



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0051207
(43) 공개일자 2016년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0150777
(22) 출원일자 2014년10월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
최봉기
경기도 고양시 일산서구 원일로21번길 22 일산휴먼빌아파트1차 109동 904호
(74) 대리인
오세일

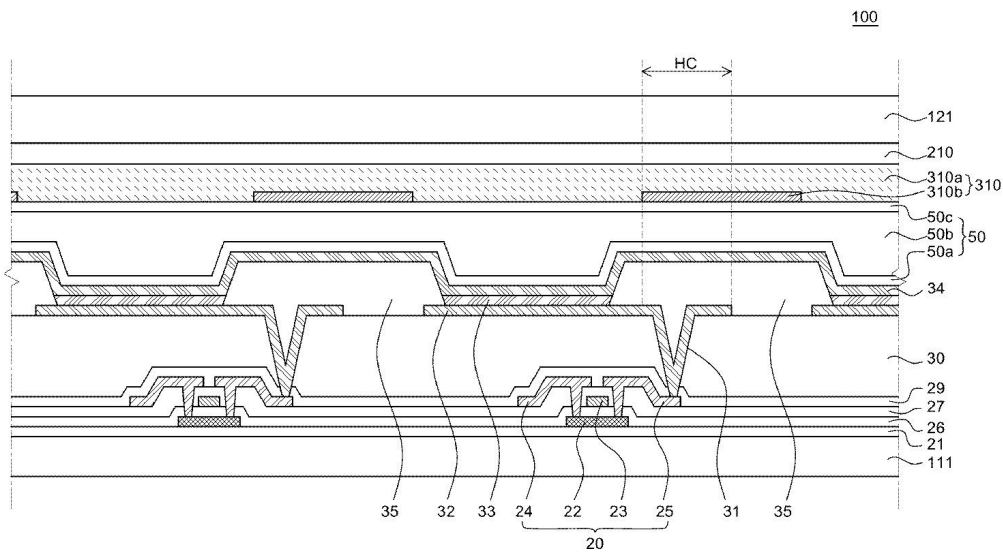
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치는 기관, 기관에 배치된 박막 트랜지스터, 애노드, 유기 발광층 및 캐소드를 포함하는 유기 발광 소자, 박막 트랜지스터와 연결되고 애노드로부터 연장된 애노드 컨택부, 유기 발광 소자를 덮도록 구성된 봉지부, 봉지부 상에 배치되고, 접착부재 및 접착부재의 하면에 배치된 저반사 패턴을 포함하는 저반사 접착부재 및 저반사 접착부재 상에 배치된 터치 패널을 포함하고, 저반사 패턴은 가시광선 흡수성을 가진 것을 특징으로 한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

기관;

상기 기관에 배치된 박막 트랜지스터;

애노드, 유기 발광층 및 캐소드를 포함하는 유기 발광 소자;

상기 박막 트랜지스터와 연결되고 상기 애노드로부터 연장된 애노드 콘택부;

유기 발광 소자를 덮도록 구성된 봉지부;

상기 봉지부 상에 배치되고, 접착부재 및 상기 접착부재의 하면에 배치된 저반사 패턴을 포함하는 저반사 접착 부재; 및

상기 저반사 접착부재 상에 배치된 터치 패널을 포함하고,

상기 저반사 패턴은 가시광선 흡수성을 가진 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 저반사 패턴은 가시광선을 90%이상 흡수하는 물질로 이루어진 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 봉지부는

제 1 무기 봉지층,

상기 제 1 무기 봉지층 상에 배치된 유기물층,

상기 유기물층 상에 배치된 제 2 무기 봉지층을 포함하고,

상기 저반사 패턴은 상기 제 2 무기 봉지층과 접촉하는 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 애노드의 단부를 덮도록 구성된 बैं크를 더 포함하고,

상기 저반사 패턴은 상기 बैं크의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 저반사 패턴의 단부는 상기 बैं크의 단부보다 내측에 배치된 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 저반사 패턴은 상기 애노드 컨택부의 적어도 일부와 중첩되도록 구성된 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 애노드 컨택부는 상기 애노드와 동일한 재질로 이루어지고,

상기 애노드 컨택부의 형상은 상기 유기 발광 소자에 대응하는 서브화소별로 상이하게 이루어진 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 애노드 컨택부는 컨택홀을 통해 상기 박막 트랜지스터와 연결되고,

상기 컨택홀은 등간격으로 배치된 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 저반사 패턴은 상기 유기 발광 소자가 배치되는 화소 영역에만 배치된 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 캐소드와 전기적으로 연결된 보조 전극을 더 포함하고,

상기 저반사 패턴은, 상기 보조 전극에 의해 반사되는 외광이 상기 저반사 패턴에 의해 흡수되도록 배치된 것을 특징으로 하는, 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 터치 패널이 내장될 때, 유기 발광 표시 장치의 외광 명암비(ambient contrast ratio)를 향상시킬 수 있는 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 본격적인 정보화 시대로 접어들어 따라, 전기적 정보신호를 시각적으로 표시하는 표시 장치 분야가 급속도로 발전하고 있다. 이에, 여러 가지 다양한 평판 표시 장치에 대해 박형화, 경량화 및 저소비 전력화 등의 성능을 개 발시키기 위한 연구가 계속되고 있다. 이 같은 평판 표시 장치의 대표적인 예로는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display device: LCD), 플라즈마 표시 장치(Plasma Display Panel device: PDP), 전계방출 표시 장치(Field Emission Display device: FED), 전기습윤 표시 장치(Electro-Wetting Display device: EWD) 및 유기 발광 표시 장치(Organic Light Emitting Display device: OLED) 등을 들 수 있다.

[0003] 유기 발광 표시 장치는 자체 발광형 표시 장치로서, 액정 표시 장치와는 달리 별도의 광원이 필요하지 않아 경 량 박형으로 제조 가능하다. 또한, 유기 발광 표시 장치는 저전압 구동에 의해 소비 전력 측면에서 유리할 뿐만 아니라, 색상 구현, 응답 속도, 시야각, 명암 대비비(contrast ratio; CR)도 우수하여, 차세대 디스플레이로서 연구되고 있다.

[0004] 탑 에미션(top-emission) 방식의 유기 발광 표시 장치의 경우, 유기 발광층에서 발광된 광을 상부로 발광시키기 위해 캐소드로 투명 또는 반투명 특성의 전극을 사용한다. 또한, 유기 발광 표시 장치의 신뢰성을 확보하기 위 해, 유기 발광층을 포함하는 유기 발광 소자 상에는 유기 발광층 등을 수분이나 물리적인 충격, 또는 제조 공정

시 발생할 수 있는 이물로부터 보호하기 위한 봉지부가 형성된다. 탑 에미션 방식의 유기 발광 표시 장치에서, 봉지부는 유리 봉지부, 또는 수분 침투를 지연시키도록 투습도를 높이기 위한 무기 봉지층과 유기물층이 교대 적층되는 박막 봉지 구조의 봉지부 등이 사용된다.

[0005] 이러한 유기 발광 표시 장치에는 추가적으로 터치 패널이 구비될 수 있다. 일반적인 터치 패널은 유기 발광 표시 장치의 외부 표면에 부착하는 애드온(Add-On) 방식, 유기 발광 표시 장치 상에 터치 패널을 증착시키는 온셀(On-Cell) 방식 및 터치 패널이 내장된 인셀(In-Cell) 방식의 유기 발광 표시 장치가 있다. 터치 패널 내장형인 인셀(In-Cell) 방식은 유기 발광 표시 장치에 터치 패널이 내장되어 애드온(Add-On) 방식 및 온셀(On-Cell) 방식에 비해 박향으로 구현되는 특징을 가진다.

[0006] 종래의 휴대용 유기 발광 표시 장치는 외부 사용 빈도가 높기 때문에, 밝은 환경에서 우수한 시인성을 제공하기 위해서 외광을 흡수할 수 있는 원편광필름을 적용하였다.

[0007] [관련기술문헌]

[0008] 1. 터치 패널 내장형 유기 발광 다이오드 표시 장치 (출원번호:

[0009] 10-2012-0141701)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 최근에는 휘지 않는 평판 표시 장치들을 대체할 플라스틱(Plastic)과 같은 연성재료의 플렉서블 기판(Flexible Substrate)을 이용하여, 종이처럼 휘어져도 표시 성능을 그대로 유지할 수 있는 플렉서블 유기 발광 표시 장치(Flexible Organic Light Emitting Display Device; F-OLED)가 개발되고 있다. 이러한 플렉서블 기판이 평판 표시 장치에 적용되면, 외부 충격에 기판이 쉽게 깨지지 않는 장점이 있다.

