
M A C R O T R E N D

02

초연결 · 초협력 시대가 온다,
새로운 기회가 열린다

HYPER-CONNECTION,
HYPER-SHIFT

메가 트렌드, 위기와 기회를 이야기한다

메가 트렌드는 어렵다. 어려운 숫자와 이론들과 복잡한 단어들로 이루어진 세계 석학들의 전망들 속에서 자신이 속한 산업이, 기업이, 또는 브랜드가 어떠한 방향성을 얻어가야 할지 결론 내리기 쉽지가 않다.

이번에 제공되는 2개의 메가 트렌드 보고서에서는 다양한 환경변화들 속에서 '위기로 부각되는 것은 무엇이며, '기회로 부각되는 것은 무엇인지를 명확히 짚어보고자 한다.

첫 번째 보고서는 '위기를 중심으로 한 메가 트렌드를 풀어낼 것이며, 위기 속에서 어떠한 대안들이 모색되고 있는지, 앞으로 우리 사회와 디자인, 그리고 브랜드들이 함께 나아가야 할 방향을 모색해보고자 한다.

그리고 두 번째 보고서는 '기회를 중심으로 한 메가 트렌드를 제시하며, 글로벌 사회가 성장의 돌파구를 마련하면서도 지속 가능한 미래를 위해 어떻게 기회를 확산시키고 활용하고자 하는지를 살펴보고자 한다.

초연결 · 초협력 시대가 온다, 새로운 기회가 열린다

HYPER-CONNECTION, HYPER-SHIFT

신최근 수십 년 동안 인간의 삶에 변화를 이끌어낸 가장 영향력 있는 기술을 꼽자면 정보와 인간을 연결하는 기술의 발전을 빼놓을 수 없을 것이다.

IT기술의 발전은 PC에서 모바일로 연결기기를 진화시키며 웹의 전성시대를 열었다. 스마트폰을 통해 사람들은 시공간의 제약을 넘어서서 언제 어디서든지 정보에 접근하는 온/오프라인이 혼재된 세상을 경험하게 되었고, 이제 스마트폰 이후에 다가오는 새로운 기회에 목말라하고 있다.

이러한 시점에 차원이 다른 연결의 시대를 예고하는 사물인터넷 기술의 등장으로, 수많은 전망과 기대, 그리고 우려의 목소리들이 쏟아지고 있다. 사물인터넷은 인간의 삶을 둘러싼 환경과 사물들이 모두 컴퓨터화 되고 센서기능을 갖추게 되어 사람과 사람, 사물과 사람을 넘어서서 사물과 사물, 그리고 사물과 공간이 서로 소통하는 경계 없는 미래를 만들어 내는 기술이다.

본 보고서는 이러한 연결중심의 기술들이 어떻게 진화하고 앞으로 어떻게 새로운 국면을 만들어갈지 살펴보고, 이러한 기술들이 만들어내는 새로운 기회로 6가지 분야를 제안하고자 한다.

경계 없는 세상이 만들어 나갈 스마트 에너지, 스마트 운송&교통시스템, 스마트 헬스케어, 지능형 안전, 교육 혁신, 그리고 서비스 혁신까지 부상하는 기회 속에서 디자인은 어떠한 역할을 해야 할지 생각해보도록 하자.

CONTENTS

	PAGE
01 HYPER-CONNECTION	05
<hr/>	
초연결 · 초협력 시대를 여는 기술의 진화	
01 초연결 시대의 시작, 웹의 과거 / 현재 / 미래	06
- 웹의 과거, WWW의 탄생과 모바일 웹으로의 진화	06
- 웹의 현재, 사물인터넷(IoT)의 등장	07
- 웹의 미래, 초연결 · 초협력 시대의 도래	08
02 초연결 시대의 르네상스를 이끄는 사물인터넷과 융합기술	09
- 사물인터넷과 나노 융합기술	09
- 사물인터넷과 바이오 융합기술	10
02 HYPER-SHIFT	11
<hr/>	
초연결 · 초협력 시대, 6가지 변화에 주목하라	
01 스마트 에너지	12
02 스마트 운송&교통시스템	14
03 스마트 헬스케어	16
04 지능형 안전	18
05 교육 혁신	20
06 서비스 혁신	21
<hr/>	

초연결 시대의 시작, 웹의 과거 / 현재 / 미래

웹의 과거, WWW의 탄생과 모바일 웹으로의 진화

1982년 PC 시대가 도래하면서 1989년 웹이 탄생하였고, 2014년 25주년을 맞았다. 이제 인터넷은 인간의 일상에서 필수 불가결한 요소가 되었고 새로운 기술들로 초 연결 사회로 진화하는 혁신 지점에 서 있다.

웹이 우리 생활을 변화시켜온 시기들을 살펴보면, 탄생과 성장기(1989~1993), 웹 기반의 새로운 비즈니스 개척기(1994~2003), 또 다른 삶의 공간으로서의 웹의 진화기(2004~현재)를 거쳐 지금까지 발전해 왔으며 2004년 이후 최근 10년간은 웹이 개개인에게 또 다른 삶의 공간으로써 자리 잡은 시기였다고 평가되고 있다.

웹의 진화와 함께 인간의 삶에 큰 변화를 일으킨 사건들을 간단히 살펴보면 우선, 1982년 타임지는 올해의 인물 선정 사상 처음으로 인간이 아닌 컴퓨터라는 사물을 선정하였었다. 인간의 일상에서 빼놓을 수 없는 존재가 된 인터넷과 컴퓨터가 개인화된 제품과 서비스로 진화된 시기였다고 할 수 있다. 2006년에는 인터넷을 활용하는 네티즌들을 의미하는 'YOU'가 올해의 인물로 선정되어 가상의 공간에서의 활동들의 영향력이 증대되기 시작하였다. 이후, 국내에서는 2009년 경부터 본격적으로 대중화되기 시작한 스마트폰으로 인해 인터넷은 모바일 중심으로 진화하기 시작한다. 초기 스마트폰은 기업 내 업무용 또는 일부 얼리어답터와 전문가들만이 활용하는 기기로 전체 휴대전화 시장의 4~5%수준에 머물러 있었다. 하지만 아이폰 이후 개방형 안드로이드 OS가 스마트폰 OS플랫폼 시장을 지배하기 시작하면서 불과 6~7년 만에 현재의 모습을 갖추게 되었다. 스마트폰을 통해 그야말로 시간과 장소의 제약 없이 언제든지 인터넷에 접근할 수 있는 접속의 시대를 맞게 되었고, SNS 서비스도 모바일 중심으로 전환되면서 사용자와 사용량이 급증하게 된다. 단순히 정보를 검색하고 전달하는 것을 넘어서서 온라인 속에서의 다양한 소통을 통해 오프라인 세상을 변화시키는 현상들이 일어나게 되면서 2010년에는 인터넷이 노벨 평화상 후보로까지 거론되기도 하였다.

WORLD WIDE WEB TIMELINE

1982	1989-1993	1994-2003	2004-현재	
PC시대의 도래	웹의 탄생기&성장기	웹 기반의 새로운 비즈니스 개척기	웹, 또다른 삶의 공간으로서 진화기	
		 <p>1994 아마존닷컴 탄생</p>  <p>1997 구글 도메인 등록</p> 	 <p>2004-2005 페이스북 출현, 유튜브 시작</p>  <p>2007 아이폰 출시</p> 	
1982	1989	1996	2006	2010
타임지 올해의 인물로 'Machine-컴퓨터' 선정됨	World Wide Web 개발	노키아 최초의 스마트폰 출시	타임지 올해의 인물로 'You네티즌' 선정	인터넷이 노벨평화상 후보로 거론

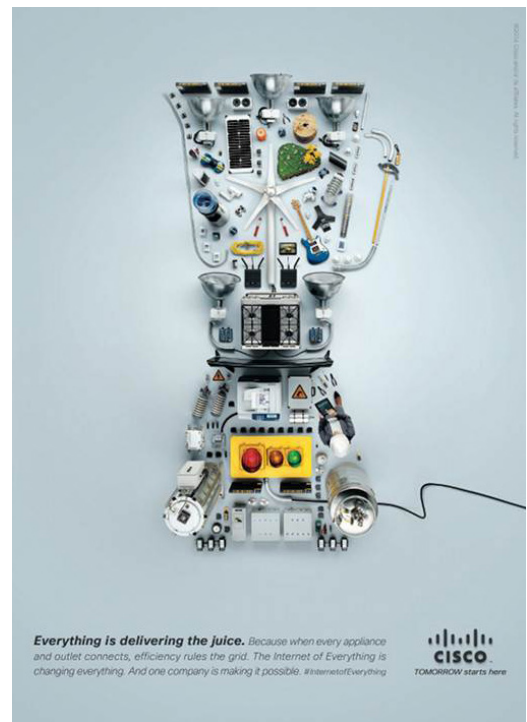
웹의 현재, 사물인터넷(IoT)의 등장

1999년 사물인터넷 개념을 처음 도입한 것으로 알려진 MIT의 케빈 애시턴은 초기의 사물인터넷을 "인간과 사물, 서비스 세 가지의 분산된 환경요소에 대해 인간의 명시적 개입 없이 상호 협력적으로 센싱, 네트워킹, 정보 처리 등 지능적 관계를 형성하는 사물공간 연결망"이라고 정의하고 있다. 인간이 살아가는 환경을 구성하고 있는 다양한 사물과 공간들이 모두 서로 연결되어 소통하게 된다는 것이다. PC에서 진화하여 모바일을 통해 인터넷을 사용하게 되면서 웹의 영향력이 급격히 성장하게 되었는데, 인간의 생활영역 안에 있는 크고 작은 사물들이 모두 접속 가능한 매개체가 된다고 생각하면 우리의 삶은 또다시 엄청난 변화기를 맞게 되는 것이다.

이러한 기대에 따라, 사물인터넷은 최근 몇 년간 '스마트폰'에 이어 가장 뜨거운 관심을 받고 있는 분야가 되었다. 스마트폰 이후 새로운 먹거리를 찾고 있던 IT 사업자들은 주저 없이 사물인터넷을 차세대 성장 동력으로 내세우고 있다. Cisco에 따르면 네트워크에 연결된 사물의 개수는 2014년 144억 개에서 2020년 501억 개로 약 3.5배 증가될 것으로 전망된다. 개수 상으로만 보면 엄청난 숫자이지만 전체 사물들의 개수와 비교해보면 사물인터넷 보급률은 2020년 2.7%로, 불과 3% 미만인 상황이다. 즉, 아무리 사물인터넷 제품 출시가 급물살을 타고 있어도 지금 시장에 출시된 제품은 극히 일부에 불과하고, 우리 주변 사물들의 99% 이상은 여전히 미 연결 상태로 존재한다는 것이다.

