

2013 국제전자제품 박람회 (International CES) 참관기

Visiting the International CES (2013)

김병삼 | 유통시스템연구단

Byeong-Sam Kim | U-Food System Research Group

출장목적

International CES 2013에 참가하여 u-IT 융합 첨단기술 제품의 최근 동향과 신제품, 신기술에 대한 정보를 수집하고 이를 토대로 스마트 u-Food 시스템 개발에 활용하고자 한다.

2013 International CES 개요

- 개최장소 : Las Vegas Convention and World Trade Center(LVCC)/ The LVH and The Venetian
- 기간 : 2013.1.8~2013.1.11
- 주최 : CEA(Consumer Electronic Association, CEA)

매년 1월 초순에 개최한다. CES(그림 1)는 세계에서 가장 큰 가전제품 박람회로서 전자제품 중에서 매년 가장 혁신적인 제품을 소개하는 행사이다. 15만명의 참석자와 3,000여 출판사, 800여 산업체 전문가와 300개의 conference session 들로

구성되어 있다. 30,000명 이상의 바이어가 참석하였으며, 20,000여개의 신제품(OLED TV, HDTV DVR, HD Radio, smart appliances, ultra-books, 3D printers 등 첨단 전자제품)이 출시되었다.

혁신 디자인과 엔지니어링상, keynote address 는 CES 참가자의 이목을 집중시키는데 우리나라에서는 삼성전자(그림 2)가 2010, 2011년에 이어 3번째 기초연설을 하였다.

삼성전자는 휘어지는 OLED 디스플레이 출시하고 LG도 고화질 TV를 출시하면서 삼성, LG의 주도권 하에 일본의 소니, 파나소닉과 중국 제품 등이 디스플레이 시장에서 각축을 벌이는 것으로 나타났다.

전시 제품 분야

- ① Audio
- ② Automotive Electronic
- ③ Computer Hardware & Software
- ④ Connected design

- ⑤ Content Distribution
- ⑥ digital Health and Fitness
- ⑦ digital Imaging/Photography
- ⑧ Electronic Gaming
- ⑨ Emerging Technology
- ⑩ Entertainment
- ⑪ Internet-Based Multimedia service
- ⑫ Lifestyle Electronics
- ⑬ Telecommunication Infrastructure
- ⑭ Video
- ⑮ Wireless and wireless device

세부 조사 내용

스마트 냉장고 (smart refrigerator)

삼성전자와 LG가 출시하였으며 다른 회사의 경우 IT기능 접목은 희박하다. 즉 월풀과 중국 hier 제품은 냉장고 본래 기능의 확장에 중점을 갖고 개발되었다. 삼성은 smart home experience를 LG는 smart kitchen을 모토로 냉장고를 비롯한 주방

및 가정 내 가전기기들의 지능화를 추진하고 스마트폰과 네트워킹을 모색하였다.

특히 LG전자는 ‘smart home’ 과 ‘smart kitchen’ 을 모토로 스마트 가전제품을 대거 출시하였다(그림 3, 4). 스마트냉장고를 비롯하여 스마트오븐, 스마트청소기, 스마트워셔 등 다양한 제품을 출시하였다. 스마트냉장고(그림 5)는 스마트폰으로 외부에서 냉장고 내 보관중인 식품을 파악(그림 6)하고 NFC 태그가 부착된 냉장고 내 식품을 검색하고 이를 위해 냉장고 문 바깥쪽에 RFID리더를 장착한다. 주로 냉장고 내 보관 중인 식품의 종류, 유통기한, 레시피, 식품정보제공 등의 기능을 갖추고 있다. 아울러, 냉장고의 상태 점검을 통해 air filter 관리, 냉장실과 냉동실 온도관리, 압축기 제어 등 스마트 콘트롤 기능(그림 7)을 할 수 있는 기능이 장착되어 있다.

