

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0112965
H05B 33/14 (2006.01) (43) 공개일자 2006년11월02일

(21) 출원번호 10-2005-0035730

(22) 출원일자 2005년04월28일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 김은아
경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인 박상수

심사청구 : 있음

(54) 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치

요약

본 발명은 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 상기 유기 전계 발광 표시 장치는 아이콘부의 잔상의 문제점을 개선하기 위해 아이콘부와 이미지부의 화소 전극의 패턴을 다르게 형성함에 있어서, 상기 아이콘부와 상기 이미지부에 청색 발광층을 공통층으로 형성하여 공정을 더욱 단순화시킬 수 있다.

대표도

도 3c

색인어

아이콘, 공통층, 청색 발광층, 유기 전계 발광 표시 장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 아이콘부를 구비하는 휴대용 이동 통신 장치의 디스플레이부를 나타낸 사진이다.

도 2a 및 도 2b는 종래의 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치를 설명하기 위한 평면도 및 단면도이다.

도 3a 내지 도 3d는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면들이다.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치의 단면도이다.

(도면의 주요 부위에 대한 부호의 설명)

100 : 아이콘부 200 : 이미지부

300 : 기관 400 : 제 2 화소 전극

500 : 제 1 화소전극 600R : 적색 발광층 패턴

600G : 녹색 발광층 패턴 600B : 청색 발광층

700 : 상부전극

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치에 관한 것이다.

오늘날 유기 전계 발광 표시 장치는 저전압 구동 및 경량 박형이 가능하고, 넓은 시야각 및 높은 콘트라스트를 확보할 수 있으며, CRT와 대등하게 빠른 응답속도를 가진다. 이와 같은 많은 장점에 의해 대부분의 전자 응용제품에 적용될 수 있으며, 특히 휴대용 장치, 이블테면, 이동통신 단말기, 네비게이션, PDA, 캠코더 및 Palm PC에 널리 사용되고 있다.

도 1은 종래의 아이콘부를 구비하는 휴대용 이동 통신 장치의 디스플레이부를 나타낸 사진이다.

도 1에서와 같이, 상기 휴대용 장치는 사용자의 설정에 따른 다양한 정보 및 동영상 구현하는 이미지부(10)와 사용자에게 디스플레이의 간략한 정보, 이블테면 전원정보, 수신정보, 호출, 메시지 및 알람 정보를 전달하기 위한 다양한 아이콘을 구비하는 아이콘부(20)를 구비한다. 여기서, 상기 이미지부(10)은 사용자의 조작에 의해 지속적으로 이미지가 변화하는 이미지나 동영상을 구현하나, 상기 아이콘부(20)는 아이콘들이 고정된 형태로 동일한 이미지를 구현한다. 이때, 상기 휴대용 장치에 유기 전계 발광 표시 장치를 적용하는 경우, 고정된 이미지를 지속적으로 구현해야 하는 아이콘부에 위치하는 유기 발광층은 쉽게 열화 될 수 있다. 이와 같은 유기 발광층의 열화는 소자의 수명이 단축할 뿐만 아니라 유기 발광층의 손상으로 인하여 이미지의 잔상이 심하게 발생할 수 있다.

도 2a 및 도 2b는 종래의 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면들이다.

도 2a에서와 같이, 이미지부(30)와 아이콘부(40)를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치에 있어서, 상기 이미지부(30)와 상기 아이콘부(40)로 구분되는 기관(60)상에 제 1 화소 전극(31)과 제 2 화소전극(41)이 각각 패턴되어 형성되어 있다.

상술한 바와 같이, 상기 아이콘부(40)는 고정된 이미지를 제공함에 있어, 유기층의 열화에 의해 잔상이 발생하는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위해, 상기 이미지부(30)는 다수의 단위 화소를 구비하는 반면에, 상기 아이콘부(40)는 아이콘 형태의 단순한 화소로 이루어진다. 이로써, 상기 아이콘부에 형성되는 유기 발광층의 열화 발생에 의한 잔상을 억제할 수 있다.

