

필립스, 교류전원 유기물 발광 다이오드 상용화

필립스 연구소는 유기물 발광다이오드(organic light-emitting diode, OLED) 모듈을 일반적인 전기 코드에 연결하여 전원을 공급받을 수 있는 제품을 생산하여 향후 OLED 산업에 많은 영향을 미칠 것으로 여겨진다.

현재, OLED는 전압 직류 전원이 요구된다. 교류 전류를 이용하여 전원을 공급할 수 있는 백색광 모듈을 이번에 필립스 연구소에서 개발하여 직접 가정용 전기 코드에 연결할 수 있게 되었다. 이러한 제품은 향후 현재 OLED의 회로에 사용되는 변환기를 제거하여 부피와 가격을 낮출 수 있는 장점을 가지고 있다.

기존에도 독일 응용 광물리학 연구소(Institute for Applied Photophysics)에서 백열등과 같은 수준의 백색광 품질을 가지며 형광등보다 높은 전력효율을 보이는 OLED가 개발되었다.

최근 많은 국가들이 에너지효율 때문에 백열등으로부터 소형 형광등(compact fluorescent bulb)으로 전환하는 것을 검토하고 있다. 또한 마찬가지로 에너지 절약 가능성으로 디스플레이나 일반조명에 발광 다이오드(light-emitting diode, LED)를 적용하는 것도 많은 관심을 받고 있다. 그러나 형광등과 LED조명은 모두 백색광의 품질이 만족스럽지 못하다. 형광등은 적색광이 부족해서 사람 안색이 좋지 않아 보이게 하며, 백색 LED는 푸른빛을 띠고 있어 차가워 보인다. 반면에 OLED는 넓은 범위의 소재로부터 만들어져 고품질 백색광을 얻는 것이 비교적 쉽다.

이번 연구를 주도한 필립스 연구소의 더크 헨테(Dirk Hente) 연구원은 인터커넥터 기술과 패키지 기술을 적절히 혼합하여 이러한 기술을 만들었다고 설명하였다. 또한 기존 시장에 교류 전류 LED가 이미 상용화되어 있다. 이번에 개발된 것은 OLED에 적용하여 OLED 산업을 더욱 발전시키고 상품화시키는 장점이 있다고 부연 설명하였다. OLED는 기존의 LED에 비하여 발산하는 빛이 더욱 안정적이고 작은 크기에서 빛을 만들 수 있다. 현재 필립스에서는 상업용과 가정용 OLED를 이용한 조명 기기를 출시하여 판매하고 있다.

이번에 연구 개발된 필립스의 교류 전원 모듈은 독일 정부의 지원을 받아서 독일의 또 다른 연구소(Institut für Hochfrequenztechnik in Braunschweig)와 공동으로 개발된 것이다.



본 내용은 한국과학기술정보연구원의 글로벌동향브리핑(2010.09.14)에서 발췌하여 정리하였음.

<한국전자통신연구원 융합부품소재연구부문 박승구, e-mail: skpark@etri.re.kr>