

# 스마트 기기용 일정관리도구에 대한 기초연구

## A Basic Study on a Schedule Management Tool Used in Smart Devices

장 명 훈\*

Jang, Myung-houn

### Abstract

Many efforts have been made and many tools have been developed in order to manage construction projects by a smart device such as a smart phone and smart pad. This research proposed a method to manage construction schedules via a smart device using Flash. The interactive and graphic property of Flash enables a field manager to manage schedules easily and efficiently. A prototype was implemented by Adobe Flex Builder, and it applied a sample network in a smart pad. Further studies would develop network diagrams such as CPM(Critical Path Method).

키워드: 일정관리, 스마트 기기, 바차트, 공정표

Keywords : schedule management, smart device, bar chart, schedule network

### 1. 서론

신속한 자료 검색과 작성, 의사결정을 위해 스마트폰(smart phone)이나 스마트 패드(smart pad)와 같은 스마트 기기(smart device) 사용이 확대되고 있다. 건설공사도 현장에서 자료를 확인하고 의사결정을 하여야 하므로 스마트 기기의 사용이 점차 증가하고 있다. 건설공사의 일정관리를 위해서는 일정표를 확인하고 수정하는 과정이 필요하지만 대부분 일반 PC에서 이루어진다. 일부 웹 기반에서 일정관리를 수행하는 방법을 제공하기는 하지만 스마트 기기에서는 자료를 확인하거나 입력하는 정도의 업무만 가능하다. 본 연구에서는 스마트 기기에서 일정관리를 수행할 수 있는 도구를 제안하였으며, 프로토타입을 구현하여 실용성을 검토하였다.

### 2. 스마트 기기 기반 일정관리

#### 2.1 스마트폰 일정관리 어플리케이션

스마트 기기에서 활용할 수 있는 일정관리 어플리케이션(Application, 이하 앱(app))은 매우 다양하게 있으나 개인의 일정이나 업무를 관리하는 수준이다. 바차트와 같이 건설공사의 일정관리에 적합한 앱은 매우 부족하다. 또한 스마트폰의 경우에는

화면이 작아 건설공사의 전체 일정을 보여주기 어려운 면도 있다. 스마트 패드의 큰 화면에서 일정관리 앱을 사용할 경우에는 해상도가 적용되지 않는 경우도 있으며 이를 해결하기 위해서는 스마트 패드 전용으로 별도로 개발하여야 하기도 한다.

안드로이드(Android) OS(Operating System) 기반 스마트 기기에서 활용가능한 일정관리 앱으로는 그림 1과 같이 Project Schedule, Power List, MPM, Ganttroid 등이 있다. Project Schedule은 각 액티비티(activity)를 입력할 수 있고 액티비티의 선후행 관계를 입력할 수 있으나 개별 액티비티에 대한 세부 사항을 편집할 수 없다. Power List는 바차트(Bar chart) 형식으로 각 액티비티의 시작일자와 완료일자를 외부 화면에서 저장한다. 화면을 이동하여 바차트를 볼 수 있는 형태이나 확대/축소가 자유롭지 못하다. MPM은 단순히 사용자가 입력한 작업들의 목록만 보여주는 형태로 바차트 형태로 제공되지 않는다. Ganttroid는 스마트 기기에 사용자가 입력한 일정을 바차트 형식으로 제공하고 있다.

#### 2.2 스마트 기기 기반 건설공사관리 관련 연구

스마트 기기의 빠른 보급으로 인하여 스마트폰을 활용한 공사관리 방법과 도구가 최근 많이 연구되고 있다. 안전관리[1], 자재관리[2], 진도관리[3] 등 공사관리 전반적인 부분에 대해 스마트폰을 활용하는 방법을 제시하고 있으나 구체적으로 구현된 사례는 부족하다. 대부분 시스템 사용자 인터페이스(User Interface)를 제안하거나 개발 방안[4] 등만 보여주고 있다.

\* 제주대학교 건축공학전공 부교수, 교신저자 (jangmh@jejunu.ac.kr)

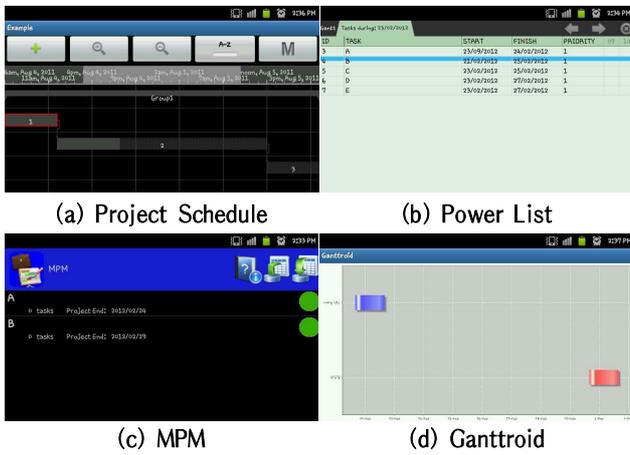


그림 1. 안드로이드 기반 일정관리 앱

### 2.3 개발 방향

스마트 기기의 화면 크기, 성능 등을 고려하면 스마트 기기로서 전반적인 건설공사를 관리하기는 어렵다. 안치선 외[5]는 건설현장 맞춤형 앱에는 일정관리, 문서관리, 사진/음성관리, 날씨조회, 결재관리 등이 적합하다고 하였다. 이문규 외[6]는 공정관리를 위해 데이터 조회를 통한 작업진도관리와 작업일보관리를 제안하고 있다.

