

# LED이용한 가시광통신 핵심기술 개발 성공

한국광기술원-옵티시스

○○○ 취재 | 박지연 기자 |

빛의 반도체라 불리는 발광다이오드(LED)에 양방향 초고속 통신이 가능한 핵심기술이 국내 연구팀에 의해 개발됐다.

한국광기술원(원장·유은영)은 LED 램프의 가시광선을 이용해 10Mbps급 이더넷 양방향 통신을 할 수 있는 광송수신 모듈 개발에 성공했다고 지난 7월 3일 밝혔다.

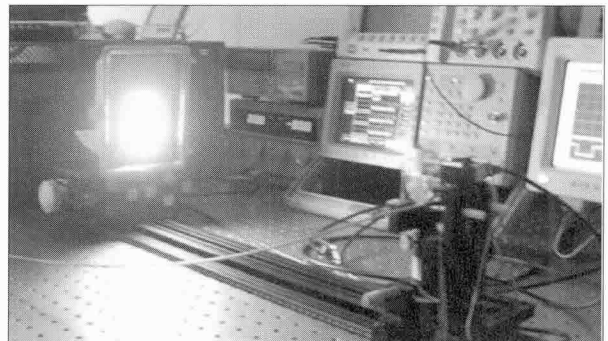
광기술원이 첨단부품·소재산업육성사업을 통해 옵티시스(대표·신현국)와 공동 개발한 이 모듈은 통신거리 향상을 위해 새로운 구동회로를 장착했고 가시광통신의 주요 잡음성분인 햇빛 등 LED의 기타 광원으로부터 발생하는 광 간섭현상을 효율적으로 감소시켜 수신신호의 품질보장 방안을 제시했다는 데 의의가 있다.

특히 정부의 초고유가시대의 에너지대책으로 추진 중인 LED 보급 15/30프로젝트 등을 통해 LED 조명 시장이 급속히 확대되고 있는 가운데 지능형 교통시스템(ITS) 등 유비쿼터스 통신 인프라로도 활용될 수 있을 것으로 기대되고 있다.

한국광기술원 기업지원부 시험생산팀 김정현 박사는 "LED는 원래 통신용보다는 조명용으로 개발된 것이라 통신성능을 확보하는데 어려움이 많았다"며 "이번에 개발된 기술은 약 50cm의 거리에서 300룩스 이상의 조도를 갖는 스탠드 타입 LED 램프를 제작, 양방향 고속통신이 이뤄질 수 있도록 했다"고 밝혔다.

이로써 기존의 조명기능에 더해 양방향 초고속 통신이라는 부가적인 기능을 가진 프리미엄급 LED 조명 램프의 출시도 가능할 것으로 예상된다.

김정현 박사는 "가시광통신에 대한 국내 기술은 아직 걸음마 단계지만 국제적으로도 연구개발 및 표준화에 대한 이슈화가 초기 상태여서 연구개발과 표준화를 병행할 경우 일본 등 기술선진국을 얼마든지 따라잡을 수 있다."며 "가시광통신 기술의 상업화를 위해 LED의 휘도 향상 및 광송수신모듈의 고성능화, 소형화 외에도 대내광가입자망(FTTN)과의 연동기술 개발이 시급하다."고 말했다.



▶ LED조명램프를 이용한 데이터 전송성능 실험 광경

### 잠깐 용어

#### 가시광통신이란?

가시광통신(VLC: visible light communication)은 가시광선의 파장(380~780nm)을 이용해 정보를 전달하는 통신 기술로 이 파장을 주파수로 바꾸면 385~789THz에 해당된다. LED의 가시광선을 눈에 보이지 않는 속도로 점멸시켜 정보를 보냄으로써 실내등·무드등 등 다양한 조명등에 적용해 홈네트워크에 이용할 경우 인체에 무해한 통신수단이 된다.