



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년10월20일
 (11) 등록번호 10-1075599
 (24) 등록일자 2011년10월14일

(51) Int. Cl.
G02F 1/1345 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2004-0046930
 (22) 출원일자 2004년06월23일
 심사청구일자 2009년06월03일
 (65) 공개번호 10-2005-0121839
 (43) 공개일자 2005년12월28일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP11002830 A*
 KR1019990042507 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 매탄동 416
 (72) 발명자
황성용
 경기도 용인시 기흥읍 농서리 7-1 남자기숙사 월계수동 334호
박애나
 경기도 용인시 기흥읍 삼성전자(주)기흥공장 지예당 15동 1015호
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
박영우

전체 청구항 수 : 총 6 항

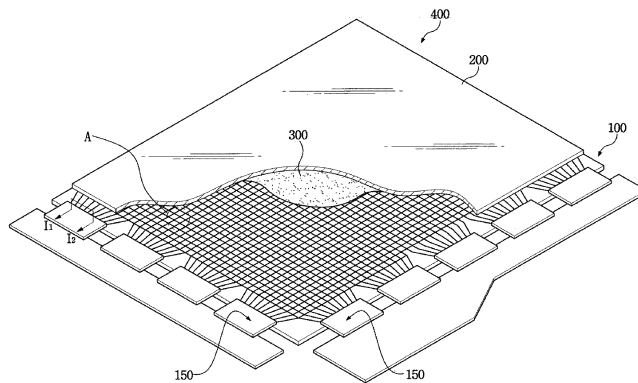
심사관 : 장경태

(54) 표시장치

(57) 요약

영상의 표시품질을 향상시킨 표시장치가 개시되어 있다. 표시장치는 영상을 표시하기 위한 화소전극, 화소전극으로 구동신호를 전달하기 위한 제 1 신호선들을 포함하는 표시패널, 제 1 신호선들의 일부에 배치되며, 레진 및 레진에 포함된 도전볼을 포함하는 도전 부재 및 도전부재 상에 배치되고, 레진을 배출시켜 도전볼을 매개로 제 1 신호선들과 접촉하기 위해 제 1 신호선들과 오버랩 된 부분에 레진을 배출하기 위한 개구가 형성된 제 2 신호선을 갖는 구동신호 인가 부재를 포함한다. 이로써, 제 1 신호선들 및 제 2 신호선들이 도전볼과 전기적으로 양호하게 접촉되어 제 2 신호선으로부터 제 1 신호선으로 구동신호가 전송되도록 하여 표시장치로부터 발생된 영상의 표시품질을 보다 향상시킬 수 있다.

대표도



(72) 발명자

오원식

경기도 오산시 오산동 920-2 운암주공 204동 802호

김진관

경기도 수원시 영통구 망포동 쌍용아파트 104-1404

최성락

경기도 오산시 부산동 운암주공3단지아파트 320동
103호

노경래

경기도 수원시 팔달구 영통동 970-3 벽적골 주공A
913동 303호

최효휘

경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을주공2단지아
파트 114동 1201호

김주용

경기도 수원시 팔달구 망포동 519-3 103동 402호

이동하

경상남도 창원시 상남동 그린맨션 2동 306호

특허청구의 범위

청구항 1

영상을 표시하기 위한 화소전극, 상기 화소전극으로 구동신호를 전달하기 위한 제 1 신호선들을 포함하는 표시 패널;

상기 제 1 신호선들의 일부에 배치되며, 레진 및 상기 레진에 포함된 도전볼을 포함하는 도전 부재; 및

상기 도전부재 상에 배치되고, 상기 레진을 배출시켜 상기 도전볼을 매개로 상기 제 1 신호선들과 접촉하기 위해 상기 제 1 신호선들과 오버랩 된 부분에 상기 레진을 배출하기 위한 개구가 형성된 제 2 신호선을 갖는 구동 신호 인가 부재를 포함하되,

상기 제 1 신호선들은 상기 표시패널의 평면에서 보았을 때 제 1 평면적을 갖고, 상기 각 제 2 신호선 중 분기된 부분은 상기 제 1 평면적보다 작은 제 2 평면적을 갖는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 신호선들은 제 1 구동신호가 인가되는 게이트 신호선 및 상기 게이트 신호선과 교차되며 제 2 구동신호가 인가되는 데이터 신호선을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 게이트 신호선 및 상기 데이터 신호선이 교차되는 부분에는 상기 제 1 구동신호에 의하여 상기 제 2 구동신호를 상기 화소전극으로 인가하는 박막 트랜지스터가 배치된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 레진을 배출하기 위한 상기 개구는 상기 제 1 신호선과 평행한 방향으로 형성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 6

