



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월20일  
(11) 등록번호 10-0840313  
(24) 등록일자 2008년06월16일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2001-0063097  
(22) 출원일자 2001년10월12일  
심사청구일자 2006년10월12일  
(65) 공개번호 10-2003-0030740  
(43) 공개일자 2003년04월18일  
(56) 선행기술조사문헌

KR1020000059783 A\*

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 24 항

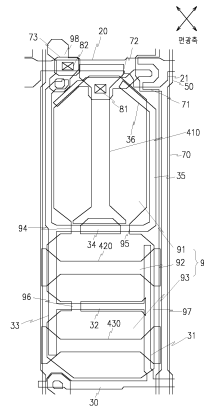
심사관 : 윤성주

(54) 광시야각 액정 표시 장치 및 그 기판

(57) 요약

본 발명은 분할된 화소 전극과 개구부를 가진 공통 전극으로 이루어지는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 제1 기판 위에 게이트선과 데이터선이 교차하여 이루는 화소 영역 내에 수 개의 소부분과 이들 소부분을 연결하는 연결부로 이루어지는 화소 전극이 형성되어 있고, 제1 기판과 대향하고 있는 제2 기판 위에 공통 전극이 형성되어 있고, 공통 전극에는 화소 전극의 소부분과 함께 도메인을 분할하는 수단으로 개구부가 형성되어 있다. 각 도메인은 게이트선에 나란하거나 수직인 2개의 장변, 상기 장변에 수직인 단변 및 상기 장변과 120° 내지 150° 또는 135° 내지 180° 의 각을 이루는 측변을 가진다. 드레인 전극을 연장하여 유지 전극이 수리용 연결부로 인하여 길어진 측변에 미치는 영향을 차단한다.

대표도 - 도1c



(56) 선행기술조사문헌

KR1020030001700 A

KR1020010053977 A

KR100345961 B1

KR1020000002884 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

제1 기관 위에 형성되어 있으며, 서로 연결된 복수의 소부분을 포함하는 화소 전극, 그리고  
 상기 제1 기관과 마주하는 제2 기관 위에 형성되어 있으며, 상기 화소 전극과 마주 보고 있고, 상기 화소 전극  
 과 함께 전기장을 생성하며 복수의 개구부를 가지는 공통 전극  
 을 포함하며,  
 상기 화소 전극의 소부분과 상기 공통 전극의 개구부에 의해 구획되는 각각의 도메인 중 적어도 하나는 서로 평  
 행하며 길게 뻗어 있는 장변, 상기 장변에 직교하며 상기 장변보다 길이가 짧은 단변 및 상기 장변에서 사선 방  
 향으로 꺾어진 측변으로 이루어지며,  
 상기 측변의 길이가 상기 단변의 길이보다 긴  
 액정 표시 장치.

**청구항 2**

제1항에서,  
 서로 절연되어 교차하며 신호를 전달하는 게이트선 및 데이터선, 그리고  
 상기 화소 전극에 인접하며 상기 화소 전극과 다른 전압이 인가되는 제1 배선  
 을 더 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 3**

제2항에서,  
 상기 게이트선과 교차하며 상기 게이트선 양쪽의 상기 제1 배선과 중첩하는 수리용 연결부를 더 포함하는 액정  
 표시 장치.

**청구항 4**

제3항에서,  
 상기 도메인의 측변 중 적어도 하나는 상기 게이트선 또는 상기 데이터선과 나란한 부분을 포함하여 계단형으로  
 형성되어 있는 액정 표시 장치.

**청구항 5**

제3항에서,  
 상기 게이트선 및 상기 데이터선, 그리고 상기 화소 전극에 연결되어 상기 게이트선으로부터의 신호에 응답하여  
 상기 데이터선으로부터의 신호를 상기 화소 전극에 공급하는 스위칭 소자를 더 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 6**

제5항에서,  
 상기 스위칭 소자의 일부가 연장되어 상기 화소 전극과 상기 제1 배선 사이에 위치하는 액정 표시 장치.

**청구항 7**

제2항에서,  
 상기 화소 전극의 소부분을 연결하는 연결부 중 적어도 하나는 상기 제1 배선을 덮고 있는 액정 표시 장치.

**청구항 8**

제1항에서,

상기 측변은 상기 공통 전극의 개구부의 외곽선 또는 상기 화소 전극 소부분의 모따기된 모퉁이인 액정 표시 장치.

**청구항 9**

제1항에서,

상기 측변 중 적어도 하나는 상기 장변과 120° 내지 150° 의 각을 이루는 액정 표시 장치.

**청구항 10**

제1항에서,

상기 측변 중 적어도 하나는 상기 장변과 135° 내지 180° 미만의 각을 이루는 액정 표시 장치.

**청구항 11**

서로 연결된 복수의 소부분을 포함하는 화소 전극,

상기 화소 전극에 인접하며 상기 화소 전극과 다른 전압이 인가되는 제1 배선, 그리고

상기 화소 전극에 연결되어 신호를 공급하는 스위칭 소자

를 포함하며,

상기 스위칭 소자의 일부가 연장되어 상기 화소 전극과 상기 제1 배선 사이에 위치하는 액정 표시 장치용 기판.

**청구항 12**

제11항에서,

상기 화소 전극의 소부분을 연결하는 연결부 중 적어도 하나는 상기 제1 배선을 덮고 있는 액정 표시 장치용 기판.

**청구항 13**

제11항에서,

서로 절연되어 교차하며 신호를 전달하는 게이트선 및 데이터선을 더 포함하는 액정 표시 장치용 기판.

**청구항 14**

제13항에서,

상기 화소 전극의 소부분의 모퉁이는 상기 게이트선 및 상기 데이터선에 평행하지 않은 사선 방향으로 잘려나가서 형성되는 제1변을 포함하는 액정 표시 장치용 기판.

**청구항 15**

제14항에서,

상기 제1변 중 적어도 하나는 상기 게이트선 또는 상기 데이터선과 나란한 부분을 포함하여 계단형으로 형성되어 있는 액정 표시 장치용 기판.

**청구항 16**

게이트선 및 데이터선과 스위칭 소자로 연결되어 있으며, 서로 연결된 복수의 소부분을 포함하는 화소 전극을 포함하는 액정 표시 장치에서,

상기 화소 전극의 소부분 중 적어도 하나의 적어도 한 모퉁이는 상기 게이트선 및 상기 데이터선에 평행하지 않은 사선 방향으로 잘려나간 제1변을 포함하며, 상기 제1변은 상기 게이트선 또는 상기 데이터선과 나란한 부분을 포함하여 계단형으로 형성되어 있는 액정 표시 장치용 기판.

**청구항 17**

제16항에서,

상기 화소 전극에 인접하며 상기 화소 전극과 다른 전압이 인가되는 제1 배선을 더 포함하는 액정 표시 장치용 기관.

**청구항 18**

제17항에서,

상기 화소 전극의 소부분을 연결하는 연결부 중 적어도 하나는 상기 제1 배선을 덮고 있는 액정 표시 장치용 기관.

**청구항 19**

제17항에서,

상기 스위칭 소자의 일부가 연장되어 상기 화소 전극과 상기 제1 배선 사이에 위치하는 액정 표시 장치용 기관.

**청구항 20**

제1 기관 위에 형성되어 있으며, 복수의 선형 개구부로 나누어진 복수의 소부분과 이들 소부분을 연결하는 연결부로 이루어지는 화소 전극, 그리고

상기 제1 기관과 마주하는 제2 기관 위에 형성되어 있으며, 상기 화소 전극과 마주 보고 있고, 상기 화소 전극과 함께 전기장을 생성하며 복수의 개구부를 가지는 공통 전극

을 포함하는 액정 표시 장치에서,

상기 화소 전극의 소부분과 상기 공통 전극의 개구부에 의해 구획되는 각각의 도메인은 상기 게이트선 또는 상기 데이터선에 대하여 사선 방향으로 길게 뻗어 있는 다각형 형상을 이루며,

상기 복수의 선형 개구부는 상기 연결부를 기준으로 서로 마주하고 상기 연결부는 상기 선형 개구부의 중앙 부근에 위치하는

액정 표시 장치.

**청구항 21**

제20항에서,

상기 화소 전극에 인접하며 상기 화소 전극과 다른 전압이 인가되는 제1 배선을 더 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 22**

제21항에서,

상기 제1 배선 중 일부는 상기 화소 전극으로 덮여 있는 액정 표시 장치.

**청구항 23**

제21항에서,

상기 제1 배선 중 일부는 상기 선형 개구부에 위치하는 액정 표시 장치.

