

Premium Report 제61호
(2019. 7.31)

디지털 사이니지 사업잠재력과 정보통신공사업계에 주는 시사점

 **KICI 한국정보통신산업연구원**

작성 자 : 김태균 실장

내용 문의 : Tel. : (031) 231-3430 / Email : tkkim@kici.re.kr

○ 디지털 사이니지(Digital Signage) 정의 및 구성

▶ (정의) 공공장소와 상업공간에 설치되어 네트워크를 통해 정보, 오락, 광고 등의 미디어 서비스를 제공하는 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크가 결합된 정보매체 (디스플레이)

※ 단순 문자를 표현하는 LED 전광판 등은 제외

- 각종 정보와 광고를 디지털 정보 디스플레이를 통해 제공하는 양방향 개인 맞춤형 서비스인 동시에 방송, 통신, 광고, 인터넷, 공공서비스 등 다양한 분야와 유기적인 관계를 맺고 있는 융합 서비스

▶ (구성) 디지털 사이니지는 ①콘텐츠 및 관련 S/W, ②콘텐츠를 분배하고 전송하기 위한 네트워크, ③디스플레이, ④이를 중앙에서 제어·관리하는 시스템 등으로 구성

<디지털 사이니지 구성도>



* 자료 출처 : 미래부, 디지털사이니지 산업 활성화 대책(안), 2015

○ 디지털 사이니지(Digital Signage) 관련 용어

▶ (용어의 분류) 9가지 용어로 쓰이고 있으며, 크게는 Device(Display), IT Infra(Solution), Service(Media)로 분류하여 볼 수 있음

- Device(Display) : Signage, DID, PID, LFD 등은 Display를 표현한 용어
- IT Infra(Solution) : Digital Signage와 Smart Signage는 IT 기반의 솔루션 일체를 의미하는 용어
- Service(Media) : OOH, DOOH, Tele-Screen은 미디어 서비스 산업을 표현하는 용어

〈디지털 사이니지 용어의 분류〉

분 류	디지털 사이니지 용어	설 명
Device (Display)	Signage	식별을 위한 표시 등을 나타내는 표지, 간판으로 정보와 광고를 담는 것
	DID(Digital Information Display)	디지털 정보를 표시하는 디스플레이
	PID(Public Information Display)	공공 정보를 표시하는 디스플레이
	LFD(Large Format Display)	40" + 대형 디스플레이
IT Infra (Solution)	Digital Signage	기존의 Signage에 Digital이 대체하는 ICT 기반의 토탈 솔루션
	SMART Signage	양방향 차세대 콘텐츠 서비스를 하는 토탈 솔루션 (사람과 사람, 사람과 기계, 기계와 기계간에 소통 시키며, 반응하는 ICT 기반의 솔루션을 의미)
Service (Media)	OOH(Out of Home media)	Signage를 이용하여 옥외에서 정보와 광고 등을 미디어로 서비스하는 산업
	DOOH(Digital OOH)	Digital + OOH로 산업이 확장되어, 광고에서 생겨난 DOOH 서비스 영역
	Tele-Screen	Digital Signage의 네트워크 기반의 방송통신 융·복합 미디어 (Tele(통신) 기반의 다양한 Screen으로 콘텐츠를 전송하고 수용한다는 의미)

* 자료 출처 : M&M Networks㈜, 디지털 사이니지 & 공공미디어 사례와 컬럼(DOOH 디지털 사이니지 용어 정의) 재구성

○ 전통적 옥외광고와 디지털 사이니지 비교

- ▶ (전통적 옥외광고) 아날로그형 포스터, 간판, 광고탑, 네온탑 등 옥외에서 일반 대중에게 호소하기 위해 설치하는 광고류를 총칭
 - 디스플레이로 구성되어 있고 콘텐츠는 텍스트, 이미지에 국한
 - 운영 및 관리는 수동적 콘텐츠 교체에 의해 이루어짐
 - 사용자 참여 및 마케팅은 단순 시선 응시 및 대량 생산, 일괄 마케팅을 추구

- ▶ (디지털 사이니지) 디지털 정보, 광고 미디어 차원을 넘어 이용자와 인터랙션이 가능한 종합적인 영상, 정보, 광고 융합서비스 시스템
 - 디스플레이, 플랫폼, 네트워크, 콘텐츠로 구성
 - 콘텐츠는 동영상, 방송 콘텐츠, 양방향 콘텐츠, 실감형 콘텐츠까지 사용 가능
 - 운영 및 관리는 네트워크 기반 중앙 관리 시스템 활용
 - 사용자 참여 및 마케팅은 직접 참여, 사용자 경험 및 개인 맞춤형 마케팅 추구

