

디지털 사이니지 기술 현황 및 전망

김 찬

(주)인텔리안시스템즈

요약

본고에서는 디지털 사이니지의 기술을 소프트웨어와 하드웨어로 나누어서 실제 적용된 사례를 바탕으로 그 현황을 알아보고, 해당 기술의 발전 상황을 바탕으로 향후 전망을 살펴볼 것이다. 크게 소프트웨어 부분에서는 제작, 수집, 편집, 편성, 배포, 재생, 증명으로 나누어 살펴볼 것이며 하드웨어는 디스플레이, 플레이어, 인터페이스로 나누어 살펴볼 것이다.

I. 서론

디지털 사이니지가 실제 시장에서 활용되는 현황과 적용 사례를 바탕으로 디지털 사이니지에서 활용되고 있는 기술과 향후 전망을 살펴보고자 하겠다.

디지털 사이니지의 영역이 지속적으로 확대되고 이에 대한 관심도가 증가함에 따라 다양한 영역에서 디지털 사이니지의 활용과 구축 사례를 살펴볼 수 있게 되었다. 디지털 사이니지는 DID(Digital Information Display), DOOH(Digital Out Of Home), 텔레스크린 등 다양한 용어로 불리고 있으며 기존에 존재 해왔던 영역과의 구분이 모호해 질 정도로 그 영역의 확대가 빠르다. 기존의 KIOSK, 옥외 LED 광고판, POS, BIS등을 디지털 사이니지의 일부로 보고 접근하고 있으며, 디스플레이와 디지털 미디어의 표출만 있으면 모두 디지털 사이니지가 아닌가 하는 이야기가 있다. 그만큼 디지털 사이니지의 기술 또한 광범위 할 수 밖에 없다. 이 광범위한 기술을 본고에서는 편의상 몇 가지 부분으로 나누어 생각해보려 한다.

디지털 사이니지는 크게 소프트웨어와 하드웨어로 기술로 나누어 볼 수 있고, 소프트웨어는 다시 재생되는 디지털 콘텐츠 관점에서 제작 (Creation), 수집 (Acquire), 편집 (Authoring), 편성 (Scheduling), 배포 (Distribution), 재생 (Play), 증명 (Proof)의 영역으로 나누어 볼 수 있다. 하드웨어 또한 디스플레이 (Display)와 플레이어 (Set-top)로 나누어 볼 수 있으며,

여기에 인터페이스 (Sensor Interface)를 추가하여 살펴보고자 하자.

II. 본론

디지털 사이니지의 기술적인 부분을 살펴보기 전에 국내에 설치된 디지털 사이니지의 일부를 살펴보면, 우선 전국 아파트 엘리베이터에 KT와 LGU+가 진행중인 광고형 디지털 사이니지 사업이 있다. 이는 각 통신사가 매체 소유주가 되어 광고주 유치를 통해 수익 사업을 하는 모델이다. 아파트 주민 입장에서는 공익 정보를 투자 없이 얻을 수 있다는 장점이 있다.

인천공항 내부에는 다양한 형태의 디지털 사이니지가 설치되어 국내 디지털 사이니지 기술의 다양성을 엿볼 수 있는 공간이기도 하다. 지나가는 사람을 인지하여 표출되고 있는 광고에 interaction이 되도록 하거나 바닥에 멀티 multi-vision을 설치하여 그 위를 지나가는 사람들의 동선을 인식하여 콘텐츠에 즉시 반영시키는 형태들이 있다.

디지털 사이니지가 광고의 영역에서만 활용되는 것은 아니다. 예를 들어 같은 인천공항이라도 FIDS(Flight Information Display System)와 같이 항공 운항 정보를 표출하거나, 각 도착 gate에 설치된 디지털 사이니지 디스플레이에 도착한 항공기의 출발지를 인식하여 환영 메시지를 4개국어로 표시하고 있다.



그림 1. 인천공항 동작기반 광고형 멀티비전 Digital Signage



그림 2. 인천공항 정보 안내형 Digital Signage

광고영역이 아닌 대표적인 영역으로는 빌딩 안내 영역을 들 수 있다. 이미 Kiosk라는 산업 영역에 속해 있기에 과연 디지털 사이니지라고 할 수 있을까 하지만, 상당히 많은 장소에서 터치스크린을 활용한 빌딩 또는 Complex안내가 일반화 되어 있으며, 과거 일회성으로 만들던 콘텐츠를 네트워크 기반으로 주기적으로 또는 원할 때 업데이트가 가능하게 만들어 이를 디지털 사이니지 영역으로 포함 시키고 있는 상황이다.

이와 같이 최근 들어 고객이나 사업자의 입장에서 디지털 사이니지로 포함되고 있는 영역으로 디지털 액자, LED 조명 영역 중 Full-Color를 이용하는 경우, BIT(Bus Information Terminal)처럼 기존에도 네트워크화는 되어 있었으나 LED에서 LCD로 바뀌거나 Touch를 도입함으로써 사용자 interaction 디바이스로 바뀐 경우, 기존 단순 Kiosk에 추가적으로 광고를 동적으로 포함하는 경우(영화 예매기) 등 다양한 매체들이 있다. 사실 본고에서는 디지털 사이니지 정의를 통한 정확한 구분은 하지 않겠다. 이는 실제 기술적인 면에서는 결국 비슷한 기술이 반복적으로 활용되고 있기에 굳이 특정 기술이 사이니지용이라고 정의하기 힘들기 때문이다.