제 2 항에 있어서, 상기 표시패널에는 제 3 신호선들이 형성되며, 상기 제 3 신호선들은 제 1 평면적을 갖고 구동 전압이 인가되는 구동 전압 인가선 및 상기 제 1 평면적보다 작은 제 2 평면적을 갖고 타이밍 신호가 인가되는 타이밍 신호선인 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 구동 전압 인가선은 상기 게이트 신호선에 게이트 턴-온 신호를 인가하는 게이트 턴-온 신호선, 상기 게이트 신호선에 게이트 턴-오프 신호를 인가하는 게이트 턴-오프 신호선을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0007] 본 발명은 표시장치에 관한 것으로, 특히 영상의 표시품질을 향상시킨 표시장치에 관한 것이다.

[0008] 최근 들어, 정보처리장치에서 처리된 전기적 포맷 형태의 데이터를 영상으로 표시하는 표시장치의 기술 개발이 급속히 이루어지고 있다.

- [0009] 대표적인 표시장치인 액정표시장치는 액정의 전기적 특성 및 광학적 특성을 이용하여 영상을 표시한다. 액정표시장치는 액정을 제어하는 표시패널 어셈블리 및 표시패널 어셈블리로 광을 제공하는 광 공급장치를 포함한다.
- [0010] 표시패널 어셈블리는 다시 액정이 수납되며 복수개의 신호선을 갖는 표시패널과 표시패널에 구동신호를 인가하기 위한 신호선을 포함하는 칩 온 플렉시블(Chip On Flexible, COF) 필름 및 COF 필름의 신호선과 표시패널의 신호선을 연결하는 이방성 도전 필름(Anisotropic Conductive Film, ACF)으로 이루어진다.
- [0011] 이방성 도전 필름은 레진과 레진에 포함된 도전볼(conductive ball)로 이루어지며, COF 필름의 신호선과 표시패널의 신호선의 사이에 개재된다.
- [0012] 이방성 도전 필름은 핫 프레스(hot press) 공정 등에 의하여 가압 되고, 이로 인해 COF 필름의 신호선과 표시패널의 신호선은 도전볼에 의하여 전기적으로 연결된다. 따라서, COF 필름의 신호선에 인가된 구동 신호는 표시패널의 신호선으로 인가된다.
- [0013] 그러나, 종래 액정표시장치는 표시패널의 신호선 및 COF 필름의 신호선 사이에 개재된 레진이 신속하게 표시패널의 신호선 및 COF 필름의 신호선 사이에서 배출되지 못하고 이로 인해 도전볼이 표시패널의 신호선 및 COF 필름의 신호선과 전기적으로 접촉하지 못하게 되는 문제점을 갖는다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0014] 따라서, 본 발명은 이와 같은 종래 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명은 표시패널의 신호선 및 COF 필름의 신호선이 도전볼에 의하여 연결되도록 하여 영상의 표시품질을 보다 향상시킨 표시장치를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0015] 이와 같은 본 발명의 목적을 구현하기 위해서, 본 발명은 영상을 표시하기 위한 화소전극, 화소전극으로 구동신호를 전달하기 위한 제 1 신호선들을 포함하는 표시패널, 제 1 신호선들의 일부에 배치되며, 레진 및 레진에 포함된 도전볼을 포함하는 도전 부재 및 도전부재 상에 배치되고, 레진을 배출시켜 도전볼을 매개로 제 1 신호선들과 접촉하기 위해 제 1 신호선들과 오버랩 된 부분에 레진을 배출하기 위한 개구가 형성된 제 2 신호선을 갖는 구동신호 인가 부재를 포함하는 표시장치를 제공한다.
- [0016] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하고자 한다.