* 자료 출처 : 유진투자증권, 한국형 타임스퀘어를 꿈꾸다, 2016 하반기 산업전망, 2016

디지털 사이니지의 개요 (4)

- ▶ (설치 장소별 분류) 디지털 사이니지는 시스템 구성, 서비스 형태 및 콘텐츠 내용에 따라 분류가 가능하며, 설치 장소의 특성에 따라 대기장소, 환승장소, 판매장소 등으로 구분

〈디지털 사이니지 설치 장소별 분류〉

구분	대기장소	환승장소	판매장소
대상	장소 이용자	교통수단 이용자	구매자
설치 위치	병원, 은행, 박물관, 경기장, 호텔 등	기차, 공항, 버스, 역사, 공항, 정류장 등	쇼핑몰, 상점, 편의점 등
주요 콘텐츠	뉴스, 경제, 기상정보, 장소안내 등	교통정보, 관광정보, 광고 등	상품정보, 광고 등
사례			

* 자료 출처 : 미래부, 디지털사이니지 산업 활성화 대책(안), 2015

- ▶ (적용사례) 디지털 사이니지는 쇼핑, 음식주문 등 실생활에서도 다양하게 활용됨으로써 마케팅 효과 극대화 및 사용자 편의 증진

〈디지털 사이니지 활용 문화·예술 콘텐츠 사례〉

맞춤형 주문	대장암 캠페인	미래 쇼핑
		
<ul style="list-style-type: none"> • 피자헛의 인터랙티브 콘셉트 테이블 • 테이블에서 원하는 피자 종류 (토픽 등) 선택 후 주문 	<ul style="list-style-type: none"> • 비비무어기금 및 영국의 암연구소 캠페인 광고 • 성별인식 후 남성대상 대장암 관련 캠페인 광고 송출 	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 일부 매장에 설치됐던 레고 디지털 박스 • 레고 박스를 카메라에 비추면 실제 조립된 형태의 레고 모형 연출 (디지털사이니지+증강현실)
미술관	디지털 수조관	미디어 파사드
		
<ul style="list-style-type: none"> • 미국 클리블랜드 미술관 • 관객과 상호작용할 수 있는 대화형 비디오 월 	<ul style="list-style-type: none"> • 호주 Queensland University of Technology 디지털 수조관 • 55인치 48개의 패널을 사용 인터랙티브 수조관 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 서울스퀘어의 폭 99m, 높이 78m 규모의 미디어 파사드

* 자료 출처 : 정보통신기술진흥센터, 2015 ICT Spot Issue(디지털사이니지 최근 동향 및 발전방향)

○ 디지털 사이니지 산업의 특징

- ▶ 디지털 사이니지는 다양한 정보와 콘텐츠 기술이 융합된 양방향 커뮤니케이션 정보매체로 전세계적으로 주목받고 있는 기술 분야임
- ▶ 현재는 통신사업자, 시스템 솔루션, 광고업체 등을 중심으로 초기 시장이 형성되어 광고와 정보 콘텐츠 위주로 편중되어 있으나, 게임, 음악, 헬스케어 등 다양한 분야로의 확대가 시도되고 있음
- ▶ 고화질·대형 디스플레이, 스마트폰, 센서를 이용한 이용자 맞춤형 기술 및 3D 기술의 발전에 따라 스마트한 형태의 디지털 사이니지로 변화하는 중임
- ▶ 블루투스, 근거리무선통신(NFC), 적외선 센서, 영상처리 기술 등의 발달로 이용자와의 상호작용을 증대시킨 양방향 커뮤니케이션이 가능하며, 안면인식 기술의 발달로 이용자의 성별, 연령, 위치 등을 인식하여 이용자 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 방향으로 발전하고 있음