이어서 디지털 사이니지의 기술 동향을 각 분야별로 알아보도록 하자. 우선 소프트웨어 부분의 콘텐츠의 제작/저작(Creation) 부분부터 살펴볼 것이다.

사실 콘텐츠 제작(Creation) 부분은 디지털 사이니지 영역에 포함시키기에 애매한 부분이 있다. 사실 외부 영역에서 제작된 콘텐츠가 디지털 사이니지 영역으로 제공되는 경우가 대부분이기 때문이다. 하지만, 최근 들어 편집(Authoring)영역의 툴이 고도화 되면서 기존의 재활용이나 몇 가지 옵션을 주는 수준에서 새로운 형태의 콘텐츠 creation 수준으로 볼 수 있는 application이 나오고 있는 상황이다. 대표적인 예가 Flypaper이다. Flypaper의 경우 꾸준히 그 영역을 확대 하고 있으며, 콘텐츠 제작 솔루션에도 비중을 두고 있는 상황이다.

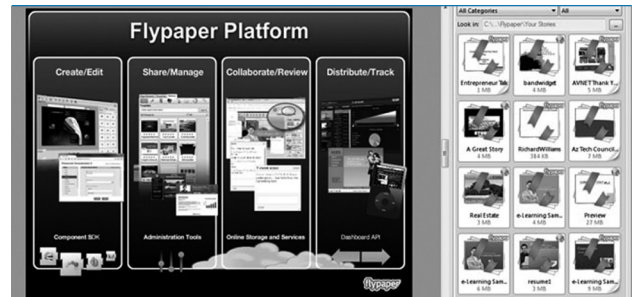


그림 3. Flypaper Digital Signage Platform

디지털 사이니지에서 콘텐츠 제작은 사실 매우 중요한 영역이다. 하지만, 이 부분이 전문성을 요구하다 보니 기본적으로 반복적인 콘텐츠가 사용되는 디지털 메뉴판이나 사용자가 기본적인 전문성을 보유하고 있는 대학교의 디지털 게시판에서는 콘텐츠 제작을 외부의 전문 툴인 Photoshop, Adobe Premier, Adobe Flash를 사용하지 않고 소유한(구매한) 디지털 사이니지 솔루션에서 해결하기를 원하고 있다.

쉽게 콘텐츠가 제작 되어야 하거나, 요즘 트렌드가 되어 버린 대형 옥외 Full-Color LED기반의 사이니지 콘텐츠를 제작하기 위해 적용되고 있는 것이 바로 Auto-Created Contents기술이다. 결국 수학적으로 콘텐츠를 만들어 내는 기술로 화면 일부 또는 전체를 채우겠다는 것이다. 실제 대형 스크린이나 비정형적인 스크린을 채우는데 활용되고 있으며 국내보다는 해외에

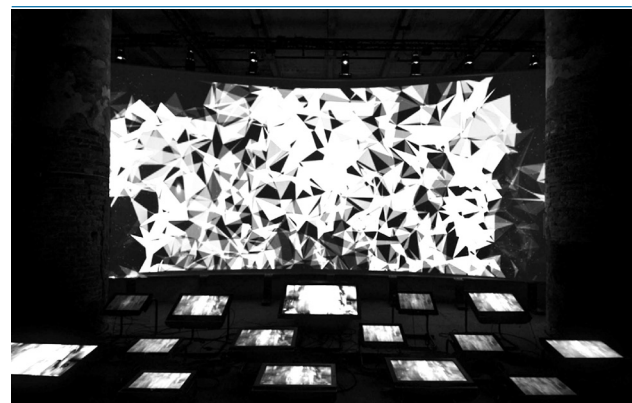


그림 4. 베니스 건축물 박물관 interactive Projectio



그림 5. Las Vegas Cosmopolitan hotel Lobby 380개의 LCD

적용사례가 많다.

이렇게 제작에는 많은 어려움이 있고 기본적으로는 다른 CP(Content Provider)에게서 빌려오거나 다른 곳에서 수집해 오는 콘텐츠의 수집(Acquire)이 중요해질 수 밖에 없다. 수집에서의 가장 큰 문제는 규격화와 표준이다. 실제 국내에서 디지털 사이니지의 Default 콘텐츠 중 하나인 날씨의 대부분 HTTP상의 TXT파일의 parsing을 통해 활용된다. 물론 가공된 형태로 Web-Service나 좀더 보안적인 방법으로 제공을 하기도 한다. 하지만 이 또한 디지털 사이니지용이 아닌 기존의 블로그 위젯을 위한 것이거나 데이터의 QoS(Quality of Service)를 전혀 제공할 수 없는 상태이다.