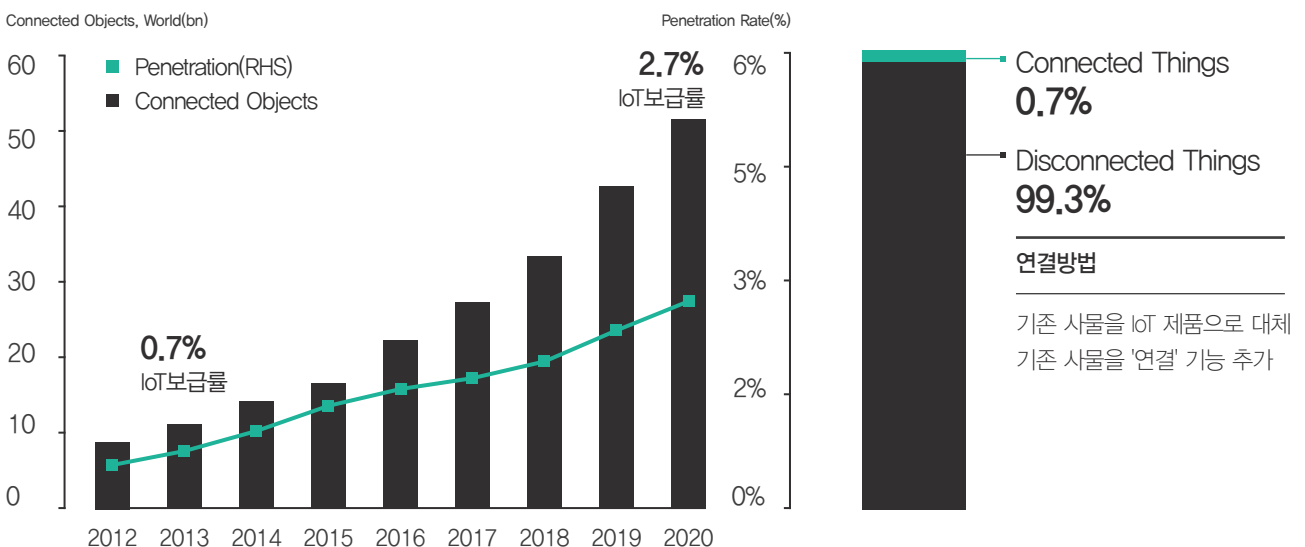
시장조사업체 가트너(Gartner)는 매년 새로운 기술의 현황 및 전망을 설명하는 주기 곡선인 '하이프 곡선(Hype Cycle)'을 발표하는데, 2014년 가트너가 공개한 하이프 곡선의 최정상에 위치한 것은 '사물 인터넷'이었다. 가트너의 5단계 하이프 곡선 중 사물인터넷은 현재 2단계인 거품기의 절정에 있다는 것이다. 가트너에 따르면 거품기의 기술들은 5년에서 10년 내에 시장에서 어느 정도의 위치와 인지도를 차지하게 된다고 한다. 현재 사물인터넷이 주류 시장(Major Market)으로 편입되는 시점에 대해서는 아직 많은 논쟁이 있지만, 그 시대가 반드시 올 것이라는 전망에 대해서는 논란의 여지가 없다.

Cisco의 Internet of Everything 지면광고



SOURCE | cisco.com

네트워크에 연결된 사물의 수와 보급률



웹의 미래, 초연결 · 초협력 시대의 도래

미국의 여론조사기관인 퓨리서치센터는 'Digital Life in 2025'라는 주제로 전문가들이 예상하는 미래의 모습을 조사하였는데, 주요 예측 중 많은 전문가들이 사물인터넷(IoT)과 웨어러블 디바이스(Wearable Device)가 인간의 삶에 깊게 스며들게 될 것이라고 예측하였다고 한다. 그렇다면 웹의 미래라고 일컬어지는 초 연결 사회란 어떤 미래일까? 펜실베이니아대 와튼 경영 대학원 제러미 리프킨 교수는 자본주의는 사물인터넷이라는 혁명적인 플랫폼을 통해 미래 공유 사회로 나아가고 있다고 주장한다.

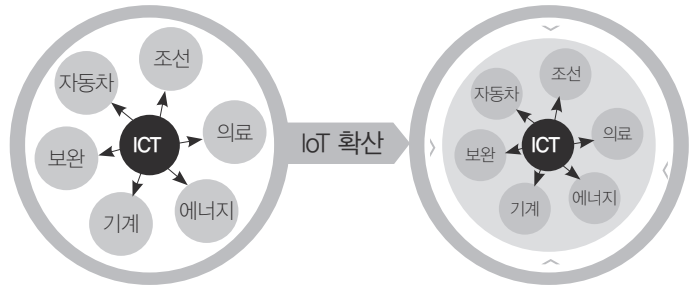
토머스 프리드먼 뉴욕타임스 칼럼니스트도 컴퓨터가 취합된 빅데이터를 활용해 비행경로에서부터 에너지 효율성까지 모든 것을 향상시킬 것이라고 전망한다. 또한 모든 사람과 사물이 연결되는 초 연결 사회에서는 혁신이 용이해지며 일하는 방식이 재정의되고, 직업 세계에도 큰 변화가 있을 것이라고 한다.

가까운 미래를 생각해 보면, 사물인터넷이 확산 기로에 들어서면서 융합산업이 새로운 전기를 맞게 될 것이라는 전망들이 나오고 있다. 최근 10여 년간 ICT에 기반한 융합에 대한 높은 관심에도 불구하고 일부 분야를 제외하면 사실상 일반인들이 체감할 수 있는 성과는 제한적이었다. 하지만 사물인터넷이 확산되면, 소비자 뿐만 아니라 기존에는 소비자와의 접점이 별로 없었던 다양한 산업들이 적극적으로 융합되어 새로운 융합 제품 및 서비스를 개발하게 될 것이라는 전망이다. 사물인터넷이 확산될 경우 모두 외부의 소비자들과 접점을 갖게 되어 개방적인 방향으로 전환될 수밖에 없다는 것이다. 예를 들어 웨어러블 기기를 통한다면 소비자들은 누구나 의료, 보안, 에너지, 자동차 분야와 관련된 서비스에 쉽고 빠르게 접속할 수 있게 되므로, B2B, B2G영역에 있던 많은 산업들이 적극적인 융합을 통해 새로운 경제가치를 창출하게 되는 것이다.

융합의 패러다임 변화

ICT기반 산업 내 혁신

IoT기반 산업 외부 혁신



SOURCE | K 경제경영연구소, 2015년 IoT 중심의 융합사업 전망, 2015

IoT 혁명, 초연결 · 공유사회로 진화

Digital Life In 2050 사물인터넷(IoT/IoE)과 웨어러블 디바이스(Wearable Device)가 인간의 삶에 깊게 스며들게 될 것

초연결, 초협력 시대



제러미 리프킨
펜실베이니아대 와튼경영대학원 교수

IoT를 통해 정보에 대한
보편적 접근과 양극화를 뛰어넘는
공유경제가 앞당겨질 것



토머스 프리드먼
뉴욕타임즈 칼럼니스트

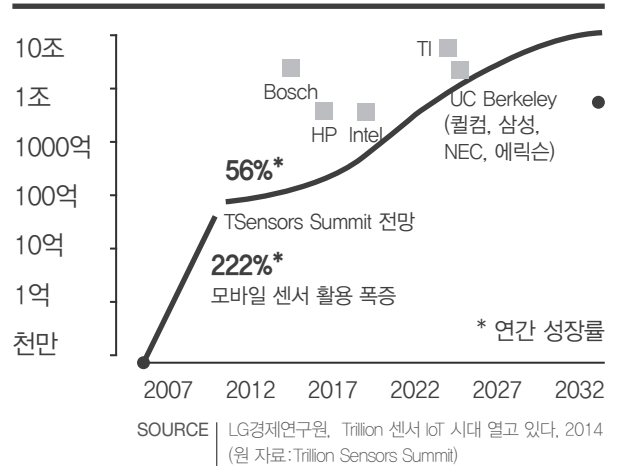
초연결사회에서는 혁신이
용이해지며 일하는 방식이
재정의 될 것이다

초연결 시대의 르네상스를 이끄는 사물인터넷과 융합기술

사물인터넷과 나노 융합기술

"센서 사업을 하면 대박이 터질 것이다." 얼마 전 폐막한 CES 2015에서 윤부근 삼성전자 대표이사가 기자간담회에서 한 말이라고 한다. 아이폰을 시작으로 휴대폰에서의 센서 사용이 급증했고, 최근 출시되고 있는 스마트폰이 탑재하고 있는 센서의 개수는 약 20개에 이른다고 한다. 각종 안전 관련 신기능들이 구현되고 있는 자동차의 경우 2015년경 약 200개 이상의 센서가 사용될 것으로 예상되고 있다. 특히 사물인터넷이 등장하고 밴드, 시계 형태의 웨어러블 기기가 출시되면서 다양한 분야에서의 센서 활용이 가속화되고 있다. 센서는 사물인터넷을 구성하는 3대 요소 중 하나로 꼽힌다. 플랫폼을 몸통, 통신 기술을 신경이라 한다면 센서는 감각기관에 비유할 수 있다고 한다. 글로벌 전자업체들인 허니웰, 보쉬, ST마이크로일렉트로닉스 등 기존 센서 업체는 물론 구글, 애플 등 글로벌 IT 공룡들도 센서 분야에 투자를 아끼지 않고 있다.

IT기업들, Trillion 센서시대 전망



특히, 나노기술이 적용된 초소형 센서개발은 다양한 사물들과 결합되어 사물인터넷 시장을 확장시키는데 큰 역할을 하게 된다. 최근에는 2mm 정도 크기의 나노파워 자기저항 센서가 개발되었으며, 초소형 센서를 기반으로 한 초소형 컴퓨터들도 지속적으로 개발되고 있다. CES 2015에서 인텔(Intel)이 공개한 '퀴리(Curie)'는 단추 크기 정도의 매우 작은 크기의 SoC(System-on-chip) 하드웨어에 블루투스 LE, 패턴 매칭 기반의 제스처 센서를 탑재하고 있다. 또한 임바디드 인터랙션(Embodied Interaction)이 카네기 멜론 대학교 등 다양한 연구기관과 협업해 개발한 아이스킨(iSkin)은 스티커 형태로 디자인 되어 몸에 부착하는 센서이다. 터치 인터페이스를 기본으로 여러 개의 터치 영역과 조작 방식으로 음악을 재생하거나 전화를 받는 등 사용자가 설정한 기능을 실행할 수 있다고 한다. 퀴리나 아이스킨과 같이 나노기술이 적용된 센서와 초소형 컴퓨터의 개발은 새로운 웨어러블 아이디어를 가진 사람이 기술의 난제에 봉착하지 않고 자유로운 디자인으로 웨어러블 아이템을 만드는 것을 가능하게 해줄 것으로 보인다.