**청구항 24**

제21항에서,

상기 제1 배선이 연장되어 두 화소 사이를 연결하는 액정 표시 장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <9> 본 발명은 광시야각을 가지는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 특히 텍스처 발생을 억제하기 위한 화소 구조를 가지는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <10> 액정 표시 장치는 일반적으로 공통 전극과 컬러 필터 등이 형성되어 있는 상부 기관과 박막 트랜지스터와 화소 전극 등이 형성되어 있는 하부 기관 사이에 액정 물질을 주입해 놓고 화소 전극과 공통 전극에 서로 다른 전위를 인가함으로써 전계를 형성하여 액정 분자들의 배열을 변경하고, 이를 통해 빛의 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하는 장치이다.
- <11> 그런데 액정 표시 장치는 시야각이 좁은 것이 단점이다. 이러한 단점을 극복하고자 시야각을 넓히기 위한 다양한 방법이 제시되고 있는데, 그 중에서 개구 패턴이나 돌기를 형성하는 방법이 유력시되고 있다. 이들 개구 패턴이나 돌기를 형성하는 방법은 화소 전극이나 공통 전극에 개구 패턴이나 돌기를 형성하고 개구 패턴이나 돌기에 의하여 형성되는 프린지 필드(fringe field)를 이용하여 액정의 눕는 방향을 조절함으로써 도메인을 형성하는 방식이다.
- <12> 이러한 도메인은 프린지 필드 효과와 응답 속도의 향상을 위하여 가능한 한 긴 띠 모양으로 형성하는 것이 바람직하다. 따라서 도메인은 두 개의 장변과 두 개의 단변을 가지게 된다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <13> 종래 기술의 화소 구조에서는, 도메인의 단변에서 반달 모양으로 발생하는 제1 유형의 텍스처, 화소 중앙부에서 콩팥 모양으로 발생하는 제2 유형의 텍스처, 및 수리용 연결부에 인접한 도메인의 모따기된 부분에서 발생하는 제3 유형의 텍스처가 생기는 문제점이 있다.
- <14> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 종래 기술의 문제점인 텍스처 발생을 억제하여 액정 표시 장치의 화질을 개선하는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- <15> 본 발명은 화소 전극의 소부분과 공통 전극의 개구부에 의해 구획되는 도메인에서 측면의 길이를 단변의 길이보다 길게 하여 이러한 기술적 과제를 달성한다.
- <16> 본 발명의 한 특징에 따르면, 액정 표시 장치는 서로 연결된 복수의 소부분을 포함하는 화소 전극과 복수의 개구부를 가지는 공통 전극으로 이루어진다. 공통 전극은 화소 전극과 마주 보고 있으며 화소 전극과 함께 전기장을 생성한다. 화소 전극의 소부분과 공통 전극의 개구부에 의해 구획되어 도메인이 형성된다. 각각의 도메인 중 적어도 하나는 서로 평행하며 길게 뻗어 있는 장변, 상기 장변에 직교하며 상기 장변보다 길이가 짧은 단변 및 상기 장변에서 사선 방향으로 꺾어진 측면으로 이루어진다. 여기서 측면의 길이는 상기 단변의 길이보다 길다.
- <17> 또한, 게이트선, 데이터선, 제1 배선, 수리용 연결부 및 스위칭 소자가 형성된다. 게이트선 및 데이터선은 서로 절연되어 교차하며 신호를 전달하고, 제1 배선은 화소 전극에 인접하며 화소 전극과 다른 전압이 인가된다. 수리용 연결부는 게이트선과 교차하며 게이트선 양쪽의 제1 배선과 중첩한다. 스위칭 소자는 게이트선 및 데이터선, 그리고 화소 전극에 연결되어 게이트선으로부터의 신호에 응답하여 데이터선으로부터의 신호를 화소 전극에 공급한다.
- <18> 이 때, 도메인의 측면 중 적어도 하나는 게이트선 또는 데이터선과 나란한 부분을 포함하여 계단형으로 형성되는 것이 바람직하다. 또는, 스위칭 소자의 일부가 연장되어 화소 전극과 제1 배선 사이에 위치하는 것이 바람직하다.
- <19> 또한, 화소 전극의 소부분을 연결하는 연결부 중 적어도 하나는 제1 배선을 덮고 있는 것이 바람직하다.
- <20> 여기서, 측면은 공통 전극의 개구부의 외관선이나 화소 전극 소부분의 모따기된 모퉁이이다. 이 때, 측면 중 적어도 하나는 장변과 120° 내지 150°의 각을 이룰 수 있다. 또는, 측면 중 적어도 하나는 장변과 135° 내지 180°의 각을 이룰 수 있다.

- <21> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 액정 표시 장치용 기관은 화소 전극, 제1 배선 및 스위칭 소자로 이루어진다. 화소 전극은 서로 연결된 복수의 소부분을 포함하며, 제1 배선은 화소 전극에 인접하며 화소 전극과 다른 전압이 인가된다. 스위칭 소자는 화소 전극에 연결되어 신호를 공급하며, 스위칭 소자의 일부가 연장되어 화소 전극과 제1 배선 사이에 위치한다. 또한, 서로 절연되어 교차하며 신호를 전달하는 게이트선 및 데이터선이 형성되어 있다.
- <22> 이 때, 화소 전극의 소부분을 연결하는 연결부 중 적어도 하나는 제1 배선을 덮고 있는 것이 바람직하다.
- <23> 또한, 화소 전극의 소부분의 모퉁이가 게이트선 및 데이터선에 평행하지 않은 사선 방향으로 잘려나가서 제1변이 형성된다. 이 때, 제1변 중 적어도 하나는 게이트선 또는 데이터선과 나란한 부분을 포함하여 계단형으로 형성되는 것이 바람직하다.
- <24> 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 액정 표시 장치용 기관은 게이트선 및 데이터선과 스위칭 소자로 연결되어 있는 화소 전극으로 이루어진다. 화소 전극은 서로 연결된 복수의 소부분을 포함하며, 화소 전극의 소부분 중 적어도 하나의 적어도 한 모퉁이는 게이트선 및 데이터선에 평행하지 않은 사선 방향으로 잘려나간 제1변을 포함한다. 제1변은 게이트선 또는 데이터선과 나란한 부분을 포함하여 계단형으로 형성된다.
- <25> 또한, 화소 전극에 인접하며 화소 전극과 다른 전압이 인가되는 제1 배선이 형성된다.
- <26> 이 때, 화소 전극의 소부분을 연결하는 연결부 중 적어도 하나는 제1 배선을 덮고 있는 것이 바람직하다.
- <27> 또는, 스위칭 소자의 일부가 연장되어 화소 전극과 제1 배선 사이에 위치하는 것이 바람직하다.
- <28> 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 액정 표시 장치는 화소 전극 및 복수의 개구부를 가지는 공통 전극으로 이루어진다. 화소 전극은 선형 개구부로 나누어진 복수의 소부분과 이들 소부분을 연결하는 연결부로 이루어진다. 공통 전극은 화소 전극과 마주 보고 있고, 화소 전극과 함께 전기장을 생성한다. 화소 전극의 소부분과 공통 전극의 개구부에 의해 도메인이 구획되며, 각각의 도메인은 게이트선 또는 데이터선에 대하여 사선 방향으로 길게 뻗어 있는 다각형 형상을 이룬다. 이 때, 연결부는 선형 개구부의 중앙 부근에 위치한다.
- <29> 또한, 화소 전극에 인접하며 화소 전극과 다른 전압이 인가되는 제1 배선이 형성된다.
- <30> 이 때, 화소 전극은 제1 배선 중 일부를 덮는 것이 바람직하다. 또는, 제1 배선 중 일부가 선형 개구부에 위치하는 것이 바람직하다.
- <31> 또한, 제1 배선이 연장되어 두 화소 사이를 연결할 수 있다.
- <32> 그러면 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- <33> 본 발명의 제1 내지 제3 실시예는 공통 전극 개구부를 가로 또는 세로 방향으로 형성하는 구조(이하, "티 패턴"이라 함)이고, 제4 및 제5 실시예는 공통 전극 개구부를 사선 방향으로 형성하는 구조(이하 "세브론 패턴"이라 함)이다.
- <34> 도 1a, 1b 및 1c는 각각 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 기관, 색필터 기관 및 이 두 기관이 결합하여 이루는 액정 표시 장치의 배치도이다.
- <35> 먼저, 도 1a를 참고로 하여 박막 트랜지스터 기관의 구조에 대하여 설명한다.
- <36> 유리 등의 투명한 절연 기관(10) 위에 주사 신호 또는 게이트 신호를 전달하는 게이트 배선(20, 21) 및 공통 전극 신호 등이 인가되는 유지 전극 배선(30, 31, 32, 33, 34, 35, 36)이 형성되어 있다. 게이트 배선은 가로 방향으로 뻗어 있는 게이트선(20) 및 게이트선(20)의 일부가 상하로 확장되어 이루어진 게이트 전극(21)을 포함한다. 유지 전극 배선은 게이트선(20)과 나란한 유지 전극선(30) 및 유지 전극선(30)에 가지는 형태로 연결된 선형의 제1 내지 제6 유지 전극(31, 32, 33, 34, 35, 36)을 포함한다. 제1 유지 전극(31)은 그 한쪽 끝이 유지 전극선(30)에 직접 연결되어 세로 방향으로 뻗어 있고, 가로 방향으로 뻗은 제2 유지 전극(32)의 한쪽 끝은 제1 유지 전극(31)의 가운데에 연결되어 있고 다른 쪽 끝은 세로 방향으로 뻗은 제3 유지 전극(33)의 아래쪽 가운데에 연결되어 있다. 제3 유지 전극(33)의 위쪽 끝은 오른쪽 위를 향하여 사선 방향으로 굽어 있다. 제4 유지 전극(34)은 가로 방향으로 뻗어 있으며 그 한쪽 끝이 제3 유지 전극(33)의 가운데에 연결되어 있고 다른 쪽 끝은 세로 방향의 제5 유지 전극(35)의 한쪽 끝과 연결되어 있다. 제5 유지 전극(35)의 다른 쪽 끝은 왼쪽 위를 향하여 사선 방향으로 뻗은 제6 유지 전극(36)의 한쪽 끝과 연결되어 있다.
- <37> 게이트 배선(20, 21)과 유지 전극 배선(30, 31, 32, 33, 34, 35, 36)은 게이트 절연막(40)으로 덮여 있고, 게

이트 전극(21) 상부의 게이트 절연막(40) 위에는 비정질 규소 등으로 이루어진 반도체층(50)이 형성되어 있다. 반도체층(50) 위에는 인 등의 N형 불순물로 고농도로 도핑된 비정질 규소로 이루어지고 2개의 분리된 부분(61, 62)을 가지는 저항성 접촉층(61, 62)이 형성되어 있다.