상기 이미지부(30)는 다수의 단위 화소에 제 1 화소 전극(31)이 각각 패턴되어 형성된다. 반면에, 상기 아이콘부(40)는 아이콘의 형태, 이를 테면 도면에서와 같이 편지 모양으로 패턴 된 제 2 화소 전극(41)이 형성된다. 여기서, 상기 제 2 화소 전극(41)이 패턴된 형태에 따라 상기 아이콘의 형태가 좌우된다.

이후에, 도면에는 도시되지 않았으나, 상기 제 1 화소전극(31) 및 상기 제 2 화소 전극(41)상에 유기 발광층을 형성하고, 상부 전극을 형성함으로써 상기 아이콘부에 발생할 수 있는 잔상의 문제를 해결할 수 있는 유기 전계 발광 표시 장치가 제조된다.

도 2b는 도 2a를 I-I'로 취한 단면도로서, 상기 이미지부(30)와 상기 아이콘부(40)는 서로 다른 공정을 통하여 유기 발광층(50)의 패턴을 형성한다. 즉, 상기 이미지부(30)와 상기 아이콘부(40)로 구분되는 기관(60)이 위치하고, 상기 이미지부(30)와 상기 아이콘부(40)에 각각 패턴된 제 1 화소전극(31)과 제 2 화소전극(41)을 형성한다. 이후에, 동일한 공정을 통

하여 상기 제 1 화소전극(31)과 상기 제 2 화소전극(41) 상에 유기 발광층(50) 패턴을 형성하는 경우에 있어서, 상기 유기 발광층(50) 패턴 형성을 위한 마스크의 마진(margin)에 의해 상기 제 2 화소 전극(41)의 전면에 유기 발광층 패턴이 형성되지 않는 비 발광 영역(B)이 발생할 수 있다.

이로 인하여 종래에는 상기 이미지부(30)와 상기 아이콘부(40)의 유기 발광층(50) 패턴을 다른 공정을 통하여 형성하였다. 이로써, 상기 이미지부(30)와 상기 아이콘부(40)로 구분되는 유기 전계 발광 표시 장치를 제조함에 있어, 추가적인 공정을 요구한다. 이로써, 생산성의 저하 및 제품의 단가가 증가하는 문제점을 야기했다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 도출한 것으로서, 본 발명은 이미지부와 아이콘부에 동일한 공정을 통하여 유기 발광층을 형성하여 공정을 단순화하며, 향상된 화질을 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명의 일 측면은 유기 전계 발광 표시 장치를 제공한다.

상기 유기 전계 발광 표시 장치는 이미지부와 아이콘부로 구분되어지는 기판이 위치한다. 상기 이미지부와 상기 아이콘부에 각각 제 1 화소전극과 제 2 화소전극이 위치한다. 상기 제 1 화소전극과 상기 제 2 화소전극 상에 유기 발광층이 위치한다. 상기 유기 발광층 상에 공통층으로 형성되어 있는 상부 전극이 형성되어 있다.

여기서, 상기 유기 발광층은 상기 제 1 화소전극과 상기 제 2 화소전극 상에 공통층으로 형성된 청색 발광층과, 상기 제 1 화소전극 상에는 상기 청색 발광층 하부에 적색 발광층 및 녹색 발광층이 각각 패턴되어 형성되어 있다.

또한, 상기 제 2 화소전극 상에 형성되는 유기 발광층은 상기 청색 발광층의 하부에 적색 발광층 및 녹색 발광층이 각각 패턴되어 형성될 수 있다.

또한, 상기 적색 발광층 패턴 및 녹색 발광층 패턴은 인광형 발광 물질로 이루어지며, 상기 청색 발광층은 형광형 발광 물질로 이루어지는 것이 바람직하다.

또한, 상기 청색 발광층은 500Å 이하의 두께를 가지는 것이 바람직하다.

또한, 상기 청색 발광층은 스핀 코팅, 잉크젯 프린팅 또는 진공 증착법에 의해 형성될 수 있다.

이하, 본 발명에 의한 유기 전계 발광 표시 장치의 도면을 참고하여 상세하게 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되어지는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 장치의 크기 및 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

도 3a 내지 도 3d는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면들이다. 여기서, 휴대용 이동 통신 장치에 구비되는 디스플레이부에 대하여 설명하나, 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 디스플레이부는 다양한 휴대용 디스플레이에 적용될 수 있다.