* 자료 출처 : 연구개발진흥재단, 디지털 사이니지 시장, 연구개발특구기술 글로벌 시장동향 보고서, 2017

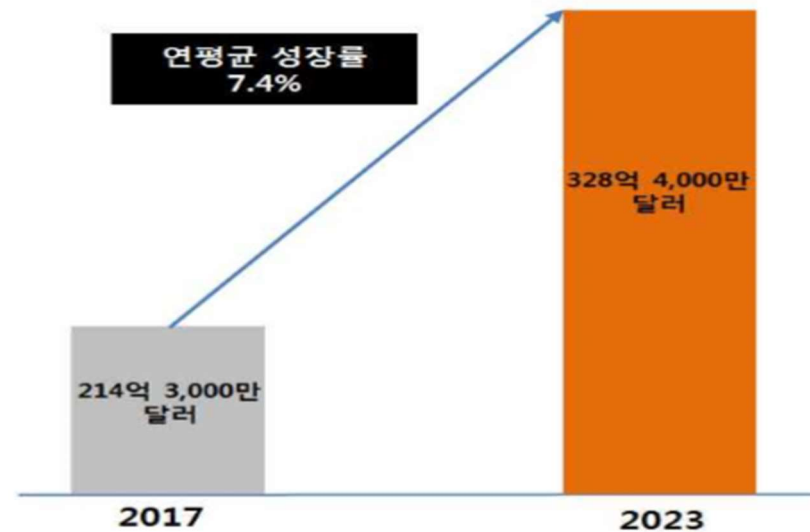
2

디지털 사이니지 시장 및 기술 동향 (2)

○ 디지털 사이니지 시장 동향 (1/3)

- ▶ 디지털 사이니지는 HW, SW, 콘텐츠 등 다양한 분야의 산업이 연관되어 막대한 산업규모 형성
- ▶ (세계시장) 전 세계 디지털 사이니지 시장은 2017년 214억 3,000만 달러에서 연평균 성장률 (CAGR)이 7.4% 증가하여, 2023년에는 328억 4,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 공공 및 상업 부분에서의 디지털 사이니지에 대한 수요 증가와 기술의 발전 및 인프라 확장에 의해 시장은 지속적으로 성장할 것으로 예상됨

〈글로벌 디지털 사이니지 시장의 규모 및 전망〉



* 자료 출처 : 연구개발특구진흥재단, 디지털 사이니지 시장, 2017(Marketstandmarket, Digital Signage Market, 2017)

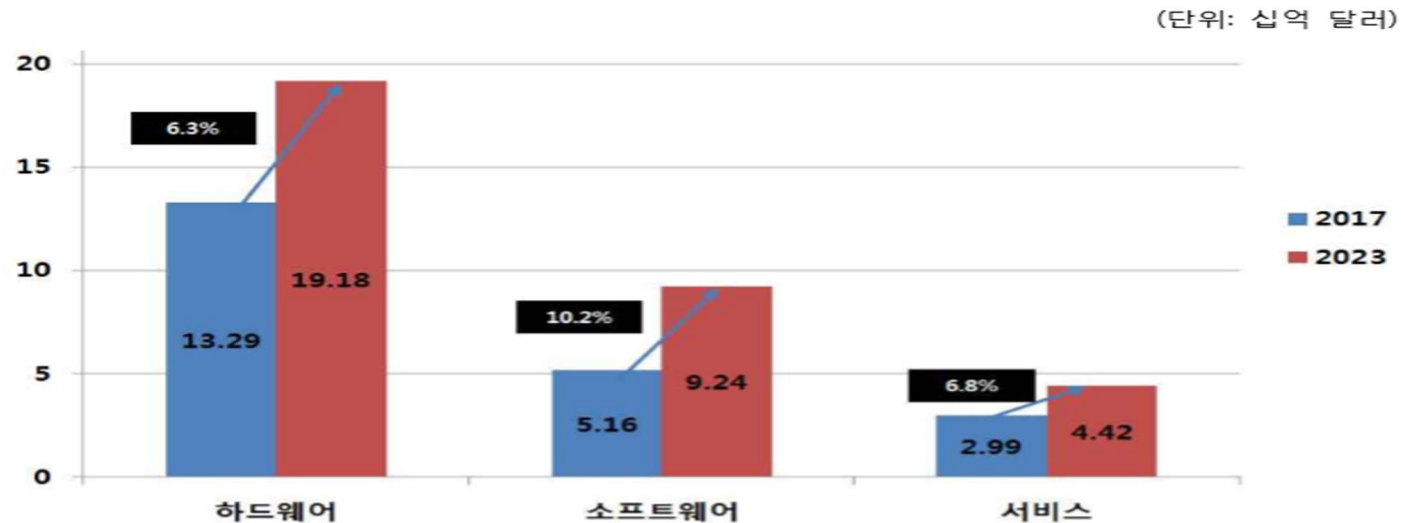
2

디지털 사이니지 시장 및 기술 동향 (3)