[0011] 또 다른 한편으로는, 이러한 표시 장치들에 사용자 편의를 제공할 수 있는 터치 패널을 내장할 수 있도록 하는 다양한 기술들이 연구되고 있다. 특히 터치 패널에 의해서 표시 장치의 두께가 증가하면, 플렉서블 유기 발광 표시 장치의 휨 성능이 안좋아지기 때문에, 두께 증가를 최소화 하면서 우수한 터치 성능을 구현할 수 있는 기술들이 요구되고 있다.

[0012] 본 발명의 발명자는, 경량 박형의 휨 특성이 우수한 터치 패널 내장형 탑 에미션 방식의 유기 발광 표시 장치를 상용화하기 위한 연구 및 개발을 계속하여 왔다. 특히, 종래의 원편광필름은 두께가 너무 두꺼워서, 플렉서블 유기 발광 표시 장치에 적용이 불가능한 문제가 있었다. 예를 들면, 유기 발광 표시 장치의 두께가 증가하면, 수분으로부터 유기 발광 소자를 보호하는 봉지부에 크랙이 발생하는 문제가 있었다.

[0013] 이에 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 원편광필름이 요구되지 않는, 가시광선인 외광에 대한 흡수율이 우수한 터치 패널 내장형 플렉서블 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0014] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치는 기판, 기판에 배치된 박막 트랜지스터, 애노드, 유기 발광층 및 캐소드를 포함하는 유기 발광 소자, 박막 트랜지스터와 연결되고 애노드로부터 연장된 애노드 컨택부, 유기 발광 소자를 덮도록 구성된 봉지부, 봉지부 상에 배치되고, 접착부재 및 접착부재의 하면에 배치된 저반사 패턴을 포함하는 저반사 접착부재 및 저반사 접착부재 상에 배치된 터치 패널을 포함하고, 저반사 패턴은 가시광선 흡수성을 가진 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 저반사 패턴은 가시광선을 90%이상 흡수하는 물질로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 봉지부는, 제 1 무기 봉지층, 제 1 무기 봉지층 상에 배치된 유기물층, 유기물층 상에 배치된 제 2 무기 봉지층을 포함하고, 저반사 패턴은 제 2 무기 봉지층과 접촉하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 다른 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치는 애노드의 단부를 덮도록 구성

된 बैं크를 더 포함하고, 저반사 패턴은 बैं크의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된 것을 특징으로 한다.

- [0019] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 저반사 패턴의 단부는 बैं크의 단부보다 내측에 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 저반사 패턴은 애노드 컨택부의 적어도 일부와 중첩되도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 애노드 컨택부는 애노드와 동일한 재질로 이루어지고, 애노드 컨택부의 형상은 유기 발광 소자에 대응하는 서브화소별로 상이하게 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 애노드 컨택부는 컨택홀을 통해 박막 트랜지스터와 연결되고, 컨택홀은 등간격으로 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0023] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 저반사 패턴은 유기 발광 소자가 배치되는 화소 영역에만 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 다른 터치 패널 내장형 유기 발광 표시 장치는 캐소드와 전기적으로 연결된 보조 전극을 더 포함하고, 저반사 패턴은, 보조 전극에 의해 반사되는 외광이 저반사 패턴에 의해 흡수되도록 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0025] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0026] 본 발명은, 원평광필름이 요구되지 않으면서도 외광에 대한 흡수율이 우수한 터치 패널 내장형 플렉서블 유기 발광 표시 장치를 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1a 내지 도 1c는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 개략적인 평면도이다.
- 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 저반사 패턴을 설명하는 개략적인 평면도이다.
- 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 저반사 패턴을 설명하는 개략적인 평면도이다.
- 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 저반사 패턴을 설명하는 개략적인 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0030] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급된 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.
- [0031] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0032] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '백泰'가 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.

- [0033] 소자 또는 층이 다른 소자 또는 층 "위 (on)"로 지칭되는 것은 다른 소자 바로 위에 또는 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다.
- [0034] 비록 제 1, 제 2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제 1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제 2 구성요소일 수도 있다.
- [0035] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0036] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 도시된 것이며, 본 발명이 도시된 구성의 크기 및 두께에 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [0037] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하며, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시 가능할 수도 있다.
- [0038] 이하 도 1a 내지 도 1e를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 휨 특성을 가지는 터치 패널 내장형(in-cell type touch panel) 탑 에미션(top-emission) 방식의 유기 발광 표시 장치를 간략히 설명한다.
- [0039] 이하 도 1a를 참조하여 설명한다.
- [0040] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(100)는 제 1 플렉서블 기관(111), 제 1 플렉서블 기관(111) 상에 배치된 박막트랜지스터(20), 박막트랜지스터(20)에 의해 구동되는 유기 발광층(33), 수분으로부터 유기 발광층(33)을 보호하는 봉지부(50), 저반사 접촉부재(310), 터치 패널(210) 및 제 2 플렉서블 기관(211)을 포함한다.
- [0041] 제 1 플렉서블 기관(111)은 플라스틱 예를 들어, 폴리이미드(Polyimide) 계열의 재료로 이루어진 플렉서블 필름으로 형성될 수 있다. 제 1 플렉서블 기관(111)의 하면에는 도시되지는 않았지만, 유기 발광 표시 장치(100)가 쉽게 휘지 않도록, 유기 발광 표시 장치(100)를 지지하는 백플레이트(Back-plate)가 더 포함될 수 있다. 제 1 플렉서블 기관(111)과 박막트랜지스터(20) 사이에 질화실리콘(SiNx) 및 산화실리콘(SiOx)이 교번하여 형성된 멀티버퍼층(21)이 배치될 수 있다.
- [0042] 박막트랜지스터(20)는 액티브층(22), 게이트전극(23), 소스전극(24) 및 드레인전극(25)을 포함한다.
- [0043] 액티브층(22)은 게이트절연막(26)으로 덮인다. 게이트전극(23)은 게이트 라인(미도시)과 동일한 재료로, 게이트절연막(26) 상에 적어도 액티브층(22)의 일부 영역과 중첩하도록 배치된다.
- [0044] 게이트전극(23)은 게이트절연막(26) 상에 형성되는 층간절연막(27)으로 덮인다. 층간절연막(27)은 질화실리콘 및 산화실리콘으로 형성된 복층 구조로 형성될 수 있다.
- [0045] 소스전극(24) 및 드레인전극(25)은 데이터 라인(미도시)과 동일한 재료로, 층간절연막(27) 상에서 상호 이격하여 형성된다. 소스전극(24)은 액티브층(22)의 일단과 연결되고, 게이트절연막(26)과 층간절연막(27)을 관통하는 콘택홀을 통해 액티브층(22)과 연결된다. 그리고, 드레인전극(25)은 적어도 액티브층(22)의 타단과 중첩하고, 게이트절연막(26)과 층간절연막(27)을 관통하는 콘택홀을 통해 액티브층(22)과 연결된다. 이상 여기서는 박막트랜지스터(20)가 코플래너(coplanar) 구조인 것으로 설명하였으나, 인버티드 스테거드(inverted staggered) 구조의 박막트랜지스터도 사용될 수 있다.
- [0046] 박막트랜지스터 절연막(29)은 박막트랜지스터(20) 상에 배치된다. 단 이에 제한되지 않고, 박막트랜지스터 절연막(29)이 배치되지 않는 것도 가능하다.
- [0047] 평탄화층(30)은 박막트랜지스터 절연막(29) 상에 배치된다. 평탄화층(30) 및 박막트랜지스터 절연막(29)에는 애노드(32)와 박막트랜지스터(20)를 연결하기 위한 콘택홀이 형성된다. 평탄화층(30)은 유전율이 낮은 포토 아크릴(Photo Acryl)로 형성될 수 있다. 평탄화층(30)의 두께는 2 μ m 내지 3.5 μ m인 것이 바람직하다.
- [0048] 애노드(32)는 일함수(Work function)가 높은 금속성 물질로 구성된다. 탑 에미션 방식에 적용되는 애노드(32)는 반사 특성을 가지도록 반사성 물질로 구성되거나, 애노드(32) 하부에 별도의 반사판을 배치하는 방식으로 구현될 수 있다. 별도의 반사판은 예를 들어 은(Ag) 또는 APC 등의 높은 가시광선 반사율을 가지는 물질로 구성된다.
- [0049] 애노드 콘택부(31)는 애노드(32)의 일부가 연장되어, 콘택홀을 통해서 박막트랜지스터(20)와 연결되는 영역을

의미한다.