- <38> 게이트 절연막(40) 및 접촉층(61, 62) 위에는 크롬 등으로 이루어지며 화상 신호 또는 데이터 신호를 전달하는 데이터 배선(70, 71, 72) 및 중간층(73)이 형성되어 있다. 데이터 배선은 게이트 절연막(40) 위에 위치하며 세로 방향으로 뻗어 있는 복수의 데이터선(70)을 포함하며 이웃한 두 데이터선(70)은 이웃한 두 게이트선(20)과 함께 화소 영역을 정의한다. 이 때 도면에서처럼 데이터선(70) 아래에 데이터선(70)을 따라 저항성 접촉층(61)과 반도체층(50)이 연장되어 있을 수도 있다. 데이터 배선은 또한 접촉층의 분리된 두 부분(61, 62) 위에 각각 형성되어 있는 소스 전극(71)과 드레인 전극(72)을 포함한다. U자형 소스 전극(71)은 데이터선(70)의 가지의 형태로 드레인 전극(72)과 분리되어 형성되어 있으며, 소스 전극(71)과 드레인 전극(72) 사이의 반도체층(50)의 일부는 노출되어 있다. 드레인 전극(72)은 수평 방향으로 연장되다가 제3 유지 전극(33) 부근에서 왼쪽 아래를 향하여 사선 방향으로 뻗어 있다. 사각형 모양의 중간층(73)은 게이트선(20) 위의 게이트 절연막(40) 위에 위치하고 있으며 데이터 배선(70, 71, 72)과 분리되어 있다.
- <39> 게이트 전극(21), 소스 전극(71) 및 드레인 전극(72)은 박막 트랜지스터의 세 단자를 이루며, 소스 전극(71)과 드레인 전극(72)의 사이에 위치하는 반도체층(50)이 이 트랜지스터의 채널층이 된다. 박막 트랜지스터는 게이트선(20) 및 데이터선(70), 그리고 화소 전극(90)에 연결되어 게이트선(20)으로부터의 신호에 응답하여 데이터선(70)으로부터의 신호를 화소 전극(90)에 공급한다.
- <40> 데이터 배선(70, 71, 72), 중간층(73) 및 반도체층(50)의 노출된 부분은 드레인 전극(72)을 노출시키는 접촉구(81) 및 중간층(73)의 일부를 노출시키는 접촉구(82)를 가지는 보호막(80)으로 덮여 있다.
- <41> 보호막(80) 위에는 화소 영역에 놓인 사각형 모양의 화소 전극(90)과 게이트선(20)과 교차하는 수리용 연결부(98)가 형성되어 있다. 화소 전극(90)과 수리용 연결부(98)는 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide) 등의 투명한 도전 물질로 이루어진다.
- <42> 화소 전극(90)은 접촉구(81)를 통하여 드레인 전극(72)과 연결되어 있으며 수리용 연결부(98)는 접촉구(82)를 통하여 중간층(73)과 연결되어 있다. 수리용 연결부(98)는 또한 중간층(73) 위쪽의 유지 전극선(30)과 중간층(73) 아래쪽의 제3 유지 전극(33)의 연장된 한쪽 끝과 중첩되도록 세로 방향으로 길게 뻗어 있다.
- <43> 화소 전극(90)은 세로 방향으로 배열된 제1 내지 제3 소부분(91, 92, 93)으로 나뉘어 있는데, 제1 소부분(91)과 제2 소부분(92)은 제1 및 제2 연결부(94, 95)를 통하여 서로 연결되어 있으며, 제2 소부분(92)과 제3 소부분(93)은 제3 및 제4 연결부(96, 97)를 통하여 서로 연결되어 있다. 제1 연결부(94) 및 제2 연결부(95)는 각각 제4 유지 전극의 왼쪽 끝과 오른쪽 끝에서 거리를 두고 있다. 제3 연결부(96)는 제2 유지 전극의 왼쪽 끝에서 거리를 두고 있고, 제4 연결부(97)는 화소 전극의 오른쪽 구석에 형성되어 있다. 화소 전극(90)은 유지 전극 배선(30, 31, 32, 33, 34, 35, 36) 중 적어도 일부와 중첩되어 유지 축전기를 이룬다.
- <44> 제1 소부분(91)은 화소 영역의 상반면에 네 모퉁이가 잘려나간(이하 "모따기"라 함) 직사각형 모양으로 형성되어 있으며, 접촉구(81)를 통하여 드레인 전극(72)과 직접 연결되어 있다. 제2 및 제3 소부분(92, 93)은 화소 영역의 하반면에 역시 모따기된 직사각형 형상으로 형성되어 있다. 이 때, 제1 소부분(91)과 제2 소부분(92)의 사이에는 제4 유지 전극(34)이 위치하고, 제2 소부분(92)과 제3 소부분(93)의 사이에는 제2 유지 전극(32)이 위치하며, 제1 소부분(91)은 제3, 제4, 제5 및 제6 유지 전극(33, 34, 35, 36)으로 둘러싸여 있다. 한편 각 소부분(91, 92, 93) 모퉁이의 잘려나간 각도는 긴 변에 대하여 120° 내지 150°, 특히 135°를 이루는 것이 바람직하다. 그러나 제2 소부분(92)과 제3 소부분(93)이 인접하는 곳에서의 모퉁이의 잘려나간 각도는 긴 변에 대하여 135° 내지 180°, 특히 150° 내지 170°를 이루는 것이 바람직하다.
- <45> 또한, 수리용 연결부(98)가 화소 영역의 좌상단 및 좌하단 구석의 면적을 일정 정도 차지하고 있기 때문에 화소 전극(90)이 수리용 연결부(98)와 단락되지 않도록 하기 위하여 화소 전극(90)의 제1 소부분(91)의 좌측 상단 모퉁이와 제3 소부분의 좌측 하단 모퉁이는 다른 부분에 비하여 크게 잘려나가 있다.
- <46> 다음, 도 1b와 도 1e를 참고로 하여, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 필터 기판에 대하여 설명한다.
- <47> 유리 등으로 이루어진 투명한 기판(100) 위에 유기 물질로 이루어진 블랙 매트릭스(200)가 형성되어 화소 영역을 정의하고 있다. 각 화소 영역에는 색 필터(300)가 형성되어 있고, 색 필터(300)의 위에는 투명한 도전체로 이루어진 공통 전극(400)이 기판(100) 전면에 걸쳐 형성되어 있다. 이 때, 공통 전극(400)은 제1 내지 제3 개

구부(410, 420, 430)를 가지고 있다. 제1 개구부(410)는 화소 영역의 하반부를 좌우로 양분하고 있고, 제2 개구부(420)와 제3 개구부(430)는 화소 영역의 상반부를 3분하고 있다. 각 개구부(410, 420, 430)의 양끝 부분은 점점 확장되어 양 모퉁이가 잘려나간 이등변 삼각형 모양을 이루고 있다. 이 때, 이등변 삼각형의 밑변과 양쪽 등변이 이루는 각도는 30° 내지 60° 인 것이 좋고, 45° 일 때가 가장 바람직하다.

- <48> 도 1f는 도 1e에 나타낸 색 필터의 변형예를 나타내며, 여기서는 도 1e에 나타낸 개구부(410) 대신 돌기(412)가 형성되어 있다. 공통 전극(400)은 개구부가 없으며, 돌기(412)를 공통 전극(400) 위에 형성한다. 돌기(412)는 유기 물질로 형성하는 것이 바람직하다.
- <49> 위에서 블랙 매트릭스는 크롬/산화크롬 이중층으로 형성할 수도 있으며, 색 필터는 박막 트랜지스터 기관에 형성할 수도 있다.
- <50> 그러면, 도 1c를 참고로 하여, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- <51> 도 1a의 박막 트랜지스터 기관과 도 1b의 색 필터 기관을 정렬하여 결합하고, 두 기관 사이에 액정 물질을 주입하여 수직으로 배향하며, 두 개의 편광판을 두 기관의 외부에 그 편광축이 서로 직교하도록 배치하면 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치가 마련된다. 이 때 편광축은 게이트선(20) 또는 데이터선(70)의 길이 방향과 45°의 각을 이룬다.
- <52> 두 기관을 정렬하면 색 필터 기관의 공통 전극(400)은 박막 트랜지스터 기관의 화소 전극(90)과 마주 보게 되며 화소 전극(90)과 함께 전기장을 생성한다. 화소 전극(90)의 각 소부분(91, 92, 93)과 공통 전극(400)에 형성되어 있는 개구부(410, 420, 430)가 중첩하여 화소 영역을 다수의 도메인으로 분할한다. 즉, 위쪽의 세로 방향 제1 개구부(410)는 화소 전극(90)의 제1 소부분(91)을 좌우 두 도메인으로, 아래쪽의 가로 방향 제2 및 제3 개구부(420, 430)는 각각 화소 전극(90)의 제2 및 제3 소부분(92, 93)을 아래 위 두 도메인으로 분할한다. 이 때, 각 도메인은 기다란 띠모양을 이루고, 길게 뻗어 있는 2개의 장변, 장변에 직교하면서 길이가 짧은 2개 이하의 단변 및 장변에서 사선 방향으로 꺾어진 4개의 측면을 가진다. 이는 화소 전극의 각 소부분(91, 92, 93)의 모따기된 부분과 공통 전극 개구부(410, 420, 430)의 이등변 삼각형을 이루는 끝 부분 때문이다. 이 때, 도메인의 장변은 데이터선 또는 게이트선과 나란하고, 편광판의 편광축과는 45°의 각을 이룬다.
- <53> 종래 기술에서 설명한 제1 유형의 텍스처 발생을 억제하기 위해서는, 액정 분자들을 장변 방향으로 기울게 하는 힘이 편광축 방향으로 기울게 하는 힘보다 작아야 하므로, 단변의 길이가 측면의 길이보다 짧은 것이 바람직하다. 또한 단변이 없는 경우가 텍스처 발생이 가장 많이 억제되지만, 단변을 제거하기 위해서는 모따기나 개구부에 의해 형성되는 측면이 길어지게 되고, 이로 인하여 도메인의 크기가 줄어들게 되어 면적 개구율이 감소하고 투과율이 나빠진다. 따라서, 단변이 어느 정도 존재하는 것이 바람직하며, 측면의 길이는 단변의 길이에 일정 마진을 고려하여 설정하는 것이 바람직하다.
- <54> 종래 기술에서 설명한 제3 유형의 텍스처는 길이가 긴 제1 및 제3 소부분(91, 93)의 모따기된 부분으로 인하여 도메인의 측면이 길어지고, 이 측면 바깥으로 위치한 유지 전극 배선, 즉 편광축 방향으로 뻗은 제3 유지 전극(33)의 끝 부분에 의하여 액정 분자들이 편광축 방향으로 누워서 발생한다. 제1 소부분(91)에 형성되는 도메인에서의 제3 유형의 텍스처 발생을 억제하기 위해, 본 발명의 제1 실시예에서는 앞에서 설명한 바와 같이 드레인 전극(72)을 연장하여 제3 유지 전극(33)과 화소 전극(90) 사이에 위치시킴으로써 제3 유지 전극(33)의 연장된 끝 부분에 의한 영향을 차단하는 차폐 구조를 취하고 있다.
- <55> 제2 유형의 텍스처는 제3 유지 전극(33)과 제4 유지 전극(34)이 만나는 부분 및 제4 유지 전극(34)과 제5 유지 전극(35)이 만나는 부분에서, 두 유지 전극(33, 34 또는 34, 35)이 생성하는 편광축 방향의 합성 전기장으로 인해 도메인 측면의 액정 분자들이 편광축 방향으로 누워서 발생한다. 이를 억제하기 위해서 화소 전극으로 도메인의 측면에 드러난 두 유지 전극(33, 34 또는 34, 35)이 만나는 부분을 덮는 구조를 생각할 수 있다.
- <56> 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- <57> 도 2a, 2b 및 2c는 각각 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 기관, 색필터 기관 및 이 두 기관이 결합하여 이루는 액정 표시 장치의 배치도이다.
- <58> 도 2a를 참조하면, 박막 트랜지스터 기관의 화소 전극(90)에서 제3 소부분(93)의 좌측 하단 모따기된 부분의 모양을 제외하면, 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구조는 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구조와 동일하다. 제2 실시예에서는 제1 실시예와는 달리 제3 소부분(93)의 좌측 하단 모퉁이가 사선 방향의 제1 사선부(93a), 제1 사선부(93a)에 이어지는 가로 방향의 가로부(93b) 및 가로부(93b)에 이어지는 사선 방향의 제2 사

