

# 다양한 Digital Signage 를 통합 관제할 수 있는 영상관제시스템에 관한 연구

정재용\*

\*(주)포스코 ICT 기술연구소

e-mail : nick.jung@poscoict.com

## A Study on Multimedia Management System integrating and controlling various digital signages

Jae-Yong Jung\*

\*R&D Center, POSCO ICT

### 요 약

본 연구는 현재 Digital Signage 시장에 나와 있는 다양한 Digital Signage(미디어파사드, DID, 미디어폴, Kiosk, 전광판, 경관조명 등)에 다양한 콘텐츠(동영상/정지영상/플래시/PPT 등)를 원하는 스케줄에 따라 하나의 시스템으로 통합해서 Display 해 주고 관제할 수 있는 통합 영상관제시스템에 관한 연구내용을 소개한다.

### 1. 서론

최근 미디어파사드(Media Facade), 미디어폴(Media Pole), 디지털정보디스플레이(Digital Information Display: DID), 키오스크(Kiosk), 전광판, 또는 경관조명 등과 같이 LED 를 이용하여 영상을 디스플레이 할 수 있는 다양한 종류의 Digital Signage 가 개발, 보급됨에 따라 이러한 다양한 Display 장치를 이용하여 동영상, 정지영상, 플래시, PPT 등과 같은 다양한 형태의 영상 콘텐츠를 출력할 수 있는 영상관제시스템이 개발되고 있다.

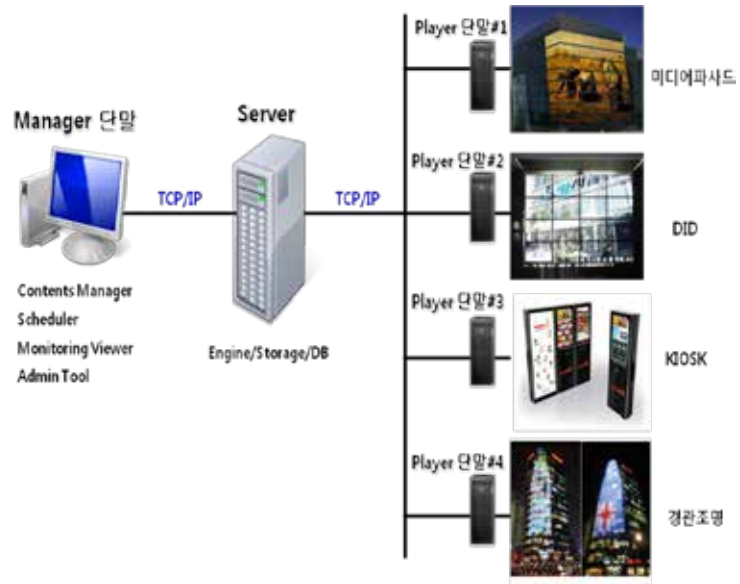
그러나, Display 종류와 해상도가 천차만별이기 때문에 영상을 출력하고 제어할 수 있는 시스템은 Display 에 따라 별도의 시스템으로 운영되고 있다. 본 연구는 이런 다양한 Display 방식과 해상도의 Digital Signage 에 별도로 운영중인 시스템을 하나의 시스템으로 통합 관제할 수 있는 영상관제시스템을 개발해서 적용함을 목적으로 한다.

### 2. 통합 영상관제시스템 구성 및 기능

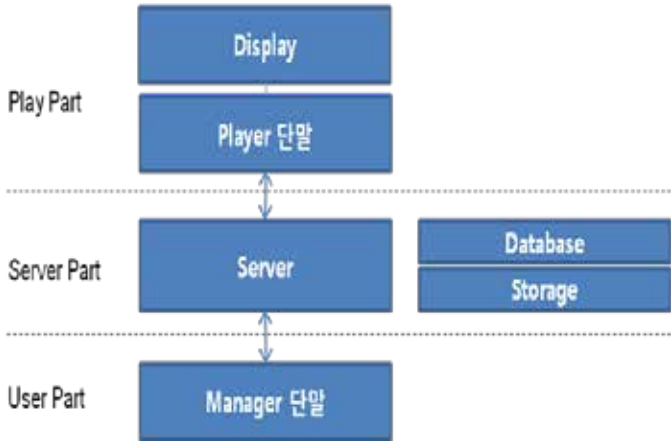
Digital Signage 통합 영상관제시스템 구성은 시스템 전체를 운영 관리하는 엔진 역할을 수행하는 영상관제서버(Server Part), 시스템 전체를 운영 관리하는 S/W 가 있는 Manager 단말(User Part), 운영자가 설정한 영상을 Play 해 주는 Play Part(Player 단말, Display)로 이루어진다.

