



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0035714  
 (43) 공개일자 2016년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G02F 1/1343 (2006.01) G02F 1/1345 (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2014-0127197  
 (22) 출원일자 2014년09월23일  
 심사청구일자 없음

(71) 출원인  
**엘지디스플레이 주식회사**  
 서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)  
 (72) 발명자  
**신미나**  
 경기도 수원시 영통구 삼성로 186, 607호(매탄동, 성지하우스)  
**최성욱**  
 경북 칠곡군 석적읍 북중리3길 70, 102동 403호 (부영아파트)  
 (74) 대리인  
**특허법인네이트**

전체 청구항 수 : 총 7 항

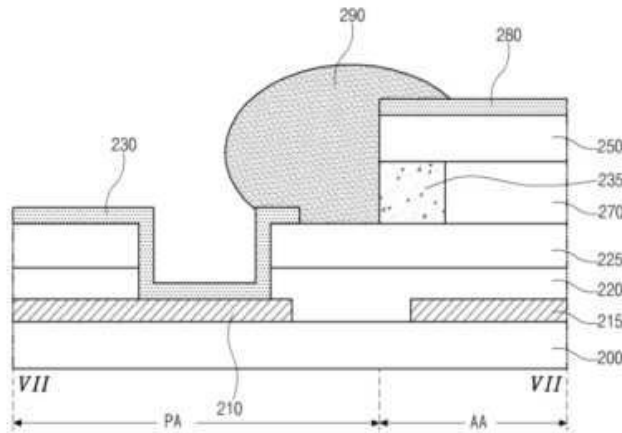
(54) 발명의 명칭 **액정표시장치**

**(57) 요약**

본 발명은, 제조과정 중 발생하는 정전기를 방지하기 위하여, 표시부영역과 패드부영역으로 이루어진 제1기판; 상기 제1기판 상에 소정 간격 이격되며 각각 형성되는 접지전극 및 전원배선; 상기 접지전극 및 전원배선 상부에 접지전극의 일부를 노출시키는 접지콘택홀을 가지며 형성되는 게이트절연막 및 보호막; 상기 보호막 상부 및 패드부 영역에 상기 접지콘택홀을 통해 접지전극과 연결되며 형성되는 제1투명전극;

상기 제1기판과 서로 대향하는 제2기판; 상기 제1기판 및 제2기판 사이에 형성되는 액정층; 상기 제1기판과 마주하지 않는 상기 제2기판의 일면에 형성되는 제2투명전극을 포함하고, 상기 제1 및 제2투명전극은 도전성패턴에 의해 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치를 제공한다.

**대표도** - 도7



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

표시부영역과 패드부영역으로 이루어진 제1기관;

상기 제1기관 상에 소정 간격 이격되며 각각 형성되는 접지전극 및 전원배선;

상기 접지전극 및 전원배선 상부에 접지전극의 일부를 노출시키는 접지콘택홀을 가지며 형성되는 게이트절연막 및 보호막;

상기 보호막 상부 및 패드부 영역에 상기 접지콘택홀을 통해 접지전극과 연결되며 형성되는 제1투명전극;

상기 제1기관과 서로 대향하는 제2기관;

상기 제1기관 및 제2기관 사이에 형성되는 액정층;

상기 제1기관과 마주하지 않는 상기 제2기관의 일면에 형성되는 제2투명전극을 포함하고,

상기 제1 및 제2투명전극은 도전성패턴에 의해 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 전원배선은 공통전압 전달배선 또는 접지전압 전달배선인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 전원배선은 상기 표시부영역에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 도전성패턴은 은 페이스트(Ag paste)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제1기관 또는 제2기관 중 어느 하나의 기관 상에는 터치를 감지하기 위한 센싱 전극이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제2투명전극은 상기 센싱전극인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 제2투명전극은 개구부를 가지며 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 사용자의 터치 신호를 감지할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 액정표시장치는 하부기관, 상부기관, 및 상기 양 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성되며, 전계 인가 유무에 따라 액정층의 배열이 조절되고 그에 따라 광의 투과도가 조절되어 화상이 표시되는 장치이다.

