



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0015017
(43) 공개일자 2014년02월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0082630
(22) 출원일자 2012년07월27일
심사청구일자 2012년07월27일

(71) 출원인
하이디스 테크놀로지 주식회사
경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091
(72) 발명자
이원희
경기 이천시 이섭대천로 1451, 302동 701호 (증포동, 증포동한솔솔파크)
(74) 대리인
나승택, 조영현

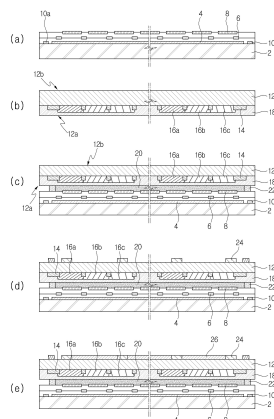
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 터치센서를 구비한 액정표시장치 및 그 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 터치센서를 구비한 액정표시장치(Liquid Crystal Display)에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로 TFT 어레이 기판 또는 컬러필터 기판에 형성된 얼라인 마크를 기준으로 터치센서 패턴과 어레이 기판 사이의 얼라인을 맞추는 터치센서를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 액정표시장치는 컬러필터 기판, 어레이 기판, 상기 컬러필터 기판과 어레이 기판 사이에 개재된 액정물질 및 상기 컬러필터 기판 상부에 형성된 터치센서부를 포함하는 액정표시장치에 있어서, 상기 어레이 기판 또는 상기 컬러필터 기판에 얼라인 마크가 형성되며, 상기 터치센서부는 상기 얼라인 마크를 통해 정렬이 이뤄지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

컬러필터 기판, 어레이 기판, 상기 컬러필터 기판과 어레이 기판 사이에 개재된 액정물질 및 상기 컬러필터 기판 상부에 형성된 터치센서부를 포함하는 액정표시장치에 있어서,

상기 어레이 기판 또는 상기 컬러필터 기판에 얼라인 마크가 형성되며, 상기 터치센서부는 상기 얼라인 마크를 통해 정렬이 이뤄지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 얼라인 마크가 상기 어레이 기판에 형성된 경우에는 어레이 기판에 형성된 게이트 라인이나 데이터 라인과 동일한 층에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 얼라인 마크는 상기 게이트 라인 또는 상기 데이터 라인과 동일한 물질로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 얼라인 마크가 상기 컬러필터 기판에 형성된 경우에는 컬러필터 기판의 블랙 매트릭스와 동일한 층에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 얼라인 마크는 상기 블랙 매트릭스와 동일한 물질로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 얼라인 마크는 실런트의 외곽영역에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

컬러필터 기판, 어레이 기판, 상기 컬러필터 기판과 상기 어레이 기판 사이에 개재된 액정물질 및 상기 컬러필터 기판 상부에 형성되는 터치센서부를 포함하는 액정표시장치의 제조 방법에 있어서,

상기 어레이기판과 상기 컬러필터 기판의 합착 이전에 상기 어레이 기판의 게이트라인 또는 데이터라인과 함께 얼라인 마크를 형성하고, 상기 터치센서부 형성시 상기 얼라인 마크를 통해 상기 터치센서부의 정렬이 이뤄지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 얼라인 마크는 상기 게이트 라인 또는 데이터 라인과 동일한 물질로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조 방법.

청구항 9

컬러필터 기판, 어레이 기판, 상기 컬러필터 기판과 상기 어레이 기판 사이에 개재된 액정물질 및 상기 컬러필터 기판 상부에 형성되는 터치센서부를 포함하는 액정표시장치의 제조 방법에 있어서,