그림 6. 디지털 사이니지 전용 CP인 Scenfeed의 날씨 메뉴

해외에서는 이러한 디지털 사이니지용 CP가 확대되고 있는 상황이며, 기상정보, 뉴스, 재난정보를 전문적으로 제공하는 서비스가 새로이 등장하거나 그 분야가 구체화되고 있는 상황이다. 이와 더불어 정부 입장에서 공공의 정보를 제공할 수 있는 플랫폼을 디지털 사이니지로 구성하고 있다. 미국의 AccuWeather과 같이 오래된 날씨정보 제공 업체의 경우 2008년도부터 디지털 사이니지용 날씨 정보 제공을 사업화 하여 진행하고 있으며, 이 정보를 받아 다시 재가공하여 판매하는 VAR 형태도 존재한다.

국내의 경우 몇몇 대기업이 매체주인 경우 국내 포털 사이트와 MOU를 통해 다양한 콘텐츠를 공급하는 경우가 대부분이며, 별도의 디지털 사이니지 콘텐츠만을 하나의 서비스로 사업을 수행하고 있는 업체는 눈에 띄지 않고 있다.

콘텐츠 수집 영역에서 기술적인 부분의 적용이 활발히 이루

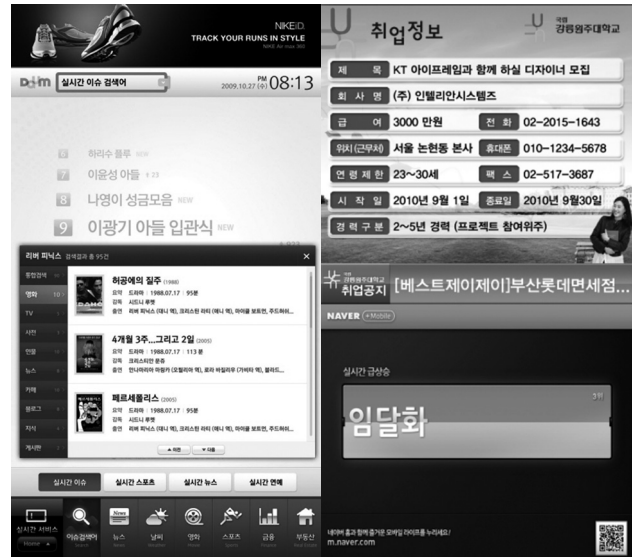


그림 7. 다음 디지털뷰와 KT 합사세의 포탈과의 콘텐츠 연계

어지지 않는 것은 이 부분에 대한 인식이 아직 부족하고 사업성에 대한 부분도 명확하지 않아 적용 사례가 많지 않기 때문이다. 일부 대응되고 있는 기술로는 RSS가 대표적이다. 뉴스 콘텐츠의 연동에 일부 활용되고 있으며 각 포털사가 제공하는 웹 서비스를 활용하는 것이 대부분이다. 실제 디지털 사이니지의 주 콘텐츠인 이미지나 영상을 전송하거나 연동하는 표준이나 기술이 부족한 상황이다.

콘텐츠 편집(Authoring) 부분은 사실상 재생(Play) 부분과 밀접한 관계를 가진다. 편집된 결과물이 솔루션에서 제공한 플레이어에서 재생이 가능한 format이어야만 하는 한계점을 가지기 때문이다. 디지털 사이니지에서의 편집이란 사실 기존 콘텐츠의 제작과는 조금 다른 의미로 정의 된다. 편집은 기본적으로 화면에 콘텐츠를 배치하고 그 배치된 아이템들에게 속성을 부여하는 작업을 의미한다. 즉, 실제 각각의 디지털 콘텐츠를 편집 하는 것이 아닌 표출되는 화면의 입장에서 편집과 구성을 뜻한다는 말이다.

해외에서는 화면 편집에 사용되는 아이템(콘텐츠)을 국내 보다는 조금 더 작은 단위로 본다. 해외 솔루션에서는 선 하나, 알파벳 하나 등 콘텐츠를 이루는 최소 단위 형태에서 시작하게 되지만 국내 솔루션은 이보다 조금은 상위 단위인 텍스트 문장이나 광고 영상 자체를 기준으로 한다. 이는 사실상 국내와 해외의 디지털 사이니지 운영 조직에 대한 개념이 다르기 때문에 발생하는 차이이다. 국내에서는 디지털 사이니지 운영을 위해 별도의 운영조직이나 전문가가 있는 것이 아니라 홍보팀이나 마케팅 부서의 일부가 추가적인 업무로서 운용하기 때문이다. 해외의 경우 디지털 사이니지 전담 요원이 배치 되는 실정이라 전문적인 편집 툴에 대한 요구가 강한 편이라 할 수 있다.



그림 8. 디지털 사이니지 편집 툴인 Scala Designer 5

물론 디지털 사이니지의 솔루션의 주 목적이 정보 전달인 지 광고인지에 따라 편집 툴이 상이한 형태를 띠고 있기도 하다. 광고가 주 목적인 솔루션에서는 편집의 기능은 템플릿 제작 및 콘텐츠 지정의 역할을 수행하는 간단한 형태로 구성되는 것이 일반적이다. 그 반면에 정보 전달이 목적이거나 소프트웨어 자체가 범용성을 가지는 솔루션인 경우 편집의 역할은 쉬운 Adobe Flash 정도의 수준으로 고도화 되어 있다.

