



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0062510
(43) 공개일자 2020년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01L 27/32 (2013.01)
H01L 51/50 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0147991
(22) 출원일자 2018년11월27일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
신정훈
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245
(74) 대리인
특허법인인벤싱크

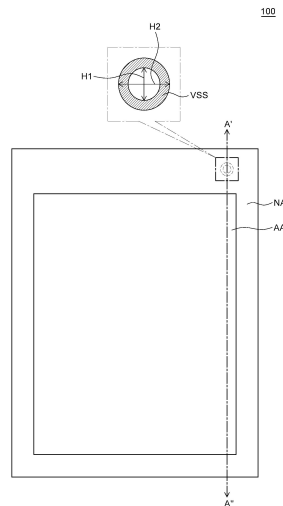
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 표시 장치

(57) 요약

본 명세서에 따르면, 금속 기판, 금속 기판 상에 위치하고 제1 컨택홀 및 제1 컨택홀의 주변의 기저전압패드를 포함하는 전계 발광 표시 패널, 전계 발광 표시 패널 상에 위치하고 기저전압패드의 상면의 적어도 일부를 노출시키는 제2 컨택홀을 포함하는 제1 접착 부재, 제1 컨택홀과 제2 컨택홀 내부에 충전되고 금속 기판과 기저전압패드를 전기적으로 연결시키는 도전성 충전재를 포함하는, 표시 장치가 제공된다.

대표도 - 도1a



명세서

청구범위

청구항 1

금속 기판;

상기 금속 기판 상에 위치하고, 제1 컨택홀 및 상기 제1 컨택홀의 주변의 기저전압패드를 포함하는 전계 발광 표시 패널;

상기 전계 발광 표시 패널 상에 위치하고, 상기 기저전압패드의 상면의 적어도 일부를 노출시키는 제2 컨택홀을 포함하는 제1 접착 부재;

상기 제1 컨택홀과 상기 제2 컨택홀 내부에 충전되고, 상기 금속 기판과 상기 기저전압패드를 전기적으로 연결시키는 도전성 충전재;를 포함하는 표시 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제2 컨택홀의 면적은 상기 제1 컨택홀의 면적보다 더 넓은, 표시 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 기저전압패드는 상기 전계 발광 표시 패널의 캐소드와 전기적으로 연결된, 표시 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 전계 발광 표시 패널과 전기적으로 연결되고, 상기 금속 기판과 전기적으로 연결된 인쇄 회로 기판을 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 전계 발광 표시 패널과 상기 금속 기판 사이에 배치되고, 상기 제1 컨택홀을 포함하는 백플레이트를 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고 상기 기저전압패드의 적어도 일부가 노출되도록 구성된 편광판을 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 제1 접착 부재 상에 배치되고 상기 제1 컨택홀 및 상기 제2 컨택홀을 덮도록 구성된 커버 부재를 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 커버 부재의 배면에 배치되어 상기 제1 컨택홀 및 상기 제2 컨택홀을 차광하도록 구성된 차광층을 더 포함

하는, 표시 장치.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고, 상기 제2 컨택홀을 포함하는 터치 패널을 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 터치 패널과 상기 전계 발광 표시 패널 사이에 배치되고, 상기 제2 컨택홀을 포함하는 제2 집착 부재를 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 11

제 1항에 있어서,

상기 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고, 상기 제2 컨택홀을 포함하는 광 제어 필름을 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 광 제어 필름과 상기 전계 발광 표시 패널 사이에 배치되고, 상기 제2 컨택홀을 포함하는 제3 집착 부재를 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 제1 컨택홀은 레이저로 형성된, 표시 장치.

청구항 14

제 1항에 있어서,

상기 제2 컨택홀은 레이저로 형성된, 표시 장치

청구항 15

복수의 화소가 배열되고 캐소드가 형성된 표시 영역, 상기 표시 영역의 주변에 위치하고 상기 캐소드와 전기적으로 연결된 기저전압패드가 형성된 주변 영역, 및 상기 기저전압패드와 인접하고 상기 복수의 화소가 형성된 기판을 관통하는 제1 컨택홀을 포함하는 전계 발광 표시 패널; 및

상기 전계 발광 표시 패널의 배면에 배치되고, 상기 제1 컨택홀 및 상기 기저전압패드의 상면 일부를 덮는 도전성 충전재와 접촉하는 금속 기판;을 포함하는 표시 장치.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고 상기 제1 컨택홀을 덮는 커버 부재를 더 포함하는, 표시 장치.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 전계 발광 표시 패널 및 상기 커버 부재 사이에는 편광판, 터치 패널, 광 제어 필름 중 적어도 하나가 더 배치되고,

상기 배치된 적어도 하나의 구성요소는 상기 제1 컨택홀과 대응되고, 상기 기저전압패드의 상면의 적어도 일부

를 노출하도록 구성된 제2 콘택홀을 포함하도록 구성된, 표시 장치.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 배치된 적어도 하나의 구성요소의 상면 및 배면 중 적어도 하나의 면에는 대응되는 접착 부재가 배치되도록 구성된, 표시 장치.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 접착 부재는 상기 제2 콘택홀을 포함하도록 구성된, 표시 장치.

청구항 20

제 15항에 있어서,

상기 제1 콘택홀은 상기 주변 영역에 복수개 배치된, 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 표시 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 전계 발광 표시 패널을 포함하는 표시 장치의 기저전압패드의 콘택 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전계 발광 표시 패널은 영상 신호를 입력 받아 표시 영역에 영상을 표시 한다. 전계 발광 표시 패널은 일렉트로 루미네센스 소자인 마이크로 엘이디(micro light emitting diode; Micro LED), 유기 발광 다이오드(organic light emitting diode; OLED), 퀀텀닷 다이오드(quantum-dot light emitting diode; QLED) 등의 기술로 구현될 수 있다.

[0003] 종래의 전계 발광 표시 패널을 포함하는 표시 장치는 복수의 화소가 형성된 표시 영역을 통해서 영상을 표시한다. 표시 장치의 화소는 애노드, 전계 발광 소자, 캐소드가 순차적으로 적층되어 특정 파장의 광을 출력할 수 있다. 캐소드는 표시 영역 전체를 덮도록 구성된다. 각각의 화소는 구동 트랜지스터에 의해서 영상 신호에 대응되는 전류를 애노드에 공급하고, 캐소드에는 기저전압이 공급되어, 전계 발광 소자에서 영상 신호에 대응되는 밝기를 표시할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 발명자들은, 표시 장치의 캐소드에 공급되는 기저전압이 안정적이지 않을 경우, 영상의 품질이 저하될 수 있다는 사실을 인식하였다.

[0005] 본 발명의 발명자들은, 전계 발광 표시 패널의 표시 영역의 대형화 및 해상도 증가에 따른 신호 배선들의 폭이 저감되어, 신호 배선의 전기 저항이 증가된다는 사실을 인식하였다. 그리고 배선 저항 증가에 따라, 표시 영역의 중앙으로 갈수록 최대 밝기가 저감될 수 있다는 사실을 인식하였다.

[0006] 본 발명의 발명자들은, 캐소드에 공급되는 기저전압을 안정적으로 공급하여, 영상의 품질을 향상시킬 수 있다는 사실을 인식하였다.

