



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0003261
G02F 1/1335 (2006.01) (43) 공개일자 2007년01월05일

(21) 출원번호 10-2005-0059086
(22) 출원일자 2005년07월01일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자 박진호
경기 수원시 권선구 권선동 벽산한성아파트 809동 801호
(74) 대리인 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 액정 표시 장치용 편광판, 그리고 액정 표시 장치 제조방법

(57) 요약

본 발명에 따른 액정 표시 장치용 편광판은 편광 필름, 그리고 편광 필름의 한쪽 면에 형성되어 있는 보호 필름을 포함하며, 보호 필름은 복수의 절개부를 가진다. 보호 필름에 복수의 절개부를 형성함으로써, 보호 필름을 편광 필름으로부터 제거할 때 보호 필름과 편광 필름 사이에 정전기 발생을 줄일 수 있다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

편광 필름, 그리고

상기 편광 필름의 한쪽 면에 형성되어 있는 보호 필름

을 포함하며,

상기 보호 필름은 복수의 절개부를 가지는

액정 표시 장치용 편광판.

청구항 2.

제1항에서,

상기 절개부는 사선 또는 십자 형태인 액정 표시 장치용 편광판.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에서,

상기 절개부는 일정한 간격으로 배치되어 있는 액정 표시 장치용 편광판.

청구항 4.

제 1항 또는 제2항에서,

상기 절개부는 상기 보호 필름과 상기 편광 필름과의 접착 부분을 제외하고 상기 보호 필름 전체에 배치되어 있는 액정 표시 장치용 편광판.

청구항 5.

액정 표시 장치용 표시판을 형성하는 단계,

편광 필름 위에 형성되어 있는 접착제 위의 보호 필름을 제거하는 단계,

상기 편광 필름을 상기 액정 표시 장치용 표시판에 부착하는 단계, 그리고

상기 편광 필름의 다른 한쪽에 부착되어 있는 보호 필름을 제거하는 단계

를 포함하며,

상기 보호 필름은 복수의 절개부를 가지는 액정 표시 장치 제조 방법.

청구항 6.

제5항에서,

상기 절개부는 사선 또는 십자 형태인 액정 표시 장치 제조 방법.

청구항 7.

제5항 또는 제6항에서,

상기 절개부는 일정한 간격으로 배치되어 있는 액정 표시 장치 제조 방법.

청구항 8.

제5항 또는 제6항에서,

상기 절개부는 상기 보호 필름과 상기 편광 필름과의 접촉 부분을 제외하고 상기 보호 필름 전체에 배치되어 있는 액정 표시 장치 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 편광판 및 이를 포함한 액정 표시 장치 제조 방법에 관한 것이다.

일반적으로 액정 표시 장치는 전계 생성 전극과 편광판이 구비된 한 쌍의 표시판 사이에 위치한 액정층을 포함한다. 전계 생성 전극은 액정층에 전계를 생성하고 이러한 전계의 세기가 변화함에 따라 액정 분자들의 배열이 변화한다. 예를 들면, 전계가 인가된 상태에서 액정층의 액정 분자들은 그 배열을 변화시켜 액정층을 지나는 빛의 편광을 변화시킨다. 편광판은 편광된 빛을 적절하게 차단 또는 투과시켜 밝고 어두운 영역을 만들어냄으로써 원하는 영상을 표시한다.

이러한 편광판은 보호 필름으로 덮여 보관 및 운반되며, 액정 표시 장치에 부착된 후 보호막을 떼어내는 것이 일반적이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 편광판에 부착되어 있던 보호 필름을 제거할 때 정전기가 발생한다. 특히, 대형 액정 표시 장치에 부착된 편광판의 보호 필름을 제거할 경우 매우 높은 전압의 정전기가 발생하고, 이러한 높은 전압의 정전기는 액정 표시 장치의 표시판이나 회로 부품들에 직접적인 영향을 주어 불량을 야기할 수 있다.

따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 정전기를 효율적으로 제거할 수 있는 편광판 및 이러한 편광판을 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성

본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치용 편광판은, 편광 필름, 그리고 상기 편광 필름의 한쪽 면에 형성되어 있는 보호 필름을 포함하며, 상기 보호 필름은 복수의 절개부를 가진다.

상기 절개부는 사선 또는 십자 형태일 수 있다.

상기 절개부는 일정한 간격으로 배치될 수 있다.