도 3a는 휴대용 이동 통신 장치의 디스플레이부를 나타낸 사진이다. 도 3a를 참조하면, 상기 디스플레이부는 아이콘부(100)와 이미지부(200)로 구분된다. 여기서, 상기 아이콘부(100)는 사용자에게 전원정보, 수신정보, 호출, 메시지 및 알람 정보를 전달하기 위하여 다양한 아이콘(110)들을 구비한다. 한편, 상기 이미지부(200)는 사용자의 설정에 따른 다양한 정보 및 동영상을 구현한다.

도 3b는 도 3a의 내부를 개략적으로 나타낸 평면도로서, 먼저, 상기 이미지부(200)와 아이콘부(100)로 구분되는 기판(300)이 위치한다. 상기 이미지부(200)는 제 1 화소전극(500)을 구비하고, 상기 아이콘부(100)는 제 2 화소전극(400)을 구비한다.

여기서, 상기 아이콘(110)들은 고정된 이미지를 구현하는 반면에 상기 이미지부(200)는 이미지들이 지속적으로 움직이는 이미지 및 동영상을 구현한다. 이때, 상기 아이콘(110)은 고정된 이미지를 제공함에 있어, 다수의 단위화소로 이루어지는 것보다 하나의 화소로 이루어지는 것이 바람직하다. 즉, 하나의 아이콘은 이미지부의 화소보다 크게 이루어진다.

이로써, 상기 이미지부(200)와 상기 아이콘부(100)에 형성되는 화소전극의 형태는 다르게 형성될 수 있다. 여기서, 상기 제 1 화소전극(500)은 각각의 단위 화소에 개별적으로 단위 화소 전극들이 패터닝되어 형성된다. 이때, 상기 제 1 화소 전극(500)은 도면과 같이, 도트 형태일 수 있으며, 이에 한정되지 않고 스트라이프 형태 및 델타 형태 등의 여러 형태로 이루어질 수 있다. 이와 달리, 상기 제 2 화소전극(400)은 각각의 아이콘의 형태로 패터닝되어 형성된다.

도 3c는 상기 도 3b를 I-I'로 취한 단면도로서, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치를 더욱 상세하게 설명한다.

도 3c에서와 같이, 상기 이미지부(200)와 상기 아이콘부(100)으로 구분되는 기관(300)이 위치한다. 상기 아이콘부(100)에는 아이콘 형태의 제 2 화소 전극(400)이 위치한다. 한편, 상기 이미지부(200)는 다수의 단위 화소 영역에 각각 패터닝되어 형성되는 단위 화소전극으로 이루어진 제 1 화소 전극(500)이 형성되어 있다. 이때, 상기 제 1 화소전극(500) 및 제 2 화소전극(400)은 ITO 또는 IZO로 이루어진 투명 전극이거나 금속으로 이루어진 반사전극으로 이루어질 수 있다.

상기 제 1 화소전극(500) 및 제 2 화소전극(400)의 단위화소별로 소정 부분을 노출하는 개구부를 구비하는 화소정의막(550)이 위치한다.

이어서, 상기 개구부를 통하여 노출되는 상기 제 1 화소전극(500)과 제 2 화소전극(400)상에 유기발광층(600)이 위치한다. 이때, 상기 유기발광층은 상기 제 1 화소 전극(500)상의 적색 단위화소영역에 위치하는 적색 발광층 패턴(600R), 녹색 단위화소영역에 위치하는 녹색 발광층 패턴(600G) 및 제 1 화소 전극(500)과 제 2 화소 전극(400)을 포함하는 기관 전면 에 공통층으로 형성되는 청색 발광층(600B)으로 이루어질 수 있다.

