



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년07월24일
 (11) 등록번호 10-0848111
 (24) 등록일자 2008년07월17일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-0002231

(22) 출원일자 2002년01월15일

심사청구일자 2007년01월15일

(65) 공개번호 10-2003-0061589

(43) 공개일자 2003년07월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019960014651 B1

KR1019980040332 A*

KR1020000066090 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

이원규

경기도성남시분당구정자동상록우성아파트303동905호

(74) 대리인

팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 2 항

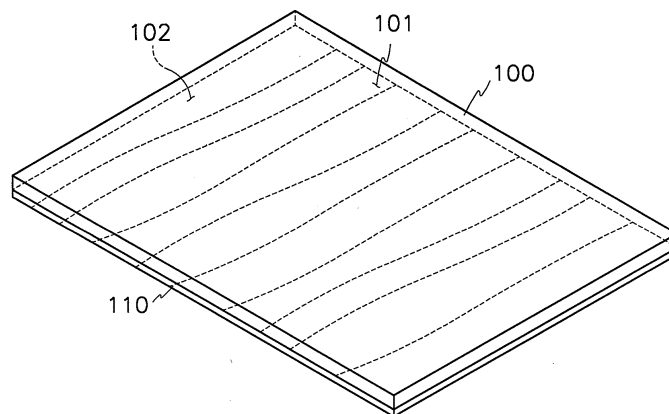
심사관 : 손희수

(54) 액정 표시 장치용 기판

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판에는 박막 트랜지스터가 형성되지 않을 면 또는 기판의 측면에 제조 공정시에 발생하는 정전기를 기판의 외부로 완전히 방출시키기 위한 정전기 방지용 도전막이 형성되어 있다. 이때, 정전기 방지용 도전막은 박막 트랜지스터가 형성되지 않는 면에 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide)와 같은 투명 도전 물질로 형성되어 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

마주하는 제1 면 및 제2 면을 가지는 기관,

상기 기관의 제1 면 및 상기 기관의 측면에 형성되어 있는 정전기 방지용 도전막,

상기 기관의 제2 면에 형성되어 있으며 영상 신호 또는 주사 신호를 전달하는 신호선, 그리고

상기 기관의 제2 면에 형성되어 있으며 상기 신호선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터를 포함하는 액정 표시 장치용 기관.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에서,

상기 정전기 방지용 도전막은 투명한 도전 물질로 이루어진 액정 표시 장치용 기관.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <3> 본 발명은 액정 표시 장치용 기관에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 제조 공정시 발생하는 정전기를 효과적으로 방출시킬 수 있는 액정 표시 장치용 기관에 관한 것이다.
- <4> 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치 중 하나로서, 전극이 형성되어 있는 두 장의 기관과 그 사이에 삽입되어 있는 액정층과 두 기관의 바깥쪽에 부착되어 있는 편광판으로 이루어져, 전극에 전압을 인가하여 액정층의 액정 분자들을 재배열시킴으로써 투과되는 빛의 양을 조절하는 표시 장치이다.
- <5> 이러한 액정 표시 장치는 주사 신호 또는 영상 신호를 전달하기 위한 배선, 영상 신호를 제어하기 위한 박막 트랜지스터, 영상 신호가 전달되는 화소 전극 및 적, 녹, 청의 컬러 필터 등이 배치되어 있는 화면 표시부와 외부로부터 전기적인 신호가 전달되는 패드가 형성되어 있는 패드부를 포함한다. 이때, 패드부에는 제조 공정 중에 발생하는 정전기로부터 박막 트랜지스터와 같은 구동 소자가 파괴되는 것을 방지하기 위한 정전기 보호 회로가 형성되어 있다. 이러한 정전기 보호 회로는 박막 트랜지스터를 여러 단자로 연결하거나 기관의 외곽에 금속 배선을 형성하여 화면 표시부로 정전기가 유입되는 것을 방지하는 기능을 가지거나 다수의 배선을 모두 전기적으로 연결하여 정전기를 분산시킴으로써 박막 트랜지스터가 파괴되는 것을 보호하는 기능을 가진다.
- <6> 그러나, 이러한 정전기 보호 회로는 제조 공정시 발생하는 정전기를 기관의 외부로 정전기를 완전히 방출시키는 기능을 가지고 있지 않기 때문에 작은 양의 정전기가 발생하는 경우에는 효과적이지만, 많은 양의 정전기가 발생하는 경우에는 정전기 보호 회로를 통하여 박막 트랜지스터가 파괴되는 것을 방지하는 것이 불가능하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <7> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 제조 공정시 정전기로부터 박막 트랜지스터가 파괴되는 것을 방지하기 위한 액정 표시 장치용 기관을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <8> 이러한 과제를 해결하기 위하여 본 발명에서는 배선 및 박막 트랜지스터 또는 컬러 필터가 형성되지 않을 면에 정전기가 방출될 수 있는 정전기 방지용 도전막을 형성한다.
- <9> 이때, 정전기 방지용 도전막은 기관의 측면까지 연장되어 형성될 수 있으며, 정전기 방지용 도전막은 투명한 도