선부(93c)로 이루어지는 계단형으로 모따기되어 있다.

- <59> 이 실시예에서 제3 소부분(93)의 가로부(93b)는 도메인의 장변에서 액정 분자가 눕는 방향과 같은 방향으로 도메인의 측면 부분에서 액정 분자가 눕도록 하므로, 앞에서 설명한 제3 유형의 텍스처 발생을 줄일 수 있다.
- <60> 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- <61> 도 3a, 3b 및 3c는 각각 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 기관, 색필터 기관 및 이 두 기관이 결합하여 이루는 액정 표시 장치의 배치도이다.
- <62> 도 3a를 참조하면, 박막 트랜지스터 기관의 화소 전극(90)에서 제2 소부분 (92)과 제3 소부분을 연결하는 제3 및 제4 연결부(96, 97) 중 왼쪽에 위치하는 제3 연결부(96)의 위치 및 모양을 제외하면, 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구조는 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구조와 동일하다. 제3 실시예에서는 제2 실시예와는 달리 제3 연결부(96)가 화소 전극의 왼쪽 구석에 위치하여 제2 유지 전극(32)과 제3 유지 전극(33)이 만나는 부분을 가려주며, 화소 전극의 제2 및 제3 소부분(92, 93)에서 제3 연결부(96) 오른쪽 경계는 제2 실시예와는 바깥쪽으로 튀어 나와 있다.
- <63> 제1 및 제2 실시예에서의 제3 연결부(96)와 같은 구조는 도메인의 단변 길이를 최소화할 수 있는 방법으로서는 유리하나, 드러난 유지 전극 배선에 의해서 다른 유형의 텍스처가 발생할 수 있다. 그러나, 제3 실시예에서와 같은 제3 연결부 (96)를 취하면 이러한 텍스처의 발생을 억제할 수 있다.
- <64> 제3 실시예의 변형예로서, 화소 전극(90)의 제2 및 제3 소부분(92, 93)에서 제3 연결부(96) 주변의 모퉁이를 모따기할 수 있다. 제3 실시예의 제4 연결부(97)와 같은 구조에서 단변의 길이는 제3 실시예에서의 제3 연결부 (96)와 같은 구조에서의 단변의 길이보다 짧기 때문에 텍스처 발생이 억제된다.
- <65> 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- <66> 도 4a, 4b 및 4c는 각각 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 기관, 색필터 기관 및 이 두 기관이 결합하여 이루는 액정 표시 장치의 배치도이다.
- <67> 먼저, 도 4a를 참고로 하여 박막 트랜지스터 기관의 구조에 대하여 설명한다.
- <68> 유리 등의 투명한 절연 기관(10) 위에 게이트 배선(20, 21) 및 유지 전극 배선(30, 31, 32, 33, 34, 35, 36)이 형성되어 있다. 유지 전극 배선에는 아래에서 설명하는 화소 전극(90)과는 다른 전압이 인가된다. 게이트 배선은 가로 방향으로 뻗어 있는 게이트선(20) 및 게이트선(20)의 일부가 상하로 확장되어 이루어진 게이트 전극 (21)을 포함한다. 유지 전극 배선은 게이트선(20)과 나란한 유지 전극선 (30) 및 유지 전극선(30)에 가지의 형태로 연결된 제1 내지 제5 유지 전극(31, 32, 33, 34, 35)과 유지 전극 연결부(36)를 포함한다. 제1 유지 전극 (31)은 그 한쪽 끝이 유지 전극선(30)에 직접 연결되어 세로 방향으로 뻗어 있고, 제2 및 제3 유지 전극(32, 33)이 각각 제1 유지 전극(31)의 가운데 위 및 아래 부분에서 오른쪽 위 및 오른쪽 아래를 향하여 사선 방향으로 뻗어 있다. 제2 및 제3 유지 전극(32, 33)의 끝은 세로 방향의 제4 유지 전극(34)의 양쪽 끝 부근에 각각 연결되어 있고, 제5 유지 전극(35)은 그 한쪽 끝이 제1 유지 전극(31)의 아래쪽 끝에 연결되어 가로 방향으로 짧게 뻗어 있다. 제4 유지 전극(34)의 가운데에는 유지 전극 연결부(36)가 연결되어 있고 이 연결부(36)는 이웃 화소의 제1 유지 전극과 연결되어 있다.
- <69> 게이트 배선(20, 21)과 유지 전극 배선(30, 31, 32, 33, 34, 35, 36)은 게이트 절연막(40)으로 덮여 있고, 게이트 전극(21) 상부의 게이트 절연막(40) 위에는 비정질 규소 등으로 이루어진 반도체층(50)이 형성되어 있다. 반도체층(50) 위에는 인 등의 N형 불순물로 고농도로 도핑된 비정질 규소로 이루어지고 2개의 분리된 부분(61, 62)을 가지는 저항성 접촉층(61, 62)이 형성되어 있다.
- <70> 게이트 절연막(40) 및 접촉층(61, 62) 위에는 크롬 등으로 이루어진 데이터 배선(70, 71, 72) 및 중간층(73)이 형성되어 있다. 데이터 배선은 게이트 절연막 (40) 위에 위치하며 세로 방향으로 뻗어 있는 복수의 데이터선 (70)을 포함하며 이웃한 두 데이터선(70)은 이웃한 두 게이트선(20)과 함께 화소 영역을 정의한다. 이 때 도면에서처럼 데이터선(70) 아래에 데이터선(70)을 따라 저항성 접촉층(61)과 반도체층(50)이 연장되어 있을 수도 있다. 데이터 배선은 또한 접촉층의 분리된 두 부분(61, 62) 위에 각각 형성되어 있는 소스 전극(71)과 드레인 전극(72)을 포함한다. U자형 소스 전극(71)은 데이터선(70)의 가지의 형태로 드레인 전극 (72)과 분리되어 형성되어 있으며, 소스 전극(71)과 드레인 전극(72) 사이의 반도체층(50)의 일부는 노출되어 있다. 사각형 모양의 중간층(73)은 게이트선(20) 위의 게이트 절연막(40) 위에 위치하고 있으며 데이터 배선(70, 71, 72)과 분리

되어 있다.

