

PROCESS CONTROL INSTRUMENTATION

ETRI, 『2017 사물인터넷 국제전시회』 참가

- 산업·재난안전·차세대 선도 IoT 7개 기술 선배
- 에너지, 소방관 안전, 스마트 팩토리, 싱크홀, 감성 휴먼케어 등

소방관용 개인방호/임무수행 솔루션

- HUD**
 - 현장 명령 디스플레이
 - 무선기 연동 햅즈프리
- RangeFinder**
 - UWB 기반 근거리 통신기법
 - 상대 대원 간 경밀 거리측정
- Pass Unit [Master]**
 - 환경정보/유해정보 수집
 - 대원-지휘관 장거리 무선통신
 - 개인방호/임무수행 정보표시
- Pass Unit [Slave]**
 - UWB 거리정보 및 SMS 무선통신 정보 수집
 - 유선 IMU 기반 보행 항법 측위로 위치 정밀화
- Smart Watch**
 - 대원 맥박/신체온도 측정
 - 피로도/이동거리 측정
 - 긴급구조신호 연결
- SMS***
 - IMU 기반 보행 항법 측위
 - 무선 통신 데이터전달

* Sensing Management System

IoT 플랫폼

- 분산/모듈화 협업처리 프레임워크
- 재난대응 증강인지 서비스 프레임워크
- 임베디드 시스템 기반 초경량 프레임워크

사물인터넷(Internet of Things, IoT) 기술은 일상 생활의 편리함은 물론 삶의 질을 향상 시키고 있다. 이로써 공공 및 산업 분야 전반에 걸친 융합으로 다가올 4차 산업혁명의 핵심 기술이 될 것으로 전망된다.

ETRI(한국전자통신연구원)는 초연결 지능사회에 한 걸음 다가가기 위해 지난 10월 11일부터 사흘간 서울 코엑스에서 개최된 '2017 사물인터넷 국제전시회'에 참

가, 일반에 7개의 IoT 신기술들을 선보였다.

이번 전시회에는 특히 개인과 국민 삶의 질 향상을 위한 개인 IoT, 사회문제 해결을 위한 공공 IoT, 산업경쟁력 강화를 위한 산업 IoT 등 다양한 분야의 기술들이 소개된다.

연구진은 산업에 응용할 수 있는 분야로 ▲FaaS(Factory as a Service) 스마트 팩토리 ▲에너지 IoT 기반 마이크로

PROCESS CONTROL INSTRUMENTATION

그리드, 재난 안전 응용 분야로 ▲재난대응 소방관용 증강인지 서비스 ▲지하공간 안전 IoT ▲에너지 안전 IoT, 차세대 선도 기술로 ▲초연결 자가학습엔진 공통프레임워크, ▲심리감성 및 수면상태 인지 기반 웨어러블 휴먼케어 기술 등을 보여준다.

먼저, 소방관을 위한 스마트 소방장비 기술이 눈에 띈다. 그 동안 소방관들은 화재진압시 정확한 정보 확보의 어려움이 많았다. ETRI는 소방관의 공기호흡기 기능에 ICT를 더해 똑똑하고 안전한 소방장비를 구현했다.

즉, 화재 현장의 산소농도와 같은 주변 데이터를 수집·분석하여 장비 내부의 디스플레이로 보여주고 동료 소방관과 안전 상태 및 위치정보도 공유할 수 있다.

FaaS(Factory as a Service) 스마트 팩토리 기술은 그 동안 생산체제가 소품종 대량생산에서 앞으로는 다품종 소량생산으로 바뀔에 따라 이에 맞는 IoT 기반 서비스로 미래 스마트 팩토리 모델을 제시한다.

시제품 생산시 저비용으로 미리 만들어 볼 수 있어 창업이나 중소기업의 시제품 제작이 쉽고 아이디어를 구체화 해 보는데 유용할 것으로 보인다.

아울러, ETRI는 지하공간 안전 IoT 기술도 선보인다. ‘싱크홀’과 같은 땅꺼짐 현상을 사전에 예방하기 위함이다. 연구진은 지하 매설물 및 지역별 위험, 안전 정도를 위험지수로 3D화하여 지도로 표시했다.

IoT 기술을 통해 센서로부터 정보를 수집해 향후에는 지하 매설물 안전에 대한 모니터링이 가능해져 국민 안전을 돕게 된다.

에너지 IoT 기반 기술도 보여준다. 신재생에너지 정책의 확대에 따라 집집마다 태양광에너지 저장장치 등 분산 에너지 자원들이 확대 보급되고 있다. ETRI는 이러한 분산 에너지 자원들을 잘 관리하고 제어하기 위해 IoT 기반 에너지 관리 제어시스템을 적용한다. 특히 소규모 분산 에너지 자원들을 모아서 집합자원화하여 전

력시장에 거래하는 등 상품화하여 소비자가 경제적 이익을 얻도록 한다는 계획이다.

심리감성 및 수면상태를 인지하는 기술도 전시한다. 연구진은 일상생활에서 웨어러블 장치를 이용한 심리적 상태를 알아내는 기술을 개발했다. 호흡이상이나 체내 산소 포화도, 수면상태 등 건강위험 상황을 파악이 가능하다. 이로써 수면 중에 간단한 손목형 웨어러블 장치만으로도 심리상태나 수면의 질 등을 알아내 모니터링함으로써 전주기 관리가 가능하다.

그리고 에너지 안전 IoT 기술도 선보인다. 가스, 전기 설비 사용 중에 발생하는 대표적인 사고 유형인 폭발, 화재에 대비하기 위한 기술로서, 복잡한 건물구조와 유동인구가 많아서 예상 피해 규모가 큰 지역에서 가스, 전기 위험요소를 IoT 기반으로 수집, 분석하여 사고를 예방할 수 있어 전통시장, 지하상가 단위의 화재 예방에 활용도가 높을 것으로 기대된다.

이밖에도 다양한 도메인의 인공지능 서비스 개발이 가능한 초연결 자가학습엔진 소프트웨어 프레임워크 기술도 보여준다.

ETRI는 현재 4차 산업혁명의 가속화와 사람과 사물을 포함하는 모든 것들이 연결되어 새로운 지능을 생성하는 디지털 지능혁명 시대를 견인하기 위해, km²당 수천 개의 IoT 디바이스들이 연결되는 환경에서 ‘초연결 지능 IoT 핵심기술’을 선도적으로 개발하는데 주력하고 있다.

아울러, 이번 전시회를 통해 4차 산업혁명의 핵심 및 응용기술을 일반인에 공개, 개발 중인 기술 공유와 협력으로 IoT 기술의 산업계 상용화를 위해 노력한다는 계획이다.

ETRI 김 현 IoT 연구본부장은 “디지털 IoT 기술에 대한 새로운 패러다임의 빠른 정립을 통해 산학연 공동의 노력으로 모든 산업 분야와 사회시스템 전반에 걸친 지능화 시대를 견인할 수 있을 것이다”고 말했다.