JavaScript Object Notation)
전문 예시	<p>응답메시지 예시 (XML 형식의 경우)</p> <p>HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/xml</p> <pre><intents> <intent> <value> 엑스맨: 퍼스트 클래스 </value> <count> 1000 </count> </intent> <intent> <value> 쿵푸팬더2 </value> <count> 900 </count> </intent> <intent> <value> 써니 </value> <count> 900 </count> </intent> ... </intents></pre>	<p>응답메시지 예시 (JSON 형식의 경우)</p> <p>HTTP/1.1 200 OK Content-Type: application/json</p> <pre>{ "intents" : [{ "value" : "엑스맨: 퍼스트 클래스", "count" : 1000}, { "value" : "쿵푸팬더 2", "count" : 900}, { "value" : "써니", "count" : 800}, ...]}</pre> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 내용이 함축적이고 최소한의 정보로 구성 ▪ XML 대비 용량이 획기적으로 줄어들고 속도도 빠름 ▪ 효율적인 데이터 구성이 가능하고 파싱이 간편 </div>
선정		

응용시스템과 App간 API 및 기존 시스템(JoinKFA)과의 Interface를 모듈화 하고 표준전문 인터페이스를 기반으로 개발하여, 개발 및 운영의 일관성을 확보하고 대한축구협회의 표준을 준수합니다.

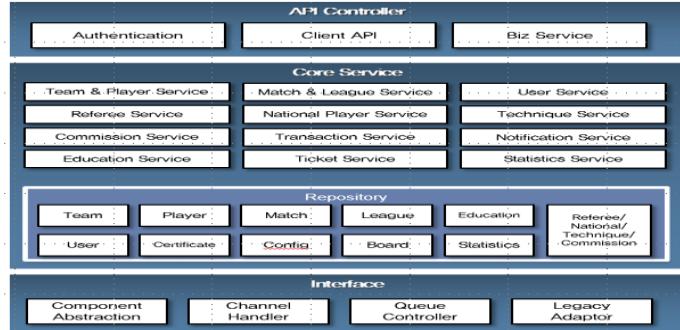
인터페이스 방안

모바일 JoinKFA



HTTPS 통신
(SSL)
응용시스템
API

응용시스템



표준 I/F
(DB I/O)

JoinKFA



표준전문 I/F

응용시스템 API

- “App<->응용시스템” 구간은 표준 I/F인 SSL기반의 HTTPS 인터페이스 사용
- 데이터 형태는 HTML5/JSON 등 각 데이터 별 표준 인터페이스 사용

기존 시스템 연동 표준 인터페이스

- “응용시스템<->기존 시스템 및 DB연계” 구간은 JoinKFA 시스템에서 사용 중인 “표준전문”을 확장하여 사용

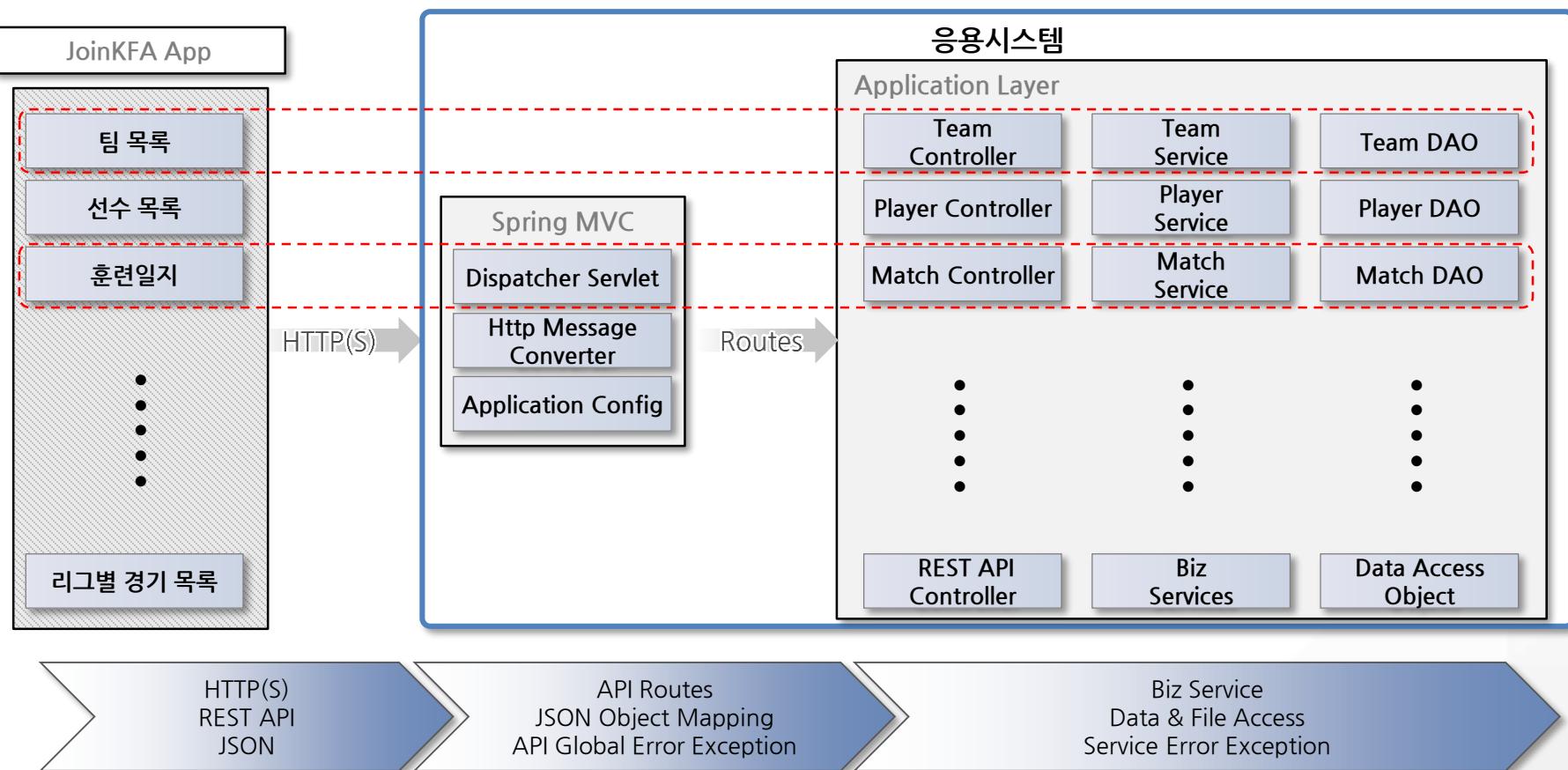
App에서 요청되는 Request에 대해서 URL 패턴을 정형화하여 리소스 유형명과 기능명을 조합하여 제공하여, URL을 통해 해당 인터페이스의 기능을 알 수 있습니다.

URL 패턴 정형화(예시)

리소스 유형	URL 패턴	의미	관련 Parameter
Team	/team/list	팀 목록	
	/team/{team_id}/detail	팀 상세 정보	팀 아이디
	/team/regist	팀 정보 등록	
	/team/{team_id}/update	팀 정보 수정	팀 아이디
Player	/player/list	전체 선수 목록	
	/player/list/rename	개명 선수 목록	
	/player/list/ageover	연령초과 선수 목록	
	/player/list/foreigner	외국인 선수 목록	
	/player/regist	신규 선수 등록	
Match	/match/list/{match_id}	리그별 경기 목록	리그 아이디/기간
	/match/list/ranking/{match_id}	리그별 순위 목록	리그 아이디/기간
	/match/list/training	훈련 일지 목록	년도/지역/등급
	/match/list/yelloweredPlayer	경고, 퇴장 선수 목록	년도/리그 아이디/팀 아이디

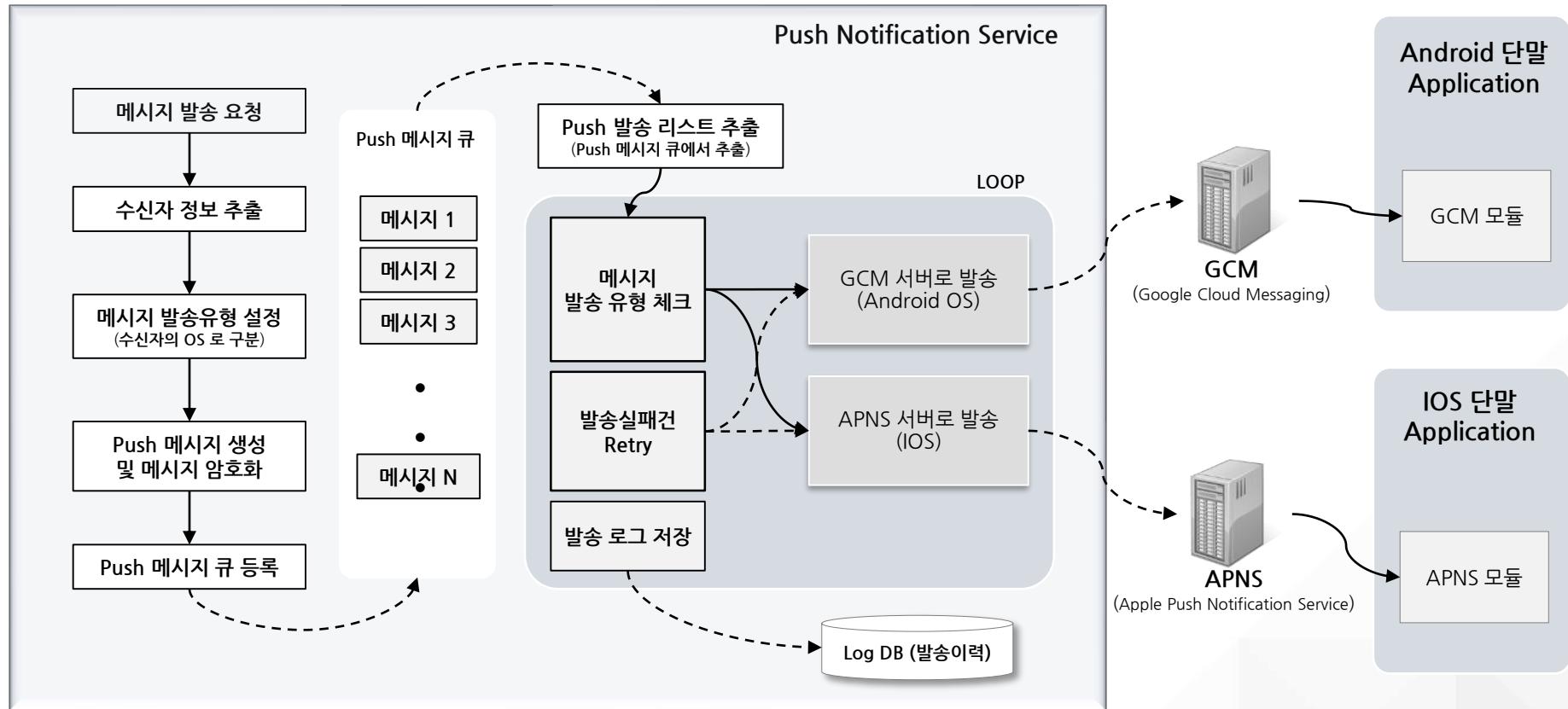
인터페이스 모듈화하여 App에서 요청되는 API를 Application에 전달시 URL에 따른 Routes 기능을 Framework Level에서 처리하여 공통으로 수행되는 기능 및 Error 시에 하위 노드에 부하가 가지 않도록 설계합니다.