전 물질로 이루어진 것이 바람직하다.

- <10> 그러면, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- <11> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판의 구조를 도시한 도면이다.
- <12> 먼저, 도 1에서 보는 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판에는 제1 면(101) 및 제1 면(101)과 마주하는 제 2면(102)을 포함하는 투명한 절연 기판(100)으로 이루어져 있다. 이때 제1 면(101)에는 제조 공정시 발생하는 정전기를 기판(100)의 외부로 방출시키기 위한 정전기 방지용 도전막(110)이 형성되어 있다.
- <13> 이때, 정전기 방지용 도전막(110)은 박막 트랜지스터가 형성되지 않는 제1 면(101)의 상부에 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide)와 같은 투명 도전 물질로 형성되어 있으며, 액정 표시 장치용 기판의 제조 공정에서 주사 신호 또는 영상 신호를 전달하기 위한 배선, 영상 신호를 제어하는 박막 트랜지스터 및 영상 신호가 전달되는 화소 전극은 제1 면(101)과 마주하는 제2 면(102)에 형성하기 전에 형성하는 것이 바람직하다.
- <14> 한편, 정전기 방지용 도전막(110)은 박막 트랜지스터가 형성되는 면을 제외한 나머지 면에 모두 형성될 수도 있으며, 이에 대하여 도면을 참조하여 설명하기로 한다.
- <15> 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판의 구조를 도시한 도면이다.
- <16> 도 2에서 보는 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판에는 제1 면(101)뿐만 아니라, 제1 면(101)과 제2 면(102) 사이의 측면(103)에도 정전기 방지용 도전막(120)이 형성되어 있다. 이러한 구조에서는 기판(200)의 측면(103)에도 정전기 방지용 도전막(120)이 형성되어 있어 제조 공정시 발생하는 정전기를 보다 신속하게 방전시킬 수 있다.
- <17> 이러한 본 발명의 제1 및 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판을 통하여 정전기가 방전되는 경로를 구체적으로 설명하면 다음과 같다,
- <18> 우선, 본 발명의 제1 및 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판에는 배선 또는 박막 트랜지스터가 형성되지 않을 제1 면(101) 또는 측면(103)에 정전기 방지용 도전막(110, 120)이 형성되어 있어, 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 기판 또는 컬러 필터 기판의 제조 공정 중에 정전기 방지용 도전막(110, 120)은 증착 설비, 식각 설비 등의 액정 표시 장치용 제조 장치의 일부분에 접하게 된다. 그러면, 제조 공정시에 발생하는 정전기가 기판(100)에 유입되었을 때, 정전기는 정전기 방지용 도전막(110, 120)을 통하여 액정 표시 장치용 제조 장치로 빠져나가며, 제조 장치는 외부로 접지되어 있으므로 제조 장치에 유입된 정전기는 완전히 방전되어, 결과적으로 기판 내에는 정전기가 잔류하지 않게 된다.
- <19> 이와 같은 본 발명의 실시예에 따른 정전기 방지용 도전막(110, 120)은 전면에 형성되어 있지만 특정한 모양으로 패터닝될 수도 있으며, 그밖에 다른 반도체 장치용 기판의 제조 과정에서 정전기 방지 회로를 대신하는 수단으로 사용될 수 있다.