[0007] 이에, 본 발명의 발명자들은 전계 발광 표시 패널에 영상 신호를 공급하는 인쇄 회로 기판과 전계 발광 표시 패널의 주변 영역에 형성된 기저전압패드를 연결하여 기저전압 공급의 안정성을 향상시키고자 하였다.

[0008] 이에, 본 발명의 발명자들은 도전 테이프를 사용하여 전계 발광 표시 패널의 기저전압패드와 인쇄 회로 기판을 연결하였으나, 주변 영역에 충분한 공간을 확보하기 어렵다는 사실을 인식하였고, 주변 영역이 증가하여, 표시 영역의 면적이 저감될 수 있다는 사실을 인식하였다. 또한, 도전 테이프 적용 시 조립 공정이 복잡해지고 및 제

조 단가가 증가한다는 사실을 인식하였다.

[0009] 이에, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 전계 발광 표시 패널을 관통하는 컨택홀을 형성하여, 기저전압이 안정된 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 명세서의 실시예들에 따른 표시 장치는 금속 기관, 금속 기관 상에 위치하고 제1 컨택홀 및 제1 컨택홀의 주변의 기저전압패드를 포함하는 전계 발광 표시 패널, 전계 발광 표시 패널 상에 위치하고, 기저전압패드의 상면의 적어도 일부를 노출시키는 제2 컨택홀을 포함하는 접착 부재, 제1 컨택홀과 제2 컨택홀 내부에 충전되고 금속 기관과 기저전압패드를 전기적으로 연결시키는 도전성 충전재를 포함할 수 있다.

[0012] 제2 컨택홀의 면적은 제1 컨택홀의 면적보다 더 넓을 수 있다.

[0013] 기저전압패드는 전계 발광 표시 패널의 캐소드와 전기적으로 연결될 수 있다.

[0014] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널과 전기적으로 연결되고, 금속 기관과 전기적으로 연결된 인쇄 회로 기판을 포함할 수 있다.

[0015] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널과 금속 기관 사이에 배치되고, 제1 컨택홀을 포함하는 백플레이트를 포함할 수 있다.

[0016] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고 기저전압패드의 적어도 일부가 노출되도록 구성된 편광판을 포함할 수 있다.

[0017] 표시 장치는 접착 부재 상에 배치되고 제1 컨택홀 및 제2 컨택홀을 덮도록 구성된 커버 부재를 포함할 수 있다.

[0018] 표시 장치는 커버 부재의 배면에 배치되어 제1 컨택홀 및 제2 컨택홀을 차광하도록 구성된 차광층을 포함할 수 있다.

[0019] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고, 제2 컨택홀을 포함하는 터치 패널을 포함할 수 있다.

[0020] 표시 장치는 터치 패널과 전계 발광 표시 패널 사이에 배치되고, 제2 컨택홀을 포함하는 접착 부재를 포함할 수 있다.

[0021] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고, 제2 컨택홀을 포함하는 광 제어 필름을 포함할 수 있다.

[0022] 표시 장치는 광 제어 필름과 전계 발광 표시 패널 사이에 배치되고, 제2 컨택홀을 포함하는 접착 부재를 포함할 수 있다.

[0023] 제1 컨택홀은 레이저로 형성될 수 있다. 제2 컨택홀은 레이저로 형성될 수 있다.

[0024] 본 명세서의 실시예들에 따른 표시 장치는 복수의 화소가 배열되고 캐소드가 형성된 표시 영역, 표시 영역의 주변에 위치하고 캐소드와 전기적으로 연결된 기저전압패드가 형성된 주변 영역, 및 기저전압패드와 인접하고 복수의 화소가 형성된 기관을 관통하는 제1 컨택홀을 포함하는 전계 발광 표시 패널, 및 전계 발광 표시 패널의 배면에 배치되고, 제1 컨택홀 및 기저전압패드의 상면 일부를 덮는 도전성 충전재와 접촉하는 금속 기관을 포함할 수 있다.

[0025] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널 상에 배치되고 제1 컨택홀은 커버 부재를 포함할 수 있다.

[0026] 표시 장치의 전계 발광 표시 패널과 커버 부재 상이에는 편광판, 터치 패널, 광 제어 필름 중 적어도 하나가 더 배치되고, 배치된 적어도 하나의 구성요소는 제1 컨택홀과 대응되고, 기저전압패드의 상면의 적어도 일부를 노출하도록 구성된 제2 컨택홀을 포함할 수 있다.

[0027] 배치된 적어도 하나의 구성요소의 상면 및 배면 중 적어도 하나의 면에는 대응되는 접착 부재가 배치되도록 구성될 수 있다.

[0028] 접착 부재는 제2 컨택홀을 포함할 수 있다.

[0029] 제1 컨택홀 및 제2 컨택홀은 주변 영역 복수개 배치될 수 있다.

[0030] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0031] 본 명세서의 실시예들에 따른 표시 장치는, 전계 발광 표시 패널에 컨택홀 구조물을 형성하고, 컨택홀 구조물과 중첩되는 금속 기판을 전계 발광 표시 패널에 배치함으로써, 캐소드에 기저전압을 안정적으로 공급하여, 영상의 품질이 향상될 수 있는 효과가 있다.

[0032] 본 명세서에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1a는 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 설명하는 평면도이다.

도 1b는 도 1a의 절단면 A'-A''을 개략적으로 설명하는 단면도이다.

도 2는 본 명세서의 다른 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 설명하는 단면도이다.

도 3은 본 명세서의 또 다른 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 설명하는 단면도이다.

도 4a 내지 도 4e는 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치의 제조 순서를 개략적으로 설명하는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 본 명세서의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 명세서는 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 명세서의 개시가 완전하도록 하며, 본 명세서가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0035] 본 명세서의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 명세서에 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 명세서를 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.

[0036] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.

[0037] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들면, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.

[0038] 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.

[0039] 비록 제1, 제2 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 제1 구성요소는 본 명세서의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.

[0040] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0041] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 도시된 것이며, 본 명세서에 도시된 구성의 크기 및 두께에 반드시 한정되는 것은 아니다.

[0042] 본 명세서의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하며, 당업자가 충분히 이해할 수 있듯이 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시 가능할 수도 있다.

[0043] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 따른 실시예들을 설명한다.