○ 디지털 사이니지 시장 동향 (2/3)

- 전 세계 디지털 사이니지 시장은 구성요소에 따라 HW, SW 및 서비스로 구분됨
 - HW : 하드웨어는 2017년 132억 9,000만 달러에서 연평균 성장률 6.3%로 증가하여, 2023년에는 191억 8,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - SW : 소프트웨어는 2017년 51억 6,000만 달러에서 연평균 성장률 10.2%로 증가하여, 2023년에는 92억 4,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 서비스 : 서비스는 2017년 29억 9,000만 달러에서 연평균 성장률 6.8%로 증가하여, 2023년에는 44억 2,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

〈글로벌 디지털 사이니지 시장의 규모 및 전망〉



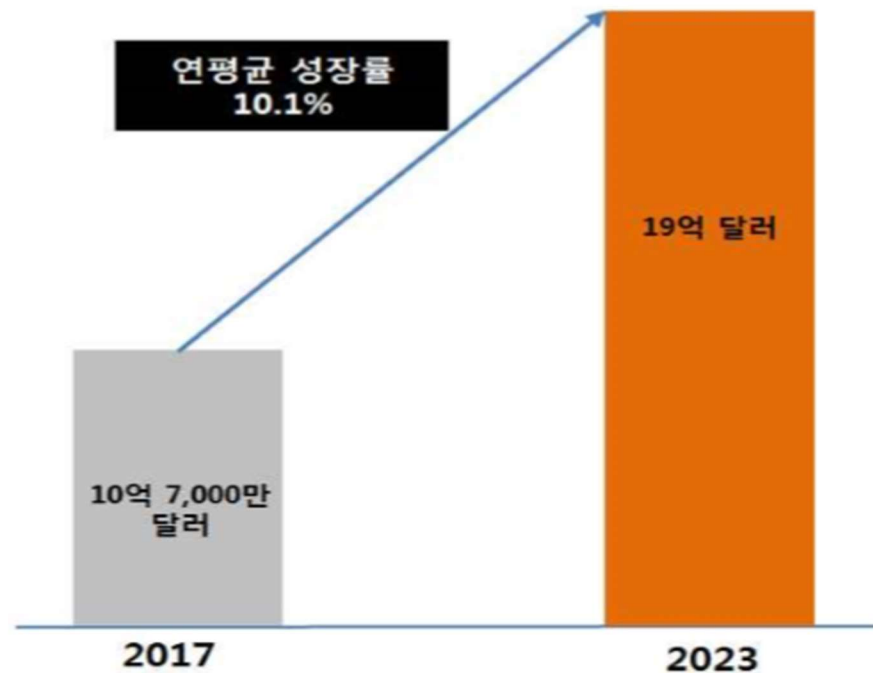
2

디지털 사이니지 시장 및 기술 동향 (4)

○ 디지털 사이니지 시장 동향 (3/3)

- ▶ (국내시장) 우리나라 디지털 사이니지 시장은 2017년 10억 7,000만 달러에서 연평균 성장률 (CAGR)이 10.1% 증가하여, 2023년에는 19억 달러에 이를 것으로 전망됨

〈우리나라 디지털 사이니지 시장의 규모 및 전망〉



* 자료 출처 : 연구개발특구진흥재단, 디지털 사이니지 시장, 2017(Marketstandmarket, Digital Signage Market, 2017)

○ 디지털 사이니지 기술 동향 (1/4)

▶ 분야별 기술개발 동향

- (C) 서비스/콘텐츠

- 단방향 광고를 보여주는 형태에서 사용자 상호작용을 통한 양방향 광고 제공
- 모바일 웹 서비스 형태로 문화·예술 등 다양한 분야의 콘텐츠를 제공

- (P) 플랫폼

- 다양한 스마트기기에 공통 적용할 수 있는 웹 기반의 플랫폼 기술
- 클라우드 시스템, CDN(Content Delivery Network), 사물 통신 기술

