



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0043648

(43) 공개일자 2015년04월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/52 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)

H05B 33/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0122079

(22) 출원일자 2013년10월14일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

홍상민

충남 천안시 서북구 쌍용2동 현대아이파크홈타운
124-24번지 106동 1003호

(74) 대리인

팬코리아특허법인

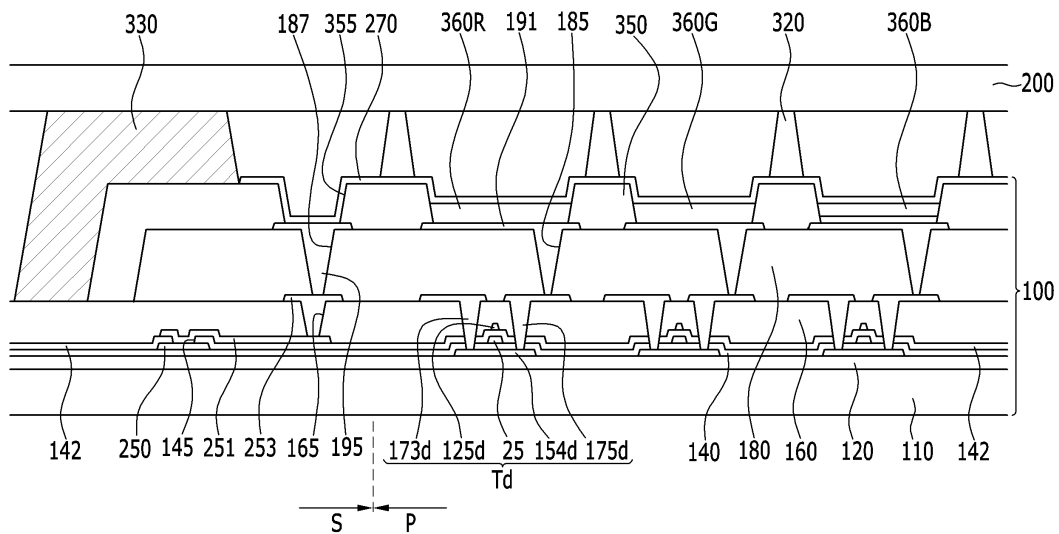
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 화상이 표시되는 표시 영역 및 상기 표시 영역을 둘러싸는 주변 영역을 포함하는 표시 기관, 표시 기관에 대향하는 봉지 기관, 그리고 표시 기관 및 봉지 기관을 합착하며, 주변 영역에 배치되어 있는 밀봉재를 포함하고, 표시 기관은 기관, 기관 위의 주변 영역에 배치되어 있으며, 표시 영역에 공통 전압을 인가하는 공통 전압선을 포함하는 구동부, 그리고 공통 전압선 위에 배치되어 있는 화소 정의막을 포함하고, 밀봉재는 구동부 위에 배치되어 있으며, 화소 정의막의 상부 표면과 접촉하고 있다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

화상이 표시되는 표시 영역 및 상기 표시 영역을 둘러싸는 주변 영역을 포함하는 표시 기관,
상기 표시 기관에 대향하는 봉지 기관, 그리고
상기 표시 기관 및 상기 봉지 기관을 합착하며, 상기 주변 영역에 배치되어 있는 밀봉재를 포함하고,
상기 표시 기관은
기관,
상기 기관 위의 주변 영역에 배치되어 있으며, 상기 표시 영역에 공통 전압을 인가하는 공통 전압선을 포함하는 구동부, 그리고
상기 공통 전압선 위에 배치되어 있는 화소 정의막을 포함하고,
상기 밀봉재는 상기 구동부 위에 배치되어 있으며, 상기 화소 정의막의 상부 표면과 접촉하고 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제1항에서,
상기 표시 기관은
상기 기관 위의 상기 표시 영역에 배치되어 있는 구동 반도체층,
상기 구동 반도체층 위 및 상기 기관의 주변 영역에 배치되어 있는 제1 게이트 절연막, 그리고
상기 제1 게이트 절연막 위의 상기 표시 영역에 배치되어 있는 플로팅 게이트 전극을 더 포함하고,
상기 공통 전압선은 상기 플로팅 전극과 동일한 층에 배치되어 있고,
상기 공통 전압선과 상기 플로팅 게이트 전극의 재질은 동일한 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제2항에서,
상기 표시 기관은
상기 플로팅 게이트 전극 및 상기 제1 게이트 절연막 위에 배치되어있는 제2 게이트 절연막,
상기 제2 게이트 절연막 위의 상기 표시 영역에 배치되어 있는 구동 게이트 전극, 그리고
상기 제2 게이트 절연막 위의 상기 주변 영역에 배치되어 있으며, 상기 공통 전압선과 연결되어 있는 공통 전압 연결선을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제3항에서,
상기 공통 전압 연결선과 상기 구동 게이트 전극의 재질은 동일한 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제4항에서,
상기 표시 기관은

상기 구동 게이트 전극, 상기 공통 전압 연결선 및 상기 제2 게이트 절연막 위에 배치되어 있는 층간 절연막, 상기 층간 절연막 위의 상기 표시 영역에 배치되어 있는 구동 소스 전극 및 구동 드레인 전극, 그리고 상기 층간 절연막 위의 상기 주변 영역에 배치되어 있으며, 상기 공통 전압 연결선과 연결되어 있는 제1 공통 전압 인가 전극을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제5항에서,

상기 제1 공통 전압 인가 전극의 재질은 상기 구동 소스 전극 및 상기 구동 드레인 전극의 재질과 동일한 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제6항에서,

상기 표시 기판은

상기 구동 소스 전극, 상기 구동 드레인 전극 및 상기 제1 공통 전압 인가 전극 위에 배치되어 있는 보호막,

상기 보호막 위의 상기 표시 영역에 배치되어 있으며, 상기 구동 드레인 전극에 연결되어 있는 제1 전극,

상기 보호막 위의 상기 주변 영역에 배치되어 있으며, 상기 제1 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있는 제2 공통 전압 인가 전극을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제7항에서,

상기 제2 공통 전압 인가 전극과 상기 제1 전극의 재질은 동일한 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제8항에서,

상기 보호막은 상기 주변 영역의 상기 공통 전압선에 대응하는 부분까지 배치되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제9항에서,

상기 화소 정의막은 상기 제1 전극의 가장자리 및 상기 보호막 위에 배치되어 있으며, 상기 제1 전극의 일부분을 노출하고,

상기 표시 기판은 노출된 상기 제1 전극 위에 배치되어 있는 유기 발광층, 그리고 상기 유기 발광층 및 상기 화소 정의막 위에 배치되어 있는 제2 전극을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제10항에서,

상기 화소 정의막은 상기 주변 영역에 위치한 상기 보호막을 덮고 있고, 상기 주변 영역에 위치한 상기 층간 절연막 위까지 배치되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 12

제11항에서,

상기 제2 전극은 상기 제2 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있으며, 상기 공통 전압을 인가 받는 유기 발광 표시 장치.