- [0044] 도 1a은 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 설명하는 평면도이다.
- [0045] 도 1b는 도 1a의 절단면 A'-A''을 개략적으로 설명하는 단면도이다.
- [0046] 이하 도 1a 및 도 1b를 참조하여 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치(100)를 설명한다.
- [0047] 도 1a를 참조하면, 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치(100)는 표시 영역(AA) 및 주변 영역(NA)을 포함하도록 구성될 수 있다. 주변 영역(NA)에는 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)이 배치될 수 있다.
- [0048] 표시 영역(AA)에 복수의 화소가 배열될 수 있다. 복수의 화소는 박막 트랜지스터 어레이를 통해서 공급된 영상 신호에 기초하여 특정 파장 대역의 가시광선을 발광하도록 구성될 수 있다. 따라서 표시 장치(100)는 영상을 표시할 수 있다. 표시 영역(AA)은 전계 발광 표시 패널(120)에 형성될 수 있다.
- [0049] 주변 영역(NA)은 표시 영역(AA)에 배치된 복수의 화소를 구동하기 위한 다양한 신호 배선들 및 다양한 구동 회로들이 배치될 수 있다. 주변 영역(NA)에는 기저전압을 공급하도록 구성된 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)이 형성될 수 있다. 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)은 적어도 제1 컨택홀(H1), 제2 컨택홀(H2), 및 기저전압패드(VSS)를 포함하도록 구성된다.
- [0050] 도 1b를 참조하면, 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치(100)는 적어도 금속 기판(110), 전계 발광 표시 패널(120), 제1 접착 부재(130), 및 도전성 층진재(160)를 포함하고, 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)을 구성하여 기저전압의 공급 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [0051] 금속 기판(110)은 기저전압이 공급되도록 구성된 것을 특징으로 한다. 기저전압은 전계 발광 표시 패널(120)의 캐소드에 공급되는 전압을 의미할 수 있다. 기저전압은 그라운드 전압(GND) 또는 0V 미만의 전압일 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다. 금속 기판(110)은 도전성이 우수한 금속 또는 도전성 물질을 포함할 수 있다. 예를 들면, 금속 기판(110)은 구리(Cu), 알루미늄(Al) 등 일 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0052] 전계 발광 표시 패널(120)은 금속 기판(110) 상에 배치될 수 있다. 전계 발광 표시 패널(120)은 기판, 기판 상에 형성된 박막 트랜지스터 어레이, 박막 트랜지스터 어레이 상에 형성된 애노드, 애노드 상에 형성된 전계 발광 소자, 전계 발광 소자 상에 형성된 캐소드, 캐소드 상에 형성된 봉지부를 포함하도록 구성될 수 있다. 캐소드는 표시 영역을 덮는 공통 전극일 수 있다. 캐소드는 주변 영역(NA)의 일부까지 연장되어, 주변 영역(NA)에 제공된 기저전압패드(VSS)와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0053] 박막 트랜지스터 어레이는 복수의 박막 트랜지스터, 복수의 박막 트랜지스터에 스캔 신호를 제공하는 스캔 배선, 복수의 박막 트랜지스터에 영상 신호를 공급하는 데이터 배선을 포함할 수 있다. 박막 트랜지스터의 반도체층은 비정질 실리콘, 폴리실리콘, 산화물 반도체 등으로 이루어 질 수 있다. 스캔 배선 및 데이터 배선은, 예를 들면, 알루미늄(Al), 알루미늄 합금(AlNd), 구리(Cu), 구리합금, 몰리브덴(Mo), 몰리타타늄(MoTi) 중 어느 하나로 이루어질 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0054] 다양한 신호 배선들 사이에는 절연층이 형성된다. 예를 들면, 절연층은 산화실리콘(SiO_2) 또는 질화실리콘(SiNx)을 포함할 수 있다.
- [0055] 전계 발광 소자는 애노드 상에 배치될 수 있다. 전계 발광 소자는 발광층을 포함하도록 구성된다. 전계 발광 소자는 단층 또는 복층일 수 있으며, 전계 발광 소자의 성능 향상을 위해서 정공주입층, 정공수송층, 및 전자수송층 중 적어도 하나를 더 포함하도록 구성될 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다. 발광층은 발광되는 광의 파장에 따라서 서브 화소별 상이한 호스트 또는 도펀트 물질을 포함할 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0056] 캐소드는 전계 발광 소자 상에 배치될 수 있다. 캐소드는 전계 발광 소자를 덮도록 구성될 수 있다.
- [0057] 봉지부는 캐소드 상에 배치될 수 있다. 봉지부는 산소 및 수분으로부터 전계 발광 소자를 보호하는 기능을 수행한다. 봉지부는 단층일 수 있으나, 이에 제한되지 않으며, 적어도 하나의 무기 절연층과 적어도 하나의 유기 절연층이 적층된 구조일 수 있다.
- [0058] 전계 발광 표시 패널(120)은 커버 부재(155) 방향으로 광을 발광하도록 구성된 탑에미션 방식(top-emission type)일 수 있다.
- [0059] 제1 컨택홀(H1)은 전계 발광 표시 패널(120)을 관통하도록 구성된다. 제1 컨택홀(H1)은 에칭 공정, 레이저 커팅 공정, 또는 물리적인 커팅 등을 통해서 형성될 수 있다. 보다 바람직하게, 제1 컨택홀(H1)은 레이저 커팅으로 형성될 수 있다. 레이저 커팅 시, 제1 컨택홀(H1)은 정밀하게 형성될 수 있는 효과가 있다. 예를 들면 제1 컨택

홀(H1)은 원형일 수 있으며, 직경은 0.5mm 내지 1mm일 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.