- <71> 게이트 전극(21), 소스 전극(71) 및 드레인 전극(72)은 박막 트랜지스터의 세 단자를 이루며, 소스 전극(71)과 드레인 전극(72)의 사이에 위치하는 반도체층 (50)이 이 트랜지스터의 채널층이 된다. 박막 트랜지스터는 게이트선(20) 및 데이터선(70), 그리고 화소 전극(90)에 연결되어 게이트선(20)으로부터의 신호에 응답하여 데이터선(70)으로부터의 신호를 화소 전극(90)에 공급한다.
- <72> 데이터 배선(70, 71, 72), 중간층(73) 및 반도체층(50)의 노출된 부분은 드레인 전극(72)을 노출시키는 접촉구(81) 및 중간층(73)의 일부를 노출시키는 접촉구(82)를 가지는 보호막(80)으로 덮여 있다.
- <73> 보호막(80) 위에는 화소 영역에 놓인 사각형 모양의 화소 전극(90)과 게이트선(20)과 교차하는 수리용 연결부(98)가 형성되어 있다. 화소 전극(90)과 수리용 연결부(98)는 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide) 등의 투명한 도전 물질로 이루어진다.
- <74> 화소 전극(90)은 접촉구(81)를 통하여 드레인 전극(72)과 연결되어 있으며 수리용 연결부(98)는 접촉구(82)를 통하여 중간층(73)과 연결되어 있다. 수리용 연결부(98)는 또한 중간층(73) 위쪽의 유지 전극선(30)과 중간층(73) 아래쪽의 제1 유지 전극(31)의 한쪽 끝과 중첩되도록 세로 방향으로 길게 뻗어 있다.
- <75> 화소 전극(90)은 그 오른쪽 변에서 왼쪽을 향하는 세 개의 개구부(95, 96, 97)로 인하여 세로 방향으로 배열된 제1 내지 제4 소부분(91, 92, 93, 94)으로 나뉘어 있는데, 개구부(95, 96, 97)가 화소 전극(90)을 완전히 관통하지는 않으므로 각 소부분(91, 92, 93, 94)이 왼쪽 가장 자리에서 서로 연결되어 있다. 두 개의 개구부(95, 96)는 각각 제2 및 제3 유지 전극(32, 33)을 따라 뻗어 있고 나머지 한 개구부(97)는 화소 전극(90)의 오른쪽 변 중앙에서 가로 방향으로 왼쪽으로 뻗어 있다. 중간 개구부(97)의 입구는 화소 전극(90)의 오른쪽 변에 가까워질수록 넓어지는 깔때기 모양이며, 왼쪽 끝은 다른 개구부(95, 96)와 달리 화소 영역 중심 부근에 위치한다.
- <76> 화소 전극(90)은 좌상, 좌하 및 우하귀가 비스듬하게 잘려나간(이하, "모따기"로 함) 모양이며, 세로 방향의 제1 및 제4 유지 전극(31, 34)을 대부분 덮고 있는데, 제1 유지 전극(31)의 경우 양끝 부분을 제외한 나머지 부분이, 제4 유지 전극(34)의 경우 개구부(95, 96, 97)의 입구 부분을 제외한 나머지 부분이 화소 전극(90)으로 가려져 있다. 4개의 소부분 중에서 가장 아래쪽에 위치한 제1 소부분(91)은 접촉구(81)를 통하여 드레인 전극(72)과 직접 연결되어 있다. 한편 화소 전극(90) 외곽선 중 사선 방향의 외곽선은 다른 변에 대하여 120° 내지 150° (또는 30° 내지 60°), 특히 135° (45°)를 이루는 것이 바람직하다.
- <77> 다음, 도 4b 및 도 4e를 참고로 하여, 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치의 색 필터 기판에 대하여 설명한다.
- <78> 유리 등으로 이루어진 투명한 기판(100) 위에 유기 물질로 이루어진 블랙 매트릭스(200)가 형성되어 화소 영역을 정의하고 있다. 각 화소 영역에는 색 필터 (300)가 형성되어 있고, 색 필터(300)의 위에는 투명한 도전체로 이루어진 공통 전극(400)이 기판(100) 전면에 걸쳐 형성되어 있다. 이 때, 공통 전극(400)은 제1 내지 제3 개구부(410, 420, 430)를 가지고 있으며, 각 개구부(410, 420, 430)는 화소 영역의 좌우를 주로 사선 방향으로 관통하고 있다. 가장 아래쪽의 제1 개구부(410)는 화소 영역의 우하귀에서 출발하여 화소 영역의 아래쪽 가장자리를 따라 뻗어 있는 가로부(411), 가로부(411)에 이어지며 왼쪽 위를 향하여 사선 방향으로 화소 영역 왼쪽 가장자리까지 뻗어 있는 사선부(412) 및 사선부(412)에 이어지며 화소 영역의 왼쪽 가장자리를 따라 위로 뻗어 있는 세로부(413)로 이루어지며, 중앙에 위치한 제2 개구부(420)는 화소 영역의 왼쪽 가장자리 중앙에서 게이트선(20)과 나란하게 오른쪽으로 뻗은 가로부(421), 가로부(421)에 이어지며 각각 오른쪽 아래 및 오른쪽 위를 향하여 사선 방향으로 화소 영역의 오른쪽 가장자리까지 뻗어 있는 제1 및 제2 사선부(422, 423), 제1 및 제2 사선부(422, 423)에 이어지며 화소 영역의 오른쪽 가장자리를 따라 각각 아래쪽 및 위쪽으로 뻗어 있는 제1 및 제2 세로부(424, 425)로 이루어진다. 제3 개구부(430)는 제2 개구부(420)에 대하여 제1 개구부(410)와 대칭을 이루는데, 화소 영역의 우상귀에서 출발하여 화소 영역의 위쪽 가장자리를 따라 뻗어 있는 가로부(431), 가로부(431)에 이어지며 왼쪽 아래를 향하여 사선 방향으로 화소 영역 왼쪽 가장자리까지 뻗어 있는 사선부(432) 및 사선부(432)에 이어지며 화소 영역의 왼쪽 가장자리를 따라 아래로 뻗어 있는 세로부(433)로 이루어진다.
- <79> 위에서 블랙 매트릭스는 크롬/산화크롬 이중층으로 형성할 수도 있으며, 색 필터는 박막 트랜지스터 기판에 형성할 수도 있다.
- <80> 그러면, 도 4c를 참고로 하여, 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- <81> 도 4a의 박막 트랜지스터 기판과 도 4b의 색 필터 기판을 정렬하여 결합하고, 두 기판 사이에 액정 물질을 주입

하여 수직으로 배향하며, 두 개의 편광판을 두 기관의 외부에 그 편광축이 서로 직교하도록 배치하면 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치가 마련된다. 여기에서 편광축은 게이트선(20) 또는 데이터선(70)과 나란하다.

<82> 두 기관을 정렬하면 색 필터 기관의 공통 전극(400)은 박막 트랜지스터 기관의 화소 전극(90)과 마주 보게 되며 화소 전극(90)과 함께 전기장을 생성한다. 화소 전극(90)의 각 소부분(91, 92, 93, 94)과 공통 전극(400)에 형성되어 있는 개구부(410, 420, 430)가 중첩하여 화소 영역을 다수의 도메인으로 분할한다. 즉, 위아래의 제1 및 제3 개구부(410, 430)는 각각 화소 전극(90)의 제1 및 제4 소부분(91, 94)을 사선 방향의 두 도메인으로 분할하고, 중앙의 제2 개구부(420)는 화소 전극(90)의 제2 및 제3 소부분(92, 93)을 각각 사선 방향의 두 도메인으로 분할하는데, 이 때 화소 전극(90)의 중앙 개구부(97)는 공통 전극(400)의 중앙 개구부(420)와 중첩된다. 이 때, 각 도메인은 서로 평행한 두 빔변을 가지는 기다란 띠모양의 다각형을 이루며, 각 도메인의 빔변은 편광축과 대략 45°의 각을 이루고 있다. 또한, 빔변의 방향은 서로 85° 내지 95°의 각을 이루는 오른쪽 위를 향하는 사선 방향과 오른쪽 아래를 향하는 사선 방향의 2개의 분류를 가진다. 이는 화소 전극의 각 소부분(91, 92, 93)과 공통 전극 개구부(410, 420, 430)의 형상 때문이다.

<83> 본 발명에 따른 제4 실시예에서는, 화소 전극의 제1 소부분(91)의 위쪽 도메인에서 빔변에서 액정 분자들이 누는 방향과 수직인 방향으로 액정 분자들을 눕게하는 단변(빔변과 수직을 이루는 변)(901)이 형성되고 이 단변(901)에 의하여 제1 유형의 텍스처가 발생한다. 그러나, 티 패턴의 도메인에서는 이러한 단변이 쌍으로 존재하지만 제4 실시예에서는 하나만 존재하므로, 제1 유형의 텍스처가 한 곳에서만 발생한다. 그리고, 이러한 텍스처는 도메인에서 단변이 형성되지 않도록 개구부의 형태를 변경함으로써 쉽게 제거할 수 있다. 또한, 편광축 방향에 수직이거나 평행한 측면 부위에서 발생하는 텍스처는 티 패턴과는 달리 유지 전극이 화소 전극 또는 개구부에 의해 가려지므로 그 발생 정도가 티 패턴에 비해 강하지 않다.

<84> 본 발명의 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.

<85> 도 5a, 5b 및 5c는 각각 본 발명의 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 기관, 색필터 기관 및 이 두 기관이 결합하여 이루는 액정 표시 장치의 배치도이다.

<86> 도 5a를 참조하면, 박막 트랜지스터 기관의 화소 전극(90)의 제1 소부분(91)과 제2 소부분(92), 제3 소부분(93)과 제4 소부분(94)의 연결 위치를 제외하면, 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구조는 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치의 구조와 동일하다. 제5 실시예에서는 제1 소부분(91)과 제2 소부분(92), 제3 소부분(93)과 제4 소부분(94)을 각각 연결하는 제1 및 제2 연결부(910, 920)가 화소 전극(90)의 상하 개구부(95, 96)의 중앙에 위치하며, 제4 실시예와는 달리 화소 전극(90)의 왼쪽 가장자리에서는 이들이 연결되지 않는다.

<87> 이와 같이 형성하면, 연결부(910, 920) 주변의 도메인에서 빔변에서 세로 방향으로 꺾어진 측면의 길이가 짧아져서, 유지 전극 배선에 의해 측면에서 발생하는 텍스처가 감소하게 된다.