인텔의 초소형 컴퓨터 '퀴리(Curie)'



SOURCE | intel.com

스티커 형태의 웨어러블 센서, 아이스킨(iSkin)



SOURCE | embodied.mpi-inf.mpg.de

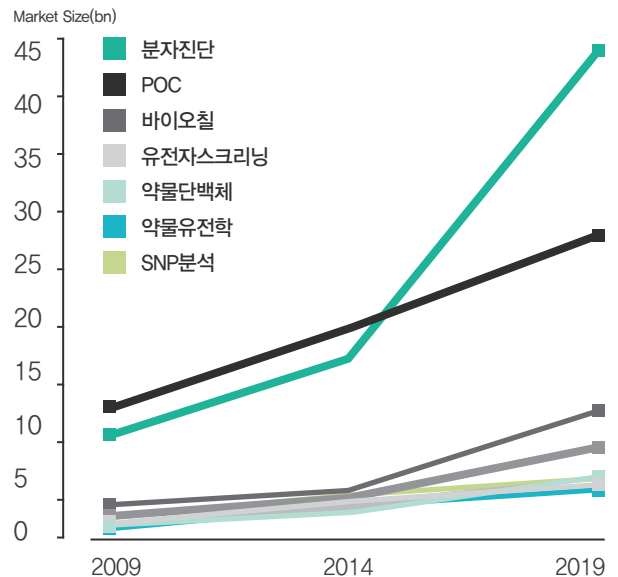
사물인터넷과 바이오 융합기술

IBM은 2014년 라이프 스타일 트렌드와 기술을 바탕으로 향후 5년 내 일어날 수 있는 미래 생활상을 예측하였는데, 그 중 'Personalized Cancer Treatment'는 암 환자의 치료를 위해 빅 데이터가 중요하게 사용되는 라이프씬을 보여준다. 유전자 배열 (Genome Sequencing) 정보를 이용한 진료가 늘어나고 있지만 가격이 높고 시간이 매우 오래 걸려 소수의 환자만 혜택을 받을 수 있었지만 5년 후 인지 시스템이 클라우드에 연결되고 맞춤형 진료가 가능해지면서 신속하게 환자 개인에 맞는 치료 계획을 세울 수 있게 된다는 것이다. 우리나라를 포함하여 OECD 국가들 사이에서는 급속도로 발전하는 정보 통신 및 생명 공학 기술을 토대로, 이른바 4P (Predictive, Personalized, Preventive, Participatory) 의료 시대의 도래에 대해 공감대가 형성되고 있다.

특히 ICT/BT/NT 산업의 성장과 맞물려, 맞춤형 신약 개발, 분자 진단, 유전체/단백체 표적 물질 탐색 기술, 유전체 스크리닝 기술, DNA/단백체칩 기술 등의 시장이 급속히 확대될 것으로 전망된다. 국내의 경우, 한국인에게 최적화된 맞춤형 진단 기술 개발을 목표로 개인용 진단 키트 분야가 활성화되고 있는데, 디지털노믹스와 인제 대학교는 공동으로 분자진단키트 개발 연구를 진행 중이고, 개인별 약물 유전자 서비스의 경우, 마크로젠, 지노믹트리, 씨젠, 엠지메드, 이수앱지스 등의 국내 기업이 공급 범위를 넓혀 가고 있는 추세이다.

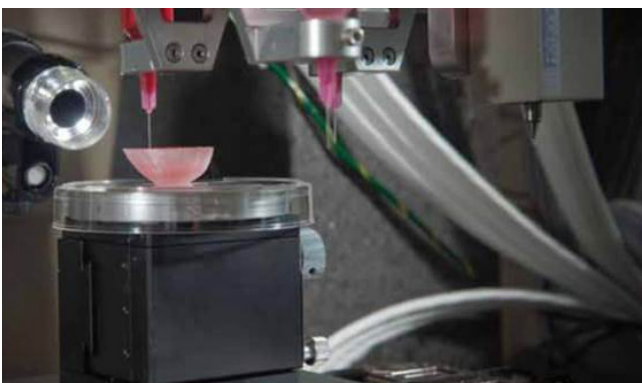
3D 프린팅 기술이 바이오기술과 융합되어 바이오프린팅(Bio-Printing) 분야도 주목 받고 있다. 바이오프린팅이란 살아있는 세포를 원하는 형상 또는 패턴으로 적층하여 조직이나 장기를 제작하거나 근육과 뼈를 제작하는 것을 의미한다. 얼마 전 미군 (U.S. Army)에서는 환자의 피부세포를 인쇄하는 바이오프린팅 기술을 개발하는 성공하기도 하였다. 바이오프린팅 기술이 IT 기술과 나노센서 기술과 융합되면 인간의 신경계나 컴퓨터의 전자신호를 받아 움직이는 개인맞춤 의수나 휴머노이드 로봇 개발에 혁신을 일으킬 수 있을 것으로 보인다. 최근 일본의 Exiii(exiii.jp)라는 곳에서 300달러 이하 가격의 바이오닉 의수, Handiii를 공개했는데 스마트폰을 두뇌로 사용한다. 절단된 팔의 남은 부분에는 근육이 그대로 남아있는데, 무선으로 피부 표면의 신호를 측정한 후 스마트폰의 컴퓨팅 파워를 사용해서 사용자가 의도하는 움직임을 알아낸다고 한다.

개인별 맞춤 의료 시장 관련 분야의 성장 추세



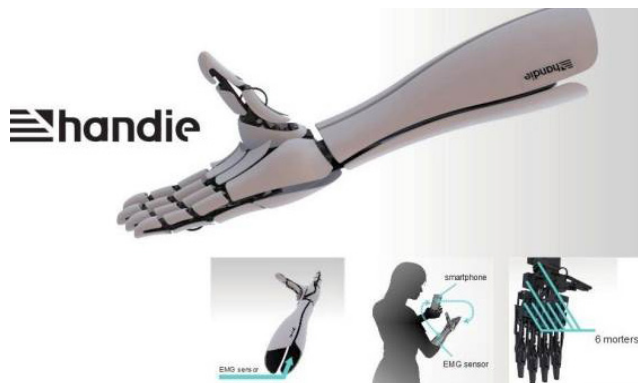
SOURCE | BRIC(생물학연구정보센터), 개인별 맞춤의료 구현을 위한 산업 기술 개발 동향, 2014

미군(U.S. Army)이 개발한 피부세포 바이오 프린팅



SOURCE | 3dprinting.com

스마트폰과 연결되는 바이오닉 의수 'Handiii'



SOURCE | exiii.jp

HYPER-CONNECTION, HYPER-SHIFT

초연결 · 초협력 시대, 6가지 변화에 주목하라

HYPER-SHIFT



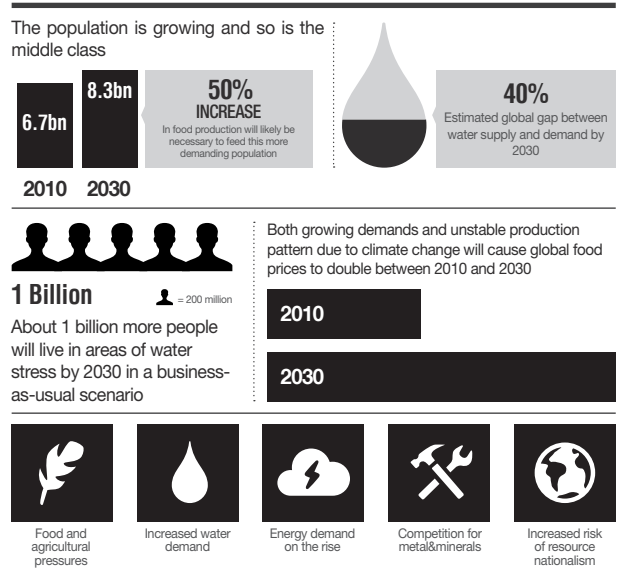
스마트 에너지

KPMG는 '자원 스트레스(Resource Stress)'를 2030년 글로벌 메가트렌드 중 한 가지로 꼽고 있다. 전 세계 중산층 인구는 2010년 6억 9천만 명에서 2030년이 되면 8억 3천만명으로 증가하게 되고 부족한 자원에 비해 수요는 급증하여 물 자원의 경우는 수요대비 공급이 40%가 부족하게 된다고 한다. 식 자재 부족으로 음식 가격은 2010년 대비 2030년 두 배로 증가하게 될 것이며, 에너지 부족, 지하 자원 및 금속 자원 부족 등 각종 자원부족으로 인한 고통이 인류의 삶을 위협하게 된다는 것이다.

특히 중산층 인구가 집중되는 도시지역은 자원과 에너지 부족이 이미 심각한 문제로 대두되고 있다. 이에 각국 정부는 도시화와 자원 부족 문제점을 해결할 수 있는 스마트 시티에 대해 그 어느 때보다 큰 관심을 보이고 있다. 중국은 전체 도시의 80%를 스마트 시티로 변화시키는 계획을 추진 중이며, 일본은 대지진으로 파괴된 동북 지역 도시들을 재건하며 에너지 효율을 증대시킬 목적으로 스마트 시티 건설을 추진하고 있다. 스마트 시티란 기존 도시에 스마트 플랫폼을 적용하여 도시의 효율성을 높이고 새로운 가치를 창출하는 것이다. 시장조사기관 Navigant Research는 스마트 시티의 구성 요소를 스마트 에너지, 스마트 정부, 스마트 교통, 스마트 빌딩의 총 4가지 항목으로 분류하고, 특히 도시의 효율성과 직결되는 스마트 에너지가 4개 요소 중 가장 높은 비중을 차지하며 스마트 시티 시장 성장을 주도할 것으로 전망하고 있다.

