

# 시설 관리용 디지털 신호 콘텐츠 시스템 연구

박경모\* · 안병태\*\*

\*가톨릭대학교

\*\*안양대학교

## A Study on Digital Signal Content System for Facility Management

Kyeongmo Park\* · Byeong-Tae Ahn\*\*

\*The Catholic University of Korea

\*\*Anyang University

E-mail : ahnbt@anyang.ac.kr

E-mail : kpark@catholic.ac.kr

### 요 약

본 논문은 운영체제가 탑재된 디스플레이 장치에 무선 통신을 이용하여 산업별 시설점검 및 관리 업무와 함께 다양한 콘텐츠를 함께 출력 및 서비스하는 시스템을 개발하였다. 본 시스템은 시설 점검을 할 수 있는 업무 관리 기능과 다양한 콘텐츠를 동시에 디스플레이 장치에 출력하는 시스템이다. 그리고 서비스 업체의 광고 등의 콘텐츠를 서버에서 실시간으로 받아 출력한다. 따라서 건물 내의 실시간 시설관리 업무와 다양한 콘텐츠를 제공하면서 건물 내의 실시간 시설 관리 여부를 지원한다.

### ABSTRACT

In this paper, we developed a system that output and service using various contents with the inspection and management industry facilities in the operating system based on wireless network. This system can output to the display device at the same time, work management and a variety of content to the inspection facilities. And it outputs received contents of the advertising service provider in real-time. Therefore, this system support real-time facility management and various contents in the building at the same time.

### 키워드

디지털 사이니지, 블루투스, IOT, 시설관리용

## 1. 서 론

디스플레이 기술의 진화와 유무선 네트워크 기술의 발전으로 인해 광고 전달 매체들도 새로운 형태로 변화하고 있다. 이 같은 기술의 접목은 정적인 이미지의 오프라인 광고판도 양방향성을 통해 시인성을 높이고 소비자 몰입도를 더욱 향상

시키는 ‘디지털 사이니지’로 변화시키며 더욱 주목 받고 있다. 특히, 디지털 사이니지는 동적인 형태의 광고는 물론 소비자에게 유용한 정보까지 제공함으로써 광고의 질적 가치를 더욱 높이고 있다. 이러한 장점을 토대로 대형 건물 내에 설치되는 입간판 형태의 광고에서부터 엘리베이터나 지하철 차량 내의 소형 디스플레이 장치에 이르기까지 그 형태 역시 점차 다양화되며 파급력을

더욱 키우고 있다. 따라서 본 논문에서는 운영체제가 탑재된 디스플레이 장치에 산업별 시설 점검 관리업무와 함께 무선통신을 이용한 통합관리 시스템을 개발한다. 본 논문의 2장에서는 디지털 사이니지 관련 현황을 알아보고 3장에서는 시스템을 설계 및 구현 하였다. 끝으로 4장에서는 결론 및 향후과제를 제안한다.

## II. 관련 연구

본 시스템과 동일한 분야의 사업모델은 없으나 유사한 디지털사이니지(DS) 제품은 소개되고 있다. 디지털사이니지는 네트워크를 통해 원격제어가 가능한 디지털 디스플레이를 공공장소 또는 상업공간에 설치하여 각종 정보, 엔터테인먼트, 광고 등을 제공하는 디지털 미디어로 각 요소들의 기술로는 콘텐츠 포맷기술, 콘텐츠 관리 기술, 콘텐츠 전송 및 분배 기술, 단말기에 대한 기술로 크게 분류가 되고 있다.



그림 1. 공항 디지털 사이니지

그림 1은 공항내 디지털 사이니지를 활용하여 여행객의 안내를 도와주고 있다. 그림 1과 같이 디지털 사이니지는 공항, 지하철, 상가, 교육, 문화/예술 등 다양한 분야에 적용이 가능하며, 클라우드 기반 데이터 분석과 위치 정보, 인구 밀집 지역 등을 구분한 고객 맞춤 정보 제공도 가능하다. 시장조사기관 IHS는 디지털사이니지 시장규모가 2013년 140억 달러에 이르고 2016년까지는 매년 4.7% ~ 5.6%의 성장세를 유지할 것으로 전망하고 있다.

