

스마트서비스 R&D 추진 방향 소개

신창훈, 송찬호, 박현재

정보통신기술진흥센터 스마트서비스 CP실

요약

본 논문에서는 스마트서비스 분야에서 다루고 있는 기술 분야의 동향과 15년도 신규과제 기획 방향 및 중점추진 분야에 대해 소개하고자 한다.

I. 서론

스마트서비스는 인터넷 기반 하에 사용자의 상황을 인지하여 주문형, 맞춤형으로 물리적 서비스와 디지털 서비스를 결합하여 제공하는 미래 서비스 프레임워크로 볼 수 있다[1][2].

스마트서비스는 아래와 같이 사물인터넷(IoT), 스마트 미디어, 웨어러블 디바이스, 스마트 팩토리, 스마트 홈 등의 기술로 구성된다[1][2].



그림 1. 스마트서비스 개념 및 R&D 범위

2014년 5월 정부는 사물인터넷 기본계획을 발표하고 사물인터넷을 통해 창조경제를 이루고 미래 초연결사회로 진입하기 위한 정책을 가동하였다. 우리나라 뿐만 아니라 세계 각국이 사물인터넷을 미래 혁신을 위한 신성장동력이자 생산성을 높이는 핵심 기술로 보고 있으며, 1월에 열린 CES 2015에서 사물인터넷이 혁신의 주역임을 여실히 보여주었다.

CES 2015에서는 글로벌 기업들의 TV와 스마트폰, 패드 등이

중심이 되던 과거와는 달리 3,000여개의 벤처·신생기업들의 혁신적인 IoT 제품이 전시회장을 가득 메웠다. 이제는 누구나 제품을 내놓은 스마트워치를 포함한 웨어러블 기기들과 피트니스 밴드를 비롯한 각종 헬스케어, 스포츠 기기들, 센서들을 비롯한 스마트 디바이스들이 코엑스 3배 크기의 남쪽의 샌즈 전시장을 가득 채웠다. 드론, 로봇을 포함하는 무인기기가 메인의 남쪽에 2배이상 넓어진 전시공간을 차지하였다. 자율주행장치 및 스마트폰을 품은 자동차 10개사의 커넥티드 카들이 메인전시장의 북쪽 홀을 가득 채웠고, 대기업 중심인 메인홀은 사물인터넷은 스마트홈이라는 기치아래 스마트 홈과 웨어러블, 스마트디바이스, 자동차를 모두 연결하는 사물인터넷 기술을 시연하여 사물인터넷이 우리 앞에 도달하였음을 선언하였다.

퀄컴이 중심이 된 AllSeen 얼라이언스는 AllJoyn을 장착한 서로 다른 회사 100여개의 디바이스들을 연결한 스마트 홈을 시연하여 플랫폼의 우수성을 홍보하였다. 인텔과 함께 OIC 얼라이언스를 만든 삼성전자는 작년에 인수한 스마트싱 플랫폼을 이용하여 2020년까지 자사의 모든 제품을 상호 연결하겠다고 선언하였다.

32억불에 네스트랩을 인수한 구글은 직접 나오지는 않았으나 ADT, 보쉬 등 수많은 기업들이 네스트랩과의 호환을 강조하여 조용히 플랫폼을 장악해가는 모습을 선보여 이번 CES는 IoT플랫폼이 스마트홈을 시작으로 경쟁을 시작하였음을 보여주고 있다.

이렇게 시작된 사물인터넷은 Cisco 회장이 천명했듯 Fortune 500개 기업의 60%가 향후에 바뀔 정도로 ICT의 스피드에 의한 전 산업과 우리 생활 전반에 대한 혁신을 유발하고 있다고 볼 수 있다.

이러한 추세에 부응하여 우리는 세계 최고 수준의 이동통신/인터넷 인프라를 활용한 다양한 IoT 서비스를 발굴하고 중소·중견기업이 동반 성장할 수 있는 생태계 조성이 시급한 것으로 판단된다[1][2].

케이블, IPTV 등 가입자 기반의 유료방송과 수신료 기반의 공영방송 등에서 성장하고 있는 스마트미디어 시장은 2013년도 723억불 규모이며 연평균 4.1%의 성장하여 2020년도에는 4,438억불까지 성장하여 기존 방송 시장의 산업규모를 능가할

것으로 예상된다[3].

CES 2015의 Best of Best Innovation Award를 차지한 것은 인터넷을 통해 주요 방송사의 실시간 방송을 월 \$20에 제공하는 슬링 TV였다. 이는 우리에게 익숙한 인터넷을 통한 스마트미디어 서비스가 미국에서도 본격화되었음을 의미한다.

