

특허 분석에 의한 발주자용 중.소규모 현장 비대면 건설사업관리 UI개발

Development of Non-face-to-face Small and Medium-Sized Construction Project Management UI for Owners through Analyzes construction project management-related patents

강 상 찬*

장 명 훈**

Kang, Sang-Chan

Jang, Myung-Houn

Abstract

Real-time information on the construction project required by the owner make the project's transparency and overall productivity will be improved. This study analyzes domestic and foreign patents for construction project management to identify trends in technology development, construct cloud-based construction project management system solution UI, and proposes functions and services for each module. Trend research is conducted through patent search, and the analysis is divided into quantitative analysis which means quantitative statistics and qualitative analysis which means the technical contents of each patent. The construction project management system solution is based on smart devices at small and medium-sized sites, allowing both the owner and the construction personnel to share information.

키 워 드 : 건설사업관리, 발주자, 특허권, UI, 클라우드

Keywords : construction management, owner, patent, system UI(user interface), cloud

1. 서 론

건설 산업은 현장 상황에 따라 매번 설계를 다르게 해야 하고, 현장의 작업환경에 따라 공사 기간과 비용이 달라진다. 여타의 다른 산업과 비교했을 때 건설 산업은 생산성이 매우 낮은 산업으로 분류된다. 이러한 건설 산업의 생산성을 향상하기 위하여 건설ERP, PMIS, 기술자용 앱 등 다양한 시스템 개발 및 관련 연구가 진행되고 있다. 하지만 대부분의 건설사업관리 솔루션은 공사관계자를 위한 것이고, 발주자(건축주)용 시스템 솔루션 연구 및 시스템개발은 거의 없는 실정이다. 발주자 및 공사관계자에게 필요한 건설사업 정보를 실시간 공유할 수 있다면 사업의 투명성 제고 및 생산성 향상이 가능하다. 따라서 본 연구는 건설사업관리에 대한 특허를 분석하고, 관련 기술개발 동향을 파악하여 클라우드기반 건설사업관리 시스템 솔루션 UI를 구축, 모듈별 기능 및 서비스 방법을 제안하고자 한다.

2. 기존연구 및 특허의 고찰

2.1 건설사업관리 관련 기술 및 특허 조사

건설사업 발주자(건축주)용 시스템 솔루션 UI개발을 기준을 마련하기 위하여 기술 분류를 구분하여 고찰하였으며, 중분류는 건설현장 관리, 비용관리, 의사결정, 건축 설계로 분류하여 수행하였다. 특허조사는 '건설' 및 '프로그램' 관련 키워드로 한정하였고, 키워드는 각 중분류의 특성과 관련된 핵심 키워드를 선정하고, 건설 데이터 처리 시스템 관련 IPC 도입을 통해 노이즈가 포함되지 않도록 범위를 한정하였다.

2.2 건설사업관리 관련 기술 동향

건설사업관리 서비스 관련 기술분류체계 및 특허분석은 FGI를 통해 기술 분류를 수정하거나 키워드 추가 및 검색식을 수정하여 아래 표 1과 같은 분류체계를 수립하였다.

* 제주대학교 건축공학과 박사과정

** 제주대학교 건축공학과 교수, 교신저자(jangmh@jejunu.ac.kr)

이 논문은 2017년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(No.2017R1D1A3B03031230)을 받아 수행된 기초연구사업입니다.

표 1. 건설사업관리 서비스 관련 기술분류체계

분류	검색식 및 기술분류 체계
건설 현장 관리	near1 ((건축* 건설* 공사* 준공* 가설* 토목*시공* 공중* construct* workplace*building* architect*)
비용 관리	near2 (관리* 감리* manage* supervisor*manufactur* 통제* 감시* 감독* 프로세스*공정* 과정* 공기* process* 엔지니어*engineer*))
의사 결정	near3 (프로그램* program* 스마트폰*smartphone* 휴대폰* 모바일* mobile*단말* terminal* 휴대전화* apps* 앱*어플리케이션* 애플리케이션* application*software* 소프트웨어* 시스템* system*platform* online* server* 플랫폼* 온라인* 정보처리* 서버*) and (G06Q*),ipc.
건축 설계	

3. 건축주용 건설사업관리 솔루션 UI 개발

건설사업관리 관련 국내·외 특허를 분석하여, 유효데이터로 도출된 건설현장관리, 의사결정, 건축설계, 비용관리 4가지 모듈을 기본으로 하여 아래 그림 1과 같이 UI설계에 반영하였다.

