(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월14일
(11) 등록번호 10-1243157
(24) 등록일자 2013년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1335 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0136120
(22) 출원일자 2005년12월30일
심사청구일자 2010년12월21일
(65) 공개번호 10-2007-0072134
(43) 공개일자 2007년07월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050038083 A*
KR1020050082347 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
이선용
경상북도 칠곡군 석적읍 북중리3길 70, 부영아파트 102동 1402호
이세웅
서울특별시 중랑구 신내로 128, 401동 1305호 (신내동, 동성아파트)
홍태근
부산 금정구 장전동 269-3 장전현대아파트 507호
(74) 대리인
박장원

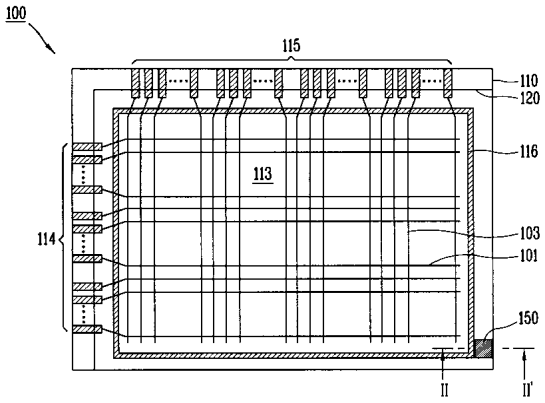
전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 권성락

(54) 발명의 명칭 **액정표시소자**

(57) 요 약

본 발명은 정전기를 방지할 수 있도록 한 액정표시소자에 관한 것으로, 화상표시부가 정의된 제1 및 제2기판; 상기 화상표시부의 외곽에 형성되어, 상기 제1 및 제2기판을 합착하는 씰패턴; 상기 제1기판의 씰패턴의 외부에 형성된 도전성패드; 상기 제2기판 상에 형성된 도전성 블랙매트릭스; 상기 도전성패드와 상기 도전성 블랙매트릭스를 전기적으로 연결하는 은도트; 및 상기 제1 및 제2기판 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성된 액정표시소자를 제공한다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

화상표시부가 정의된 제1 및 제2기판;

상기 회상표시부의 외곽에 형성되어, 상기 제1 및 제2기판을 합착하는 씰패턴;

상기 제1기판의 씰패턴의 외부에 형성된 도전성패드;

상기 제2기판 상에 형성된 도전성 블랙매트릭스;

상기 도전성패드와 상기 도전성 블랙매트릭스를 전기적으로 연결하는 은도트;

상기 도전성 패드와 외부의 기구물을 전기적으로 접속하여 정전기를 상기 외부의 기구물을 통해 배출하는 도전성테이프; 및

상기 제1 및 제2기판 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성된 액정표시소자.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 외부기구물은 탑케이스인 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1기판은,

수직으로 교차하여 복수의 화소를 정의하는 복수의 게이트라인 및 데이터라인;

상기 게이트라인과 데이터라인의 교차부에 형성되어 각 화소를 스위칭하는 스위칭소자; 및

상기 화소내에 수평전계를 발생시키는 공통전극 및 화소전극을 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제2기판은,

상기 도전성 블랙매트릭스 상에 형성된 칼라필터를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 7

도전성 블랙매트릭스를 포함하는 칼라필터기판,

도전성패드를 포함하는 박막트랜지스터 어레이기판,

상기 도전성 블랙매트릭스와 도전성패드를 전기적으로 연결하는 은도트를 포함하여 구성된 액정패널;

상기 액정패널에 광을 공급하는 백라이트;

상기 액정패널 및 백라이트를 안착시키는 메인지지대;

상기 액정패널의 가장자리를 눌러, 상기 액정패널을 지지하며 상기 도전성패드와 전기적으로 접촉하는

탑케이스; 및

상기 도전성 패드와 탑케이스를 전기적으로 접속하여 정전기를 상기 탑케이스를 통해 배출하는 도전성테이프를 포함하여 구성된 액정표시장치.