분야별로 콘텐츠와 서비스, 플랫폼 등이 독자적인 생태계로 발전되어 온 기존 미디어 생태계는 분야간 상호 연동이 용이하지 않아 산업간 융합 서비스에 대한 대응이 어려워, 최근 플랫폼 중심의 서비스 사업자(Google, Apple, Facebook 및 Netflix 등)의 영향력이 확대되면서 플랫폼을 중심으로 콘텐츠와 서비스가 연계 및 종속되어 서비스 되는 경향이 나타나고 있다[3].

변화 및 진화되고 있는 스마트미디어 분야에서의 글로벌 도약을 위해서는 스마트미디어의 생태계 고도화, 기존 미디어 및 시장 성장을 도모하기 위한 개방형 플랫폼 구축이 필요하며, 정부 지원 하에 산/학/연 공동으로 '개방형 스마트미디어 기반 플랫폼' 확보가 필요한 것으로 판단된다[3].

웨어러블 디바이스 글로벌시장은 '14년 약 140억달러에서 2020년 344억달러로 성장할 것으로 전망하고 있으며 국내시장은 2020년까지 약 6.9억불까지 성장할 전망이다. (IMS리서치 2012)

웨어러블 디바이스 시장의 확대에 대한 긍정적인 전망이 다수인 것이 사실이나, 소비자의 수요를 이끌어 낼 수 있는 확실한 기능이나 서비스를 제시하지 못함으로써 먼저 시장에 진출한 기업도 시장을 주도하지 못하고 있으며 정보보호, 핵심기술력 등이 활성화의 장벽으로 작용하고 있다[1][2].

웨어러블 디바이스는 규모의 경제가 요구되는 대거 중심의 매스마켓과, 창의적인 스타트업 기업들이 두각을 나타낼 수 있는 롱테일마켓에서 계층별로 맞춤형 수요를 창출하여 시장을 형성할 것으로 전망된다.

다음으로 스마트팩토리 분야의 글로벌시장은 2014년 약 3,030억달러에서 2020년 4,677억달러로 성장할 것으로 전망하고 있으며 국내시장은 2014년 90억불에서 2020년까지 약 140억불로 성장할 전망이다[4].

특히, 스마트팩토리 분야는 글로벌 강자들이 표준, 특허, 기반 SW 등 핵심 기술 선점하고 있어 기술적인 종속이 가속화되고 있으며 전통적인 제조공정 시스템을 디지털화 및 에너지 효율화하기 위한 응용기술이 부족하다[4].

스마트팩토리 분야는 첨단 디지털 제조도구의 발전으로 일반인의 접근이 어려웠던 전통 제조산업이 누구나 접근이 가능한 디지털 제조 산업으로 변화되고 있으며 3D프린터, 레이저커팅, 3D스캐너, 로봇암 등 디지털 제조도구의 발전으로 다품종 소량

의 제품 위주의 롱테일 시장 성장할 것으로 전망된다[4].

스마트서비스 활성화를 위해서는 관련분야의 플랫폼 및 요소 기술 확보가 중요하며 스마트서비스CP실에서는 관련 원천기술 확보 및 산업생태계 활성화를 추진하고 있다 [1][2].

II. 스마트서비스 R&D 추진 방향

1. 사물인터넷

사물인터넷 (Internet of Things)은 인터넷을 기반으로 다양한 물리적(Physical) 및 가상(Virtual)의 사물들을 연결하여 언제 어디서나 상황에 맞는 최적의 서비스를 제공하기 위한 글로벌 서비스 인프라로 타산업과 서비스도메인 융합 및 ICT 기반 기술과 융합을 동반하는 복잡한 기술생태계 형성하므로 크로스-도메인, 크로스-계층 기술개발 접근 필요하다[1][2].

개방형 IoT생태계 조성을 통한 안전하고 신뢰할 수 있는 초연결 스마트 라이프의 실현을 위하여 글로벌 IoT R&BD First Mover 도약을 위한 P(Platform)-N(Network)-D(Device)-Se(Security) 선도 기술 개발, IoT 플래그쉽 프로젝트를 통한 토털 솔루션 개발 및 IoT 표준 맵 기반 IoT 기술 글로벌 표준화 확보에 주력할 예정이다.



그림 2. 사물인터넷 비전 및 목표

2. 스마트미디어

스마트미디어는 사용자와의 자연스러운 상호작용과 상황인지를 바탕으로 사용자 환경에 최적화된 실감콘텐츠를 시간·공간적 제약없이 다양한 스크린에 제공하여 미디어 융합 효과를 극대화시켜주는 신미디어 서비스 패러다임으로 볼 수 있다 [3].