건설공사 일정관리를 위해서는 일정정보의 양을 고려한 다수의 정보 입력 및 수정이 가능하여야 하고 건설현장에서 수정된 일정정보를 현장사무실에서 확인하고 업데이트 할 수 있어야 한다. 이를 위하여 상세한 일정정보를 확인할 수 있도록 스마트 기기에서 편리한 확대 및 축소 인터페이스가 요구된다.

## 3. 스마트 기기용 일정관리 도구 개발

### 3.1 개발 도구

스마트 기기에서 실행되는 앱은 자바(Java) 기반 eclipse와 같은 도구를 사용하여 개발되는 것이 일반적이지만 본 연구에서는 사용자에게 친숙한 플래시(Flash)를 이용하여 프로토타입을 개발하였다. 플래시는 윈도우(Microsoft Windows) 환경이나 웹에서도 사용할 수 있으므로 다양한 플랫폼에 유용하다.

플래시를 개발하기 위한 도구로 플렉스(Adobe Flex)를 이용하였다. 플렉스는 대부분의 웹 브라우저, 데스크톱 및 운영 체제에 일관되게 배포할 수 있는 표현력이 풍부한 앱을 개발할 수 있다<sup>1)</sup>.

### 3.2 프로토타입 구현

그림 2는 안드로이드 운영체제 기반의 스마트 패드에서 일정정보를 관리할 수 있는 프로토타입으로 플렉스로 개발된 플래시 파일의 모습이다. 프로토타입 화면에서 액티비티를 나타내는 막대를 터치하여 날짜와 시간을 조정할 수 있다. 시작날짜와 완료날짜

를 선택하면 달력이 나타나며 이를 이용하여 날짜를 선택할 수도 있다.

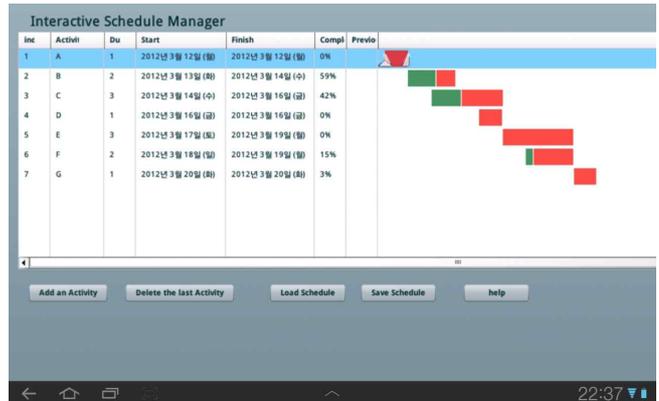


그림 2. 안드로이드 스마트 패드에서 구현된 프로토타입

## 4. 결 론

스마트 기기의 사용이 증가하면서 건설공사관리에 활용하고자 하는 노력이 높아지고 있다. 본 연구에서도 스마트 기기에서 플래시를 이용해 일정관리를 수행할 수 있는 방법을 제안하였다. 스마트 패드의 화면 터치를 통해 액티비티의 날짜와 시간을 입력하고 수정할 수 있는 프로토타입도 구현하였고 이를 통해 공정표를 이용한 일정관리의 가능성을 확인하였다. 향후에는 CPM(Critical Path Method)와 같은 네트워크 공정표 구현도 가능해야 할 것이다.

스마트 기기의 개발환경은 일반적인 웹 환경과 다르므로 실질적인 어플리케이션으로 개발하기 위해서는 전용개발도구 사용도 고려해야 한다. 화면 크기가 작기 때문에 작게 표현된 액티비티를 선택하고 수정하기 위해 확대/축소가 자유로워야 한다. 또한 작은 화면으로 인하여 다양한 정보를 한 화면에 제시할 수 없으므로 여러 화면간 이동과 데이터 표현에 대해 상세한 설계가 요구된다. 일정정보를 저장하고 불러오기 위해 스마트 기기의 데이터베이스 형식도 고려되어야 할 것이다.

## Acknowledgement

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology. Grant No. 2010-0011139.

## 참 고 문 헌

1. 김영진 외. 스마트폰을 활용한 증강현실 기반의 진도관리 방안에 관한

1) Adobe 홈페이지, www.adobe.com/kr/products/flex/

- 연구. 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집. 제11권 제1호, pp.156~157, 2010.11
2. 김의준, 박문서, 이현수. PMIS 기반의 스마트폰 안전관리 어플리케이션 제안. 대한건축학회 학술발표대회 논문집. 제11권 제1호, pp.343~344, 2010.10
  3. 안치선 외. 건설 현장의 특성을 고려한 스마트폰 애플리케이션 개발 방향. 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집. 제11권 제1호, pp.113~114, 2010.11
  4. 윤수원 외. 스마트폰 기반 현장 관리 시스템 개발 방안. 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집. 제11권 제1호, pp.19~20, 2010.11
  5. 이광표, 이현수, 박문서, 김의준. 스마트 모바일 어플리케이션을 이용한 건설 자재 관리. 한국건설관리학회 논문집. 제12권 제2호, pp.59~69, 2011.7
  6. 이문규 외. 스마트폰을 이용한 효율적인 건설현장 업무관리 방안 제시. 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집. 제11권 제1호, 2010.11