청구항 8

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0012] 본 발명은 액정표시소자에 관한 것으로, 특히 도전성의 블랙매트릭스를 사용하고, 상기 블랙매트릭스를 하부기판에 형성된 패드와 전기적으로 연결시키고, 상기 패드를 외부기구물에 전기적으로 연결시킴으로써, 정전기를 방지할 수 있도록 한 액정표시소자에 관한 것이다.

[0013] 고화질, 저전력의 평판표시소자(flat panel display device)로서 주로 액정표시소자가 사용되고 있다. 액정표시소자는 박막트랜지스터 어레이기판과 칼라필터 기판이 대향하여 균일한 간격을 갖도록 합착되며, 그 박막트랜지스터 어레이 기판과 칼라필터기판 사이에 액정층이 형성된다.

[0014] 박막트랜지스터 어레이기판은 화소들이 매트릭스 형태로 배열되며, 그 단위화소에는 박막트랜지스터, 화소전극 및 커패시터가 형성되고, 상기 칼라필터기판은 상기 화소전극과 함께 액정층에 전계를 인가하는 공통전극과 실제 칼라를 구현하는 RGB 칼라필터 및 블랙매트릭스가 형성되어 있다.

[0015] 한편, 상기 박막트랜지스터 어레이기판과 칼라필터기판의 대향면에는 배향막이 형성되고, 러빙이 실시되어 상기 액정층이 일정한 방향으로 배열되도록 한다. 이때, 액정은 박막트랜지스터 어레이 기판의 단위 화소별로 형성된 화소전극과 칼라필터 기판의 전면에 형성된 공통전극 사이에 전계가 인가될 경우에 유전 이방성에 의해 회전함으로써, 단위화소별로 빛을 통과사키거나 차단시켜 문자나 화상을 표시하게 된다. 그러나, 상기와 같은 트위스트 네마틱 모드(twisted nematic mode) 액정표시소자(liquid crystal display device)는 시야각이 좁다는 단점이 있다.

[0016] 따라서, 액정분자를 기판과 거의 횡방향으로 배향하여 시야각 문제를 해결하는 수평전계방식 액정표시소자(In Plane Switching mode LCD)가 최근에 활발하게 연구되고 있다.

[0017] 도 1은 일반적인 수평전계방식 액정표시소자의 단위화소를 개략적으로 도시한 것으로, 도 1a는 평면도이고, 도 1b는 도 1a의 I-I'의 단면도이다.

[0018] 도면에 도시된 바와 같이, 투명한 제1기판(10) 상에 게이트라인(1) 및 데이터라인(3)이 종횡으로 배열되어 화소영역을 정의한다. 실제의 액정표시소자에서는 n개의 게이트라인(1)과 m개의 데이터라인(3)이 교차하여 n×m개의 화소가 존재하지만, 도면에는 설명을 간단하게 하기 위해 단지 한 화소만을 나타내었다.

[0019] 상기 게이트라인(1)과 데이터라인(3)의 교차점에는 게이트전극(1a), 반도체층(5) 및 소스/드레인전극(2a,2b)으로 구성된 박막트랜지스터(thin film transistor;9)가 배치되어 있으며, 상기 게이트전극(1a) 및 소스/드레인전극(2a,2b)은 각각 게이트라인(1) 및 데이터라인(3)에 접속된다. 또한, 게이트절연막(8)은 기판 전체에 걸쳐서 적층되어 있다.

[0020] 화소영역 내에는 상기 게이트라인(1)과 평행하게 공통라인(4)이 배열되고, 액정분자를 스위칭 시키는 적어도 한 쌍의 전극 즉, 공통전극(6)과 화소전극(7)이 데이터라인과 평행하게 배열되어 있다. 상기 공통전극(6)은 게이트라인(1)과 동시에 형성되어 공통라인(4)에 접속되며, 화소전극(7)은 소스/드레인전극(2a,2b)과 동시에 형성되어 박막트랜지스터(9)의 드레인전극(2b)과 접속된다. 그리고, 상기 소스/드레인전극(2a,2b)을 포함하는 기판 전체에 걸쳐서 보호막(11)이 형성되어 있다. 또한, 상기 공통라인(4)과 중첩되어 형성되며, 화소전극(7)과 접속하는 화소전극라인(14)은 그 사이에 개재된 절연막(8)을 사이에 두고 축적용량(Cst)를 형성한다.

