

발명소개광장-(6)

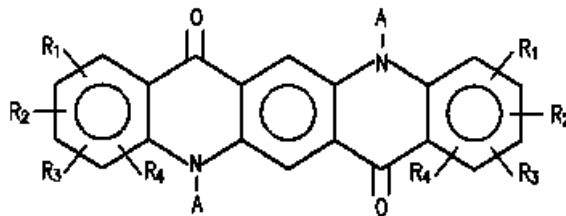
공개번호	특2001-0021486
제 목	유기 이엘(EL) 소자
출원인	엘지전자 주식회사

발 명 요 약

유기 EL 소자(Organic Electroluminescent Device)에 관한 것으로, 유기적층막과 제 2 전극 사이에 제 1 층과 제 2 층으로 이루어진 2중층이나 또는 이들 제 1 층과 제 2 층이 혼합된 혼합층을 형성함으로써, 높은 효율과 동시에 긴 수명을 갖는다. 여기서, 제 1 층은 하기 화학식 1의 구조를 갖는 화합물로 이루어지거나 적어도 하나의 포르피리닉 화합물로 이루어지고, 제 2 층은 알칼리 금속, 알칼리 토금속 및 이들의 화합물 중 적어도 하나로 이루어진다.

최근 표시장치의 대형화에 따라 공간 점유가 적은 평면표시소자의 요구가 증대되고 있는데, 이러한 평면표시소자중 하나로써 전계발광소자가 주목되고 있다. 이 전계발광소자는 사용하는 재료에 따라 무기전계발광소자와 유기 EL 소자로 크게 나뉘어진다. 무기전계발광소자는 일반적으로 발광부에 높은 전계를 인가하고 전자를 이 높은 전계중에서 가속하여 발광 중심으로 충돌시켜 이에 의해 발광 중심을 여기함으로써 발광하는 소자이다. 또한, 유기 EL 소자는 전자주입전극(cathode)과 정공주입전극(anode)으로부터 각각 전자와 정공을 발광부내로 주입시켜주입된 전자와 홀이 결합하여 생성된 엑시톤(exciton)이 여기 상태에서부터 기저상태로 떨어질 때 발광하는 소자이다.

상기와 같은 동작원리를 갖는 무기전계발광소자는 높은 전계가 필요하기 때문에 구동전압으로서 100~200V의 높은 전압을필요로 하는 반면에 유기 EL 소자는 5~20V정도의 낮은 전압으로 구동할 수 있다는 장점이 있어 연구가 활발하게 진행되고 있다. 또한, 유기 EL 소자는 넓은 시야각, 고속 응답성, 고 콘트라스트(contrast) 등의 뛰어난 특징을 갖고 있으므로 그래픽 디스플레이의 픽셀(pixel), 텔레비전 영상 디스플레이나 표면광원(surface light source)의 픽셀로서 사용될 수 있으며, 얇고 가벼우며 색감이 좋기 때문에 차세대 평면 디스플레이에 적합한 소자이다.



화학식 1