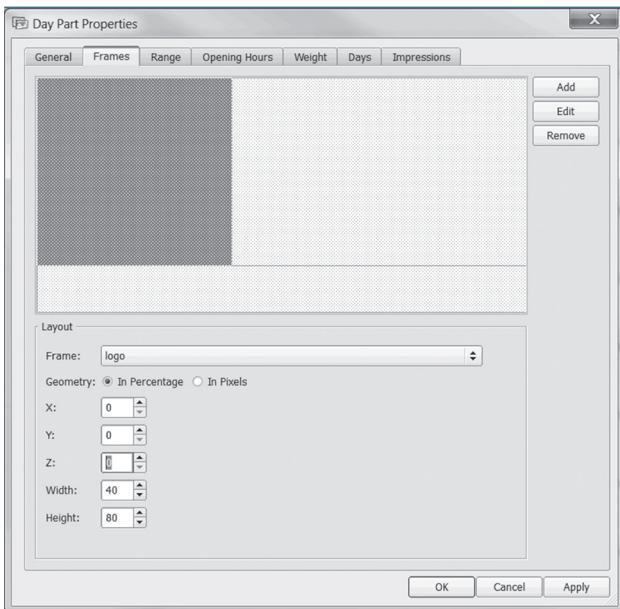


그림 9. 광고형 솔루션의 대표인 BroadSign의 Frame 세팅

향후 디지털 사이니지 편집 툴은 더욱더 그 용도에 맞게 세분화 될 것으로 예상된다. 광고형과 비 광고형, 단 방향 콘텐츠와 양 방향 콘텐츠 지원여부, 각 산업에 특화된 형태 등 콘텐츠 편집 툴에 대한 요구사항은 고객과 사용자에 따라 변하고 진화하고 있으며 이를 위해 WPF, Silverlight, Flex, Flash 등의 UX

를 다루는 다양한 기술이 검토되고 있는 상황이며 특히 다양한 인터랙션 기술이 발전 됨에 따라 이 부분을 구성된 콘텐츠와 연계 시키는 방안에 대한 검토가 진행되고 있다.

디지털 사이니지의 출발은 광고에서 시작되었다고 볼 수 있다. “Digital Signage”를 “디지털 간판”으로 해석 하던 시대부터 현재의 광의적인 의미를 가지기 전까지 디지털 사이니지는 광고를 지향하는 솔루션이었다. 하지만, 시장에서 광고를 생각하고 만들어진 디지털 사이니지 솔루션은 생각보다 많지 않다. 이를 대표적으로 확인할 수 있는 부분이 콘텐츠 편성(Scheduling) 기능이다.

콘텐츠 편성 기능은 타임라인에 “언제부터 언제까지 해당 화면을 표출하라” 수준으로 완료가 되는 형태로 많은 솔루션들이 정의하고 있다. 하지만, 실제 디지털 사이니지 광고의 계약은 구좌의 개념을 활용하고 있으며 이는 특정 기간에 몇 번의 노출을 보장하는 형태로 해석 될 수 있다. 여기에, 해당 매체가 광고 매체로서의 효능을 제대로 수행하기 위해서는 viewership이 필요하며 일반적으로는 광고만 재생할 수 없으며 대중의 이목을 끌 수 있는 일반 콘텐츠가 병행되어야 한다. 즉, 일반 콘텐츠와 광고가 적절히 섞여서 재생되는 것이 일반적이며, 이를 위해서는 계약 내용을 보장하면서 일반 콘텐츠를 적절히 섞어주는 스케줄러가 필요하다.

물론 광고 구좌가 많지 않고 지역 광고와 같이 특정 매체에만 재생되는 등 제약 사항이 많지 않다면, 수동으로 이러한 스케줄을 편성하는 것도 가능하다. 그러나 매체가 많아지고 지역 광고와 광역 광고, 전국 광고가 혼재 되어 있는 상황에서는 각 광고의 시작과 종료 시간이 각각 상이할 수 있어 시스템에서 이를 처리해 줘야 하기에, 사용자 편의를 위해 스케줄러와 알고리즘 개발이 진행되고 있다.

해외의 경우 해당 구좌의 vacancy를 타임라인 형태로 제공하여 광고주가 직접 빈 slot에 광고를 집행할 수 있도록 하고 있거나 별도의 AD Manager을 통해 다양한 타겟 광고부터 캠페인을 설정 가능하도록 하고 있다. 국내의 경우에는 KT의 디지털 사이니지 서비스는 각 구좌의 크기와 총 구좌 수를 설정하여 광고 계약을 등록 하면 광고 기간, 송출 할 플레이어(지역), 계약

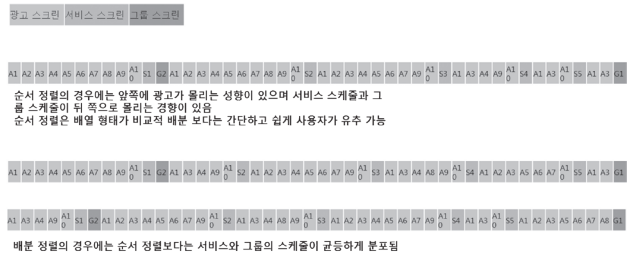


그림 10. 스케줄링 알고리즘 예시

구좌 수를 기반으로 스마트 스케줄러가 작동하여 각 플레이어 별로 재생할 재생목록을 만드는 과정을 수행한다.

