

사람·사물 간 연결로 창조적 활용가능

특별기고 - 사물인터넷(IoT)

송주빈
전자전파공학
교수



요즘 사물인터넷(Internet of Things, IoT)이란 말이 자주 등장한다. 일부에서는 더 넓은 개념으로 만물인터넷(Internet of Everything, IoE)이라고도 하지만 현재까지 IoT란 용어가 더 많이 쓰이고 있다. 세계적인 기업들은 앞 다투어 다양한 분야에 걸쳐 누가 먼저 사물인터넷 핵심 기술을 독점할 것인가를 두고 창조적인 아이디어와 이를 실현할 수 있는 기술을 개발하는 경쟁이 뜨겁다.

지금까지 인터넷에 접속하여 정보를 주고받는 단말기는 우리가 주로 사용하던 컴퓨터였다. 그러나 사물인터넷에서는 이 단말기가 모든 사물로 확대된다. 그래서 사물인터넷 시대를 초연결(Hyper-connectivity) 시대라고도 한다. 특히 스마트폰이 운영체제(Operating System)를 갖추어 이제 우리는 자유롭게 이동하면서 인터넷에 접속하여 다양한 응용 서비스를 활용할 수 있게 되었다. 또한 전통적인 기계 산업으로 여겨졌던 자동차에서 대표적인 전자 부품은 마이크로 컨트롤 유닛(Micro Controller Unit, MCU)에 불과했으나 향후 운영체제를 탑재한 차량용 컴퓨터로 발전이 예상된다.

사물인터넷에선 모든 기기가 인터넷으로 연결되고 정보를 주고받을 수 있게된다

사물인터넷 기술은 사물에서 원하는 정보를 획득하기 위한 다양한 센서 기술, 다양한 사물을 연결해주는 유무선 통신, 사물인터넷 데이터링크, 네트워크 기술 그리고 유용한 응용 서비스 기술 등이 주요 기술이 되겠다. 특히 방대한 개수의 사물로부터 수집된 데이터를 어떻게 처리하여 사람들에게 유용한 정보를 제공할 것인가 하는 빅데이터 처리 기술과 창조적인 서비스 기술은 사물인



터넷의 확산을 위하여 반드시 필요하다. 보통 사물 센서들은 저가격 경량화를 위하여 간단한 보안 기술이 적용되는데, 이보다 심화된 획기적인 보안 기술 등이 해결되어야 할 또 다른 과제이다. 또한 사물인터넷 기기에 탑재될 운영체제와 소프트웨어 플랫폼 기술의 우위를 차지하기 위한 경쟁도 치열하다. 이 사물인터넷의 표준화는 국제 표준화 기구인 ISO(International Organization for Standardization)를 중심으로 이루어지고 있다.

그러면 사물들이 어떻게 인터넷에 접속될 수 있는가? 현재까지 인터넷에 접속할 수 있는 다양한 접속 네트워크(Access Network)가 존재한다. 유선이나 무선으로 접속할 수 있는데 유선으로 사물을 인터넷에 접속하기 위해서는 주로 이더넷(Ethernet) 카드를 이용하여 랜(Local Area Network, LAN)에 연결할 수 있다. 넓은 지역을 이동하면서 무선으로 인터넷에 접속하기 위해서는 주로 스마트폰을 이용하여 이동 통신 네트워크에 접속하면 된다. 30~50 미터 거리에 있는 기기들을 초당 기가 비트의 속도로 무선으로 연결하기 위해서는 무선랜(WLAN)을 사용한다. 특정한 목적을 위하여 독립적으로 만든 센서네트워크를 통하여 인터넷에 접속하기도 한다. 근거리에서 무선으로 기기를 인터넷에 접속하기 위해서는 지금까지 주로 전기 전자 기술자 협회(Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE)에서 근거리 무선 통신(Personal Area Network,

PAN) 기술로 표준화하여 사용되고 있는 블루투스(Bluetooth)와 직비(ZigBee)를 사용한다. 더 나아가 최근 기기 간에 동영상 등 멀티미디어 데이터의 원활한 송수신의 필요성이 증가하여 D2D(Device-to-Device) 표준이 만들어지고 있다. D2D는 기기 간에 초당 수백 메가 비트의 정보를 자유롭게 주고받을 수 있어 동영상 등의 멀티미디어 전송에 적합하다. IEEE에서 표준화를 주도하고 있는 WiFi Direct가 대표적인 D2D 표준이다.

사물인터넷 시대에는 다양한 정보를 수집하고 이를 창조적으로 활용할 수 있다

우리가 흔히 교통카드 등에 사용하는 RFID(Radio Frequency Identification) 뿐만 아니라 더 멀리 있는 정보를 읽을 수 있는 산업용 능동형 RFID 기술을 활용하여 원격으로 다양한 정보를 무선으로 읽을 수도 있다. 따라서 기기 간에 다양한 정보를 주고받는데 불편함이 없어졌으며 언제 어디서나 사물들이 인터넷에 접속할 수 있게 되었다. 이렇게 다양한 접속 방법을 통하여 특정한 사물인터넷 응용 서비스를 위하여 이와 관련된 데이터만 모으기 위해서는 공통의 형식을 갖는 데이터링크가 필요한데 이를 사물인터넷 데이터링크라고 한다.