상기 절개부는 상기 보호 필름과 상기 편광 필름과의 접촉 부분을 제외하고 상기 보호 필름 전체에 배치될 수 있다.

본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법은, 액정 표시 장치용 표시판을 형성하는 단계, 편광 필름 위의 접촉재료로부터 보호 필름을 제거하는 단계, 상기 편광 필름을 상기 액정 표시 장치용 표시판에 부착하는 단계, 그리고 상기 편광 필름의 다른 한쪽에 부착되어 있는 보호 필름을 제거하는 단계를 포함하며, 상기 보호 필름은 복수의 절개부를 가진다.

상기 절개부는 사선 또는 십자 형태일 수 있다.

상기 절개부는 일정한 간격으로 배치될 수 있다.

상기 절개부는 상기 보호 필름과 상기 편광 필름과의 접촉부분을 제외하고 상기 보호 필름 전체에 배치될 수 있다.

첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.

도 1 내지 도 3을 참고로 하여 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고, 도 2 및 도 3은 각각 도 1의 액정 표시 장치를 II-II 선 및 III-III 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

본 실시예에 따른 액정 표시 장치는 서로 마주 보는 박막 트랜지스터 표시판(100)과 공통 전극 표시판(200), 이들 두 표시판(100, 200) 사이에 들어 있는 액정층(3) 및 두 표시판(100, 200) 바깥 면에 부착되어 있는 편광 필름(12, 22)을 포함한다.

그러면, 도 1 내지 도 3을 참고로 하여 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 표시판에 대하여 상세하게 설명한다.

투명한 유리 또는 플라스틱 따위로 만들어진 절연 기판(110) 위에 복수의 게이트선(gate line)(121) 및 복수의 유지 전극선(storage electrode line)(131)이 형성되어 있다.

게이트선(121)은 게이트 신호를 전달하며 주로 가로 방향으로 뻗어 있다. 각 게이트선(121)은 아래로 돌출한 복수의 게이트 전극(gate electrode)(124)과 다른 층 또는 외부 구동 회로와의 접속을 위하여 면적이 넓은 끝 부분(129)을 포함한다. 게이트 신호를 생성하는 게이트 구동 회로(도시하지 않음)는 기판(110) 위에 부착되는 가요성 인쇄 회로막(flexible printed circuit film)(도시하지 않음) 위에 장착되거나, 기판(110) 위에 직접 장착되거나, 기판(110)에 집적될 수 있다. 게이트 구동 회로가 기판(110) 위에 집적되어 있는 경우 게이트선(121)이 연장되어 이와 직접 연결될 수 있다.

유지 전극선(131)은 소정의 전압을 인가 받으며, 게이트선(121)과 거의 나란하게 뻗은 줄기선과 이로부터 갈라진 복수 쌍의 제1 및 제2 유지 전극(133a, 133b)을 포함한다. 유지 전극선(131) 각각은 인접한 두 게이트선(121) 사이에 위치하며 줄기선은 두 게이트선(121) 중 아래쪽에 가깝다. 유지 전극(133a, 133b) 각각은 줄기선과 연결된 고정단과 그 반대 쪽의 자유단을 가지고 있다. 제1 유지 전극(133a)의 고정단은 면적이 넓으며, 그 자유단은 직선 부분과 굽은 부분의 두 갈래로 갈라진다. 그러나 유지 전극선(131)의 모양 및 배치는 여러 가지로 변형될 수 있다.

게이트선(121) 및 유지 전극선(131)은 알루미늄(Al)이나 알루미늄 합금 등 알루미늄 계열 금속, 은(Ag)이나 은 합금 등 은 계열 금속, 구리(Cu)나 구리 합금 등 구리 계열 금속, 몰리브덴(Mo)이나 몰리브덴 합금 등 몰리브덴 계열 금속, 크롬(Cr), 탄탈륨(Ta) 및 티타늄(Ti) 따위로 만들어질 수 있다. 그러나 이들은 물리적 성질이 다른 두 개의 도전막(도시하지 않음)을 포함하는 다중막 구조를 가질 수도 있다. 이 중 한 도전막은 신호 지연이나 전압 강하를 줄일 수 있도록 비저항(resistivity)이 낮은 금속, 예를 들면 알루미늄 계열 금속, 은 계열 금속, 구리 계열 금속 등으로 만들어진다. 이와는 달리, 다른 도전막은 다른 물질, 특히 ITO(indium tin oxide) 및 IZO(indium zinc oxide)와의 물리적, 화학적, 전기적 접촉 특성이 우수한 물질, 이를테면 몰리브덴 계열 금속, 크롬, 탄탈륨, 티타늄 등으로 만들어진다. 이러한 조합의 좋은 예로는 크롬 하부막과 알루미늄(합금) 상부막 및 알루미늄(합금) 하부막과 몰리브덴(합금) 상부막을 들 수 있다. 그러나 게이트선(121) 및 유지 전극선(131)은 이외에도 여러 가지 다양한 금속 또는 도전체로 만들어질 수 있다.

