



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0074554  
(43) 공개일자 2017년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1343 (2006.01) G02F 1/1368 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G02F 1/134309 (2013.01)  
G02F 1/1368 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0183969  
(22) 출원일자 2015년12월22일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
엘지디스플레이 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)  
(72) 발명자  
나영희  
경상북도 칠곡군 석적읍 서중리5길 66-6, 105동  
1502호(중리금호어울림)  
나두현  
경북 칠곡군 석적읍 석적로 933-11, 201동 205호  
(우방신천지아파트)  
(74) 대리인  
특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

**(57) 요약**

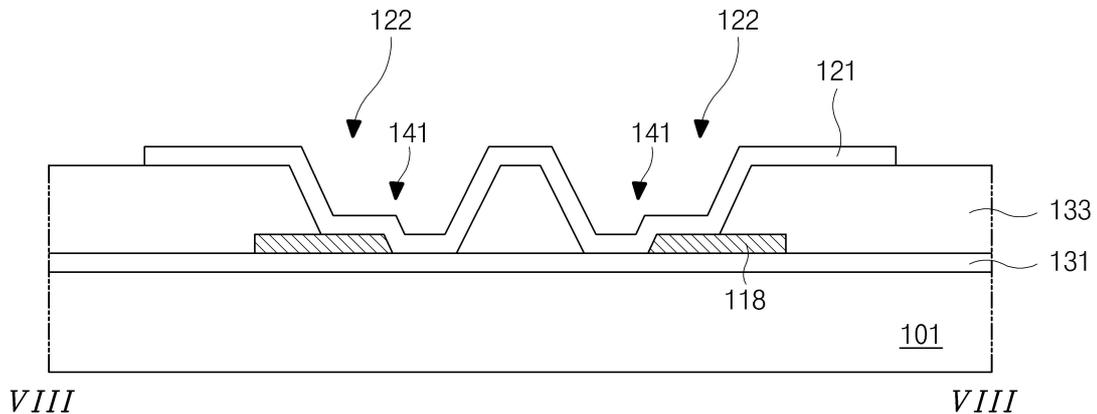
본 발명은 기판 상에 제1개구부를 구비하며 배치되고 제1개구부에 의해 측단면이 노출되는 드레인전극과, 드레인 전극 상부에 배치되는 제1보호층과, 제1보호층 상부에 배치되는 제1전극을 포함한다.

이 때, 제1보호층은 드레인전극 상부면을 노출시키는 다수의 제1콘택홀을 구비하며, 다수의 제1콘택홀 중 적어도 하나는 제1개구부와 일부 중첩된다.

또한, 제1전극은 다수의 제1콘택홀에 의해 노출된 드레인전극 상부면과 제1개구부에 의해 노출된 드레인전극 측 단면과 각각 접촉된다.

이를 통해, 표시품질 저하를 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공한다.

**대표도** - 도8



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

기관 상에 제1개구부를 구비하며 배치되고, 상기 제1개구부에 의해 측단면이 노출되는 드레인전극;

상기 드레인전극 상부에 배치되고, 상기 드레인전극 상부면을 노출시키는 다수의 제1콘택홀을 구비하며, 상기 다수의 제1콘택홀 중 적어도 하나는 상기 제1개구부와 일부 중첩되는 제1보호층; 및

상기 제1보호층 상부에 배치되고, 상기 다수의 제1콘택홀에 의해 노출된 상기 드레인전극 상부면과 상기 제1개구부에 의해 노출된 상기 드레인전극 측단면과 각각 접촉되는 제1전극

을 포함하는 액정표시장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 기관 상에 제2개구부를 구비하며 일방향으로 배치되고, 상기 제2개구부에 의해 측단면이 노출되는 공통배선;

상기 공통배선 상부에 배치되고, 상기 공통배선 상부면을 노출시키는 다수의 제2콘택홀을 구비하며, 상기 다수의 제2콘택홀 중 적어도 하나는 상기 제2개구부와 일부 중첩되는 게이트절연막; 및

상기 다수의 제2콘택홀에 의해 노출된 상기 공통배선 상부면과 상기 제2개구부에 의해 노출된 상기 공통배선 측단면과 각각 접촉되는 제2전극

을 더 포함하는 액정표시장치.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 다수의 제1 및 제2콘택홀은 하나 이상의 행과 열로 각각 배열되며,

상기 제1 및 제2개구부는 상기 행 또는 열을 따라 상기 제1 및 제2콘택홀과 각각 일부 중첩되는 액정표시장치.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제1보호층 상부에 배치되는 제2보호층을 더 포함하고,

상기 제1 및 제2보호층은 상기 다수의 제2콘택홀을 구비하는 액정표시장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제1보호층은 상기 게이트절연막 상부에 배치되고, 상기 제2전극은 상기 제2보호층 상부에 배치되는 액정표시장치.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서,  
 상기 기판 상에 상기 공통배선과 평행하게 배치되는 게이트배선; 및  
 상기 공통배선 및 게이트배선과 교차하는 데이터배선을 더 포함하는 액정표시장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,  
 상기 게이트배선 및 데이터배선과 각각 연결되는 게이트전극 및 소스전극을 더 포함하고,  
 상기 게이트전극, 소스전극 및 드레인전극은 박막트랜지스터를 이루는 액정표시장치.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,  
 상기 게이트배선 및 게이트전극은 상기 공통배선과 동일층 및 동일물질로 이루어지는 액정표시장치.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,  
 상기 데이터배선 및 소스전극은 상기 드레인전극과 동일층 및 동일물질로 이루어지는 액정표시장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 표시품질 저하를 방지할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 최근에 액정표시장치는 소비전력이 낮고, 휴대성이 양호한 기술 집약적이며, 부가가치가 높은 차세대 첨단 디스플레이(display)소자로 각광받고 있다.
- [0003] 이러한 액정표시장치 중에서도 각 화소 별로 전압의 온(on), 오프(off)를 조절할 수 있는 스위칭 소자인 박막트랜지스터가 구비된 액티브 매트릭스형 액정표시장치가 해상도 및 동영상 구현능력이 뛰어나 가장 주목받고 있다.
- [0004] 도 1은 종래의 액정표시장치의 평면도이다.
- [0005] 한편, 도 1은 DRD(Double Rate Driving) 방식의 액정표시장치를 일 예로 도시하였다.
- [0006] 도면에 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치는 기판(11) 상에 일 방향으로 배치되는 게이트배선(13)과, 게이트배선(13)과 평행하게 배치되는 공통배선(15)과, 게이트배선(13) 및 공통배선(15)과 교차하는 데이터배선(16)과, 게이트배선(13) 및 데이터배선(16)과 연결되는 박막트랜지스터(T)를 포함한다.
- [0007] 또한, 게이트배선(13) 및 데이터배선(16)의 교차지점에는 다수의 화소영역이 형성되며, 각 화소영역에는 보호층(미도시)을 사이에 두고 제1 및 제2전극(21, 23)이 배치된다.
- [0008] 이 때, 박막트랜지스터(T)는 게이트배선(13)과 연결되는 게이트전극(14)과, 데이터배선(16)과 연결되는 소스전

극(17)과, 제1전극(21)과 제1콘택홀(22)을 통해 전기적으로 연결되는 드레인전극(18)으로 이루어진다.