- (N) 네트워크

- 다양한 사용자 정보 수집을 위한 다중센서 기술
- 주변환경 및 사물을 스크린으로 활용하기 위한 통신모듈 경량화 기술

- (D) 디스플레이

- LCD, LED 디스플레이는 4K 고화질 및 대형화
- 투명 투사(Projection), 비평면 투사, 3D 디스플레이 기술

* 자료 출처 : 미래부, 디지털사이니지 산업 활성화 대책(안), 2015

○ 디지털 사이니지 기술 동향 (2/4)

- ▶ 고화질·대형 디스플레이, 스마트폰과 센서를 이용한 사용자 맞춤형 기술 및 3D 기술 등이 개발·적용되면서 스마트한 형태의 디지털 사이니지로 변화 중
 - (인터랙션) 블루투스, 근거리무선통신(NFC), 적외선 센서, 영상처리 기술 등의 발달로 사용자와의 상호작용을 증대시킨 양방향 커뮤니케이션 가능
 - (개인화) RFID, 안면인식 기술 등의 발달과 함께 사용자의 성별, 연령, 위치 등을 인식하여 사용자 맞춤형 콘텐츠를 제공

〈사용자와의 상호작용이 증대된 디지털 사이니지〉



- 삼성전자가 개발한 전자 칠판
- 손가락으로 글씨나 그림을 그릴 수 있고 손바닥이 지우개 역할을 대신
- 다수의 의견을 조율하기도 편리해 '인터랙션' 측면에서 강점이 있는 제품



- 아식스의 뉴욕 지하철 역사에서 진행된 마라톤 캠페인
- 60피트(약18m) 길이로 제작된 비디오 월을 통해 미국의 유명 마라토너인 Ryan Hall (가상의 선수)과 함께 마라톤 레이스 체험

* 자료 출처 : 융합연구정책센터, 융합 Weekly TIP, 디지털 사이니지 시장 및 산업 동향, 2017

○ 디지털 사이니지 기술 동향 (3/4)

- (모바일·웹 연동) 유무선 네트워크 기술을 이용하기 때문에 장소에 구애 받지 않고 서비스를 제공하고, 스마트폰의 대중화로 SNS를 다양한 모바일 서비스 웹과 연동 가능
- (광고효과 극대화) 3D, 증강현실 기술 등이 디지털 사이니지에 적용됨으로써 3차원 광고 제작

〈모바일·웹 연동 디지털 사이니지〉



- 런던 웨스트필드의 대형 디지털 사이니지
- 고객 스마트폰과 연동하여 대형 디지털 광고판에서 자동차 게임을 여러 명이 즐길 수 있음

〈광고효과 극대화를 위한 디지털 사이니지〉



- 인텔과 아디다스가 함께 만든 3D 가상 시뮬레이터
- 매장에 모든 제품을 전시할 수 없는 오프라인 매장의 한계를 인지
- 디지털 사이니지를 활용하여 소비자가 원하는 제품에 대한 3D 체험이 가능

* 자료 출처 : 융합연구정책센터, 융합 Weekly TIP, 디지털 사이니지 시장 및 산업 동향, 2017

○ 디지털 사이니지 기술 동향 (4/4)

- (활용범위 확대) 기존 LED, LCD 디스플레이에서 벗어나 벽면, 바닥 등 디지털 사이니지 적용 스크린이 다양화되고, 상업적 이용목적 이외에도 예술적 표현 매체로 이용
- (기업 및 제품) 삼성, LG전자 등 국내 대기업은 디지털 사이니지 시장에서 최신 OLED 사이니지 제품을 생산하는 등 디스플레이 분야에서 선두를 달리고 있음
 - 글로벌 시장조사기관 HIS에 따르면 삼성전자는 '15년 기준 디지털 사이니지 시장점유율 28.1%로 7년 연속 세계 1위를 유지
- 또한 통신사업자, 시스템 솔루션, 광고업체 등을 중심으로 디지털 사이니지의 초기 시장을 형성
 - KT, CJ파워캐스트, Daum 등 사이니지 서비스 전문업체의 진출이 확대되고 있고, 정보 매체, 미디어아트 등 다양한 시도 중에 있음

〈디지털 사이니지 분야별 주요 기업 동향〉

구분	주요 기업	주요 내용
솔루션&운영사	KT	• 지하철, 버스 등 소비자의 생활공간 동선에 따른 매체 확보
	CJ파워캐스트	• 방송 송출 기술 기반으로 사이니지 접목
HW시스템	현대IT	• 인텔, 넥사이트와 제휴를 통해 전문 솔루션 개발
콘텐츠 제공업체	Daum	• N-스크린 서비스의 일환으로 사이니지에 콘텐츠 제공