[0003] 한편, 노트북 컴퓨터 등과 같이 사용자의 터치를 감지하는 액정표시장치가 개발되었고, 그와 같은 액정표시장치에는 사용자의 터치를 감지하기 위해서 센싱 전극과 같은 위치감지소자가 구비되어 있다.

[0004] 이와 같은 위치감지소자가 구비된 액정표시장치는 위치감지방식에 따라 저항막 방식, 정전용량 방식, 자계 방식 등으로 분류될 수 있다.

[0005] 상기 저항막 방식은 사용자의 터치에 의한 압력으로 발생하는 전류량 변화를 감지하는 방식이고, 상기 정전용량 방식은 사용자의 터치시 발생하는 커패시턴스 변화를 감지하는 방식이고, 상기 자계방식은 자계를 인가한 상태에서 선택된 위치를 전압의 변화로써 감지하는 방식이다.

[0006] 이하, 도면을 참조로 종래의 일반적인 액정표시장치에 대해서 설명하기로 한다.

[0007] 도 1은 종래의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

[0008] 도 1에 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시장치는 상부기관(50), 하부기관(10), 및 상기 상부기관(50)과 하부기관(10) 사이에 형성된 액정층(70)을 포함하여 이루어진다.

[0009] 상기 상부기관(50)의 일면, 보다 구체적으로는 상기 하부기관(10)과 대향하는 상기 상부기관(50)의 일면에는 빛샘을 방지하기 위한 차광층(12)이 형성되어 있고, 상기 차광층(12) 사이의 영역에는 색상 구현을 위한 적색(R), 녹색(G), 및 청색(B)의 컬러필터층(14)이 각각 형성되어 있고, 상기 컬러필터층(14) 상에는 기관 평탄화를 위한 오버 코트층(16)이 형성되어 있다.

[0010] 상기 하부기관(10) 일면, 보다 구체적으로는 상기 상부기관(50)과 대향하는 상기 하부기관(10)의 일면에는 스위칭 소자로서 박막 트랜지스터(미도시)가 형성되어 있고, 상기 박막 트랜지스터(미도시)와 연결되는 화소전극이 형성되어 있고, 그리고, 상기 화소전극과 함께 횡전계를 형성하기 위해서 상기 화소전극과 평행하게 배열된 공통전극이 형성되어 있다.

[0011] 한편, 액정표시장치의 제조 공정 과정에서 기관이 다수의 공정장비 및 운송장비와의 접촉하게 되는데 그때에 기관에 정전기가 발생하여 회로들간 쇼팅 불량이 발생하는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0012] 본 발명은 전술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 제조공정 중 발생하는 정전기를 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0013] 본 발명은 전술한 목적을 달성하기 위하여, 표시부영역과 패드부영역으로 이루어진 제1기판과 상기 제1기판 상에 소정 간격 이격되며 각각 형성되는 접지전극 및 전원배선과 상기 접지전극 및 전원배선 상부에 접지전극의 일부를 노출시키는 접지콘택홀을 가지며 형성되는 게이트절연막 및 보호막과 상기 보호막 상부 및 패드부 영역에 상기 접지콘택홀을 통해 접지전극과 연결되며 형성되는 제1투명전극과 상기 제1기판과 서로 대향하는 제2기판과 상기 제1기판 및 제2기판 사이에 형성되는 액정층과 상기 제1기판과 마주하지 않는 상기 제2기판의 일면에 형성되는 제2투명전극을 포함하고, 상기 제1 및 제2투명전극은 도전성패턴에 의해 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치를 제공한다.
- [0014] 또한, 상기 전원배선은 공통전압 전달배선 또는 접지전압 전달배선인 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 전원배선은 상기 표시부영역에 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 접지전극 및 전원배선은 500 $\mu$ m 이상 이격된 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 도전성패턴은 은 페이스트(Ag paste)로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 제1기판 또는 제2기판 중 어느 하나의 기판 상에는 터치를 감지하기 위한 센싱 전극이 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 상기 제2투명전극은 상기 센싱전극인 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 제2투명전극은 개구부를 가지며 형성되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0021] 본 발명은 제1기판에 형성된 다수의 전원배선의 배치를 변경하거나 표시부영역 안쪽에 형성함으로써 제조공정 중 발생하는 정전기로 인한 쇼트 불량을 방지할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 종래의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 제1실시예의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 개략적인 평면도이다.
- 도 4는 도3의 IV-IV의 절단선을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 제2실시예의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치의 개략적인 평면도이다.
- 도 7은 도6의 VII-VII의 절단선을 따라 절단한 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 이하, 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 설명하기로 한다.
- [0024] <제 1 실시예>
- [0025] 도 2는 본 발명의 제1실시예의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- [0026] 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제1실시예의 액정표시장치는 제1기판(100), 제2기판(150), 및 상기 제1기판(100)과 제2기판(150) 사이에 형성된 액정층(170)을 포함하여 이루어진다.