인터페이스 모듈화



공지사항 / 이벤트 등의 서비스를 단말에 전달하기 위해 Push 서비스를 제공한다. 데이터 암호화 및 실패 메시지에 대한 재시도 처리를 하여 안정적으로 서비스 될 수 있도록합니다.

Push 서비스 시나리오



App에 알림 메시지를 전달하기 위한 Push Notification Service는 Android의 GCM과 iOS의 APNS가 있으며 각 서비스의 특징은 아래와 같습니다.

Push Notification Service 비교

구분	GCM	APNS
출시일	2012년 6월 26일(C2DM 서비스 대체)	2009년 6월 17일
지원 버전	Android API 8(Froyo 2.2) 이상	iOS 3.0 이상
메시지 포맷	json	json
메시지 최대 크기	4 KByte	2 KByte
메시지 저장 개수	최대 100개	1개
메시지 저장 시간	최대 4주(유지 시간 사용자정의 설정 가능)	무제한(파기 일자 사용자정의 설정 가능)
다중 발송자 지원	최대 100개(Project ID 공유)	최대 100개 내외
제약사항	메시지 전달과 순서를 보장하지 않음	메시지 전달을 보장하지 않음

데이터 베이스는 담당자의 전문화를 선행 조건으로 업무 처리 절차를 반영하여 업무 변동이나 시스템 확장 등의 가변성에 대응이 가능한 설계를 지원하며, 기존 운영 시스템과의 연계 처리 지원 및 구축 및 개발시의 데이터 무결성과 정합성을 보장합니다.

데이터 베이스 설계

담당자의 전문화를 통한 업무 처리 절차를 반영한 설계

- 초기데이터 구축 시 각 단계별 산출물 작성
- 단계별 산출물을 통한 업무 담당자의 교육
- 업무 처리 절차를 반영한 설계

자료의 무결성, 정합성 보장

- 사전테스트에 의한 검증
- 검증절차의 표준화 및 문서화
- 작업 시나리오에 따른 구축
- 기 운영 중인 경기운영 시스템에 대한 데이터 조회 시 대한축구협회의 관리 지침을 준수

업무 변동, 시스템 확장, 프로그램 보완의 용이성을 지원

- 기능별, 용도별 테이블을 분리 설계하여 업무 변동 등의 요인에 대해 유기적인 대응이 가능하도록 설계
- Scale-Out 이 가능하도록 대량의 데이터가 예상되는 테이블은 테이블 스페이스 분리

기존 운영 시스템과 연계처리 지원

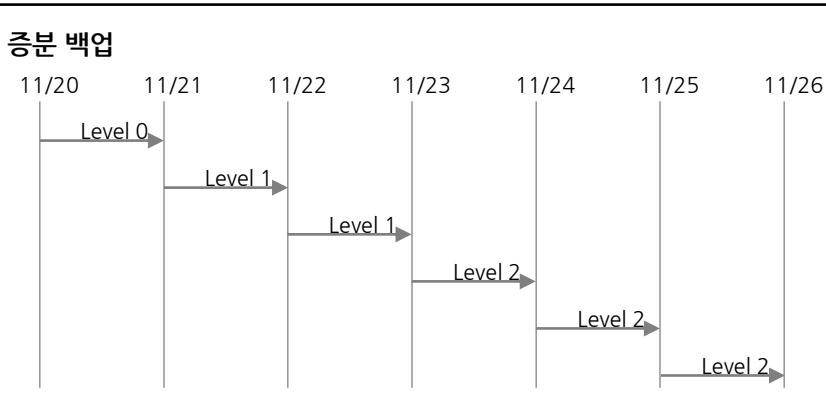
- 시스템 시험 시에 전체 데이터를 대상으로 모의 시험
- 시스템 시험 전 기존 운영 시스템에 영향이 없는지 검증 후 진행
- 대량의 데이터 변경 시 사전에 기존 운영 시스템 담당자와 협의 후 진행

데이터베이스 백업 정책은 운영중인 시스템에 영향이 없도록 온라인 백업을 이용하며, 백업 방식은 충분 백업 방식을 이용하여 백업에 소요되는 시스템 리소스와 시간을 절약할 수 있습니다.

데이터 베이스 백업 (예시)

- Backup Level

Level	설명
Level 0	Full Backup
Level 1	Level 0 이후에 변경된 것에 대한 Backup
Level 2	Level 1 이후에 변경된 것에 대한 Backup
Schema Change	Full Backup
System Patch	Full Backup
Application Patch	Full Backup
Batch Run	Log Backup



- Backup 주기

백업 주기	Backup Level	비고	백업매체
일요일 백업	backupdb를 이용한 level 0 backup	full Backup / online	디스크
월,화,수 백업	backupdb를 이용한 level 1 backup	incremental / online	디스크
목,금,토 백업	backupdb를 이용한 level 2 backup	incremental / online	디스크

* 위의 백업정책은 대한축구협회의 백업정책에 따릅니다.



JoinKFA 모바일 시스템의 관리 및 운영을 위한 Admin 주요 기능(안)

주요 기능(안)

[관리자 및 설정]

관리자 및 권한 관리

- 관리자 관리
- 메뉴 접근 권한 관리

설정 정보 관리

- 공통 코드 관리
- APP 정보 관리(키, Android/IOS 버전)
- API 정보 관리(키, 권한)

[사용자 관리]

사용자 정보 관리

- Mobile Application 사용자 관리
- Push Device 관리

Notification 정보 관리

- Push Notification 전송
- Push Notification 이력 관리

[운영 관리]

공지 사항

- APP에 노출할 공지사항 관리

VOC 관리

- APP을 통해 등록된 VOC 조회/답변

서비스 상태 모니터링

- 주요 서비스(Batch 등) 실패 이력 조회

* Admin Site에 필요한 기능 구성은 대한축구협회와 협의에 따라 변경 가능

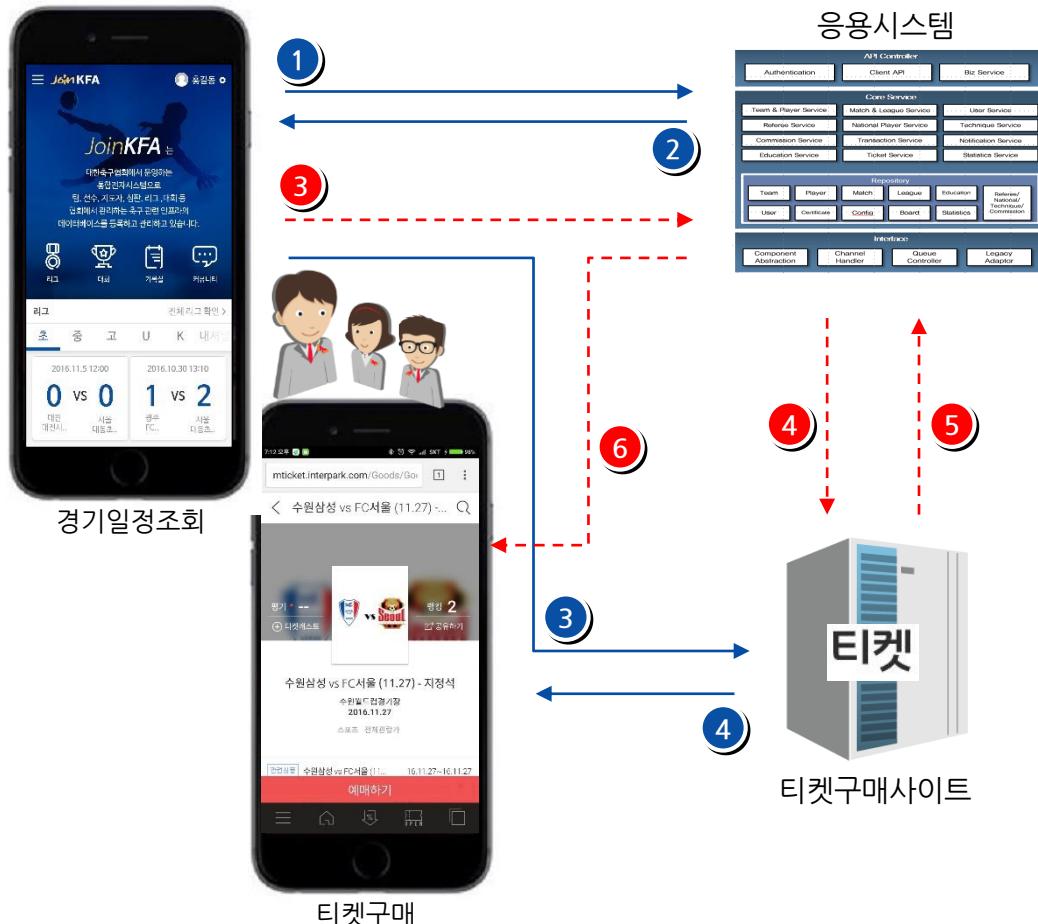
5. 시스템 구축 방안 > 5.3 응용 시스템 구현 방안

III. 제안 시스템 내용



JoinKFA에 등록된 경기 일정을 조회하고 티켓이 판매 되고 있는 경기를 확인 후 티켓 구매 사이트로 연동하며 향후 티켓 구매 사이트와 협의하여 JoinKFA 내에서 티켓 구매를 가능한 시스템을 구축 합니다.