상기 어레이기판과 상기 컬러필터 기판의 합착 이전에 상기 컬러필터 기판의 블랙 매트릭스와 함께 얼라인 마크를 형성하고, 상기 터치센서부 형성시 상기 얼라인 마크를 통해 상기 터치센서부의 정렬이 이뤄지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 얼라인 마크는 상기 블랙 매트릭스와 동일한 물질로 형성된 것을 특징으로 하는 터치센서를 구비한 액정표시장치의 제조 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 터치센서를 구비한 액정표시장치(Liquid Crystal Display)에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로 컬러필터 기판 또는 TFT 어레이 기판 표면에 형성된 얼라인 마크를 통해 터치센서의 입력 영역과 액정표시장치 간의 얼라인을 정밀하게 맞출 수 있는 터치센서를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 액정표시장치(LCD)는 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)가 형성된 어레이 기판(Array Substrate) 및 컬러필터 기판(Color Filter Substrate) 사이에 주입되어 있는 이방성 유전율을 갖는 액정 물질에 전기장(Electric Field)을 인가하고, 이 전기장의 세기를 조절하여 기판에 투과되는 광의 양을 조절함으로써 원하는 화상 신호를 얻는 표시 장치이다.

[0003] 이러한, 액정표시장치는 화소전극 및 박막트랜지스터(TFT)가 형성된 하부 어레이 기판을 포함한 제1 구성 요소와 이에 대응하여 R/G/B 착색부 및 블랙 매트릭스(Black Matrix)로 이루어진 상부 컬러필터 기판의 제2 구성요소를 포함한다.

[0004] 그리고, 이와 같이 구성되는 액정표시장치(LCD)에서 영상을 표시하고 동시에 표시된 화면을 직접 누름으로써 액정표시장치를 제어할 수 있는 장치인 터치패널(Touch Panel)의 제3 구성요소를 더 포함하여 구성된다. 그리고, 상기 터치센서는 ITO 등의 투명전극으로 이루어지고, 제1 방향으로 형성되는 제1 전극과 상기 제1 방향과 직교하는 방향으로 형성되는 제2 전극 및 상기 전극에 신호를 인가하기 위한 신호패드로 센서 패턴을 형성하여 터치 시에 발생하는 캐패시턴스의 차이를 인식하여 터치센서 역할을 할 수 있다.

[0005] 최근에는 비용 절감 및 공정단순화 등을 목적으로 별도의 터치 패널장치를 액정표시장치에 부착하는 대신 상부 컬러필터 기판 위에 직접 터치센서 패턴을 형성하거나 커버 글라스(cover glass)에 직접 센서를 형성하는 기술이 개발되고 있다.

[0006] 그러나, 이러한 종래의 액정표시장치는 어레이 기판과 컬러필터 기판을 합착한 이후에 센서 패턴을 형성하는 온셀(On cell) TSP 제작공정에 있어서, 액정 표시장치의 어레이 기판의 화소 영역과 터치센서 패턴의 얼라인을 맞추기 어렵기 때문에 터치 위치와 액정표시장치 화면에서의 위치가 다소 틀어지는 오류가 발생했었다.

[0007] 또한 터치센서 면에 형성된 신호선 및 패드의 위치도 크게 틀어져 패널 절단(panel cutting) 공정이나 패드 본딩(PAD bonding) 공정상 문제가 발생하기도 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 종래와 같은 문제를 해결하기 위해 본 발명의 목적은 얼라인 마크를 이용해 터치센서와 어레이 기판 사이의 얼라인을 맞춤으로써, 터치 위치와 디스플레이 위치 간의 정확성을 증대시킬 수 있는 액정표시장치를 제공하고자 한다.

[0009] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 어레이 기판과 컬러필터 기판을 합착한 후에 터치센서를 형성하는 액정표시장치에서, TFT 어레이 기판상의 Metal 공정 진행 또는 컬러필터의 블랙 매트릭스 형성시에 얼라인 마크를 형성함으로써, 제조 공정을 최적화하고 설계 변경을 최소화하는 환경을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 액정표시장치는 컬러필터 기판, 어레이 기판, 상기 컬러필터 기판과 어레이 기판 사이에 개재된 액정물질 및 상기 컬러필터 기판 상부에 형성된 터치센서부를 포함하는 액정표시장치에 있어서, 상기 어레이 기판 또는 상기 컬러필터 기판에 얼라인 마크가 형성되며, 상기 터치센서부는 상기 얼

라인 마크를 통해 정렬이 이뤄지는 것을 특징으로 한다.