- [0027] 상기 제2기관(150)의 일면, 보다 구체적으로는 상기 제1기관(100)과 대향하는 상기 제2기관(150)의 일면에는 빔샘을 방지하기 위한 차광층(112)이 형성되어 있고, 상기 차광층(112) 사이의 영역에는 색상 구현을 위한 적색(R), 녹색(G), 및 청색(B)의 컬러필터층(114)이 각각 형성되어 있고, 상기 컬러필터층(114) 상에는 기관 평탄화를 위한 오버 코트층(116)이 형성되어 있다.
- [0028] 상기 제1기관(100) 일면, 보다 구체적으로는 상기 제2기관(150)과 대향하는 상기 제1기관(100)의 일면에는 스위칭 소자로서 박막 트랜지스터(미도시)가 형성되어 있고, 상기 박막 트랜지스터(미도시)와 연결되는 화소전극이 형성되어 있고, 그리고, 상기 화소전극과 함께 횡전계를 형성하기 위해서 상기 화소전극과 평행하게 배열된 공통전극이 형성되어 있다.
- [0029] 또한, 상기 제2기관(150)의 타면, 보다 구체적으로는 상기 제1기관(100)과 마주하지 않는 상기 제2기관(150)의 타면에 제2투명전극(180)이 형성되어 있다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 개략적인 평면도이고, 도 4는 도3의 IV-IV의 절단선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0031] 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치는, 제1기관(100)과 제2기관(150)이 서로 대향하여 마주보며 있으며, 제1기관(100)의 가장자리에는 패드부가 형성되어야 하므로 제2기관(150)보다 패드부 영역(PA)만큼 크게 형성되어 있다.
- [0032] 따라서, 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치는, 제1 및 제2기관(100, 150)이 중첩되는 표시부 영역(AA)과 패드부가 형성되는 패드부영역(PA)으로 나눌 수 있다.
- [0033] 또한, 표시부 영역(AA)과 패드부 영역(PA)의 경계부에는 도전성패턴(190)이 형성되어 제1 및 제2 투명전극(130, 180)을 서로 연결한다.
- [0034] 다음, 도 4에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 표시부영역(AA)과 패드부영역(PA)으로 이루어진 제1기관(100)은 상기 제1기관(100) 상에 소정 간격 이격되며 각각 형성되는 접지전극(110) 및 전원배선(115)과, 상기 접지전극(110) 및 전원배선(115) 상부에 접지전극(110)의 일부를 노출시키는 접지콘택홀(ch)을 가지며 형성되는 게이트절연막 및 보호막(120, 125)과, 상기 보호막(125) 상부 및 패드부 영역(PA)에 상기 접지콘택홀(ch)을 통해 접지전극(110)과 연결되며 형성되는 제1투명전극(130)으로 이루어진다.
- [0035] 또한, 제1기관(100)과 서로 대향하는 제2기관(150)은, 상기 제1기관(100)과 마주하지 않는 상기 제2기관(150)의 타면에 제2투명전극(180)이 형성되어 있다.
- [0036] 이 때, 접지전극(110)과 전원배선(115)은 동일물질로서 도전성물질로 이루어지며 동일층에 형성되고, 제1 및 제2투명전극(130, 180)은 투명 도전성 물질 예를들면 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어지며 서로 다른층에 형성된다.
- [0037] 한편, 전원배선(115)은 표시부영역(AA)으로부터 패드부영역(PA)까지 연장되어 형성되며, 도전성패턴(190) 하부에 형성 된다.
- [0038] 또한, 상기 제1기관(100) 및 제2기관(150) 사이에 액정층(170)이 개재되어 셀패턴(135)에 의해 봉지된다.
- [0039] 특히, 상기 제1 및 제2투명전극(도4의 130, 도4의 180)은 도전성패턴(190)에 의해 서로 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0040] 또한, 도전성패턴(290)은 은 페이스트(Ag paste)로 이루어지는 것을 특징으로 하는데, 이와 달리, 도전성 접착 테이프 등과 같은 도전성 물질로 이루어 질 수 있다.
- [0041] 따라서, 제1기관(100)의 제1투명전극(130)은 접지전극(110)과 연결되어 있고, 제2기관(150)의 제2투명전극(180)은 제1투명전극(130)을 통해 접지전극(110)과 연결됨으로써, 제조공정 중 발생하는 정전기를 방지 할 수 있다.
- [0042] 또한, 제1기관(100) 및 제2기관(150) 중 어느 하나의 기관 상에는 터치를 감지하기 위한 센싱 전극이 형성되어 있다.
- [0043] 이 때, 제2투명전극(180)이 센싱전극을 이룰 수 있으며, 상기 제2기관(150)의 일면 전체에 형성되지 않고 일정 형상 예를 들면 개구부를 갖는 형상으로 패턴화됨으로써 사용자의 터치 감도를 향상시킬 수 있다.