모바일 티켓 구매



1차 구축 시나리오

- 1 메뉴에서 경기 정보 조회
- 2 응용시스템은 경기 정보를 조회 하여 결과 전달
- 3 경기 티켓이 있을 경우 티켓 구매 선택
- 4 티켓 구매 사이트로 이동

2차 구축(고도화) 시나리오

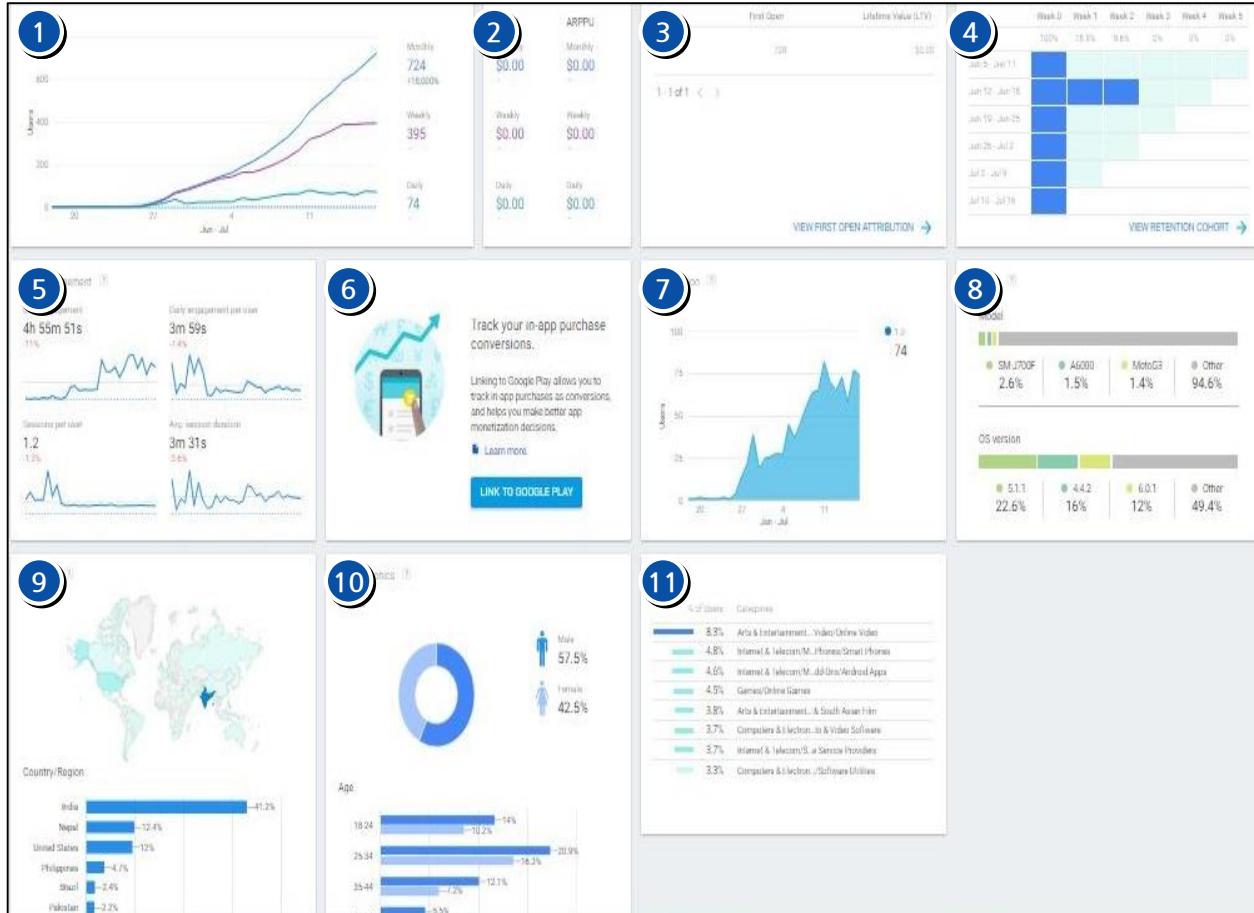
- 1 메뉴에서 경기 정보 조회
- 2 응용시스템은 경기 정보를 조회 하여 결과 전달
- 3 경기 티켓이 있을 경우 티켓 구매 요청
- 4 응용시스템에서 티켓 구매사이트로 구매 요청
- 5 티켓 구매에 대한 결과 전달
- 6 사용자에게 구매 결과 표시

* 티켓 예매 / 열람 / 취소 등의 기능은 티켓 구매 사이트와 연동 협의 완료 후 구현



JoinKFA 모바일 Application의 사용자에 대한 이용 유형 분석 및 컨텐츠에 대한 사용자 반응을 분석할 수 있는 기능을 구현하여 더 나은 서비스를 제공할 수 있는 정보를 제공합니다.

Firebase Analytics와 Google Analytics 이용한 Mobile App 분석 통계



분석 항목

- 1** 월/주/일별 방문 사용자 수
- 2** 월/주/일별 사용자당 평균 수익
- 3** 앱을 처음으로 연 사용자 수
- 4** 사용자가 앱을 계속 사용하는 비율
- 5** 사용자의 일일 참여도 및 평균 세션 시간
- 6** 사용자의 인앱 거래 횟수
- 7** 앱 버전별 사용자 수
- 8** 디바이스 모델별 사용자 백분율
- 9** 주요 국가별 사용자 백분율
- 10** 성별, 연령대별 사용자 백분율
- 11** 컨텐츠별 이용 사용자 백분율

장점

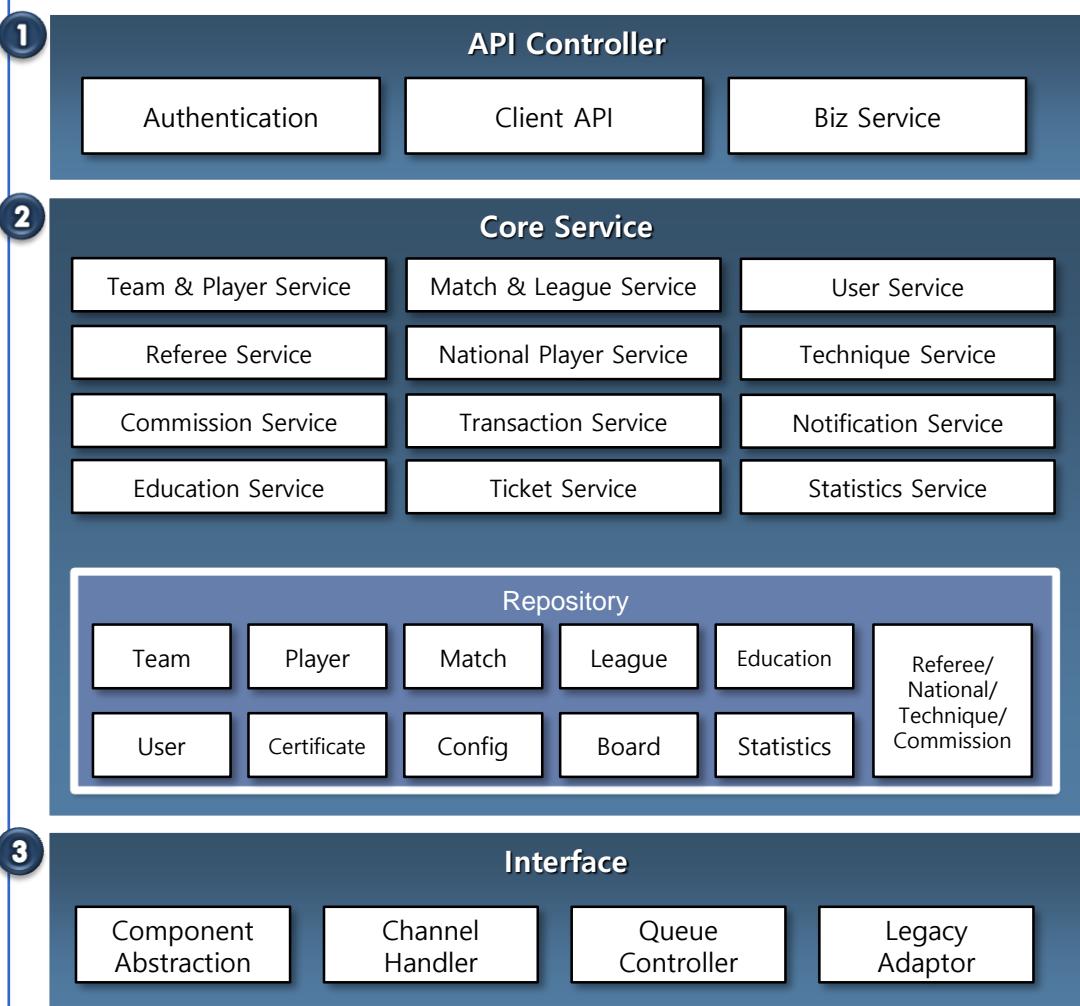
- 빠른 분석 속도
- 퍼널 분석 및 코호트 분석 지원
- 빅쿼리 연계 지원 / 실시간 분석 지원

정상적인 시스템 상태에서 사용자의 질의 요청 및 디스플레이 요청에 빠른 응답(3초이내) 및 정확한 동작을 보장하기 위해 다음과 같이 제약 요인을 방지할 수 있도록 개발합니다.

성능 최적화 방안

분야	성능 제약 요인	성능 최적화 개발 방안
Mobile Application	PhoneGap 방식의 Webview 형태 개발 (디바이스의 브라우저 성능에 종속적이며, Native에 비해 느린 성능)	<ul style="list-style-type: none"> Native App plugged Webview 개발 방식을 활용하여 Device에 탑재된 브라우저 엔진의 성능에 독립적으로 운영 App의 기본 UI 및 기능은 Native로 구현하며, 업데이트가 수시로 발생되는 영역만 Webview로 구성하여 업데이트의 용이성과 속도 보장
	복잡한 Webview의 DOM 구성	<ul style="list-style-type: none"> DOM 구성의 간편화 DOM 개발시 DOM inspector을 활용하여 timeline base에서의 속도 분석으로 병목 구간 개선
	Platform의 낮은 이해도로 적합한 기술 미사용	<ul style="list-style-type: none"> Rendering → Canvas(Canvas를 이용한 렌더링으로 속도 개선) DPI별 resource 관리 (해상도별 리소스를 관리함으로써 해상도 차이에 따른 렌더링 리소스 및 시간 단축) Garbage Collector 기능은 Object pool을 통해 진행 슬립모드에 대비한 PowerManager wakeup 기능 적용
응용시스템	잦은 질의 요청	<ul style="list-style-type: none"> 질의 사항 개발시 기능상의 분류의 세분화와 성능 효용성을 적절하게 이용하여 불필요한 질의 횟수를 제거
	리소스의 캐싱 부재	<ul style="list-style-type: none"> 자주 쓰이는 코드성 리소스 및 정적인 성격의 리소스를 캐싱하여 속도 보장

응용시스템 Architecture



- 1 API Controller**
 - Authentication / Authorization
 - Backward Compatibility / App Update
 - 응용시스템 외부구간 규격 표준화 (App API)
- 2 Core Service**
 - 확장 용이한 Component
 - Status & Transition 기반 Lifecycle 관리
 - 대용량 Transaction 처리 Framework
 - 사용자 인증 / Data Filtering
 - 회원 등급별 콘텐츠 접근제어
 - 대량의 Push Message 발송
- 3 Interface**
 - 응용시스템 내부구간 Legacy Interface 규격 표준화
 - 다양한 환경의 Legacy Interface 지원

제안사는 본 사업을 추진하면서 다음과 같이 사업적 측면과 기술적 측면 및 프로젝트 수행 주체인 양사간의 위험요소를 다음과 같이 구분하여 그 관리방안을 제시하며, 추후 대한축구협회와 협의 하에 세부사항을 확정합니다.