[0011] 그리고, 본 발명의 상기 얼라인 마크가 상기 어레이 기판에 형성된 경우에는 어레이 기판상에 형성된 게이트 라인이나 데이터 라인이 형성될 때 이들과 동일한 물질로 동일한 공정을 통해 동일한 층에 형성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 그리고, 본 발명의 상기 얼라인 마크가 상기 컬러필터 기판에 형성된 경우에는 컬러필터 기판의 블랙 매트릭스 형성시 이와 동일한 물질로 동일 공정을 통해 동일 층에 형성된 것을 특징으로 한다.

[0013] 그리고, 본 발명의 상기 얼라인 마크는 실린트의 외곽영역에 형성된 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 액정표시장치 제조 방법은 컬러필터 기판, 어레이 기판, 상기 컬러필터 기판과 상기 어레이 기판 사이에 개재된 액정물질 및 상기 컬러필터 기판 상부에 형성되는 터치센서부를 포함하는 액정표시장치의 제조 방법에 있어서, 상기 어레이기판과 상기 컬러필터 기판의 합착 이전에 상기 어레이 기판의 게이트라인 또는 데이터라인과 함께 얼라인 마크를 형성하고, 상기 터치센서부 형성시 상기 얼라인 마크를 통해 상기 터치센서부의 정렬이 이뤄지는 것을 특징으로 한다.

[0015] 그리고, 본 발명의 상기 얼라인 마크는 상기 게이트 라인 또는 데이터 라인과 동일한 물질로 형성된 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 액정표시장치 제조 방법은 컬러필터 기판, 어레이 기판, 상기 컬러필터 기판과 상기 어레이 기판 사이에 개재된 액정물질 및 상기 컬러필터 기판 상부에 형성되는 터치센서부를 포함하는 액정표시장치의 제조 방법에 있어서, 상기 어레이기판과 상기 컬러필터 기판의 합착 이전에 상기 컬러필터 기판의 블랙 매트릭스와 함께 얼라인 마크를 형성하고, 상기 터치센서부 형성시 상기 얼라인 마크를 통해 상기 터치센서부의 정렬이 이뤄지는 것을 특징으로 한다.

[0017] 그리고, 본 발명의 상기 얼라인 마크는 상기 블랙 매트릭스와 동일한 물질로 형성된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0018] 상술한 바와 같이, 본 발명은 얼라인 마크를 이용해 터치센서와 어레이 기판 사이의 얼라인을 맞춤으로써, 터치센서의 위치와 디스플레이 위치 간의 정확성을 증대시킬 수 있는 액정표시장치를 제공한다.

[0019] 또한, 본 발명은 어레이 기판과 컬러필터 기판을 합착한 후에 터치센서를 형성하는 액정표시장치에서, 어레이 기판의 게이트 배선 또는 데이터 배선 형성 시에 얼라인 마크를 형성함으로써, 제조 공정을 최적화하고 설계 변경을 최소화하는 환경을 제공한다.

[0020] 또한, 본 발명은 어레이 기판과 컬러필터 기판을 합착한 후에 터치센서를 형성하는 액정표시장치에서, 컬러필터의 블랙 매트릭스 형성 시에 얼라인 마크를 형성함으로써, 제조 공정을 최적화하고 설계 변경을 최소화하는 환경을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따라 어레이 기판에 얼라인 마크를 형성하는 단면이 도시된 도면이다.

도 2는 본 발명의 제1실시예에 따라 어레이 기판에 얼라인 마크를 형성한 액정표시장치의 제조과정을 도시한 순서도이다.

