



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월22일
(11) 등록번호 10-0796665
(24) 등록일자 2008년01월15일

(51) Int. Cl.

H05B 33/02 (2006.01) H05B 33/22 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0105025

(22) 출원일자 2006년10월27일

심사청구일자 2006년10월27일

(56) 선행기술조사문헌

JP2001035663 A

JP2003332064 A

KR1020060001378 A

KR1020060010354 A

전체 청구항 수 : 총 11 항

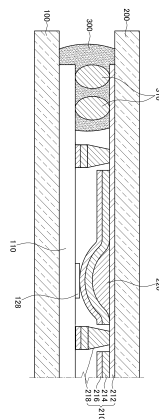
심사관 : 하정균

(54) 유기 전계 발광 표시장치

(57) 요약

서로 대향 배치되는 제1 기관 및 제2 기관, 상기 제2 기관 상에 형성되는 발광부 및 상기 제1 기관 상에 형성되며 상기 발광부를 화소별로 제어하는 구동 회로부를 포함하는 유기 전계 발광 표시장치를 제공한다. 상기 발광부는 상기 제2 기관 상에 형성되며 공통 전극으로 사용되는 제1 화소 전극, 상기 제1 화소 전극 상에 화소별로 형성되는 유기막 및 상기 유기막 상에 화소별로 형성되는 제2 화소 전극을 포함하는 유기 발광 소자와, 상기 제1 화소 전극 상에 형성되며 상기 유기막 및 제2 화소 전극을 화소별로 구분하는 마스크 패턴을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

서로 대향 배치되는 제1 기관 및 제2 기관;

상기 제2 기관 상에 형성되는 발광부; 및

상기 제1 기관 상에 형성되며, 상기 발광부를 화소별로 제어하는 구동 회로부

를 포함하며, 상기 발광부는,

상기 제2 기관 상에 형성되며 공통 전극으로 사용되는 제1 화소 전극, 상기 제1 화소 전극 상에 화소별로 형성되는 유기막 및 상기 유기막 상에 화소별로 형성되는 제2 화소 전극을 포함하는 유기 발광 소자;

상기 제1 화소 전극 상에 형성되며, 상기 유기막 및 제2 화소 전극을 화소별로 구분하는 마스크 패턴; 및

상기 제1 화소 전극 상에 형성되며, 상기 제2 화소 전극의 일부분을 상기 제1 기관 쪽으로 돌출시켜 상기 제2 화소 전극과 상기 구동 회로부를 전기적으로 접속시키는 돌출 구조물

을 포함하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 마스크 패턴은 네거티브 포토레지스트로 이루어지는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 돌출 구조물은 포지티브 포토레지스트로 이루어지는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제2 화소 전극의 돌출된 부분이 상기 구동 회로부와 전기적으로 접속되는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제1 기관 및 제2 기관을 밀봉하며 도전 볼을 구비하는 쉴런트를 더 포함하며, 상기 제1 화소 전극은 상기 도전 볼에 의해 상기 구동 회로부와 전기적으로 접속되는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 7

제 1항, 제 2항, 제 4항 내지 제 6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 화소 전극은 투과 또는 반투과형 물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 제2 화소 전극은 반사형 물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 제1 화소 전극은 상기 유기막에 전자를 주입하는 캐소드 전극으로 작용하고, 제2 화소 전극은 상기 유기막에 정공을 주입하는 애노드 전극으로 작용하는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 10