**발명의 효과**

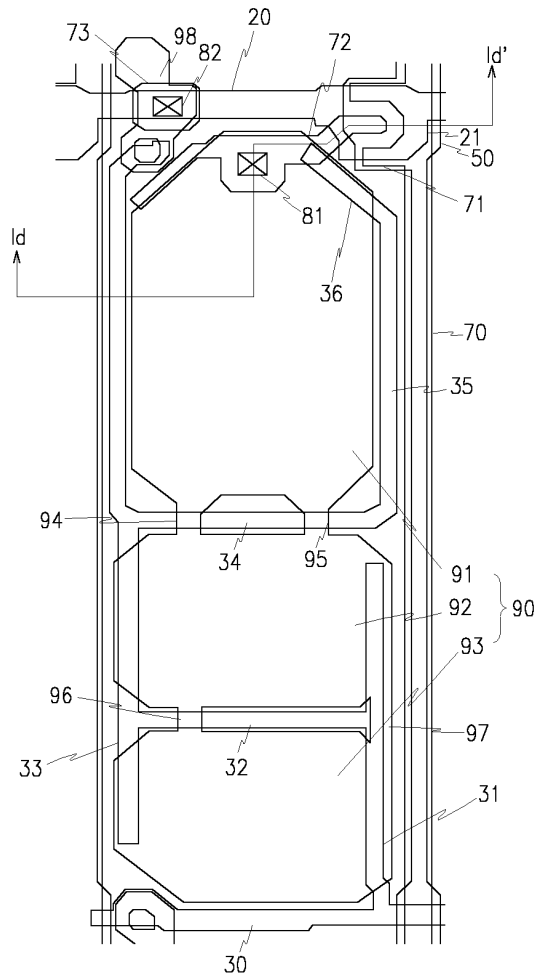
<88> 본원 발명에서와 같이 도메인의 측면을 도메인의 단변보다 길게 형성하면, 면적 개구율을 어느 정도 확보하면서도 텍스처를 억제할 수 있다. 또한, 수리용 연결부로 인하여 길어진 도메인의 측면을 드레인 전극을 연장하여 가리는 구조를 취하면 텍스처를 억제할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

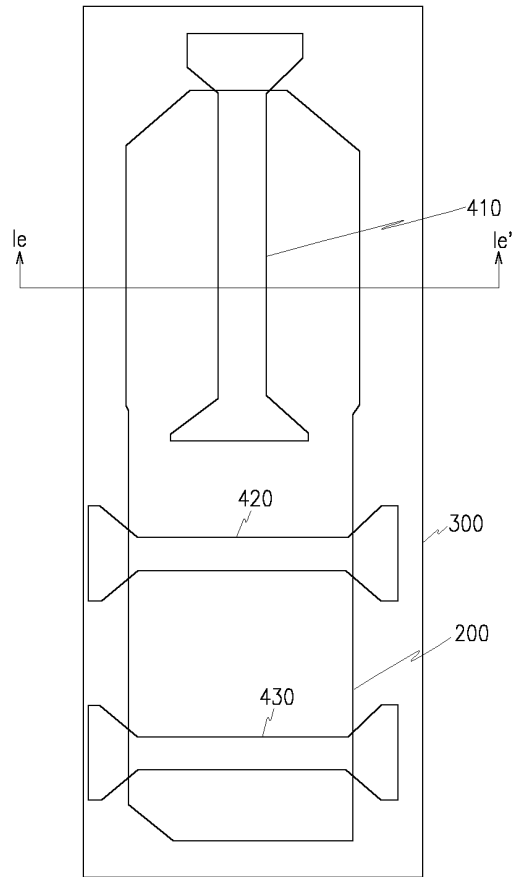
- <1> 도 1a 내지 도 5a는 각각 본 발명의 제1 내지 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 기관의 배치도이고,
- <2> 도 1b 내지 도 5b는 각각 본 발명의 제1 내지 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치용 색필터 기관의 배치도이고,
- <3> 도 1c 내지 도 5c는 각각 본 발명의 제1 내지 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고,
- <4> 도 1d는 도 1a의 Id-Id'선에 대한 단면도이고,
- <5> 도 1e는 도 1b의 Ie-Ie'선에 대한 단면도이고,
- <6> 도 1f는 도 1e에 나타낸 색 필터의 변형예를 나타낸 단면도이고,
- <7> 도 4d는 도 4a의 IVd-IVd'선에 대한 단면도이고,
- <8> 도 4e는 도 4b의 IVe-IVe'선에 대한 단면도이다.