[0021] 또한, 제2기판(20)에는 박막트랜지스터(9), 게이트라인(1) 및 데이터라인(3)으로 빛이 새는 것을 방지하는 블랙

매트릭스(21)와 칼라를 구현하기 위한 칼라필터(23)가 형성되어 있으며, 그 위에는 칼라필터(23)를 평탄화하기 위한 오버코트막이 도포될 수도 있다. 그리고, 상기 제1기판(10) 및 제2기판(20)의 대향면에는 액정의 초기 배향방향을 결정짓는 배향막(12a,12b)이 도포되어 있다.

[0022] 또한, 상기 제1기판(10) 및 제2기판(20) 사이에는 상기 공통전극(6) 및 화소전극(7)에 인가되는 전압에 의해 빛의 투과율을 조절하는 액정층(13)이 형성되어 있다.

[0023] 상기와 같는 구조를 갖는 종래 액정표시소자는 공통전극(6a,6b) 및 화소전극(7)이 동일평면 상에 배치되어 횡전계를 발생시키기 때문에 시야각을 향상시킬 수 있는 장점을 가진다.

[0024] 반면에, 수평전계에 의해 액정을 구동시킴으로써, 제1기판(10)과 제2기판(20)이 각각 전기적으로 고립됨으로써, 정전기 발생량이 상대적으로 많으며 배출 또한 용이하지 않다.

[0025] 이러한, 정전기발생에 대한 문제를 해결하기 위하여 도2에 도시된 바와 같이, 제2기판(20;칼라필터기판)의 배면에 투명전극패턴(27)을 형성하고 도전성물질(51)을 이용하여 탑케이스(54)과 전기적으로 연결시키는 구조가 제안되었다. 그러나, 도 2에 도시된 투명전극패턴(27)에 의해 광투과율이 저하되고, 투명전극패턴(27)을 형성하므로써, 공정 및 비용이 증가하는 문제가 발생하게 된다.

[0026] 이에 따라, 도 3에 도시된 바와 같이 도전성 편광판(53)을 이용하여 정전기를 탑케이스(54)을 통해 외부로 배출시키는 구조가 제안되었다. 그러나, 도 3에 도시된 구조 또한 도전성을 가지는 편광판(53)을 제작하기 위해 비용이 증가하는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0027] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해서 이루어진 것으로, 본 발명의 목적은 칼라필터기판에 도전성의 블랙매트릭스를 형성하고, 박막트랜지스터 어레이기판의 일측에 도전성패드를 형성하여, 상기 블랙매트릭스와 도전성패드를 은도트를 이용하여 전기적으로 연결시킴과 동시에 상기 도전성패드를 탑케이스와 전기적으로 연결시킴으로써, 정전기를 방지할 수 있도록 한 액정표시소자를 제공하는 데 있다.

[0028] 기타 본 발명의 목적 및 특징은 이하의 발명의 구성 및 특허청구범위에서 상세히 기술될 것이다.

발명의 구성 및 작용

[0029] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 화상표시부가 정의된 제1 및 제2기판; 상기 회상표시부의 외곽에 형성되어, 상기 제1 및 제2기판을 합착하는 씰패턴; 상기 제1기판의 씰패턴의 외부에 형성된 도전성패드; 상기 제2기판 상에 형성된 도전성 블랙매트릭스; 상기 도전성패드와 상기 도전성 블랙매트릭스를 전기적으로 연결하는 은도트; 및 상기 제1 및 제2기판 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성된 액정표시소자를 제공한다.

[0030] 상기 도전성패드는 도전성 테이프에 의해 외부기구물과 전기적으로 연결되어 있으며, 이때, 외부기구물은 탑케이스가 될 수 있다.

[0031] 상기 제1기판은, 수직으로 교차하여 복수의 화소를 정의하는 복수의 게이트라인 및 데이터라인; 상기 게이트라인과 데이터라인의 교차부에 형성되어 각 화소를 스위칭하는 스위칭소자; 및 상기 화소내에 수평전계를 발생시키는 공통전극 및 화소전극을 더 포함하여 구성된다.