- [0044] 즉, 제2기판(150)의 일면에 소정 형상으로 제1투명전극(180)을 형성하게 되면, 제2기판(150)의 일면 전체에 투명전극층을 형성하는 경우에 비하여 액정표시장치의 센싱 전극에서의 터치감도가 향상되는 효과가 있다.
- [0045] 또한, 본 발명의 제1실시예의 액정표시장치는 전원배선(115)이 공통전압 전달배선(Vcom) 또는 접지전압 전달배선(GND)인 것을 특징으로 한다.
- [0046] 한편, 전원배선(115)은 공통전압 전달배선(Vcom), 로우 및 하이 게이트전압 전달배선(Vg1, Vgh), 접지전압 전달배선(GND) 등 다수가 있으며, 이 때, 접지전극의 전압 0V를 기준으로, 다수의 전압 전달배선 중 공통전압 전달배선(Vcom)의 전압은 약 6V, 로우 및 하이 게이트전압 전달배선(Vg1, Vgh)의 전압은 약 ±7V이다.
- [0047] 또한, 정전기 발생 시 전하가 제2투명전극(180) 상에 수만 볼트(V)로 대전되며, 정전기는 제2투명전극(180)과 전위차가 큰 전극 또는 배선 쪽으로 방전하게 된다.
- [0048] 따라서, 전원배선(115)이 표시부영역(AA)으로부터 패드부영역(PA)까지 연장되어 형성되며, 도전성패턴(190) 하부에 형성 되고, 다수의 전원배선(115) 중 공통전압 전달배선(Vcom) 또는 접지전압 전달배선(GND)을 전원배선(115)으로 형성한 경우에는 정전기가 도전성패턴(190)을 통해 제2투명전극(180)과 전위차가 큰 접지전극(110)으로 방전된다.
- [0049] 반면, 전원배선(115)은 표시부영역(AA)으로부터 패드부영역(PA)까지 연장되어 형성되며, 도전성패턴(190) 하부에 형성 되고, 다수의 전원배선(115) 중 로우 게이트전압 전달배선(Vg1)을 전원배선(115)으로 형성한 경우에, 정전기가 도전성패턴(190)을 통해 접지전극(110)으로 방전되지 않고, 접지전극(110)보다 제2투명전극(180)과의 전위차가 더 큰 로우 게이트전압 전달배선(Vg1, 115) 쪽으로 방전됨에 따라, 도전성패턴(190) 및 로우 게이트전압 전달배선(Vg1, 115)의 쇼트 불량을 일으킬 수 있다.
- [0050] <제 2 실시예>
- [0051] 도 5는 본 발명의 제2실시예의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- [0052] 도 5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2실시예의 액정표시장치는 제1기판(200), 제2기판(250), 및 상기 제1기판(200)과 제2기판(250) 사이에 형성된 액정층(270)을 포함하여 이루어진다.
- [0053] 상기 제2기판(250)의 일면, 보다 구체적으로는 상기 제1기판(200)과 대향하는 상기 제2기판(250)의 일면에는 빛샘을 방지하기 위한 차광층(212)이 형성되어 있고, 상기 차광층(212) 사이의 영역에는 색상 구현을 위한 적색(R), 녹색(G), 및 청색(B)의 컬러필터층(214)이 각각 형성되어 있고, 상기 컬러필터층(214) 상에는 기판 평탄화를 위한 오버 코트층(216)이 형성되어 있다.
- [0054] 상기 제1기판(200) 일면, 보다 구체적으로는 상기 제2기판(250)과 대향하는 상기 제1기판(200)의 일면에는 스위칭 소자로서 박막 트랜지스터(미도시)가 형성되어 있고, 상기 박막 트랜지스터(미도시)와 연결되는 화소전극이 형성되어 있고, 그리고, 상기 화소전극과 함께 평행한 전계를 형성하기 위해서 상기 화소전극과 평행하게 배열된 공통전극이 형성되어 있다.
- [0055] 또한, 상기 제1기판(200)과 마주하지 않는 상기 제2기판(250)의 타면에 제2투명전극(280)이 형성되어 있다.
- [0056] 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치의 개략적인 평면도이고, 도 7은 도6의 VII-VII의 절단선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0057] 도 6에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치는, 제1기판(200)과 제2기판(250)이 서로 대향하여 마주보며 있으며, 제1기판(200)의 가장자리에는 패드부가 형성되어야 하므로 제2기판(250)보다 패드부영역(PA)만큼 크게 형성되어 있다.
- [0058] 따라서, 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치는, 제1 및 제2기판(200, 250)이 중첩되는 표시부 영역(AA)과 패드부가 형성되는 패드부영역(PA)으로 나눌 수 있다.
- [0059] 또한, 표시부 영역(AA)과 패드부영역(PA)의 경계부에는 도전성패턴(290)이 형성되어 제1 및 제2투명전극(도7의 230, 도7의 280)을 서로 연결한다.
- [0060] 다음, 도 7에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치의 표시부영역(AA)과 패드부영역(PA)으로 이루어진 제1기판(200)은 상기 제1기판(200) 상에 소정 간격 이격되며 각각 형성되는 접지전극(210) 및