여기서, 상기 청색 발광층(600B)은 상기 적색 발광층 패턴(600R) 및 상기 녹색 발광층 패턴(600G)의 상부에 적층되어 위치할 수 있다. 여기서, 적색 발광층 패턴(600R) 및 상기 녹색 발광층 패턴(600G)은 발광 효율 및 색순도가 뛰어난 인광형 발광 물질로 이루어질 수 있다. 이때, 인광형 발광 물질의 특성상 전자보다 정공의 이동 속도가 빠르기 때문에 전자와 정공이 전자수송층에서 결합되어 발광효율이 떨어질 수 있다. 이로써, 인광형 발광 물질로 이루어진 유기 전계 발광 표시 장치는 상기 유기발광층 상에 정공억제층이 추가적으로 요구된다. 그러나, 상기 형광 발광 물질로 이루어진 청색 발광층(600B)을 상기 적색 발광층 패턴(600R) 및 상기 녹색 발광층 패턴(600G) 상에 각각 적층되어 형성하면, 상기 적색 발광 영역 및 상기 녹색 발광 영역에서 상기 청색 발광층은 발광하지 않으므로 혼색에 의한 색순도 및 색재현성이 떨어지지 않으면서, 정공억제층으로 대체할 수 있다.

그러나, 상기 청색 발광층(600B)은 각 단위화소의 색좌표나 효율을 가지기 위해 상기 청색 발광층 두께의 최적화가 필요하다. 이에 따라, 상기 청색 발광층(600B)은 적색 단위화소 및 녹색 단위화소의 구동전압과 색좌표를 고려하여 500Å 이하의 두께를 가지는 것이 바람직하다.

또한, 상기 적색 발광층 패턴(600R) 및 녹색 발광층 패턴(600G)은 새도우 마스크를 이용한 진공 증착법, 잉크젯 프린팅 또는 레이저 열전사법에 의해 패터닝되어 형성될 수 있다. 한편, 청색 발광층(600B)은 패터닝 할 필요가 없으므로 새도우 마스크를 이용하지 않는 진공 증착법, 스핀 코팅 또는 잉크젯 프린팅에 의해 용이한 공정을 통하여 형성할 수 있다.

이로써, 상기 제 1 화소전극상에 청색 발광층(600B)이 공통층으로 형성함으로써, 마스크를 통한 패터닝 공정을 줄일 수 있으며, 또한, 정공억제층을 추가적으로 형성하지 않아도 된다. 이와 동시에, 상기 제 2 화소 전극(400)상에 청색 발광층(600B)을 전면 에 형성함으로써, 상술한 바와 같이, 마스크의 마진에 의한 아이콘의 발광 영역에 비 발광 영역이 형성되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 제 1 화소 전극(500) 및 상기 제 2 화소 전극(400) 상에 청색 발광층을 기관 전면 에 형성하므로, 상기 아이콘부(100)와 상기 이미지부(200)에 유기 발광층(600)을 다른 공정을 통하여 형성하지 않으므로 공정을 더욱 단순화시킬 수 있다.

또한, 상기 유기 발광층(600)은 적어도 하나 이상의 기능성의 유기층을 더 포함할 수 있다. 이를테면, 상기 기능성의 유기층은 정공을 주입하는 정공 주입층(HIL), 정공의 수송성이 우수하고 유기 발광층에서 결합하지 못한 전자의 이동을 억제하

여 정공과 전자의 재결합 기회를 증가시키기 위한 정공 수송층(HTL), 전자를 상기 유기 발광층(600)으로 원활히 수송하기 위한 전자 수송층(ETL) 및 전자를 주입하는 전자 주입층(EIL)일 수 있다. 이때, 상기 유기 발광층 및 기능성 유기층을 구성하는 각 층의 구성 물질 및 제조방법은 이 분야의 통상적인 물질 및 방법을 따른다.

이후에 상기 유기발광층(600) 상에 상부전극(700)이 위치한다. 상기 상부 전극(700) 상에 외부의 습기에 의한 소자를 보호하기 위한 봉지기관(800)이 위치한다.

이때, 상기 이미지부(200)는 다수의 단위 화소를 구동함에 있어 소비 전력이 증가될 수 있으므로 소비 전력을 감소시킬 뿐만 아니라, 대면적의 구현에 더욱 용이한 능동 매트릭스 유기 전계 발광 소자일 수 있다. 즉, 상기 이미지부는 각각의 단위 화소에 스위칭 박막트랜지스터, 구동 박막트랜지스터 및 캐패시터를 더욱 구비할 수 있다.

도 3d는 도 3c의 P영역을 더욱 상세하게 나타낸 도면으로서, 박막트랜지스터 및 캐패시터를 구비하는 하나의 단위 화소, 즉 녹색 발광을 하는 단위 화소(P)를 한정하여 도시한 도면이다.