- [0060] 몇몇 실시예에서는, 제1 콘택홀은 원형이 아닌, 직사각형, 다각형, 타원형, 선형 등 다양한 형상을 가지도록 구성될 수 있다.
- [0061] 기저전압패드(VSS)는 표시 영역(AA)의 복수의 화소와 전기적으로 연결된 캐소드와 전기적으로 연결된다. 기저전압패드(VSS)는 제1 콘택홀(H1)과 인접하도록 구성된다. 기저전압패드(VSS)는 금속 전극일 수 있으며, 예를 들면, 알루미늄(Al), 알루미늄 합금(AlNd), 구리(Cu), 구리합금, 몰리브덴(Mo), 몰리타타늄(MoTi), 티타늄(Ti) 중 어느 하나의 물질로 형성될 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0062] 기저전압패드(VSS)는 표시 영역(AA)의 복수의 화소 형성 시 사용되는 다양한 금속층들을 패터닝하여 형성될 수 있다. 복수의 화소 형성 시 사용되는 다양한 금속층들은 복수의 화소에 스캔 신호를 공급하는 스캔 배선, 영상 신호를 공급하는 데이터 배선, 애노드, 캐소드 등을 형성하는 금속층일 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0063] 제1 접착 부재(130)는 전계 발광 표시 패널(120) 상에 배치될 수 있다. 예를 들면, 제1 접착 부재(130)는 투명 접착제(optical clear adhesive; OCA)일 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0064] 제2 콘택홀(H2)은 제1 접착 부재(130)를 관통하도록 구성된다. 제2 콘택홀(H2)은 에칭 공정, 레이저 커팅 공정, 또는 물리적인 커팅 등을 통해서 형성될 수 있다. 보다 바람직하게, 제2 콘택홀(H2)은 레이저 커팅으로 형성될 수 있다. 레이저 커팅 시, 제2 콘택홀(H2)은 정밀하게 형성될 수 있는 효과가 있다. 예를 들면 제2 콘택홀(H2)은 원형일 수 있으며, 직경은 1mm 내지 1.5mm일 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다. 제2 콘택홀(H2)은 제1 콘택홀(H1)과 대응되도록 위치한다. 제2 콘택홀(H2)은 기저전압패드(VSS)의 일부가 노출되도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0065] 몇몇 실시예에서는, 제2 콘택홀은 원형이 아닌, 직사각형, 다각형, 타원형, 선형 등 다양한 형상을 가지도록 구성될 수 있다.
- [0066] 도전성 충전재(160)는 제1 콘택홀(H1)과 제2 콘택홀(H2)에 도포된다. 도전성 충전재(160)는 노즐(nozzle)을 통해서 도포될 수 있다. 도전성 충전재(160)가 제공됨에 따라, 제2 콘택홀(H2)에 의해서 노출된 기저전압패드(VSS)의 적어도 일부가 금속 기판(110)과 전기적으로 연결된다. 따라서 캐소드는 금속 기판(110)을 통해서 공급되는 기저전압을 콘택홀 구조물(H1, H2, VSS)을 통해서 공급받을 수 있는 효과가 있다.
- [0067] 콘택홀 구조물(H1, H2, VSS)은 적어도 하나 이상이 주변 영역(NA)에 배치될 수 있다. 부연 설명하면, 콘택홀 구조물(H1, H2, VSS)은 특정 간격으로 이격 되어 주변 영역(NA)에 제공될 수 있다. 콘택홀 구조물(H1, H2, VSS)의 개수가 증가할수록 기저전압의 안정성이 향상될 수 있는 효과가 있다.
- [0068] 커버 부재(155)는 제1 접착 부재(130) 상에 배치될 수 있다. 커버 부재(155)는 강화 유리 또는 투명 플라스틱일 수 있다. 단, 이에 제한되지 않으며, 커버 부재(155)는 전계 발광 표시 패널(120)을 보호할 수 있는 투명 물질로 이루어질 수 있다. 커버 부재(155)는 제2 콘택홀(H2)을 덮도록 구성된다. 따라서 콘택홀 구조물(H1, H2, VSS)이 밀봉될 수 있는 효과가 있다.
- [0069] 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치(100)는 금속 기판(110), 금속 기판(110) 상에 위치하고, 제1 콘택홀(H1) 및 제1 콘택홀(H1)의 주변의 기저전압패드(VSS)를 포함하는 전계 발광 표시 패널(120), 전계 발광 표시 패널(120) 상에 위치하고, 기저전압패드(VSS)의 상면의 적어도 일부를 노출시키는 제2 콘택홀(H2)을 포함하는 제1 접착 부재(130), 제1 콘택홀(H1)과 제2 콘택홀(H2) 내부에 충전되고, 금속 기판(110)과 기저전압패드(VSS)를 전기적으로 연결시키는 도전성 충전재(160)를 포함하도록 구성될 수 있다. 따라서 전계 발광 표시 패널(120)의 배면에 배치된 금속 기판(110)과 전계 발광 표시 패널(120)을 관통하는 콘택홀 구조물(H1, H2, VSS)을 통해서 직접 연결될 수 있는 효과가 있다. 따라서 별도의 기저전압을 안정시키기 위한 도전 테이프를 제거할 수 있는 효과가 있다.
- [0070] 도 2는 본 명세서의 다른 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 설명하는 단면도이다.
- [0071] 이하 도 2를 참조하여 본 명세서의 다른 실시예에 따른 표시 장치(200)를 설명한다. 본 명세서의 다른 실시예에 따른 표시 장치(200)는 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치(100)와 실질적으로 유사하기 때문에, 단지 설명의 편의를 위해서 중복되는 설명은 생략한다.
- [0072] 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시 장치(200)는 예시적으로, 터치 패널(135), 제2 접착 부재(140), 및 차광층(170)을 선택적으로 더 포함하도록 구성될 수 있다.

- [0073] 터치 패널(135)은 전계 발광 표시 패널(120) 상에 배치될 수 있다. 터치 패널(135)은 사용자의 터치를 인식할 수 있는 터치 전극을 포함한다. 터치 전극은 예를 들면, 정전 용량의 변화를 감지하는 터치 전극일 수 있다. 전계 발광 표시 패널(120)의 화소 영역(AA)에 대응되는 터치 전극에 의해서 사용자의 터치 입력을 감지할 수 있다. 터치 패널(135)은 주변 영역(NA)에 배치되는 제2 컨택홀(H2)을 포함하도록 구성된다. 터치 패널(135)의 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재(130)의 제2 컨택홀(H2)과 실질적으로 동일한 형상을 가지도록 구성될 수 있다. 예를 들면, 제1 접착 부재(130)와 터치 패널(135)이 적층된 후, 레이저 커팅으로 제1 접착 부재(130)와 터치 패널(135)을 관통하는 제2 컨택홀(H2)이 동시에 형성될 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0074] 도 2에서 터치 패널(135)은 예시적으로, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 것으로 도시되어 있지만, 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재(130)에만 형성될 수 있다. 그리고 터치 패널(135)은 제2 접착 부재(140)에 의해서 커버 부재(155)에 먼저 부착될 수 있다. 이러한 경우, 터치 패널(135)은 제2 컨택홀(H2)을 포함하지 않도록 구성될 수 있다.
- [0075] 제2 접착 부재(140)는 터치 패널(135) 상에 배치될 수 있다. 따라서, 제1 접착 부재(130)는 전계 발광 표시 패널(120)과 터치 패널(135)을 접착시키고, 제2 접착 부재(140)는 터치 패널(135)과 커버 부재(155)를 접착시킬 수 있다. 제2 접착 부재(140)는 제1 접착 부재(130)와 실질적으로 동일한 물질로 이루어질 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0076] 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재(130), 터치 패널(135), 및 제2 접착 부재(140)가 순차적으로 적층된 다음에 레이저 커팅에 의해서 형성될 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.
- [0077] 도 2에서 제2 접착 부재(140)는 예시적으로, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 것으로 도시되어 있지만, 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재(130)에만 형성될 수 있다. 그리고 터치 패널(135) 및 제2 접착 부재(140)는 커버 부재(155)에 먼저 배치된 후, 제1 접착 부재(130)에 부착될 수 있다. 이러한 경우, 제2 접착 부재(140)는 제2 컨택홀(H2)을 포함하지 않도록 구성될 수 있다.
- [0078] 차광층(170)은 가시광선을 차광하도록 구성된다. 차광층(170)은 주변 영역(NA)의 적어도 일부를 차광하도록 구성될 수 있다. 차광층(170)은 커버 부재(155)의 배면에 형성될 수 있다. 차광층(170)은 적어도 주변 영역(NA)에 배치된 모든 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)을 차광하도록 구성된다. 상술한 구성에 따르면, 차광층(170)은 예를 들면, 블랙 안료, 블랙 수지, 그래파이트(graphite), 블랙 잉크, 그라비어 잉크(gravure ink), 블랙 스프레이, 블랙 에나멜, 크롬(Cr), 및 저반사 금속 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0079] 도 2를 다시 참조하면, 표시 장치(200)는 선택적으로 터치 패널(135)을 더 포함하도록 구성될 수 있으며, 표시 장치(200)는 선택적으로 차광층(170)을 더 포함하도록 구성될 수 있다. 상술한 구성에 따르면, 터치 패널(135)을 더 포함하더라도, 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)을 실질적으로 동일하게 형성할 수 있으며, 터치 패널(135)에 기저전압패드를 더 형성해서, 터치 패널(135)의 기저전압을 안정화시킬 수 있는 것도 가능하다. 또한 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)을 차광층(170)으로 가려줌으로써, 사용자에게 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)이 인식되지 않게 할 수 있는 효과가 있다. 특히, 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)이 복수개 구성되더라도, 차광층(170)에 의해서 전부 차광시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0080] 도 3은 본 명세서의 또 다른 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 설명하는 단면도이다.
- [0081] 이하 도 3을 참조하여 본 명세서의 또 다른 실시예에 따른 표시 장치(300)를 설명한다. 본 명세서의 또 다른 실시예에 따른 표시 장치(300)는 본 명세서의 다른 실시예에 따른 표시 장치(200)와 실질적으로 유사하기 때문에, 단지 설명의 편의를 위해서 중복되는 설명은 생략한다.
- [0082] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 표시 장치(300)는 예시적으로, 백플레이트(115), 편광판(120), 광 제어 필름(145), 제3 접착 부재(150), 및 인쇄 회로 기판(180) 중 일부를 선택적으로 더 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0083] 백플레이트(115)는 전계 발광 표시 패널(120)이 플렉서블 디스플레이일 경우, 전계 발광 표시 패널(120)을 지지할 수 있다. 백플레이트(115)는 전계 발광 표시 패널(120)보다 지지 능력이 우수한 플라스틱 필름일 수 있다. 만약, 백플레이트(115)에 제1 컨택홀(H1)이 형성되지 않을 경우, 전계 발광 표시 패널(120)과 금속 기판(110)은 전기적으로 절연된다. 백플레이트(115)는 전계 발광 표시 패널(120)의 배면에 부착될 수 있다. 이러한 경우, 제1 컨택홀(H1)은 백플레이트(115)가 전계 발광 표시 패널(120)에 부착된 후 형성될 수 있다. 따라서 제1 컨택홀(H1)은 백플레이트(115)와 전계 발광 표시 패널(120)에 동시에 형성될 수 있다.
- [0084] 편광판(125)은 제1 접착 부재(130)의 배면에 제공될 수 있다. 편광판(125)의 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재

