

유기EL 디스플레이와 이동현상

도이미*
한국전자통신연구원
(domi@etri.re.kr*)

디스플레이는 정보를 주고받는 창 의 역할을 하기 때문에 정보화 사회에서의 그 중요성은 아무리 강조 하여도 지나치지 않으며 특히 Ubiquitous 시대가 도래함에 따라 portable한 평판디스플레이가 주류를 이룰 것으로 기대되고 있다. 현재는 LCD가 평판디스플레이가 주류를 이루고 있으며 또한 이러한 기조 는 상당기간 유지될 것으로 예측된다. 그러나, 최근에 이러한 LCD에 비하여 소비전력, 콘트라스트, 휘 도, 그리고 경박단소 측면에서 LCD보다 우수한 유기EL 디스플레이가 등장하면서 전세계에서 약 100 여개가 넘는 업체에서 상용화를 위한 연구에 박차를 가하고 있다.

유기EL 디스플레이는 이미 일부 상용화가 되어서 현재 사용되는 휴대폰의 외부창 및 자동차 내장용 오디오의 디스플레이로 이미 상용화되고 있으나, 효율 및 수명이 아직 기대 수준에 미치지 못하기 때 문에 더 많은 연구개발이 요구되고 있다. 특히 유기EL 소자는 양극과 음극에서 각각 정공과 전자가 주 입된 후 발광층까지 이동하여 여기자(exciton)를 형성하고 이 여기자가 decay할 때 여기자의 에너지에 해당하는 빛을 발하는 원리를 이용하는 것이다. 따라서 주입되는 정공과 전자의 이동과 여기자의 형성 등 유기EL 소자의 원리도 이동현상과 관련이 있다고 할 수 있으며 본 발표에서는 유기EL 디스플레이 의 기술개발동향과 시장동향 그리고 유기EL 소자 측면에서 이동현상과의 관계를 논하고자 한다.