청구항 13

제12항에서,

상기 제2 게이트 절연막은 상기 공통 전압선의 일부를 노출하는 공통 전압 연결홀을 포함하고,

상기 공통 전압 연결선은 상기 공통 전압 연결홀을 통하여 상기 공통 전압선과 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 14

제12항에서,

상기 층간 절연막은 상기 공통 전압 연결선의 일부를 노출하는 제1 공통 전압 인가홀을 포함하고,

상기 제1 공통 전압 인가 전극은 상기 제1 공통 전압 인가홀을 통하여 상기 공통 전압 연결선에 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 15

제12항에서,

상기 보호막은 상기 제1 공통 전압 인가 전극의 일부를 노출하는 제2 공통 전압 인가홀을 포함하고,

상기 제2 공통 전압 인가 전극은 상기 제2 공통 전압 인가홀을 통하여 상기 제1 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 16

제12항에서,

상기 화소 정의막은 상기 제2 공통 전압 인가 전극의 일부를 노출하는 제3 공통 전압 인가홀을 포함하고,

상기 제2 전극은 상기 제3 공통 전압 인가홀을 통하여 상기 제2 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 표시 장치는 화상이 표시되는 표시 영역과 주변 영역을 포함하는 표시 기관, 밀봉(encapsulation)을 위해 표시 기관 위에 봉지하는 봉지 기관을 포함한다.

[0003] 표시 영역에는 스캔선(scan line) 및 데이터선(data line) 사이에 매트릭스 방식으로 연결되어 화소를 구성하는 복수 개의 유기 발광 다이오드가 형성되며, 유기 발광 다이오드는 애노드(anode), 캐소드(cathode), 그리고 애노드 및 캐소드 사이에 형성되는 유기 발광층을 포함한다. 주변 영역에는 표시 영역의 스캔선 및 데이터선으로부터 연장된 스캔 단부 및 데이터 단부, 유기 발광 다이오드의 동작을 위한 공통 전압선, 그리고 외부로부터 제공된 신호를 처리하여 스캔 단부 및 데이터 단부로 공급하는 스캔 구동부 및 데이터 구동부가 형성된다.

[0004] 한편, 표시 기관과 봉지 기관을 합착하기 위하여 밀봉재를 사용한다. 밀봉재는 주변 영역에 위치하는데, 이때, 밀봉재는 주변 영역의 폭을 줄이기 위하여 구동 회로를 포함하는 구동부 위에 위치한다.

[0005] 하지만, 밀봉재의 경화 시, 레이저 조사에 의한 열에 따른 영향이 배선에 미쳐 배선의 불량 발생 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 밀봉재의 경화에 따른 열의 영향에 의한 불량의 발생을 방지하는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 화상이 표시되는 표시 영역 및 상기 표시 영역을 둘러싸는 주변 영역을 포함하는 표시 기관, 표시 기관에 대향하는 봉지 기관, 그리고 표시 기관 및 봉지 기관을 합착하며, 주변 영역에 배치되어 있는 밀봉재를 포함하고, 표시 기관은 기관, 기관 위의 주변 영역에 배치되어 있으며, 표시 영역에 공통 전압을 인가하는 공통 전압선을 포함하는 구동부, 그리고 공통 전압선 위에 배치되어 있는 화소 정의막을 포함하고, 밀봉재는 구동부 위에 배치되어 있으며, 화소 정의막의 상부 표면과 접촉하고 있다.
- [0008] 표시 기관은 기관 위의 상기 표시 영역에 배치되어 있는 구동 반도체층, 구동 반도체층 위 및 기관의 주변 영역에 배치되어 있는 제1 게이트 절연막, 그리고 제1 게이트 절연막 위의 표시 영역에 배치되어 있는 플로팅 게이트 전극을 더 포함하고, 공통 전압선은 플로팅 전극과 동일한 층에 배치되어 있고, 공통 전압선과 플로팅 게이트 전극의 재질은 동일할 수 있다.
- [0009] 표시 기관은 플로팅 게이트 전극 및 제1 게이트 절연막 위에 배치되어 있는 제2 게이트 절연막, 제2 게이트 절연막 위의 표시 영역에 배치되어 있는 구동 게이트 전극, 그리고 제2 게이트 절연막 위의 상기 주변 영역에 배치되어 있으며, 공통 전압선과 연결되어 있는 공통 전압 연결선을 더 포함할 수 있다.
- [0010] 공통 전압 연결선과 구동 게이트 전극의 재질은 동일할 수 있다.
- [0011] 표시 기관은 구동 게이트 전극, 공통 전압 연결선 및 제2 게이트 절연막 위에 배치되어 있는 층간 절연막, 층간 절연막 위의 표시 영역에 배치되어 있는 구동 소스 전극 및 구동 드레인 전극, 그리고 층간 절연막 위의 상기 주변 영역에 배치되어 있으며, 공통 전압 연결선과 연결되어 있는 제1 공통 전압 인가 전극을 더 포함할 수 있다.
- [0012] 제1 공통 전압 인가 전극의 재질은 구동 소스 전극 및 구동 드레인 전극의 재질과 동일할 수 있다.
- [0013] 표시 기관은 구동 소스 전극, 구동 드레인 전극 및 제1 공통 전압 인가 전극 위에 배치되어 있는 보호막, 보호막 위의 표시 영역에 배치되어 있으며, 구동 드레인 전극에 연결되어 있는 제1 전극, 보호막 위의 주변 영역에 배치되어 있으며, 제1 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있는 제2 공통 전압 인가 전극을 더 포함할 수 있다.
- [0014] 제2 공통 전압 인가 전극과 제1 전극의 재질은 동일할 수 있다.
- [0015] 보호막은 주변 영역의 공통 전압선에 대응하는 부분까지 배치되어 있을 수 있다.
- [0016] 화소 정의막은 제1 전극의 가장자리 및 보호막 위에 배치되어 있으며, 제1 전극의 일부분을 노출하고, 표시 기관은 노출된 제1 전극 위에 배치되어 있는 유기 발광층, 그리고 유기 발광층 및 화소 정의막 위에 배치되어 있는 제2 전극을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 화소 정의막은 주변 영역에 위치한 보호막을 덮고 있고, 주변 영역에 위치한 층간 절연막 위까지 배치되어 있을 수 있다.
- [0018] 제2 전극은 제2 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있으며, 공통 전압을 인가 받을 수 있다.
- [0019] 제2 게이트 절연막은 공통 전압선의 일부를 노출하는 공통 전압 연결홀을 포함하고, 공통 전압 연결선은 공통 전압 연결홀을 통하여 공통 전압선과 연결되어 있을 수 있다.
- [0020] 층간 절연막은 공통 전압 연결선의 일부를 노출하는 제1 공통 전압 인가홀을 포함하고, 제1 공통 전압 인가 전극은 제1 공통 전압 인가홀을 통하여 공통 전압 연결선에 연결되어 있을 수 있다.
- [0021] 보호막은 제1 공통 전압 인가 전극의 일부를 노출하는 제2 공통 전압 인가홀을 포함하고, 제2 공통 전압 인가 전극은 제2 공통 전압 인가홀을 통하여 제1 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있을 수 있다.
- [0022] 화소 정의막은 제2 공통 전압 인가 전극의 일부를 노출하는 제3 공통 전압 인가홀을 포함하고, 제2 전극은 제3 공통 전압 인가홀을 통하여 제2 공통 전압 인가 전극에 연결되어 있을 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 이와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 표시 기관과 봉지 기관을 합착하는 밀봉재가 주변 영역의 구동부 위에 배치하여 주변 영역의 폭을 감소시킬 수 있다.