(130)와 편광판(125)이 부착된 후 레이저 커팅에 의해서 형성될 수 있다. 따라서 제2 컨택홀(H2)은 편광판(125)과 제1 접착 부재(130)에 동시에 형성될 수 있다. 따라서 기저전압패드(VSS)가 노출될 수 있는 효과가 있다. 단, 이에 제한되지 않으며, 편광판(125)은 적어도 화소 영역(AA)만 덮도록 구성되는 것도 가능하다. 상술한 구성에 따르면, 편광판(125)은 기저전압패드(VSS)의 상면의 적어도 일부가 노출되게 하면서, 표시 영역(AA)에 입사되는 외광을 흡수하여 외광 명암비를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[0085] 광 제어 필름(145)은 제2 접착 부재(140)의 상면에 제공될 수 있다. 광 제어 필름(145)은 특별한 필요성이 있을 경우, 표시 장치(300)의 시야각을 좁히는 기능을 제공할 수 있다. 예를 들면 차량의 네비게이션의 경우 야간 운전시 디스플레이 장치에 표시되는 화상이 자동차의 전면 유리창에 반사되어 운전자의 운전 방해가 될 수 있다. 이러한 경우 광 제어 필름(145)을 제공하여 시야각을 최적화 할 수 있다. 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재(130), 터치 패널(135), 제2 접착 부재(140), 및 광 제어 필름(145)이 순차적으로 적층된 다음에 레이저 커팅에 의해서 형성될 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.

[0086] 도 3에서 광 제어 필름(145)은 예시적으로, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 것으로 도시되어 있지만, 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재(130)에만 형성될 수 있다. 그리고 광 제어 필름(145)은 제3 접착 부재(150)와 같이 커버 부재(155)에 먼저 배치된 후, 제1 접착 부재(130)에 부착될 수 있다. 이러한 경우, 광 제어 필름(145)은 제2 컨택홀(H2)을 포함하지 않도록 구성될 수 있다.

[0087] 제3 접착 부재(150)는 광 제어 필름(145) 상에 배치될 수 있다. 제3 접착 부재(150)는 제3 접착 부재(150)와 같이 부착될 수 있는 다양한 구성요소들과 함께 적층된 다음에 레이저 커팅에 의해서 형성될 수 있다. 단, 이에 제한되지 않는다.

[0088] 도 3에서 제3 접착 부재(150)는 예시적으로, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 것으로 도시되어 있지만, 제2 컨택홀(H2)은 제1 접착 부재(130)에만 형성될 수 있다.

[0089] 인쇄 회로 기판(180)은 전계 발광 표시 패널(120)과 연성 케이블에 의해서 본딩될 수 있다. 그리고 인쇄 회로 기판(180)은 금속 기판(110)과 전기적으로 연결되도록 구성될 수 있다. 이러한 경우, 인쇄 회로 기판(180)은 기저전압을 금속 기판(110)으로 공급하도록 구성될 수 있다. 특히, 연성 케이블은 다양한 구동 신호 및 데이터 신호를 공급해야 하기 때문에, 기저전압을 공급하기 위한 기저전압 공급 배선의 제공이 제한될 수 있다. 하지만 인쇄 회로 기판(180)이 금속 기판(110)과 직접 연결될 경우 안정적으로 기저전압을 공급할 수 있는 효과가 있다.

[0090] 도 3에서는 추가적으로 제공될 수 다양한 구성 요소들에 대해서 설명하였다. 즉, 표시 장치(300)는 다양한 구성요소들을 선택적으로 더 포함할 수 있으며, 다양한 구성요소들이 더 포함되더라도, 제1 컨택홀(H1) 및 제2 컨택홀(H2)을 형성하여, 기저전압패드(VSS)가 금속 기판(110)과 전기적으로 연결될 수 있게 할 수 있는 효과가 있다.

[0091] 도 4a 내지 도 4e는 본 명세서의 일 실시예에 따른 표시 장치의 제조 순서를 개략적으로 설명하는 단면도이다.

[0092] 도 4a를 참조하면, 표시 장치(100)의 제조를 위해서, 기저전압패드(VSS)가 주변 영역(NA)에 형성된 전계 발광 표시 패널(120)에 제1 컨택홀(H1)을 형성한다.

[0093] 도 4b를 참조하면, 표시 장치(100)의 제조를 위해서, 전계 발광 표시 패널(120)의 배면에 금속 기판(110)을 부착시킨다.

[0094] 도 4c를 참조하면, 표시 장치(100)의 제조를 위해서, 제2 컨택홀(H2)이 형성된 제1 접착 부재(130)를 전계 발광 표시 패널(120) 상에 부착시킨다. 제2 컨택홀(H2) 부착 시 기저전압패드(VSS)의 상면 일부가 노출되도록 부착시킨다.

[0095] 도 4d를 참조하면, 표시 장치(100)의 제조를 위해서, 제1 컨택홀(H1)과 제2 컨택홀(H2)에 도전성 충전재(160)를 주입한다. 따라서, 전계 발광 표시 패널(120)의 기저전압패드(VSS)가 금속 기판(110)과 전기적으로 연결된다. 따라서 전계 발광 표시 패널(120)의 배면에 배치된 금속 기판(110)과 전계 발광 표시 패널(120)을 관통하는 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)을 통해서 직접 연결될 수 있는 효과가 있다. 따라서 기저전압을 안정시키기 위한 별도의 도전 테이프를 제거할 수 있는 효과가 있다.

[0096] 도 4e를 참조하면, 표시 장치(100)의 제조를 위해서, 커버 부재(155)가 제1 접착 부재(130)와 부착된다. 따라서 컨택홀 구조물(H1, H2, VSS)이 밀봉될 수 있다. 도전성 충전재(160)가 커버 부재(155)에 의해서 밀봉됨으로써,

도전성 충전재(160)에 원하지 않는 전기 노이즈가 유입되는 것을 저감할 수 있는 효과가 있다.