* 자료 출처 : 방송통신진흥본부, 디지털 사이니지 활성화 방안 연구, 2014

○ 디지털 사이니지가 가져올 변화

- ▶ 디지털 사이니지는 다양한 정보와 콘텐츠 기술이 융합된 양방향 커뮤니케이션 정보매체로 전세계적으로 주목을 받고 있음
 - 특정 장소 및 원하는 시간에 원하는 콘텐츠의 전달이 가능하고 효과의 측정도 간편하여 광고와 정보제공 매체로서 효과적이며,
 - 광고 및 방송, 미디어 등의 분야에서 디지털 사이니지 활용으로 소비자들은 자신이 필요로 하는 정보를 편리하게 얻을 수 있고, 기업은 보다 효과적으로 광고를 노출하는 효과가 가능
- ▶ 그러나, 국내 디지털 사이니지 기술은 일부 대기업 중심으로 하드웨어(디스플레이)에 편중되어 플랫폼, 콘텐츠 등 소프트웨어 영역에서의 기술경쟁력 향상을 위한 노력이 필요한 상황
 - 글로벌 시장선점을 유지하기 위해서는 센서, IoT, 클라우드 등과 결합한 핵심기술 개발에 대한 정부의 투자 및 적극적 지원이 필요
 - 더불어서 주요 사업자와 중소기업체가 함께 참여하여 이익을 추구하고 상생발전 할 수 있는 환경을 마련하고 다양한 우수 콘텐츠 개발 등을 위한 기반 마련이 필요
- ▶ 또한, 광고와 정보 콘텐츠 위주로 편중되어 있는 디지털 사이니지 산업을 게임, 음악, 헬스케어 등 다양한 분야로 확대하고 공익적·예술적 목적으로의 활용범위도 넓혀간다면, 발전가능성이 더욱 높아질 것으로 기대

* 자료 출처 : 융합연구정책센터, 융합 Weekly TIP, 디지털 사이니지 시장 및 산업 동향, 2017

○ 새로운 사업의 기회(1/7)

〈디지털 사이니지에서 예상되는 새로운 사업 분야〉



- 실시간 길 찾기
- 무료 공용 Wi-Fi
- 날씨 업데이트
- 교통 정보 및 일정
- 시 서비스 정보
- 관광 안내
- 옥외 광고
- 지역 사회 정보
- 긴급 알림
- 안전, 치안 정보
- 공간, 장소 기반 맞춤형 정보
- 상황 인지 기반 정보
- O2O 자동 판매기
- 무인 편의점

※ 디지털 사이니지 설비에 대한 시공 분야는 정보통신공사 중 정보설비공사(정보매체설비공사)에 해당하며, 관련 기술의 발달에 따라 향후 시장이 확대되어 일거리 창출에 큰 도움이 될 수 있는 분야로서, 정보통신 공사업계가 주목해야 할 분야임

* 자료 출처 : M&M Networks(주), 디지털 사이니지(DOOH)를 이용한 스마트시티 서비스 플랫폼 구축과 적용사례(2018) 재구성

○ 새로운 사업의 기회(2/7)

- ▶ 앞에서 살펴본 바와 같이, 디지털 사이니지를 통해 기대되는 비즈니스로 실시간 길 찾기, 교통정보 및 일정, 관광 안내, 옥외 광고, 지역 사회 정보, 긴급 재난 알림, 안전·치안 정보, 공간·장소 기반 맞춤형 정보, 상황인지 기반 정보 제공 시스템 등에서 새로운 비즈니스 모델을 찾을 수 있음
- 이러한 비즈니스 모델은 최근 스마트시티에 적용되고 있는 디지털 사이니지 기술 등을 기반으로 더욱 발전될 것으로 예상
 - 디지털 사이니지 적용 범위 확장 추세는 DOOH → Retail → SMART City
 - 현재는 Retail 기업들이 시장을 견인 시키고 있으며, SMART City의 공공 부분이 시장을 성장시킬 것으로 전망

〈디지털 사이니지에서 예상되는 시장 발전 방향〉



옥외 광고 미디어

DOOH



O2O 쇼핑

Retail



건물(Architecture Media)



공공 시설물(Public Device)