도면

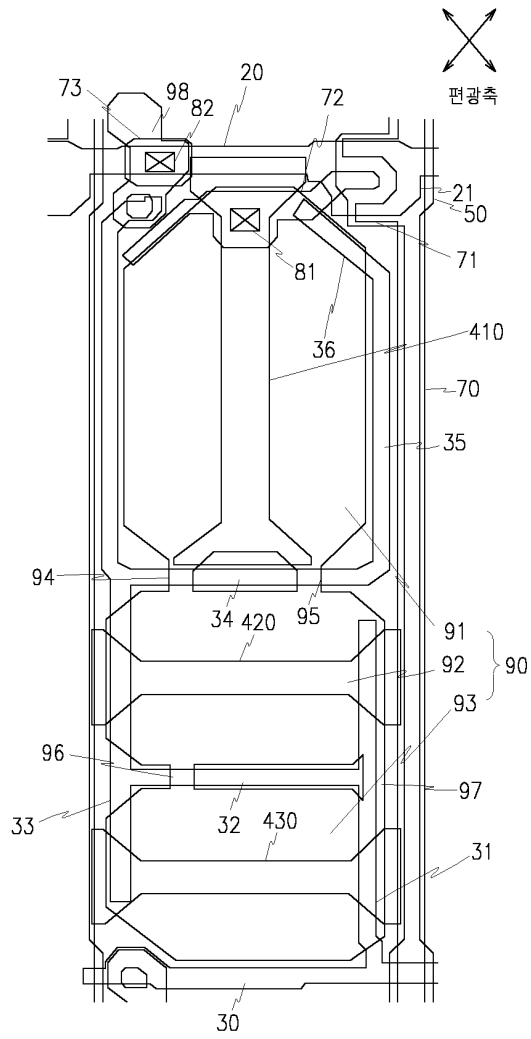
도면1a



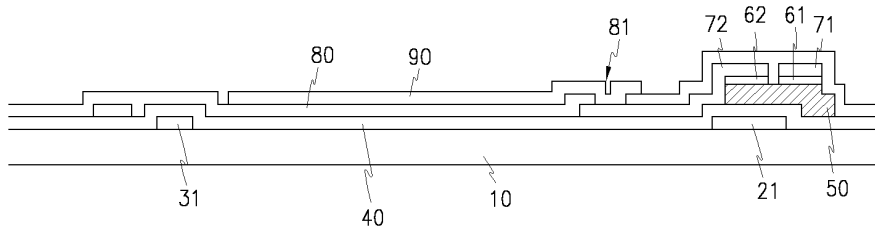
도면1b



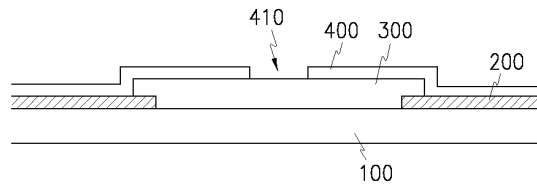
도면1c



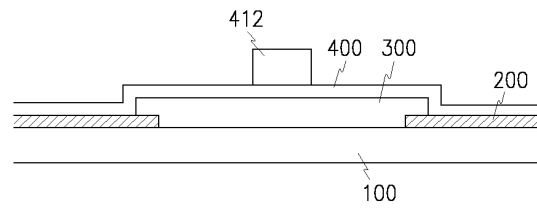
도면1d



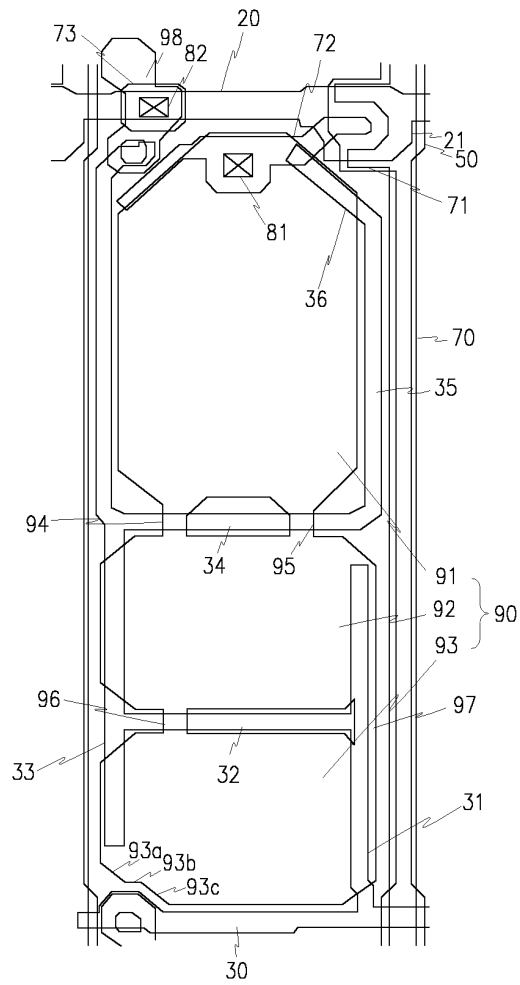
도면1e



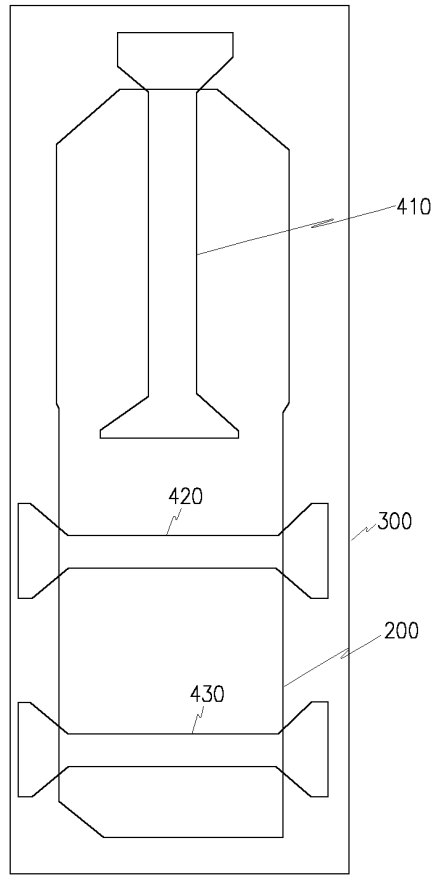
도면1f



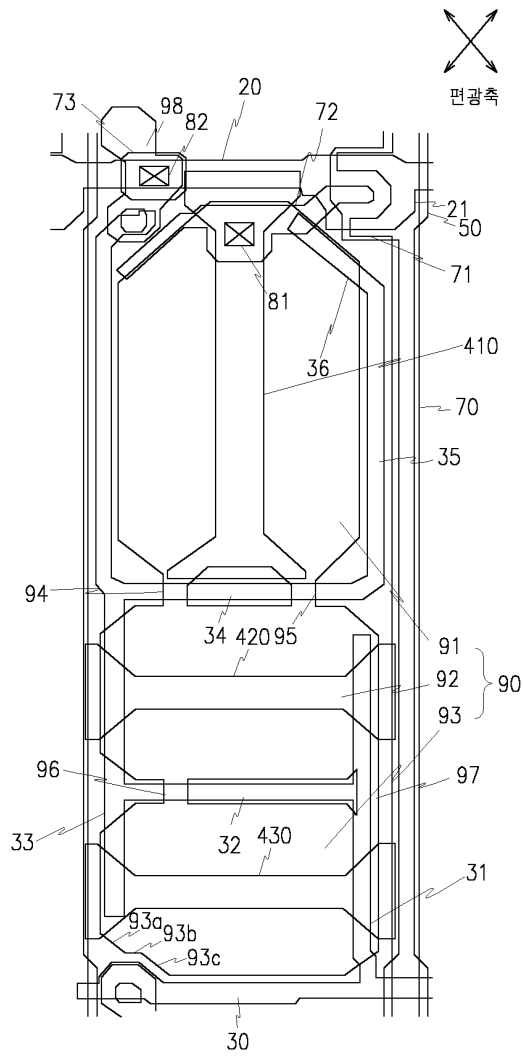
도면2a



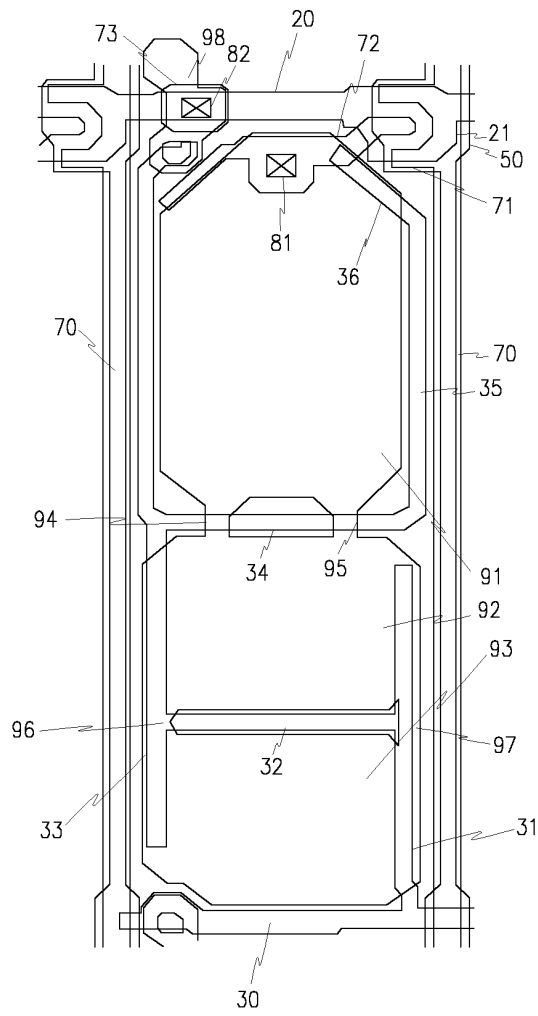
도면2b



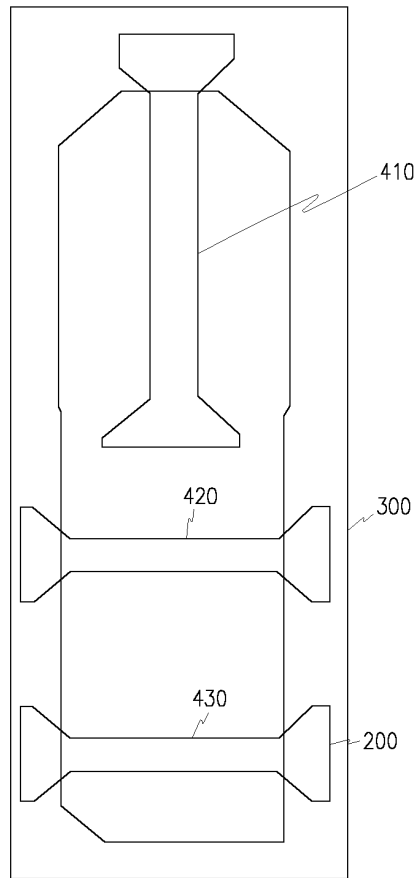
도면2c



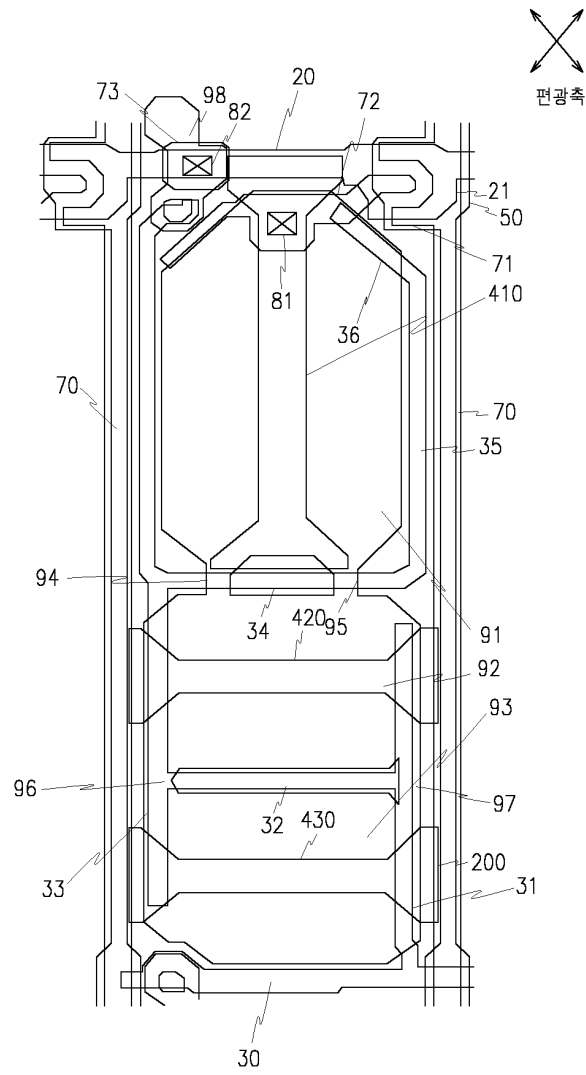
도면3a



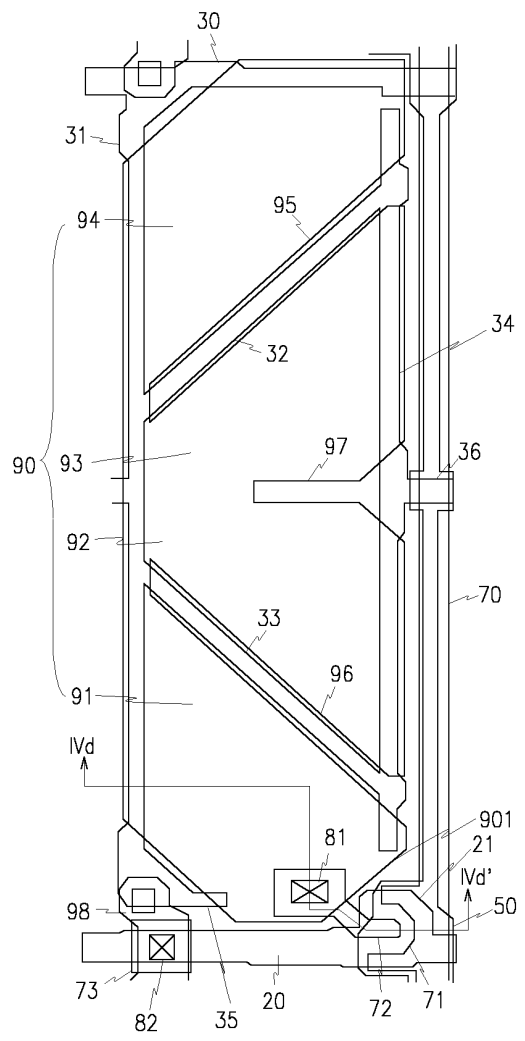
도면3b



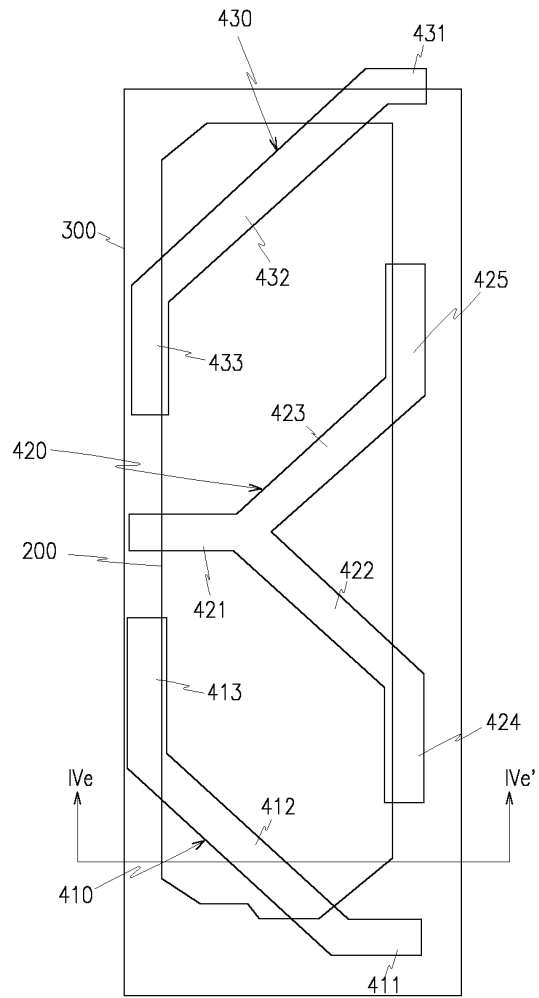
도면3c



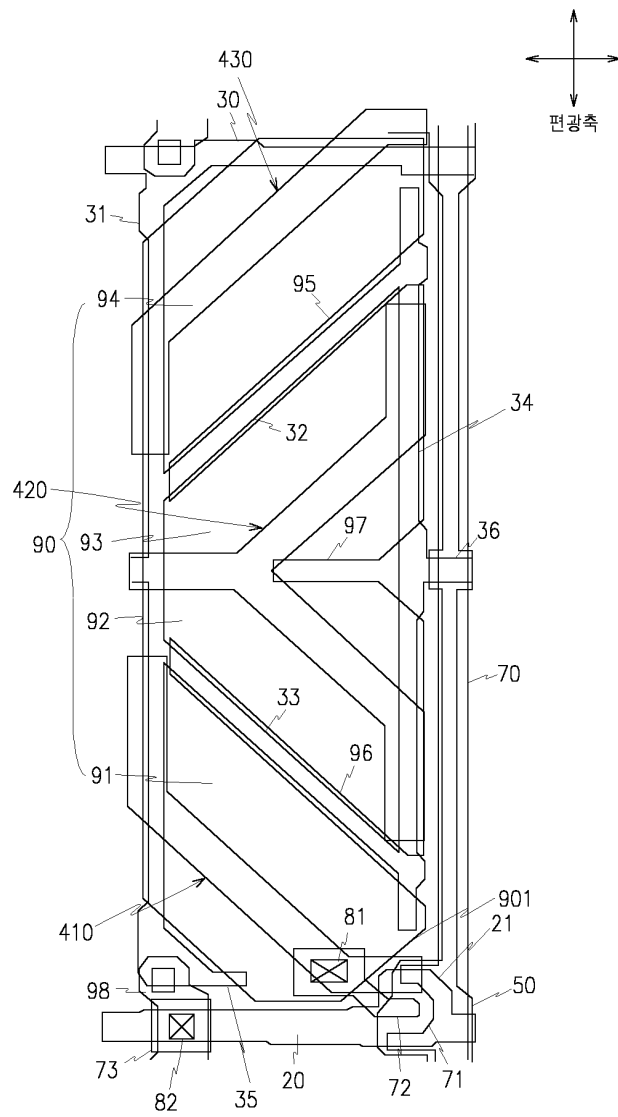
도면4a



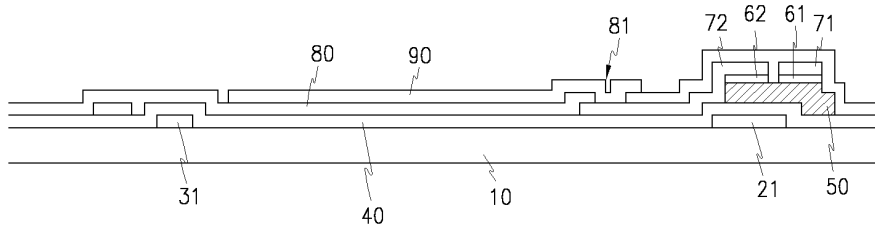
도면4b



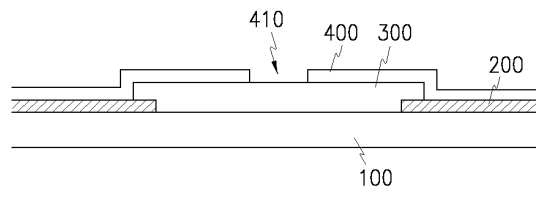
도면4c



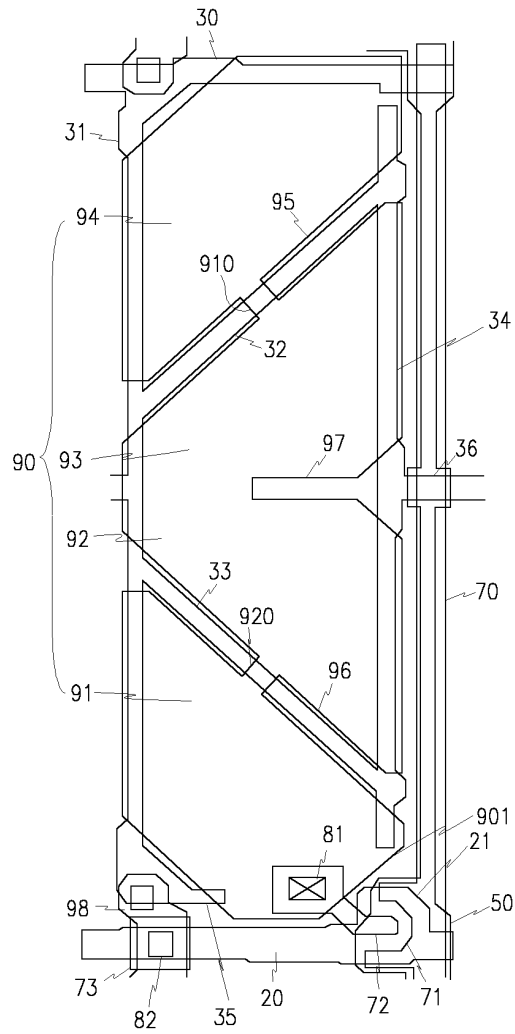
도면4d