[0024] 또한, 밀봉재가 전극과 접촉하지 않고, 화소 정의막의 상부 표면과 접촉하여 밀봉재를 경화시키기 위한 레이저 조사 시, 열에 의해 전극에 불량 발생하는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 표시 영역 및 주변 영역의 평면도이다.
 도 2는 도 1의 A 부분을 확대 도시한 평면도이다.
 도 3은 도 2의 III-III 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 주변 박막 트랜지스터의 단면을 나타낸 도면이다.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 한 화소에 대한 등가 회로도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.

[0027] 또한, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

[0028] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 그리고 도면에서, 설명의 편의를 위해, 일부 층 및 영역의 두께를 과장되게 나타내었다. 층, 막, 영역, 판 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.

[0029] 또한, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0030] 또한, 명세서 전체에서, "평면상"이라 할 때, 이는 대상 부분을 위에서 보았을 때를 의미하며, "단면상"이라 할 때, 이는 대상 부분을 수직으로 자른 단면을 옆에서 보았을 때를 의미한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 표시 영역 및 주변 영역의 평면도이고, 도 2는 도 1의 A 부분을 확대 도시한 평면도이고, 도 3은 도 2의 III-III 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

[0032] 도 1 내지 도 3를 참고하면, 본 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 표시 기관(100) 및 표시 기관(100)에 대향하는 봉지 기관(200)을 포함한다.

[0033] 표시 기관(100)은 투명한 유리 또는 플라스틱으로 이루어진 기관(110) 위에 배치된 복수의 박막층을 포함하고, 화상을 표시하는 표시 영역(D)과 표시 영역(D)를 둘러싸고 있는 주변 영역(P)으로 나누어진다.

[0034] 표시 영역(D)에는 적색 화소, 청색 화소 및 녹색 화소를 포함하는 복수의 화소가 배치되어 있다. 각 화소에는 제1 전극(191), 제2 전극(270), 그리고 제1 전극(191)과 제2 전극(270) 사이에 배치되어 있는 유기 발광층(360R, 360G, 360B)을 포함하는 유기 발광 다이오드 및 유기 발광 다이오드에 연결되어 있는 구동 박막 트랜지스터(Td)가 배치되어 있다. 또한, 도시하지는 않았지만, 구동 박막 트랜지스터(Td)에 연결되어 있는 스캔선과 데이터선이 배치되어 있다.

[0035] 주변 영역(P)에는 외부로부터 제공된 신호를 처리하여 표시 영역(D)의 스캔선 및 데이터선에 공급하는 스캔 구동부(400) 및 데이터 구동부(500)가 배치되어 있다.

[0036] 스캔 구동부(400) 및 데이터 구동부(500)는 외부로부터 제공되는 신호를 스캔 신호 및 데이터 신호로 변환하여 각 화소를 선택적으로 구동시키며, 복수개의 주변 박막 트랜지스터(Tc)를 포함하는 구동 회로부를 포함한다.

[0037] 또한, 스캔 구동부(400)에는 표시 영역(D)의 유기 발광 다이오드에 공통 전압을 공급하는 공통 전압선(250)이 배치되어 있다.

[0038] 또한, 주변 영역(P)에는 표시 영역(D)의 둘레를 따라 배치되어 표시 기관(100)과 봉지 기관(200)을 합착하는 밀

봉재(330)가 배치되어 있다. 밀봉재(330)는 스캔 구동부(400) 위에 배치되어 있다. 이러한 밀봉재(330)는 프릿 글라스(frit glass) 또는 글라스 페이스트(glass paste)를 포함하며, 표시 영역(D)에 습기가 침투하는 것을 방지한다.