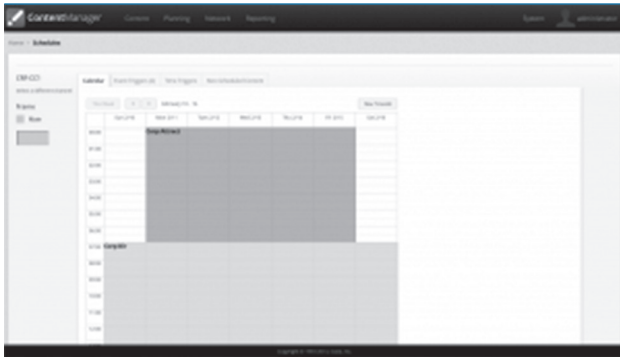


그림 11. Scala Enterprise Content Manager - Scheduling

콘텐츠 편성에서 또 하나 이슈화 되고 있는 것은 스케줄링의 표준화 부분이다. 실제 시간 스케줄링은 일반적인 캘린더가 제공하는 기능적 차이가 없다. 이에 착안하여 몇몇 업체에서는 Outlook 캘린더나 Google 캘린더와의 연동을 지원한다. 기본적으로 iCalendar 표준을 활용하여 제공하고 있으며, 실제 보기 기능만 제공 가능한 경우부터 실 편성이 가능한 경우까지 다양하게 존재한다. 이 부분은 사용자에게 접근성과 편리성을 제공한다는 측면에서 향후에도 지속적인 검토가 필요할 것으로 보인다.

콘텐츠 배포(Distribution) 영역은 큰 이슈가 있는 영역은 아니며 필수 요소로 대부분의 솔루션에서 사용되는 모듈이다. 기본적으로는 FTP를 가장 많이 쓰고 있으며, 웹 하드 등에서 사용하는 WEBDAV를 사용하는 경우도 있다. 이 이외에도 엔터프라이즈급 광고형 솔루션에서는 CDN(Contents Delivery Network) 서비스를 활용하는 경우도 있다. 하지만, 디지털 사이니지에 특화된 기술은 부재한 상황이며, 일부 업체에서는 P2P(Peer to Peer)를 활용할 계획도 있으며, 지리적으로나 물리적으로 분리된 공간에 네트워크 효율성을 높이기 위해 Edge Server를 활용하는 경우도 있다. 부하 분산은 기본적으로는 네트워크 장치를 활용하는 방식을 사용하고 있다.

향후 대량의 플레이어를 지원하는 경우에는 하드웨어를 통한 부하 분산이 아닌 서비스적인 부하 분산이 고려되어야 하며 이를 위해 기존의 기술을 고도화 하거나 신기술의 도입을 검토할 필요성이 있다.

콘텐츠 재생(Play)은 여러 가지 기술이 복합적으로 적용되어 있다. 우선 지원 OS만 보아도 Windows가 일반적이거나 최근 들어 모바일 OS를 지원하거나 안드로이드 계열을 지원하는 경우가 늘고 있는 추세이다. 이는 기존 모바일 OS 기반의 하드웨어의 재활용성과 재생용 Set-Top의 가격 때문이다. 모바일 디바

이스의 경우 LCD를 포함하는 가격이 실제 디지털 사이니지 전용기기로 구성했을 때 보다 저렴하고 디자인적인 완성도가 높아 일부 고객들이 선호하고 있다.

콘텐츠 재생에 있어서 큰 고려사항 중 하나는 코덱이다. 영상 코덱의 경우 그 종류가 너무 많아 이를 모두 지원하기 위해서는 비용적인 투자가 필요하며 콘텐츠에 의한 오류를 방지하고 솔루션의 성능을 보장하기 위해서는 지원 코덱을 몇 가지로 한정하는 것이 일반적인 추세이다. 하지만 국내에서는 개인들이 사용하는 통합 코덱을 지원하는 솔루션이 대부분이며 향후 코덱에 대한 라이선스 문제가 발생할 가능성도 있다.

기본적으로 콘텐츠 재생에 있어서는 Set-Top이 차지하는 비중이 많기에 플레이어를 Thin-Client의 형태나 웹 브라우저 기반의 플레이어로 변화시키려는 기술적인 접근도 현재 진행 중이다. 특히 브라우저 기반의 플레이어는 OS의 의존성이나 하드웨어의 의존성을 상당부분 탈피할 수 있어서 이 부분에 대한 접근은 지속적으로 진행될 것으로 보인다.