## III. 시스템 설계 및 구현

본 시스템은 태블릿 및 스마트폰을 통하여 유.무선 통신을 이용하여 시설 점검에 대한 결과를 송.수신 한다.

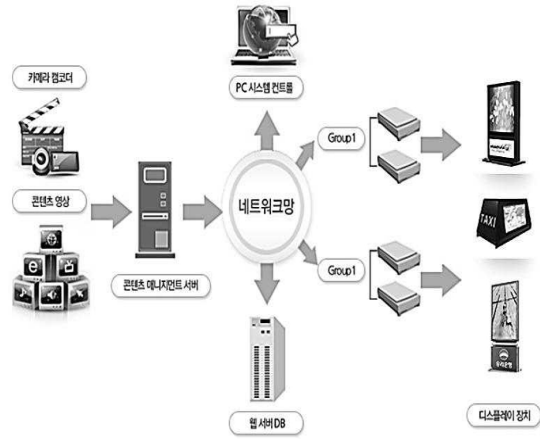


그림 2. 디지털 사이니지 구성도

그림 2는 디지털 사이니지 구성도를 나타낸 것이다. 기본 구성은 콘텐츠, 소프트웨어 솔루션, 네트워크, 디스플레이 장치 등으로 구성된다. 각 콘텐츠는 소프트웨어 솔루션을 이용하여 각 디스플레이 장치 및 웹서버에 제공된다. 웹 서버의 정보는 각 디스플레이에서 요청하는 정보를 전송하며 역으로 디스플레이에서 제공되는 정보를 수집 가능하다.



그림 3 시스템 전체 구성도 화면

그림 3은 시스템의 전체 구성도를 구현한 것이다. 본 시스템은 무선 자동 인증관리를 통해 콘텐츠를 출력하고 제공하는 시스템이다. 시설 점검표 관리 및 화장실 입구 등에 부착하여 터치를 이용하여 서버에 접속하고 서버에 정보를 요청하면 구체적인 상황 정보를 비롯한 다양한 시설점검에 대한 결과를 전송한다. 그리고 다양한 콘텐츠를 특정 영역에 실시간적으로 서버에서 받아 출력한다.

#### IV. 결론 및 향후과제

본 시스템에서는 태블릿 PC 또는 운영체제가 내장 또는 연결된 일체형 터치모니터를 특정 장소에 설치하여 시설점검을 관리한다. 그리고 무선 통신을 이용한 관리자 자동 인증과 함께 디스플레이 특정영역에 콘텐츠를 재생할 수도 있고, 내장 카메라 또는 센서 등을 이용한 사용 빈도를 관리 하는 소프트웨어 통합관리시스템을 개발하였다.

향후 과제로는 다양한 센서를 탑재하여 상호 무선 작용이 가능하도록 사물인터넷 기반 기술을 추가로 접목하고 클라우드 기반 콘텐츠 서비스를 통합 개발하고자 한다.

#### 참고문헌

- [1] Market & Issue 분석 Report, “디지털 사 이니지 기술 및 표준화 동향”, KCA, 2012.10
- [2] 채송화, “디지털 사이니지 기반 콘텐츠산 업의 현황과 전망”, 코카포커스 통권 54 호, pp.6, 2012.06
- [3] 정성호, 강신각, 김형준, “ITU-T SG 16 회의”, TTA Journal Vol.146, pp.79, 2013.04
- [4] K. Maeda, M. Nishi, T. Yoshida, K. Suzuki, and H. Inoue, “Digital Signage with Audience Detection using TV Broadcasting Waves,” Proc. of International Symposium on Applications and the Internet, pp. 225-228, 2010.
- [5] S. Li, Z. Yang, and Q. Liu, “Research of Metadata Based Digital Educational Resource Sharing,” Proc. of Computer Science and Software Engineering, pp. 828-831, 2014.