실시예 1

- [0018] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 표시장치를 도시한 부분 절개 사시도이다. 도 2는 도 1의 I₁-I₂ 선을 따라 절단한 단면도이다. 도 3은 도 1의 A 부분 확대도이다.
- [0019] 도 1 및 도 3을 참조하면, 표시장치(400)는 TFT 기판(100), 액정층(300), 컬러필터기판(200)을 포함한다.
- [0020] TFT 기판(100)은 제 1 신호선(110,120), 화소전극(130), 박막 트랜지스터(140), COF 필름(150) 및 이방성 도전 필름(160)을 포함한다.
- [0021] TFT 기판(100)에는 투명하면서 도전성인 화소전극(130)이 매트릭스 형태로 배치된다. 예를 들어, 해상도가 1024 × 768인 표시장치(400)는 1024 × 768 × 3 개의 화소전극(130)을 포함한다.
- [0022] 본 실시예에서, 제 1 신호선(110,120)은 제 1 평면적을 갖는 게이트 신호선(110) 및 데이터 신호선(120)을 포함한다. 게이트 신호선(110)은 제 1 방향으로 연장되며, 해상도가 1024 × 768인 표시장치(400)는, 예를 들어, 768 개의 게이트 신호선(110)이 제 2 방향으로 병렬 배치된다.
- [0023] 데이터 신호선(120)은 게이트 신호선(110)과 절연되며, 제 2 방향으로 연장된다. 해상도가 1024 × 768인 표시장치(400)는, 예를 들어, 1024 × 3개의 데이터 신호선(120)이 제 1 방향으로 병렬 배치된다.
- [0024] 각 게이트 신호선(110) 및 데이터 신호선(120)과 교차된 부분에는 박막 트랜지스터(140)가 배치된다. 각 박막 트랜지스터(140)는 게이트 전극(G), 채널층(C), 소오스 전극(S) 및 드레인 전극(D)으로 이루어진다. 게이트 전극(G)은 게이트 신호선(110)에 전기적으로 연결되며, 채널층(C)은 게이트 전극(G)의 상면에 배치된다. 채널층(C)과 게이트 전극(G)은 상호 전기적으로 절연된다. 소오스 전극(S)은 채널층(C)의 상면에 배치되며 데이터 라인(120)과 전기적으로 연결된다. 드레인 전극(D)은 채널층(C)의 상면에 배치되며, 화소전극(130)과 전기적으로

연결된다.

- [0025] COF 필름(150)은 제 1 신호선(110,120)과 전기적으로 접촉하며 제 1 신호선(110,120)으로 구동신호를 제공한다.
- [0026] COF 필름(150)은 베이스 몸체(152), 구동 IC(미도시), 및 레진 배출용 개구(154)를 포함하는 제 2 신호선(155)을 포함한다.
- [0027] 베이스 몸체(152)는 플렉시블한 필름이며, 구동 IC는 베이스 몸체(152) 상에 배치된다. 구동 IC는 인쇄회로기판으로부터 구동 IC로 인가된 영상 신호를 구동 신호로 변경하고, 구동 신호는 제 2 신호선(155)으로 출력된다.
- [0028] 이방성 도전 필름(160)은 TFT 기판(100)의 제 1 신호선(110,120)의 단부에 배치된다. 이방성 도전 필름(160)은 레진(resin;162) 및 도전볼(conductive ball;164)을 포함한다.
- [0029] COF 필름(150)의 제 2 신호선(155)은 이방성 도전 필름(160)과 오버랩 되며, 이방성 도전 필름(160)의 도전볼(164)은 핫 프레스(hot press) 공정에 의하여 COF 필름(150)의 제 2 신호선(155) 및 TFT 기판(100)의 제 1 신호선(110,120)을 전기적으로 연결한다.
- [0030] 이때, COF 필름(150)의 제 2 신호선(155)과 TFT 기판(100)의 제 1 신호선(110,120)이 도전볼(164)에 의하여 전기적으로 연결되기 위해서는 핫 프레스 공정을 수행할 때 레진(162)이 제 1 신호선(110,120) 및 제 2 신호선(155)의 사이로부터 배출된다.
- [0031] 그러나, 제 1 신호선(110,120)의 전기적 저항을 고려하여 제 1 신호선(110,120)의 제 1 평면적이 증가될 경우, 제 1 및 제 2 신호선(110,120,155)들의 사이로부터 레진(162)이 신속하게 배출되지 않음으로써 도전볼(164)이 제 1 및 제 2 신호선(110,120,155)들과 전기적으로 연결될 수 없는 상태가 빈번하게 발생될 수 있다.
- [0032] 본 실시예에서는 이를 방지하기 위해 이방성 도전 필름(160)과 접촉되는 제 2 신호선(155)에는 레진(162)을 제 1 및 제 2 신호선(110,120,155)들의 사이로부터 신속하게 배출하기 위한 레진 배출용 개구(154)가 형성된다.
- [0033] 제 1 신호선(110,120)이 제 1 평면적을 가질 경우, 제 1 신호선(110,120)과 마주보는 제 2 신호선(155)은 제 1 평면적보다 작은 제 2 평면적을 갖도록 복수개로 분기되고, 분기된 제 2 신호선(155)의 사이에는 레진(162)을 배출하기 위한 레진 배출용 개구(154)가 형성된다. 본 실시예에서, 레진 배출용 개구(154)는 제 1 및 제 2 신호선(110,120,155)들로부터 레진(162)을 신속하게 배출하기 위해 제 2 신호선(155)과 동일한 방향으로 형성된다. 이와 다르게, 레진 배출용 개구(154)는 제 1 및 제 2 신호선(110,120,155)들로부터 레진(162)을 신속하게 배출하기 위해 제 2 신호선(155)에 대하여 사선 방향으로 형성되어도 무방하다.
- [0034] TFT 기판(100)에 형성된 제 1 신호선(110,120) 및 COF 필름(150)에 형성된 제 2 신호선(155)의 사이에 이방성 도전 필름(160)이 개재된 상태에서 제 1 신호선(110,120) 및 제 2 신호선(155)이 핫 프레스 공정에 의하여 가압되었을 때, 제 1 및 제 2 신호선(110,120,155)들의 사이에 개재된 이방성 도전 필름(160)의 레진(162)은 레진 배출용 개구(154)를 따라 배출됨으로써, 제 1 및 제 2 신호선(110,120,155)들은 도전볼(164)에 의하여 전기적으로 연결된다.
- [0035] 도 1을 다시 참조하면, 컬러필터기판(200)은 TFT 기판(100)과 마주보도록 배치된다. 컬러필터 기판(200)은 컬러필터 및 공통전극을 포함한다. 컬러필터는 TFT 기판(100)의 화소전극(130)과 동일한 개수 및 동일한 배치를 갖고, 공통전극은 화소전극(130)과 마주보도록 컬러필터기판(200)의 전면적에 걸쳐 형성된다.
- [0036] 액정층(300)은 TFT 기판(100) 및 컬러필터기판(200)의 사이에 개재된다.