- [0050] 유기 발광층(33)의 발광 영역은 유기 발광층(33)을 둘러싼 बैं크(35)에 의해 정의될 수 있다. 발광 영역은 서브 화소로 정의된다.
- [0051] 유기 발광층(33)은 적색, 녹색, 청색 (Red, Green, Blue; RGB)의 빛 중 어느 하나를 발광하도록 구성될 수도 있고, 백색(White)의 빛을 발광하도록 구성될 수도 있다. 유기 발광층(33)이 백색의 빛을 발광하는 경우, 별도의 컬러 필터(Color Filter)가 추가될 수 있다.
- [0052] 이러한 유기 발광층(33)이 적색 빛을 발광하면, 적색 서브화소(R)로 정의한다. 이러한 유기 발광층(33)이 녹색 빛을 발광하면, 녹색 서브화소(G)로 정의한다. 이러한 유기 발광층(33)이 청색 빛을 발광하면, 청색 서브화소(B)로 정의한다. 이러한 유기 발광층(33)이 백색 빛을 발광하면, 백색 서브화소(W)로 정의한다.
- [0053] 유기 발광층(33)은 캐소드(34)와 애노드(32) 사이에 배치된다. 유기 발광층(33)은 인광 또는 형광물질로 구성될 수 있으며, 전자 수송층, 정공 수송층, 전하 생성층 등을 더 포함할 수 있다.
- [0054] 캐소드(34)는 매우 얇은 두께의 일함수가 낮은 금속성 물질 또는 투명 도전성 산화물(Transparent Conductive Oxide; TCO)로 형성된다. 캐소드(34)가 금속성 물질로 형성되는 경우, 캐소드(34)는 1500 Å 이하의 두께로 형성되며, 바람직하게는 400 Å 이하의 두께로 형성된다. 캐소드(34)가 이러한 두께로 형성된 경우, 캐소드(34)는 실질적으로 반투과층이 되어, 실질적으로 투명한 층이 된다. 캐소드(34)에는 공통 전압(Vss)이 인가된다.
- [0055] बैं크(35)는 테이퍼(Taper) 형상을 가진다. बैं크(35)는 평탄화층(30) 상에 배치된다. बैं크(35)는 애노드(32)의 테두리의 적어도 일부를 중첩하도록 구성된다. बैं크(35)의 높이는 1μm 내지 2μm인 것이 바람직하다. बैं크(35) 상에는 스페이서(미도시)가 추가적으로 배치될 수 있다. 스페이서(미도시)는 बैं크(35)와 동일한 물질일 수 있다.
- [0056] 봉지부(50)는 제 1 무기 봉지층(50a), 유기물층(50b) 및 제 2 무기 봉지층(50c)을 포함한다. 봉지부(50)는 캐소드(34) 상에 배치된다. 유기물층(50b)은 제 1 무기 봉지층(50a) 및 제 2 무기 봉지층(50c) 사이에 배치된다. 제 1 무기 봉지층(50a)은 질화실리콘(SiNx) 또는 산화 알루미늄(Al₂O₃)으로 형성될 수 있다. 제 1 무기 봉지층(50a)은 बैं크(35)의 형상을 따라서 컨포멀(conformal)하게 형성된다. 유기물층(50b)은 아크릴 수지, 에폭시 수지 또는 실리콘옥시카본(SiOC)로 형성될 수 있다. 제 2 무기 봉지층(50c)은 질화 실리콘 또는 산화 알루미늄으로 형성될 수 있다.
- [0057] 봉지부(50)의 두께는 후술될 저반사 패턴(310b)의 개구율(aperture ratio)과 관련이 있기 때문에, 봉지부(50)의 두께가 최소화되는 것이 유리하다. 예를 들어, 제 1 무기 봉지층(50a) 및 제 2 무기 봉지층(50c)은 산화 알루미늄으로 형성된다. 이 때 두께는 400Å 내지 600Å이 되도록 한다. 예를 들어, 유기물층(50b)은 에폭시 수지로 형성된다. 이 때 두께는 3μm 내지 10μm가 되도록 한다. 특히 유기물층(50b)을 얇게 형성하기 위해서는 잉크젯 방식이나, 전기분무코팅 방식 등을 적용하는 것이 바람직하다.
- [0058] 이러한 구성에 따르면, 봉지부(50)는 박막으로 형성 가능하고, 유기물층(50b)에 의해서 이물이 보상되어 제 2 무기 봉지층(50c)에 이물에 의한 크랙이 발생하는 것을 저감할 수 있으면서, 제 2 무기 봉지층(50c)이 평탄화되어, 저반사 접착부재(310)가 봉지부(50)와 용이하게 접촉될 수 있다. 이에 따라 단차에 의한 기포 미합착 등의 불량 발생 정도를 상당히 저감할 수 있다.
- [0059] 터치 패널(210)은, 제 2 플렉서블 기판(211)상에 형성된다. 터치 패널(210)은 상호-정전용량 방식(mutual-capacitance type) 또는 자기-정전용량 방식(self-capacitance type)으로 구현될 수 있다. 또한 터치 패널(210)은 저항막방식(resistive type) 또는 전자기방식(electromagnetic type)등 다양한 방식으로 구현되는 것도 가능하다.
- [0060] 터치 전극(216)은 단일층으로 형성되거나, 복층으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 단일 기판의 상면에 수신 전극을 배치하고, 터치 필름의 하면에 감지 전극이 배치된 구조, 단일 기판의 일면에 수신 전극 및 감지 전극이 배치되고, 각각의 전극에 메탈 브릿지가 형성된 구조 또는 두 개의 기판에 각각 수신 전극 및 감지 전극이 따로 배치된 구조 등으로 구현될 수 있다.
- [0061] 저반사 접착부재(310)는 접착부재(310a) 및 저반사 패턴(310b)을 포함한다.
- [0062] 접착부재(310a)는 투광성 및 접착성을 가진다. 이러한 접착부재(310a)는 올레핀(Olefin) 계열, 아크릴(Acrylic) 계열 및 실리콘(Silicon) 계열 중 어느 하나의 재료로 구성될 수 있다. 특히, 접착부재(310a)는 소수성을 띠는

올레핀 계열의 수분 침투 지연 재료로 형성될 수 있다. 접착부재(310a)는 3 μ m 내지 12 μ m의 두께로 형성된다. 접착부재(310a)는 광학적으로 투명성을 가지면서 가시광선 투과율 90%이상인 물질로 구성된다.