- [0039] 이와 같이, 밀봉재(330)를 스캔 구동부(400) 위에 배치함으로써, 주변 영역(P)의 폭을 줄일 수 있다.
- [0040] 이하에서는 본 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 구조에 대해 적층 순서에 따라 구체적으로 설명한다.
- [0041] 먼저 표시 기관(100)에 대해 설명한다.
- [0042] 기관(110) 위에는 버퍼층(120)이 배치되어 있고, 버퍼층(120) 위의 표시 영역(D)에 구동 반도체층(154d)이 배치되어 있다. 여기서, 구동 반도체층(154d)은 채널 영역 및 채널 영역을 사이에 두고 서로 마주보는 소스 영역과 드레인 영역을 포함할 수 있다.
- [0043] 구동 반도체층(154d) 및 버퍼층(120) 위에는 제1 게이트 절연막(140)이 배치되어 있다.
- [0044] 표시 영역(D)의 제1 게이트 절연막(140) 위에는 플로팅 게이트 전극(25)이 배치되어 있다. 플로팅 게이트 전극(25)은 구동 반도체층(154d)과 중첩하고, 스캔선과 분리되어 있다. 여기서, 구동 반도체층(154d)의 채널 영역과 중첩할 수 있다.
- [0045] 주변 영역(P)의 제1 게이트 절연막(140) 위에는 공통 전압선(250)이 배치되어 있다. 여기서, 공통 전압선(250)과 플로팅 게이트 전극(25)의 재질은 동일할 수 있다.
- [0046] 플로팅 게이트 전극(25), 공통 전압선(250) 및 제1 게이트 절연막(140) 위에는 제2 게이트 절연막(142)이 배치되어 있다.
- [0047] 표시 영역(D)의 제2 게이트 절연막(142) 위에는 구동 게이트 전극(125d)이 배치되어 있다. 구동 게이트 전극(125d)은 스캔선에 연결되어 있으며, 플로팅 게이트 전극(25)과 중첩하고 있다.
- [0048] 주변 영역(P)의 제2 게이트 절연막(142) 위에는 공통 전압 연결선(251)이 배치되어 있다. 제2 게이트 절연막(142)에는 공통 전압선(250)의 일부를 노출하는 공통 전압 연결홀(145)이 형성되어 있고, 공통 전압 연결선(251)은 공통 전압 연결홀(145)을 통하여 공통 전압선(250)과 연결되어 있다. 여기서, 공통 전압 연결선(251)과 구동 게이트 전극(125d)의 재질은 동일할 수 있다.
- [0049] 구동 게이트 전극(125d), 공통 전압 연결선(251) 및 제2 게이트 절연막(142) 위에는 층간 절연막(160)이 배치되어 있다.
- [0050] 표시 영역(D)의 층간 절연막(160) 위에는 구동 소스 전극(173d) 및 구동 드레인 전극(175d)이 배치되어 있다. 표시 영역(D)의 층간 절연막(160), 제2 게이트 절연막(142) 및 제1 게이트 절연막(140)에는 구동 반도체층(154d)이 일부를 노출하는 복수의 콘택홀이 형성되어 있고, 각 콘택홀을 통하여 구동 소스 전극(173d) 및 구동 드레인 전극(175d)은 구동 반도체층(154d)과 연결되어 있다. 여기서, 구동 소스 전극(173d)은 구동 반도체층(154d)의 소스 영역에 연결되어 있을 수 있고, 구동 드레인 전극(175d)은 구동 반도체층(154d)의 드레인 영역에 연결되어 있을 수 있다. 또한, 구동 소스 전극(173d)과 구동 드레인 전극(175d)의 재질은 동일할 수 있다.
- [0051] 구동 반도체층(154d), 플로팅 게이트 전극(25), 구동 게이트 전극(125d), 구동 소스 전극(173d) 및 구동 드레인 전극(175d)은 구동 박막 트랜지스터(Td)를 형성한다.
- [0052] 구동 박막 트랜지스터(Td)에서 제1 게이트 절연막(140) 및 제2 게이트 절연막(142) 위에 구동 게이트 전극(125d)이 배치되어 있으므로, 구동 게이트 전극(125d)과 구동 반도체층(154d) 사이의 간격이 넓어진다. 따라서, 구동 게이트 전극(125d)에 인가되는 게이트 전압의 구동 범위(driving range)를 넓힐 수 있고, 게이트 전압의 크기를 변화시켜 유기 발광 다이오드에서 방출되는 빛의 계조를 보다 세밀하게 제어할 수 있으며, 그 결과 유기 발광 표시 장치의 해상도를 높이고 표시 품질을 향상시킬 수 있다.
- [0053] 주변 영역(P)의 층간 절연막(160) 위에는 제1 공통 전압 인가 전극(253)이 배치되어 있다. 주변 영역(P)의 층간 절연막(160)에는 공통 전압 연결선(251)의 일부를 노출하는 제1 공통 전압 인가홀(165)이 형성되어 있고, 제1 공통 전압 인가 전극(253)은 제1 공통 전압 인가홀(165)을 통하여 공통 전압 연결선(251)과 연결되어 있다. 여기서, 제1 공통 전압 인가 전극(253)의 재질은 구동 소스 전극(173d) 및 구동 드레인 전극(175d)의 재질과 동일할 수 있다.
- [0054] 층간 절연막(160) 위에는 구동 소스 전극(173d), 구동 드레인 전극(175d) 및 제1 공통 전압 인가 전극(253)을

덮는 보호막(180)이 배치되어 있다.

- [0055] 보호막(180)은 주변 영역(P)의 공통 전압선(250)에 대응하는 부분까지 배치되어 있고, 그 외곽에는 배치되지 않는다.
- [0056] 표시 영역(D)의 보호막(180) 위에는 제1 전극(191)이 배치되어 있다. 표시 영역(D)의 보호막(180)에는 구동 트레인 전극(175d)의 일부를 노출하는 콘택홀(185)이 형성되어 있고, 제1 전극(191)은 콘택홀(185)을 통하여 구동 트레인 전극(175d)과 연결되어 있다.
- [0057] 주변 영역(P)의 보호막(180) 위에는 제2 공통 전압 인가 전극(195)이 배치되어 있다. 주변 영역(P)의 보호막(180)에는 제1 공통 전압 인가 전극(253)의 일부를 노출하는 제2 공통 전압 인가홀(187)이 형성되어 있고, 제2 공통 전압 인가 전극(195)은 제2 공통 전압 인가홀(187)을 통하여 제1 공통 전압 인가 전극(253)과 연결되어 있다. 여기서, 제2 공통 전압 인가 전극(195)과 제1 전극(191)의 재질은 동일할 수 있다.
- [0058] 제1 전극(191)의 가장자리 및 보호막(180) 위에는 화소 정의막(350)이 배치되어 있다.
- [0059] 표시 영역(D)의 화소 정의막(350)의 제1 전극(191)을 노출하고, 노출된 제1 전극(191) 위에는 유기 발광층(360R, 360G, 360B)가 배치되어 있다. 유기 발광층(360R, 360G, 360B) 및 화소 정의막(350) 위에는 제2 전극(270)이 배치되어 있다.
- [0060] 제1 전극(191), 유기 발광층(360R, 360G, 360B) 및 제2 전극(270)은 유기 발광 다이오드를 이룬다. 여기서, 제1 전극(191)은 정공 주입 전극인 애노드이며, 제2 전극(270)은 전자 주입 전극인 캐소드가 된다. 그러나 본 실시예는 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 유기 발광 표시 장치의 구동 방법에 따라 제1 전극(191)이 캐소드가 되고, 제2 전극(270)이 애노드가 될 수도 있다. 제1 전극(191) 및 제2 전극(270)으로부터 각각 정공과 전자가 유기 발광층(360R, 360G, 360B) 내부로 주입되고, 주입된 정공과 전자가 결합한 엑시톤(exiton)이 여기 상태에서부터 기저 상태로 떨어질 때 발광이 이루어진다.
- [0061] 유기 발광층(360R, 360G, 360B)은 저분자 유기물 또는 고분자 유기물로 이루어져 있을 수 있다. 또한, 유기 발광층(360R, 360G, 360B)은 발광층과, 정공 주입층(hole injection layer, HIL), 정공 수송층(hole transporting layer, HTL), 전자 수송층(electron transporting layer, ETL), 및 전자 주입층(electron injection layer, EIL) 중 하나 이상을 포함하는 다중막으로 형성될 수 있다. 이들 모두를 포함할 경우, 정공 주입층이 양극인 제1 전극(191) 상에 배치되고, 그 위로 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층, 전자 주입층이 차례로 적층된다. 제2 전극(270)은 반사형 도전성 물질로 형성되므로 배면 발광형의 유기 발광 표시 장치가 된다. 반사형 물질로는 리튬(Li), 칼슘(Ca), 플루오르화리튬/칼슘(LiF/Ca), 플루오르화리튬/알루미늄(LiF/Al), 알루미늄(Al), 은(Ag), 마그네슘(Mg), 또는 금(Au) 등의 물질을 사용할 수 있다.
- [0062] 화소 정의막(350)은 주변 영역(P)에 위치한 보호막(180)을 덮고 있고, 주변 영역(P)에 위치한 층간 절연막(160) 위까지 연장되어 있다.
- [0063] 주변 영역(P)의 화소 정의막(350)에는 제2 공통 전압 인가 전극(195)의 일부를 노출하는 제3 공통 전압 인가홀(355)이 형성되어 있고, 제2 전극(270)은 제3 공통 전압 인가홀(355) 통하여 제2 공통 전압 인가 전극(195)과 연결되어 있다. 이에, 제2 전극(270)에 공통 전압이 인가된다.
- [0064] 봉지 기관(200)은 표시 기관(100) 위에 배치되어 있고, 봉지 기관(200)과 표시 기관(100)은 스페이서(320)에 의해 간격을 유지한다.
- [0065] 스페이서(320)는 표시 영역(D)에 배치되어 있고, 제2 전극(270) 위에 화소 정의막(350)에 대응하는 부분에 배치되어 있다.
- [0066] 밀봉재(330)는 표시 기관(100)과 봉지 기관(200)을 접합하고 있다. 밀봉재(330)는 프릿 글라스(frit glass) 또는 글라스 페이스트(glass paste)를 포함하며, 표시 영역(D)에 습기가 침투하는 것을 방지한다. 밀봉재(330)는 주변 영역(P)의 화소 정의막(350)을 덮고 있고, 주변 영역(P)에 위치한 층간 절연막(160) 위에 배치되어 있다. 밀봉재(330)는 주변 영역(P)의 화소 정의막(350) 상부 표면과 접촉하고 있다.
- [0067] 즉, 밀봉재(330)는 제2 전극(270)과 접촉하지 않는다. 이에 따라, 밀봉재(330)를 경화시키기 위한 레이저 조사시, 열에 의해 전극에 불량이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0068] 제2 전극(270)은 공통 전압 연결선(251), 제1 공통 전압 인가 전극(253), 제2 공통 전압 인가 전극(195)을 통하여 공통 전압선(250)과 연결되기 때문에 밀봉재(330)와 접촉하지 않는다.