도 3d를 참조하면, 기관(300)이 위치하고, 상기 기관(300)상에 박막트랜지스터(Tr)와 캐패시터(Cp)가 위치한다. 더욱 상세하게 설명하면, 상기 기관(300)상에 상기 기관(300)상으로부터 유출되는 불순물을 막아주기 위한 버퍼층(310)을 더 구비할 수 있다. 상기 버퍼층(310)상에 폴리 실리콘막으로 이루어지는 반도체층(320)이 위치한다.

상기 반도체층(320)상에 게이트 절연막(330)이 위치하며, 상기 게이트 절연막(330) 상에서는 상기 반도체층(320)의 대응되는 소정 영역에 게이트 전극(340)이 위치하고, 상기 게이트 전극(340)과 이격되는 영역에 캐패시터 하부 전극(350)이 위치한다.

상기 게이트 전극(340) 및 상기 캐패시터 하부 전극(350)의 상부를 포함하는 기관 전면에 걸쳐 층간 절연막(360)이 위치한다. 상기 층간 절연막(360)상에 상기 반도체층(320)과 대응되는 소정영역에 소오스/드레인 전극(370b, 370a)이 위치함으로써 박막트랜지스터(Tr)가 형성되며, 상기 캐패시터 하부 전극과 대응되는 소정영역에 캐패시터 상부전극(380)이 위치하는 캐패시터(Cp)가 형성된다.

상기 박막트랜지스터(Tr) 및 상기 캐패시터(Cp) 상에 보호막(390)이 위치할 수 있다. 여기서 상기 보호막(390)은 무기 물질로 이루어 질 수 있으며, 이를 테면, 상기 보호막(390)은 실리콘 산화막, 실리콘 질화막 및 실리콘 산화막/실리콘 질화막의 적층막 중에서 선택된 하나의 물질로 이루어질 수 있다.

상기 박막트랜지스터(Tr) 및 상기 캐패시터(Cp)에 의한 단차를 극복하기 위하여 상기 보호막(390) 상부에 평탄화막(395)이 위치할 수 있다.

또는 상기 보호막(390)을 형성하지 않고 보호막 기능을 할 수 있는 평탄화막이 상기 박막트랜지스터(Tr) 및 상기 캐패시터(Cp)를 포함하는 기관 전면에 걸쳐 형성될 수 있다.

여기서, 상기 평탄화막(395)은 유기 또는 무기물질로 이루어질 수 있다.

상기 보호막(390) 및/또는 평탄화막(395)의 소정부분에 형성된 비아홀을 통하여 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극(370a)과 전기적으로 연결되는 제 1 화소전극(400)이 위치한다.

여기서, 상기 제 1 화소전극(400) 상에 위치하며, 상기 제 1 화소전극(400)의 소정 부분을 노출시키는 개구부를 구비하는 화소정의막(550)이 위치한다.

상기 개구부를 통하여 노출되는 제 1 화소전극(400) 상에 유기 발광층(600)이 위치한다. 이때, 상기 유기 발광층(600)은 도면에서와 같이, 상기 제 1 화소 전극(400) 상에 녹색 발광층 패턴(600G)이 위치하고, 상기 녹색 발광층 패턴(600G)을 포함하는 기관 전면에 걸쳐 적색 발광층(600B)이 위치한다.

이어서, 상기 유기 발광층(600)의 상부에 상부전극(700)이 위치한다.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치의 단면도이다. 여기서 제 2 화소전극(400)상에 적색 발광층 패턴(600R')과 녹색 발광층 패턴(600G')이 형성되어 있는 것을 제외하고는 제 1 실시예와 동일한 구성 요소를 가지며, 동일한 참조 번호로 표현되며, 반복되는 내용은 생략하고 설명한다.

도 4에서와 같이, 제 2 화소전극(400) 상에 적색 발광층 패턴(600R')과 녹색 발광층 패턴(600G')이 위치한다. 이후에 상기 적색 발광층 패턴(600R')과 녹색 발광층 패턴(600G') 상부에 청색 발광층(600B)이 공통층으로 위치한다. 이때, 상기 청색 발광층(600B)은 제 1 화소전극(500) 상에 연결되어 형성된다. 이로써, 아이콘부(100)에 위치하는 아이콘들은 백색으로 구현할 수 있다. 또한, 상기 청색 발광층(600B)이 공통층으로 형성되어 있으므로, 아이콘부(100)에 비발광 영역이 형성되지 않는다.