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따라 컬러필터 기판에 얼라인 마크를 형성하는 단면이 도시된 도면이다.

도 4는 본 발명의 제2실시예에 따라 컬러필터 기판에 얼라인 마크를 형성한 액정표시장치의 제조과정을 도시한 순서도이다.

도 5는 본 발명에 따른 얼라인 마크가 형성된 액정표시장치의 어레이 기판과 컬러필터 기판이 합착된 후 터치센서가 형성된 상태를 도시한 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 첨부된 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

- [0023] 먼저, 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따라 어레이 기관(2)에 얼라인 마크(10a)를 형성하는 단면이 도시된 도면이다.
- [0024] 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치는 어레이 기관인 하부기관(2)과 컬러필터와 터치센서(또는 터치센서부)가 형성된 상부기관(12)을 포함한다. 어레이 기관(2)은 게이트라인(4)과 데이터라인(6)이 매트릭스 형태로 교차배열되고, 교차 배열에 의한 단위 화소 영역에는 화소전극이 형성되며, 게이트라인(4)과 데이터라인(6)과 화소전극의 신호 전달 기능을 위해 통상의 박막트랜지스터가 형성된다.
- [0025] 상부기관(12)은 하부기관(2)의 상측으로 이격 설치된다. 상부기관(12)에는 하면에 위치한 컬러필터형성부(12a)에 블랙 매트릭스(14)가 하부기관(2)의 게이트라인(4)과 데이터라인(6)에 대응하여 교차 배열되어 있다. 상기 블랙 매트릭스(14)는 화소전극에 대응하여 빛이 투과되도록 개구부를 형성하며, 각 개구부에는 이미지 컬러 색상을 구현하는 R/G/B 착색부(16a, 16b, 16c)이 형성된다.
- [0026] 그리고, 상기 터치센서는 터치센서 구동 및 외부 신호를 인식하는 신호선(24) 및 투명전극(이하, 터치센서 패드와 동일한 의미)(26)으로 구성되며, 상기 컬러필터 기관의 상부면, 즉, 컬러필터 기관의 이면부(12b)에 형성된다. 이때, 터치센서는 컬러필터 기관(12)을 어레이 기관(2)과 합착한 후에, 컬러필터 기관의 이면부(12b)에 형성된다. 여기서, 본 발명의 제1실시예는 TFT와 게이트라인, 데이터라인 등이 형성된 상기 어레이 기관(2)에 얼라인 마크(10a)를 형성하고, 상기 얼라인 마크(10a)를 기준으로 컬러필터 기관의 이면부(12b)에 형성되는 터치센서와 어레이 기관(2) 사이의 얼라인을 맞추는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 이하, 도1(a) 내지 도1(e)를 참고로 보다 상세히 제1실시예를 설명하면, 도 1(a)에서, 어레이 기관(2)에는 게이트 라인(또는 게이트 신호선)(4)과 데이터 라인(또는 데이터 신호선)(6) 및, 화소전극(8)이 형성된다. 그리고, 어레이 기관(2)에는 게이트 라인이나 데이터 라인 형성 시 동일 전도성물질로 얼라인 마크(10a)가 형성됨을 보여준다.