게이트선(121) 및 유지 전극선(131)의 측면은 기판(110) 면에 대하여 경사져 있으며 그 경사각은 약 30° 내지 약 80°인 것이 바람직하다.

게이트선(121) 및 유지 전극선(131) 위에는 질화규소(SiNx) 또는 산화규소(SiOx) 따위로 만들어진 게이트 절연막(gate insulating layer)(140)이 형성되어 있다.

게이트 절연막(140) 위에는 수소화 비정질 규소(hydrogenated amorphous silicon)(비정질 규소는 약칭 a-Si로 씀) 또는 다결정 규소(polysilicon) 등으로 만들어진 복수의 선형 반도체(151)가 형성되어 있다. 선형 반도체(151)는 주로 세로 방향으로 뻗어 있으며, 게이트 전극(124)을 향하여 뻗어 나온 복수의 돌출부(projection)(154)를 포함한다. 선형 반도체(151)는 게이트선(121) 및 유지 전극선(131) 부근에서 너비가 넓어져 이들을 폭넓게 덮고 있다.

반도체(151) 위에는 복수의 선형 및 섬형 저항성 접촉 부재(ohmic contact)(161, 165)가 형성되어 있다. 저항성 접촉 부재(161, 165)는 인 따위의 n형 불순물이 고농도로 도핑되어 있는 n+ 수소화 비정질 규소 따위의 물질로 만들어지거나 실리사이드(silicide)로 만들어질 수 있다. 선형 저항성 접촉 부재(161)는 복수의 돌출부(163)를 가지고 있으며, 이 돌출부(163)와 섬형 저항성 접촉 부재(165)는 쌍을 이루어 반도체(151)의 돌출부(154) 위에 배치되어 있다.

반도체(151)와 저항성 접촉 부재(161, 165)의 측면 역시 기관(110) 면에 대하여 경사져 있으며 경사각은 30° 내지 80° 정도이다.

저항성 접촉 부재(163, 165) 및 게이트 절연막(140) 위에는 복수의 데이터선(data line)(171)과 복수의 드레인 전극(drain electrode)(175)이 형성되어 있다.

데이터선(171)은 데이터 신호를 전달하며 주로 세로 방향으로 뻗어 게이트선(121)과 교차한다. 각 데이터선(171)은 또한 유지 전극선(131)과 교차하며 인접한 유지 전극(133a, 133b) 집합 사이를 달린다. 각 데이터선(171)은 게이트 전극(124)을 향하여 뻗은 복수의 소스 전극(source electrode)(173)과 다른 층 또는 외부 구동 회로와의 접속을 위하여 면적이 넓은 끝 부분(179)을 포함한다. 데이터 신호를 생성하는 데이터 구동 회로(도시하지 않음)는 기관(110) 위에 부착되는 가요성 인쇄 회로막(도시하지 않음) 위에 장착되거나, 기관(110) 위에 직접 장착되거나, 기관(110)에 집적될 수 있다. 데이터 구동 회로가 기관(110) 위에 집적되어 있는 경우, 데이터선(171)이 연장되어 이와 직접 연결될 수 있다.

드레인 전극(175)은 데이터선(171)과 분리되어 있으며 게이트 전극(124)을 중심으로 소스 전극(173)과 마주한다. 각 드레인 전극(175)은 넓은 한 쪽 끝 부분과 막대형인 다른 쪽 끝 부분을 포함한다. 넓은 끝 부분은 유지 전극선(131)과 중첩하며, 막대형 끝 부분은 J자형으로 구부러진 소스 전극(173)으로 일부 둘러싸여 있다.

하나의 게이트 전극(124), 하나의 소스 전극(173) 및 하나의 드레인 전극(175)은 반도체(151)의 돌출부(154)와 함께 하나의 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)를 이루며, 박막 트랜지스터의 채널(channel)은 소스 전극(173)과 드레인 전극(175) 사이의 돌출부(154)에 형성된다.