- [0069] 또한, 밀봉재(330) 아래에는 공통 전극 연결선(251) 및 공통 전압선(250)과 같은 배선이 위치하고 있지만, 이들 배선과 밀봉재(330) 사이에는 층간 절연막(160), 보호막(180) 및 화소 정의막(350)의 절연막이 배치되어 있으므로, 밀봉재(330)을 경화시키기 위한 레이저 조사 시, 열에 의해 영향을 최소화 할 수 있다.
- [0070] 한편, 주변 영역(P)의 스캔 구동부(400) 및 데이터 구동부(500)는 복수개의 주변 박막 트랜지스터(Tc)를 포함하는 구동 회로부를 포함하는데, 주변 박막 트랜지스터(Tc)에 대해 도 4를 참고하여 상세하게 설명한다.
- [0071] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 주변 박막 트랜지스터의 단면을 나타낸 도면이다.
- [0072] 도 4를 참고하면, 주변 박막 트랜지스터(Tc)는 주변 반도체층(154c), 주변 게이트 전극(125c), 주변 소스 전극(173c) 및 주변 드레인 전극(175c)을 포함한다. 주변 소스 전극(173c)과 주변 드레인 전극(175c)은 평면상 주변 게이트 전극(125c)을 기준으로 서로 마주보고 있다.
- [0073] 기판(110) 위에 버퍼층(120)이 배치되어 있고, 버퍼층(120) 위에 주변 반도체층(154c), 제1 게이트 절연막(140), 주변 게이트 전극(125c), 제2 게이트 절연막(142)이 차례로 배치되어 있다. 주변 게이트 전극(125c)은 주변 반도체층(154c)과 중첩하고 있다.
- [0074] 여기서, 주변 반도체층(154c)은 채널 영역 및 채널 영역을 사이에 두고 서로 마주보는 소스 영역과 드레인 영역을 포함할 수 있다. 주변 게이트 전극(125c)은 주변 반도체층(154c)의 채널 영역과 중첩할 수 있다. 또한, 주변 게이트 전극(125c)의 재질은 플로팅 게이트 전극(25)의 재질과 동일할 수 있다.
- [0075] 제2 게이트 절연막(142) 위에는 층간 절연막(160)이 배치되어 있고, 층간 절연막(160) 위에는 주변 소스 전극(173c) 및 주변 드레인 전극(175c)이 배치되어 있다. 주변 소스 전극(173c) 및 주변 드레인 전극(175c)은 주변 반도체층(154c)과 연결되어 있다. 여기서, 주변 소스 전극(173c)은 주변 반도체층(154c)의 소스 영역에 연결되어 있을 수 있고, 주변 드레인 전극(175c)은 주변 반도체층(154c)의 드레인 영역에 연결되어 있을 수 있다. 또한, 주변 소스 전극(173c) 및 주변 드레인 전극(175c)의 재질은 구동 소스 전극(173d)과 구동 드레인 전극(175d)의 재질과 동일할 수 있다.
- [0076] 또한, 주변 영역(P)의 스캔 구동부(400) 및 데이터 구동부(500)는 주변 박막 트랜지스터에 인접하게 위치한 커패시터를 포함한다.
- [0077] 커패시터는 제2 게이트 절연막(142)를 사이에 두고 배치되어 있는 제1 축전판(133)과 제2 축전판(129)을 포함한다. 제1 축전판(133)은 제1 게이트 절연막(140) 위에 배치되어 있고, 제2 축전판(129)은 제2 게이트 절연막(142) 위에 배치되어 있다. 제1 축전판(133)과 제2 축전판(129)는 서로 중첩하고 있다.
- [0078] 여기서, 제2 게이트 절연막(142)은 유전체가 되며, 커패시터에서 축전된 전하와 제1 및 제2 축전판(133, 129) 사이의 전압에 의해 캐패시턴스(Storage Capacitance)가 결정된다.
- [0079] 여기서, 제1 축전판(133)의 재질은 주변 게이트 전극(125c)의 재질과 동일할 수 있고, 제2 축전판(129)의 재질은 구동 게이트 전극(125d)의 재질과 동일할 수 있다.
- [0080] 한편, 본 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 한 화소는 6개의 박막 트랜지스터와 2개의 커패시터를 포함할 수 있다. 이에, 대해 도 5를 참고하여 상세하게 설명한다.
- [0081] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 한 화소에 대한 등가 회로도이다.
- [0082] 도 5를 참고하면, 본 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 하나의 화소는 복수의 신호선(121, 122, 123, 124, 171, 172), 복수의 신호선에 연결되어 있는 복수개의 박막 트랜지스터(T1, T2, T3, T4, T5, T6), 커패시터(Cst, Cb) 및 유기 발광 다이오드(organic light emitting diode, OLED)를 포함한다.
- [0083] 박막 트랜지스터는 구동 박막 트랜지스터(T1), 스위칭 박막 트랜지스터(T2), 보상 박막 트랜지스터(T3), 초기화 박막 트랜지스터(T4), 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5) 및 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)를 포함한다. 커패시터는 스토리지 커패시터(storage capacitor)(Cst) 및 부스팅 커패시터(boosting capacitor)(Cb)를 포함한다.
- [0084] 신호선은 스캔 신호(Sn)를 전달하는 스캔선(121), 초기화 박막 트랜지스터(T4)에 이전 스캔 신호(Sn-1)를 전달하는 이전 스캔선(122), 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5) 및 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)에 발광 제어 신호(En)를 전달하는 발광 제어선(123), 데이터 신호(Dm)를 전달하는 데이터선(171), 구동 전압(ELVDD)을 전달하며 데이터선(171)과 거의 평행하게 형성되어 있는 구동 전압선(172), 구동 박막 트랜지스터(T1)를 초기화하

