

[ICT응용] IEEE 802.15.7r1 OWC TG 표준화 관련 현황 및 전망

현재, IEEE 802.15.7r1 OWC TG에서 LED-ID 및 WPAN 응용기술의 선행연구 및 표준화 연구개발은 2012년 3월 IG-LED 발족을 거쳐 2013년 11월 텍사스 회의에서 IEEE 802.15.7a OCC SG로 승격되었고, 2014년 11월 하와이에서 개최한 표준화 회의에서 LiFi, LED-ID(Identification, OCC(Optical Camera Communication)기술로 구성된 OWC(Optical Camera Communication) 표준화를 위한 프로젝트승인요구서(PAR)를 채택 한데 이어 2014년 12월 IEEE 802 EC 최종승인으로, 2015년 1월에 열린 IEEE 802.15 Interim Meeting부터 OWC TG(본 저자는 의장단의 Technical Editor 업무를 맡고 있음)이 공식적으로 시작되었다.

IEEE 802.15.7r1 OWC 표준이 기술이 산업에 적용될 수 있도록 표준화 그룹도 규모가 확대될 예정이며, 현재 Intel, China Telecom, 파나소닉, 카시오, 도시바, VLCA, pureLiFi, OSRAM, Fraunhofer, RITT 등을 중심으로 다수의 국외 기업의 참여를 유도하고 있고, 국내에서는 삼성전자, LG전자, 광기술원, ETRI, KT 등에서 관심을 보이고 있는 상황이다.

IEEE 802.15.7r1 표준은 광검출기(PD)를 다루는 IEEE 802.15.7 보다는 스마트 디바이스 카메라(이미지 센서)를 이용해 LED 스크린, LED 디스플레이, LED 디지털 사이니지 또는 LED 조명에서 발생하는 신호 및 패턴을 수신하는 시스템에 집중해 표준화를 진행하고 있다.

이에 국내 관련 산학연관 기관간의 협력을 통한 LED 소자, 통신 조명, IEEE 802.15.7r1 OWC 응용 서비스 등 관련 연구를 시급히 진행하고, 개발 기술에 대한 국내/국제 표준화를 추진하여 IEEE 802.15.7 VLC 이후에도 선도적 위치를 지속적으로 유지하도록 하고, 국내 LED 및 LED 디지털 사이니지 산업의 국제 경쟁력을 확보할 필요성이 존재한다.

OWC 기술은 데이터 수신을 위해 스마트 기기(폰,패드, 노트북 등)에 내장된 카메라 이미지 센서를 사용해 데이터를 수신할 수 있는 영상처리 기반의 혁신적 통신기술로 스마트 기기에

내장된 카메라를 비디오 모드로 설정한 후 LED 조명 또는 디스플레이에 카메라 초점을 맞추기만 하면 실시간으로 데이터 수신이 가능하다.

또한, 데이터 전송 시 Visual MIMO 개념의 변조된 LED 사용이 가능하며, LED 조명뿐 아니라 LED를 이용한 광고판, 스크린, 디지털 사이니지 및 디스플레이를 이용해 빛이나 패턴만 보낼 수 있으면 OWC에 활용할 수 있다. 디지털 사이니지 사업자 입장에선 같은 광고판만 갖고 여러 가지 정보를 제공할 수 있으며, 디스플레이-카메라, 스크린-카메라처럼 D2D 서비스를 제공할 수 있다.

따라서, 국내에서 스마트기기 기반의 새로운 상용서비스를 창출하려면 OWC에 관한 정부·연구소·기업 차원의 창의적이고 혁신적인 R&D가 활발해져야 하며, 기존 IEEE 802.15.7 표준화를 ETRI와 삼성전자가 주도했듯 이번 IEEE 802.15.7r1의 OWC 표준화를 우리 LED 및 디스플레이 관련 업계, 출연연·대학이 주도적으로 참여해 사실표준의 기여가 반드시 필요하다고 사료된다.

차재상 (서울과학기술대학교 전자IT미디어공학과 교수, chajs@seoultech.ac.kr)