- [0009] 또한, 제2전극(23)은 공통배선(15)과 제2콘택홀(24)을 통해 전기적으로 연결된다.
- [0010] 도 2는 도 1의 A영역을 확대한 도면이고, 도 3은 도 2의 III-III를 따라 절단한 단면도이다.
- [0011] 먼저, 도 2에 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치는 기관(11) 상에 배치되는 드레인전극(18)과, 드레인전극(18)과 중첩되는 제1전극(21)을 포함한다.
- [0012] 이 때, 드레인전극(18) 및 제1전극(21)은 하나의 제1콘택홀(22)을 통해 연결된다.
- [0013] 다음, 도 3에 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치는 기관(11) 상에 배치되는 게이트절연막(31)과, 게이트절연막(31) 상부에 배치되는 드레인전극(18)과, 드레인전극(18) 상부에 배치되는 제1보호층(33)과, 제1보호층(33) 상부에 배치되는 제1전극(21)을 포함한다.
- [0014] 구체적으로, 제1보호층(33)은 드레인전극(18) 상부면을 노출시키는 제1콘택홀(22)을 구비하며, 제1전극(21)은 제1콘택홀(22)에 의해 노출되는 드레인전극(18) 상부면과 접촉된다.
- [0015] 이를 통해, 데이터배선(도 1의 16)으로부터 공급되는 데이터전압을 박막트랜지스터(도 1의 T)를 통해 제1전극(21)에 공급된다.
- [0016] 한편, 제1보호층(33)은 제1콘택홀(22)에 의해 단차가 형성된다. 이 때, 그 단차 면을 따라 제1전극(21)이 단선되는 현상이 빈번히 발생한다.
- [0017] 특히, 종래의 액정표시장치는 제1콘택홀(22)이 하나만 형성되어 있기 때문에 제1콘택홀(22)을 통해 드레인전극(18)과 접촉되는 제1전극(21)이 단선되면, 단선된 제1전극(21)이 배치된 화소영역에서 표시불량이 발생된다.
- [0018] 또한, 제1콘택홀(22)은 드레인전극(18) 상부에 제1보호층(33)을 형성한 후, 이를 패터닝하여 형성하는데, 이 때, 제1콘택홀(22)을 형성한 후에도 드레인전극(18) 상부면에 제1보호층(33)을 이루는 유기물질(또는 무기물질)이 일부 남아 있거나, 표면에 얇은 유기막(또는 무기막)이 형성될 수 있다.
- [0019] 이와 같이 일부 남겨진 유기물질(또는 무기물질) 또는 유기막(또는 무기막)은 드레인전극(18) 상부면과 제1전극(21)간의 들뜸 현상을 일으켜, 드레인전극(18) 및 제1전극(21)간의 접촉불량을 발생시키거나, 콘택 저항을 증가시켜 전류특성을 저하시킴으로써, 표시품질을 저하시키게 된다.
- [0020] 도 4는 도 1의 B영역을 확대한 도면이고, 도 5은 도 4의 V-V를 따라 절단한 단면도이다.
- [0021] 먼저, 도 4에 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치는 기관(11) 상에 일 방향으로 배치되는 공통배선(15)과, 공통배선(15)과 중첩되는 제2전극(23)을 포함한다.
- [0022] 이 때, 공통배선(15) 및 제2전극(23)은 하나의 제2콘택홀(24)을 통해 연결된다.
- [0023] 다음, 도 5에 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치는 기관(11) 상에 배치되는 공통배선(15)과, 공통배선(15)을 덮으며 기관(11) 상에 배치되는 게이트절연막(31)과, 게이트절연막(31) 상부에 순차로 배치되는 제1 및 제2보호층(33, 35)과, 제2보호층(35) 상부에 배치되는 제2전극(23)을 포함한다.
- [0024] 구체적으로, 게이트절연막(31)과 제1 및 제2보호층(33, 35)은 공통배선(15) 상부면을 노출시키는 제2콘택홀(24)을 구비하며, 제2전극(23)은 제2콘택홀(24)에 의해 노출되는 공통배선(15) 상부면과 접촉된다.
- [0025] 이를 통해, 공통전압이 공통배선(15)을 통해 제2전극(23)에 공급된다.
- [0026] 한편, 제2보호층(35)은 제2콘택홀(24)에 의해 단차가 형성된다. 이 때, 그 단차 면을 따라 제2전극(23)이 단선되는 현상이 빈번히 발생한다.
- [0027] 특히, 종래의 액정표시장치는 제2콘택홀(24)이 하나만 형성되어 있기 때문에 공통배선(15) 및 제2전극(23)이 단선되면, 단선된 제2전극(23)이 배치된 화소영역에서 표시불량이 발생된다.
- [0028] 또한, 제2콘택홀(24)은 공통배선(15) 상부에 게이트절연막(31), 제1 및 제2보호층(33, 35)을 형성한 후, 이를 패터닝하여 형성하는데, 이 때, 제2콘택홀(24)을 형성한 후에도 공통배선(15) 상부면에 게이트절연막(31), 제1 및 제2보호층(33, 35)을 이루는 유기물질(또는 무기물질)이 일부 남아 있거나, 표면에 얇은 유기막(또는 무기막)이 형성될 수 있다.
- [0029] 이와 같이 일부 남겨진 유기물질(또는 무기물질) 또는 유기막(또는 무기막)은 공통배선(15) 상부면과 제2전극

(23)간의 들뜸 현상을 일으켜, 공통배선(15) 및 제2전극(23)간의 접촉불량을 발생시키거나, 콘택 저항을 증가시켜 전류특성을 저하시킴으로써, 표시품질을 저하시키게 된다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0030] 본 발명은 표시품질 저하를 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

#### 과제의 해결 수단

[0031] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 기판 상에 제1개구부를 구비하며 배치되고 제1개구부에 의해 측단면이 노출되는 드레인전극과, 드레인전극 상부에 배치되는 제1보호층과, 제1보호층 상부에 배치되는 제1전극을 포함한다.

[0032] 이 때, 제1보호층은 드레인전극 상부면을 노출시키는 다수의 제1콘택홀을 구비하며, 다수의 제1콘택홀 중 적어도 하나는 제1개구부와 일부 중첩된다.