이렇게 다양한 접속 방법으로 다양한 사물들이 인터넷에 접속되고 사물인터넷 데이터링크를 통하여 정

보가 수집되면 무엇을 할 수 있는가? 이 질문의 답변은 분야마다 다양할 것이다. 삼성전자는 자사의 모든 제품을 5년 이내에 인터넷으로 연결 가능하도록 한다는 계획을 갖고 있다. 국내 사물인터넷 산업의 칩셋, 모듈 및 단말과 같은 하드웨어 분야는 대기업과 전문 기업들이 기술을 개발하고 있다. 최근에는 지방자치단체, 이동통신사, 기상청, 도로공사 등이 주도적으로 사물인터넷 관련한 초기 서비스를 개발하여 제공하는 시도를 하고 있다. 나يك이는 손목에 착용하는 헬스케어 제품을 개발하여 운동량 및 건강을 분석 관리하는 서비스를 제공하고 있다. 벤츠는 2013년 사물인터넷 기술을 적용한 자율주행이 가능한 차량 시험을 이미 완료하였다. 패치베이는 사람, 사물, 응용 프로그램 등을 연결하여 전 세계 정보를 수집, 공유, 협업할 수 있는 환경을 제공하고 있다. 수집된 자료는 실시간으로 패치베이 서버에 전송되며 누구나 이를 이용할 수 있도록 응용 프로그램 인터페이스를 열어 놓았다. 이렇듯 사물인터넷 시대에는 다양한 분야에서 다양한 정보를 수집하게 된다. 또한 이를 이전과 비교할 수 없을 만큼 유용하고 창조적으로 활용해 사회 전반에 많은 혁신이 이루어질 것이다.

큰 너울처럼 밀려오는 사물인터넷 시대가 여러분에게 얼마나 많은 기회를 제공하고 또 어떤 영향을 미칠지 고민해 볼 일이다. 떨어지는 사과를 보고 누군가는 가을의 정취를 느끼겠지만 누군가는 만유인력의 법칙을 발견할 수도 있기 때문이다.

참여마당

유재욱
(한국어학 2012)



통섭 앞에 선 우리

SNL코리아는 최근 <고교 전쟁 문과 VS. 이과> 에피소드에서 우리 10대 시절을 정확하게 풍자했다. 방송을 통해 비춰진 문과는 모든 말을 시적으로 표현하고 있었고, 이과는 간단한 숫자마저 수식을 통해 표현하고 있었다. 사실, 문과와 이과는 ‘답을 살고 살았다’는 표현이 정확할 것 같다. 그만큼 우리는 인문학과 이공학을 별개의 것으로만 보고 있었고, 또 그렇게 가르침 받아왔다.

학점 챙기라, 토의 준비하라, 입사시험 준비하라, 심지어 알바까지. 이것이 너무나도 슬픈 보통의 우리 모습이다. 10대에 원하고 고민했던 것들이 지금에 와서는 무색해진 마당에, 사회는 통섭이라는 개념까지 요구하고 있다. 공학도는 인문학을 알아야 하고, 인문학도는 공학을 알아야 하는 그런 것이다. 사회는 우리에게 그동안 쉬일 수 없을 것이라 인지하고 있었던 것들을 융합하라는 과제를, 갑작스레 던져주었다.

몇 년 전부터 우리는 ‘창조형 융합 인재’라는 변형된 통섭의 개념을 수도 없이 들었고, 사회가 요구하는 인재상을 갖추기 위해 이전과는 다른 노력들을 요구받아왔다. 어떤 회사도 입사시험에 문학문제, 역사문제가 나오는 것이 어느 순간부터 당연해졌다. 혹자는 한국사능력검정시험, KBS 한국어능력시험이 기존의 토의, 토플 점수와 같은 ‘필수 스펙’이 되었다고 말한다. 한편으로는 ‘인문학의 위기’라고 말하지만 인문학 전공자뿐만 아니라 이공학 전공자까지도 인문학을 알아야 하는 시대가 도달했다는 것에는 아무도 이견을 들 수 없을 것이다.

10대에 원하고 고민했던 것들이 지금에 와서는 무색해진 마당에, 사회는 통섭이라는 개념까지 요구하고 있다.

요즘에는 반대의 이야기도 심심치 않게 들린다. 우리학교는 지난 2014년부터 삼성과 손을 잡고 SCSC프로그램을 진행하고 있다. 이 프로그램을 통해 인문학도에게도 컴퓨터공학을 가르치겠다는 것이다. 또한 국민대학교는 올해부터 신입생 전체를 대상으로 컴퓨터공학 필수교양을 신설했다. 심지어 정부는 초등학생이 코딩을 할 수 있게 하겠다고 했다. 종합하자면, 인문학이 중요하긴 하나, 실무적으로는 공학적 역량이 중요하니 비전공자에게 코딩 능력을 길러내겠다는 말이다.