[0037] 실시예 2

- [0038] 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 표시장치의 평면도이다. 도 5는 도 4의 B 부분을 확대한 확대도이다. 도 6은 도 4의 II₁-II₂ 선을 따라 절단한 단면도이다. 본 발명의 제 2 실시예에 의한 표시장치의 컬러필터기판 및 액정은 실시예 1의 표시장치의 컬러필터 기판 및 액정과 동일함으로 그 중복된 설명은 생략하기로 하며, 실시예 1과 동일한 부분에 대해서는 동일한 참조부호 및 명칭을 사용하기로 한다.
- [0039] 도 4 및 도 6을 참조하면, 표시장치(400)의 TFT 기판(100)은 통합 인쇄회로기판(170), 제 1 신호선(110,120), 박막 트랜지스터(140), 화소전극(130), 제 2 신호선(155)을 갖는 COF 필름(150,157), 이방성 도전필름(160) 및 제 3 신호선(180)을 포함한다.

- [0040] TFT 기관(100)에는 투명하면서 도전성인 화소전극(130)이 매트릭스 형태로 배치된다. 예를 들어, 해상도가 1024 × 768인 표시장치(400)는 1024 × 768 × 3 개의 화소전극(130)을 포함한다.
- [0041] 본 실시예에서 제 1 신호선(110,120)은 게이트 신호선(110) 및 데이터 신호선(120)을 포함한다.
- [0042] 게이트 신호선(110)은 제 1 방향으로 연장되며, 해상도가 1024 × 768인 표시장치(400)는, 예를 들어, 768개의 게이트 신호선(110)들이 제 2 방향으로 병렬 배치된다.
- [0043] 데이터 신호선(120)은 게이트 신호선(110)과 절연되며, 제 2 방향으로 연장된다. 해상도가 1024 × 768인 표시장치(400)는, 예를 들어, 1024 × 3개의 데이터 신호선(120)들이 제 1 방향으로 병렬 배치된다.
- [0044] 박막트랜지스터(140)는 게이트 신호선(110) 및 데이터 신호선(120)과 교차된 부분에 배치된다. 각 박막 트랜지스터(140)는 게이트 전극(G), 채널층(C), 소오스 전극(S) 및 드레인 전극(D)으로 이루어진다. 게이트 전극(G)은 게이트 신호선(110)에 전기적으로 연결되며, 채널층(C)은 게이트 전극(G)의 상면에 배치된다. 채널층(C)과 게이트 전극(G)은 상호 전기적으로 절연된다. 소오스 전극(S)은 채널층(C)의 상면에 배치되며 데이터 라인(120)과 전기적으로 연결된다. 드레인 전극(D)은 채널층(C)의 상면에 배치되며, 화소전극(130)과 전기적으로 연결된다.
- [0045] COF 필름(150,157)은 게이트 신호선(110) 및 데이터 신호선(120)의 단부에 각각 전기적으로 접촉하여 게이트 신호선(110) 및 데이터 신호선(120)으로 구동신호를 각각 제공한다.
- [0046] COF 필름(150,157)은 베이스 몸체(152), 구동 IC 및 제 2 신호선(155)을 포함한다.
- [0047] 베이스 몸체(152)는 플렉시블한 필름이며, 구동 IC는 베이스 몸체(152) 상에 배치된다. 구동 IC는 영상 신호를 구동 신호로 변경하고, 구동 신호는 제 2 신호선(155)을 통해 출력된다.