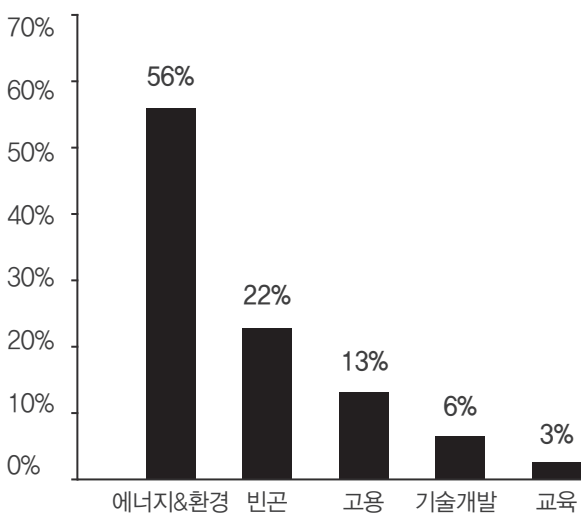
스마트 에너지 시장은 2010년 18억 달러에서, 2020년 약 40억 달러로 2배 이상의 높은 성장이 예상되고 있는데, 시장조사기관 IDC의 2013년 조사결과에 따르면, 유럽에서 진행되고 있는 스마트 시티 프로젝트 가운데 스마트 그리드 · 스마트 빌딩 등 에너지 관련 프로젝트가 가장 많았다고 한다.

자원스트레스(Resource Stress)



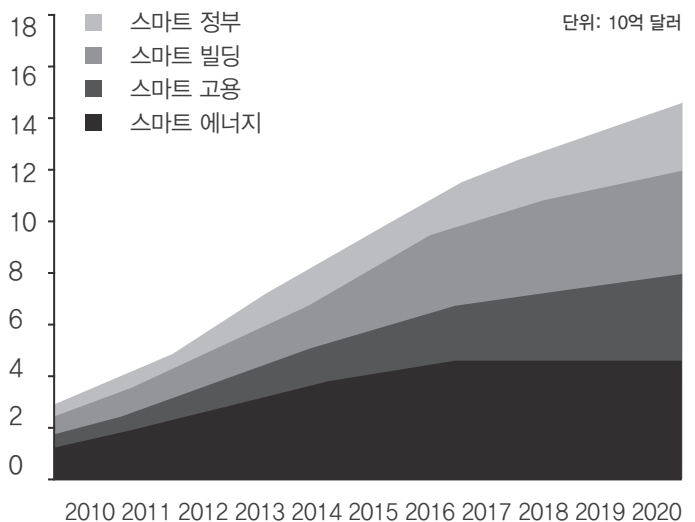
SOURCE | KPMG, Future State 2030, 2013

Euro2020의 스마트 시티 프로젝트 비중



SOURCE | Mapping Smart Cities in EU, 2014, 01

스마트 시티 요소별 시장전망

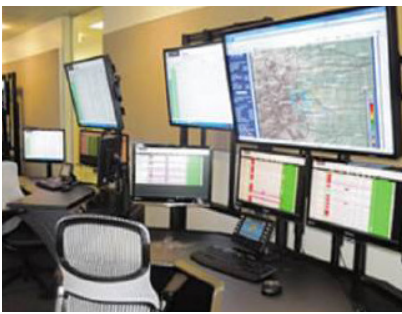


SOURCE | Navigant Research, 2014, 07

도시의 에너지 수요관리 시스템과 홈 에너지 관리 디바이스

에너지는 사물인터넷과 결합되어 측정, 관리, 제어가 가능한 양방향 자원으로 진화될 수 있다. 조명, 온도, 습도 등과 관련된 데이터를 측정하는 건물 내 사물 센서와 행동 패턴에 따라 자동으로 사용량을 제어할 수 있는 커넥티드 기기들을 대표적인 예로 볼 수 있다. 한국 정부는 수요 관리를 포함, 전기차, 에너지 관리시스템, 마이크로그리드 등 에너지와 ICT가 융합된 신산업 기반을 조성하기 시작했으며, 2015년에는 에너지 절감형 사물인터넷, 전기차 및 충전 사업, 그리고 스마트그리드 및 원격검침 등 기반 인프라 확산이 이슈로 부각될 전망이다. 미국 휴스턴 시는 스마트 에너지 활용을 위한 노력으로 2008년부터 에너지 효율 개선을 위해 약 6,000만 달러를 투자해 왔다. 가정 내 에너지 소비를 줄이고자 민간회사 CenterPoint Energy와 합작하여 220만 개의 스마트 미터기를 각 가정에 설치하였고, 그 결과 연간 최대 36%까지 전력 사용을 줄이는 효과를 거두었다고 한다. 한편 홈 에너지 관리기기의 대표격인 구글 네스트랩의 온도 조절 장치는 CES 2015에서 "웍스 위드 네스트(Works with Nest)"를 통해 15종 이상의 새로운 네스트 호환 기기를 발표하면서, 가정의 모든 기기들을 연결하는 플랫폼으로 확장되는 모습을 보여주었다.

휴스턴의 송변전 자동화 시스템



SOURCE | Infocomm-mea.com

가정용 스마트 미터기



SOURCE | news.investors.com

실내 온도 조절 장치 '네스트(Nest)'



SOURCE | st.com

스마트 에너지 관리 기능을 갖춘 미래의 융합 가전

정부는 2035년까지 신재생 에너지 비중을 확대한다는 장기 로드맵 아래 태양광, 풍력, 바이오에너지와 수소·연료전지 등의 신재생 에너지를 빠르게 추진할 계획이다. 특히 기업, 빌딩 및 일반 가정에 태양광 발전 및 대여하는 사업이 활성화될 전망이다. 소규모 지역에서는 자체적으로 전력, 열, 가스를 생산, 거래, 소비하는 분산발전 에너지 시스템인 마이크로그리드(Microgrid)도 확산되기 시작할 것이다. 이에 미래의 가전 제품들은 주변 환경변화를 감지하여 지능적으로 에너지 소모를 최소화하는 기능을 갖추어야 할 것이며, 자가 생산하는 신재생 에너지를 전력으로 충당할 수 있는 스마트 에너지 관리 기능을 갖추도록 진화하여야 할 것이다.

Izotz, Iker Legarda Gabiria

SOURCE | electroluxdesignlab.com/2014



Izotz는 친환경적이고 효율적인 냉장고 역할과 동시에 식재료를 재배할 수 있는 혁신적인 시스템. 제품의 반은 부엌에 들어가 있고, 반은 외부로 나와 있는 형태로, 바깥에 나와 있는 시스템에서 온도를 측정하여 측정된 온도에 맞는 냉장을 유지하도록 하여 효과적인 전력사용이 가능함. 겨울철 외부 온도가 낮은 것을 감지하여 낮은 전력을 사용하도록 맞춰지거나, 반대로 여름철에는 태양에너지를 사용하여 전력을 충당함. 또한 식재료를 직접 재배할 수 있어서 쇼핑에 시간을 소모할 필요가 없게 되어 사용자의 시간도 절약할 수 있게 됨.

스마트 운송&교통 시스템

스마트 교통 시스템 구축

현대인의 필수품 중 하나인 자동차와 핵심 인프라인 도로는 ICT와 빠르게 융합이 진행되고 있는 분야이다. 수년간 자동차 회사들은 커넥티드카, 텔레메틱스 등 ICT를 활용한 새로운 부가가치 창출을 위해 노력해왔다. 차세대 ITS는 기존의 교통시설에 컴퓨팅, IT, S/W가 가능한 다양한 사물인터넷 기술이 접목되어 원활한 교통 소통 및 안전을 제공하는 첨단 인프라다. 국토교통부는 2020년까지 총 3조 2천억 원을 투입해 전국 고속도로와 국도에 차세대 ITS 인프라를 구축하겠다는 계획을 발표했으며, 이에 앞서 2016년 말까지 세종시와 대전시를 연결하는 81Km구간에 180억 원을 투입해 시범사업을 실시할 예정이라고 한다.

IoT London Underground, Telent & CGI



SOURCE | tfl.gov.uk

런던 지하철은 마이크로소프트 지능 시스템을 적용함. CCTV 시스템, 에스컬레이터, PA스피커, 에어컨 시스템, 전철 터널 등에 네트워크 기반 센서를 장착하고 전력, 온도, 진동, 습도, 긴급 상황, 시스템 작동 오류 등을 빠르게 모니터링 할 수 있음. 이러한 정보를 실시간으로 모바일 앱으로 얻을 수 있어 직원들은 더 쉽게 모니터링과 관리를 할 수 있으며, 교통시스템 운영 비용이 30% 정도 인하 될 것으로 예상됨.

Scout, Imtech & Siemens & TRL



SOURCE | oot-utc.com

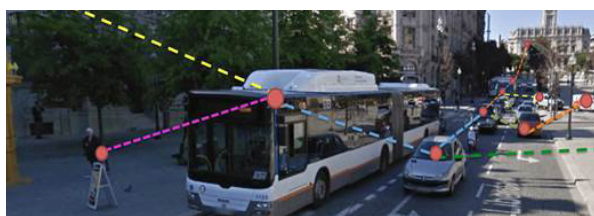
런던시는 발함(Balham) 투팅 벡(Tooting Bec) 교차로 횡단보도에 보행자 중심의 스마트 교통시스템인 스쿠트(scoot-utc.com)를 선보임. 신호등에 장착된 카메라를 사용하여 보행자 무리가 길을 다 건널 수 있도록 신호를 조정함. 얼마나 많은 보행자가 있는지 감지하는 비디오 카메라 기술을 사용하여 보행자가 더 많은 시간을 확보할 수 있도록 파란불을 제공. 모든 사람들이 안전하게 효과적으로 길을 건널 수 있도록 함.

운송수단을 활용한 도시정보 수집

사물인터넷을 적용한 도로, 대중교통들은 효율적인 교통 시스템을 구현함과 동시에 실시간으로 변화하는 도시의 정보를 수집하는 수단이 될 수도 있다. 도시 곳곳을 움직이는 교통수단이나 도로 시스템을 통해 그때 그때 해당지역의 환경정보와 인구 이동정보 등을 저장하고 축적하면 향후 빅데이터 분석으로 도시개발 및 도시 서비스 개발에 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

An Internet of Moving Things, Veniam

SOURCE | veniam.com



포르투갈 소재의 스타트업, 베니엄(veniam)에서는 인터넷 오브 무빙 씬즈(An Internet of Moving Things)라는 도시의 차량과 모든 움직이는 것들을 와이파이 핫스팟으로 만들어 연결하는 네트워크 시스템을 제공하고 있음. 도시의 수많은 차량을 네트워크로 엮어 무선 커버리지를 확대하고 동시에 그로부터 테라바이트급의 도시 데이터를 수집하는 것이 목적임.