데이터선(171) 및 드레인 전극(175)은 몰리브덴, 크롬, 탄탈륨 및 티타늄 등 내화성 금속(refractory metal) 또는 이들의 합금으로 만들어지는 것이 바람직하며, 내화성 금속막(도시하지 않음)과 저저항 도전막(도시하지 않음)을 포함하는 다중막 구조를 가질 수 있다. 다중막 구조의 예로는 크롬 또는 몰리브덴(합금) 하부막과 알루미늄(합금) 상부막의 이중막, 몰리브덴(합금) 하부막과 알루미늄(합금) 중간막과 몰리브덴(합금) 상부막의 삼중막을 들 수 있다. 그러나 데이터선(171) 및 드레인 전극(175)은 이외에도 여러 가지 다양한 금속 또는 도전체로 만들어질 수 있다.

데이터선(171) 및 드레인 전극(175) 또한 그 측면이 기관(110) 면에 대하여 30° 내지 80° 정도의 경사각으로 기울어진 것이 바람직하다.

저항성 접촉 부재(161, 165)는 그 아래의 반도체(151)와 그 위의 데이터선(171) 및 드레인 전극(175) 사이에만 존재하며 이들 사이의 접촉 저항을 낮추어 준다. 대부분의 곳에서는 선형 반도체(151)가 데이터선(171)보다 좁지만, 앞서 설명하였듯이 게이트선(121)과 만나는 부분에서 너비가 넓어져 표면의 프로파일을 부드럽게 함으로써 데이터선(171)이 단선되는 것을 방지한다. 반도체(151)에는 소스 전극(173)과 드레인 전극(175) 사이를 비롯하여 데이터선(171) 및 드레인 전극(175)으로 가리지 않고 노출된 부분이 있다.

데이터선(171), 드레인 전극(175) 및 노출된 반도체(151) 부분 위에는 보호 필름(passivation layer)(180)이 형성되어 있다. 보호막(180)은 무기 절연물 또는 유기 절연물 따위로 만들어지며 표면이 평탄할 수 있다. 무기 절연물의 예로는 질화규소와 산화규소를 들 수 있다. 유기 절연물은 감광성(photosensitivity)을 가질 수 있으며 그 유전 상수(dielectric constant)는 약 4.0 이하인 것이 바람직하다. 그러나 보호막(180)은 유기막의 우수한 절연 특성을 살리면서도 노출된 반도체(151) 부분에 해가 가지 않도록 하부 무기막과 상부 유기막의 이중막 구조를 가질 수 있다.

보호막(180)에는 데이터선(171)의 끝 부분(179)과 드레인 전극(175)을 각각 드러내는 복수의 접촉 구멍(contact hole)(182, 185)이 형성되어 있으며, 보호막(180)과 게이트 절연막(140)에는 게이트선(121)의 끝 부분(129)을 드러내는 복수의 접촉 구멍(181), 제1 유지 전극(133a) 고정단 부근의 유지 전극선(131) 일부를 드러내는 복수의 접촉 구멍(183a), 그리고 제1 유지 전극(133a) 자유단의 돌출부를 드러내는 복수의 접촉 구멍(183b)이 형성되어 있다.

보호막(180) 위에는 복수의 화소 전극(pixel electrode)(191), 복수의 연결 다리(overpass)(83) 및 복수의 접촉 보조 부재(contact assistant)(81, 82)가 형성되어 있다. 이들은 ITO 또는 IZO 등의 투명한 도전 물질이나 알루미늄, 은, 크롬 또는 그 합금 등의 반사성 금속으로 만들어질 수 있다.

화소 전극(191)은 접촉 구멍(185)을 통하여 드레인 전극(175)과 물리적, 전기적으로 연결되어 있으며, 드레인 전극(175)으로부터 데이터 전압을 인가 받는다. 데이터 전압이 인가된 화소 전극(191)은 공통 전압(common voltage)을 인가 받는 다른 표시판(200)의 공통 전극(common electrode)(270)과 함께 전기장을 생성함으로써 두 전극(191, 270) 사이의 액정층(3)의 액정 분자(도시하지 않음)의 방향을 결정한다. 이와 같이 결정된 액정 분자의 방향에 따라 액정층(3)을 통과하는 빛의 편광이 달라진다. 화소 전극(191)과 공통 전극(270)은 축전기[이하 "액정 축전기(liquid crystal capacitor)"라 함]를 이루어 박막 트랜지스터가 턴 오프된 후에도 인가된 전압을 유지한다.