제 1항, 제 2항, 제 4항 내지 제 6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 화소 전극은 반사형 물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 제2 화소 전극은 투과 또는 반투과형 물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 제1 화소 전극은 상기 유기막에 전자를 주입하는 캐소드 전극으로 작용하고, 제2 화소 전극은 상기 유기막에 정공을 주입하는 애노드 전극으로 작용하는 유기 전계 발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <4> 본 발명은 유기 전계 발광 표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 발광부와 구동 회로부가 서로 대향하는 양 기관에 각각 분리 형성된 유기 전계 발광 표시장치에 관한 것이다.
- <5> 근래에 음극선관(cathode ray tube, CRT)의 단점을 극복하여 경량화 및 소형화가 가능한 평판 표시장치가 차세대 표시장치로 각광 받고 있다. 이러한 평판 표시장치의 대표적인 예로 플라즈마 디스플레이 패널(plasma display panel, PDP), 액정 표시장치(liquid crystal display, LCD), 유기 전계 발광 표시장치(organic light emitting diode display device) 등이 있다.
- <6> 유기 전계 발광 표시장치는 유기 화합물을 발광시켜 화상을 표시하는 자발광형 표시장치로서, 다른 평판 표시장치에 비해 넓은 시야각 확보가 가능하며 고해상도 실현이 가능하다.
- <7> 상기한 유기 전계 발광 표시장치는 구동 방법에 따라 능동 구동(active matrix, AM)형 유기 전계 발광 표시장치와 수동 구동(passive matrix, PM)형 유기 전계 발광 표시장치로 구분될 수 있고, 발광 형식에 따라 전면 발광형, 배면 발광형 및 양면 발광형으로 구분될 수 있으며, 최근에는 화면을 이루는 최소 단위인 화소를 개별 제어하는 것이 가능한 능동 구동형 유기 전계 발광 표시장치가 많이 개발되고 있다.
- <8> 통상적으로 상기한 능동 구동형 유기 전계 발광 표시장치는 서로 대향 배치되는 한쌍의 제1 기관 및 제2 기관을 포함한다.
- <9> 상기 제1 기관에는 구동 회로부와 발광부가 형성되고, 제2 기관에는 상기 발광부가 수분 등에 의해 열화되는 것을 방지하기 위해 흡습재가 설치된다.
- <10> 상기 구동 회로부는 적어도 2개 이상의 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)와 하나의 축전 소자(capacitor)를 포함한다.
- <11> 상기한 박막 트랜지스터 중에서 하나는 복수의 화소들 중에서 발광시키고자 하는 화소의 발광부를 선택하는 스위칭 소자로 작용한다. 그리고 다른 하나의 박막 트랜지스터는 선택된 발광부의 유기막을 발광시키기 위한 구동 전원을 인가하는 구동 소자로 작용한다.
- <12> 상기 발광부는 다이오드 특성을 가져서 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode)라고도 불리며, 정공

주입 전극인 양(+)극과, 전자 주입 전극인 음(-)극 및 이들 전극 사이에 배치된 유기막을 포함하는 구조를 갖는다.