[0033] 또한, 제1전극은 다수의 제1콘택홀에 의해 노출된 드레인전극 상부면과 제1개구부에 의해 노출된 드레인전극 측단면과 각각 접촉된다.

[0034] 또한, 기판 상에 제2개구부를 구비하며 일방향으로 배치되고, 제2개구부에 의해 측단면이 노출되는 공통배선과, 공통배선 상부에 배치되는 게이트절연막과, 다수의 제2콘택홀에 의해 노출된 공통배선 상부면과 제2개구부에 의해 노출된 공통배선 측단면과 각각 접촉되는 제2전극을 더 포함한다.

[0035] 이 때, 게이트절연막은 공통배선 상부면을 노출시키는 다수의 제2콘택홀을 구비하며, 다수의 제2콘택홀 중 적어도 하나는 상기 제2개구부와 일부 중첩된다.

[0036] 또한, 다수의 제1 및 제2콘택홀은 하나 이상의 행과 열로 각각 배열되며, 제1 및 제2개구부는 행 또는 열을 따라 제1 및 제2콘택홀과 각각 일부 중첩된다.

[0037] 또한, 제1보호층 상부에 배치되는 제2보호층을 더 포함하고, 제1 및 제2보호층은 상기 다수의 제2콘택홀을 구비한다.

[0038] 또한, 제1보호층은 게이트절연막 상부에 배치되고, 제2전극은 제2보호층 상부에 배치된다.

#### 발명의 효과

[0039] 본 발명은 다수의 콘택홀 중 어느 하나의 콘택홀을 통해 드레인전극과 접촉되는 제1전극이 단선되더라도, 제1전극이 단선되지 않은 나머지 콘택홀을 통해 드레인전극과 접촉됨으로써, 표시불량을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0040] 또한, 드레인전극 상부면과 제1전극간에 들뜸 현상이 발생되더라도, 제1전극을 드레인전극 측단면과 접촉시킴으로써, 드레인전극 및 제1전극간의 접촉불량을 방지하거나, 콘택 저항을 감소시켜 전류특성을 향상시킴으로써, 표시품질을 저하를 방지할 수 있는 효과가 있다.

#### 도면의 간단한 설명

[0041] 도 1은 종래의 액정표시장치의 평면도이다.

도 2는 도 1의 A영역을 확대한 도면이다.

도 3은 도 2의 III-III을 따라 절단한 단면도이다.

도 4는 도 1의 B영역을 확대한 도면이다.

도 5은 도 4의 V-V를 따라 절단한 단면도이다.  
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도이다.  
 도 7a 및 도 7b는 도 6의 A영역을 확대한 도면이다.  
 도 8은 도 7a 및 도 7b의 VIII-VIII을 따라 절단한 단면도이다.  
 도 9a 및 도 9b는 도 6의 B영역을 확대한 도면  
 도 10은 도 9a 및 도 9b의 X-X을 따라 절단한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0042] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 설명한다.
- [0043] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도이다.
- [0044] 한편, 도 6은 DRD(Double Rate Driving) 방식의 액정표시장치를 일 예로 도시하였지만 이에 한정되는 것은 아니며, 이와 다른 방식의 액정표시장치에도 동일하게 적용된다.
- [0045] 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 기관(101) 상에 일 방향으로 배치되는 게이트배선(113)과, 게이트배선(113)과 평행하게 배치되는 공통배선(115)과, 게이트배선(113) 및 공통배선(115)과 교차하는 데이터배선(116)과, 게이트배선(113) 및 데이터배선(116)과 연결되는 박막트랜지스터(T)를 포함한다.
- [0046] 또한, 게이트배선(113) 및 데이터배선(116)의 교차지점에는 다수의 화소영역이 형성되며, 각 화소영역에는 보호층(미도시)을 사이에 두고 제1 및 제2전극(121, 123)이 배치된다.
- [0047] 이 때, 박막트랜지스터(T)는 게이트배선(113)과 연결되는 게이트전극(114)과, 데이터배선(116)과 연결되는 소스전극(117)과, 제1전극(121)과 제1콘택홀(122)을 통해 전기적으로 연결되는 드레인전극(118)으로 이루어진다.
- [0048] 또한, 제2전극(123)은 공통배선(115)과 제2콘택홀(124)을 통해 전기적으로 연결된다.
- [0049] 도 7a는 도 6의 A영역을 확대한 도면으로서 드레인전극 및 제1전극의 중첩된 모습을 도시한 도면이고, 도 7b는 도 6의 A영역을 확대한 도면으로서 드레인전극만 도시한 도면이다.
- [0050] 먼저, 도 7a에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 기관(101) 상에 배치되는 드레인전극(118)과, 드레인전극(118)과 중첩되는 제1전극(121)을 포함한다.
- [0051] 이 때, 드레인전극(118) 및 제1전극(121)은 다수의 제1콘택홀(122)을 통해 연결된다.
- [0052] 한편, 도면에는 2행 2열로 배열되는 4개의 제1콘택홀(122)만 도시하였지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0053] 즉, 제1콘택홀(122)의 개수가 2개 이상이면 본 발명의 효과를 달성할 수 있으며, 다수의 제1콘택홀(122)이 하나 이상의 행과 열로 배열될 수도 있다.
- [0054] 다음, 도 7a 및 7b에 도시한 바와 같이, 드레인전극(118)은 기관(101) 상에 제1개구부(141)를 구비하며 배치되고, 제1개구부(141)에 의해 그 측단면이 노출된다.
- [0055] 이 때, 드레인전극(118)의 제1개구부(141)는 하나 이상이 구비되며, 다수의 제1콘택홀(122) 중 적어도 하나는 제1개구부(141)와 일부 중첩된다.
- [0056] 또한, 제1콘택홀(122)이 하나 이상의 행과 열로 배열되는 경우, 제1개구부(141)는 도면과 같이 행을 따라 제1콘택홀(122)과 일부 중첩되거나, 도면과 달리 열을 따라 제1콘택홀(122)과 일부 중첩될 수 있다.
- [0057] 도 8은 도 7a 및 도 7b의 VIII-VIII을 따라 절단한 단면도이다.
- [0058] 도 8에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 기관(101) 상에 배치되는 게이트절연막(131)과, 게이트절연막(131) 상부에 배치되는 드레인전극(118)과, 드레인전극(118) 상부에 배치되는 제1보호층(133)과, 제1보호층(133) 상부에 배치되는 제1전극(121)을 포함한다.
- [0059] 이 때, 드레인전극(118)은 데이터배선(도 6의 116) 및 소스전극(도 6의 117)과 동일층 및 동일물질로 이루어질

수 있다.