- [0028] 도 1(b)는 컬러필터 기관의 표면(또는 컬러필터형성부)(12a)에 컬러필터층이 형성된 단면을 도시한다. 컬러필터층은 복수 개의 블랙 매트릭스(14)와, R/G/B 패터닝(16a, 16b, 16c), 오버코팅층(overcoating) 또는 IT0와 같은 투명도전물질의 성막(18) 형성 공정을 포함해 형성된다.
- [0029] 여기서, 블랙 매트릭스(14)는 크롬 이나 수지를 성막하고, 포토레지스트를 증착한 후 노광 및 현상공정을 이용하여 선택적으로 패터닝한 뒤, 상기 크롬 이나 수지를 식각 제거하여 복수 개가 형성된다.
- [0030] 도 1(c)는 도 1(a)에 의한 어레이 기관(2)을 컬러필터 기관(12)의 표면(12a)과 합착한 것을 보여주는 도면이다. 그리고, 어레이 기관(2)과 컬러필터 기관(12)의 사이에는 액정층(20)이 배치되며, 얼라인 마크(10a)가 실런트(22)의 외곽영역에 배치된다. 따라서, 본 발명의 얼라인 마크(10a)는 후술할 터치센서의 위치를 맞춘 후, 액정표시장치로부터 제거될 수 있다.
- [0031] 도 1(d)는 컬러필터 기관의 이면부(12b)에 터치센서와 연결된 신호선(24)이 형성된 단면이다. 신호선(24)은 금속과 같은 도전성 물질로 성막을 하고, 포토레지스트를 증착한 후 노광 및 현상공정을 이용하여 선택적으로 패터닝하여 형성된다. 여기서, 본 발명의 제1실시예는 어레이 기관(2)에 형성된 얼라인 마크(10a)를 이용해 터치센서의 입력 영역과 어레이 기관 사이의 정렬을 맞춘다.
- [0032] 도 1(e)는 컬러필터 기관(12)에 터치센서의 투명전극(26)이 형성된 단면이다. 투명전극(26)은 IT0와 같은 투명도전물질로 성막을 하고, 포토레지스트를 증착한 후 노광 및 현상공정을 이용하여 선택적으로 패터닝한 뒤, 식각 제거하여 형성된다.
- [0033] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따라 어레이 기관(2)에 얼라인 마크(10a)를 형성한 액정표시장치의 제조과정을 도시한 순서도이다. 여기서, 본 발명의 제1실시예는 어레이 기관(2)에 얼라인 마크(10a)를 형성하고, 컬러필터 기관(12)과 어레이 기관(2)을 합착한 후 컬러필터 기관의 이면부(12b)에 터치센서를 형성하는 과정을 보여준다.
- [0034] 따라서, 본 발명의 제1실시예는 어레이 기관(2)과 컬러필터 기관(12)을 합착한 후에 터치센서를 형성하는 액정표시장치에서, 어레이 기관(2)에 게이트 라인이나 데이터 라인 형성 시 얼라인 마크(10a)를 상기 게이트 라인이나 데이터 라인과 동일한 물질로 동일 공정에서 형성함으로써, 제조 공정을 최적화하고 설계 변경을 최소화하는 효과를 제공한다.