- <13> 이와 같이, 통상의 능동 구동형 유기 전계 발광 표시장치는 발광부와 구동 회로부가 동일한 기판 상에 적층 형성되고 있다.
- <14> 따라서, 구동 회로부와 발광부를 모두 형성한 상태에서 상기 구동 회로부의 결함이 발견되는 경우에는 상기 구동 회로부를 보수(repair)하기 위해 상기 발광부를 제거한 후 이를 다시 형성해야 하는 문제점이 있다.
- <15> 이러한 문제점을 해결하기 위해, 근래에는 구동 회로부를 제1 기판에 형성하고, 제1 기판과 대향하는 제2 기판에 발광부를 형성한 유기 전계 발광 표시장치가 개발되고 있다.
- <16> 이러한 구성의 유기 전계 발광 표시장치는 공정 불량 발생시에 각 기판의 독립적인 보수가 가능하므로, 원가를 절감할 수 있는 효과가 있다.
- <17> 그런데, 상기한 구성의 유기 전계 발광 표시장치는 상기 제2 기판 상에 공통 전극을 형성한 후, 화소별로 유기막 및 독립된 전극을 형성해야 한다.
- <18> 이에, 종래에는 소정의 패턴이 형성된 파인 메탈 마스크(fine metal mask)를 사용하여 유기막 및 독립된 전극을 화소별로 형성하고 있다.
- <19> 그런데, 상기한 파인 메탈 마스크는 제작이 어려우며, 마스크 제작 비용으로 인해 표시장치의 제조 원가가 상승하는 문제점이 있다.
- <20> 또한, 상기한 구성의 유기 전계 발광 표시장치는 상기 독립된 전극을 구동 회로부와 전기적으로 접속하기 위한 접속 구조가 복잡한 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 발광부와 구동 회로부를 서로 다른 기판에 분리 형성함에 있어서, 상기 발광부를 효과적으로 형성할 수 있는 유기 전계 발광 표시장치를 제공함에 목적이 있다.
- <22> 본 발명의 다른 목적은 발광부와 구동 회로부의 전기적 접속 구조를 개량한 유기 전계 발광 표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <23> 전술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 서로 대향 배치되는 제1 기판 및 제2 기판, 상기 제2 기판 상에 형성되는 발광부 및 상기 제1 기판 상에 형성되며 상기 발광부를 화소별로 제어하는 구동 회로부를 포함하는 유기 전계 발광 표시장치를 제공한다.
- <24> 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 발광부는 상기 제2 기판 상에 형성되며 공통 전극으로 사용되는 제1 화소 전극, 상기 제1 화소 전극 상에 화소별로 형성되는 유기막 및 상기 유기막 상에 화소별로 형성되는 제2 화소 전극을 포함하는 유기 발광 소자와, 상기 제1 화소 전극 상에 형성되며 상기 유기막 및 제2 화소 전극을 화소별로 구분하는 마스크 패턴을 포함한다.
- <25> 여기에서, 상기 마스크 패턴은 네거티브 포토레지스트로 형성할 수 있다.
- <26> 이러한 구성에 의하면, 파인 메탈 마스크를 사용하지 않으면서도 유기막 및 제2 화소 전극을 화소별로 패터닝할 수 있는 효과가 있다.
- <27> 그리고, 상기 제1 화소 전극 상에는 상기 제2 화소 전극의 일부분을 상기 제1 기판 쪽으로 돌출시키기 위한 돌출 구조물이 형성된다. 상기 돌출 구조물은 포지티브 포토레지스트로 형성할 수 있다.
- <28> 이러한 구성에 의하면, 상기 제2 화소 전극은 상기 돌출 구조물에 의해 돌출된 부분에서 상기 구동 회로부와 전기적으로 접속된다.
- <29> 한편, 공통 전극으로 사용되는 상기 제1 화소 전극은 제1 및 제2 기판을 밀봉하는 셀런트에 포함된 도전 불에 의해 상기 구동 회로부와 전기적으로 접속될 수 있다.
- <30> 상기한 구성의 유기 전계 발광 표시장치는 전면 발광 방식 또는 배면 발광 방식에 의해 화상을 표시할 수 있다.