- [0063] 저반사 패턴(310b)은 가시광선 흡수성을 가진다. 이러한 저반사 패턴(310b)은 탄소 계열의 물질로 구성될 수 있다. 저반사 패턴(310b)을 패터닝하기 위해서, 레이저(laser) 패터닝 공정 또는 노광 공정이 사용될 수 있다. 저반사 패턴(310b)은 가시광선을 90%이상 흡수하는 물질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0064] 저반사 패턴(310b)은 제 2 무기 봉지층(50c)과 접촉하도록 구성된다. 이러한 구성에 따르면, 유기 발광층(33)의 시야각을 증가시키는데 특히 유리하다.
- [0065] 저반사 패턴(310b)은 인접한 서브화소들 사이의 बैं크(35)의 적어도 일부 영역과 중첩되도록 배치된다. 그리고 저반사 패턴(310b)은 대응되는 서브화소의 애노드 컨택부(31)의 적어도 일부와 중첩되도록 배치된다. 특히 애노드 컨택부(31)는 가시광선 반사율이 높기 때문에, 외광 명암비를 저하시키는 요인이 될 수 있기 때문에, 저반사 패턴(310b)이 애노드 컨택부(31)를 충분히 가리도록 구성되는 것이 특히 중요하다. 다시 도 1a를 참조하면, 애노드 컨택부(31)와 저반사 패턴(310b)이 중첩되는 영역(HC)이 도시되어 있다.
- [0066] 이러한 구성에 따르면, 외광이 애노드 컨택부(31), बैं크(35) 및 평탄화층(30) 하단에 배치된 박막트랜지스터(20)에 의해서 발생하는 외광 반사를 저반사 패턴(330)으로 흡수하여 외광 명암비를 개선할 수 있다.
- [0067] 그리고 저반사 패턴(310b)의 단부는 बैं크(35)의 단부 보다 내측에 배치되도록 한다. 이러한 이유는, 봉지부(50)의 두께 때문이다. 구체적으로 예를 들면, 저반사 패턴(310b)의 단부와 बैं크(35)의 단부가 수직 방향으로 동일한 위치에 배치될 경우, 각각의 서브화소에서 측면 방향으로 발광되는 광의 일부가 저반사 패턴(310b)에 흡수된다. 따라서 유기 발광 표시 장치(100)의 시야각이 감소하게 된다. 이러한 시야각 문제를 해결하기 위해서 저반사 패턴(310b)은 बैं크의 단부보다 내측에 배치된다.
- [0068] 이와 반대로, 저반사 패턴(310b)이 너무 내측에 배치되어, 저반사 패턴(310b)의 개구율이 감소할수록, 외광을 흡수할 수 있는 능력은 감소한다. 이와 반대로, 저반사 패턴(310b)의 개구율이 증가할수록 외광을 흡수할 수 있는 능력이 향상된다.
- [0069] 즉, 저반사 패턴(310b)의 단부와 बैं크(34)의 단부의 이격 거리는 봉지부(50)의 두께 및 원하는 시야각에 따라서 결정될 수 있다.
- [0070] 도 1b를 참조하면, 유기 발광 표시 패널(110)은 제 1 플렉서블 기관(111)상에 구성된 화소 영역(A/A) 및 주변 영역(P/A)을 포함한다.
- [0071] 주변 영역(P/A)은, 제 1 터치 패드부(112), 배선(114), 구동 회로부(140) 및 연결부(135)가 합착된, 화소 영역(A/A)을 둘러싼 영역을 의미한다.
- [0072] 제 1 터치 패드부(112)는 배선(114)을 통해서 구동 회로부(140)와 전기적으로 연결된다. 제 1 터치 패드부(112)상에는 도전볼(ACF)들이 배치되어, 제 2 플렉서블 기관(211)상에 형성된 제 2 터치 패드부(212)와 전기적으로 연결된다
- [0073] 구동 회로부(140)는 터치 신호 및 영상 신호를 처리하여, 유기 발광 표시 패널(110) 및 터치 패드(210)을 구동한다. 구동 회로부(140)는 배선(114)을 통해 연결부(135)와 연결되어 외부시스템으로부터 영상 신호를 전달 받는다. 구동 회로부(140)는 배선(114)을 통해 화소 영역(A/A)에 영상 신호를 제공한다.
- [0074] 그리고, 구동 회로부(140)는 주변 영역(P/A) 상에 배치되어 있으나, 변형된 형태로는, 연결부(135) 상에 배치되는 것도 가능하다.
- [0075] 연결부(135)는 유기 발광 표시 패널(110)과 외부시스템(external system)을 전기적으로 연결시키는 연결부를 의미한다. 연결부(135)는 연성케이블(flexible cable) 또는 연성인쇄회로기판(flexible printed circuit board; FPCB) 등으로 구현될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 연결부(135)상에는 구동회로부(140)가 실장되도록 구성된다.
- [0076] 화소 영역(A/A)은, 복수의 서브화소들에 의해 영상을 표시하도록 구성된 영역을 의미한다. 이하 설명의 편의를 위해서 도 1a에 도시된, 화소 영역(A/A)내의 평탄화층(30) 하단에 형성된 구성들에 대해서는 생략한다. 즉 도 1b는 평탄화층(30)상에 배치된 애노드(32), 애노드 컨택부(31) 및 유기 발광층(33)만을 도시한다.
- [0077] 화소 영역(A/A)은 적색 서브화소(R), 녹색 서브화소(G) 및 청색 서브화소(B)를 포함한다. 각각의 서브화소의 유

기 발광 소자들의 발광 효율, 수명 및 소비 전력 특성이 다르기 때문에, 각각의 서브화소의 발광 면적 및 형상은 서로 상이하다.

- [0078] 본 발명의 일 실시예에 따른, 적색 서브화소(R), 녹색 서브화소(G) 및 청색 서브화소(B)의 배치는, 적색 서브화소(R) 및 녹색 서브화소(G)는 제 1 방향(수직)으로 교번하여 배치되고, 청색 서브화소(B)는 제 1 방향(수직)으로 반복하는 형태로 배치된다. 이 때 청색 서브화소(B)는 제 1 방향으로 길게 연장된 막대(bar) 형태를 가지고 적색 서브화소(R) 및 녹색 서브화소(G)는 제 2 방향으로 길게 연장된 막대 형태를 가진다. 특히 청색 서브화소(B)의 길이는 적색 서브화소(R) 및 녹색 서브화소(G)의 길이보다 길게 형성된다. 이러한 구성에 따르면, 미세금속마스크(FMM)로 인치당 형성 가능한 서브화소의 수(pixel per inch; PPI)를 증가시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0079] 애노드 컨택부(32)는 애노드(32)과 동일한 재질로, 애노드 전극의 일부가 연장된 형태로 구성된다. 애노드 컨택부(32)의 면적 및 형상은 (R), (G) 및 (B) 서브화소별로 다르게 형성되어 있다. 이러한 이유는, 평탄화층(30) 하단에 형성된 박막트랜지스터(20)들의 배치구조 특성 때문이다. 구체적으로 설명하면, 각각의 서브화소를 구동하는 박막트랜지스터(20)들은 도면에 도시되지는 않았지만, 애노드(32)와는 다르게 단일화된 구조로, 매트릭스 형태로 배열된다. 따라서 (R), (G) 및 (B) 서브화소의 애노드(32)와 연결되도록 구성된 박막트랜지스터(20) 상에 형성된 컨택홀의 위치는 등간격으로 배치된다. (R), (G) 및 (B) 서브화소의 애노드(32) 형상 및 배치 위치는 박막트랜지스터(20) 상에 형성된 컨택홀의 위치와 1:1로 대응되지 않기 때문에, 부득이하게 애노드 컨택부(31)가 애노드(32)로부터 연장된 형태를 가지게 된다. 특히 애노드 컨택부(32)는 반사율이 높기 때문에, 해당 영역의 면적이 증가하면, 외광 반사가 증가하여, 외광 명암비가 저감되는 문제가 발생된다. 따라서, 저반사 패턴(310b)으로 애노드 컨택부(32)를 가리도록 구성한다.
- [0080] 도 1c를 참조하면, 터치 패널(210)은, 제 2 플렉서블 기관(211)상에 구성된 터치 영역(T/A) 및 주변 영역(P/A)을 포함한다.
- [0081] 제 2 플렉서블 기관(211)은 제 1 플렉서블 기관(111)보다 적은 면적으로 형성된다. 구체적으로 제 2 플렉서블 기관(211)은 구동회로부(140) 및 연결부(135)를 덮지 않도록 구성된다.
- [0082] 터치 영역(T/A)은, 터치 전극(216)이 형성되어 입력 위치를 감지할 수 있도록 전기적인 신호가 생성되는 영역을 의미한다. 터치 영역(T/A)은 화소 영역(A/A)과 대응되도록 구성된다. 이러한 이유는, 화소 영역(A/A)의 전체 면적이 터치가 가능하도록 하기 위함이다.
- [0083] 터치 전극(216)은 상호-정전용량 방식(mutual-capacitance type) 또는 자기-정전용량 방식(self-capacitance type)으로 구현될 수 있다. 또한 터치 패널(210)은 저항막방식(resistive type) 또는 전자기방식(electromagnetic type)등 다양한 방식으로 구현되는 것도 가능하다.
- [0084] 터치 전극(216)은 다양한 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어, 터치 전극(216)은 다이아몬드(diamond) 패턴 또는 바(bar) 패턴 등 종래에 알려진 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0085] 터치 전극(216)은 다양한 재료로 구현될 수 있다. 예를 들어, 터치 전극(216)은 투명 도전막, 메탈 메쉬(metal mesh), 투명 도전막과 메탈 메쉬의 하이브리드 구조 등 종래에 알려진 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0086] 터치 전극(216)은 단일층으로 형성되거나, 복층으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 단일 기관의 상면에 수신 전극을 배치하고, 터치 필름의 하면에 감지 전극이 배치된 구조, 단일 기관의 일면에 수신 전극 및 감지 전극이 배치되고, 각각의 전극에 메탈 브릿지가 형성된 구조 또는 두 개의 기관에 각각 수신 전극 및 감지 전극이 따로 배치된 구조 등으로 구현될 수 있다.
- [0087] 주변 영역(P/A)은, 제 2 터치 패드부(212) 및 배선들(214)이 배치된, 터치 영역(T/A)을 둘러싼 영역을 의미한다. 제 2 터치 패드부(212)는 배선(214)들을 통해서 터치 전극(216)에 연결된다.
- [0088] 도 1d를 참조하면, 저반사 접촉부재(310)는 화소 영역(A/A)에 대응되는 저반사 패턴(310b)과 주변 영역(P/A)에 대응되는 접촉부재(310a)로 구성된다. 다시 도 1a를 같이 참조하면, 저반사 패턴(310b)이 형성된 영역의 접촉력은, 저반사 패턴(310b)이 형성되지 않은 영역보다 접촉력이 약하다. 따라서, 화소 영역(A/A)에서는 저반사 패턴(310b)이 형성되지 않은, (R), (G) 및 (B) 서브 화소에 대응되는 영역에서만 충분한 접촉력을 얻을 수 있다.
- [0089] 충분한 접촉력을 확보하기 위해서, 유기 발광 표시 패널(110)의 주변 영역(P/A)에 대응되는 접촉부재(310a)에는 저반사 패턴(310b)을 형성하지 않는 것이 바람직하다. 이러한 구성에 따르면, 화소 영역(A/A)의 저반사 패턴(310b)에 의한 전체적인 접촉력 저하를 보완할 수 있다.