아래 (그림 1)은 통합 영상관제시스템 구성도를,

(그림 2)는 통합 영상관제시스템의 Basic H/W Architecture 를, (그림 3)은 Basic S/W Architecture 를 도시하였다.



(그림 1) 통합 영상관제시스템 구성도



(그림 2) Basic H/W Architecture



(그림 4) Contents Manager 화면



(그림 3) Basic S/W Architecture

통합 영상관제시스템의 주요 Manager S/W 기능은 다음과 같다.

1) Contents Manager

동영상/정지영상/플래시 등 다양한 콘텐츠를 체계적으로 등록/관리하고 Site 별/채널별 콘텐츠를 공유를 통해 검색이 용이하도록 지원

- 콘텐츠 등록(동영상/정지영상/플래시/PPT 등)
- 사이트별/채널별/유형별 콘텐츠 관리
- 제목/등록일/유형별 콘텐츠 검색

2) Scheduler

사용자가 일자별/요일별/시간대별 원하는 시간에 원하는 Display 영역에 스케줄을 편성하고, 편성된 스케줄에 따라 원하는 콘텐츠를 Play 함

- 사이트별/채널별 스케줄 편성
- 일일/요일별 스케줄 편성
- Display Layout 및 해상도 설정
- 편성 통계 및 이력관리

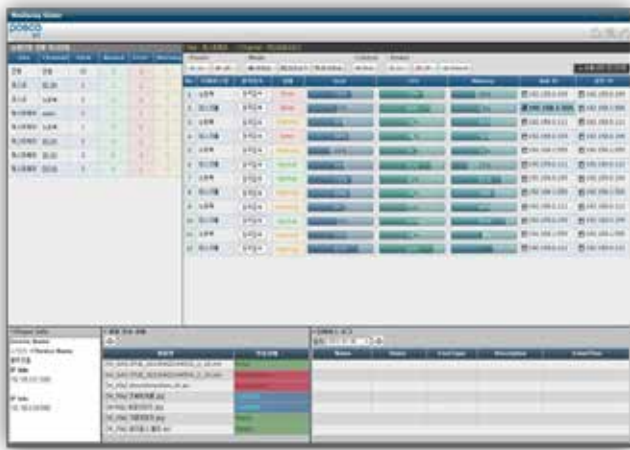


(그림 5) Scheduler 화면

3) Monitoring Viewer

네트워크를 통한 원격으로 STB, 디스플레이, 네트워크 등의 상태와 편성된 스케줄에 따른 콘텐츠 전송 상태를 모니터링 할 수 있도록 지원

- 사이트별/채널별 Player 단말 상태 모니터링
- Player On/Off/Reboot 원격 제어
- 시스템 상태 모니터링(시스템, 통신, 메모리 등)
- 스케줄/콘텐츠 전송상태 모니터링

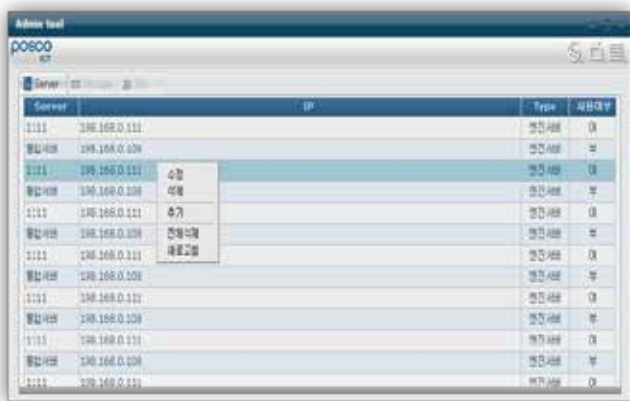


(그림 6) Monitoring Viewer 화면

4) Admin Tool

시스템 사용을 위한 환경 및 사용자에 대한 ID 와 권한을 부여하고, 각종 운영중인 장치들의 자원을 관리할 수 있도록 지원

- 사용자 계정 및 권한 관리
- 서버 및 스토리지 정보 관리
- 사이트/채널별 Player 정보 관리
- 시스템 로그 관리



(그림 7) Admin Tool 화면

3. 통합 영상관제시스템 핵심요소 및 효과

통합 영상관제시스템의 가장 핵심적인 요소는 Display 의 해상도에 따라 Scheduler 를 통해 Layout 및 해상도 설정을 자유롭게 할 수 있기 때문이며 이로 인해 다양한 해상도의 Digital Signage 에 적용할 수 있는 것이다.