- <31> 전면 발광 방식의 경우에는 상기 제1 화소 전극을 투과 또는 반투과형 물질로 형성하고, 상기 제2 화소 전극을 반사형 물질로 형성할 수 있다.
- <32> 이 경우, 상기 제1 화소 전극은 상기 유기막에 전자를 주입하는 캐소드 전극으로 작용하고, 제2 화소 전극은 상기 유기막에 정공을 주입하는 애노드 전극으로 작용할 수 있다.
- <33> 그리고, 배면 발광 방식의 경우에는 상기 제1 화소 전극을 반사형 물질로 형성하고, 상기 제2 화소 전극을 투과 또는 반투과형 물질로 형성할 수 있다.
- <34> 이 경우, 상기 제1 화소 전극은 상기 유기막에 전자를 주입하는 캐소드 전극으로 작용하고, 제2 화소 전극은 상기 유기막에 정공을 주입하는 애노드 전극으로 작용할 수 있다.
- <35> 이하, 첨부도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- <36> 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- <37> 또한, 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 층, 막 등의 부분이 다른 부분 "위에" 또는 "상에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- <38> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 개략적인 구성을 나타내는 단면도를 도시한 것이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 발광부 구성을 개략적으로 나타내는 평면도를 도시한 것이다.
- <39> 그리고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치에서 발광부의 제2 화소 전극과 구동 회로부가 전기적으로 접속되는 상태를 개략적으로 나타내는 단면도이다.
- <40> 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 제1 기관(100), 제1 기관(100)과 대향하여 배치된 제2 기관(200), 제1 기관(100) 상에 형성된 구동 회로부(110), 그리고 제2 기관(200) 상에 형성되며 구동 회로부(110)의 구동 신호에 따라 발광하는 발광부(210)를 포함한다.
- <41> 이와 같이, 유기 전계 발광 표시장치는 발광부(210) 및 구동 회로부(110)가 서로 다른 기관에 형성된다.
- <42> 발광부(210)는 제2 기관(200) 상에 형성된 공통 전극으로서의 제1 화소 전극(212), 제1 화소 전극(212) 상에 화소별로 형성된 유기막(214), 그리고 유기막(214) 상에 화소별로 형성된 제2 화소 전극(216)을 포함한다.
- <43> 상기 제1 화소 전극(212)은 공통 전극으로 작용하며, 제2 화소 전극(216)은 독립 전극으로 작용한다.
- <44> 전면 발광 방식의 경우, 제1 화소 전극(212)은 전자 주입 전극인 캐소드 전극으로 작용하며, 투과형 또는 반투과형 물질로 형성된다. 여기에서, 상기 투과형 물질, 즉 투명한 도전성 물질로는 ITO(Indium Tin Oxide), IZO(Indium Zinc Oxide), ZnO(산화 아연) 또는 In₂O₃(Indium Oxide) 등의 물질을 사용할 수 있다.
- <45> 그리고, 제2 화소 전극(216)은 정공 주입 전극인 애노드 전극으로 작용하며, 반사형 물질로 형성된다. 여기에서, 반사형 물질로는 리튬(Li), 칼슘(Ca), 플루오르화리튬/칼슘(LiF/Ca), 플루오르화리튬/알루미늄(LiF/Al), 알루미늄(Al), 은(Ag), 마그네슘(Mg) 등의 물질을 사용할 수 있다.
- <46> 한편, 유기막(214)은 각기 다른 기능을 수행하는 여러 층을 포함할 수 있다.
- <47> 일례로, 상기 유기막(214)은 저분자 유기물 또는 고분자 유기물로 이루어질 수 있다. 이러한 유기막(214)은 유기 발광층을 포함하며, 선택적으로 정공 주입층(hole-injection layer, HIL), 정공 수송층(hole-transporting layer, HTL), 전자 수송층(electron-transporting layer, ETL), 그리고 전자 주입층(electron-injection layer, EIL)을 더 포함할 수 있다.
- <48> 그러나 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 배면 발광 방식의 경우에는 상기 제1 화소 전극(212)이 반사형 물질로 형성되고 제2 화소 전극(216)이 투과형 또는 반투과형 물질로 형성될 수 있다.
- <49> 그리고, 제1 화소 전극(212)을 정공 주입 전극인 애노드 전극으로 사용하고, 제2 화소 전극(216)을 전자 주입

전극인 캐소드 전극으로 사용하는 것도 가능하다.