- [0035] 도 3은 본 발명의 제2실시예에 따라 컬러필터 기판에 얼라인 마크를 형성하는 단면이 도시된 도면이다.
- [0036] 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치는, 얼라인 마크(10a)가 어레이 기판에 형성된 제1실시예와는 다르게 컬러필터 기판(12)에 얼라인 마크(10b)를 형성하고, 컬러필터 기판(12)을 어레이 기판(2)과 합착한 후에, 컬러필터 기판의 이면부(12b)에 터치센서의 패턴을 형성한다.
- [0037] 도 3(a)에서, 컬러필터 기판(12)의 표면(12a)에는 복수 개의 블랙 매트릭스(14)와, R/G/B 착색부(16a, 16b, 16c), 오버코팅층(overcoating) 또는 ITO 성막(18) 등의 형성 공정을 포함해 컬러필터층이 형성된다.
- [0038] 여기서, 블랙 매트릭스(14)는 크롬 이나 수지를 성막하고, 포토레지스트를 증착한 후 노광 및 현상공정을 이용하여 선택적으로 패터닝한 뒤, 상기 크롬 이나 수지를 식각 제거하여 복수 개가 형성된다.
- [0039] 그리고, 컬러필터 기판(12)에는 블랙 매트릭스(14) 형성시에 동일한 물질로 얼라인 마크(10b)가 형성됨을 보여준다.
- [0040] 도 3(b)는 도 3(a)에 의한 컬러필터 기판(12)을 어레이 기판(2)과 합착한 것을 보여주는 도면이다. 그리고, 어레이 기판(2)과 컬러필터 기판(12)의 사이에는 액정층(20)이 배치되며, 얼라인 마크(10b)가 실린트(22)의 외곽 영역에 배치된다.
- [0041] 도 3(c)는 컬러필터 기판의 이면부(12b)에 터치센서와 연결된 신호선(24)이 형성된 단면이다. 신호선(24)은 금속과 같은 도전성 물질로 성막을 하고, 포토레지스트를 증착한 후 노광 및 현상공정을 이용하여 선택적으로 패터닝하여 형성된다. 여기서, 본 발명의 제2실시예는 컬러필터 기판(12)의 컬러필터형성부(12a)에 형성된 얼라인 마크(10b)를 이용해 터치 센서의 입력 영역과 컬러필터 기판(2) 사이의 정렬을 맞춤으로서 디스플레이와 터치센서의 정렬이 정확히 맞춰진다.
- [0042] 도 3(d)는 컬러필터 기판(12)에 터치센서의 투명전극(26)이 형성된 단면이다. 투명전극(26)은 ITO와 같은 투명 도전물질로 성막을 하고, 포토레지스트를 증착한 후 노광 및 현상공정을 이용하여 선택적으로 패터닝한 뒤, 식각 제거하여 형성된다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따라 컬러필터 기판의 컬러필터형성부(12a)에 얼라인 마크(10b)를 형성한 액정표시장치의 제조과정을 도시한 순서도이다. 여기서, 본 발명의 제2실시예는 컬러필터 기판(12)의 컬러필터형성부(12a)에 얼라인 마크(10b)를 형성하고, 컬러필터 기판(12)과 어레이 기판(2)을 합착한 후 컬러필터 기판의 이면부(12b)에 터치센서를 형성하는 과정을 보여준다.
- [0044] 따라서, 본 발명의 제2실시예는 어레이 기판(2)과 컬러필터 기판(12)을 합착한 후에 터치센서를 형성하는 액정표시장치에서, 컬러필터형성부(12a)에 블랙 매트릭스(14) 형성 시 얼라인 마크(10b)를 동일한 물질로 형성함으로써, 제조 공정을 최적화하고 설계 변경을 최소화하는 효과를 제공한다.
- [0045] 도 5는 본 발명에 따른 얼라인 마크가 형성된 액정표시장치의 어레이 기판과 컬러필터 기판이 합착된 후 터치센서가 형성된 상태를 도시한 평면도이다.
- [0046] 본 발명은 어레이 기판과 컬러필터 기판을 합착해 복수 개의 액정표시장치를 제작할 수 있다. 도 5는 본 발명의 일실시예에 따라 글라스기판에 36개의 액정표시장치(100)가 형성된 예이다. 이때에, 상기 다수 개의 액정표시장치 주변에는 복수 개의 얼라인 마크(110)가 형성되어 있음을 보여준다.
- [0047] 여기서, 본 발명은 실린트(122) 영역의 외곽에 소정의 형태로 형성된 얼라인 마크(110)들을 통해 터치센서의 입력 영역과 어레이 기판 간의 얼라인을 정밀하게 맞출 수 있게 된다. 그리고 나서 각각의 액정표시장치(100)가 절단된다.
- [0048] 따라서, 본 발명은 얼라인 마크(110)를 통해 터치센서와 어레이 기판 또는 컬러필터 기판 사이의 얼라인을 맞춤으로써, 터치 위치와 디스플레이 위치 간의 정확성을 증대시킨 복수 개의 액정표시장치들을 효과적으로 제작할 수 있다.
- [0049] 본 발명의 실시예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 서술하는 실시예로 인해 한정되어지는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 구성 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 도시된 것이다.