아울러 Contents Manager 를 통해 콘텐츠를 통합 관리할 수 있고, Monitoring Viewer 를 통해 Player 단말 상태 실시간 모니터링(콘텐츠 전송상태/CPU/MEM/HDD/TCP/IP 상태) 및 원격제어(Player On/Off/Reboot)가 가능하다.

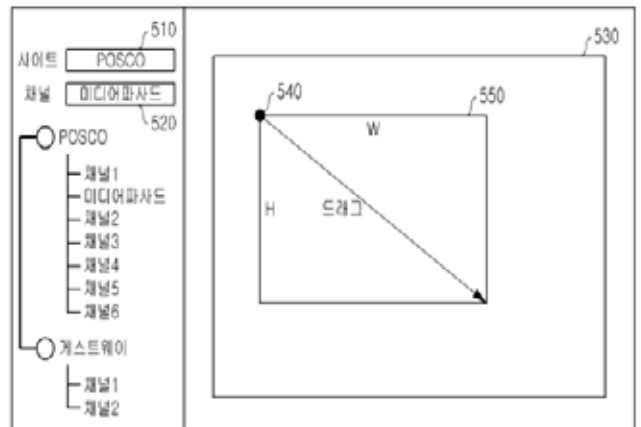
특히, 다양한 Layout 및 해상도 설정이 가능한 이유는 Player 셋업에 의해 디스플레이 장치의 해상도를 설정할 수 있고 Scheduler S/W에 의해

영상 콘텐츠를 출력하기 위한 하나 이상의 플레이 영역 및 플레이 영역의 해상도를 설정이 가능하기 때문에 디스플레이 장치 상에 설정된 플레이 영역에 맞게 영상 콘텐츠가 출력될 수 있다.

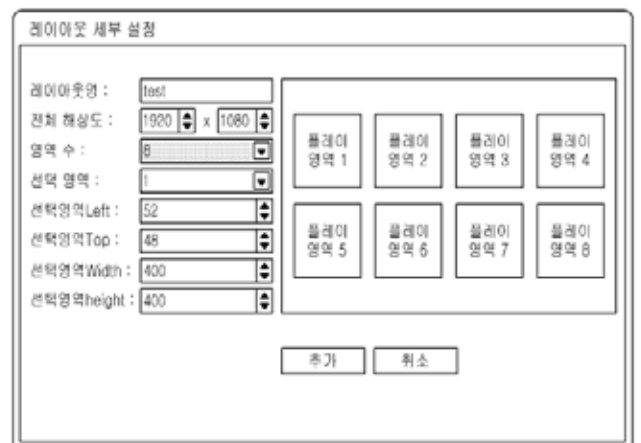
구체적으로 Scheduler의 레이아웃 설정은 디스플레이 장치 상에서 영상 콘텐츠가 출력될 플레이 영역 및 플레이 영역의 해상도를 설정할 수 있는데 선택된 디스플레이 장치의 해상도에 상응하는 디스플레이 영역을 화면상에 표시하고, 표시된 디스플레이 영역의 특정 좌표로부터 드래그 되어 형성되는 사각형 영역을 플레이 영역의 해상도(높이(H)x폭(W))로 설정한다.

본 연구의 주요 효과로는 영상관제시스템에서 해상도가 다른 디스플레이 장치가 추가되거나 교체되더라도 별도의 하드웨어나 소프트웨어의 변경 및 추가가 필요없고 영상 콘텐츠 또한 새로 제작이 불필요해 유지보수 비용 절감효과가 있다.

또한 디스플레이 장치에서 영상 콘텐츠 출력시간, 플레이 영역 및 해상도를 자유롭게 스케줄링 할 수 있어서 보다 효율적인 운영 관리가 가능하다.