- <50> 그리고, 유기막(214) 및 제2 화소 전극(216)들을 인접 화소와 분리하기 위해 제1 화소 전극(212) 상에는 역상의 마스크 패턴(218)이 형성된다.
- <51> 여기에서, 상기 역상의 마스크 패턴(218)은 네거티브 포토레지스트(negative photoresist)를 노광 및 현상하여 형성한 것이다.
- <52> 이와 같이, 네거티브 포토레지스트를 노광 및 현상하여 형성한 마스크 패턴(218)은 도면에 도시한 바와 같이 역상으로 형성되므로, 유기막(214) 및 제2 화소 전극(216)을 형성할 때 패턴 형성용 마스크로 사용이 가능하다.
- <53> 따라서, 유기막(214) 및 제2 화소 전극(216)을 형성하기 위한 파인 메탈 마스크를 제거할 수 있는 효과가 있다.
- <54> 한편, 상기 제1 화소 전극(212) 상에는 돌출 구조물(220)이 형성된다.
- <55> 상기 돌출 구조물(220)은 제1 화소 전극(212) 상에 순차적으로 적층되는 유기막(214) 및 제2 화소 전극(216)의 일부분을 제1 기판(100) 쪽으로 돌출시키기 위한 것으로, 이는 상기 마스크 패턴(218)의 두께가 유기막(214) 및 제2 화소 전극(216)을 합한 두께보다 크더라도 제2 화소 전극(216)과 구동 회로부(110)의 전기적 접촉을 용이하게 할 수 있도록 하기 위함이다.
- <56> 상기 돌출 구조물(220)은 포지티브 포토레지스트(positive photoresist)를 노광 및 현상하여 형성할 수 있으며, 그 두께는 마스크 패턴(218)의 두께 및 유기막(214)과 제2 화소 전극(216)의 두께를 고려하여 적절한 범위 내에서 형성할 수 있다.
- <57> 그리고, 상기 돌출 구조물(220)은 도 2에 도시한 바와 같이 개별 화소(P)의 모서리 부분에 형성할 수 있다.
- <58> 이러한 구성에 의하면, 상기 제2 화소 전극(216)은 상기 돌출 구조물(220)에 의해 돌출된 부분에서 상기 구동 회로부(110)와 전기적으로 접촉될 수 있다.
- <59> 한편, 제1 기판(100)에는 상기한 발광부(210)를 화소(P)별로 구동하기 위한 구동 회로부(110)가 형성된다.
- <60> 상기 구동 회로부(110)는 일 방향을 따라 형성되는 게이트 라인(미도시함)과, 게이트 라인(미도시함)과 절연 상태로 교차되는 데이터 라인(미도시함) 및 공통 전원 라인(미도시함)을 포함한다.
- <61> 그리고, 각각의 화소(P)에 형성되는 2개 이상의 박막 트랜지스터와 1개 이상의 축전 소자를 구비한다.
- <62> 도 3은 상기 박막 트랜지스터 중에서 구동 소자로 작동하는 트랜지스터에 대해 자세히 도시하고 있다. 나머지는 한 개의 트랜지스터는 스위칭 트랜지스터로 사용되지만, 트랜지스터의 구성은 대동소이하므로, 이하에서는 구동 트랜지스터에 대해 설명한다.
- <63> 구동 트랜지스터(T)는 버퍼층(102) 위에 형성되는 반도체층(112)과, 게이트 절연막(114)을 사이에 두고 반도체층(112) 상에 형성되는 게이트 전극(116)과, 층간 절연막(118)을 사이에 두고 상기 게이트 전극(116) 상에 형성되는 소스 전극(122) 및 드레인 전극(124)을 포함한다.
- <64> 상기 버퍼층(102)은 불순 원소의 침투를 방지하며 표면을 평탄화하는 역할을 하는 것으로, 이러한 역할을 수행할 수 있는 다양한 물질로 형성될 수 있다. 그러나 버퍼층(102)은 반드시 필요한 것은 아니며, 제1 기판(100)의 종류 및 공정 조건에 따라 생략될 수도 있다.
- <65> 상기 반도체층(112)은 다결정 규소로 형성될 수 있다. 반도체층(112)은 불순물이 도핑되지 않은 채널 영역(112a)과, 채널 영역(112a)의 양 옆으로 불순물이 도핑되어 형성된 소스 영역(112b) 및 드레인 영역(112c)을 포함한다. 이 때, 도핑되는 이온 물질은 P형 또는 N형 불순물이며, 상기한 불순물은 박막 트랜지스터의 종류에 따라 달라질 수 있다.
- <66> 그리고, 상기 층간 절연막(118)에는 반도체층(112)의 소스 영역(112b) 및 드레인 영역(112c)을 드러내는 콘택홀들이 형성된다. 따라서, 상기 소스 전극(122)과 드레인 전극(124)은 상기한 콘택홀들을 통해 소스 영역(112b) 및 드레인 영역(112c)에 각각 전기적으로 접속된다.
- <67> 또한, 평탄화막(126)에는 드레인 전극(124)의 일부를 노출시키는 콘택홀이 형성된다. 그리고, 상기 콘택홀에는 접속부(128)가 형성되어 상기 드레인 전극(124)과 전기적으로 접속된다.
- <68> 상기 접속부(128)는 드레인 전극(124)과 발광부(210)의 제2 화소 전극(216)을 전기적으로 접속하기 위한 것으로, 돌출 구조물(220)에 의해 돌출된 부분에서 제2 화소 전극(216)과 전기적으로 접촉된다.