개인 맞춤 인포테인먼트 기능을 갖춘 스마트카

보스턴컨설팅그룹(BCG)이 발표한 2013년 50대 혁신기업 순위에서 IT 만큼이나 자동차 기업들이 강하게 선전하고 있다. 최근 자동차메이커들이 IT/전자/가전 박람회에서도 가장 주목을 받고 있는 것도 같은 맥락이다. 특히 자사 인포테인먼트 소프트웨어를 포기하고 애플, 구글, 블랙베리 등 글로벌 OS플랫폼 사업자의 차량용 OS를 채택해 신차를 출시하려는 자동차 제조사들이 증가하고 있어 향후 자동차에서도 스마트폰에서와 같은 소프트웨어 혁명이 나타날 가능성이 높아지고 있다. 소비자들의 관심 사도 초기 핸드프리 솔루션에서 실시간 교통정보가 반영되는 네비게이션, 음악 스트리밍 서비스, 스트리밍 동영상 감상 등으로 확대되고 있는 추세이다. 차량에 탑재된 OS뿐만 아니라, 기존 차량에 장착하거나 부착하는 센서 디바이스도 주목할 필요가 있다. 자동차의 주행 기록 등 개인 맞춤화된 서비스를 제공받을 수 있어 기존차량이 스마트카로 전환되어가는 과도기에 잘 활용될 수 있을 것으로 보인다.

Audi Online Traffic Light System, Audi

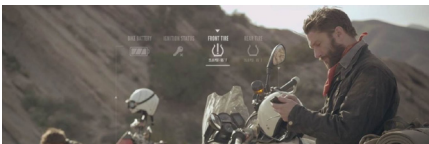
SOURCE | audi.com



아우디는 차량 연비를 높이는 교통신호 인식 시스템인 온라인 트래픽 라이트 시스템을 선보임. 자동차가 주변 상황을 미리 파악하여 운전자에게 정보를 제공하는 시스템으로 운전자는 미리 제공 받은 교통신호 및 주변 정보를 바탕으로 차량의 속도 및 신호대기의 정차시간을 줄여 차량 연료 효율을 높이고 이산화탄소 배출량을 감소와 사고 위험율을 낮게 할 수 있도록 도움을 줄 수 있음. 제공 받은 교통신호 및 주변 정보를 바탕으로 차량의 속도 및 신호대기의 정차시간을 줄여 차량 연료 효율을 높이고 이산화탄소 배출량을 감소시켜 사고 위험율을 낮게 할 수 있도록 도움을 줄 수 있음.

Ride, Scorpio

SOURCE | idescorpio.com



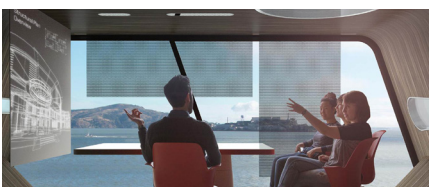
스콜피오(Scorpio)의 라이드(ridescorpio.com)는 모터사이클에 사용자가 장착하는 일종의 종합적 컴퓨터임. 중앙 본체와 기능별 모듈 부품으로 구성되어 있으며, 모듈은 사용자 요구에 맞춰 별도 구입이 가능하다고 함. 전용 모바일 앱과 연동되어 모터사이클의 주행 데이터를 기록하며 도난 방지 기능도 수행할 수 있음.

생활공간의 역할을 하게 될 미래의 무인자동차

맥킨지앤컴퍼니 등에서는 무인자동차의 상용화 시점을 2040년으로 전망하고 있지만, 그 전에 운전 보조형태의 자율주행 장치는 상당히 빠르게 보급될 것으로 보인다. CES 2015에서는 BMW와 삼성이 협력하여 원격 발렛 파킹 서비스를 시연하기도 하였으며, 1984년부터 자율주행 연구를 시작한 벤츠는 2020년에는 완전한 자율주행 차량을 선보일 것을 목표로 하고 있다. 무인차가 널리 보급되면 카 셰어링(Car-sharing) 등이 더욱 활성화돼 사용자의 편익이 증대되고, 공해나 교통체증은 저하될 것이며, 자동차는 운송수단에서 '모바일 거주공간'의 역할을 하게 될 것으로 기대되고 있다.

Work On Wheel, IDEO

SOURCE | ideo.com

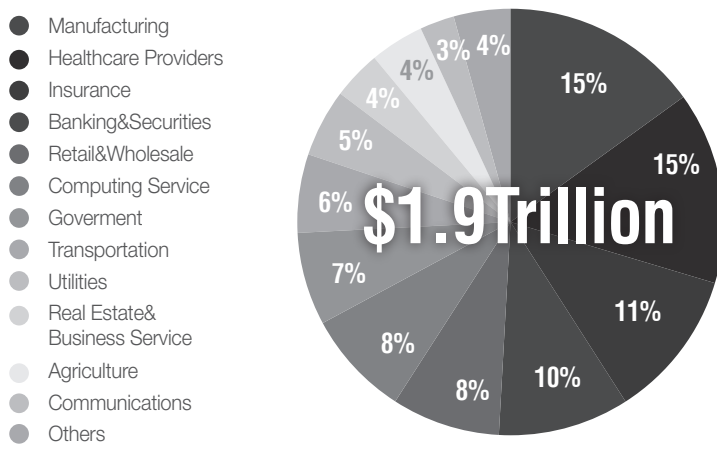


글로벌 디자인 기업 아이데오(IDEO)에서 자동차의 미래(The Future of Automobility)라는 제목으로 미래 자동차의 3가지 컨셉을 제시함. 그 중 하나인 워크온휠즈(WorkOnWheels)는 무인자동차의 대중화로 자동차가 이동식 사무실 형태로 진화하는 것을 제안하고 있음.

스마트 헬스케어

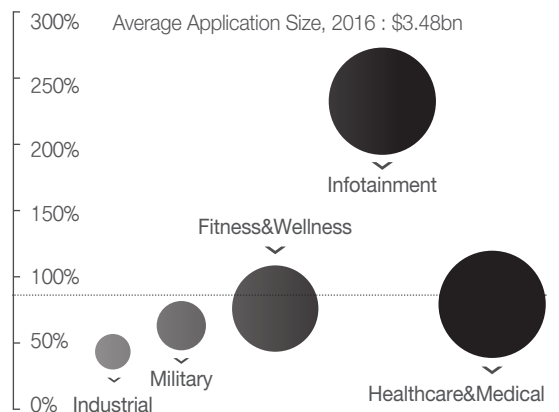
Google, Apple, 삼성, Microsoft, Sony 등이 '14년 본격적으로 헬스케어 사업에 뛰어들면서 기존 피트니스 및 의료서비스 산업 생태계의 변화를 예고하고 있다. 또한 각 기업들마다 핵심 역량을 바탕으로 차기 헬스케어 시장을 선점하기 위한 경쟁이 치열해 질 것으로 예상되고 있다. 가트너가 본 사물인터넷이 창출시킬 산업별 경제적 가치 비중을 보면 헬스케어와 제조분야가 15%로 공동 1순위로 나타났으며, IMS 자료에 따르면 웨어러블/IoT 앱 주요 성장영역은 피트니스/웰니스, 헬스케어/메디컬, 인포테인먼트 분야라고 한다.

2020년 IoT가 창출시킬 산업별 경제적 가치 비중



SOURCE | 가트너, 2014

웨어러블/IoT 기술 기반 세계 앱 시장 매출 전망



SOURCE | IMS Research, 2012, 동그라미 크기는 시장규모

웨어러블 헬스 트래킹 & 건강진단 디바이스와 서비스

웨어러블 기기를 기반으로 다양한 건강 데이터를 수집하고 분석할 수 있는 자체 플랫폼 구축 경쟁이 심화될 것으로 보인다. 애플은 센서를 통해 파악한 건강 정보를 병원으로 전달해주는 '헬스 키트'를 공개하고 관련 API를 개발자들에게 제공해 본격적인 헬스케어 생태계 구축에 나섰다. 구글 역시 혈당 측정용 스마트렌즈 등 신기술 개발에 공격적으로 투자하고 있다. 웨어러블 기기 대부분에 심박, 혈류량, 산소 포화도 등을 체크할 수 있는 의료기기용 센서가 탑재될 것으로 예상. 걸음 수, 수면 시간, 칼로리 체크 등의 생활관리 서비스를 넘어 건강 기초자료로써 의료서비스 확대를 이끌어낼 것으로 보인다.

Dialog, Artefact

SOURCE | artefactgroup.com



신체에 붙이는 패치형 디자인, 바이오메트릭과 환경감지 센서가 작동되어 사용자의 상태를 알 수 있음. 진동을 통해 약 먹는 시간과 사용자에게 발작 조짐이 보이는 경우 간병인과 가족에게 환자의 상태와 위치를 전달해줌.

Blue Touch & Pulse Relief, Philips

SOURCE | philips.com



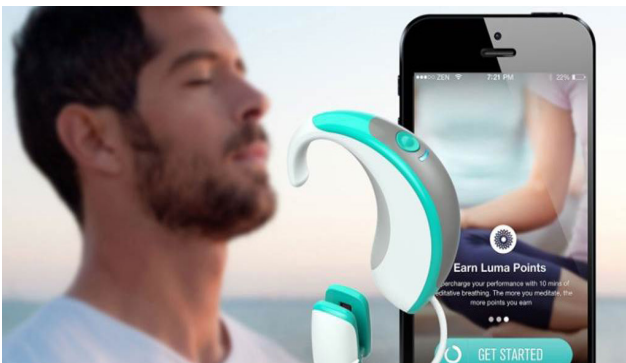
필립스는 간단한 치료를 사용자가 직접 할 수 있게 해주는 의료장치인 블루터치(BlueTouch)와 펄스릴리프(PulseRelief)라는 제품의 새 버전을 IFA 컨퍼런스에서 공개함. 두 제품은 모두 스마트폰 앱과 연동되어 사용자에게 효과적인 진통안정 효과를 제공해줌.