- [0060] 구체적으로, 드레인전극(118)은 제1개구부(141)를 구비하며 제1개구부(141)에 의해 그 측단면이 노출되며, 제1보호층(133)은 드레인전극(118) 상부면을 노출시키는 2개의 제1콘택홀(122)을 구비한다.
- [0061] 이 때, 2개의 제1보호층(133)의 제1콘택홀(122)은 드레인전극(118)의 제1개구부(141)와 각각 일부 중첩된다.
- [0062] 또한, 제1전극(121)은 2개의 제1콘택홀(122)에 의해 노출된 드레인전극(118) 상부면과 제1개구부(141)에 의해 노출된 드레인전극(118) 측단면과 각각 접촉된다.
- [0063] 이를 통해, 데이터배선(도 6의 116)으로부터 공급되는 데이터전압을 박막트랜지스터(도 6의 T)를 통해 제1전극(121)에 공급된다.
- [0064] 한편, 제1보호층(133)은 제1콘택홀(122)에 의해 단차가 형성된다. 이 때, 그 단차 면을 따라 제1전극(121)이 단선되는 현상이 빈번히 발생한다.
- [0065] 이 때, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 제1콘택홀(122)이 다수가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0066] 이를 통해, 다수의 제1콘택홀(122) 중 어느 하나의 제1콘택홀(122)을 통해 드레인전극(118)과 접촉되는 제1전극(121)이 단선되더라도, 제1전극(121)이 단선되지 않은 나머지 제1콘택홀(122)을 통해 드레인전극(118)과 접촉됨으로써, 표시불량을 방지할 수 있다.
- [0067] 또한, 제1콘택홀(122)은 드레인전극(118) 상부에 제1보호층(133)을 형성한 후, 이를 패터닝하여 형성하는데, 이 때, 제1콘택홀(122)을 형성한 후에도 드레인전극(118) 상부면에 제1보호층(133)을 이루는 유기물질(또는 무기물질)이 일부 남아 있거나, 표면에 얇은 유기막(또는 무기막)이 형성될 수 있다.
- [0068] 이 때, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 일부 중첩된 제1개구부(141) 및 제1콘택홀(122)을 통해 각각 노출된 드레인전극(118)의 측단면 및 상부면이 제1전극(121)과 각각 접촉되는 것을 특징으로 한다.
- [0069] 이를 통해, 드레인전극(118) 상부면에 일부 남겨진 유기물질(또는 무기물질) 또는 유기막(또는 무기막)으로 인하여, 드레인전극(118) 상부면과 제1전극(121)간에 들뜸 현상이 발생되더라도, 제1전극(121)을 드레인전극(118) 측단면과 접촉시킴으로써, 드레인전극(118) 및 제1전극(121)간의 접촉불량을 방지하거나, 콘택 저항을 감소시켜 전류특성을 향상시킴으로써, 표시품질을 저하를 방지할 수 있다.
- [0070] 도 9a는 도 6의 B영역을 확대한 도면으로서 공통배선 및 제2전극의 중첩된 모습을 도시한 도면이고, 도 9b는 도 6의 B영역을 확대한 도면으로서 공통배선만 도시한 도면이다.
- [0071] 먼저, 도 9a에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 기관(101) 상에 배치되는 공통배선(115)과, 공통배선(115)과 중첩되는 제2전극(123)을 포함한다.
- [0072] 이 때, 공통배선(115) 및 제2전극(123)은 다수의 제2콘택홀(124)을 통해 연결된다.
- [0073] 한편, 도면에는 2행으로 배열되는 4개의 제2콘택홀(124)만 도시하였지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0074] 즉, 제2콘택홀(124)의 개수가 2개 이상이면 본 발명의 효과를 달성할 수 있으며, 다수의 제2콘택홀(124)이 하나 이상의 행과 열로 배열될 수도 있다.
- [0075] 다음, 도 9a 및 9b에 도시한 바와 같이, 공통배선(115)은 기관(101) 상에 제2개구부(143)를 구비하며 배치되고, 제2개구부(143)에 의해 그 측단면이 노출된다.
- [0076] 이 때, 공통배선(115)의 제2개구부(143)는 하나 이상이 구비되며, 다수의 제2콘택홀(124) 중 적어도 하나는 제2개구부(143)와 일부 중첩된다.
- [0077] 또한, 제2콘택홀(124)이 하나 이상의 행과 열로 배열되는 경우, 제2개구부(143)는 도면과 같이 행을 따라 제2콘택홀(124)과 일부 중첩되거나, 도면과 달리 열을 따라 제2콘택홀(124)과 일부 중첩될 수 있다.
- [0078] 도 10은 도 9a 및 도 9b의 X-X을 따라 절단한 단면도이다.
- [0079] 도 10에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 기관(101) 상에 배치되는 공통배선(115)과, 공통배선(115) 상부에 배치되는 게이트절연막(131)과, 게이트절연막(131) 상부에 순차로 배치되는 제1 및 제2보호층(133, 135)과, 제2보호층(135) 상부에 배치되는 제2전극(123)을 포함한다.
- [0080] 이 때, 공통배선(115)은 게이트배선(도 6의 113) 및 게이트전극(도 6의 114)과 동일층 및 동일물질로 이루어질

수 있다.