SMART CITY

* 자료 출처 : M&M Networks(주), 디지털 사이니지(DOOH)를 이용한 스마트시티 서비스 플랫폼 구축과 적용사례(2018) 재구성

○ 새로운 사업의 기회(3/7)

▶ 새로운 서비스 개발을 위한 콘텐츠 소비 형태 분석



Home Media
(Watch contents)



Personal Media
(Look)

SMART Media Contents



Public Media
(See)

▶ 데이터 기반의 서비스 모델 개발 및 관련 정보통신설비 시공 능력 보유 필요

- 공간, 장소, 환경, 사용자 조사 분석을 통한 서비스 설계 및 상호 관계를 통한 콘텐츠 제공이 필요



의미 수집

Context

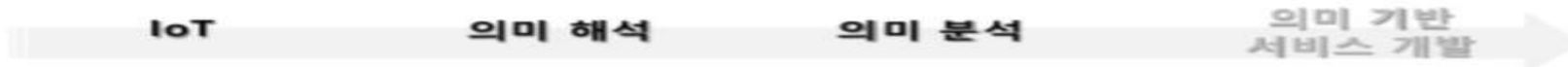
사람과 기술 융합



알고리즘



인증지능



3

정보통신공사업계의 시사점(5)

○ 새로운 사업의 기회(4/7)

▶ 해외 디지털 사이니지 구축 사례(1) : 프랑스의 JCDecaux

국가	목적	분야	실행 방안
프랑스	Ecocity Zone	전기자동차, 공공자전거 사업 등을 추진	13개 Ecocity Zone을 지정하고, 친환경 도시계획을 수립

- Smart City 센서 : 스마트 도시 데이터 모니터링 서비스(날씨, 대기 질, 소음, 이용자 동선 등)를 센서 장착
- Small Cell : 광고 박스에 Small Cell을 설치·활용 통합 솔루션을 개발(4G와 5G의 이동통신사업자와 협업)
- 태양광 패널 : 버스정류장의 지붕에 태양광 패널 설치함으로써 신재생에너지를 활용한 버스정류장 활용
- Smart Brics : 사용자 맞춤형 콘텐츠를 타겟팅 할 수 있는 온 디지털 플랫폼 서비스



* 자료 출처 : M&M Networks(주), 디지털 사이니지(DOOH)를 이용한 스마트시티 서비스 플랫폼 구축과 적용사례(2018) 재구성

3

정보통신공사업계의 시사점(6)

○ 새로운 사업의 기회(5/7)

▶ 해외 디지털 사이니지 구축 사례(2) : 중국

국가	목적	분야	실행 방안
중국	급격한 도시화 문제와 도시빈곤 해결	도시 인프라 구축 및 ICT 인프라 구축	스마트 도시(지혜 도시) 정책 추진, 중앙정부(국가 발전개혁위원회) 주도로 500여개 도시 사업계획



* 자료 출처 : M&M Networks(주), 디지털 사이니지(DOOH)를 이용한 스마트시티 서비스 플랫폼 구축과 적용사례(2018) 재구성

3

정보통신공사업계의 시사점(7)

○ 새로운 사업의 기회(6/7)

▶ 해외 디지털 사이니지 구축 사례(3) : 일본

국가	목적	분야	실행 방안
일본	신성장 전략	재해예방과 에너지효율, 해외시장 진출	에너지 효율화를 위해 요코하마, 교토, 토요다 등 4개 스마트시티 시범지역에 집중 투자



* 자료 출처 : M&M Networks(주), 디지털 사이니지(DOOH)를 이용한 스마트시티 서비스 플랫폼 구축과 적용사례(2018) 재구성

○ 새로운 사업의 기회(7/7)

▶ 국내 디지털 사이니지 구축 사례

국가	목적	분야	실행 방안
한국	공공서비스 비즈니스 모델 발굴	공공수요 연계형 프로젝트 추진	민간투자가 어려운 최첨단 디지털 사이니지 기술을 공공분야에 선도적으로 시범적용, 신규시장 창출

〈디지털 사이니지 기술 활용 공공서비스 사례〉



* MICE(마이스): 국제회의(Meeting), 포상관광(Incentives), 국제회의(Convention), 이벤트·전시(Events&Exhibition) 4개 분야 서비스 산업을 통칭

* 자료 출처 : 미래부, 디지털사이니지 산업 활성화 대책(안), 2015