전원배선(215)과, 상기 접지전극(210) 및 전원배선(215) 상부에 접지전극(210)의 일부를 노출시키는 접지콘택홀(ch)을 가지며 형성되는 게이트절연막 및 보호막(220, 225)과, 상기 보호막(225) 상부 및 패드부 영역(PA)에 상기 접지콘택홀(ch)을 통해 접지전극(210)과 연결되며 형성되는 제1투명전극(230)으로 이루어진다.

[0061] 또한, 제1기관(200)과 서로 대향하는 제2기관(250)은, 상기 제1기관(200)과 마주하지 않는 상기 제2기관(250)의 타면에 제2투명전극(280)이 형성되어 있다.

[0062] 이 때, 제1접지전극(210)과 전원배선(215)은 동일물질로서 도전성물질로 이루어지며 동일층에 형성되고, 제1 및 제2 투명전극(230, 280)은 투명 도전성 물질 예를들면 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어지며 서로 다른층에 형성된다.

[0063] 한편, 본 발명의 제2실시예의 액정표시장치는 전원배선(215)이 표시부영역(AA) 및 제2기관(250) 하부에만 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0064] 또한, 상기 제1기관(200) 및 제2기관(250) 사이에 액정층(270)이 개재되어 셀패턴(235)에 의해 봉지된다.