삼성은 ‘Smart Home Experience’ 개념으로 스마트냉장고, 스마트오븐, 스마트디쉬워셔, 스마트세탁기, 스마트 공기기 등을 스마트폰, 인터넷과 네트워킹하여 소비자 편의성을 제공한 스마트 제품을 출시하였다. 작년 출시된 스마트냉장고에 비하여 관리 기능을 보강하고 냉장고 내 관리가 편하



그림 1. CES 전시장 내부



그림 2. 삼성전자 전시관

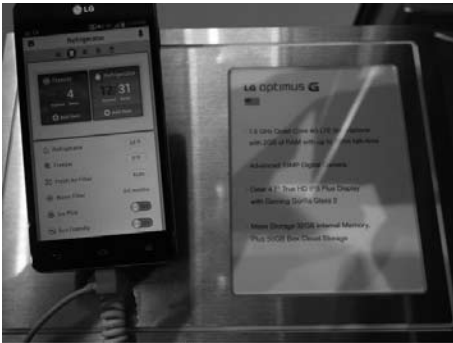


그림 3. LG 스마트 냉장고 기능 개요

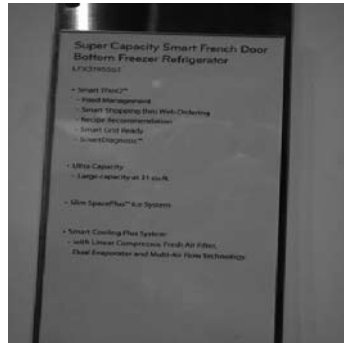


그림 4. 스마트냉장고(동결고) 개요

게 수납용 저장실의 규모를 색션화한 것이 특징이다. 삼성전자 스마트냉장고의 대표적 스마트 기능은 주문과 쇼핑기능, 레시피와 요리 등 식품정보제공 기능, 식료품 매니지먼트기능(그림 8), 메모, 달력과 사진 관리기능 등을 갖고 있다.

일본은 fresh connect 개념으로 스마트폰과 태블릿PC를 냉장고와 연결하여 냉장고를 뮤직박스로 활용할 수 있게 시도를 하였고 냉장고에 보관된 식품의 양에 따라 스마트폰으로 주문을 할 수 있게 하는 시도를 하였다.

중국 하이얼 냉장고의 경우는 스마트 기능은 갖

추지 못하고 냉장고 고유 기능에 충실한 제품을 출시하였다.

Chip과 센서태그, RFID, 무선통신

INTEL 등 칩 개발회사가 참가하였는데 센서태그형 칩 분야에 있어서 현재 개발 추세는 하나의 칩에 다양한 기능의 센서를 장착하는 것으로 RFID(그림 9)와 온도, 습도, 압력, 조도, 가스 등의 측정이 가능한 one-chip을 개발하는 것이다. 신선식품 콜드



그림 5. 스마트 냉장고



그림 6. 스마트냉장고와 휴대폰 연계시스템



그림 7. TV와 가전기기(냉장고 등)의 연결



그림 8. 스마트냉장고의 냉장고 매니지먼트 기능 개요

체인에 사용이 가능한 센서태그는 현재 온도센서태그와 RFID태그인데 다양한 수송 중 충격에 의한 손상을 분석하기 위해 가속도센서, 신선청과물 품질관리를 위해 습도와 가스(CO₂, C₂H₄ 등)센서 태그가 개발 중이다. MEMS 기술은 chip 개발에 필수적인 기술로서 특히 one-chip을 위해서는 반드시 필요하며 칩개발회사들이 적용하고 있다.

Intel, Qualcomm사 등의 무선통신 서비스 관련 설명회가 많이 개최되었다. Zigbee와 Mesh 통신 등 센서태그와 센서노드의 무선통신에 필요한 서비스 시스템에 대한 정보 제공이 많았다(그림 10). 특히

메쉬통신의 경우 센서노드를 이용해 스마트저장고에서 통신을 할 경우 수분이나 장애물에 대한 노이즈를 해소할 수 있어 Zigbee에 비하여 통신 효과가 우수한 것으로 소개되었다.