는 초기화 전압(Vint)을 전달하는 초기화 전압선(124)을 포함한다.

- [0085] 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)은 스토리지 캐패시터(Cst)의 일단(Cst1)과 연결되어 있고, 구동 박막 트랜지스터(T1)의 소스 전극(S1)은 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5)를 경유하여 구동 전압선(172)과 연결되어 있으며, 구동 박막 트랜지스터(T1)의 드레인 전극(D1)은 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)를 경유하여 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드(anode)와 전기적으로 연결되어 있다. 구동 박막 트랜지스터(T1)는 스위칭 박막 트랜지스터(T2)의 스위칭 동작에 따라 데이터 신호(Dm)를 전달받아 유기 발광 다이오드(OLED)에 구동 전류를 공급한다.
- [0086] 스위칭 박막 트랜지스터(T2)의 게이트 전극(G2)은 스캔선(121)과 연결되어 있고, 스위칭 박막 트랜지스터(T2)의 소스 전극(S2)은 데이터선(171)과 연결되어 있으며, 스위칭 박막 트랜지스터(T2)의 드레인 전극(D2)은 구동 박막 트랜지스터(T1)의 소스 전극(S1)과 연결되어 있는 동시에 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5)를 경유하여 구동 전압선(172)과 연결되어 있다. 스위칭 박막 트랜지스터(T2)는 스캔선(121)을 통해 전달받은 스캔 신호(Sn)에 따라 턴 온되어 데이터선(171)으로 전달된 데이터 신호(Dm)를 구동 박막 트랜지스터(T1)의 소스 전극으로 전달하는 스위칭 동작을 수행한다.
- [0087] 보상 박막 트랜지스터(T3)의 게이트 전극(G3)은 스캔선(121)에 연결되어 있고, 보상 박막 트랜지스터(T3)의 소스 전극(S3)은 구동 박막 트랜지스터(T1)의 드레인 전극(D1) 및 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드(anode)와 연결되어 있으며, 보상 박막 트랜지스터(T3)의 드레인 전극(D3)은 부스팅 캐패시터(Cb)의 일단(Cb1) 및 초기화 박막 트랜지스터(T4)의 드레인 전극(D4)과 연결되어 있다. 보상 박막 트랜지스터(T3)는 스캔선(121)을 통해 전달받은 스캔 신호(Sn)에 따라 턴 온되어 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)과 드레인 전극(D1)을 서로 연결하여 구동 박막 트랜지스터(T1)를 다이오드 연결시킨다. 따라서, 다이오드 연결된 구동 박막 트랜지스터(T1)를 통해 구동 전류가 흐르게 된다.
- [0088] 초기화 박막 트랜지스터(T4)의 게이트 전극(G4)은 이전 스캔선(122)과 연결되어 있고, 초기화 박막 트랜지스터(T4)의 소스 전극(S4)은 초기화 전압선(124)과 연결되어 있으며, 초기화 박막 트랜지스터(T4)의 드레인 전극(D4)은 부스팅 캐패시터의 일단(Cb1), 스토리지 캐패시터의 일단(Cst1), 보상 박막 트랜지스터(T3)의 드레인 전극(D3) 및 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)과 연결되어 있다. 초기화 박막 트랜지스터(T4)는 이전 스캔선(122)을 통해 전달받은 이전 스캔 신호(Sn-1)에 따라 턴 온되어 초기화 전압(Vint)을 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)에 전달하여 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)의 전압을 초기화시키는 초기화 동작을 수행한다.
- [0089] 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5)의 게이트 전극(G5)은 발광 제어선(123)과 연결되어 있으며, 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5)의 소스 전극(S5)은 구동 전압선(172)과 연결되어 있고, 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5)의 드레인 전극(D5)은 구동 박막 트랜지스터(T1)의 소스 전극(S1) 및 스위칭 박막 트랜지스터(T2)의 드레인 전극(S2)과 연결되어 있다.
- [0090] 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)의 게이트 전극(G6)은 발광 제어선(123)과 연결되어 있으며, 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)의 소스 전극(S6)은 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5)의 드레인 전극(D5)과 연결되어 있고, 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)의 드레인 전극(D6)은 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드(anode)와 전기적으로 연결되어 있다. 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5) 및 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)는 발광 제어선(123)을 통해 전달받은 발광 제어 신호(En)에 따라 턴 온되어 구동 전압(ELVDD)은 유기 발광 다이오드(OLED)에 전달되어 유기 발광 다이오드(OLED)에 구동 전류가 흐르게 된다.
- [0091] 스위칭 박막 트랜지스터(T2)의 게이트 전극(G2)과 연결된 스캔선(121)은 부스팅 캐패시터(Cb)의 타단(Cb2)과 연결되어 있고, 부스팅 캐패시터(Cb)의 일단(Cb1)은 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)과 연결되어 있다.
- [0092] 스토리지 캐패시터(Cst)의 타단(Cst2)은 구동 전압선(172)과 연결되어 있으며, 유기 발광 다이오드(OLED)의 캐소드(cathode)는 공통 전압(ELVSS)과 연결되어 있다. 이에 따라, 유기 발광 다이오드(OLED)는 구동 박막 트랜지스터(T1)로부터 구동 전류를 전달받아 발광함으로써 화상을 표시한다.
- [0093] 이하에서 본 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 한 화소의 구체적인 동작 과정을 상세히 설명한다.
- [0094] 우선, 초기화 기간 동안 이전 스캔선(122)을 통해 로우 레벨(low level)의 이전 스캔 신호(Sn-1)가 공급된다. 그러면, 로우 레벨의 이전 스캔 신호(Sn-1)에 대응하여 초기화 박막 트랜지스터(T4)가 턴 온(Turn on)되며, 초기화 전압선(124)으로부터 초기화 박막 트랜지스터(T4)를 통해 초기화 전압(Vint)이 구동 박막 트랜지스터(T1)

로 공급되어 구동 박막 트랜지스터(T1)가 초기화된다.