- [0048] 한편, TFT 기관(100)의 데이터 신호선(120)에 연결된 COF 필름(157)에는 통합 인쇄회로기판(170)이 전기적으로 연결된다. 통합 인쇄회로기판(170)은 외부에서 인가된 영상 신호로부터 게이트 신호선(110) 및 데이터 신호선(120)으로 인가될 게이트 구동신호 및 데이터 구동신호를 각각 발생한다.
- [0049] 통합 인쇄회로기판(170)으로부터 발생한 데이터 구동신호는 데이터 신호선(120)에 연결된 COF 필름(157)에 형성된 구동 IC 및 제 2 신호선(155)의 일부를 통해 데이터 신호선(120)으로 인가된다.
- [0050] 반면, 통합 인쇄회로기판(170)으로부터 발생한 게이트 구동신호를 게이트 신호선(110)에 연결된 COF 필름(150)으로 인가하기 위해, 기관(100)에는 제 3 신호선(180)이 배치된다.
- [0051] 제 3 신호선(180)은 기관(100)에 형성된 게이트 라인(110) 및 데이터 라인(120)의 외곽에 배치된다. 제 3 신호선(180)은 구동 전압 인가선(183) 및 타이밍 신호선(184)으로 이루어진다.
- [0052] 구동 전압 인가선(183)은 박막트랜지스터(140)의 게이트 전극(G)을 턴-온 시키기 위한 턴-온 신호(V_{on})가 인가되는 게이트 턴-온 신호선(181), 게이트 전극(G)을 턴-오프 시키기 위한 턴-오프 신호(V_{off})가 인가되는 게이트 턴-오프 신호선(182)을 포함한다.
- [0053] 타이밍 신호선(184)은 게이트 라인(110)에 인가되는 턴-온 신호 및 턴-오프 신호의 타이밍을 제어하기 위한 신호선으로 이루어진다.
- [0054] 구동 전압 인가선(183)은 높은 레벨의 전압이 인가되기 때문에 전기적 저항을 낮추기 위해 제 1 평면적을 갖고, 타이밍 신호선(184)은 구동 전압 인가선(183)에 인가된 전압의 레벨보다 낮은 레벨의 전압이 인가되기 때문에 제 1 평면적보다 작은 제 2 평면적을 갖는다.
- [0055] 제 3 신호선(180)의 일측 단부는 COF 필름(157)에 형성된 제 2 신호선(155)의 나머지와 연결되어 통합 인쇄회로기판(170)으로부터 게이트 구동신호가 인가되고, 제 3 신호선(180)의 타측 단부는 게이트 신호선(110)에 연결된 COF 필름(150)에 연결된다. 미설명 참조번호 185는 게이트 신호선(110)에 연결된 COF 필름(150)들을 상호 연결하는 연결선이다.
- [0056] 제 3 신호선(180) 및 제 1 신호선(110,120)이 형성된 TFT 기관(100) 및 제 2 신호선(155)이 형성된 COF 필름(150,157)은 이방성 도전필름(160)에 의하여 전기적으로 연결된다.
- [0057] 이방성 도전 필름(160)은 TFT 기관(100)의 제 1 신호선(110,120) 및 제 3 신호선(180)의 단부에 배치된다. 이방성 도전 필름(160)은 레진(resin) 및 도전볼(conductive ball)을 포함한다.
- [0058] COF 필름(150,157)에 각각 형성된 제 2 신호선(155)은 이방성 도전 필름(160)과 오버랩 되며, 이방성 도전 필름

(160)의 도전볼(164)은 핫 프레스(hot press) 공정에 의하여 COF 필름(150,157)의 제 2 신호선(155)을 TFT 기관(100)의 제 1 신호선(110,120) 및 제 3 신호선(180)에 전기적으로 연결한다.