- [0090] 제 2 플렉서블 기관(211)은 제 1 플렉서블 기관(111)보다 적은 면적으로 형성된다. 구체적으로 제 2 플렉서블 기관(211)은 구동회로부(140) 및 연결부(135)를 덮지 않도록 구성된다. 이러한 구성에 따르면, 구동회로부(140) 및 연결부(135)를 합착할 때 간섭이 발생하지 않는다.
- [0091] 도 1e는 밑에서부터, 유기 발광 표시 패널(110), 저반사 접촉부재(310) 및 터치 패널(210)이 순서대로 적층된 구조를 도시한다. 제 1 터치 패드부(112) 및 제 2 터치 패드부(212)는 도전볼(ACF)에 의해 합착되어 있다. 유기 발광층(33)을 제외한, 애노드(32) 및 애노드 컨택부(31)는 저반사 패턴(310b)에 의해서 가려지게 된다. 따라서 외광 반사가 저감되어 외광 명암비가 증가할 수 있다. 그리고, 저반사 패턴(310b)에 의한 접촉력 저하문제는 주변 영역(P/A)에 구성된 접촉부재(310a)에 의해서 보완될 수 있다. 또한 저반사 패턴(310b)이 제 2 무기 봉지층(50c)에 접촉하기 때문에, 저반사 패턴(310b)의 개구율을 최대한 증가시켜서 외광 명암비를 향상시킬 수 있다.
- [0092] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 저반사 패턴을 설명하는 개략적인 평면도이다.
- [0093] 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(200)의 저반사 접촉부재(2310)는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(100)의 저반사 접촉부재(310)의 변형 실시예이다.
- [0094] 도 2를 참조하면, 저반사 패턴(2310b)이 애노드(32)를 덮지 않고, 소정의 거리만큼 이격되어 있다. 그리고 저반사 패턴(2310b)은 애노드 컨택부(31)의 적어도 일부를 덮도록 구성된다. 이러한 구성에 따르면, 저반사 패턴(2310b)의 개구율은 조금 감소하더라도, 좀더 우수한 시야각을 달성할 수 있는 장점이 있다. 또한 애노드 컨택부(31)의 형상 및 면적에 관계 없이 우수한 외광 명암비를 달성할 수 있다.
- [0095] 앞서 설명한 부분을 제외하면 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(200)는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(100)와 동일하므로, 중복되는 내용에 대해서 설명을 생략한다
- [0096] 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 저반사 패턴을 설명하는 개략적인 평면도이다.
- [0097] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(300)의 저반사 접촉부재(3310)는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(100)의 저반사 접촉부재(310)의 변형 실시예이다.
- [0098] 도 3를 참조하면, 유기 발광 표시 장치(300)는 펜타일(pentail) 구조의 (R), (G), (B) 및 (G) 서브 화소를 가진다. 또한 유기 발광 표시 장치(300)는 보조 전극(350)을 더 포함한다.
- [0099] 보조 전극(350)은 애노드(32)와 동일한 재질로 형성된다. 보조 전극(350)은 대형 표시 장치에서 캐소드(34) 전압 강하를 보상하기 위해서 구성된 저항이 낮은 금속 배선을 의미한다. 특히 보조 전극(350)의 애노드(32)와 동일한 재질로 형성되면, 외광 반사에 의해서 취약한 구조를 가지게 되지만, 저반사 패턴(3310b)에 의해서 외광이 흡수 될 수 있다.
- [0100] 저반사 패턴(3310b)은 유기 발광층(33)에서 소정의 거리만큼 이격되면서 애노드(32)의 일부를 덮도록 구성된다. 바람직하게는, 이격 거리는 각각의 서브 화소의 형성과는 관계 없이 균일하게 되도록 한다. 그리고 저반사 패턴(2310b)은 애노드 컨택부(31)의 전부를 덮도록 구성된다. 이러한 구성에 따르면, 우수한 시야각을 달성할 수 있는 장점이 있다. 또한 애노드 컨택부(31)의 형상 및 면적에 관계 없이 우수한 외광 명암비를 달성할 수 있다.
- [0101] 앞서 설명한 부분을 제외하면 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(300)는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(100)와 동일하므로, 중복되는 내용에 대해서 설명을 생략한다.
- [0102] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 저반사 패턴을 설명하는 개략적인 평면도이다.
- [0103] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(400)의 저반사 접촉부재(4310)는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(100)의 저반사 접촉부재(310)의 변형 실시예이다.
- [0104] 도 4를 참조하면, 유기 발광 표시 장치(400)는 다이아몬드 펜타일 구조의 (R), (G), (B) 및 (G) 서브 화소를 가진다. 또한 유기 발광 표시 장치(400)는 이니셜 라인(Vinit)을 더 포함한다.
- [0105] 이니셜 라인(450)은 애노드(32)와 동일한 재질로 형성된다. 이니셜 라인(450)은 스토리지 커패시터에 충전된 신호를 방전하기 위한 배선이다. 특히 이니셜 라인이 애노드(32)와 동일한 재질로 형성되면, 외광 반사에 의해서 취약한 구조를 가지게 되지만, 저반사 패턴(3310b)에 의해서 외광이 흡수될 수 있다.

[0106] 저반사 패턴(3310b)은 유기 발광층(33)에서 소정의 거리만큼 이격되면서 애노드(32)의 일부를 덮도록 구성된다. 바람직하게는, 이격 거리는 각각의 서브 화소의 형성과는 관계 없이 균일하게 되도록 한다. 그리고 저반사 패턴(2310b)은 애노드 컨택부(31)의 전부를 덮도록 구성된다. 이러한 구성에 따르면, 우수한 시야각을 달성할 수 있는 장점이 있다. 또한 애노드 컨택부(31)의 형상 및 면적에 관계 없이 우수한 외광 명암비를 달성할 수 있다.

[0107] 앞서 설명한 부분을 제외하면 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(400)는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(100)와 동일하므로, 중복되는 내용에 대해서 설명을 생략한다.