Cloud 컴퓨팅 관련

하드웨어나 소프트웨어를 개인이나 회사가 각각 구매하는 대신 인터넷으로 연결된 다른 컴퓨터로 정보처리를 하는 기술인 클라우드 컴퓨팅 서비스 관



그림 9. RFID 칩 및 관련 제품들

런 비즈니스 모델이 다양하게 출품되었다. 클라우드 컴퓨팅은 가상화와 분산화가 가능하여 업무 효율성과 비용 절감이 가능해 향후 확장될 것으로 전망되었다. 특히 기업들이 공용으로 활용할 수 있는 서비스에 대한 설명들이 많았다. 본 연구팀의 u-Food 품질모니터링시스템의 경우 알고리즘이나 표준 정보들을 클라우드에 저장하면서 연산이나 정보 서비스를 제공할 수 있다.

WMS (warehouse management system)

저장 창고, 물류 창고 등의 보관 기능을 지능화하기 위한 WMS 소프트웨어 패키지가 많이 개발되고 있다. 현재 WMS 패키지는 주로 물류, 콜드체인 분야에 있어서 저장, 보관 창고용 패키지가 대부분이며 출시되고 있는 제품은 제품 입출고, 분류 기능에 온도, 습도 관리 기능 등 품질관리를 위한 환경정보 관리 기능이 부가된 형태가 많다. 이번 전시회는 상온 물류 창고에서 제품 입출고 등 재고 관리와 온도 관리를 위한 tool이 주로 소개되었다. 본 연구팀이

개발 중인 스마트저장고 패키지인 u-Food 스마트 WMS 패키지의 경우 일부 UI 등을 벤치마킹 할 수 있다.

CASIO의 smart signage

스마트폰이나 휴대용 단말기를 이용하여 레스토랑, 패스트푸드점, 슈퍼마켓, 아이스크림판매점 등에서 cloud 기반의 서비스 제공 - 주로 주문, 결제 기능 제공한다. 그 외에 제품 홍보나 소개, 광고를 위한 스마트 디스플레이 기능을 다양하게 출시하고 있다. 본 연구팀이 개발 중인 u-Food 스마트 품질 모니터링시스템과 같은 경우 소비자를 위해 판매점에서는 tablet PC나 KIOSK등에 이러한 기술을 접목하여 사용자 편의의 UI를 제공할 수 있을 것으로 여겨진다.

Smart HVAC - 공조, 환기, 온도

빌딩, 창고, 주택들에 있어서 온도, 습도, 환기, 청



그림 10. 무선통신 장비 및 시스템 (Zigbee 등)

정도, 에너지 절약 등을 위한 smart 공조설비들이 여러회사에서 소개되었다. 특히 환기와 조명, 온도 관리를 위한 하드웨어와 소프트웨어 제품들이 많이 소개되었다. 이러한 기술은 저장시설이나 식품 공장에 있어서 다양하게 응용이 가능할 것으로 여겨진다. 주로 건물 공조나 스마트홈을 대상으로 환기와 조명에 대한 제품들이 많이 소개되었다.

I-Health 제품

국내에서는 u-health로 개발되고 있는 제품들로서 원격 진료나 개인 건강 관리를 위한 유비쿼터스형 제품들이 많이 출시되었다(그림 11). 혈당의 개

인관리 및 원격진료, 운동 중 개인 건강 관리 관련 스마트 기기들이 다양하게 출시되었다. U-health 개념은 u-food에 유사한 개념을 접목하여 언제 어디서나 식품 관리를 전문가가 네트워크를 통해서 원격 모니터링, 관리할 수 있는 시스템으로 벤치마킹하여 응용, 개발할 수 있을 것으로 여겨진다.

기타

그 외에도 anytime, anywhere 제품으로서 다양한 유비쿼터스형 제품들이 소개되었다. Food waste disposal, vacuum packing, Direct heating 등 식품관련 편의제품들과 나노코팅 등 나노 관련 제품(그림 12) 등 신소재 관련 제품들도 소개되었다.



그림 11. I-Health 관련 제품



그림 12. 나노 코팅 관련 소재