[0059] 이때, COF 필름(150,157)의 제 2 신호선(155)을 도전볼(164)에 의하여 TFT 기관(100)의 제 1 신호선(110,120) 및 제 3 신호선(180)에 전기적으로 연결하기 위해서는 핫 프레스 공정을 수행할 때 레진(162)이 제 1 신호선(110,120) 및 제 2 신호선(155), 제 3 신호선(180) 및 제 2 신호선(155)의 사이로부터 배출되어야 한다.

[0060] 그러나, 제 3 신호선(180)의 전기적 저항을 고려하여 제 3 신호선(180)의 제 1 평면적이 증가될 경우, 제 3 및 제 2 신호선(180,155)들의 사이로부터 레진(162)이 신속하게 배출되지 않음으로써 도전볼(164)이 제 3 및 제 2 신호선(180,155)들과 전기적으로 연결될 수 없는 상태가 빈번하게 발생될 수 있다.

[0061] 본 실시예에서는 이를 방지하기 위해 제 3 신호선(180)과 마주보는 이방성 도전 필름(162)과 접촉되는 제 2 신호선(155)에는 레진(162)을 제 2 및 제 3 신호선(155,180)들의 사이로부터 신속하게 배출하기 위한 레진 배출용 개구(154)가 형성된다.

[0062] 제 3 신호선(180)이 제 1 평면적을 가질 경우, 제 3 신호선(180)과 마주보는 제 2 신호선(155)은 제 1 평면적보다 작은 제 2 평면적을 갖도록 복수개로 분기되고, 분기된 제 2 신호선(155)의 사이에는 레진(162)을 배출하기 위한 레진 배출용 개구(154)가 형성된다. 본 실시예에서, 레진 배출용 개구(154)는 제 3 및 제 2 신호선(180,155)들로부터 레진(162)을 신속하게 배출하기 위해 제 3 신호선(180)과 동일한 방향으로 형성된다. 이와 다르게, 레진 배출용 개구(154)는 제 3 및 제 2 신호선(180,155)들로부터 레진(162)을 신속하게 배출하기 위해 제 3 신호선(180)에 대하여 사선 방향으로 형성되어도 무방하다.

[0063] TFT 기관(100)에 형성된 제 3 신호선(180) 및 COF 필름(150,157)에 형성된 제 2 신호선(155)의 사이에 이방성 도전 필름(160)이 개재된 상태에서 제 3 신호선(180) 및 제 2 신호선(155)이 핫 프레스 공정에 의하여 가압 되었을 때, 제 3 및 제 2 신호선(180,155)들의 사이에 개재된 이방성 도전 필름(160)의 레진(162)은 레진 배출용 개구(154)를 따라 배출됨으로써, 제 3 및 제 2 신호선(180,155)들은 도전볼(164)에 의하여 전기적으로 연결된다.

발명의 효과

[0064] 이상에서 상세하게 설명한 바에 의하면, 마주보는 2 개의 신호선의 사이에 이방성 도전 필름을 개재할 때, 이방성 도전 필름에 포함된 레진이 2 개의 신호선들의 사이로부터 신속하게 배출되도록 하여 2 개의 신호선이 단락되는 것을 방지하여 영상의 표시품질을 보다 향상시키는 효과를 갖는다.

[0065] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 표시장치를 도시한 부분 절개 사시도이다.

[0002] 도 2는 도 1의 I₁-I₂ 선을 따라 절단한 단면도이다.

[0003] 도 3은 도 1의 A 부분 확대도이다.