- [0097] 본 명세서의 실시예들은 아래와 같이 설명되는 것도 가능하다.
- [0098] 본 명세서의 실시예들에 따른 표시 장치(100, 200, 300)는 금속 기판(110), 금속 기판(110) 상에 위치하고 제1 컨택홀(H1) 및 제1 컨택홀(H1)의 주변의 기저전압패드(VSS)를 포함하는 전계 발광 표시 패널(120), 전계 발광 표시 패널(120)상에 위치하고, 기저전압패드(VSS)의 상면의 적어도 일부를 노출시키는 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 접착 부재, 제1 컨택홀(H1)과 제2 컨택홀(H2) 내부에 충전되고 금속 기판(110)과 기저전압패드(VSS)를 전기적으로 연결시키는 도전성 충전재(160)를 포함할 수 있다.
- [0099] 제2 컨택홀(H2)의 면적은 제1 컨택홀(H1)의 면적보다 더 넓을 수 있다.
- [0100] 기저전압패드(VSS)는 전계 발광 표시 패널(120)의 캐소드와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0101] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널(120)과 전기적으로 연결되고, 금속 기판(110)과 전기적으로 연결된 인쇄 회로 기판(180)을 포함할 수 있다.
- [0102] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널(120)과 금속 기판(110) 사이에 배치되고, 제1 컨택홀(H1)을 포함하는 백플레이트(115)를 포함할 수 있다
- [0103] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널(120) 상에 배치되고 기저전압패드(VSS)의 적어도 일부가 노출되도록 구성된 편광판(125)을 포함할 수 있다.
- [0104] 표시 장치는 접착 부재 상에 배치되고 제1 컨택홀(H1) 및 제2 컨택홀(H2)을 덮도록 구성된 커버 부재(155)를 포함할 수 있다.
- [0105] 표시 장치는 커버 부재(155)의 배면에 배치되어 제1 컨택홀(H1) 및 제2 컨택홀(H2)을 차광하도록 구성된 차광층(170)을 포함할 수 있다.
- [0106] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널(120) 상에 배치되고, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 터치 패널(135)을 포함할 수 있다.
- [0107] 표시 장치는 터치 패널(135)과 전계 발광 표시 패널(120) 사이에 배치되고, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 접착 부재를 포함할 수 있다.
- [0108] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널(120) 상에 배치되고, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 광 제어 필름(145)을 포함할 수 있다.
- [0109] 표시 장치는 광 제어 필름(145)과 전계 발광 표시 패널(120) 사이에 배치되고, 제2 컨택홀(H2)을 포함하는 접착 부재를 포함할 수 있다.
- [0110] 제1 컨택홀(H1)은 레이저로 형성될 수 있다. 제2 컨택홀(H2)은 레이저로 형성될 수 있다.
- [0111] 본 명세서의 실시예들에 따른 표시 장치(100, 200, 300)는 복수의 화소가 배열되고 캐소드가 형성된 표시 영역(AA), 표시 영역(AA)의 주변에 위치하고 캐소드와 전기적으로 연결된 기저전압패드(VSS)가 형성된 주변 영역(NA), 및 기저전압패드(VSS)와 인접하고 복수의 화소가 형성된 기판을 관통하는 제1 컨택홀(H1)을 포함하는 전계 발광 표시 패널(120), 및 전계 발광 표시 패널(120)의 배면에 배치되고, 제1 컨택홀(H1) 및 기저전압패드(VSS)의 상면 일부를 덮는 도전성 충전재(160)와 접촉하는 금속 기판(110)을 포함할 수 있다.
- [0112] 표시 장치는 전계 발광 표시 패널(120) 상에 배치되고 제1 컨택홀(H1)은 커버 부재(155)를 포함할 수 있다.
- [0113] 표시 장치의 전계 발광 표시 패널(120)과 커버 부재(155) 사이에는 편광판(125), 터치 패널(135), 광 제어 필름(145) 중 적어도 하나가 더 배치되고, 배치된 적어도 하나의 구성요소는 제1 컨택홀(H1)과 대응되고, 기저전압패드(VSS)의 상면의 적어도 일부를 노출하도록 구성된 제2 컨택홀(H2)을 포함할 수 있다.
- [0114] 배치된 적어도 하나의 구성요소의 상면 및 배면 중 적어도 하나의 면에는 대응되는 접착 부재가 배치되도록 구성될 수 있다.
- [0115] 접착 부재는 제2 컨택홀(H2)을 포함할 수 있다.
- [0116] 제1 컨택홀(H1) 및 제2 컨택홀(H2)은 주변 영역(NA)에 복수개 배치될 수 있다.
- [0117] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것에 불과하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가

진 자에 의해 본 발명의 기술적 사상에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형이 가능할 것이다. 따라서 본 발명의 명세서에 개시된 실시 예들은 본 발명을 한정하는 것이 아니다. 본 발명의 범위는 아래의 특허청구범위에 의해 해석되어야 하며, 그와 균등한 범위 내에 있는 모든 기술도 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석해야 할 것이다.

부호의 설명

[0118]