이때, 상기 아이콘부(100)의 적색 발광층 패턴(600R') 및 녹색 발광층 패턴(600G')은 상기 이미지부(200)의 적색 발광층 패턴(600R) 및 녹색 발광층 패턴(600G) 형성시에 동시에 형성될 수 있다. 이로써, 상기 아이콘부(100)에 위치하는 아이콘들이 화이트로 구현될 수 있다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따르면, 아이콘부의 잔상의 문제점을 개선할 수 있는 유기 전계 발광 표시 장치에 있어서, 상기 아이콘부와 상기 이미지부에 공통층으로 청색 발광층을 형성함으로써, 종래보다 용이한 공정을 통하여 제조함으로써, 생산성을 증대시킬 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이미지부와 아이콘부로 구분되어지는 기판과;

상기 기판 상의 이미지부에 형성되는 제 1 화소전극과;

상기 기판 상의 아이콘부에 형성되는 제 2 화소전극과;

상기 제 1 화소전극과 상기 제 2 화소전극 상에 위치하는 유기 발광층과;

상기 유기 발광층 상에 공통층으로 형성되어 있는 상부전극을 포함하며,

상기 유기 발광층은 상기 제 1 화소전극과 상기 제 2 화소전극 상에 공통층으로 형성된 청색 발광층과, 상기 제 1 화소전극 상에는 상기 청색 발광층 하부에 형성된 적색 발광층 패턴 및 녹색 발광층 패턴으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 화소전극 상에 형성되는 유기 발광층은 상기 청색 발광층의 하부에 형성된 적색 발광층 패턴 및 녹색 발광층 패턴을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 적색 발광층 패턴 및 녹색 발광층 패턴은 인광형 발광 물질로 이루어지며, 상기 청색 발광층은 형광형 발광 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 청색 발광층은 500Å 이하의 두께를 가지는 것을 특징으로 하는 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

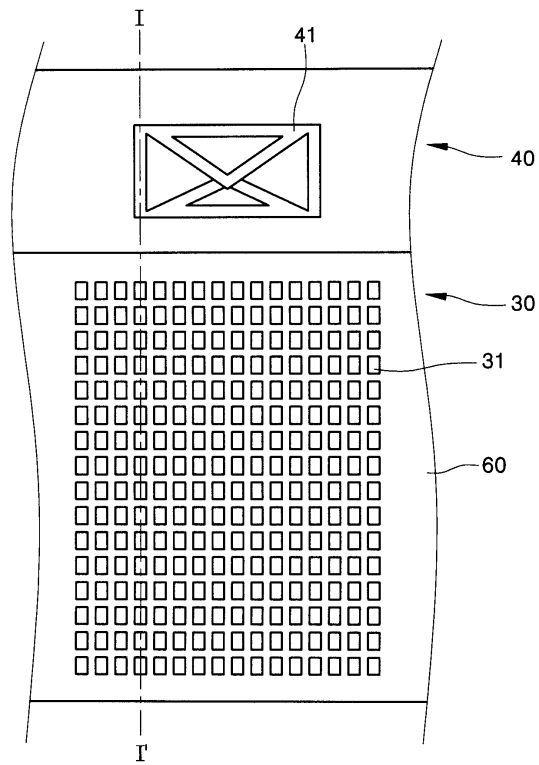
상기 청색 발광층은 스핀 코팅, 잉크젯 프린팅 또는 진공 증착법에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 아이콘부를 구비하는 유기 전계 발광 표시 장치.