화소 전극(191)은 유지 전극(133a, 133b)을 비롯한 유지 전극선(131)과 중첩한다. 화소 전극(191) 및 이와 전기적으로 연결된 드레인 전극(175)이 유지 전극선(131)과 중첩하여 이루는 축전기를 "유지 축전기(storage capacitor)"라 하며, 유지 축전기는 액정 축전기의 전압 유지 능력을 강화한다.

접촉 보조 부재(81, 82)는 각각 접촉 구멍(181, 182)을 통하여 게이트선(121)의 끝 부분(129) 및 데이터선(171)의 끝 부분(179)과 연결된다. 접촉 보조 부재(81, 82)는 게이트선(121)의 끝 부분(129) 및 데이터선(171)의 끝 부분(179)과 외부 장치와의 접촉성을 보완하고 이들을 보호한다. 연결 다리(83)는 게이트선(121)을 가로지르며, 게이트선(121)을 사이에 두고 반대쪽에 위치하는 접촉 구멍(183a, 183b)을 통하여 유지 전극선(131)의 노출된 부분과 유지 전극(133b) 자유단의 노출된 끝 부분에 연결되어 있다. 유지 전극(133a, 133b)을 비롯한 유지 전극선(131)은 연결 다리(83)와 함께 게이트선(121)이나 데이터선(171) 또는 박막 트랜지스터의 결함을 수리하는 데 사용할 수 있다.

다음, 도 2 및 도 3을 참고로 하여, 공통 전극 표시판(200)에 대하여 설명한다.

투명한 유리 등으로 이루어진 절연 기판(210) 위에 차광 부재(light blocking member)(220)가 형성되어 있다. 차광 부재(220)는 블랙 매트릭스(black matrix)라고도 하며 빛샘을 막아준다. 차광 부재(220)는 화소 전극(191)과 마주보며 화소 전극(191)과 거의 동일한 모양을 가지는 복수의 개구부를 가지고 있으며, 화소 전극(191) 사이의 빛샘을 막는다. 그러나 차광 부재(220)는 게이트선(121) 및 데이터선(171)에 대응하는 부분과 박막 트랜지스터에 대응하는 부분으로 이루어질 수 있다.

기판(210) 위에는 또한 복수의 색필터(230)가 형성되어 있다. 색필터(230)는 차광 부재(220)로 둘러싸인 영역 내에 대부분 존재하며, 화소 전극(191) 열을 따라서 세로 방향으로 길게 뻗을 수 있다. 각 색필터(230)는 적색, 녹색 및 청색의 삼원색 등 기본색(primary color) 중 하나를 표시할 수 있다.

색필터(230) 및 차광 부재(220) 위에는 덮개막(overcoat)(250)이 형성되어 있다. 덮개막(250)은 (유기) 절연물로 만들어질 수 있으며, 색필터(230)가 노출되는 것을 방지하고 평탄면을 제공한다. 덮개막(250)은 생략할 수 있다.

덮개막(250) 위에는 공통 전극(270)이 형성되어 있다. 공통 전극(270)은 ITO, IZO 등의 투명한 도전체 따위로 만들어진 다.

두 표시판(100, 200)의 안쪽 면에는 배향막(alignment layer)(도시하지 않음)이 각각 도포되어 있다.

두 편광 필름(12, 22)의 투과축은 직교 또는 평행하다. 반사형 액정 표시 장치의 경우에는 두 개의 편광 필름(12, 22) 중 하나가 생략될 수 있다.

본 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정층(3)의 지연을 보상하기 위한 위상 지연막(retardation film)(도시하지 않음)을 더 포함할 수 있다. 액정 표시 장치는 또한 편광 필름(12, 22), 위상 지연막, 표시판(100, 200) 및 액정층(3)에 빛을 공급하는 조명부(backlight unit)(도시하지 않음)를 포함할 수 있다.

그러면, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치용 편광판(20)에 대하여 도 4 및 도 5를 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.

도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 편광판(20)의 단면도로서, 액정 표시 장치에 부착하기 전의 상태를 보여주며, 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 편광 필름(12)의 보호 필름(12a, 12c)을 도시한다.

도 4를 참고하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치용 편광판(20)은 한쪽의 보호 필름(12a), 편광 필름을 액정 표시 장치에 부착하기 위한 접착제(12b), 편광 필름(12) 그리고 다른 쪽의 보호 필름(12c)이 순차적으로 적층되어 있다.