[0108] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

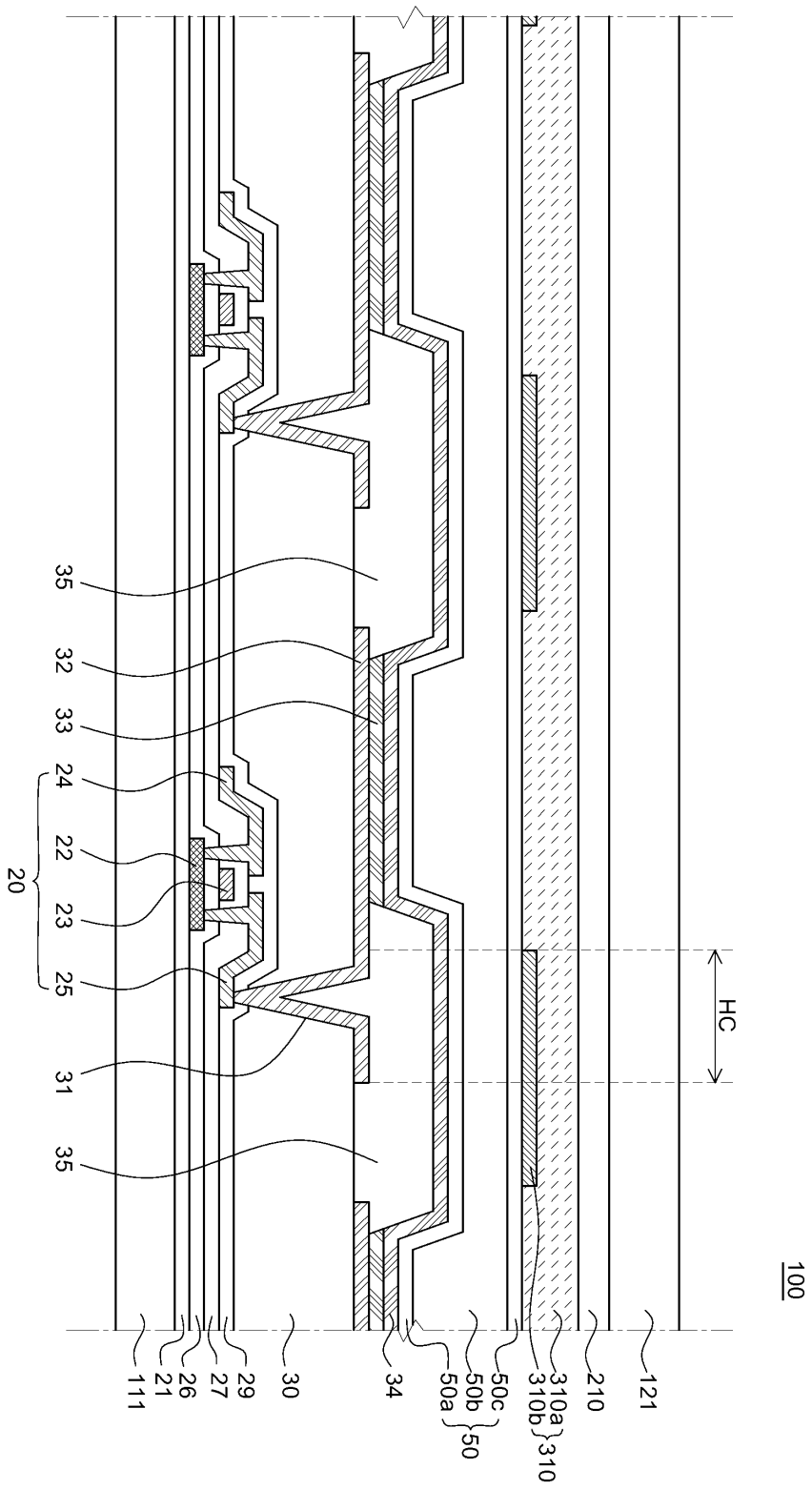
부호의 설명

- [0109] 20: 박막트랜지스터
- 21: 멀티 버퍼층
- 22: 액티브층
- 23: 게이트 전극
- 24: 소스 전극
- 25: 드레인전극
- 26: 게이트절연막
- 27: 층간절연막
- 29: 박막트랜지스터 절연막
- 30: 평탄화층
- 31: 애노드 컨택부
- 32: 애노드
- 33: 유기 발광층
- 34: 캐소드
- 35: बैं크
- 50: 봉지부
- 50a: 제 1 무기 봉지층
- 50b: 유기물층
- 50c: 제 2 무기 봉지층
- 100, 200, 300, 400: 유기 발광 표시 장치
- 110: 유기 발광 표시 패널
- 111: 제 1 플렉서블 기판
- 112: 제 1 터치 패드부
- 114, 214: 배선

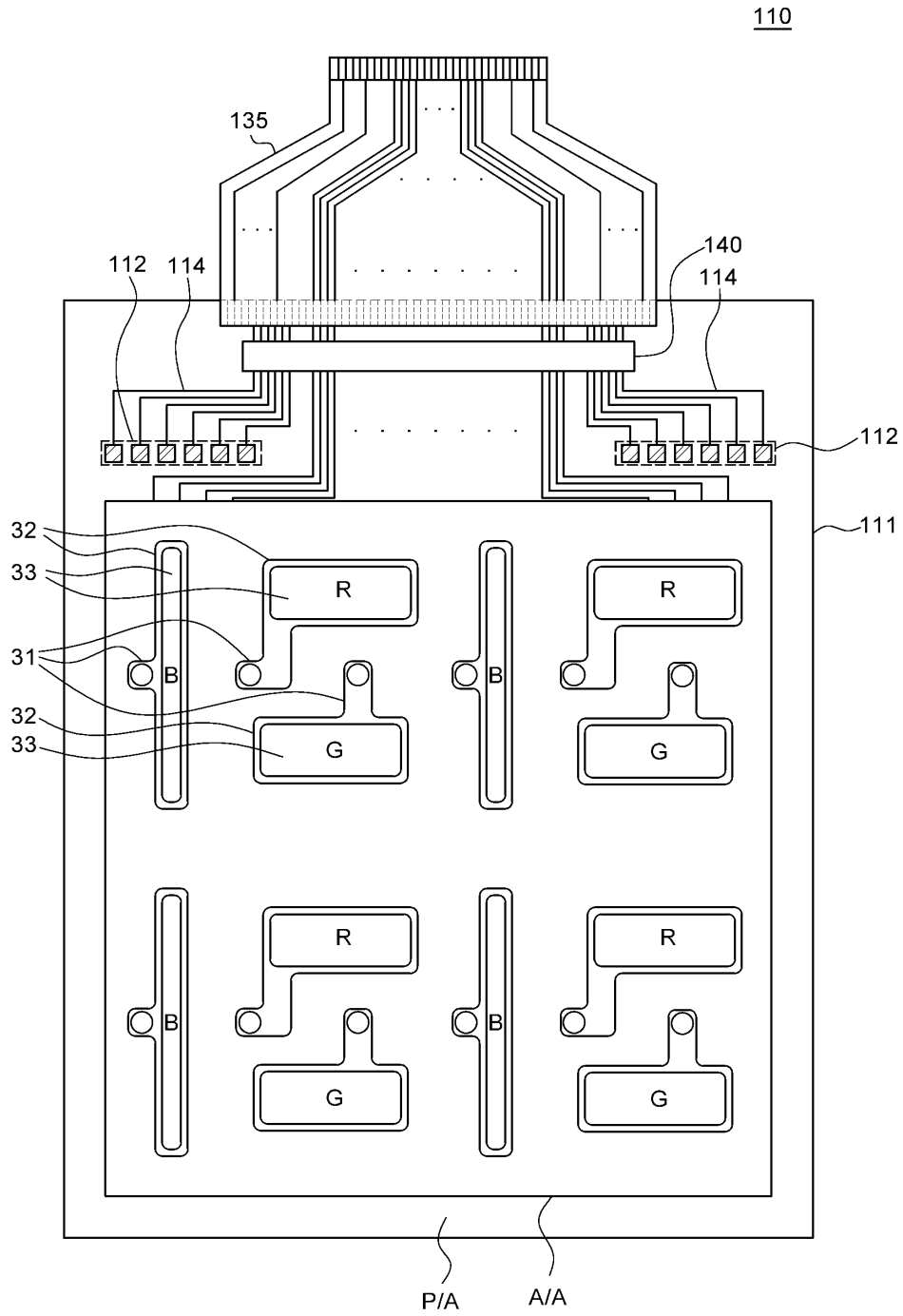
- 135: 연결부
- 140: 구동 회로부
- 210: 터치 패널
- 211: 제 2 플렉서블 기관
- 212: 제 2 터치 패드부
- 216: 터치 전극
- 310: 저반사 접촉부재
- 310a: 접촉부재
- 310b: 저반사 패턴
- 350: 보조 전극
- 450: 이니셜 라인