- <69> 이러한 구성의 구동 트랜지스터(T)는 선택된 발광부(210)의 유기막(214)을 발광시키기 위한 구동 전원을 상기 접속부(128)를 통해 발광부(210)의 제2 화소 전극(216)에 인가한다.
- <70> 그리고, 제1 기관(100)과 제2 기관(200)의 가장자리를 따라 배치되어 양 기관(100, 200)을 서로 합착시키는 쉘런트(sealant)(300)에는 내부에 도전볼(310)이 구비된다.
- <71> 여기에서, 상기 도전볼(310)은 제1 화소 전극(212)을 구동 회로부(110)와 전기적으로 접속하는 작용을 한다.
- <72> 이러한 구성에 의하여, 유기 전계 발광 표시장치는 제1 화소 전극 상에 구비되는 마스크 패턴이 발광부를 화소 별로 구분하는 화소 정의막의 역할을 수행할 수 있으며, 또한 유기막과 제2 화소 전극의 증착시에는 마스크로 사용된다.
- <73> 따라서, 파인 메탈 마스크를 이용한 증착 공정에 비해 제조 원가를 절감할 수 있는 효과가 있다.
- <74> 또한, 상기 제2 화소 전극이 돌출 구조물에 의해 돌출된 상태에서 구동 회로부의 접속부와 전기적으로 접속되고, 제1 화소 전극은 쉘런트에 포함된 도전볼에 의해 구동 회로부와 전기적으로 접속되므로, 구동 회로부와 발광부를 서로 다른 기관 상에 형성할 때 발생할 수 있는 전기적 접속 문제를 용이하게 해결할 수 있다.
- <75> 또한, 도면에는 도시하지 않았지만, 제2 기관과 발광부 사이에 차단층이 더욱 배치되어 수분 및 산소가 발광층으로 침투하는 것을 방지할 수 있다. 이 경우, 상기 차단층은 제1 기관 상에 배치된 버퍼층과 동일한 기능을 하게 된다.
- <76> 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

발명의 효과

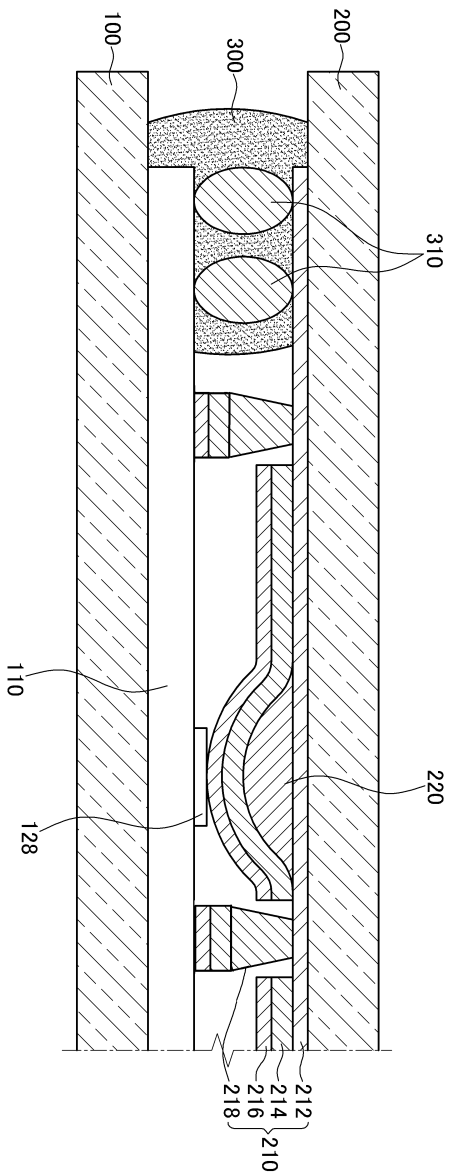
- <77> 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 구동 회로부와 발광부가 서로 다른 기관에 각각 형성된 구조로 이루어지므로, 발광부 또는 구동 회로부의 독립적인 보수(repair)가 가능하게 된다.
- <78> 그리고, 화소 사이에 형성된 역상의 마스크 패턴을 이용하여 유기막 및 제2 화소 전극을 형성함으로써 파인 메탈 마스크를 제거할 수 있고, 상기 마스크 패턴이 화소 정의막의 기능도 겸하게 되므로, 표시장치의 제조 원가를 절감할 수 있다.
- <79> 또한, 돌출 구조물을 이용하여 제2 화소 전극의 일부분을 돌출 형성함으로써, 구동 트랜지스터의 드레인 전극과 연결된 접속부와 상기 제2 화소 전극의 전기적인 접속을 용이하게 할 수 있으며, 제1 화소 전극은 쉘런트에 포함된 도전볼을 이용하여 구동 회로부와 접속할 수 있으므로, 간단하고 효과적으로 발광부에 전기를 공급할 수 있는 등의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