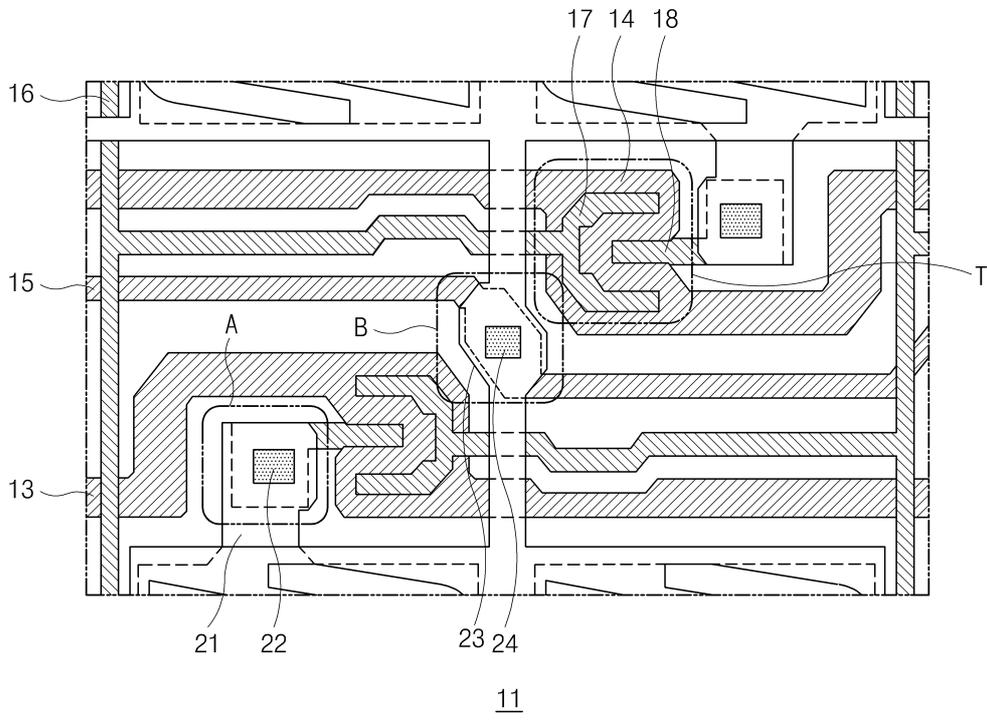
- [0081] 구체적으로, 공통배선(115)은 제2개구부(143)를 구비하며 제2개구부(143)에 의해 그 측단면이 노출되며, 게이트 절연막(131)과 제1 및 제2보호층(133, 135)은 공통배선(115) 상부면을 노출시키는 2개의 제2콘택홀(124)을 구비한다.
- [0082] 이 때, 2개의 제2콘택홀(124)은 공통배선(115)의 제2개구부(143)와 각각 일부 중첩된다.
- [0083] 또한, 제2전극(121)은 2개의 제2콘택홀(124)에 의해 노출된 공통배선(115) 상부면과 제2개구부(143)에 의해 노출된 공통배선(115) 측단면과 각각 접촉된다.
- [0084] 이를 통해, 공통배선(115)은 제2전극(123)에 공통전압을 공급한다.
- [0085] 한편, 제2보호층(135)은 제2콘택홀(124)에 의해 단차가 형성된다. 이 때, 그 단차 면을 따라 제2전극(123)이 단선되는 현상이 빈번히 발생한다.
- [0086] 이 때, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 제2콘택홀(124)이 다수가 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0087] 이를 통해, 다수의 제2콘택홀(124) 중 어느 하나의 제2콘택홀(124)을 통해 공통배선(115)과 접촉되는 제2전극(123)이 단선되더라도, 제2전극(123)이 단선되지 않은 나머지 제2콘택홀(124)을 통해 공통배선(115)과 접촉됨으로써, 표시불량을 방지할 수 있다.
- [0088] 또한, 제2콘택홀(124)은 공통배선(115) 상부에 제1 및 제2보호층(133, 135)을 형성한 후, 이를 패터닝하여 형성하는데, 이 때, 제2콘택홀(124)을 형성한 후에도 공통배선(115) 상부면에 제1 및 제2보호층(133, 135)을 이루는 유기물질(또는 무기물질)이 일부 남아 있거나, 표면에 얇은 유기막(또는 무기막)이 형성될 수 있다.
- [0089] 이 때, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 일부 중첩된 제2개구부(143) 및 제2콘택홀(124)을 통해 각각 노출된 공통배선(115)의 측단면 및 상부면이 제2전극(123)과 각각 접촉되는 것을 특징으로 한다.
- [0090] 이를 통해, 공통배선(115) 상부면에 일부 남겨진 유기물질(또는 무기물질) 또는 유기막(또는 무기막)으로 인하여, 공통배선(115) 상부면과 제2전극(123)간에 들뜸 현상이 발생되더라도, 제2전극(123)을 공통배선(115) 측단면과 접촉시킴으로써, 공통배선(115) 및 제2전극(123)간의 접촉불량을 방지하거나, 콘택 저항을 감소시켜 전류 특성을 향상시킴으로써, 표시품질을 저하를 방지할 수 있다.
- [0091] 본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 이상 다양한 변화와 변형이 가능하다.

**부호의 설명**

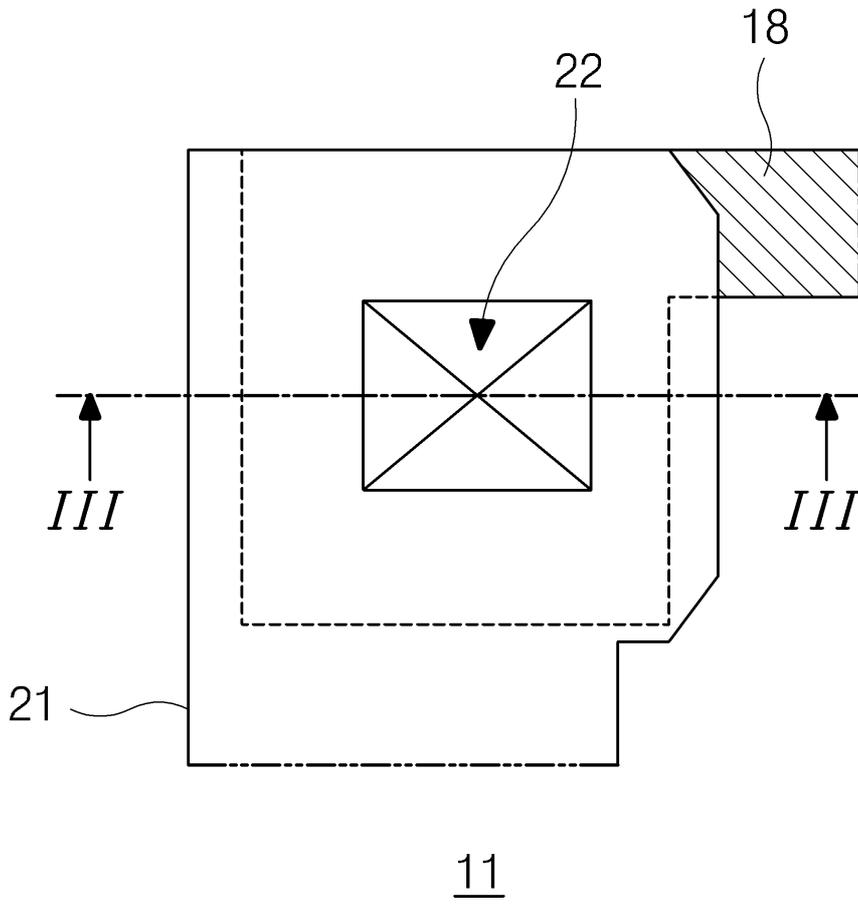
- [0092] 115 : 공통배선
- 118 : 드레인전극
- 121, 123: 제1 및 제2전극
- 122, 124 : 제1 및 제2콘택홀
- 141, 143 : 제1 및 제2개구부