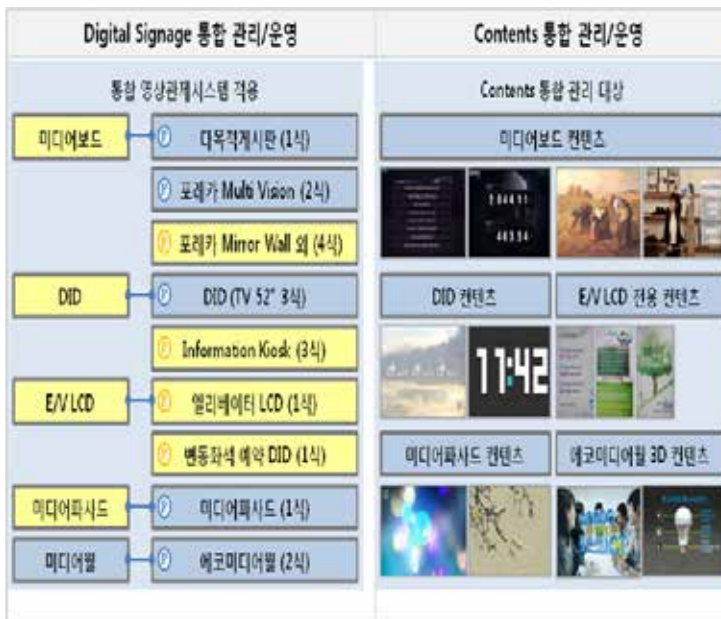
(그림 1) 디스플레이 레이아웃/해상도 설정 화면



(그림 2) 디스플레이 레이아웃/해상도 세부설정 화면

#### 4. 통합 영상관제시스템 실증 결과

본 연구의 통합 영상관제시스템은 개발 후 실증을 위해 당사에 기설치된 다양한 해상도의 Digital Signage(미디어파사드, 미디어보드, DID, 미디어월, Kiosk 등)에 적용해서 실증 절차를 수행하였으며 전체 디스플레이 미디어 장비들을 통합하였으며 현재까지 안정적으로 운영 중에 있다.



(그림 1) 당사 통합 영상관제시스템 적용 내역

#### 5. 결론

본 논문의 통합 영상관제시스템은 자체 개발 진행 후 당사 Digital Signage(미디어파사드, 미디어보드, DID, 미디어월, Kiosk 등)에 적용해서 실증 결과 별도로 운영중인 5개의 영상관제시스템(미디어보드, DID, E/V LCD, 미디어파사드, 미디어월)을 하나의 시스템으로 통합하였으며 시스템 투자비 대비 약 80% 이상 비용 절감효과를 있음을 확인하였고 추가로 시스템 구축 시에도 별도 시스템 구축비용은 불필요하다.

본 연구의 실증결과는 다양한 Digital Signage를 하나로 통합해서 시스템 및 콘텐츠 운영 및 관리가 가능한 효율적이고 비용절감 효과가 탁월한 시스템으로 최근 Smart Building에 다양하게 설치되고 있는 Digital Signage에 경쟁력 있는 시스템으로 기대하고 있다.

#### 참고문헌

[1] 윤지현, 최원재(2010). “옥외 광고 디지털 사이니지(Digital Signage)에 대한 연구”, 『브랜드디자인학연구 통권』 제 16호 Vol.B No.2 (202-214)

[2] 허미영, 강신각 “디지털 사이니지 기술

표준화 동향”, ETRI 전자통신동향분석 제27권 제4호 2012년 8월

[3] 권은정, 윤장우, 이현우, 류원(2011). “디지털 사이니지 기술 및 표준화 동향”, 정보통신산업진흥원 주간기술동향 2011. 8.12

[4] 김창훈, 박광석(2010). “차세대 디지털 사이니지의 발전방향”, 산업클러스터 제4권 1호 (51-61)

[5] 박세영, 이현재(2013). “디지털 사이니지 기술동향 및 산업전망”, 한국방송통신전파진흥원 PM Issue Report 2013-제3권 이슈4

[6] 장승은, 김상욱, “미디어파사드 환경에서 다중 관람자에 의한 인터랙션 확장가능성”, 한국콘텐츠학회 논문지 제 12 권 제 9 호, pp.48-56, 2012.12

[7] Intellian Systems(2011). “Digital Signage Content 배포 시스템 최적화 기술”, 『Digital Signage News』 Vol.05. 2011. SEP.

[8] ITU-T(2011). “Digital Signage: the right information in all the right places”. ITU-T technology watch report.

[9] [http://www.etnews.com/news/telecom/public/2303545\\_2562.html](http://www.etnews.com/news/telecom/public/2303545_2562.html)

[10] <http://www.digitalsignagetoday.com>