도면

도면1a

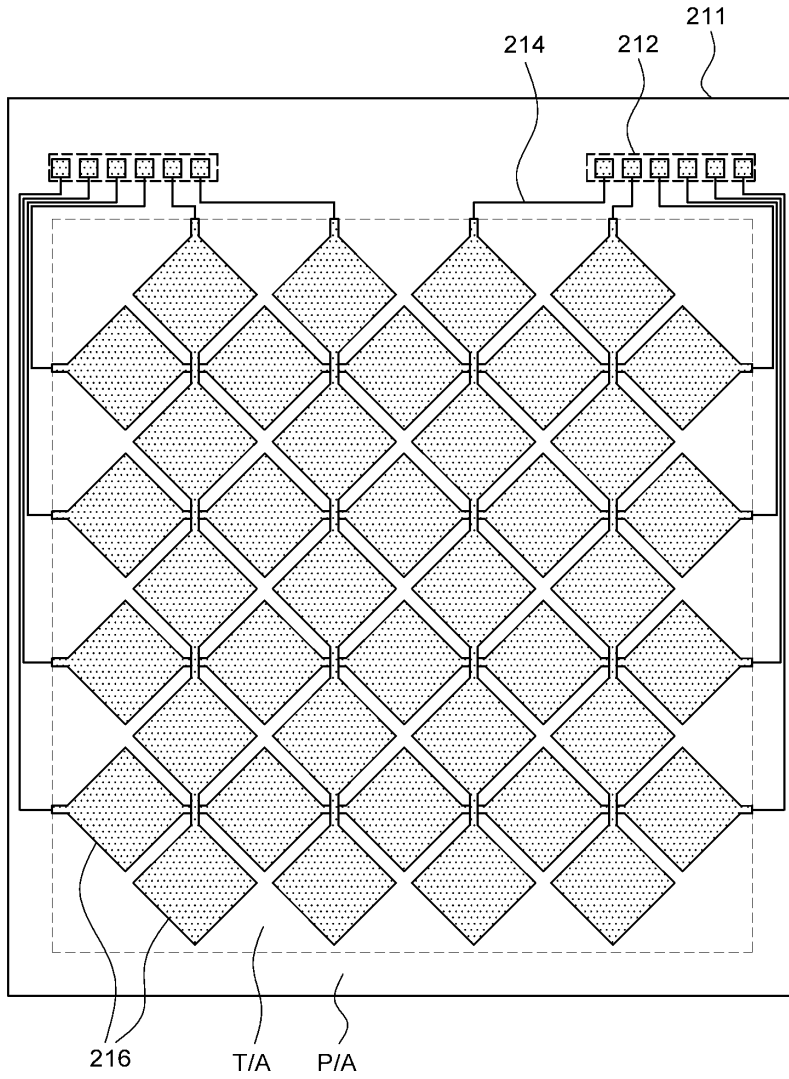


도면1b



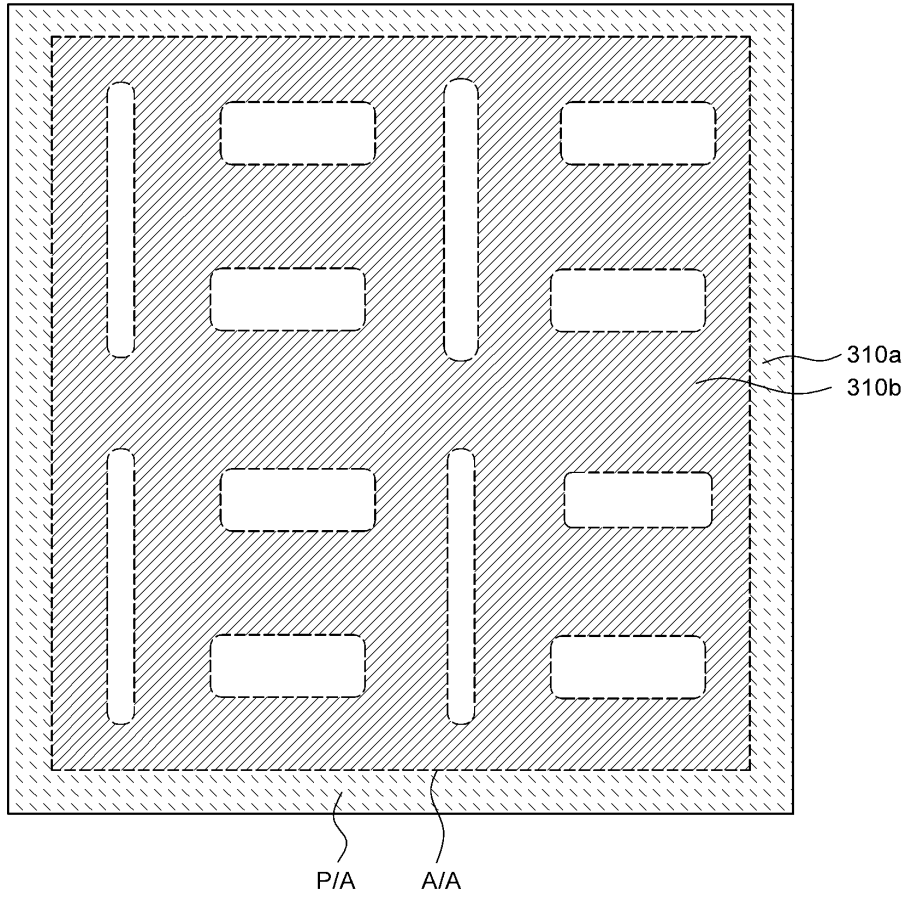
도면1c

210

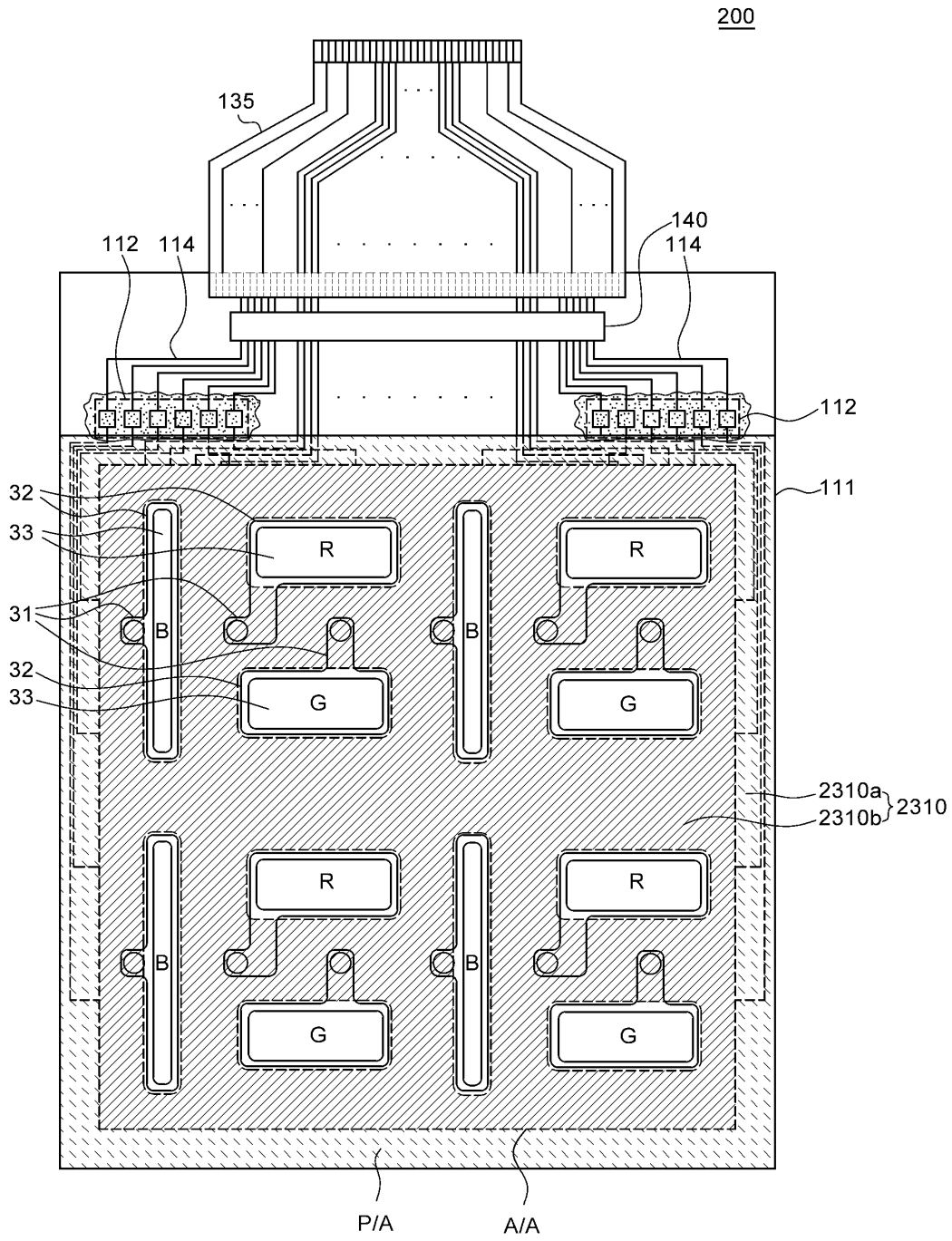


도면1d

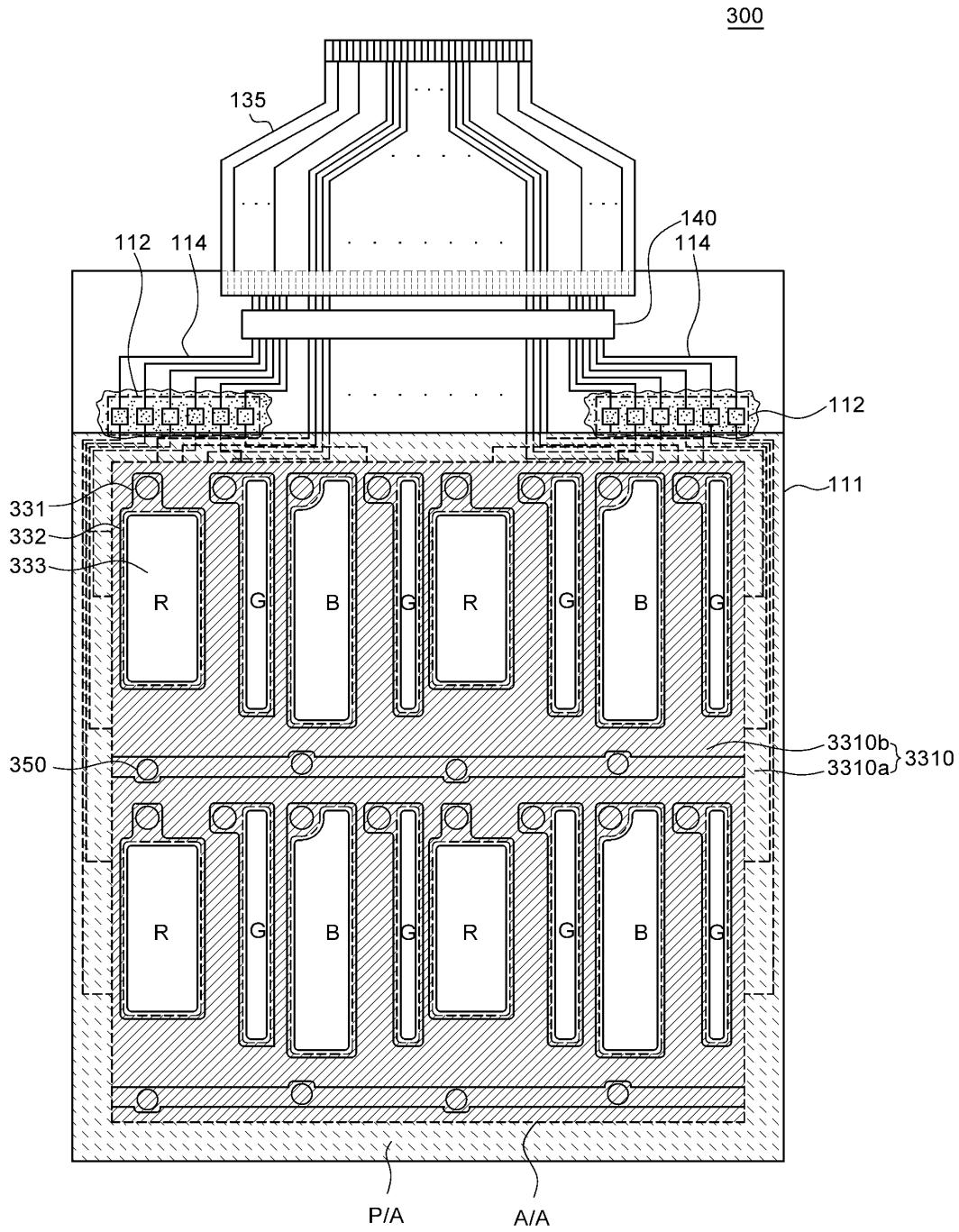
310



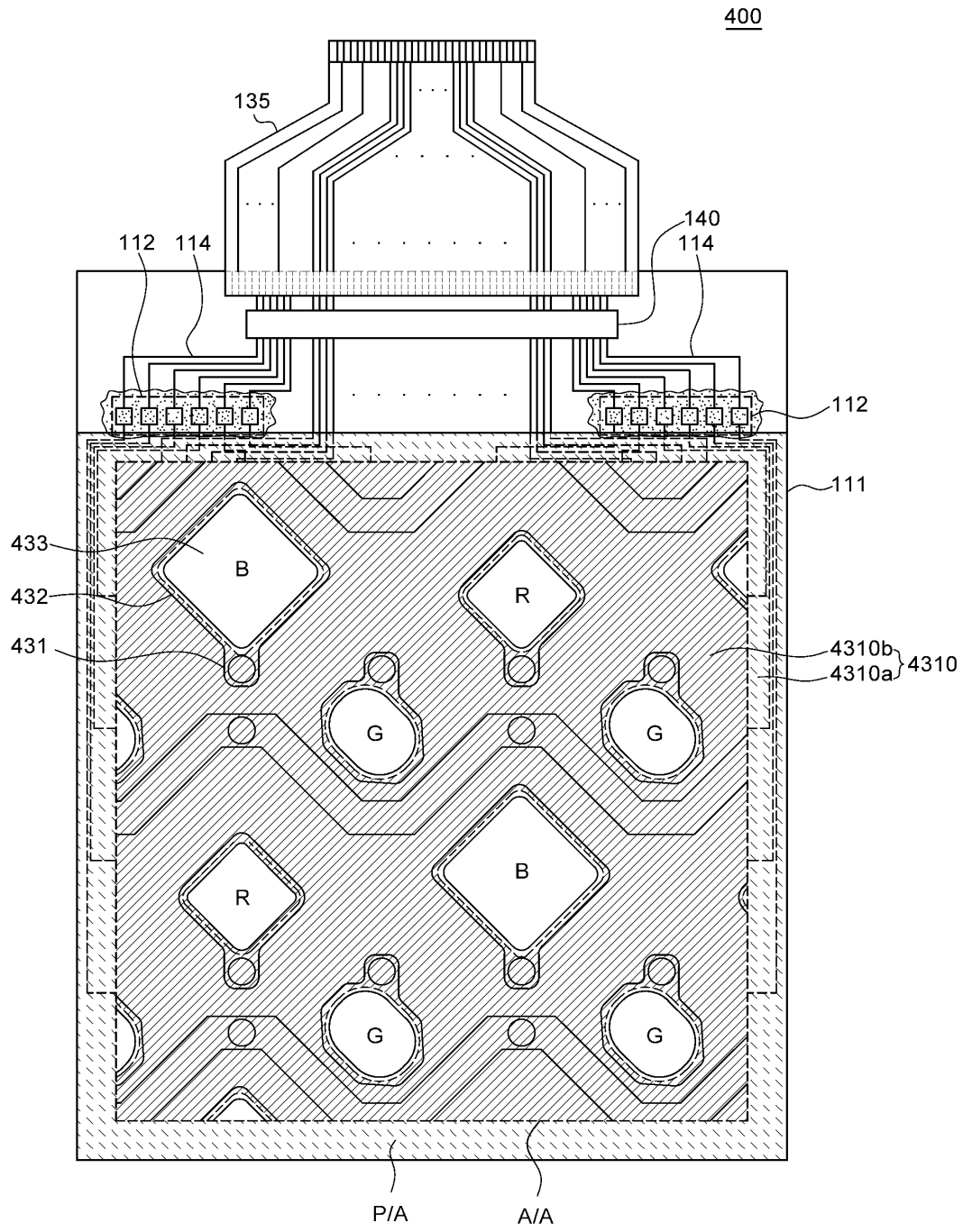
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	背景技术有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020160051207A	公开(公告)日	2016-05-11
申请号	KR1020140150777	申请日	2014-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	CHOI BONG KI 최봉기		
发明人	CHOI, BONG KI 최봉기		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52		
CPC分类号	G06F3/0412 G06F1/1626 G06F2203/04102 H01L27/3216 H01L27/3218 H01L27/323 H01L27/3244 H01L51/5284		
代理人(译)	OH SEA IL오세일		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明优选实施例的触摸面板内置有机发光显示装置具有低反射图案是可见光吸收性质的低反射粘合剂构件，包括有机发光装置，阳极接触部分，密封单元和设置在低反射粘合构件上的低反射图案和触摸板包括基板，薄膜晶体管，布置在基板中的阳极，有机发光层和阴极。阳极接触部分连接到薄膜晶体管并从阳极延伸。密封单元被配置为覆盖有机发光装置。低反射图案布置在密封单元上并且布置在粘合构件和粘合构件的下侧。图像的存在 (专业参考)