도면

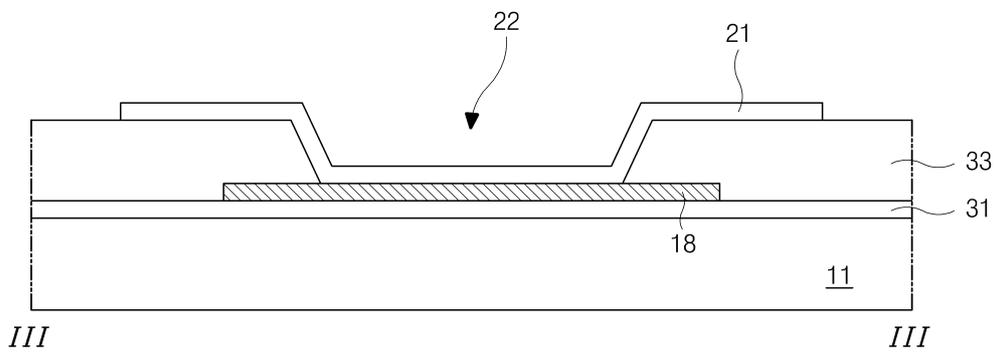
도면1



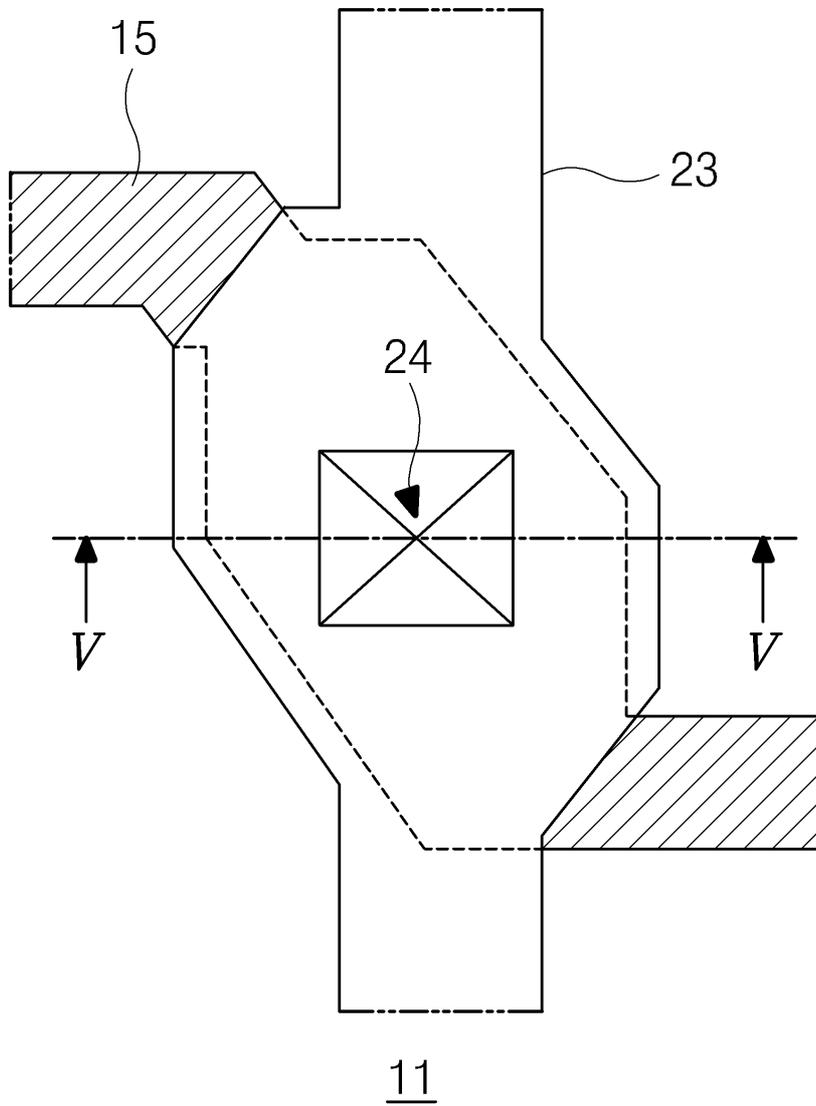
도면2



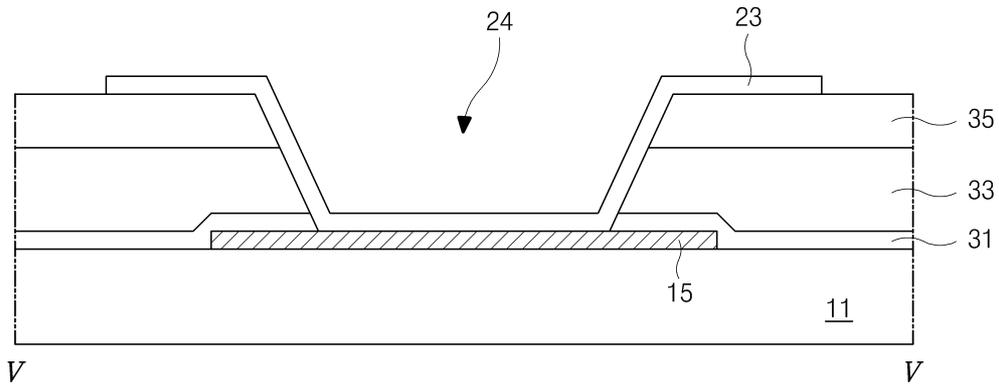
도면3



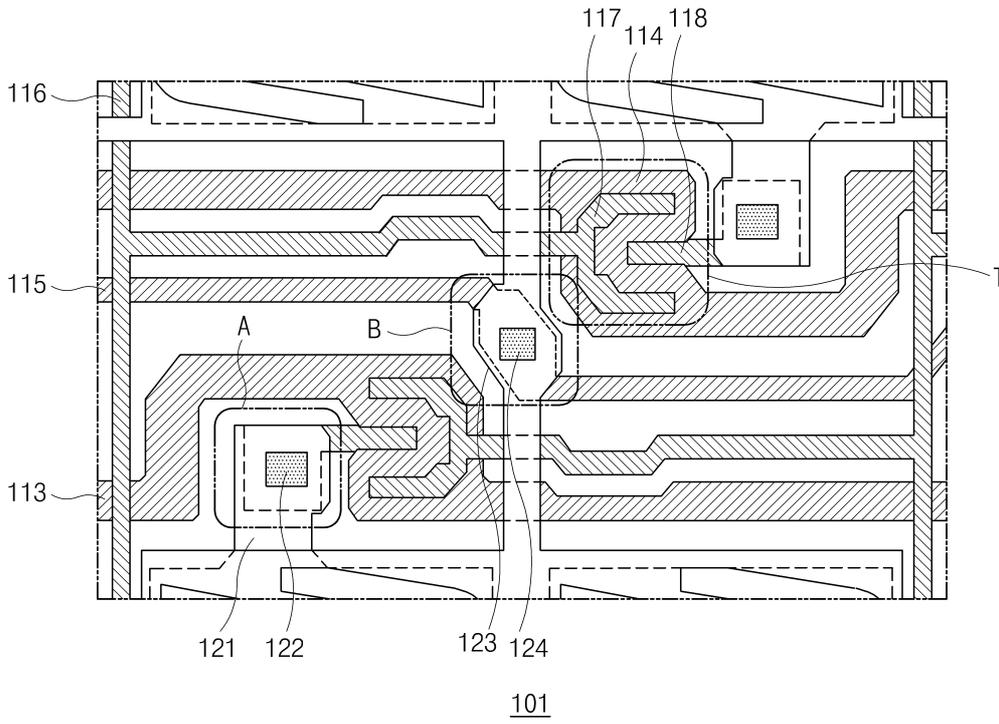
도면4



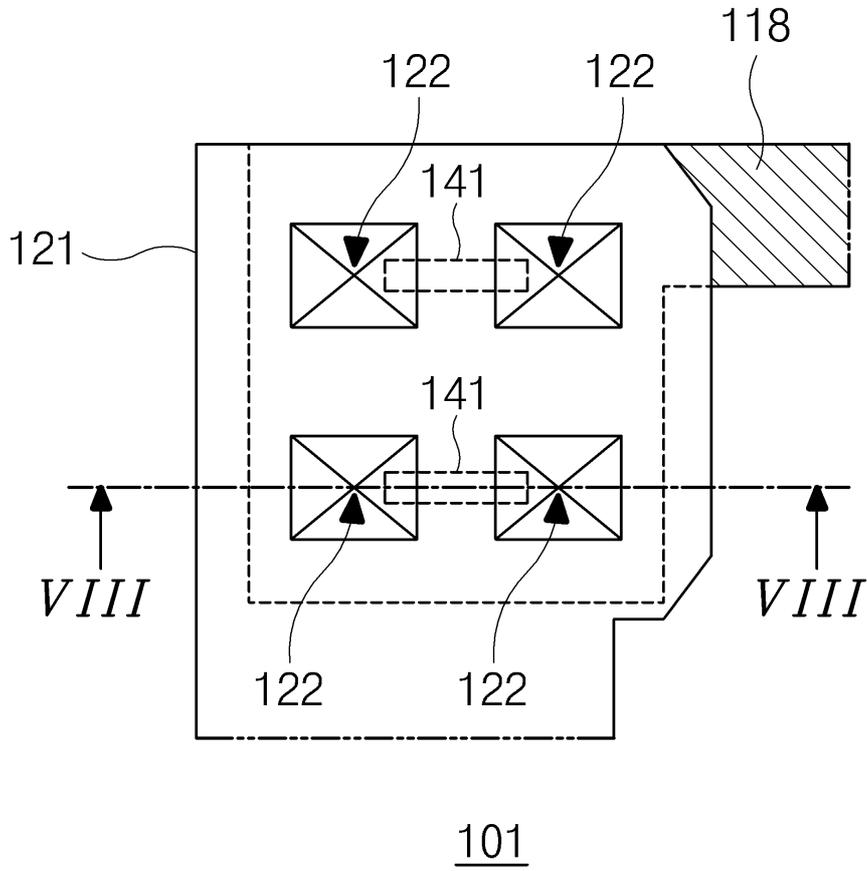
도면5



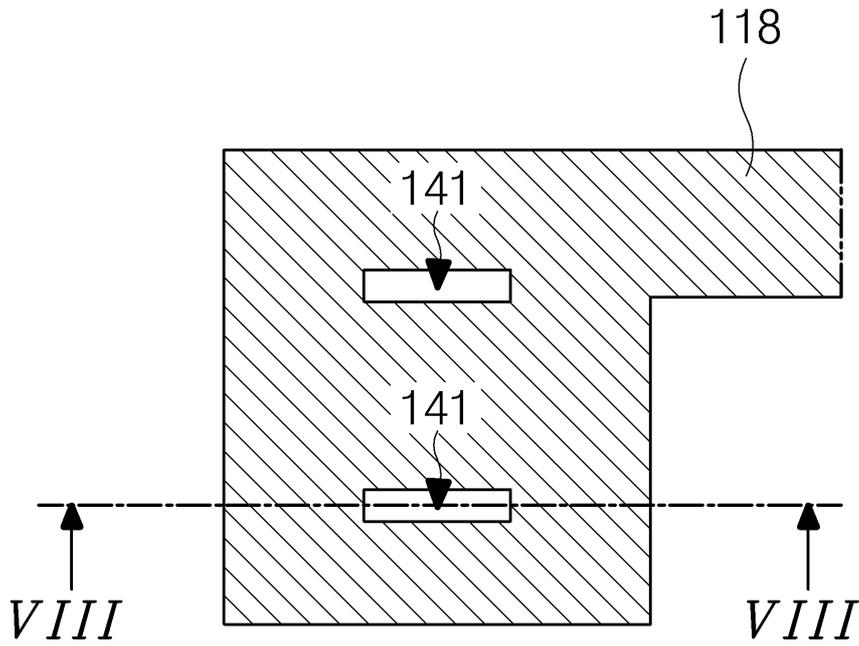
도면6



도면7a

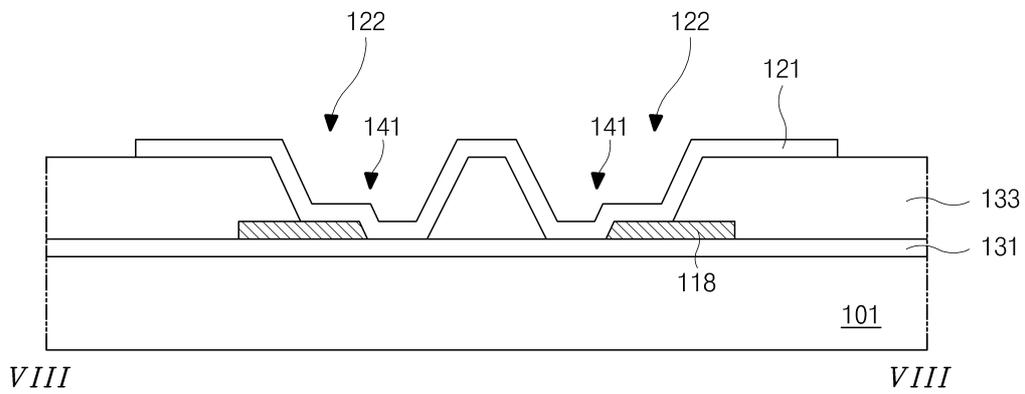


도면7b