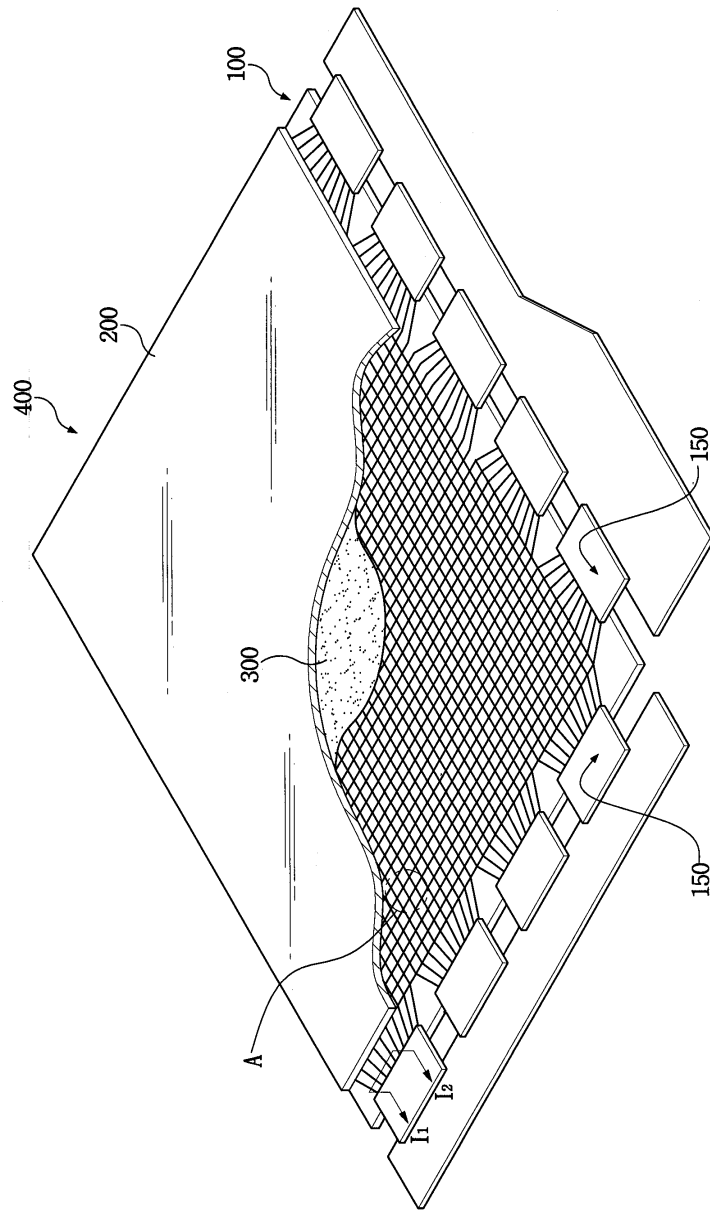
[0004] 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 표시장치의 평면도이다.

[0005] 도 5는 도 4의 B 부분을 확대한 확대도이다.

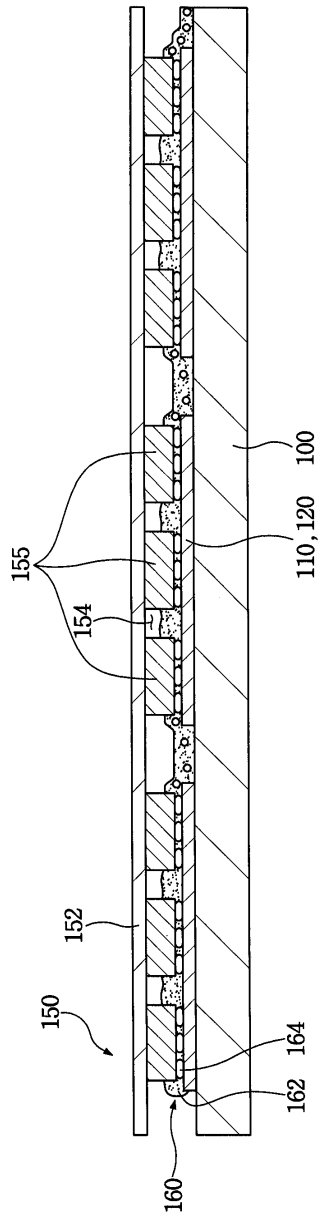
[0006] 도 6은 도 4의 II₁-II₂ 선을 따라 절단한 단면도이다.