콘텐츠 증명(Proof) 부분은 크게 두 가지 이유에서 그 필요성이 대두되고 있다. 첫째로는 광고형 디지털 사이니지의 경우 광고 계약의 정확한 이행을 증명해야 하는 부분이다. 이를 재생 증명(Proof of Play)이라고 하여 기본적으로 미국의 광고 리테일 기반 광고 협회인 POPAI(Point of Purchase Advertising International)에서 재생증명과 관련된 표준을 정의하려는 시도가 있을 정도로 광고주에게 객관적인 재생증명을 제공할 필요성이 있다. 국내에서는 재생된 로그 기반으로 광고주를 위한 리포트를 제공하고 있으며, 대부분 오프라인에서 사진을 통한 재생증명으로 이어지고 있다.

콘텐츠 증명이 필요한 두 번째 이유는 운영 모니터링이다. 서버 측에서 설정한 스케줄이 플레이어에서 정상적으로 재생되고 있음을 확인할 필요가 있으며 이를 위해 현재는 원격접속으로 실제 실행되는 화면을 확인하는 작업을 수행하고 있다. 윈도우의 Remote Desktop이나 VNC를 많이 활용하고 있으며 이와 같은 디지털 사이니지 모니터링 전문적으로 하는 솔루션인 Logmein과 같은 제품도 있다.

최근에는 디지털 사이니지의 정확한 Viewership을 측정하기

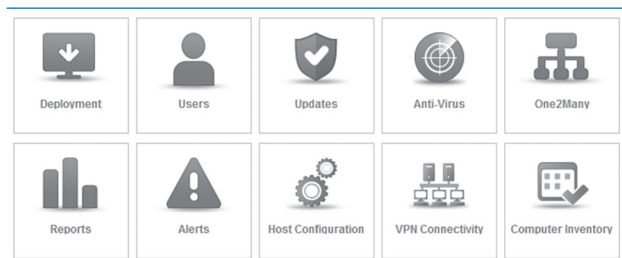


그림 12. Logmein Central POS의 기본 기능

위해 3D Depth 카메라의 안면인식 기능을 활용한 유동 인구와 실제 시청 인원을 측정하여 통계로 제공하는 솔루션도 제공되고 있다. 아직은 그 정확도가 높지 않아 신뢰할 수 있는 결과를 내고 있지는 못하지만 디지털 사이니지의 효용성을 증명할 수 있는 최선의 방법으로 제시되고 있다.

이것으로 디지털 사이니지를 소프트웨어적인 측면에서 제작 (Creation), 수집 (Acquire), 편집 (Authoring), 편성 (Scheduling), 배포 (Distribution), 재생 (Play), 증명 (Proof)으로 나누어 현재 기술 동향과 향후 발전 방향에 대해 간단히 살펴보았다. 사실 각각의 영역 별로 본고에 기술하지 못한 다양한 시도가 진행되고 있으며 이러한 새로운 시도는 고객과 남들과 다른 차별성을 지속적으로 요구하는 상황에 기인한다고 볼 수 있다. 혹자는 디지털 사이니지 소프트웨어는 이제 그 한계에 왔다고도 이야기 하고 있다. 많은 시도가 진행되어 왔고 이제는 더 이상의 시도가 없어 보이는 상황이지만 매년 새로운 형태의 솔루션이 출시되고 있으며 그 변화는 아직도 진행중인 것 같다.

이제 디지털 사이니지에서의 하드웨어의 기술적 현황과 그 전망을 간단히 살펴보자. 디지털 사이니지의 디스플레이 (Display)는 한마디로 새로운 형태의 디스플레이의 향연이라 할 수 있다. 새롭게 출시되는 디스플레이는 디지털 사이니지 영역에서 가장 빨리 적용되고 있는 듯 하다.

우선 디지털 사이니지에 사용되는 일반적으로 사용되는 LCD 디스플레이는 일반 가정용 디스플레이와는 차별성이 있다. 밝기가 기본적으로 밝고 LCD의 수명이 일반적으로 더 길다. 물론 일부 Installation에서는 일반 가정용이나 상업용 디스플레이를 그대로 활용하는 경우도 있다. 이는 기존의 장비를 재활용하거나 비용의 문제로 선택하고 있는 경우가 할 수 있겠다. 하지만 디지털 사이니지의 특성상 장시간 화면이 켜져 있는 상태로 유지되어야 하며 원격에서 제어가 가능해야 한다는 부분을 고려한다면 이러한 선택은 신중하게 결정되어야 한다.

현재 가장 많이 쓰이고 있는 디스플레이는 40~50인치 크기의 LCD 제품이 아닌가 한다. 브랜드는 LG, 삼성, NEC가 가장 많이 사용되고 있으며 성능적인 차이보다는 고객의 기호도 차이에 의해 결정되는 경우가 많아 보인다.

일반적으로 사용되는 제품 이외에도 다양한 형태의 디스플



그림 13. LG와 삼성의 디지털 사이니지 디스플레이

레이가 사용되고 있는데, 예를 들어 소재 측면에서는LED, IPS, OLED가 있고 형태적으로는 Multi-Vision, 투명, 곡면, stretched 등이 활용되고 있다. 이 외에도 기능적으로는 터치형, 고휘도, 광시야각 등이 현재 사용되고 있다. 최근 나온 UHD/4K 디스플레이도 곧 적용될 것으로 예상된다. 물론 이외에도 무안정 3D 디스플레이를 이용한 디지털 사이니지도 실제 적용되어 운영 중에 있다.