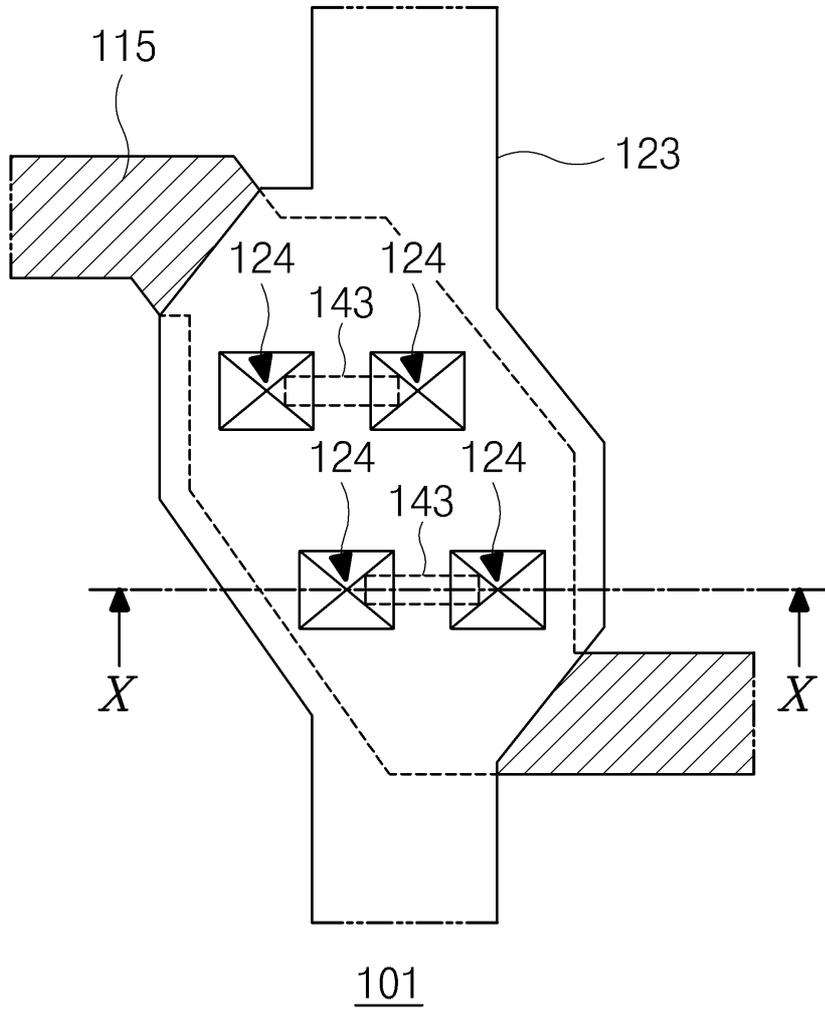


101

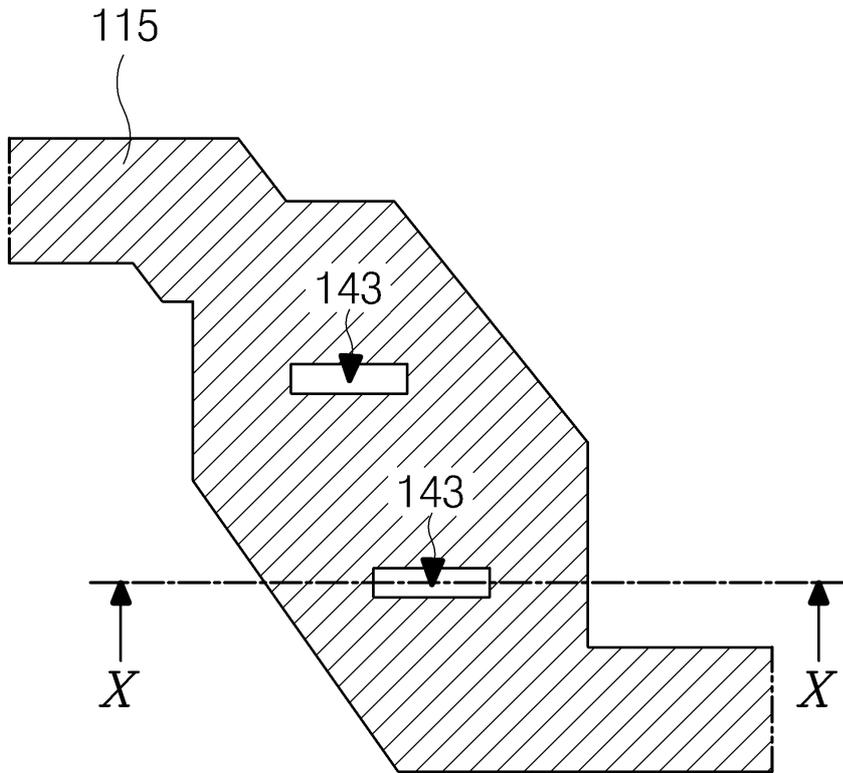
도면8



도면9a

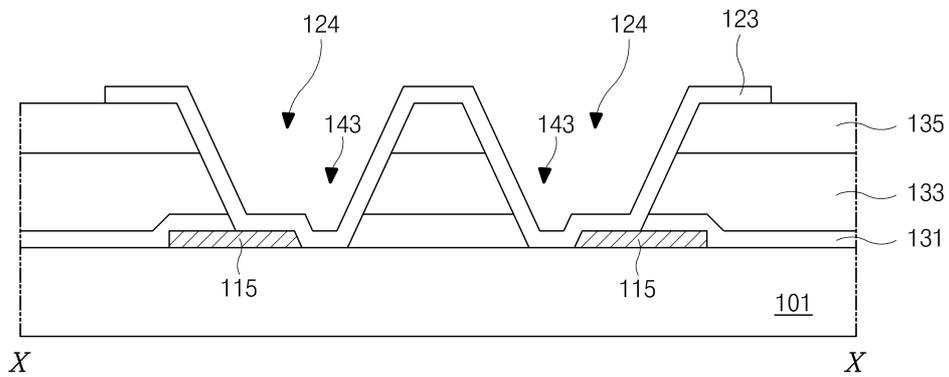


도면9b



101

도면10



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020170074554A</a>	公开(公告)日	2017-06-30
申请号	KR1020150183969	申请日	2015-12-22
[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	NA YOUNG HEE 나영희 NA DU HYUN 나두현		
发明人	나영희 나두현		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/134309 G02F1/1368		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明提供一种半导体器件，包括：漏电极，具有形成在基板上的第一开口，并具有通过第一开口暴露的侧表面；第一保护层，设置在漏电极上；它包括一个电极。此时，第一钝化层具有暴露漏电极的上表面的多个第一接触孔，并且多个第一接触孔中的至少一个与第一开口部分地重叠。第一电极分别与由多个第一接触孔暴露的漏电极的上表面和由第一开口暴露的漏电极的端表面接触。由此，提供了一种能够防止显示质量劣化的液晶显示装置。