생체 데이터 분석기능을 갖춘 웨어러블 피트니스 제품

사물인터넷, 웨어러블 디바이스, 바이오 센서 등의 하이테크 융합이 피트니스 시장을 혁신시킬 것이라는 전망들이 이제는 현실화 되어가고 있다. 선수와 전문가를 중심으로 성장하고 있는 스포츠 과학이 이제는 일반 소비자들의 생활영역으로 확장되고 있는 것이다. 최근에는 움직임을 읽어내는 모션 센서에 바이오 센서 기술이 융합되면서 움직임에 따른 사용자의 생체변화를 추적할 수 있게 되었다. 사용자의 심장 박동수나 산소 포화도에 대한 데이터를 통해 사용자에게 따른 운동량을 판단, 신체적 움직임과 심리적 안정이 발란스를 이루는 최적의 운동상태를 유지해주는 진화된 기능의 제품들이 출시되고 있다.

Lumafit, Lumafit Inc

SOURCE | lumafit.com



한쪽 귀에 착용하는 웨어러블 센서 기기. 귀 바퀴에 걸치는 부분에는 3축 가속도계 센서가 내장되어 있고, 귓볼에 끼우는 부분에는 빛을 사용하는 심박수 측정 장치가 들어있음. 심박수 측정 장치는 운동의 강도도 측정하지만 휴식을 위한 명상 시간에도 활용될 수 있음. 연동된 스마트 기기를 앞에 두고 명상을 하면, 앱에서 명상을 위한 안내도 해줌.

Polo Tech Shirt, Ralph Lauren

SOURCE | ralplhlauren.com



미국의 Ralph Lauren이 캐나다 웨어러블 테크놀로지 전문업체인 'OM시그널'과 공동으로 개발한 셔츠로, 생체 및 운동 정보를 인식할 수 있는 바이오센서를 채택하고 있어, 왼쪽 가슴 아래에 센서를 달아 센서를 통해 심박과 사용자의 움직임을 추적하고 수집한 정보를 앱으로 보내 관리할 수 있도록 해줌.

건강을 위협하는 오염물질을 차단하고 정화시켜주는 제품

신체적 정신적 건강상태를 관리해주는 것 외에 공기 중 오염물질이나 방사능, 세균에 오염된 식품 등 생활 환경 속에 존재하는 위험요소들을 감지하고, 차단하고, 정화시켜주는 제품들도 주목할 만하다. 외부환경의 위험을 감지해 가이드라인을 제시해주는 포터블한 제품들이 앱을 통해 모바일과 융합된 서비스를 제공해주고, 식품의 안전도를 체크할 수 있는 센서가 탑재된 휴대용 기기들도 앱을 통해 연동되는 서비스를 제공하고 있다.

Petollar, Thanut Chaovakul

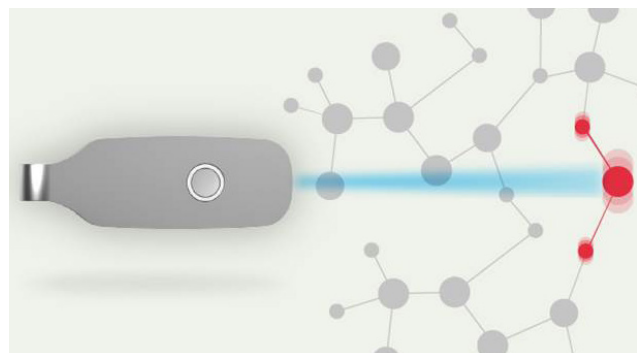
SOURCE | electroluxdesignlab.com



음이온 방출기가 삽입되어 있어서 움직임에 따라 주변의 오염된 공기에 음이온을 발생시켜주며 정전기를 띤 물질로 변환시켜주고 이를 공기청정기의 양이온 판인 Plusa가 흡수하며 깨끗한 공기로 정화시켜주는 제품임.

Scio, Consumer Physics

SOURCE | kck.st/1hPaZ6



손바닥 크기의 작은 사이즈의 분자 센서로, 각 물체의 분자들은 고유한 방식으로 진동하는데, 이 진동이 고유의 빛을 만들어내어 센서와 상호작용할 수 있음. 블루투스를 통해 스마트폰과 연결되며, 사용자는 분자 센서를 통해 샐러드 드레싱, 과일, 치즈 등의 다양한 종류의 음식에 대한 영양 정보를 얻을 수 있음.

지능형 안전

지능형 재난안전망 구축

2014년 4월 세월호 참사 이후 안전에 대한 국가적 관심이 최고조에 달하며 '안전'은 정부가 직면한 최대 과제로 떠올랐다. 미래부는 2015년 3월부터 강원도 평창에서 500억 원 규모의 국가재난망 시범사업을 추진하고, 2017년 전국망 구축 완료를 목표로 하고 있다. 2조 원 규모의 국가재난안전통신망 사업에 국내 통신사업자뿐만 아니라 노키아 등 글로벌 기업들의 출사표가 이어짐에 따라 그 경쟁이 더욱 치열해지고 있으며, 정부의 적극적인 지원 하에 가속화될 것으로 보인다.

차세대 재난안전통신망 개념도

현행 (AS-IS)



차세대 재난안전통신망 (TO-BE)



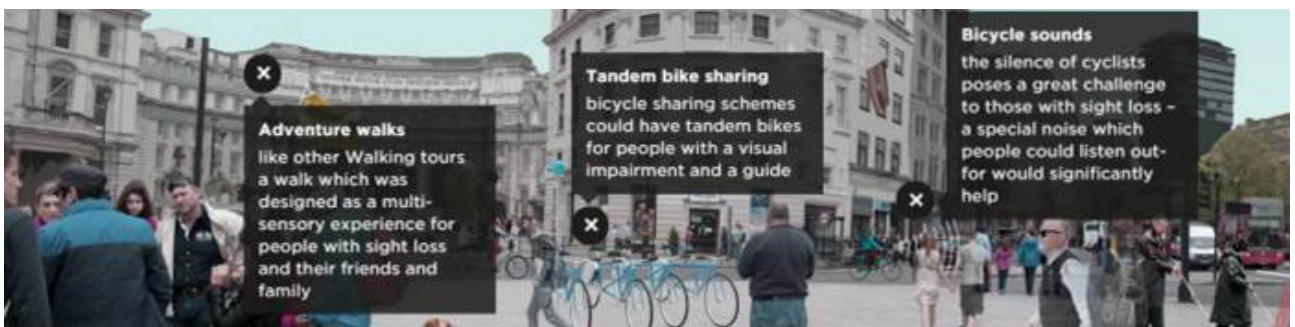
SOURCE | 안전행정부, 소방재청

무장애 도시를 위한 기술의 활용

고령화 사회로 진입하게 되면서 약자를 배려하는 도시 인프라 구축이 주목 받고 있다. 노인이나 몸이 불편한 사람들이 안전하게 살 수 있도록 집을 개조하는 무장애 주택처럼, 도시환경도 무장애 도시로 진화될 필요가 있다. 특히 도시 곳곳에 다양한 센서기술이 적용되어 보행자의 네트워크와 연결된다면 감각기관의 기능이 약한 사람들에게 안전하고 편리한 안내서비스를 제공해 줄 수 있을 것이다.

Citiesunlocked

SOURCE | citiesunlocked.org.uk



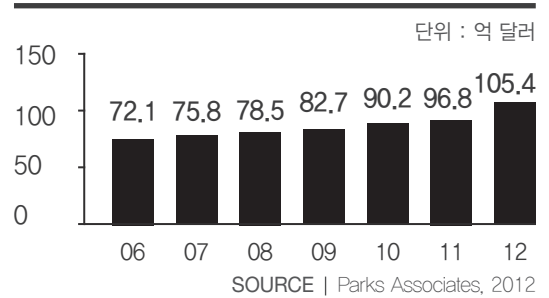
마이크로소프트, 퓨처 시티 캐터필트, 가이드 독즈가 협업해서 진행 중인 시티즈 언락크드(citiesunlocked.org.uk) 프로젝트는 사운드 스퀀스케이프(Soundscape) 기술을 중점적으로 사용해 시각 장애인에게 도시 생활을 할 수 있게 시도 중임. 각종 센서 기술과 모바일 네트워크(블루투스, Wi-Fi, GPS 등)가 도시 전역에 퍼져 있기 때문에 시각 장애인에게 스마트폰과 골전도 이어폰만 주면 청각적 안내를 할 수 있다고 함.

거주자 안전을 위한 홈시큐리티

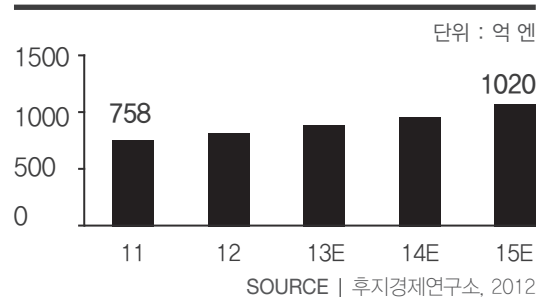
스마트홈이 부상하면서 홈시큐리티 시장이 성장하고 있다. 스마트홈과 보안이 결합된 홈 시큐리티 시장은 2013년 4,968억 원 대비 2017년 1조 974억 원 규모로 성장, 평균 22%의 성장률을 보이며 빠르게 성장할 것으로 전망되고 있다. 또한 이전에는 외부 침입을 방지하고 신속하게 출동하는 것이 주요기능이었다면, 이제는 무출동 서비스 중심으로 집 내부에서 발생할 수 있는 위기 상황을 즉시 감지해서 방지하는 내부 케어로 서비스 관점이 전환되고 있다.

1인 가구와 독거노인의 증가로 가정의 형태가 다양해지면서 성별, 연령, 상황에 따른 다양한 맞춤형 보안 서비스가 출현하고 있다. 집안에 부착된 센서를 통해 독거노인의 움직임을 감지하여 활동이 감지되지 않을 경우 인근 복지센터 등에 상황을 전달하는 '독거노인 응급안전 돌보미 서비스'가 대표적인 예이다. 또 CCTV, 센서와 같은 기기에서 DIY형 제품이 속속 등장하고 보안 장비의 설치가 간편해지면서 1인가구, SOHO 등 보안의 범위가 넓지 않은 고객들이 저가로 직접 보안장비를 구매·설치하는 사례들이 증가할 것으로 보인다.