사업적 측면 위험 대처 방안

분야	사업지연 가능요소	지연방지 방안	지연대응 방안	위험 정도
사업 관리 측면	제안사의 사업착수 지연 및 준비부족	<ul style="list-style-type: none"> 수주 전 제안인력을 기본 인력으로 한 사업수행조직을 마련 수주 후 단기간 내 사업수행 조직 완전구성 	<ul style="list-style-type: none"> 제안사 전사품질조직 및 유사 사업 경험인력을 투입하여 초기 사업수행 환경 셋업 지원 	상
	특정 공정의 진척지연으로 전체 공정의 연쇄 지연	<ul style="list-style-type: none"> 특정 공정의 지연 판단 시 다른 연관 공정의 지연여부를 분석 후, 지연 및 영향을 최소화할 수 있는 대안 마련 (예 - 관련 없는 공정 먼저 수행) 	<ul style="list-style-type: none"> 근본적인 작업지연 공정의 해결을 위한 자원 추가 투입 및 기술적 해결점 도출 	상
	개발상의 잦은 시연 및 상부보고	<ul style="list-style-type: none"> 가능한 한 홍보용 또는 상부보고는 사업 추진 중 발생되는 산출물을 활용하여 개발인력의 부담 경감 	<ul style="list-style-type: none"> 주요 공정준수 및 단축을 위한 대안수립 향후 예상되는 시연 및 보고의 사전준비 및 통합보고 	중
	의사결정 지연	<ul style="list-style-type: none"> 의사결정 지연에 따른 책임을 명확히 인식 시킴으로써 최대한 빠른 의사결정 유도 명확한 선택 가능한 대안제시로 빠른 의사 결정 유도 	<ul style="list-style-type: none"> 주관기관 및 제안사 차원의 자체 의사결정 후 작업공정 진행 의사결정에 영향이 없는 공정의 계속 수행 최종 의사결정 후 주요 내용 반영할 수 있도록 조치 	중
	각종 준비 및 계획의 지연	<ul style="list-style-type: none"> 각종 준비(예-단위테스트, 통합테스트, 기술테스트)의 사전준비 부족으로 인한 공정 미착수를 사전에 방지하기 위해서 일정기간 전에 사전 계획의 완전 수립 및 준비사항 체크 	<ul style="list-style-type: none"> 작업을 수행할 인력을 대체 투입하여 준비작업 수행 	상
	투입인력의 변동	<ul style="list-style-type: none"> 불가피한 경우를 제외하고 투입인력 이동을 최대한 억제 (개인별 서약) 팀 내 장기근무에 따른 혜택 부여 (포상 및 휴가) 	<ul style="list-style-type: none"> 이동 및 퇴사이전 최소 1 개월 이전에 대체 인력 투입 후 업무 인수인계 제안사의 인력 POOL의 기술인력 대체 투입 	중

제사업관리 및 개발 측면에서의 사업지연 가능 요소별 자연방지 및 자연대응 방안을 마련하여 일정지연 요소에 대한 사전방지 활동 및 자연 발생 이후 체계적인 대응이 가능합니다.

기술적 측면 위험 대처 방안

분야	사업지연 가능요소	지연방지 방안	지연대응 방안	위험 정도
기술 측면	단위시스템과의 연계 준비부족	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개발일정에 맞춰 사전에 단위시스템 연계 대상 인터페이스 정의 ▪ 선택 가능한 연계방식 및 내용을 사전에 충분히 분석/설계하여 대안을 바로 제시, 의사결정 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연계 대상 시스템 측과의 긴밀한 협의 통한 빠른 의사결정 추진 	상
	개발표준가이드 미확정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 설계 종료 전 개발표준가이드 확정 및 배포 ▪ 개발표준가이드 교육 실시 ▪ 개발 진척도 확인 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 진도분석을 실시하여 지연된 작업에 대해 변경관리 실시 	상
	기본 자료의 과다 작성 및 요구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 각 단계별 작업 시작 전 준비단계에서 작업 산출물 요소를 식별하고, 최소화 ▪ CASE 및 문서자동화 도구의 활용 및 산출물 인정으로 문서화 재 작업의 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일정단축을 위해 향후의 작성 산출물 중 중요도가 낮거나 반드시 필요한 경우를 제외하고 산출물 종류를 축소 	중



본 제안 시스템은 다음과 같은 특성 및 기대효과를 제공합니다.

Function

기존시스템분석,
개량개선

경기기록/등록절차,
업무간소화

모바일기반,
이용자 접근성/편의성

실시간장애대응,
운영환경개선

통합플랫폼,
마케팅강화

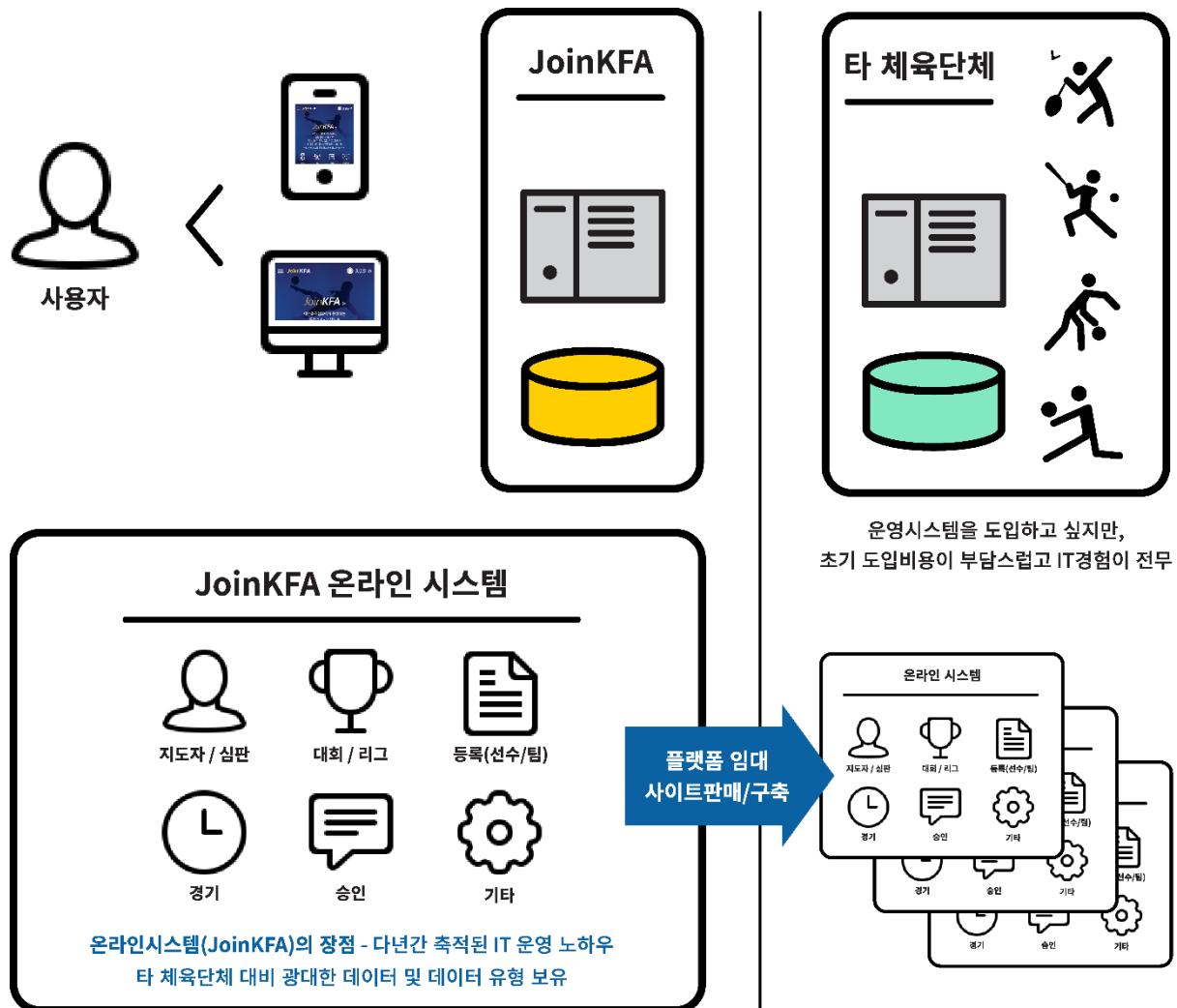
Expected Effect

- 기존 업무환경 및 절차분석을 통해 기존 시스템의 개선점을 파악
- 모바일 기반 JoinKFA 개발 / 구축을 통해 업무 간소화 및
- 업무환경의 개량개선 효과를 제공

- 모바일 기반 서비스 구축으로 개선된 이용자 접근성 외
- 티켓 발권 및 e-러닝 등 다양한 서비스 연계로 이용자 편의성을 제공,
- 축구관람문화의 저변 확대에 일조