100, 200, 300: 표시 장치

110: 금속 기판

115: 백플레이트

120: 전계 발광 표시 패널

125: 편광판

130: 제1 접착 부재

135: 터치 패널

140: 제2 접착 부재

145: 광 제어 필름

150: 제3 접착 부재

155: 커버 부재

160: 도전성 충전재

170: 차광층

180: 인쇄 회로 기판

VSS: 기저전압패드

H1: 제1 컨택홀

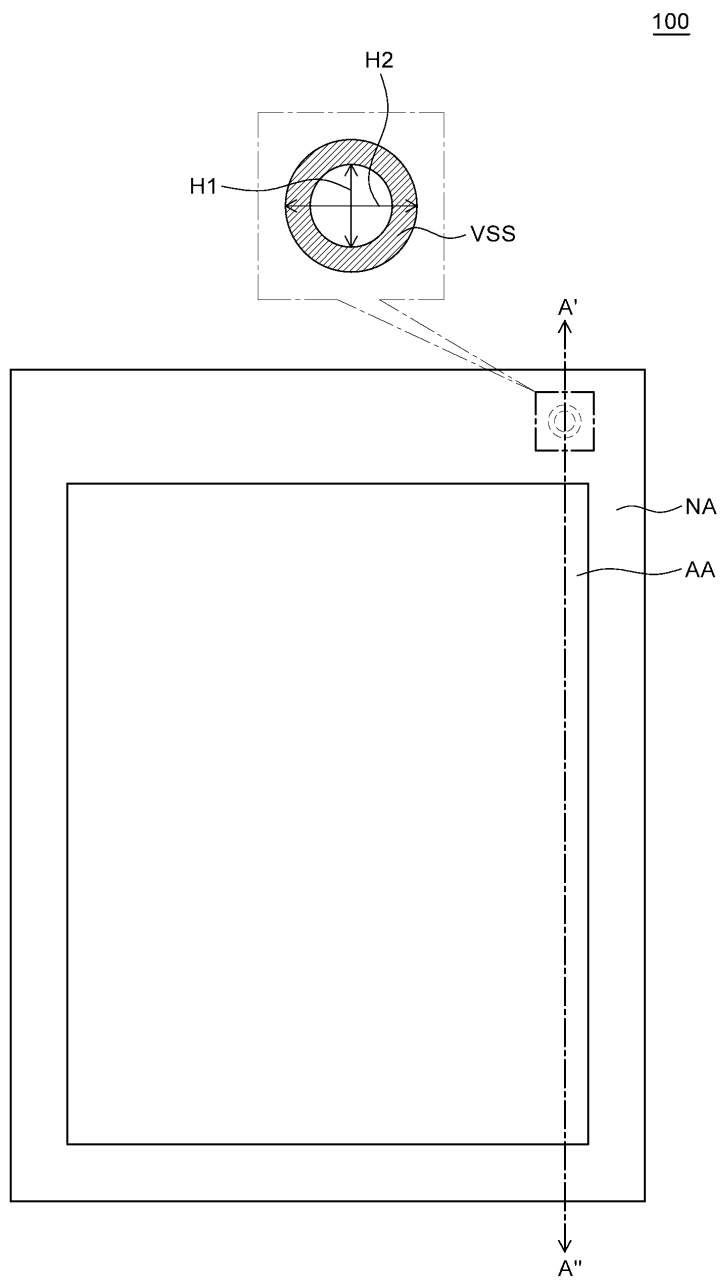
H2: 제2 컨택홀

AA: 표시 영역

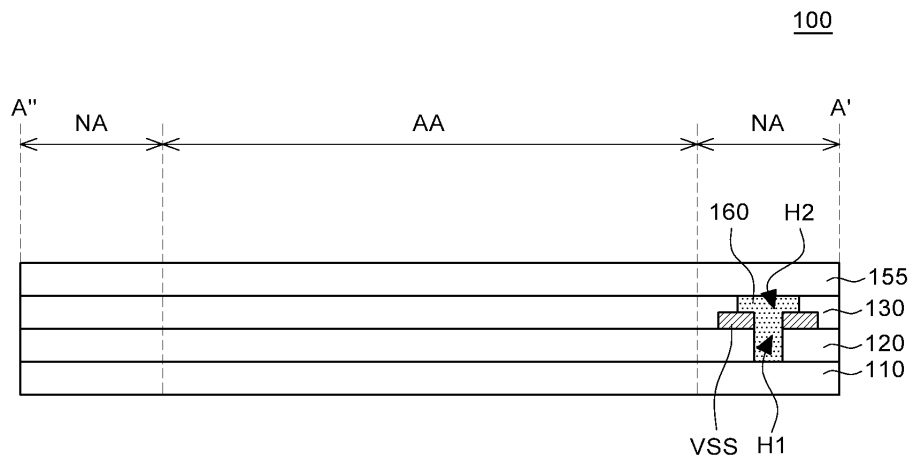
NA: 주변 영역

도면

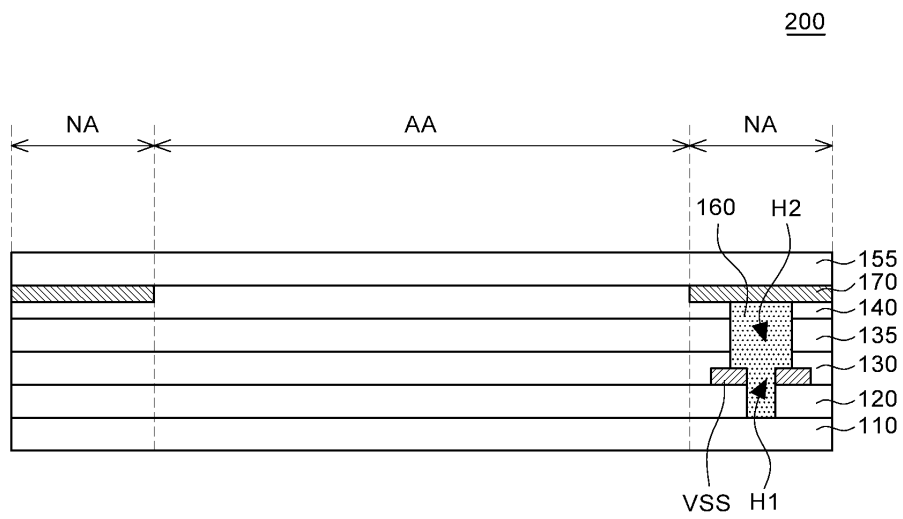
도면1a



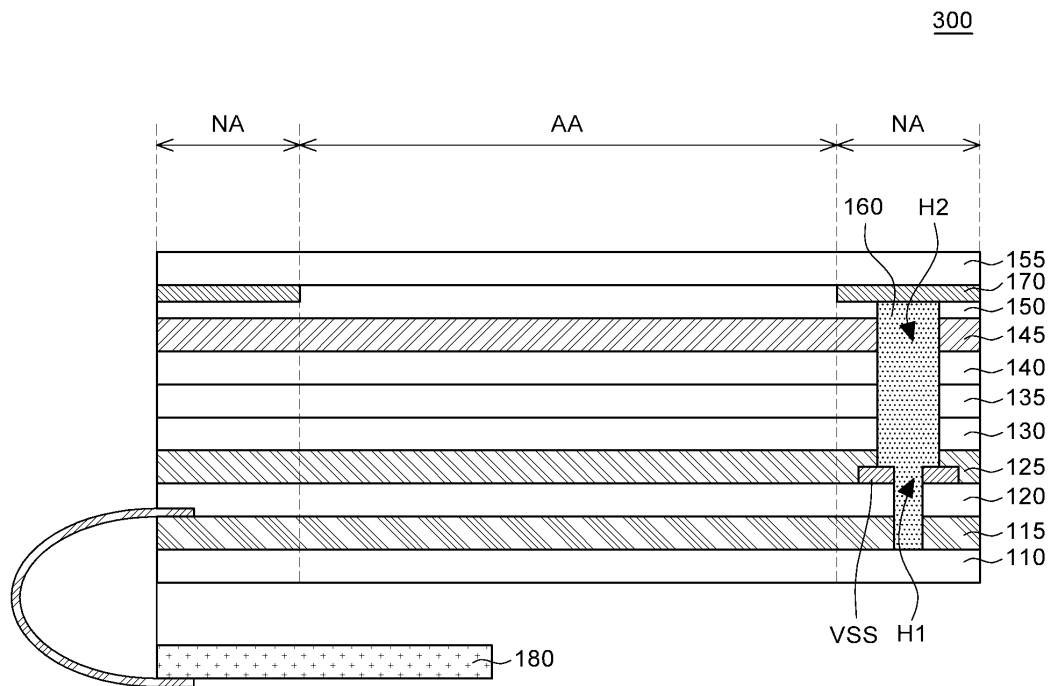
도면1b



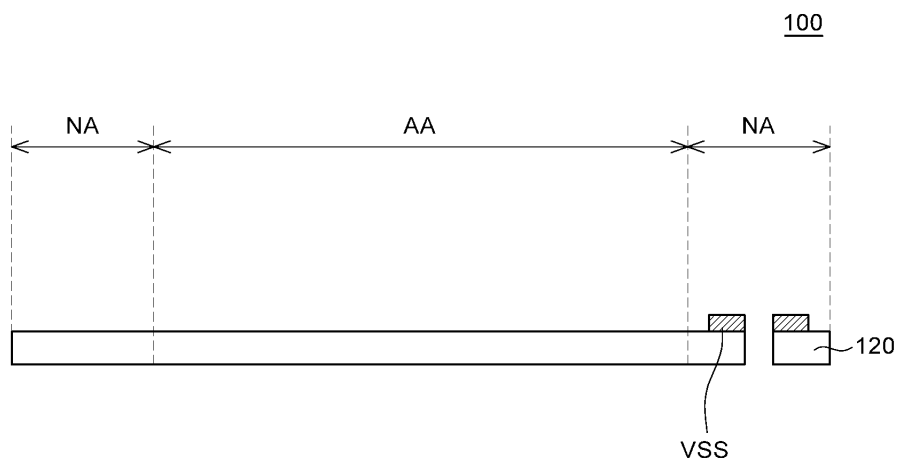
도면2



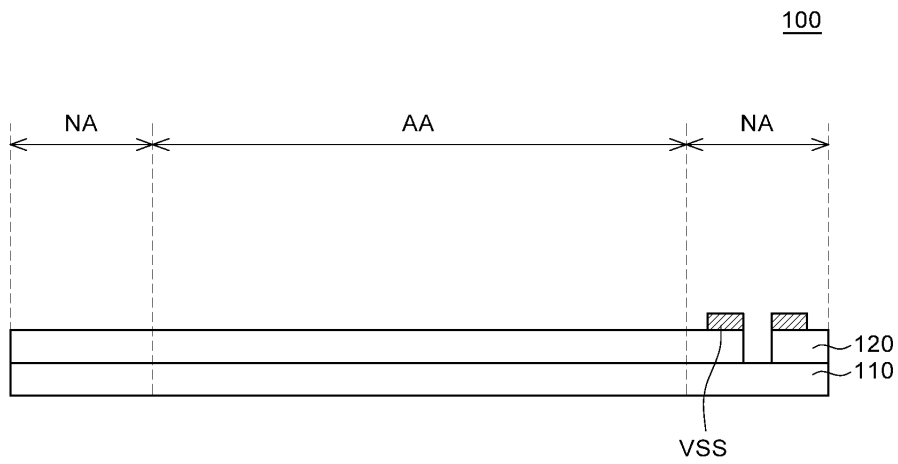
도면3



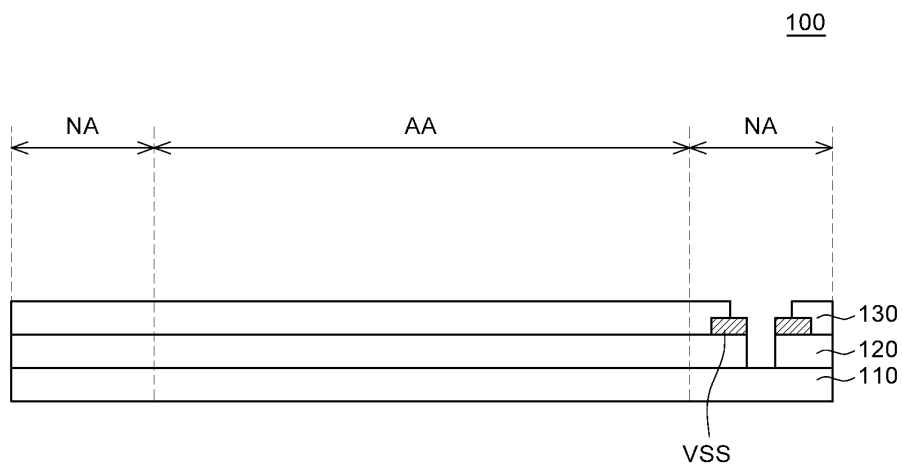
도면4a



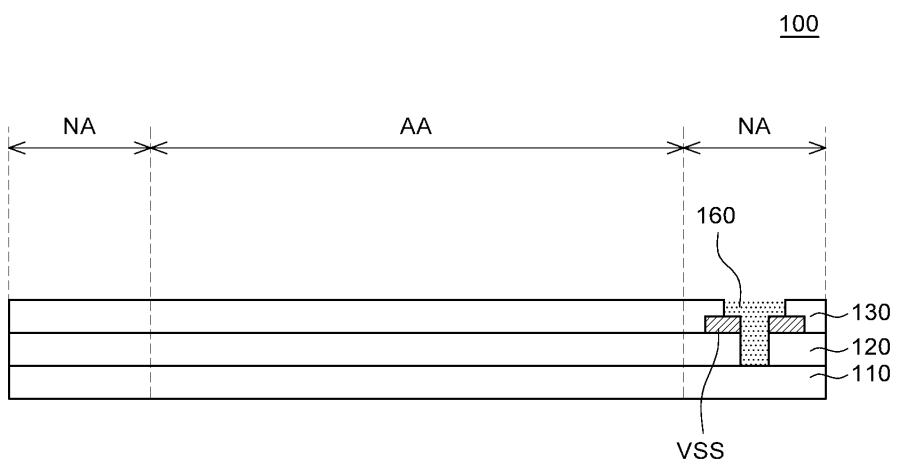