[0095] 이 후, 데이터 프로그래밍 기간 동안 스캔선(121)을 통해 로우 레벨의 스캔 신호(Sn)가 공급된다. 그러면, 로우 레벨의 스캔 신호(Sn)에 대응하여 스위칭 박막 트랜지스터(T2) 및 보상 박막 트랜지스터(T3)가 턴 온된다.

[0096] 이 때, 구동 박막 트랜지스터(T1)는 보상 박막 트랜지스터(T3)에 의해 다이오드 연결되는 형태로 턴 온되며, 특히 앞선 초기화 기간 동안 구동 박막 트랜지스터(T1)가 초기화되었으므로 구동 박막 트랜지스터(T1)는 순방향으로 다이오드 연결된다. 따라서, 데이터선(171)으로부터 공급된 데이터 신호(Dm)가 스위칭 박막 트랜지스터(T2), 구동 박막 트랜지스터(T1) 및 보상 박막 트랜지스터(T3)를 경유하며, 이로 인해 스토리지 캐패시터(Cst)에는 데이터 신호(Dm)와 구동 박막 트랜지스터(T1)의 문턱 전압(Threshold voltage, Vth)의 차에 대응하는 전압이 저장된다.

[0097] 이 후, 스캔 신호(Sn)의 공급이 중단되면서 스캔 신호(Sn)의 전압 레벨이 하이 레벨(high level)로 변경되면, 부스팅 캐패시터(Cb)의 커플링 작용에 의해 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)에 인가되는 전압이 스캔 신호(Sn)의 전압 변동폭에 대응하여 변경된다. 이때, 스토리지 캐패시터(Cst)와 부스팅 캐패시터(Cb) 간의 차지 셰어링(charge sharing)에 의해 구동 박막 트랜지스터(T1)의 게이트 전극(G1)에 인가되는 전압이 변경되므로, 구동 게이트 전극(G1)에 인가되는 전압 변화량은 스캔 신호(Sn)의 전압 변동폭과 더불어, 스토리지 캐패시터(Cst) 및 부스팅 캐패시터(Cb) 간의 차지 셰어링(charge sharing) 값에 비례하여 변동된다.

[0098] 이 후, 발광 기간 동안 발광 제어선(123)으로부터 공급되는 발광 제어 신호(En)가 하이 레벨에서 로우 레벨로 변경된다. 그러면, 발광 기간 동안 로우 레벨의 발광 제어 신호(En)에 의해 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5) 및 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6)가 턴 온된다. 이에 의해, 구동 전압(ELVDD)은 구동 전압선(172)을 통해 제1 발광 제어 박막 트랜지스터(T5), 구동 박막 트랜지스터(T1), 제2 발광 제어 박막 트랜지스터(T6) 및 유기 발광 다이오드(OLED)를 경유하여 공통 전압(ELVSS)으로의 경로로 구동 전류가 흐르게 된다.

[0099] 이러한 구동 전류는 구동 박막 트랜지스터(T1)에 의해 제어되는 것으로서, 구동 박막 트랜지스터(T1)는 자신의 게이트 전극(G1)에 공급되는 전압에 대응하는 크기의 구동 전류를 발생시킨다. 이때, 상술한 데이터 프로그래밍 기간 동안 스토리지 캐패시터(Cst)에는 구동 박막 트랜지스터(T1)의 문턱 전압이 반영된 전압이 저장되었으므로, 발광 기간 동안 구동 박막 트랜지스터(T1)의 문턱 전압이 보상된다.

[0100] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

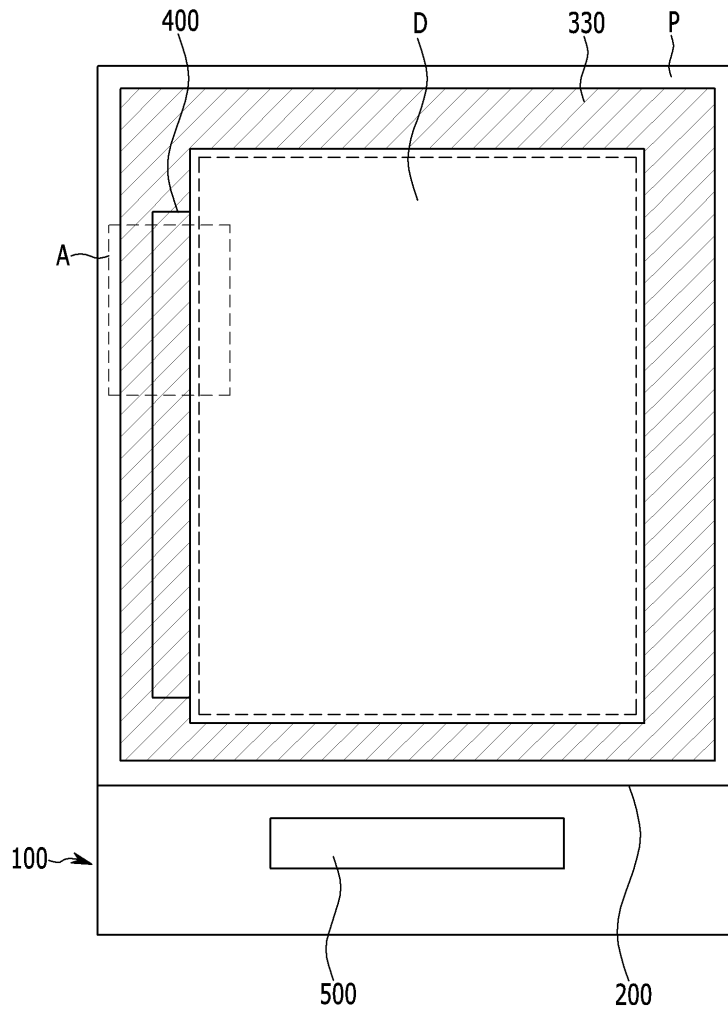
[0101]	100: 표시 기관	110: 기관
	125c: 주변 게이트 전극	125d: 구동 게이트 전극
	140: 제1 게이트 절연막	142: 제2 게이트 절연막
	145: 공통 전압 연결홀	154c: 주변 반도체층
	154d: 구동 반도체층	160: 층간 절연막
	165: 제1 공통 전압 인가홀	173c: 주변 소스 전극
	173d: 구동 소스 전극	175c: 주변 드레인 전극
	175d: 구동 드레인 전극	180: 보호막
	187: 제2 공통 전압 인가홀	191: 제1 전극
	195: 제2 전압 인가 전극	250: 공통 전압선
	251: 공통 전압 연결선	253: 제1 공통 전압 인가 전극
	270: 제2 전극	320: 스페이서
	330: 밀봉재	350: 화소 정의막