도 5를 참고하면, 본 발명의 한 실시예에 따른 편광 필름(12)의 보호 필름(12a, 12c)은 복수의 절개부(12d)를 가진다. 절개부(12d)는 사선 형태 또는 십자 형태이지만, 다른 형태일 수도 있다. 또한 절개부(12d)는 편광 필름(12)과의 접착 부분을 제외하고 보호 필름(12a, 12c) 전체에 퍼져 있고, 일정한 간격으로 배치되어 있다. 이때 보호막(12a, 12c)을 편광 필름(12)에 접착하는 가장자리 부분에는 절개부(12d)가 없다.

도 6을 참고하면, 이러한 편광 필름(12)을 표시판(100, 200)에 붙일 때에는 (a)에서와 같이 접착제(12b)가 있는 한쪽 보호 필름(12a)을 떼어 낸 다음, (b)에서처럼 접착제(12b)를 사용하여 표시판(100, 200)에 부착한 후, (c)와 같이 다른 쪽 보호 필름(12c)을 제거한다.

이처럼, 보호 필름(12a, 12c)을 편광 필름(12)으로부터 떼어낼 때, 보호 필름(12a, 12c)과 편광 필름(12)의 접촉에 의하여 발생한 정전하들이 보호 필름(12a, 12c)을 떼어내는 마지막 순간에 끝 부분을 통하여 방전되면서 갑자기 높은 정전기가 발생한다. 특히, 대형 액정 표시 장치에 부착된 편광판(12)의 보호 필름(12a, 12c)을 제거할 경우에는 매우 많은 정전하들이 동시에 방전되므로, 매우 높은 전압의 정전기가 발생하는 것이다. 그러나 본 발명의 실시예에 따르면, 보호 필름(12a, 12c)을 떼어내는 동안 정전하들이 각 절개부(12d)를 통해서 지속적으로 조금씩 방전되므로, 정전기 방전이 되더라도 그 양이 상대적으로 작으므로 표시판(100, 200)의 소자들에 미치는 영향이 줄어드는 것으로 볼 수 있다.

발명의 효과

편광 필름의 보호 필름에 다양한 형태의 절개부를 형성함으로써, 보호 필름을 편광 필름으로부터 제거할 때 보호 필름과 편광 필름 사이에 발생하는 정전기 방전으로 인한 불량이 줄어든다.

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.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이다.

도 2는 도 1의 액정 표시 장치를 II-II 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

도 3은 도 1의 액정 표시 장치를 III-III 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

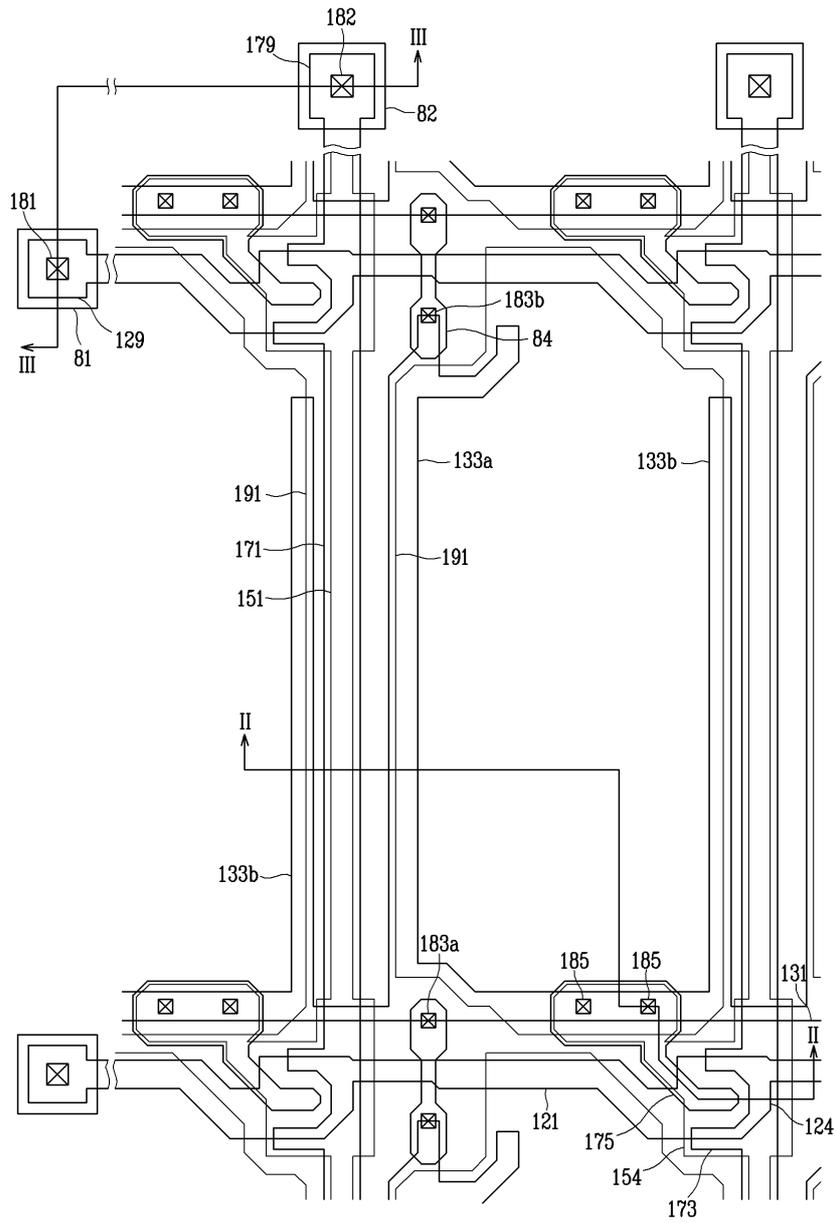
도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 편광판의 적층 구조이다.