[0065] 특히, 상기 제1 및 제2투명전극(230, 280)은 도전성패턴(290)에 의해 서로 연결되는 것을 특징으로 한다.

[0066] 따라서, 제1기관(200)의 제1투명전극(230)은 접지전극(210)과 연결되어 있고, 제2기관(250)의 제2투명전극(280)은 제1투명전극(230)을 통해 접지전극(210)과 연결됨으로써, 제조과정 중 발생하는 정전기를 방지 할 수 있다.

[0067] 또한, 본 발명의 제2실시예의 액정표시장치는 전원배선(215)은 공통전압 전달배선(Vcom), 로우 및 하이 게이트 전압 전달배선(Vg1, Vgh), 접지전압 전달배선(GND)일 수 있다.

[0068] 한편, 전원배선(215)은 공통전압 전달배선(Vcom), 로우 및 하이 게이트전압 전달배선(Vg1, Vgh), 접지전압 전달배선(GND) 등 다수가 있으며, 이 때, 접지전극의 전압 0V를 기준으로, 다수의 전압 전달배선 중 공통전압 전달배선(Vcom)의 전압은 약 6V, 로우 및 하이 게이트전압 전달배선(Vg1, Vgh)의 전압은 약 ±7V이다.

[0069] 또한, 정전기 발생 시 전하가 제2투명전극(280) 상에 수만 볼트(V)로 대전되며, 정전기는 제2투명전극(280)과 전위차가 큰 전극 또는 배선 쪽으로 방전하게 된다.

[0070] 따라서, 전원배선(215)은 표시부영역(AA)의 제2기관(250) 하부에만 형성되고, 도전성패턴(190) 하부에는 형성되지 않기 때문에, 다수의 전원배선(215) 중 로우 게이트전압 전달배선(Vg1)을 전원배선(215)으로 형성한 경우에도, 정전기가 접지전극(210)보다 제2투명전극(280)과의 전위차가 더 큰 로우 게이트전압 전달배선(Vg1, 215) 쪽으로 방전되지 않고, 도전성패턴(290)을 통해 접지전극(210)으로 방전되어, 도전성패턴(290) 및 로우 게이트 전압 전달배선(Vg1, 215)의 쇼트 불량을 방지할 수 있다.

[0071] 이 때, 전원배선(215)을 공통전압 전달배선(Vcom) 또는 접지전압 전달배선(GND)으로 형성한 경우 더 큰 효과를 이룰 수 있다.

[0072] 또한, 본 발명의 제2실시예의 액정표시장치는 접지전극(210) 및 전원배선(215)은 500 $\mu$ m 이상 이격되어 표시부영역(AA)에 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0073] 또한, 도전성패턴(290)은 은 페이스트(Ag paste)로 이루어지는 것을 특징으로 하는데, 이와 달리, 도전성 접착 테이프 등과 같은 도전성 물질로 이루어 질 수 있다.

[0074] 이 때, 정전기로 인해 도전성패턴(290) 하부의 게이트절연막 및 보호막(220, 225)에 미세균열이 생길 수 있고, 도전성패턴(290)이 은 페이스트(Ag paste)로 이루어진 경우 정전기로 인해 상기 미세균열 사이로 녹아 흘러 내릴 수 있다.

[0075] 또한, 상기 미세균열이 전원배선(215)에까지 발생한 경우 미세균열 사이로 은 페이스트(Ag paste)로 이루어진 도전성패턴(290)이 침투하여, 도전성패턴(290)과 전원배선(215)이 쇼트되는 불량을 야기할 수 있다.

[0076] 따라서, 본 발명의 제2실시예의 액정표시장치의 접지전극(210) 및 전원배선(215)은 500 $\mu$ m 이상 이격되어 표시부영역(AA)에 형성되는 것이 바람직하다.

[0077] 또한, 제1기관(200) 및 제2기관(250) 중 어느 하나의 기관 상에는 터치를 감지하기 위한 센싱 전극이 형성되어 있다.