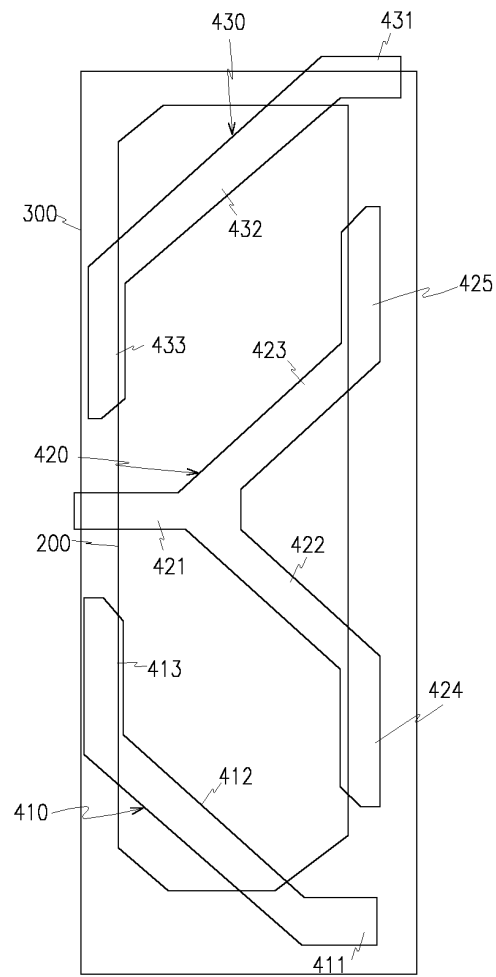
도면4e



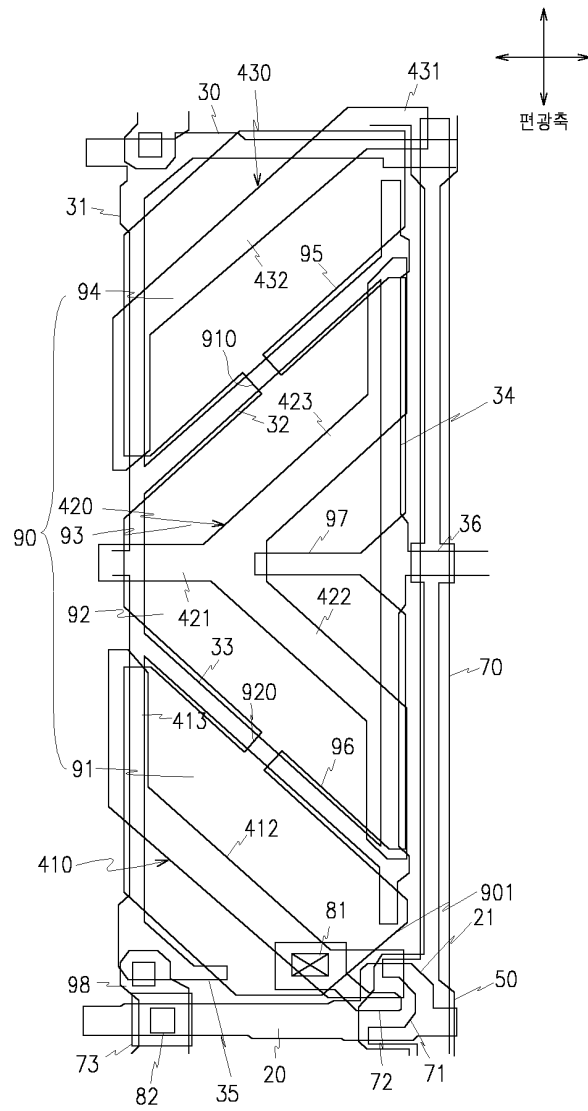
도면5a



도면5b



도면5c



专利名称(译)	宽视角液晶显示装置及其基板		
公开(公告)号	<a href="#">KR100840313B1</a>	公开(公告)日	2008-06-20
申请号	KR1020010063097	申请日	2001-10-12
[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	JUN SAHNGIK		
发明人	JUN,SAHNGIK		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1333 G02F1/1337 G02F1/1362 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/133707 G02F1/136259 G02F1/134336 G02F2201/128 G02F2201/121		
其他公开文献	KR1020030030740A		
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液晶显示装置，其包括分割像素电极和具有开口部分的公共电极，其中通过使第一基板上的栅极线和数据线交叉而形成的像素部分具有多个小部分和连接部分并且，在面对第一基板的第二基板上形成公共电极，在公共电极中形成开口，作为将畴与像素电极的一小部分分开的装置。每个畴具有平行于或垂直于栅极线的两个长边，垂直于长边的短边，以及与长边形成120°至150°或135°至180°的角度的侧面。由于修复连接，漏电极被延伸以阻挡维持电极对长边的影响。