- 모바일과 웹 통합 서비스 환경을 제공하고,
- 향후 다양한 마케팅플랫폼으로 확장 가능하도록 설계 / 구축

선수관리 플랫폼



현 수익모델

- JoinKFA 등록비 외 운영에서 발생하는 수익모델 없음

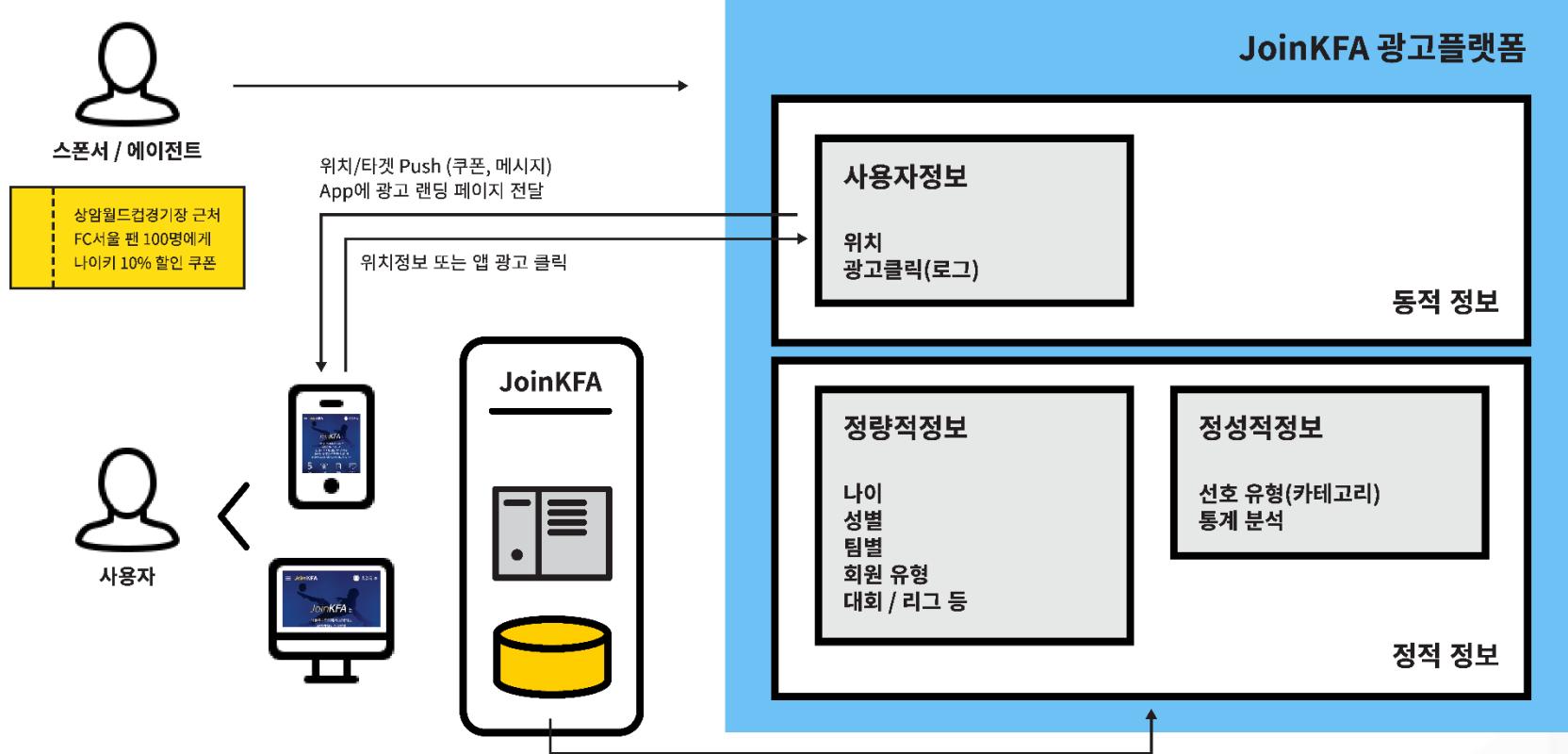
기대 수익모델

- 플랫폼 임대 :
asp형태 판매(등록 회원 x 기간비용)
- 사이트 구축 :
소프트웨어 라이센스 판매
구축비용(커스텀마이징)
유상 유지보수 비용(연단위)

고려사항

- 기존 Legacy IT 시스템 연동 여부(회원인증)
- 멀티테넌시(Multi-tenancy)지원
- 데이터 무결성 및 보안강화
(데이터 재난/복구/소산)

타겟 마케팅 플랫폼





E - 티켓 / 마일리지



앱 마일리지 적립



앱 마일리지 사용

대한축구협회 사이트 이용, 마일리지 사용 (지도자교육아카데미)

예시) 지자체/서울시와 협약 후 입장권 마일리지 외
탄소저감활동에 대한 에코마일리지 추가적립 후 불우아동지원
프로그램에 사용 - 스폰서 프로그램도 같이 활용

전자티켓발급 ---- 리워드/(에코)마일리지 ---- (불우아동)기부



E-티켓 이용 장점

고객의 장점

분실 및 훼손의 염려가 없음
재발급 및 휴대성이 용이

제공자의 장점

티켓 내 다양한 정보 기입 가능
종이 티켓 제작비 절감 효과
발권 오류 수정 및 오류 확인 절차가 편리함
티켓 부정 사용 방지 및 확인 가능
통계자료 및 마케팅 정보 획득 용이



SNS 파급 측정



(URL 축약기능을 활용한 SNS 2차 파급측정)



시나리오 방안

- 1) URL shorten 시스템 구축
- 2) 앱 내 정보 URL을 SNS으로 공유 시,
고객지시자(uuid)와 같이 URL 축약 API를 호출
`(http://[URL shorten site]/?url=xxxx&uuid=yyyyy)`
- 3) 응답 받은 축약된 URL로 SNS로 공유
URL shorten dashboard / 데이터와 연동하여 다양한 insight 제공
- 4) 2차 파급으로 서비스사이트에 들어오는 트래픽은 모두 URL shorten 사이트에 원래 주소를 문의하는 구조이므로, 어느 사이트에서 누가
공유한 정보에 의한 2차파급인지? 판단이 가능함

I . 제안 개요

II . 제안 기관 소개

III . 제안 시스템 내용

IV . 사업 관리

1. 사업 추진 전략
2. 투입 인력 계획
3. 추진 일정
4. 업무 보고
5. 산출물 작성 계획
6. 품질 관리 계획
7. 보안 관리 계획

V . 지원 부문

제안사는 성공적인 사업수행을 위하여, 다음 4가지 관점으로 사업추진전략을 수립하였습니다.

전문개발인력 투입

- ✓ 유사프로젝트 수행 경험자 중심 = “**모바일 앱 & 플랫폼**”
- ✓ 관련 분야 전문 개발인력으로 구성 = “**평균 11.8년**”
- ✓ 개발 / 데이터베이스 등 자격증 소지자 = “**OCP 3명 등**”

체계적 프로젝트 관리

- ✓ 프로젝트관리 / 개발/ 품질관리 “**방법론 제시**”
- ✓ 협업 툴 채택 / 사용을 통한 “**효율적 프로젝트 진행**”

단계별 사업추진

- ✓ 단계별 추진을 통한 “**사업 리스크 최소화**”
- ✓ 각 단계별 산출물과 체크리스트 점검을 통한 “**단계별 관리**”

M+0	M+1	M+2	M+3	M+4	M+5	M+6	M+7	M+8	M+9	M+10	M+11
분석/설계	개발			검증/시범서비스			이행				

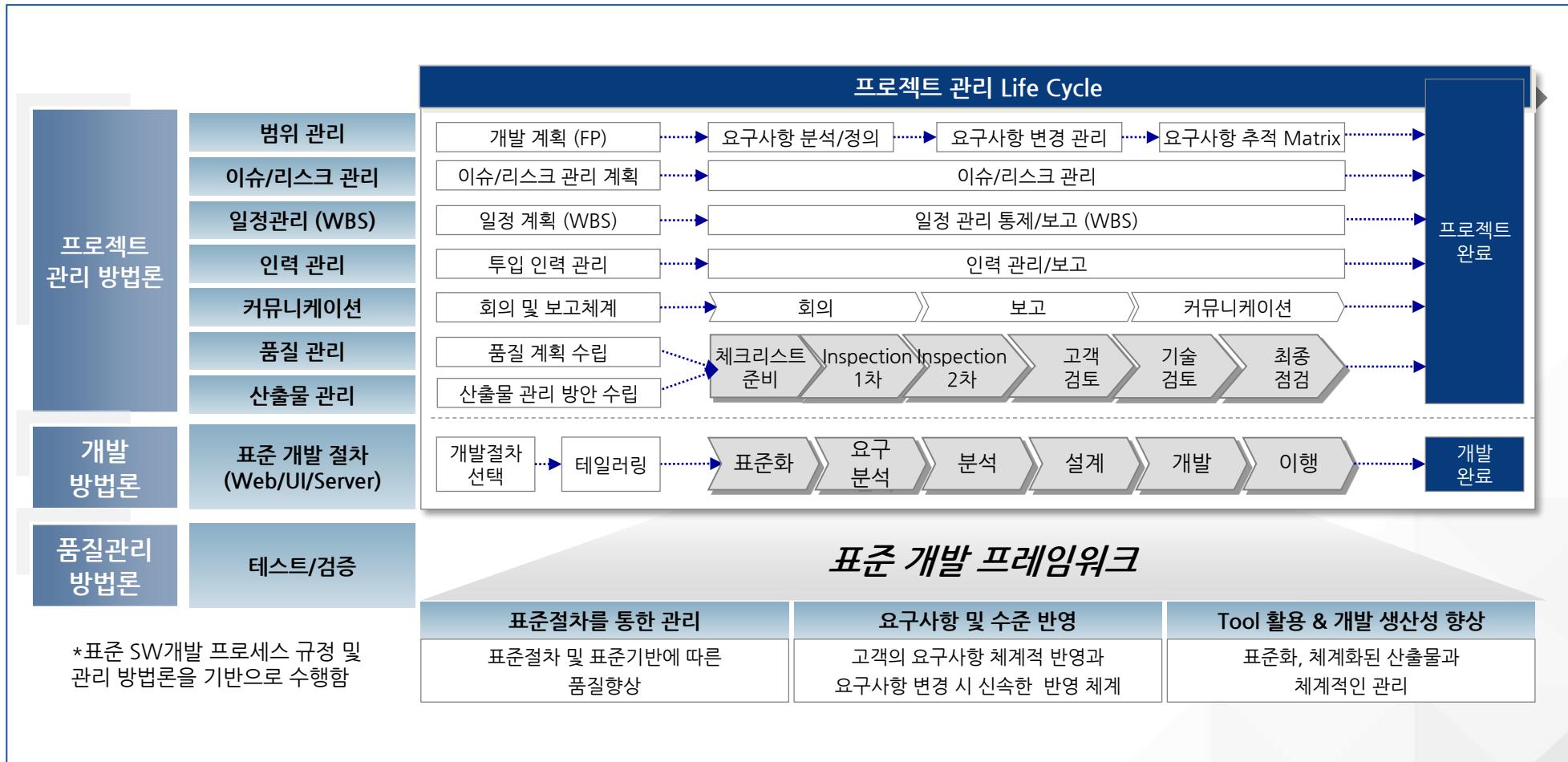
JoinKFA 통합 모바일 시스템



협의체 구성

- ✓ 사업 초기 정확한 목표 시스템 설정을 위한 “**협의체/TFT 구성**”
- ✓ 협의체 = {고객사 PM + 개발사 PM + 유관부서}로 구성
- ✓ 각 단계별 목표와 KPI를 명확하게 제시