발명의 효과

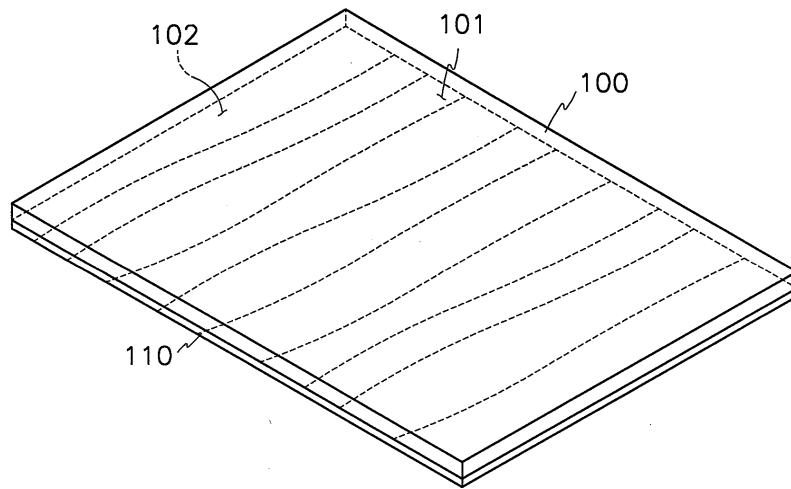
- <20> 이와 같이 본 발명에서는 박막 트랜지스터 또는 배선 형성 전에 박막 트랜지스터 또는 배선이 형성되지 않은 면에 정전기 방지용 도전막을 형성하여 제조 공정시 정전기 방지용 도전막을 접지되어 있는 제조 설비에 접촉시킴으로써 제조 공정시에 발생하는 정전기를 액정 표시 장치용 기판으로부터 완전히 방전시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

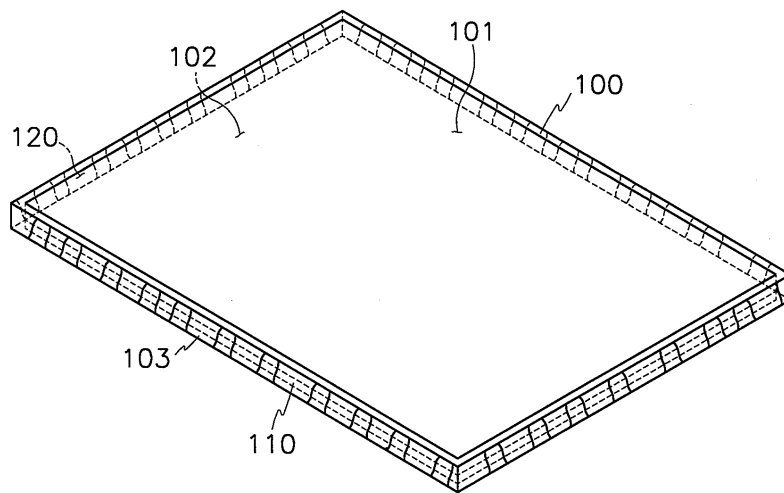
- <1> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판의 구조를 도시한 도면이고,
- <2> 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치용 기판의 구조를 도시한 도면이다.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	用于液晶显示器的基板		
公开(公告)号	KR100848111B1	公开(公告)日	2008-07-24
申请号	KR1020020002231	申请日	2002-01-15
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	LEE WONKYU		
发明人	LEE,WONKYU		
IPC分类号	G02F1/1333		
其他公开文献	KR1020030061589A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明实施例的用于液晶显示器的基板设置有导电层，用于防止静电完全释放在未形成薄膜晶体管的一侧或基板的侧表面上的制造过程中产生的静电。此时，静电放电导电膜由诸如ITO（氧化铟锡）或IZO（氧化铟锌）的透明导电材料形成在未形成薄膜晶体管的表面上。