[0032] 그리고, 상기 제2기판은, 상기 도전성 블랙매트릭스 상에 형성된 칼라필터를 더 포함하여 구성된다.

[0033] 또한, 본 발명은 도전성 블랙매트릭스를 포함하는 칼라필터기판, 도전성패드를 포함하는 박막트랜지스터 어레이기판, 상기 도전성 블랙매트릭스와 도전성패드를 전기적으로 연결하는 은도트를 포함하여 구성된 액정패널; 액정패널; 상기 액정패널에 광을 공급하는 백라이트; 상기 액정패널 및 광학시트를 안착시키는 메인지지대; 및 상기 액정패널의 가장자리를 눌러, 상기 액정패널을 지지하며 상기 도전성패드와 전기적으로 접촉하는 탑케이스을 포함하여 구성된 액정표시장치를 제공한다.

[0034] 이때, 상기 도전성 블랙매트릭스와 탑케이스는 도전성 테이프에 의해 전기적으로 연결될 수 있다.

[0035] 상기한 바와 같이 본 발명은 상부기판(칼라필터기판)에 도전성 블랙매트릭스를 사용하고, 하부기판(박막트랜지스터 어레이기판)에 도전성패드를 형성하여 상기 도전성 블랙매트릭스와 도전성패드를 은도트(Ag 도트)를 통해 전기적으로 연결하고, 상기 도전성패드를 도전성 테이프과 같은 도전물질을 통해 외부기구물(탑케이스)과 연결시킴으로써, 액정표시소자의 정전기를 효과적으로 방지할 수 있다.

[0036] 즉, 종래에는 상부기판의 배면에 도전성 편광판이나, 투명전극패턴을 통해 정전기 발생을 방지하기 때문에, 비용이 증가하고 공정이 복잡해지는 문제점이 있었으나, 본 발명에서는 은도트를 통해 상부기판과 하부기판을 전기적으로 연결시키고, 이를 외부기구물과 연결시킴으로써, 정전기를 효과적으로 방지한다.

[0037] 이하, 첨부한 도면을 통해 본 발명에 따른 액정표시소자에 대하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

[0038] 도 4는 본 발명에 의한 액정표시패널을 개략적으로 나타낸 평면도이다.

[0039] 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 액정표시패널(100)은 박막트랜지스터 어레이기판(110)과 칼라필터기판(120) 및 이들 사이에 개재된 액정층(미도시)으로 구성된다.

[0040] 상기 박막트랜지스터 어레이기판(110)은 제1방향으로 배열된 복수의 게이트라인(101)과 상기 게이트라인(101)과 수직으로 교차된 복수의 데이터라인(103)에 의해 정의된 액정셀들이 매트릭스 형태로 배열되는 화상표시부(113)와, 그 화상표시부(113)의 게이트라인(101)과 연결되어 외부신호를 전달하는 게이트패드(114)와, 상기 데이터라인(103)들과 연결되는 데이터패드(115)를 포함한다.

[0041] 이때, 상기 게이트패드부(114)와 데이터패드부(115)는 단위패널로 절단된 후, 칼라필터기판(120)과 중첩되지 않는 박막트랜지스터 어레이기판(110)의 가장자리 영역에 형성되며, 게이트패드(114)는 게이트구동회로(미도시)로부터 공급되는 게이트신호를 화상표시부(113)의 게이트라인(101)들에 공급하고, 상기 데이터패드부(115)는 데이터구동회로(미도시)로부터 공급되는 데이터신호를 화상표시부(113)의 데이터라인(103)들에 공급한다. 이때, 상기 게이트구동회로는 외부에 별도로 형성되거나 기판 상에 형성될 수 있다.