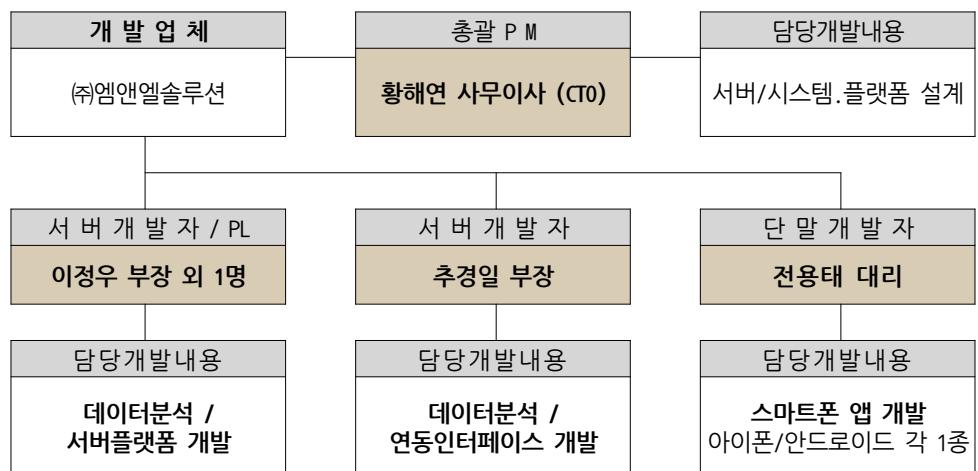
제안사는 프로젝트 관리 및 시스템 구축에 대한 조직 표준 프로세스와 개발 방법론을 보유하고 있으며 다수의 프로젝트 및 유지보수 사업에 적용한 경험을 바탕으로 안정적, 체계적인 프로젝트 관리를 수행합니다.



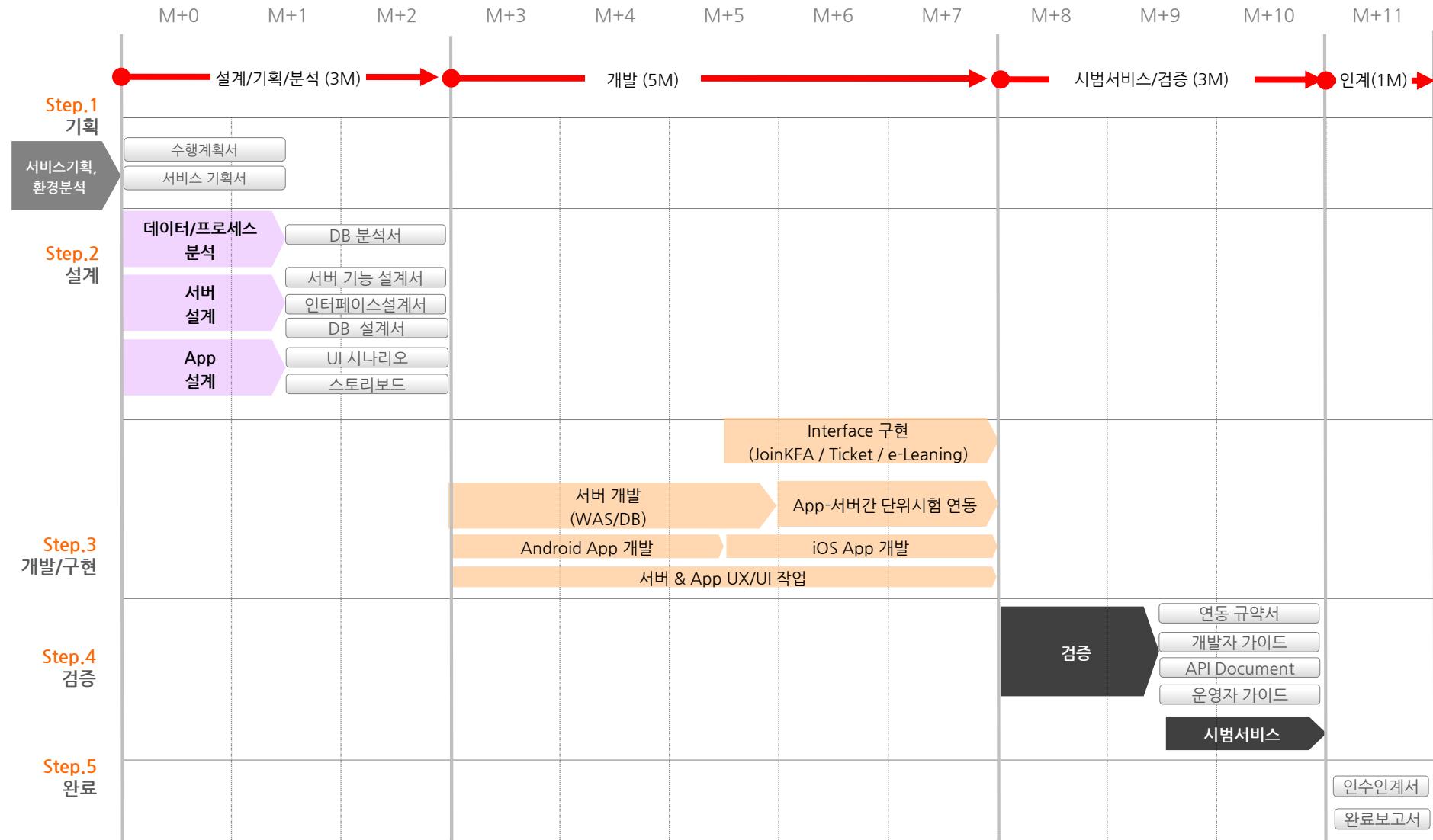
JoinKFA 통합 모바일 시스템 개발 조직

소속기관	성명	직위	생년월일 (성별)	개발경력	전공 및 학위			연구담당 분야	참여율 (%)	관련 자격증			
					학교	전공	학위			정보처리	SCJP (JAVA)	CCNA (네트워크)	OCP (오라클)
엠앤엘솔루션	황해연	상무	1971.04.04 (남)	20	인하대	컴퓨터공학	학사	개발총괄/설계	30				
	이정우	부장	1973.12.05 (남)	18	경남대	전자공학	학사	데이터분석/서버개발	100	●	●		●
	추경일	부장	1976.07.30 (남)	12	광운대	제어계측공학	학사	데이터분석/인터페이스	100	●	●		●
	권태현	과장	1982.02.21 (남)	7	세명대	컴퓨터정보학	학사	데이터분석/서버구축	20	●		●	●
	전용태	대리	1990.04.23 (남)	2	전북대	컴퓨터공학	석사	스마트 app 개발	100	●			

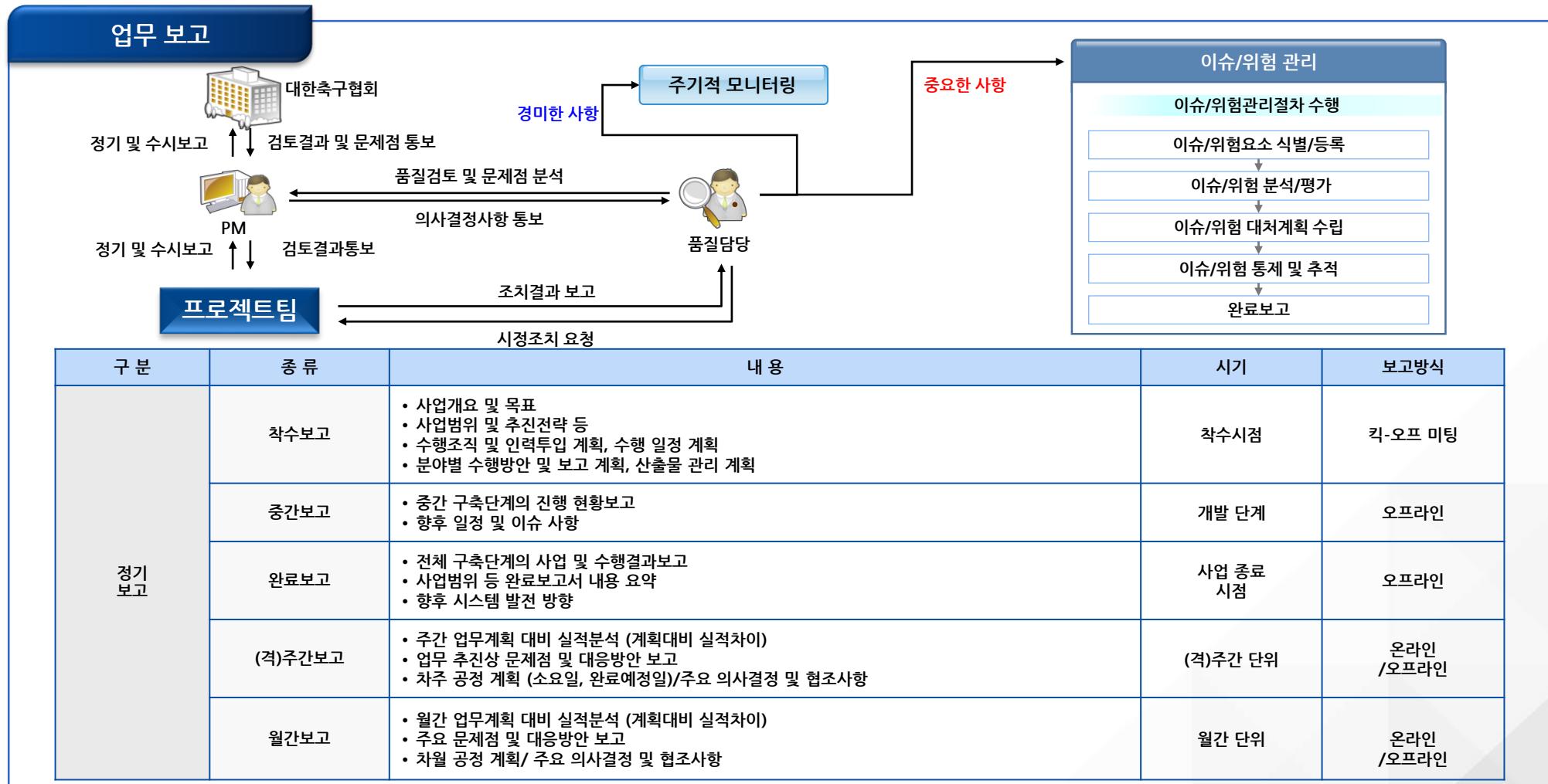
- ✓ 관련 분야 개발 전문가로 구성 (평균개발경력:11.8년 > 10년 이상)
- ✓ 초기 데이터분석의 중요성을 고려, 관련분야 자격증 보유자 및 경력자로 구성 (오라클/OCP, 자바개발/SCJP)