도면

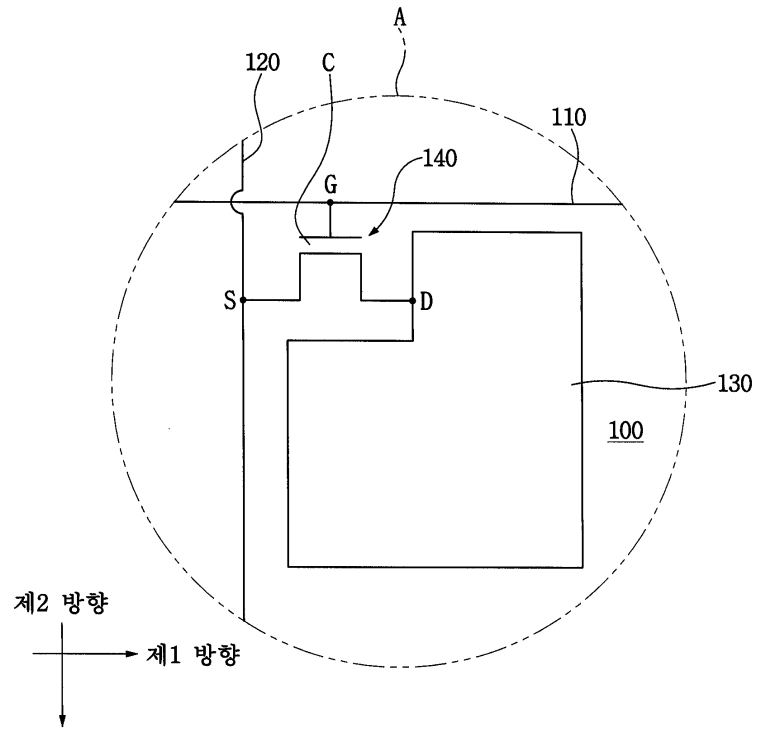
도면1



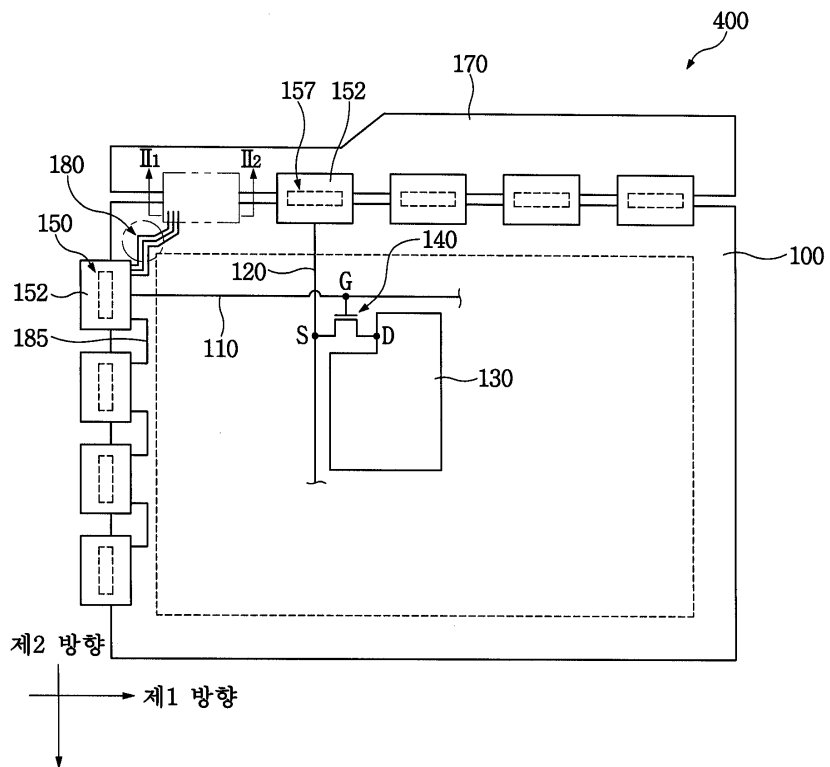
도면2



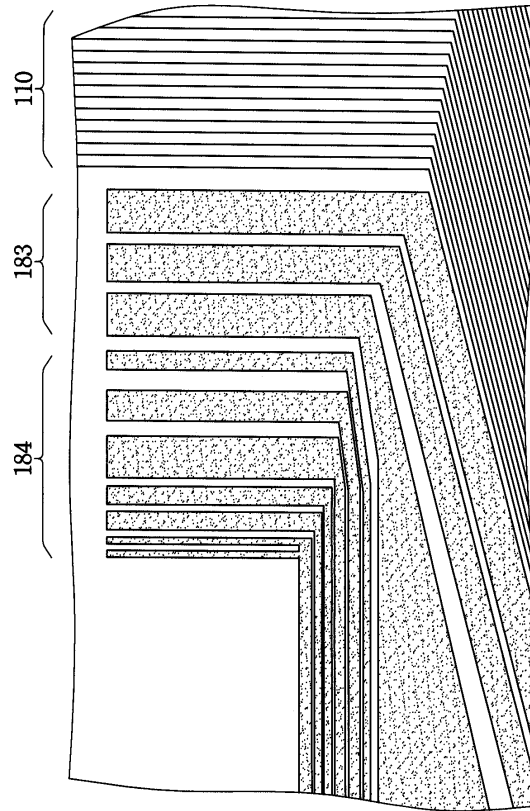
도면3



도면4



도면5



도면6