도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 편광 필름의 보호 필름을 도시한다.

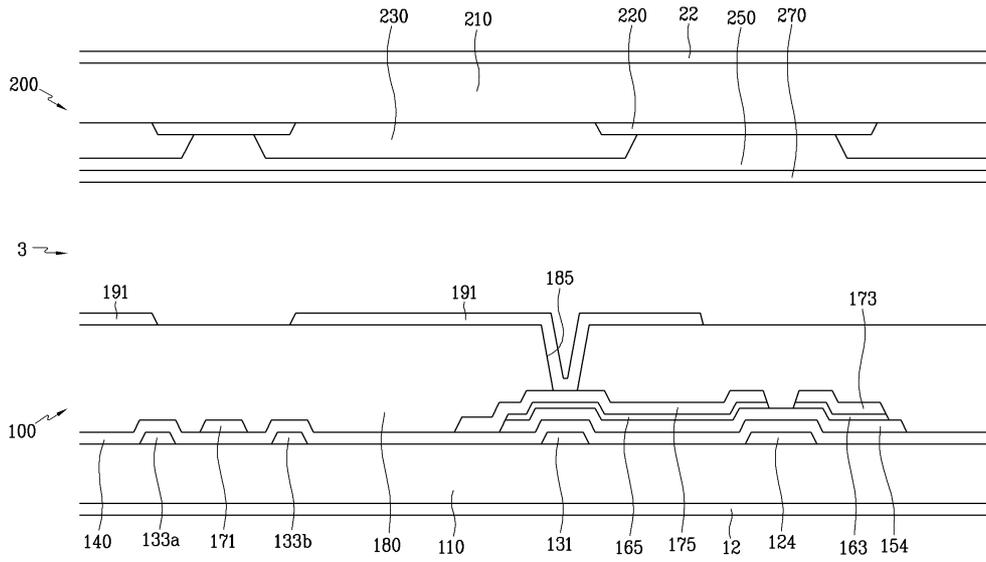
도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치 제조 방법을 도시한다.