도면4b



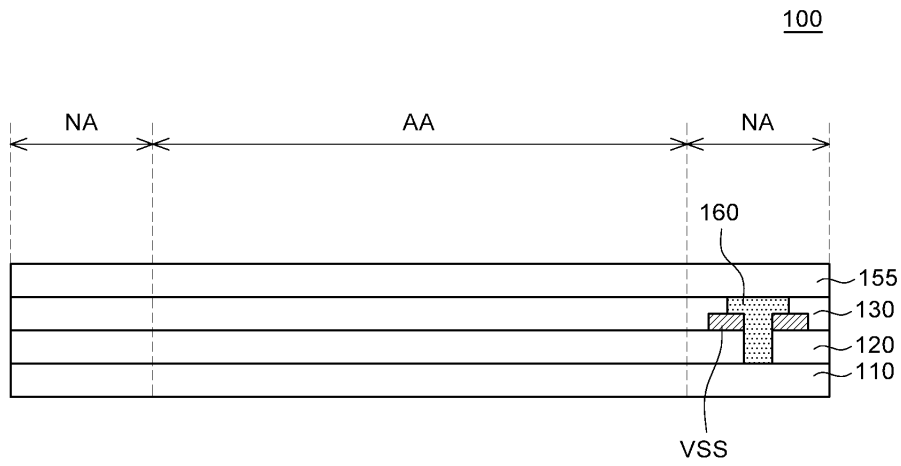
도면4c



도면4d



도면4e



专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	KR1020200062510A	公开(公告)日	2020-06-04
申请号	KR1020180147991	申请日	2018-11-27
[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		
[标]发明人	신정훈		
发明人	신정훈		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/50 H01L27/3276 H01L51/0096 H01L27/323 H01L51/5203		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本公开，显示装置可以包括：金属基板（110）；电致发光显示面板（120），其包括第一接触孔（H1）和与第一接触孔相邻的基极电压焊盘（VSS）。填充金属基板，在电致发光显示面板上填充有第一粘合剂构件（130）和导电填料（160），该第一粘合剂构件包括第二接触孔（H2），该第二接触孔H2暴露出基极电压焊盘的上表面的至少一部分。在第一接触孔和第二接触孔中，电连接金属基板和基极电压焊盘。