개방과, 공유를 토대로 변화와 진화되고 있는 스마트미디어 분야에서 세계 최고의 스마트미디어 기술강국의 현을 위해서는 방송통신 미디어 생태계 고도화와 응용 플랫폼 확보를 통한 신

미디어 산업창출, 융합서비스 창출을 위한 미디어 기반 구축 등의 전략을 토대로, 기존 방송서비스의 고도화와 스마트미디어 생태계 선순환을 도모하는 개방형 플랫폼 확보, 기존 콘텐츠의 융합·진화 및 미디어간 융합 등을 위한 기술개발을 최우선적으로 추진해 나갈 예정이다[3].



그림 3. 스마트미디어 비전 및 목표

3. 웨어러블

웨어러블 디바이스는 신체에 착용/부착하여 컴퓨팅 행위를 할 수 있는 모든 것을 지칭하며 일부 컴퓨팅 기능을 수행할 수 있는 애플리케이션까지 포함하고 있어 C(Contents)-P(Platform)-N(Netork)-D(Device) 전 분야에 걸친 기술개발이 필요한 것으로 파악되고 있다.

웨어러블 디바이스 생태계 조성을 위한 핵심원천기술 확보 및 신규시장 수요창출을 위한 선도형 기술·제품 확보를 위해 기술수준과 중요도, C-P-N-D간의 연계를 통해 세계 최고 수준의 디바이스 부품·디바이스·플랫폼·서비스 기술을 확보할 수 있는 R&D를 추진하고 산학연 연계를 통해 웨어러블 디바이스 기술 확보에 집중할 계획이다

또한, 웨어러블 산업발전 기본계획 및 R&D 추진 계획 등을 수립하여 산업 활성화 및 관련 산업의 중소·중견기업을 지원할 계획이다.

4. 스마트팩토리

스마트팩토리는 외부환경변화(고객주문, 설비고장, 신비즈니스 창출 등)에 대응하여 제조기업의 맞춤형 제조·협업제조 및 개인의 창조적 아이디어를 구현하는 개인화 제조를 통해 제조

업의 패러다임 변화를 가능하게 하는 미래 지능형 공장으로서 우리나라의 제조업 경쟁력 향상을 위한 수요자 맞춤형 기술 개발 추진할 계획이다[4].

구체적으로, 국내 제조산업의 특수성을 반영하여 중소·중견 제조 기업을 업그레йд 할 수 있는 ICT-제조융합 핵심 원천 기술 개발 추진하고 수요견인(Demand Pull)을 통해 ICT 및 제조산업의 시장이 자체적으로 선순환 될 수 있도록 수요자 중심 기술 개발 추진하며 기존 생산 시스템과의 융복합화를 통한 스마트팩토리 핵심 기술을 확보하여, 창조경제 구현을 위한 제조업 혁신에 역량을 집중할 예정이다[4].

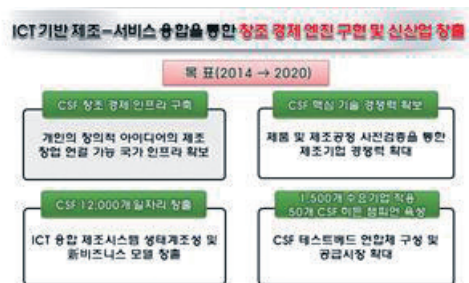


그림 4. 스마트팩토리 분야 비전 및 목표

Ⅲ. 산업 생태계 조성 및 활성화

'15년도 스마트서비스 분야의 R&D 추진 방향은 산업생태계 조성 및 활성화에 기반을 둔 핵심원천기술 확보에 중점을 두었다.

우선, 사물인터넷 분야에서, 그 동안의 IoT 플랫폼 기술은 사물간의 연결성 중심이었으나 최근 다양한 서비스 요구에 따른 다이나믹한 서비스 구성 및 분산 지능을 지원하는 IoT 플랫폼 기술 개발의 필요성이 증대되고, 파편화 되어가는 기업들의 사물인터넷 서비스 환경을 표준기반 오픈소스 개방형 플랫폼으로 상호간 연동, 호환을 지원하는 사물인터넷 인프라가 요구되고 있다. 글로벌 기업의 독자적 IoT 생태계 구축 및 빠른 IT 환경 변화에 대한 국내의 열악한 창의적 중소·중견·스타트업 비즈니스 활성화의 지원이 필요함에 따라 대규모 가상화된 사물의 데이터 연계 기반 분산 지능을 지원하는 '사물 가상화, 분산 자율지능 및 데이터 연계/분석을 지원하는 IoT 기반 플랫폼 기술'을 확보하는데 집중할 계획이다[5].

이는 이용기관·기업별 개별적·폐쇄적으로 응용SW, 플랫폼, 서버 등을 각각 개발·구축하는 기존의 방식에서 탈피, 표준 기반플랫폼을 공개 SW 기반으로 개발·개방·공유하는 개방형 IoT 인프라 기반 서비스 생태계로 전환하여 IoT 사업자가

제공하는 서비스를 저렴하게 구매·이용, 개발·구축비용 및 운영중단 등 환경 변화 시 소요비용 최소화, 서비스간 호환성 제고로 데이터 연계 활용 등에 그 목적을 두고 있다[1][2].