구분		주요 과제 수행 경력
황해연	PM	삼성전자 ChatON/Always, LGU+ 영상플랫폼/홈CCTV 전자영수증 통신시스템 (014XY, PDSN, GGSN, IWF)
이정우	서버	SKT T-Store/Hoppin CMS 서비스, 삼성전자 ChatON, LG전자 이미지가속시스템, SKT Pixcam, KT NFV Openlab dashboard
추경일	서버	삼성전자 ChatON, LG전자 이미지가속시스템, SKT Pixcam, KT NFV Openlab dashboard
권태현	서버	삼성전자 ChatON, LGU+ 영상플랫폼, KT OTV 쿠폰발행시스템
전용태	단말	SKT T위치공유, LGU+ 홈CCTV / PC 뷰어, 전자영수증 App, LGU+ 영상플랫폼



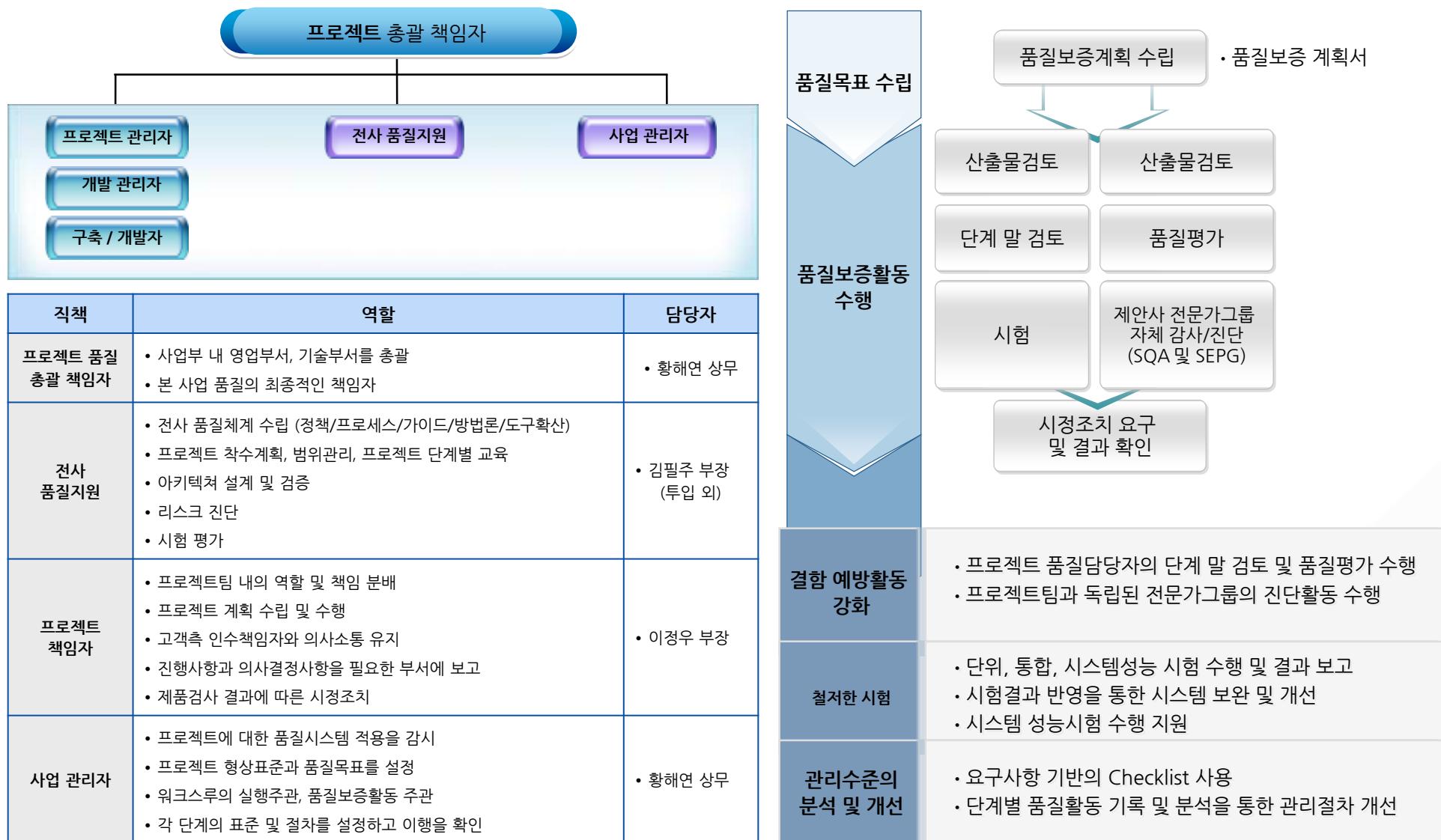
제안사는 대한축구협회와 원활한 의사소통 및 업무진행 관리를 위해 공정 진도 및 이슈/위험 사항에 대해 정기보고를 수행하며, 긴급한 이슈 및 보고 사항에 대하여는 수시 보고를 수행하도록 하겠습니다



KFA 통합 모바일 개발 산출물 목록(안)은 다음과 같습니다.

단계별 산출물

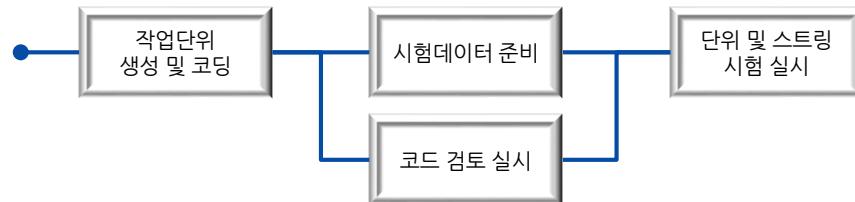
단계	산출물	문서 포맷	내용	비고
분석	개발 계획서	PPT	개발 일정, 개발 범위, Architecture	
	요구사항 정의서	DOC	상위 수준 요구 사항 정의	
	기능 정의서	XLS	상위 수준 요구 사항을 IT 관점에서 분석한 기능 리스트	
설계	아키텍처 정의서(HLD)	DOC	상위 수준 아키텍처 및 설계 등 기술	
	화면 설계서	PPT	사용자 측면에서의 UI 설계	
	DB 설계서	DOC	Database scheme 및 object 설계	
	프로그램 설계서(LLD)	DOC	상세 수준 순서도, 시나리오, 컴포넌트 설계	
	인터페이스 규격서	DOC	내부 Legacy 시스템과의 인터페이스 규격	
	API 규격서	DOC	서버 시스템에서 단말 앱에게 제공할 API 규격	
구현	Source Code	Source File	소스 코드 및 빌드 파일, 환경 파일	
	단위 시험 결과 보고서	XLS	각 개발 내역의 단위 기능 및 모듈 별 단위 시험 결과	
	통합 시험 절차서	XLS	통합 시험 절차 기술	
	통합 시험 결과 보고서	XLS	통합 시험 결과 보고서	
시험	인수/성능 시험 절차서	XLS	인수 시험 항목 및 절차 기술	대한축구협회 인수시험 준수
	인수/성능 시험 결과 보고서	XLS	인수 시험 결과 보고서	대한축구협회 인수시험 준수
	사용자 매뉴얼	DOC	사용자 매뉴얼	
	운용자 매뉴얼	DOC	운영자 매뉴얼	



제안사는 JoinKFA 통합 모바일 시스템이 필요한 기능을 적절히 수행하는지 확인을 위한 단위테스트와 단위 프로그램 및 모듈이 결합되어 전체적 기능이 적절히 수행 되는지를 확인하고 외부시스템과의 Interface가 정확하고 적정한지 통합 테스트를 진행 합니다.