[0042] 그리고, 도면에 도시되어 있진 않지만, 상기 게이트라인(101)과 데이터라인(103)이 교차하는 영역에는 각각의 액정셀들을 스위칭하기 위한 스위칭소자로써, 박막트랜지스터가 형성되어 있다. 상기 박막트랜지스터는 게이트전극, 반도체층 및 소스/드레인전극으로 구성되어 있으며, 상기 게이트전극과 반도체층은 이들 사이에 개재된 게이트절연막(미도시)에 의해 절연되어 있다. 이때, 상기 게이트절연막(미도시)은 박막트랜지스터 어레이기판(110) 전면에 걸쳐서 형성되며, 상기 박막트랜지스터를 보호하기 위한 보호막(미도시)이 기판 전면에 걸쳐 형성되어 있다. 따라서, 화상표시부(113)의 외곽의 박막트랜지스터 어레이기판(110) 상에는 게이트절연막 및 보호막이 적층되어 있다.

[0043] 또한, 칼라필터기판(120)에는 셀영역별로 분리되어 도포된 칼라필터와, 박막트랜지스터 어레이기판(110)의 스위칭소자, 게이트라인(101), 데이터라인(103), 그리고 화상표시부(113)와 패드부(114,115) 사이에 빛샘을 방지하기 위한 블랙매트릭스(Black Matrix;미도시)가 형성되어 있으며, 상기 블랙매트릭스는 크롬(Cr)과 같은 도전성 물질로 형성되어 있다.

[0044] 한편, 상기 화상표시부(113)와 대응하는 상부기판(칼라필터기판;120) 상에는 상기 박막트랜지스터 어레이기판(110)과의 합착을 위해 씰패턴(116)이 형성되어 있으며, 상기 화상표시부(113)의 외곽에는 도전성패드(150)이 형성되어 있다.

[0045] 상기 도전성패드(150)는 ITO(indium tin oxide)와 같이 투명전극으로 형성될 수 있으며, 특히, 게이트패드(114) 또는 데이터패드(115) 상에 구동부와 연결하기 위해 형성되는 투명패턴 형성시, 함께 형성할 수 있다. 따라서, 상기 도전성패드(150)을 형성하기 위한 별도의 공정이 추가되지 않는다.

[0046] 또한, 도면에는 상세하게 도시하지 않았지만, 칼라필터기판(120) 상에 형성된 도전성 블랙매트릭스와 상기 도전성패드(150)는 은도트를 통해 전기적으로 연결되어 있으며, 상기 도전성패드(150)는 외부기구물(미도시)에도 전기적으로 연결된다.

[0047] 즉, 상기한 바와 같이 구성된 액정표시패널은 메인지지대, 탑케이스등과 같은 기구물에 의해 지지 및 조립되는데, 이때 상기 도전성패드(150)는 탑케이스와 연결될 수 있다.

[0048] 도 5는 도 4의 II-II'의 단면을 나타낸 것으로, 특히, 기구물에 안착된 액정패널 및 백라이트를 모두 포함하는 액정표시장치의 단면을 나타낸 것이며, 이를 통해 도전성 블랙매트릭스, 도전성패드 및 기구물과의 전기적 접촉에 대해 상세하게 설명하도록 한다.

[0049] 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 액정표시장치(100')는 액정패널(100)과 상기 액정패널(100)의 하부에 배치되어, 액정패널(100)에 광을 공급하는 백라이트부(190)으로 구성된다.

[0050] 액정패널(100)은 칼라필터기판(110)과 박막트랜지스터기판(120)이 일정한 간격을 두고 씰패턴(116)에 의해 합착되며, 합착된 공간에 액정층이 형성되어 구성된다. 그리고, 액정패널(100)의 양면에는 편광판(141,143)이 부착

되어 있으며, 상기 편광판(141,143)은 도전성이 없는 일반 편광판을 사용할 수 있다.

[0051] 또한, 상기 칼라필터기판(120)에 형성된 도전성 블랙매트릭스(121)는 상기 박막트랜지스터 어레이기판(110)에 형성된 도전성패드(150)와 은도트(160)를 통해 전기적으로 연결되어 있다.

[0052] 또한, 상기 액정패널(100)과 백라이트(190) 사이에는 상기 백라이트(190)에서 발생된 광이 액정패널(100)로 향하는 광효율을 향상시키기 위한 광학시트(170)가 구비되어 있다.