이 이외에도 프로젝터를 이용한 디지털 사이니지도 널리 사용되고 있다. 공간적인 제약이 있거나 RPF(Rear Projection Film)을 활용하여 내부에서 외부로 영상을 표출해야 되는 상황에 활용하고 있다. 프로젝터에서는 Short Throw 기술과 Edge Blending 기술이 최근 활용도가 높아 지고 있다. Short Throw는 근거리에서 높은 인치의 화면을 구현할 수 있는 기술이며, Edge Blending의 경우 다수개의 프로젝터를 이용하여 하나의 화면을 구성하는 기술이다. 이 이외에도 투사되는 면이 평면이 아니어도 평면처럼 보이게 투사면의 Geometric을 인식하여 투사하는 기술도 적용 중에 있다.

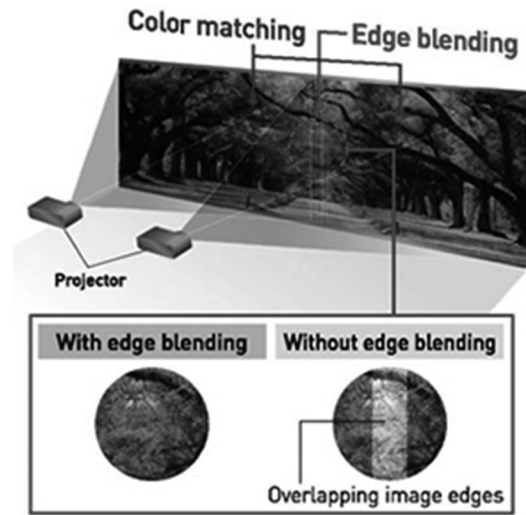


그림 14. Edge Blending 기술 설명



그림 15. Arbitrary 표면에 프로젝팅 예시

디스플레이는 매일 새로운 기술과 새로운 제품이 나오고 있으며 특히 최근에는 일반적으로 보는 직사각형의 디스플레이에서 탈피하여 정사각형 LCD나 원형, 곡면형 LCD/LED 디스플레이

가 적용되고 있다. 물론 이러한 형태의 디스플레이가 주류는 아니겠지만, 고객과 대중의 눈을 끌기에는 충분해 보인다.

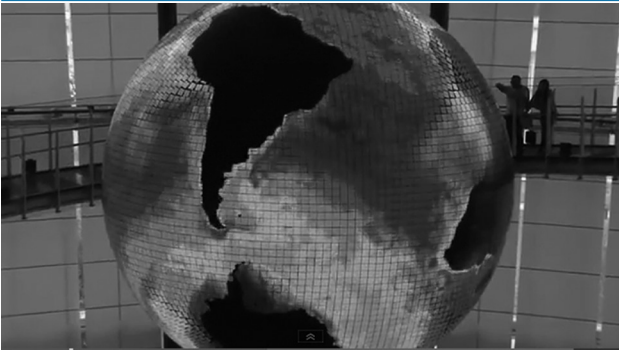


그림 16. 일본 미래과학관에 설치된 유기EL패널 기반 사이니지

디스플레이에 비해 플레이어 하드웨어(Set-Top)는 기술적으로 다양성이 부족한 편이다. 국내에서는 특히 몇몇 제조사에서 제공하고 있는 디지털 사이니지용 산업용 PC를 많이 활용하고 있으며, 설치의 용이성을 위해 Small Form Factor를 기본으로, 무인 디바이스에 오랜 가동시간에서 오는 내무 먼지 유입을 최소화 하기 위한 Fan less제품이 일반적으로 사용된다.

물론 디스플레이나 설치 위치, 형태에 따라 산업용 제품이 아닌 전문 그래픽 보드를 수용한 워크스테이션이 활용되는 곳도 있다. 하지만 광고형 디지털 사이니지에서는 많은 매체의 확보도 중요한 이슈다 보니 기본적으로는 저가의 제품을 선호하고 있다. 이를 해결하기 위해 영상 분배 제품을 활용하고 있는 경우도 있으며 UTP, Fiber, Coaxial 케이블 등을 활용하여 적용되어 있다.

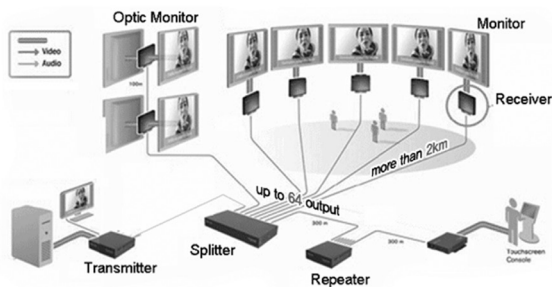


그림 17. 광 모니터와 광 Splitter를 이용하여 구성한 예

이 외에도 앞서 소프트웨어 쪽에서 언급 한 것처럼 디스플레이와 플레이어가 결합된 모델을 활용하기도 한다. iPad나 Android 기반의 상용 제품을 그대로 활용하여 소규모 사이즈의 디지털 사이니지가 필요한 곳이나 색다른 설치를 시도하는 경우를 예로 들 수 있다. Android 디바이스와 벽면에 부착된 LCD가 연동되어 실제 광고를 양쪽 디바이스에서 모두 재생하고, 고객이 Android 디바이스를 터치하면 상세 화면으로 넘어

가게 만드는 사례로, 대형 화면 터치를 구현하는 비용이 부담스럽고 사용자 또한 화면 전체를 보기 불편한 경우 이를 해소하기 위한 방안으로 이용한다. Second 디스플레이로 mirroring하여 보여 주거나 second 디스플레이를 interfacing 모듈로 활용한 사례이다.