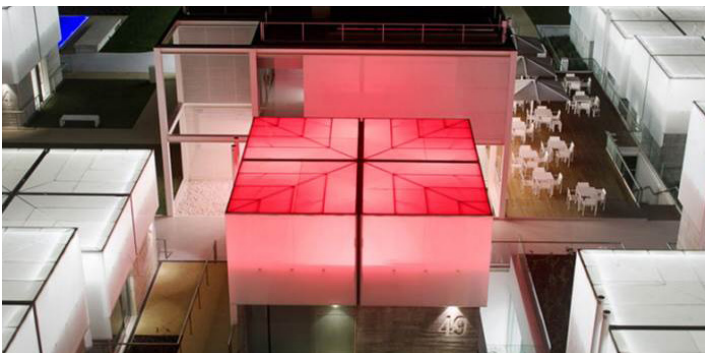
미국의 홈시큐리티 시장 규모 추이



일본의 홈시큐리티 시장 규모 추이



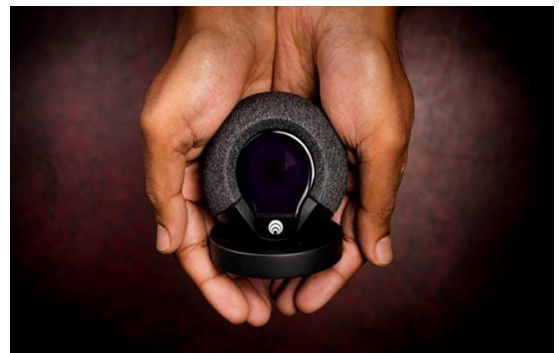
Alcavideche Social Complex, Guedes Cruz Architects



SOURCE | guedescruzarquitecto,wix.com

포르투갈 기반의 구에데즈 크루즈 아키텍은 리스본에 위치한 노인들을 위한 주거 공간을 선보임. 화이트 플라스틱 지붕은 밤에 어두운 거리를 밝혀주는 랜턴 역할을 하는 동시에, 만약 거주자가 실내에서 다치거나 쓰러졌을 경우에는 빨간 불로 바뀌면서 주변 이웃들에게 위급한 상황을 알려주는 역할을 함. 52개의 큐브 형태로 모듈러 구조로 이루어졌으며, 소재는 콘크리트, 유리, 플라스틱이라는 대비적으로 구성됨. 슬라이딩 도어와 외벽 주위에는 손잡이를 설치하여 거동이 불편한 노인의 행태에 맞췄으며, 사적인 공간인 집 앞 사이 사이는 수영장, 정원 등이 마련되어 있어 서로 소통할 수 있도록 함.

Cocoon, Infra-sound Security System



SOURCE | indiegogo.com

인프라 사운드(Infrasonic) 감지를 기반으로 둔 사이렌, HD 카메라, LED 라이트, 마이크, 모션감지 센서 그리고 서브 사운드 디텍터로 이뤄진 콤팩트한 디자인의 코콘(Cocoon) 시큐리티 시스템임. 인프라 사운드 감지로 감시를 수행하여 방법용도는 물론 문 여닫는 소리, 층간 소음과 같은 모니터링에 더불어 지진과 같은 재해에 대한 감지가 가능함. 방법용 기기의 일반적 평범한 디자인을 탈피하여, 기기에 패브릭 소재를 조합하여 마치 블루투스 스피커를 연상시켜 집 안 어느 곳에 두어도 심미적으로 이질감 없는 심플하고 세련된 디자인임.

교육 혁신

국내 이러닝(E-learning) 시장은 2013년 2조 9,470억의 매출을 기록하면 전년대비 7% 증가였다. 학교 내 ICT 활용 뿐만 아니라 유아 및 성인 시장에서도 ICT활용도 증가가 예상되고 있다. 향후 이러닝은 모바일 인터넷 중심의 모바일 러닝으로 진화, 더 나아가 사물인터넷 시대가 도래함에 따라 교육환경 내에서도 많은 사물과 사람이 모두 연결되는 'Connected Learning'로의 진화가 예상되고 있다. 학생은 더 이상 교육의 객체가 아니며, 교육방식은 학생과 교사간 또는 학생간 연결에 의한 상호 작용이 강조될 것이다.

인터넷 패러다임 진화에 따른 교육방식의 진화

SOURCE | 키경제경영연구소, IoT가 바꾸는 미래학교, 2014



디지털 키즈들을 위한 체험형 교육과 코딩&프로그래밍 키트

최근 전세계 교육계에 큰 전환점이 되고 있는 소프트웨어 교육과 코딩교육은 단순히 IT인재를 육성하기 위한 것을 넘어서서 디지털 시대에 생각의 방식과 문제 해결방식을 가르치는 것으로 이미 많은 국가들에서 필수 교육 과정으로 도입하고 있다. 초소형 센서와 컴퓨터가 삽입된 다양한 키트나 프로그램들이 개발된다면 코딩과 프로그래밍을 쉽고 재미있게 습득할 수 있을 것이다. 또한 책과 모바일 앱이 연동하여 공감각적인 체험을 제공하는 교육 도구들도 새롭게 선보여지고 있다.

Playful Books, Starryworks inc.

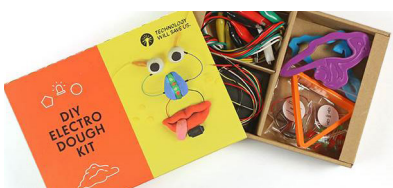
SOURCE | i.starryworks.co.jp



일본의 디자인 회사 스타리웍스에서 선보인 플레이풀 북은 아이폰과 그림책을 조합한 콘텐츠임. 책 속에 스마트폰을 넣어 오감을 느끼고 책과 상호 작용하는 것 같은 경험을 제공함. 아이폰에 전용 앱을 설치하고 앱을 실행 시킨 후 첫 번째 페이지 홀에 스마트폰을 넣으면 스마트폰이 내용에 맞는 음악을 틀어주거나, 노크를 하면 노크 소리와 함께 진동을 울리는 공감각적인 효과를 냄.

DIY Kits: Make Gadgets, Technology Will Save Us

SOURCE | techwillsaveus.com



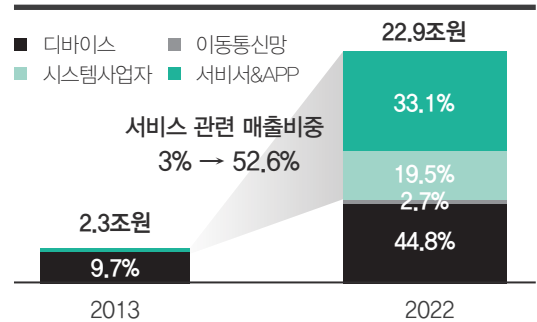
테크놀로지 월 세이브 어스는 남녀노소 누구나 일상 제품을 통해 해킹하며 놀 수 있는 DIY 키트인 메이크 가젯을 선보임. 스타트 아두이노, 악기, 식물, 클레이점토, 게임으로 총 6개로 구성되어 있음. 예를 들어 클레이점토 키트는 전도성, 비전도성 점토를 가지고 일상소품과 전기 회로가 어떠한 원리로 결합되는지 배우면서 자신만의 클레이 장난감을 만들 수 있음.

서비스 혁신

국내 사물인터넷 시장은 2015년 3.8조 원에서 2022년 22.9조원 까지 성장할 것이며, 서비스 관련 매출의 비중이 52.6%까지 증가하며 성장을 주도할 전망이다.

최근 몇 년간 사물인터넷은 스마트혁명에 이어 혁신과 성장을 이끌 기대주로 평가 받았으나 B2B/B2G 영역에 한정될 뿐 일상생활에서 쉽게 체감하기는 어려웠다. 하지만 2014년에 들어서는 정부, 병원, 유통, 의료업체 등 다양한 분야에서 사물인터넷을 적용한 상품과 서비스 출시가 이어지고 있어 일상 생활에서도 사물인터넷 Boom-Up이 지속될 것으로 보인다.

국내 사물인터넷 시장 규모 전망



SOURCE | Machine Research, STRACORP, NIA, KT경제경영연구소 재구성, 2014

제조업과 서비스 결합

Roam Delivery, Volvo



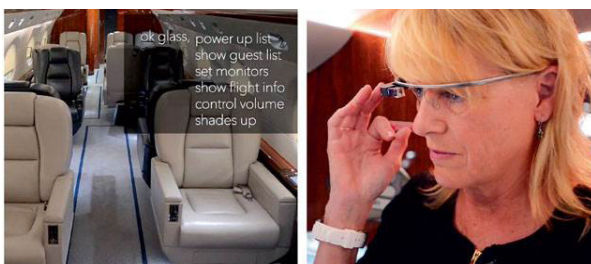
볼보에서 자신의 자동차로 물건이 배달을 할 수 있는 서비스 기술을 선보임. 디지털 키 기술을 이용하여 배송직원에게 자신의 차 트렁크를 열 수 있는 일회용 키를 부여함. 배송직원은 볼보에서 개발한 스마트폰 앱을 이용하여 고객의 차 트렁크 열고, 물건을 배달하게 됨. 고객은 자신의 차량의 트렁크가 열리게 되면, 메시지를 통해 배달 상황을 확인할 수 있음.

SOURCE | media.volvocars.com

서비스 직원의 업무효율성과 서비스 질을 높이기 위한 기술의 도입

구글 글래스가 일반 소비자 단계에서 사용되기에는 개인 사생활이나 보안의 문제 등 아직 적용되기 어려운 부분이 있다. 그러나 산업현장이나 의료 서비스 등 특정 환경에서 사용하는 B2B 영역에서는 점차 활용성이 주목 받고 있다.

Google Glass In Flight, Honeywell



허니웰(Honeywell) 항공은 현재 승무원의 온 보드 디스플레이를 구글 글래스로 대체할 계획. 디스플레이 위치로 이동하지 않아도 객실 상황이나 정보를 구글 글래스를 통해 즉각적으로 확인 할 수 있으며, 승무원은 음성 명령으로 구글 글래스와 연동된 기내 환경 시스템을 조작해 에어컨, 조명, 창문의 차양을 제어할 수 있음.

SOURCE | techwillsaveus.com

비콘 기술을 활용하는 서비스 디자인

비콘(Beacon)은 블루투스나 인간이 들을 수 없는 '비가청(非可聽) 영역'의 주파수를 활용해 단말기끼리 정보를 주고받는 기술을 말한다. 쉽게 말해 사람 없이도 근거리에 있는 사물끼리 커뮤니케이션을 한다고 생각하면 된다. 작년 애플이 iOS7을 발표하는 자리에서 저전력 블루투스(Bluetooth Low Energy, BLE) 기반의 'iBeacon'을 발표하면서 이 기술은 최근 더욱더 큰 주목을 받고 있다. 이 기술은 약 5cm에서 45m 이내에 위치한 디바이스를 감지하고 신호를 보낼 수 있다. 최대 거리가 20cm 밖에 되지 않는 근거리무선통신(NFC)보다는 상업적인 이용 가능성이 무한한 것이 가장 큰 특징이다.