355: 제3 공통 전압 인가홀

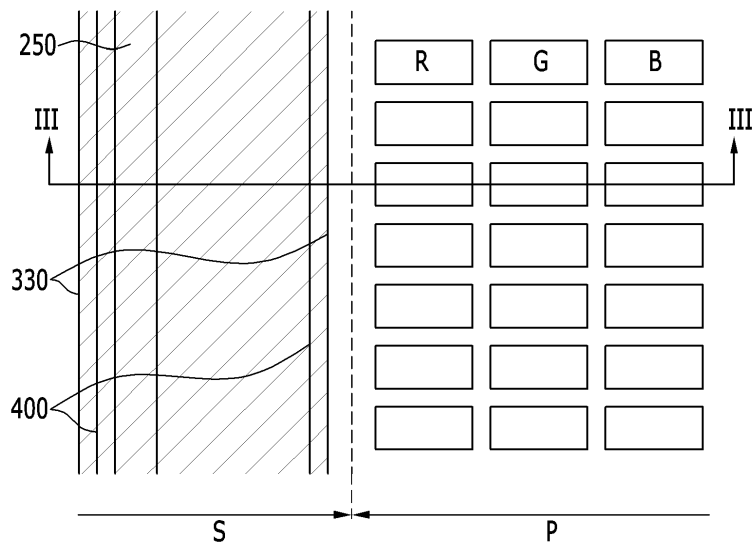
400: 스캔 구동부

도면

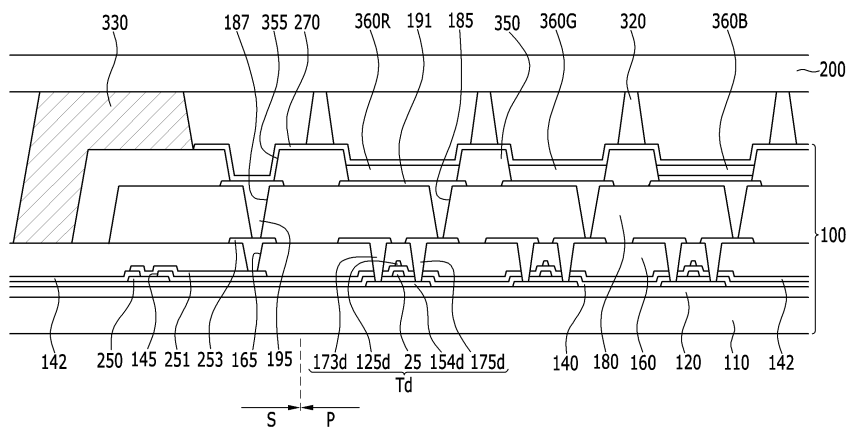
도면1



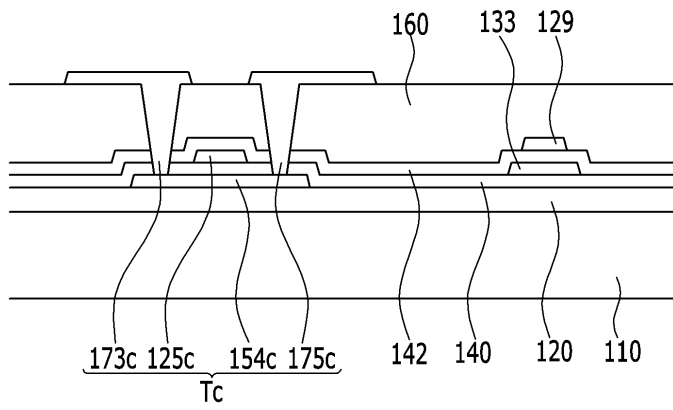
도면2



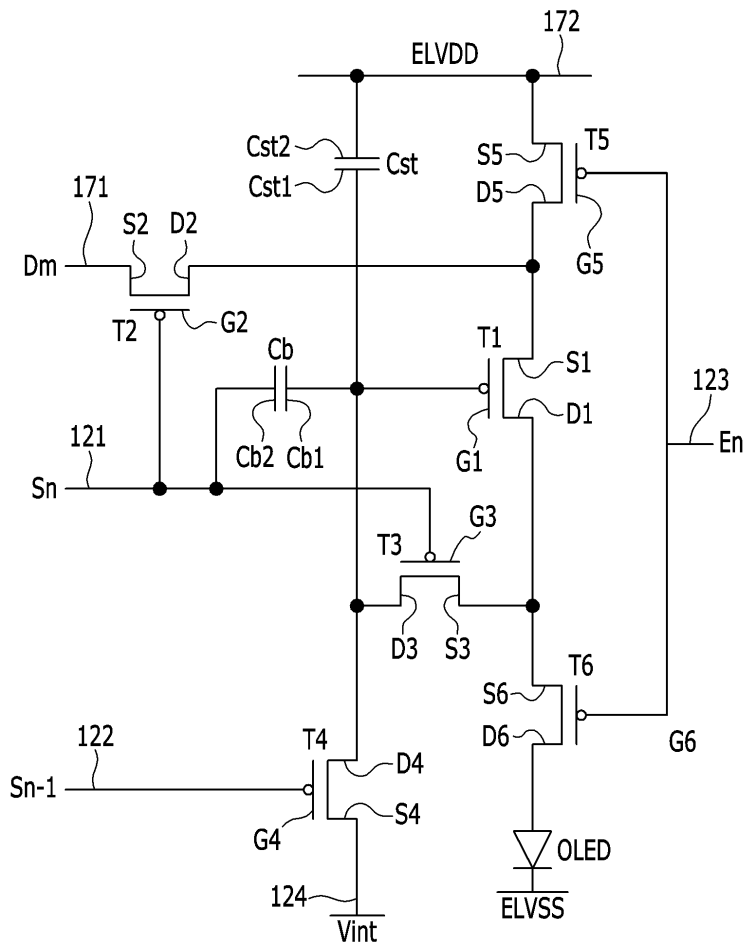
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	相关技术的描述		
公开(公告)号	KR1020150043648A	公开(公告)日	2015-04-23
申请号	KR1020130122079	申请日	2013-10-14
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	HONG SANG MIN		
发明人	HONG, SANG MIN		
IPC分类号	H01L51/52 H05B33/04 H05B33/06		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L27/3246 H01L27/3258 H01L27/3276 H01L51/525 H01L51/5237 H01L2251/53 H05B33/04 H05B33/06		
其他公开文献	KR102116896B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种有机发光二极管 (OLED) 显示器。在一个方面, OLED显示器包括显示基板, 该显示基板包括显示图像的显示区域和围绕显示区域的外围区域。 OLED显示器还包括面向显示基板的封装基板和将显示基板结合到封装基板的密封剂。显示基板包括基板, 扫描驱动器, 该扫描驱动器形成在外围区域中的基板上方, 并且包括向显示区域施加公共电压的公共电压线。显示基板还包括形成在公共电压线上方的像素限定层。密封剂形成在扫描驱动器上方并接触像素限定层的上表面。