마지막으로 인터페이스(Sensor Interface)에 대해 살펴보자. 디지털 사이니지에서의 사용자 인터페이스는 몇 년 전만 해도 터치가 대부분이었다. 터치는 IR, 잔류전압 방식, 카메라를 활용하는 방법 등이 크기와 비용에 따라 적용되었다. 하지만 2~3년전부터 MS의 Kinect가 API를 제공하면서부터 동작인식(Gesture)에 대한 관심이 높아져 현재는 3D Depth 카메라를 활용한 다양한 설치가 수행되고 있다. 단순 모션 인식에서 시작하여 안면 인식과 거리 인식을 통한 서비스들이 적용되어 있으며 NEC, PrimeSense와 같은 외국 업체 외에도 국내에서도 중소 업체들에서도 이와 비슷한 기능을 하는 제품을 개발하고 있거나 출시하여 제공하고 있다. 향후에도 동작인식에 대한 활용은 계속될 것으로 보이며 인식률이 향상됨에 따라 디지털 사이니지의 효과 측정에서의 활용도도 확대될 것으로 예상된다.

동작인식 센서 이외에도 조도 센서, 근접 센서, 온도 센서 등을 활용하여 하드웨어를 상황에 맞게 제어하거나 표출되는 콘텐츠를 변경하는 서비스를 제공하고 있다. 물론 Kiosk형태의 디지털 사이니지에서는 기존의 키보드나 마우스를 아직 활용하는 경우도 있으나 대부분은 on-Screen 키보드를 활용하는 터치로 변경되었다.

최근에는 바코드 리더, QR 리더, NFC, RFID등의 다양한 인터페이스를 추가로 도입하여 사용자와의 인터랙션 범위를 확대시키고 있다.

디지털 사이니지 하드웨어에서 가장 큰 역할을 하고 있는 디스플레이 영역에서의 국내 업체의 활약은 눈부시다. 하지만 이에 반해 다른 영역에서의 국내 기술의 수준이나 국내 업체의 활동은 부진한 편이다. 향후 지속적으로 디지털 사이니지 산업이 활성화 되고 그 범위가 확대될 것을 고려하였을 때, 국내에서도 플레이어(Set-Top)과 디지털 사이니지용 인터페이스에 연구 개발이 조금 더 활성화 되어야 하는 때이다.

Ⅲ. 결론

디지털 사이니지에서는 다양한 기술을 활용하여 디지털 사이니지의 기본 기능을 극대화 시키려는 노력이 지속적으로 일어나고 있다. 본고를 쓰는 시점에도 새로운 기술과의 결합이 시도되고 있고 창의적인 콘텐츠와 서비스 아이디어들의 융합을 통

해 새로운 형태의 디지털 사이니지가 구축되고 있다. 하지만 누구에게는 구식인 아이디어와 기술이 또 누구에게는 또 새로운 기회와 해법을 제시할 수 있는 영역이 디지털 사이니지가 아닌가 한다.

디지털 사이니지는 특정 대상에게 정보를 전달하는 기능을 바탕으로 하고 있기에 기술적으로나 산업적으로나 그 생명력은 짧지 않을 것으로 예상된다. 하지만 생존을 위해서는 끊임 없이 진화하고 재생되어야 하며, 새로운 기술과 사회적인 트렌드 변화에 민감하게 대응해야만 그 기능을 100% 발휘할 수 있다. 디지털 사이니지는 신기술 수용에 적극적일 것이며, 새로운 하드웨어 도입을 앞 다투어 진행할 것이다. 이를 조금 더 쉽고, 시행착오 없이 진행하려면 관련 표준과 정책의 준비가 시급하다.

약 력



김 찬

1999년 연세대학교 전자공학사
 1999년~2000년 메뉴판닷컴 개발실장
 2000년~2005년 (주)미디어플래닛 New-Biz사업부
 2005년~2007년 CJ SYSTEMS CJ SLM팀
 2007년~현재 (주)인텔리안시스템즈 개발실장/연구
 소장
 관심분야: 디지털 사이니지, 텔레스크린,
 Information Delivery

참 고 문 헌

- [1] www.Scala.com Manuals
- [2] www.BroadSigna.com 10 Administer Manuals
- [3] www.Intelliansys.co.kr DS 뉴스
- [4] Dataton Watchout 2009 소개 자료
- [5] 나스미디어 나스리포트 211_Total
- [6] Digital Signage Expo® Quarterly Business Barometer Q1 2011 / Q4 2010
- [7] <http://vwww.org/documentation/how-to-project-on-3d-geometry>
- [8] www.digitalsignagetoday.com Advertising with Digital Signage