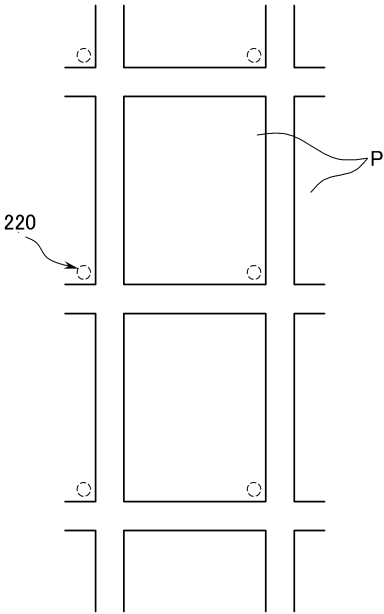
- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 개략적인 구성을 나타내는 단면도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 발광부 구성을 개략적으로 나타내는 평면도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치에서 발광부의 제2 화소 전극과 구동 회로부가 전기적으로 접속되는 상태를 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도면

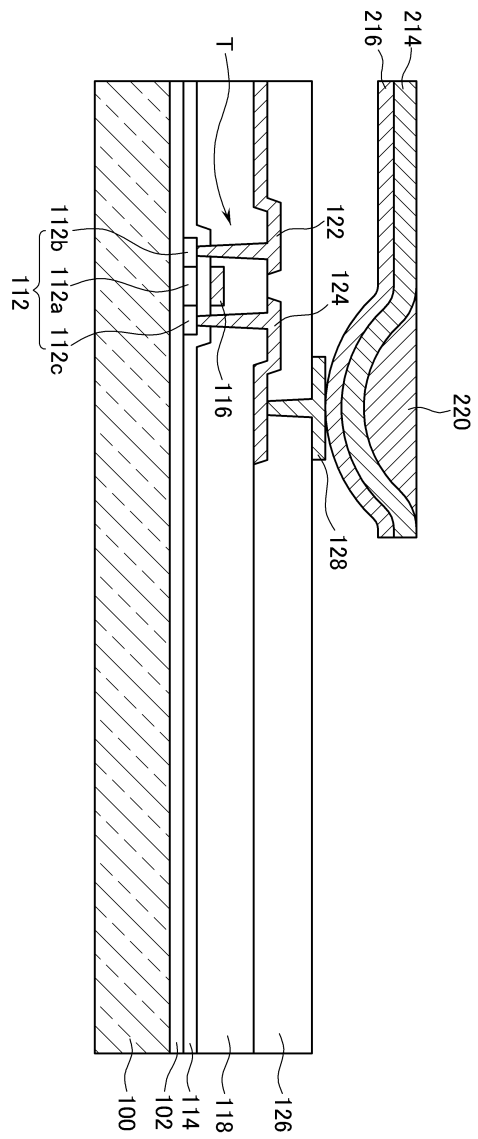
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR100796665B1	公开(公告)日	2008-01-22
申请号	KR1020060105025	申请日	2006-10-27
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	PARK JOON YOUNG		
发明人	PARK, JOON YOUNG		
IPC分类号	H05B33/02 H05B33/22		
CPC分类号	H01L27/3248 H01L51/0011 H01L51/0021 H01L51/5203 H01L51/5246 H01L2251/568		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

彼此面对的第一基板和第二基板，形成在第二基板上的发光部分，以及形成在第一基板上并且逐个像素地控制发光部分的驱动电路部分的。发光单元包括形成在第二基板上并用作公共电极的第一像素电极，在逐个像素的基础上在第一像素电极上形成的有机层，以及在像素上的有机层上形成的第二像素电极。并且掩模图案形成在第一像素电极上并将有机膜和第二像素电极分成像素。