도면

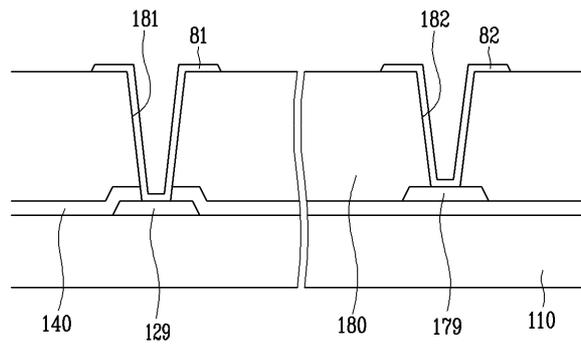
도면1



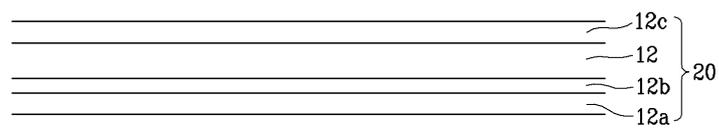
도면2



도면3

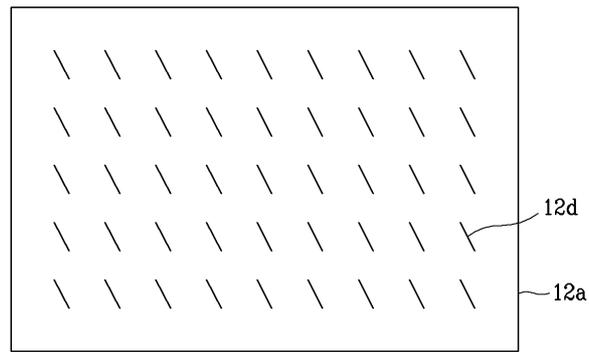


도면4

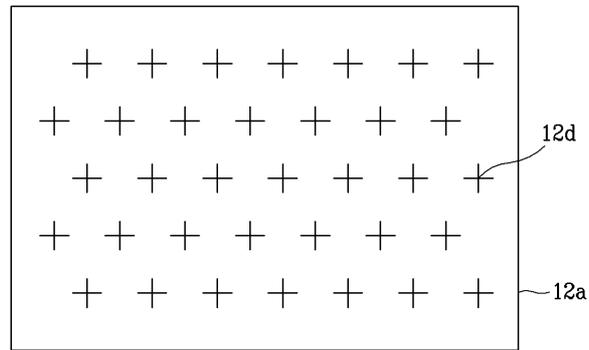


도면5

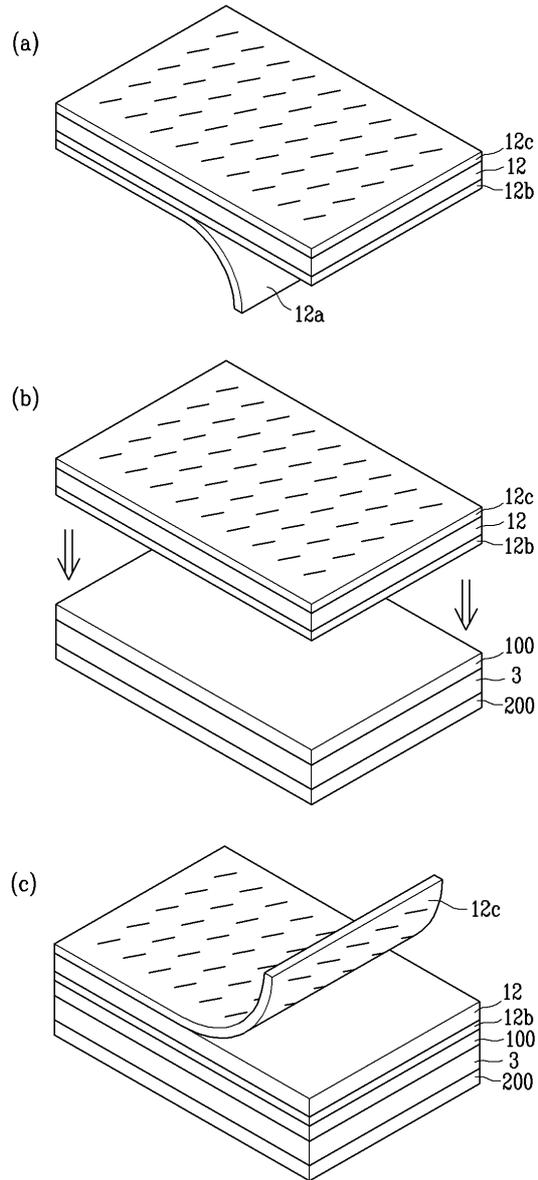
(a)



(b)



도면6



专利名称(译)	用于液晶显示装置的偏振器和制造液晶显示装置的方法		
公开(公告)号	KR1020070003261A	公开(公告)日	2007-01-05
申请号	KR1020050059086	申请日	2005-07-01
[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	PARK JIN HO		
发明人	PARK, JIN HO		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F2001/133334 G02F2001/133531		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的用于液晶显示器的偏振片包括形成在宝丽来膜的一侧的保护膜和宝丽来膜。并且保护膜具有多个切口部分。在保护膜上形成多个切口部分。以这种方式，当从宝丽来膜中移除保护膜时，可以在保护膜和宝丽来膜之间减少静电放电。偏光板，保护膜，切口部分，静电。