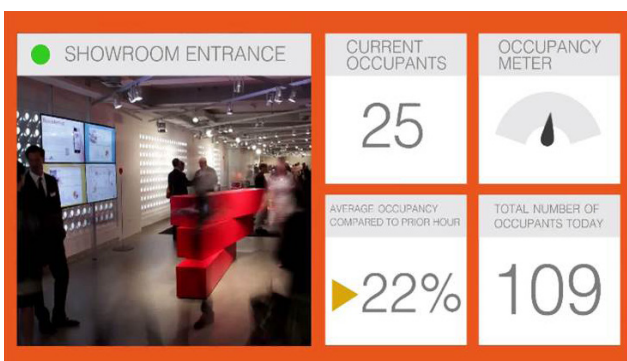
Sticker Beacons, Estimote



SOURCE | estimote.com

얼마 전에는 스티커처럼 붙여 쓰는 형식의 비콘제품도 개발되었다. '비콘 스티커'는 제품 이름처럼 뒷면에 접착제가 있어 사용자가 원하는 곳 어디에나 부착할 수 있는 작은 무선 센서이다. 블루투스를 이용해 스마트 폰과 연동되고 설정해둔 특정 작업을 수행한다. 제품 안에는 블루투스 라디오 외에 가속도계와 온도와 움직임을 감지할 수 있는 센서가 장착되어 있어, 다양한 활용이 가능하며 앱을 통해 데이터를 수집하고 사용자에게 맞는 설정을 할 수도 있다고 한다. 비콘이 활성화되면서 서비스 공간들이 변화될 전망이다. 우선 전시, 판매공간들의 가이드 서비스가 달라지고 있다. 관람객의 스마트폰과 연결되면서 관람객의 이동경로와 움직임에 따라 실시간으로 필요한 정보를 제공하며, 고객의 동선과 밀집도를 수집하여 추후 가장 효율적인 공간 구성을 기획할 수도 있게 되는 것이다.

Bounce by Knoll™ , knolldesign



SOURCE | knoll.com

Brign Rubens Back To Life, Prophet



SOURCE | prophet.be

가구 및 인테리어 업체 놀(knoll)은 에스티모트와 협업해서 최초로 아이비컨 플랫폼을 현장에 적용함. 놀은 에스티모트를 자신들의 목적에 맞춰 쓸 수 있도록 바운스(Bounce)라는 앱을 만들었음. 이 앱은 특정 공간에 설치된 다수의 에스티모트로부터 사람들의 동선과 밀집도를 측정함. 또한 에스티모트 주변으로 접근하는 사람의 아이폰으로 여러 가지 정보를 전해줌.

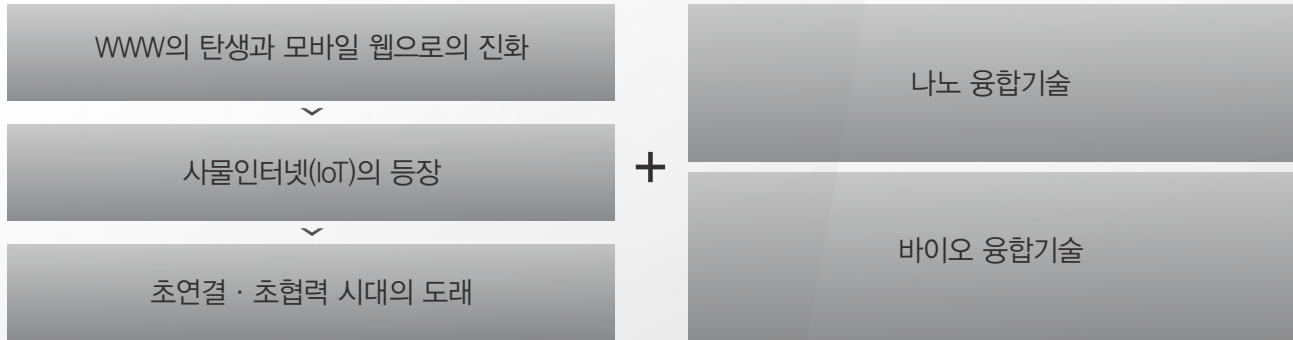
벨기에의 디지털 마케팅 회사 프로페트에서 안트워프에 위치한 루벤스 하우스 내에 아이비컨을 설치함. 관람객은 자신의 스마트폰이나 태블릿에 앱을 다운로드하면, 이를 통해 관람 경로를 가이드해주거나, 작품의 상세 정보를 제공함. 루벤스 하우스의 과거 모습을 동영상으로 제공하고, 그림 속 캐릭터를 가지고 게임을 하는 식으로 작품 감상 뿐만 아니라, 작가의 삶과 작품에 담긴 스토리를 함께 공감할 수 있음. 관람객들은 최첨단 기술을 활용하여 클래식 아트와의 교감도 할 수 있음.

SUMMARY

01 무엇이 기회를 불러오는가?

초연결 · 초협력 시대를 여는 기술의 진화

HYPER-CONNECTION



02 어떤 기회에 주목해야 하는가?

초연결 · 초협력 시대, 6가지 변화에 주목하라

HYPER-SHIFT

스마트 에너지	스마트 운송&교통시스템	스마트 헬스케어
도시의 에너지 수요관리 시스템과 홈 에너지 관리 디바이스	스마트 교통 시스템 구축	웨어러블 헬스 트래킹 & 건강진단 기기와 서비스
스마트 에너지 관리 기능을 갖춘 미래의 융합 가전	개인맞춤 인포테인먼트 기능을 갖춘 스마트카	생체 데이터를 분석기능을 갖춘 웨어러블 피트니스 제품
	생활공간의 역할을 하게 될 미래의 무인자동차	건강을 위협하는 오염물질을 차단하고 정화시켜주는 제품
지능형 안전	교육 혁신	서비스 혁신
지능형 재난안전망 구축	디지털 키즈들을 위한 체험형 교육과 코딩&프로그래밍 키트	제조업과 서비스 결합
무장애 도시를 위한 기술의 활용		서비스 직원의 업무효율성과 서비스 질을 높이기 위한 기술의 도입
거주자 안전을 위한 홈시큐리티		비콘 기술을 활용하는 서비스 디자인

융합형 디자인 전략정보 개발 프레임

본 보고서는 '2차년도 융합형 디자인 전략예측 · 동향정보 활용기반 조성사업'의 일환으로 작성되었으며, 다음과 같은 정보 프레임을 적용하여 개발되고 있습니다. 크게 다음과 같이 메가 트렌드/글로벌 이슈 트렌드/마이크로 트렌드/디자인 트렌드/융합 솔루션/미래비전 픽처라는 6가지 카테고리로 분류되어 있으며, 이 중 메가/글로벌 이슈/마이크로/디자인 트렌드의 4가지 카테고리의 정보들은 동시에 수집, 분석되어 다수의 보고서로 구성되어 업로드되고 있습니다.

디자인 트렌드 보고서는 건강생활 / 일과 여가생활 / 가정생활이라는 3가지 인간생활을 중심으로 다양한 산업들의 신제품 & 서비스 사례들을 분석한 것으로, 디자인 트렌드 콘텐츠가 개발되면, '융합 솔루션' 단계에서 보고서 내용을 좀 더 심도 있게 분석하여 디자인 융합 코드를 도출하게 됩니다. 그리고 최종적으로 5가지의 카테고리에서 개발된 모든 보고서 내용은 '미래 비전 픽처' 단계에서 다시 한 번 종합 · 분석되고, 분석된 내용을 기반으로 미래의 인간생활상과 디자인의 비전 키워드를 도출합니다.

01. 메가 트렌드

MACRO TREND

거시환경(경제/기술/사회&인구/환경) 중심의 트렌드 분석

02. 글로벌 이슈 트렌드

GLOBAL ISSUES TREND

글로벌 소비자 및 마켓 동향 분석

이머징 마켓(Emerging Market)

글로벌 전시

03. 마이크로 트렌드

MICRO TREND

인간감각을 중심으로 한 미시환경(아트/프로모션/문화아이콘 등) 사례분석

시각

미각

청각

04. 디자인 트렌드

DESIGN TREND

인간생활을 중심으로 한 신제품 & 서비스 사례 분석 & 미래유망 산업 분석

05. 융합 솔루션

CONVERGENCE SOLUTION

디자인 트렌드 종합분석을 통한 디자인 융합코드 도출

건강생활

일과 여가생활

가정생활

의식/주
전자/운송

NEW
INDUSTRY

06. 미래 비전픽처

FUTURE VISION PICTURE

최종 콘텐츠 분석을 통한 미래 인간생활상과 디자인 제시

2014

융합형 디자인 전략예측 동향정보 활용기반 조성사업

- 기획** 산업통상자원부 | 한국디자인진흥원
주관기관 한국디자인진흥원 www.kidp.or.kr | www.designdb.com
총괄책임 김태완 디자인전략연구실장
실무책임 이경순 전략연구팀장 | 이수강 대리
연구책임 Global Future Group
손정민 대표 | 손효민 대표 | 이나진 책임연구원 | 신세라 책임연구원 | 이다연 선임연구원
문의 한국디자인진흥원 디자인전략연구실 ☎ 031-780-2035 ✉ trend@kidp.or.kr

이 보고서는 산업통상자원부에서 시행한
'2014 융합형 디자인 전략예측 동향정보 활용기반 조성사업'의 일환으로
한국디자인진흥원에서 진행한 디자인트렌드 연구보고서입니다.

본 보고서의 내용은 연구진의 주관적인 의견이 개입되어 있으며
활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

본 보고서에 쓰인 이미지는 연구, 분석 목적으로 쓰여 졌으며
출처는 각 보고서 해당페이지에 출처 표기하였습니다.

이 보고서의 내용을 대외적으로 이용하실 때에는
반드시 산업통상자원부 및 한국디자인 진흥원에서 시행한
'융합형 디자인 전략예측 동향정보 활용기반 조성사업'의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

그 밖에 저작권관련 별도 협의가 필요하신 사항은
한국디자인진흥원으로 연락 주시기 바랍니다



산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
MOTIE

kidp 한국디자인진흥원
KOREA INSTITUTE OF DESIGN PROMOTION