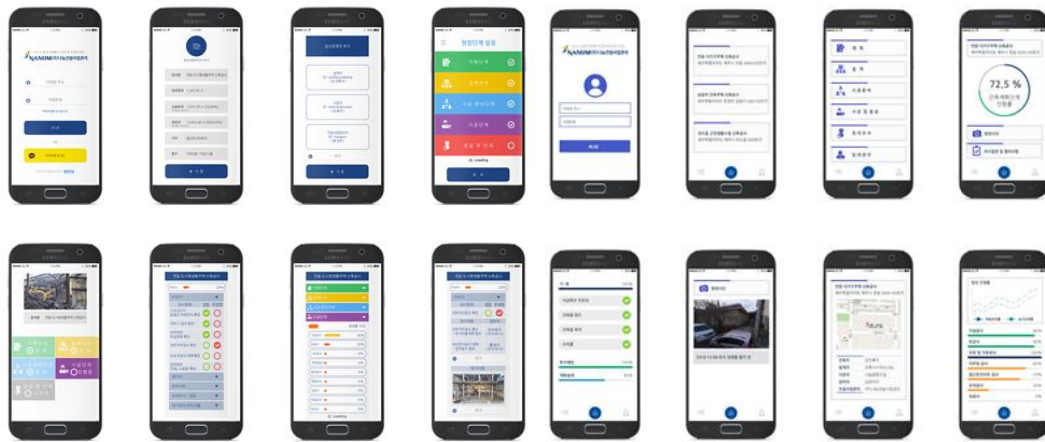


그림 1. 발주자(예비건물주)용 건설사업관리 솔루션 UI

건설사업관리 시스템 솔루션은 중·소규모 현장에서 스마트 디바이스 기반으로 발주자(건축주)와 공사관계자 모두에게 정보공유가 가능한 시스템이다. 중요한 현장정보인 건설현장 체크리스트, 공사 진행률, 일정관리, 사진, 실시간 CCTV 영상 확인 및 의견주요받기 등 스마트폰으로도 시간과 공간의 제약 없이 건설사업 정보를 확인 할 수 있다. 발주자(건축주)는 물론 공사관계자 모두에게 공사기간 단축, 품질확보, 원가절감, 안전한 현장관리를 할 수 있다. 또한, 건설정보를 정확히 전달하여 건축주와 공사관계자 간 의사소통을 혁신적으로 개선하여 분쟁의 소지를 사전에 제거할 수 있다.

4. 결 론

대부분의 중소기업 건설현장에서 발주자(건축주)의 별도의 요구가 없으면 건설 사업에 필요한 정보들을 적절한 시기에 상세히 공유하기가 매우 어렵다. 이런 경우 발주자, 공사관계자, 건설사업 관리자 상호간의 정보접근 격차 및 현장 정보의 비대칭 수렴 등의 문제가 발생되고 있다. 이에 건설사업관리와 정보통신기술을 융합한 건설사업관리 시스템 솔루션으로 발주자(건축주), 공사관계자, 건설사업 관리자별로 구분하여 개발하였으며, 시스템 솔루션은 정보공유 및 의사소통의 방법을 개선하고 이를 통해 건설사업의 투명성과 생산성을 높일 수 있을 것으로 기대한다.

참 고 문 헌

1. 박경모, 임철우,김창덕, 정형석, 차세대 스마트형 PMIS 시스템 개발, 한국건설관리학회 논문집, 제14권 제2호, 2013.3
2. 박경모, 이현우, 김창덕, 국내의 사용자 기술수요 분석에 따른 모바일 PMIS UI 개발, 한국건설관리학회 논문집, 제14권 제2호, 2013.3
3. 특허청, 제주특별자치도, 중소기업IP바로지원서비스 지원사업 보고서, 2018