테스트 방안

단위테스트 작업항목



통합테스트 작업항목



단위테스트 주요 테스트 항목

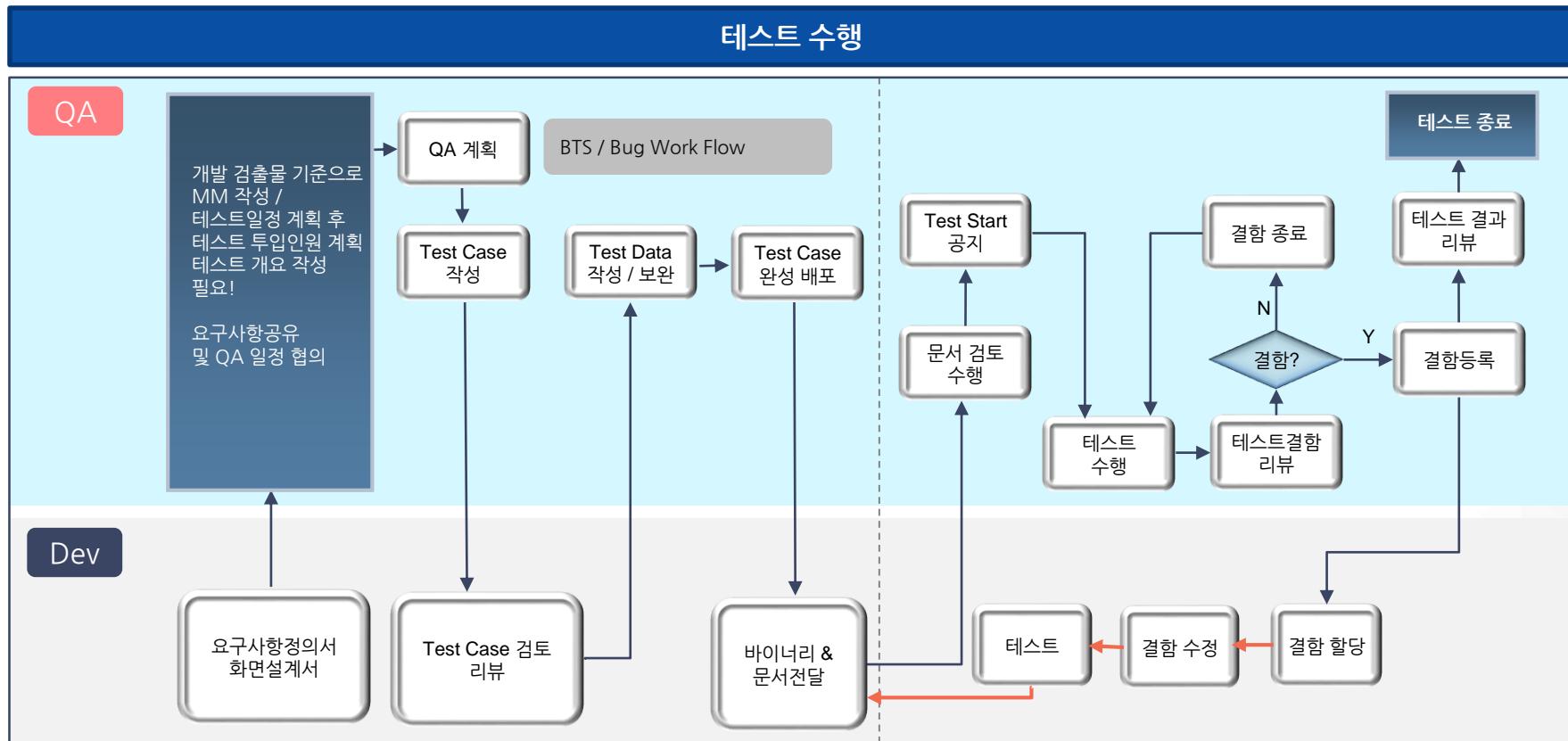
수행단계	수 행 내 역	
시험 데이터 준비 단위테스트 실시	<ul style="list-style-type: none"> 시험계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 시험 조건 파악 - 시험 주기 정의 - 주기 통계표 준비 시험데이터 중심 예상결과 작성 <ul style="list-style-type: none"> • 시험데이터 중심 예상결과 작성 • 데이터베이스 로드 	
단위테스트 실시	<ul style="list-style-type: none"> 단위테스트 준비 <ul style="list-style-type: none"> - 시험계획검토 - 시험 요건 검증 - 각 시험 주기의 목적 및 접근방법 검토 • 테스트실시 <ul style="list-style-type: none"> • 결과검토 <ul style="list-style-type: none"> - 예상결과 대비 실제결과 검토 - 변경 후 필요 시 재 시험 • 단위테스트 체크리스트 완성 • 통합테스트를 위한 준비확인 	

통합테스트 주요 테스트 항목

테스트 항목	수 행 내 역
결합성	모듈간에 주고 받는 매개변수(File/Parameter)의 정확성 여부시험
기능성	모듈간의 Interface시 정의된 기능의 수행여부 시험
보완성	시스템의 특성에 따른 접근권한(Access authority)부여의 적절성 여부와 정의된 내용대로 수행되는지의 여부 시험
데이터 적합성	모듈간에 주고 받는 데이터들이 상호 일치하는지의 여부 시험

효과적이고 효율적인 테스트가 되기 위해서 테스트를 계획하고, 테스트 케이스를 설계하고, 실행을 준비하고 상태를 평가하여 목표 달성을 위해 해당 절차를 반복 수행 합니다.

테스트 수행 절차



- 테스트 수행 주기는 테스트 계획서에 따라 변경 가능하며, 테스트업무는 개발 프로세스에 따라 변경될 수 있음.
 - BTS 로는 Redmine을 사용.

제안사는 JoinKFA 통합 모바일 시스템의 실제 대회 시범운영을 통해 서비스 오픈 전에 시스템의 문제점 및 개선사항에 대한 정보를 취득하여 실질적인 서비스 개선을 이루고자 합니다.

시범 운영



제안사는 다음과 같이 참여인원, 사무실/장비, 내.외부 통신망 접근 등에 대한 보안관리 방안을 제시합니다.

보안 관리

구분		보안 관리 방안	
회사	참여인원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 월 1회 보안교육 실시 ▪ 프로젝트 참여 시, 보안교육/각서 작성 	
	사무실/장비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사내보안장치 설치 (시건장치, 보안카메라) ▪ PC/노트북에 켄싱턴 락 부착 ▪ 불시 보안점검실시 (시건장치, 문서보안) 	
	내.외부 통신망 접근	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 방화벽설치 및 강화된 보안정책수립 ▪ 네트워크분리 (사내 사설네트워크) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 외부 방문자 네트워크 사용 제한 ▪ 공유문서 저장소 접근권한 강화
테스트베드	참여인원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보안교육 실시 후, 외부 파견/출장 ▪ 보안책임자 지정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보안각서 작성을 통한 개인책임 부여 ▪ 보안사고시, 전사적 재발방지 대책마련
	사무실/장비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PC/노트북에 켄싱턴 락 부착 ▪ 이동형 메모리 반입/반출 심사 강화 	
	내.외부 통신망 접근	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모바일 라우터 반입/반출 심사 강화 ▪ 테더링 사용 제약 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 네트워크 분리 (폐쇄적 네트워크 운영) ▪ 시험망과 업무망의 철저한 분리

- I . 제안 개요
- II . 제안 기관 소개
- III . 제안 시스템 내용
- IV . 사업 관리

V . 지원 부문

- 1. 교육 훈련
- 2. 사후 관리

KFA 통합 모바일 시스템 개발의 제공 기능인 단말 어플리케이션, 응용시스템의 교육 계획은 다음과 같습니다.

교육 훈련

교육 명	교육 내용	교육 대상	예상 시기	교육 장소
Application 교육	<ul style="list-style-type: none"> 모바일 Application 기능 소개 	축구협회 담당자	구현 완료 후	협의
응용시스템 교육	<ul style="list-style-type: none"> JoinKFA 모바일 Application 및 응용시스템 아키텍처 API 소개 Legacy 시스템과의 연동 인터페이스 서비스 운영 및 시스템 운용에 관한 세부 기술사항 	서비스 운영자	구현 완료 후	협의
시스템 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 설치/운용 관련 제반 사항 시스템 설치/운용 관련 실습 	시스템 운영 담당자	구현 완료 후	협의
Troubleshooting	<ul style="list-style-type: none"> Troubleshooting을 위한 다양한 사례 및 실습 	시스템 운영 담당자	구현 완료 후	협의

본 프로젝트를 위한 유지보수는 무상 하자보수, 유상 유지보수, 추가 계약부분의 3개 영역으로 구분됩니다.

유지 보수 분류

무상 하자보수

- 납품된 소프트웨어 및 하드웨어에서 무상하자보수 기간 내 발견된 결함 수정
- 상세설계에 반영된 요구사항이 충족되지 않았을 경우의 보완
 - ※ 사용자의 고의/과실 및 천재지변에 의한 하자사항 제외
 - ※ 시스템 인도 후 요구사항 변경 및 기능의 변화는 포함하지 않음

유상 하자보수

- 무상하자기간 만료 후 발견된 시스템 결함에 대한 보수
- 운영환경 변화에 대응하기 위한 프로그램 수정 및 보수
 - ※ 유상 유지보수계약의 상세내역은 추후 협의함

추가 계약부분

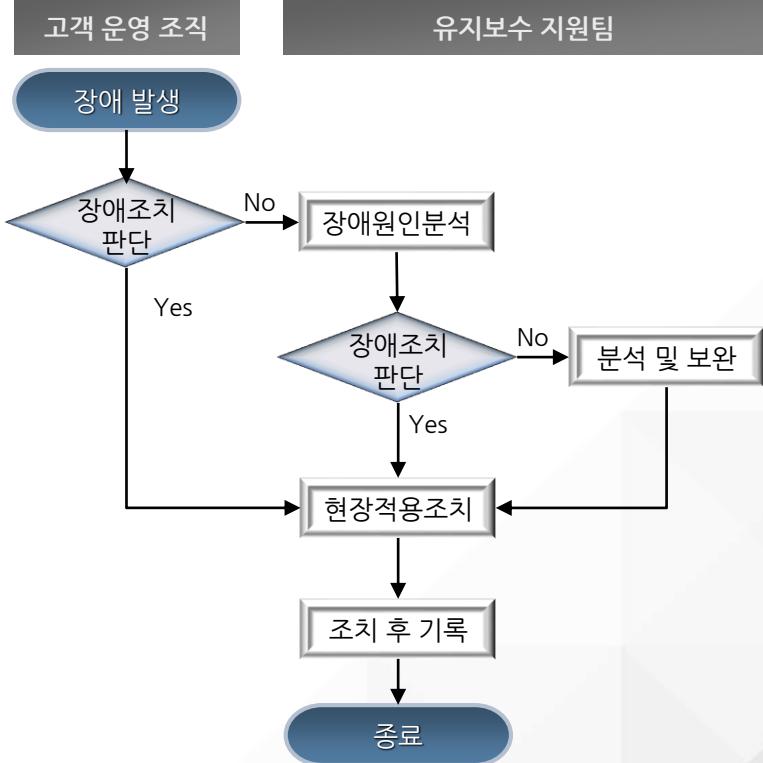
- 유지보수 범위를 초과하는 일부 시스템의 개발, 기능추가, 변경
- 기존 시스템의 내용을 참조하여 기능이 다른 신규시스템 개발
- 신규 기능추가 또는 기존 기능 변경

예방활동 및 긴급지원을 위하여 제안사 에서는 아래와 같은 방법으로 유지보수를 시행합니다.

유지 보수 활동

구 분	지원 유형	활동 내용
예방 활동	정기 점검	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 최적 운용을 위한 정기 점검
	특별 점검	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 고객사 요청에 의한 중점 점검 <ul style="list-style-type: none"> • 동일 고장 반복 시 점검 실시 • 유사 사례 장애 발생 시 • 고장분석 결과 이상 징후 발견 시
	부 정기 점검	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 각종 장애 발생 시 고장 처리 체계에 따른 점검
일반 활동	긴급 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 24시간 고장 접수 ▪ 긴급 장애 시 현장 지원 및 조치 ▪ 임시 복구 후 정해진 기간 내 원인 분석 및 조치

고장 처리 체계



감사합니다