[0053] 상기 액정패널(100), 광학시트(170) 및 백라이트(190)는 메인지지대(suport main;195)에 안착되어 있으며, 액정패널(100)의 상면 가장자리를 압착하여, 상기 메인지지대(195)의 측면과 결합되는 탑케이스(Top Case;153)에 의해 액정패널(100) 및 백라이트(190)는 메인지지대(195)에 고정된다. 그리고, 메인지지대(195)의 하부에는 몰드프레임(195)을 지지하고, 보호하는 하부커버(181)가 구성된다.

[0054] 한편, 상기 박막트랜지스터 어레이기판(110)에 형성되어 은도트(160)를 통해 도전성 블랙매트릭스(121)와 접촉하는 도전성패드(150)는 상기 탑케이스(183)와도 전기적으로 접속되어 있다. 이때, 상기 도전성패드(150)과 상기 탑케이스(183)는 알루미늄 테이프와 같은 도전성 테이프(153)를 통해 전기적으로 연결되어 있으며, 이외에도, 또다른 도전성물질을 통해 연결될 수도 있다.

[0055] 이와 같이, 본 발명에서는 칼라필터기판(120)에 형성된 도전성 블랙매트릭스(121)와 박막트랜지스터 어레이기판(110)에 형성된 도전성패드(150)를 은도트(160)를 통해 전기적으로 연결하고, 상기 도전성패드(150)를 도전성 테이프(153)를 통해 탑케이스(183)에 전기적으로 접지시킴으로써, 액정패널(100)에서의 정전기 발생을 방지한다.

[0056] 상기한 바와 같이 본 발명은 칼라필터기판의 배면에 투명전극패턴을 사용하지 않기 때문에 종래에 비해 투과율을 향상시킬 수가 있으며, 더욱이, 도전성 편광판을 사용하지 않기 때문에 비용도 절감할 수 있는 잇점이 있다.

[0057] 또한, 본 발명은 칼라필터기판에 도전성 블랙매트릭스를 사용하고, 박막트랜지스터 어레이기판에 게이트패드 또는 데이터패드 상부에 구동회로와의 연결을 위한 투명패드 형성시 도전성패드를 함께 형성하고, 상기 도전성 블랙매트릭스와 도전성패드를 은도트를 통해 전기적으로 연결함으로써, 도전성패드를 형성하기 위한 추가공정을 생략할 수 있다.

[0058] 더욱이, 본 발명은 상기 도전성패드를 탑케이스에 접지시켜 정전기를 배출시킴으로써, 액정패널에 발생하는 정전기를 효과적으로 방지할 수 있으며, 상기 도전성패드과 탑케이스를 전기적으로 연결하는 수단으로는, 상세한 설명에서 기술된 도전성 테이프 이외에도 도전성을 갖는 물질이라면 어떠한 수단이라도 가능하다.

[0059] 이와 같이, 본 발명의 기본개념은 도전성 블랙매트릭스를 하부기판의 도전성패드과 전기적으로 연결시키고, 상기 도전성패드를 외부기구물에 전기적으로 접지시키는 것으로, 본 발명은 상세설명에 기술된 IPS모드의 액정표시패널에만 한정하는 것이 아니고, TN모드(twisted nematic mode)의 액정표시패널, ECB(Electrical Controlled Birefringence), 나아가 VA(Vertical Alignment)모드의 액저표시패널에도 용이하게 적용할 수 있다.

발명의 효과

[0060] 상술한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 도전성물질의 블랙매트릭스을 사용하며, 하부기판 도전성패드를 형성하며, 이들을 은도트를 통해 전기적으로 연결시킴과 동시에, 상기 도전성패드를 외부기구물에 접지시킴으로써, 정전기를 방지할 수 있다.

[0061] 이와 같이 본 발명은, 종래의 투명전극패턴 또는 도전성 편광판이 필요없게 됨으로서, 광투과율을 향상시키고, 비용절감을 꾀하여 생산성을 향상시킬 수가 있다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1a 및 도 1b는 일반적인 수평전계방식 액정표시소자를 나타낸 것으로, 도 1a는 평면도이고, 도 1b는 도 1a의 I-I'의 단면도.