다음으로, 스마트미디어 분야에서는 스마트미디어 분야에서는 시청자에게 새로운 시청경험과 가치 제공이 가능한 스마트 미디어를 생산, 유통할 수 있도록 다양한 사업자/사용자가 사용하고 참여하는 융합형-메타데이터 기반 개방형 미디어 생태계 구축의 필요성이 부각되고 있어 사업자별로 파편화된 플랫폼을 융합, 고도화하여 관련 생태계를 구축하여 동 산업내 매쉬업을 통한 시장 활성화를 견인하고, 제3의 사업자가 신규 비즈니스 모델 창출이 가능하도록 하는 '개방형 미디어 생태계 구축을 위한 시맨틱 클러스터 기반 시청상황 적응형 스마트방송기술개발'을 우선적으로 추진할 예정이다. 이를 통해 시청 환경 및 스마트 기기에 최적화된 스마트방송 서비스를 제공함으로써 기존 방송 서비스를 고도화하고 콘텐츠와 서비스를 융합하는 소프트웨어 경쟁력 중심의 글로벌 미디어시장 선도를 달성하는데 주력할 것이다[5].

그리고, 스마트폰에서 보인 특허전쟁이 그대로 재현될 가능성이 있어, 미국을 중심으로 한 선도업체들이 특허를 앞 다투어 확보하고 있는 상황에서 후발업체들에게 관련 특허 확보, 회피 방법이 절실한 상황으로 글로벌 경쟁력 확보를 위한 적극적인 표준화활동으로 국내기업의 글로벌 진출의 기반을 확보할 예정이다.

IV. 결론

사물인터넷은 사회 인프라, 기존 산업 고도화 및 新 IoT 서비스 확대로 '14년부터 '20년까지 총 95조원의 생산유발, 약 40만명의 고용창출 예상되며 국내 스마트미디어 산업 활성화를 통해 '20년 기준 약 25.8조원의 생산유발, 11.7조원의 부가가치 유발 및 13만 6천명의 고용유발 효과가 기대된다[1][2].

또한, 웨어러블 디바이스 및 스마트팩토리 산업의 R&D를 통해 디바이스 산업 조기 안착 및 산업 국제 경쟁력 강화로 생산 증대 및 수입대체 효과가 발생될 것으로 예상된다.

스마트서비스 기술은 다양한 공공/산업/개인 융합 서비스 모델 도출 및 국가차원의 사물 통신 인프라 확보를 통해 실생활에 적용이 가능한 다양한 지능형 사물 출현을 이끌 것이며 스마트 라이프 케어 환경구축으로 고령화 사회 대비의 글로벌 복지 국가 실현을 앞당기며 인간 중심의 편리하고 즐거운 삶을 영위하도록 함으로써 국민행복 증진과 창조경제 실현에 기여할 것이다.

참고문헌

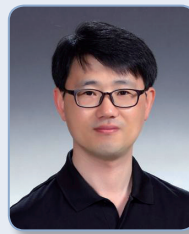
- [1] 미래창조과학부, 초연결 디지털 혁명의 선도국가 실현을 위한 사물인터넷 기본계획, 2014. 5. 8.
- [2] 미래창조과학부, 초연결 스마트 라이프 실현을 위한 사물인터넷 R&BD 추진계획, 2014. 12.
- [3] 미래창조과학부, 세계 최고의 스마트미디어 강국 실현을 위한 스마트미디어 산업 육성 계획, 2014. 12. 5.
- [4] 미래창조과학부, 커넥티드 스마트 팩토리(초연결 스마트 공장) 추진계획, 2014. 12. 5.
- [5] 미래창조과학부, 2015년도 미래창조과학부 ICT R&D 사업 신규과제(안) 공청회 자료, 2014. 12. 18.

약 력



신 창 훈

2005~2009 정보통신연구진흥원 선임
2009~2014 한국산업기술평가관리원 수석
2014~현재 정보통신기술진흥센터
수석(스마트서비스CP실)



송 찬 호

2000~2009 정보통신연구진흥원 선임
2009~2014 한국산업기술평가관리원 수석
2014~현재 정보통신기술진흥센터
수석(스마트서비스CP실)



박 현 제

1985~1990 한국 연구인터넷 망관리자
1990~1991 (주)삼보컴퓨터 솔빛사업본부 부장
1991~1997 (주)솔빛미디어 연구소장, 대표이사
1997~2001 (주)두루넷 전무이사
2001~2011 (주)주인네트 대표이사
2006~2008 국가과학기술자문회의 전문위원
2011~2013 한국산업기술평가관리원 DTV/방송 PD
2013~현재 정보통신기술진흥센터 스마트서비스 CP