<통섭의 싹>의 저자인 최재천 교수는 그의 책을 통해 이렇게 말했다. “우리는 종종 ‘모르는 게 약이다’라고 자기기만을 하며 산다. 그러나 나는 결코 모르는 게 약이 될 수 없다고 생각한다. 그래서 나는 늘 ‘알면 사랑한다!’라는 말을 이마에 써 붙이고 다닌다. 서로에 대해 많이 알면 알수록 더욱 사랑하게 된다고 확신한다.”

사회가 요구하는 것이 늘면 늘었지 줄지는 않아서 우리는 때때로 인문학 속성과정에 등록하기도 하고, 목적 없는 코딩공부를 시작하기도 한다. 이러한 학문에 대한 왜곡된 모습들이 얼마나 의미가 있는지는 모르겠다. 입학 후 졸업까지 기껏해야 4년 정도의 시간이다. 그 짧은 시간동안 이 거대한 흐름 앞에서 우리는 어떤 자세를 취해야 하는가. 필자 역시 같은 입장이라 이에 대해 어떤 명쾌한 답을 내릴 수는 없다. 단지, 대학은 진리를 탐구하는 곳이라는 사실을 잊지 않았으면 할 따름이다.

▶1면에서 이어짐

그럼에도 불구하고 보부아르는 양식 있는 지식인들의 옹호와, 무엇보다도 <제2의 성>안에서 자신들의 이야기와 진실을 발견한 수많은 여성 독자들의 열렬한 지지를 받으며 그 후 계속해서 많은 독자들을 확보해나간다. 출간 즉시 프랑스에서만 2만 부가 팔린 이 책은 1951년 독일어로 처음 번역된 이후 세계 30여 개국 언어로 번역돼 지속적으로 여성들의 의식을 각성시키는 데 큰 역할을 하였고, 급기야는 1960년대 페미니즘 운동 제2의 물결의 기폭제가 된다.

<제2의 성>은 사회, 정치, 신화, 문학의 모든 분야에서 남성성에 의한 여성의 지배와 남성이 여성에게 부여한 역할이나 ‘이미지’를 역사, 사회학, 철학, 인류학, 생물학, 정신분석학을 동원해 분석한 여성 조건에 대한 과학적이고 종합적인 연구서이다. 따라서 이 책은 현대 페미니즘에 초석을 놓은 것으로 평가되고 있으며, ‘젠더스터디’의 가장 중요한 텍스트의 하



<제2의 성>은 여성들의 의식을 각성시키는데 큰 역할을 했고, 1960년대 페미니즘 운동 제2의 물결의 기폭제가 된다

나로 앞으로도 그 영향력은 지속될 것으로 생각된다.

<제2의 성> 제1권 ‘사실과 신화’에서 보부아르는 남성이 만들어 온 법과 제도 그리고 신화를 통해 여성이 어떻게 ‘제2의 성’의 자리에 놓이게 되었는지 역사와 신화연구를 통해 파헤치고 있고, 제2권 ‘체현’에서는 여자 인생의 초년기부터 말년기까지의 생리적, 심리적 과정을 끈기

있게 재구성하고 있다. 프랑스어 원서로 600여 쪽에 달하는 제2권의 이엄청난 작업은 수많은 사실, 사례, 참고 자료에 의거하고 있는데, 여자들에게 주어진 세계를 여자들의 관점에서 그려내고 있어 출간 60여년이 지난 오늘날에도 여전히 여성 독자들의 보편적인 공감을 이끌어내고 있다.

<제2의 성>은 보부아르에게 세계적 명성을 가져다주었지만 종종 그의 다른 작품과 활동을 가리는 결과를 낳곤 했다.

보부아르는 집필, 참여 지식인으로서의 활동, 여성해방 투쟁 등을 통해 여러 분야에 걸쳐서 업적을 남겼지만, 그중에서도 왕성한 저작 활동과 작품으로 현대 프랑스의 지성계와 문학 세계에 큰 족적을 남긴 탁월한 실존주의 작가라는 점을 최우선시해야 할 것이다.

그녀의 삶이나 작품 모두 실존주의 철학과 문학이 그 토대를 이루고 있고, <제2의 성> 역시 여성의 상황을 실존주의 철학의 관점에서 분석한 것이기 때문이다.

Lion
Annual
Fund

월 만원으로 학교사랑,
후배사랑 실천

천명이 사랑을 전하면
세계 최고 수준의 교육을 제공할 수 있습니다

만명이 응원을 하면
최적의 학습환경을 만들 수 있습니다

십만명이 힘을 합치면
단과대학과 기숙사, 도서관을 지을 수 있습니다

이 작은 실천이 경회를 발전시키는 '저력'입니다

대외협력처

서울 02-963-4874~6
하남은행 278-810023-98605
khsa0028@khu.ac.kr
국제 031-201-3190~1
하나은행 428-141962-19304
future.khu.ac.kr