[0002] 도 2는 투명전극패턴 및 탑케이스를 이용한 정전기 배출구조를 나타낸 도면.

[0003] 도 3은 도전성 편광판 및 탑케이스를 이용한 정전기 배출구조를 나타낸 도면.

[0004] 도 4는 본 발명에 의한 액정표시패널을 개략적으로 나타낸 평면도.

[0005] 도 5는 도 4의 II-II'의 단면도.

[0006] ***도면의 주요부분에 대한 부호의 설명***

[0007] 110: 박막트랜지스터 어레이기판 116: 씰패턴

[0008] 120: 칼라필터기판 121: 도전성 블랙매트릭스

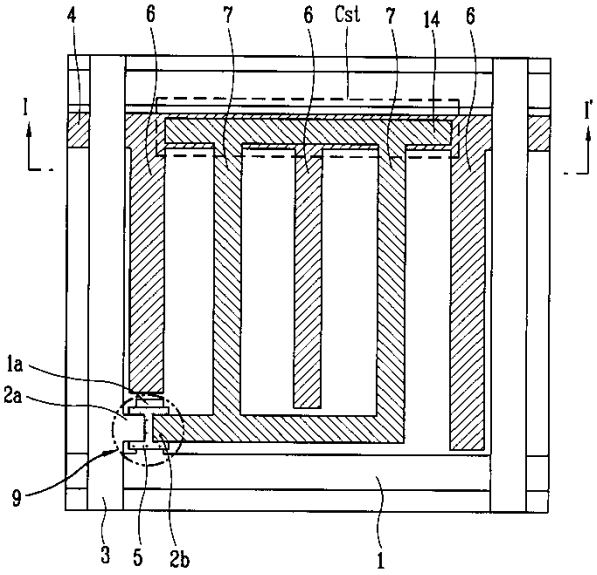
[0009] 140,143: 편광판 150: 도전성패드

[0010] 153: 도전성 테이프 160: 은도트

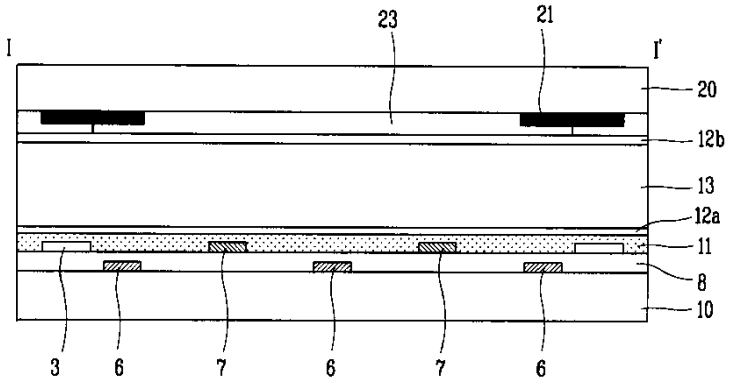
[0011] 170: 광학시트 190: 백라이트

도면

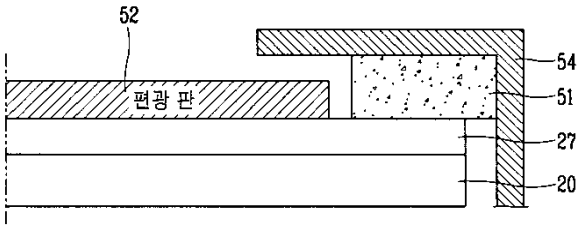
도면1a



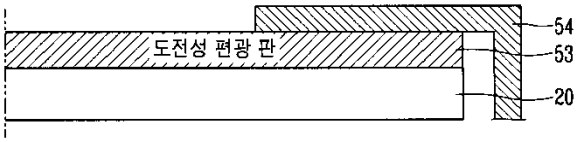
도면1b



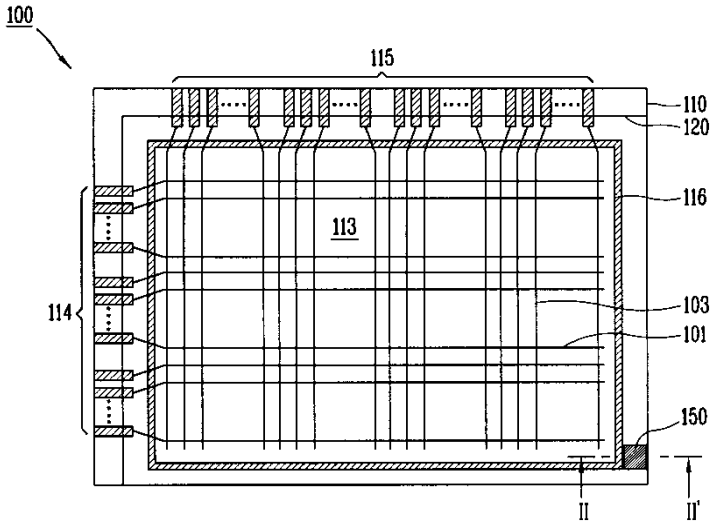
도면2


52
편광 판
54
51
27
20

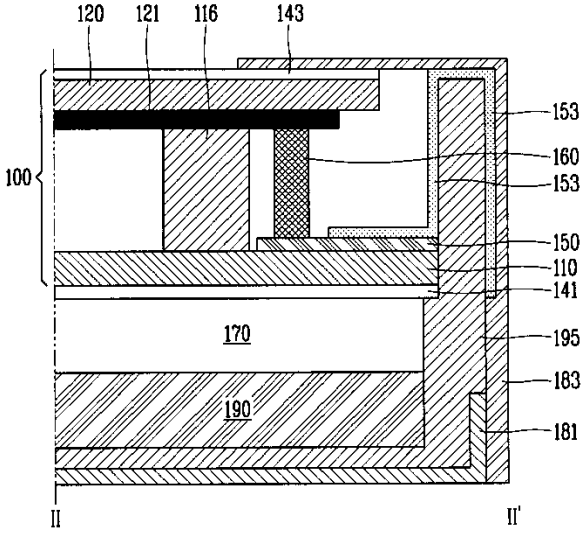
도면3


도전성 편광 판
54
53
20

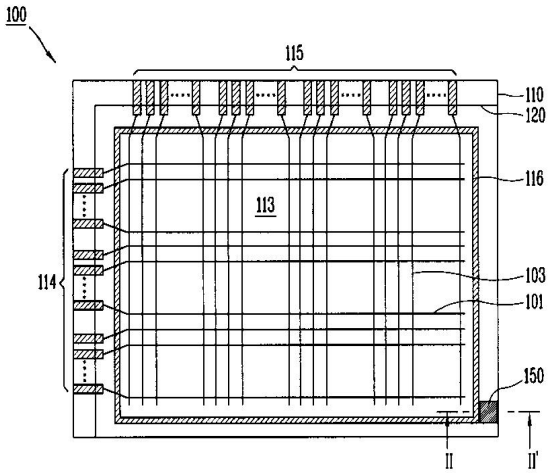
도면4


100
115
110
120
116
113
114
103
101
150
II
II'

도면5


120
121
116
143
153
160
153
100
150
110
141
170
195
183
190
181
II
II'

专利名称(译)	到外面		
公开(公告)号	KR101243157B1	公开(公告)日	2013-03-14
申请号	KR1020050136120	申请日	2005-12-30
[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	LEE SUN YONG 이선용 LEE SE EUNG 이세응 HONG TAE KEUN 홍태근		
发明人	이선용 이세응 홍태근		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/1339 G02F1/134363 G02F1/136204 G02F1/136286		
代理人(译)	PARK，JANG WON		
其他公开文献	KR1020070072134A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供LCD（液晶显示器）以通过使用导电黑色矩阵来防止静电，形成下基板导电垫，通过银点将下基板导电垫与黑色矩阵电连接，以及将导电垫接地到外部装置。图像显示部分限定在第一和第二基板中。密封图案形成在图像显示部分的外边缘处，并且粘合第一和第二基板。导电垫（150）形成在第一基板的密封图案的外侧。在第二基板上形成导电黑色矩阵（121）。银点（160）将导电垫与导电黑矩阵电连接。在第一和第二基板之间形成液晶层。