[0078] 이 때, 제2투명전극(280)이 센싱전극을 이룰 수 있으며, 상기 제2기관(250)의 일면 전체에 형성되지 않고 일정

형상 예를 들면 개구부를 갖는 형상으로 패턴화됨으로써 사용자의 터치 감도를 향상시킬 수 있다.

[0079]

즉, 제2기판(250)의 일면에 일정 형상 예를 들면 개구부를 갖는 형상으로 제2투명전극(280)을 형성하게 되면, 제2기판(250)의 일면 전체에 투명전극층을 형성하는 경우에 비하여 액정표시장치의 센싱 전극에서의 터치감도가 향상되는 효과가 있다.

[0080]

본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 이상 다양한 변화와 변형이 가능하다.

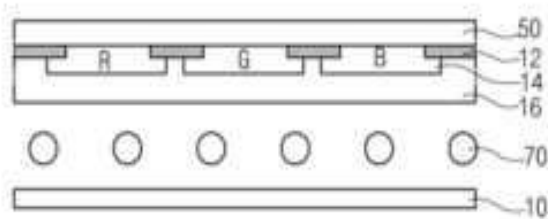
**부호의 설명**

[0081]

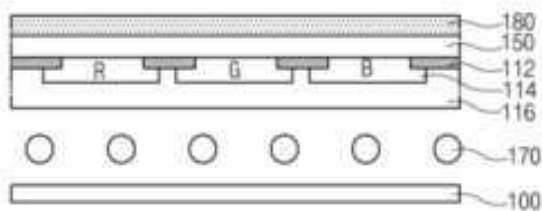
- 200 : 제1기판
- 250 : 제2기판
- 270 : 액정층
- 110, 210 : 접지전극
- 115, 215 : 전원배선
- 130, 230 : 제1투명전극
- 180, 280 : 제2투명전극
- 190, 290 : 도전성패턴