도면

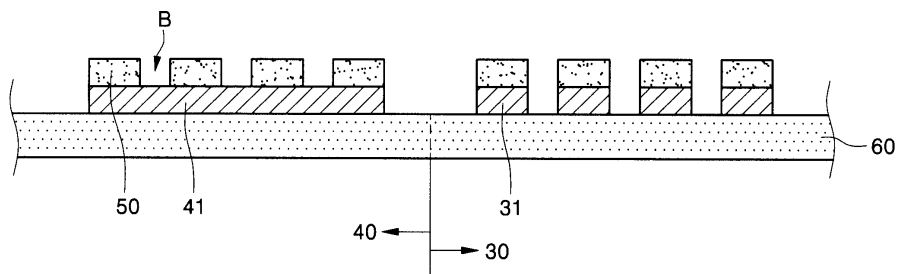
도면1



도면2a



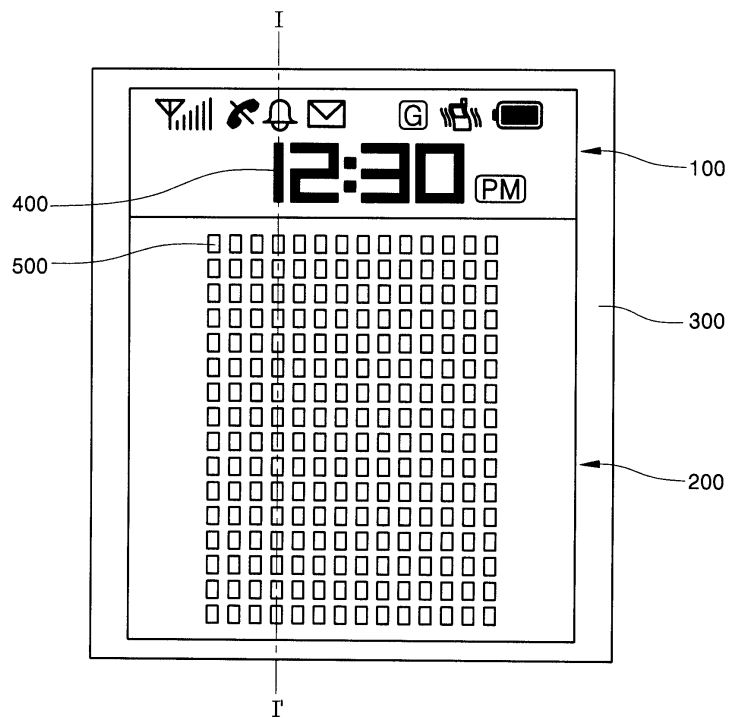
도면2b



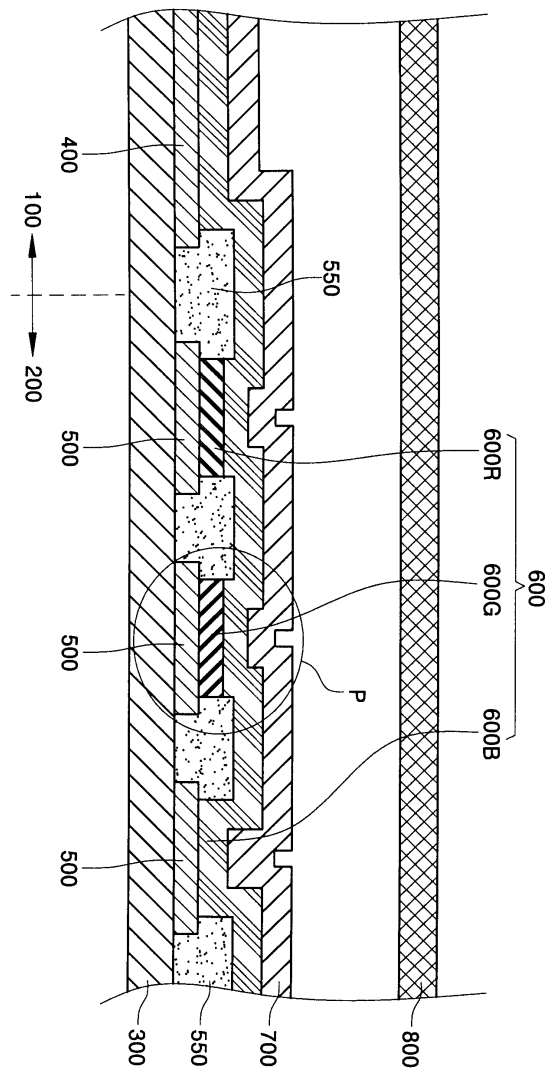
도면3a



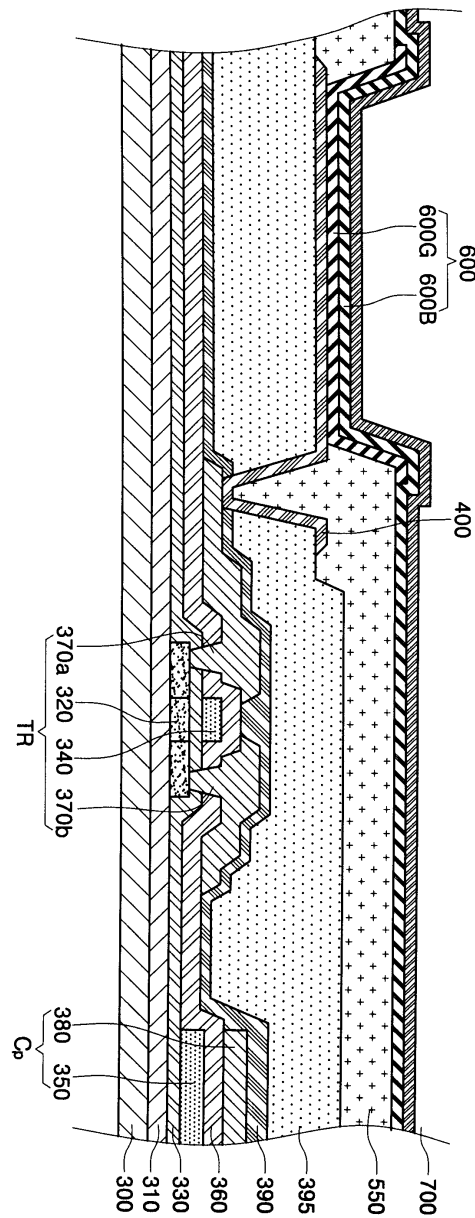
도면3b



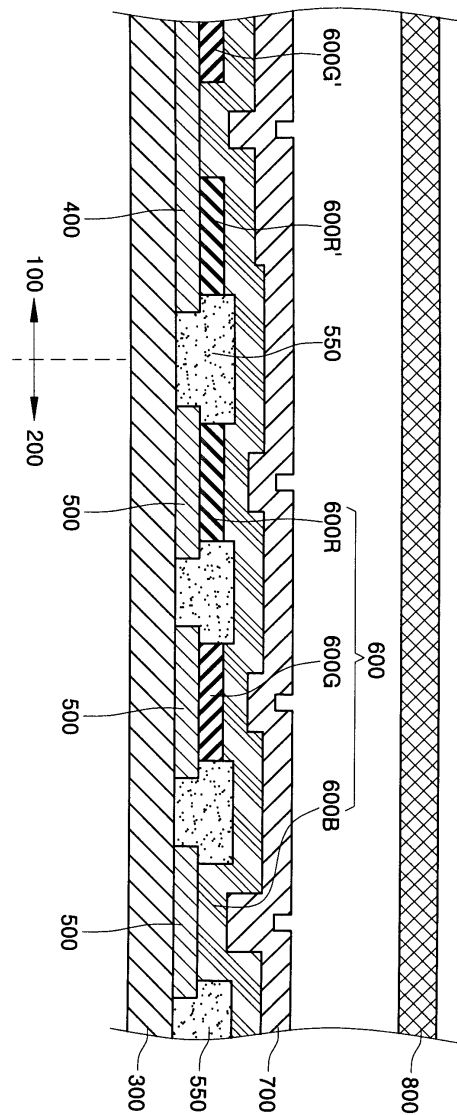
도면3c



도면3d



도면4



专利名称(译)	一种具有图标部分的有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020060112965A	公开(公告)日	2006-11-02
申请号	KR1020050035730	申请日	2005-04-28
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	KIM EUN AH		
发明人	KIM EUN AH		
IPC分类号	H05B33/14		
CPC分类号	A01G9/14 A01G9/24 F24F7/065 F24F2007/001 F24F2007/005		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR100700491B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供具有图标部分的有机电致发光显示器，以通过在图标部分和图像部分上形成蓝色发光层来提高制造效率。