**도면**

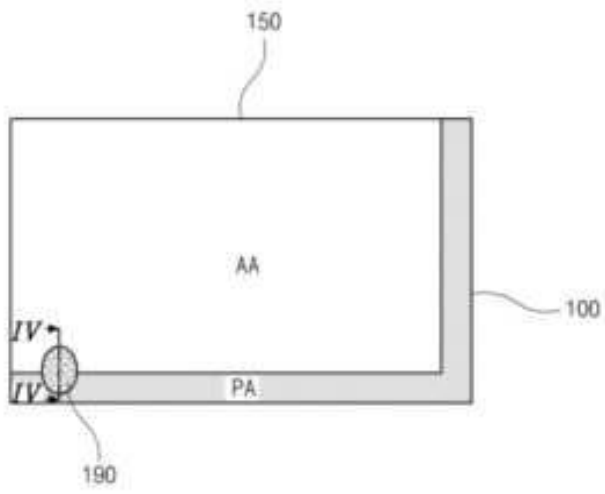
**도면1**



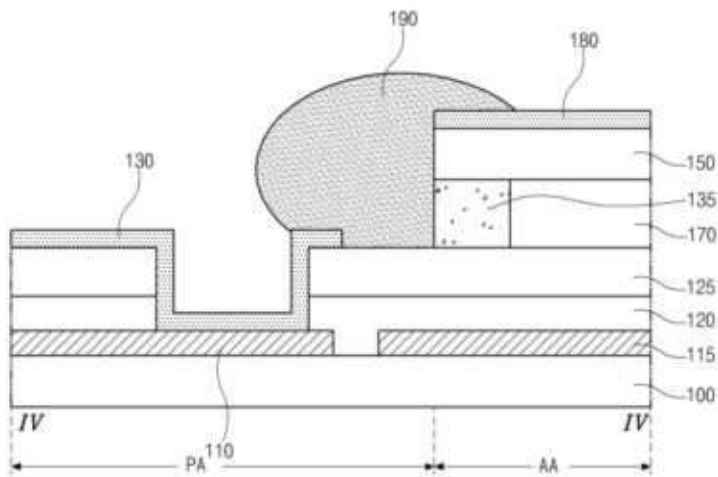
**도면2**



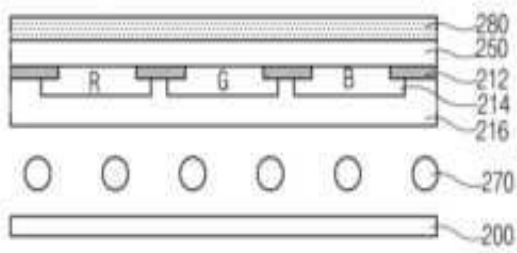
도면3



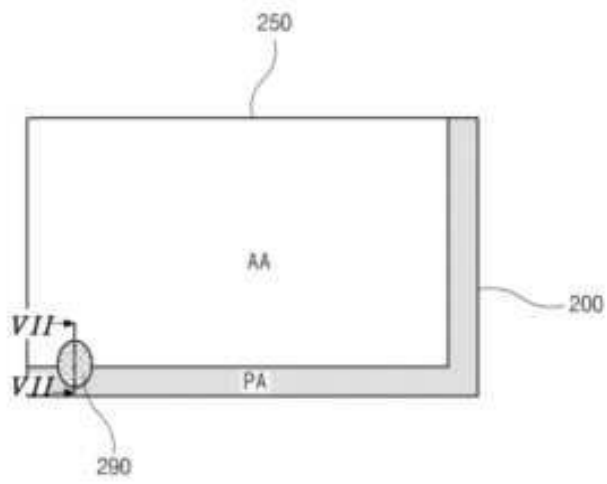
도면4



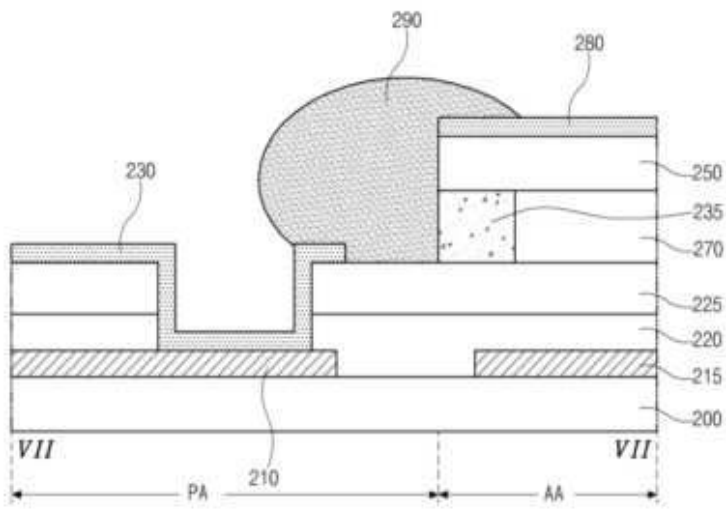
도면5



도면6



도면7



|                |   |         |            |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示器   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020160035714A</a>              | 公开(公告)日 | 2016-04-01 |
| 申请号            | KR1020140127197                               | 申请日     | 2014-09-23 |
| [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         | SHIN MI NA<br>신미나<br>CHOI SEONG WOOK<br>최성욱   |         |            |
| 发明人            | 신미나<br>최성욱                                    |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1343 G02F1/1345                         |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/136204 G02F1/1343 G02F1/13452 G06F3/041 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                     |         |            |

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种能够防止在制造过程中产生静电的液晶显示装置。为此目的，提供一种液晶显示装置，包括：第一基板，具有显示单元区域和焊盘单元区域；接地电极和电源布线以预定间隔隔开并分别形成在第一基板上；栅极绝缘层和保护层，形成在接地电极和电源布线的上部，并具有部分暴露接地电极的接地孔；第一透明电极，形成在保护层和焊盘单元区域的上部，并通过接地接触孔与接地电极连接；第二基板，其面对第一基板；液晶层，形成在第一基板和第二基板之间；第二透明电极，形成在第二基板的表面上，不与第一基板相对。第一和第二透明电极通过导电图案彼此连接。COPYRIGHT KIPO 2016