[0050] 이상에서, 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성 및 작용을 상세한 설명과 도면에 따라 도시하였지만, 이는 실시 예를 들어 설명한 것에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다.

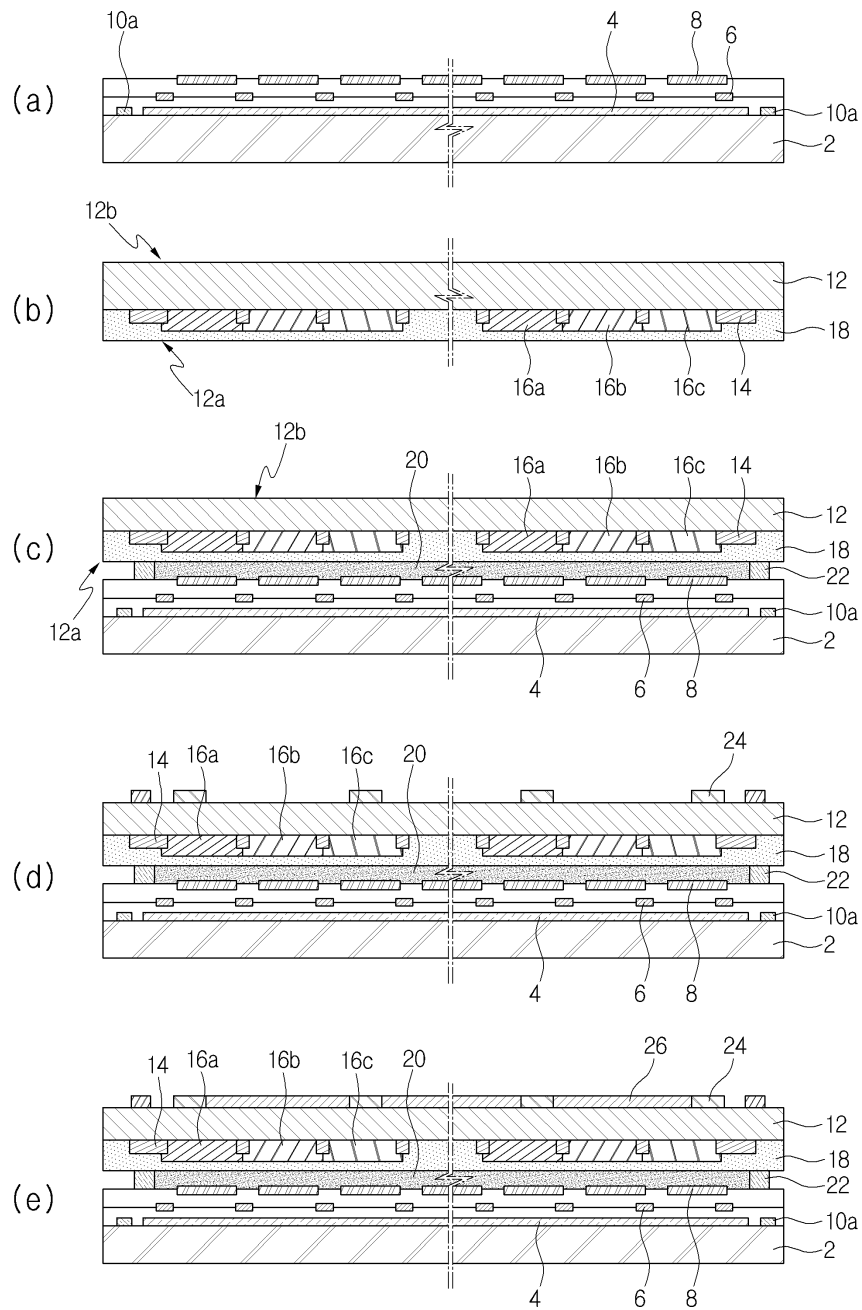
부호의 설명

[0051]

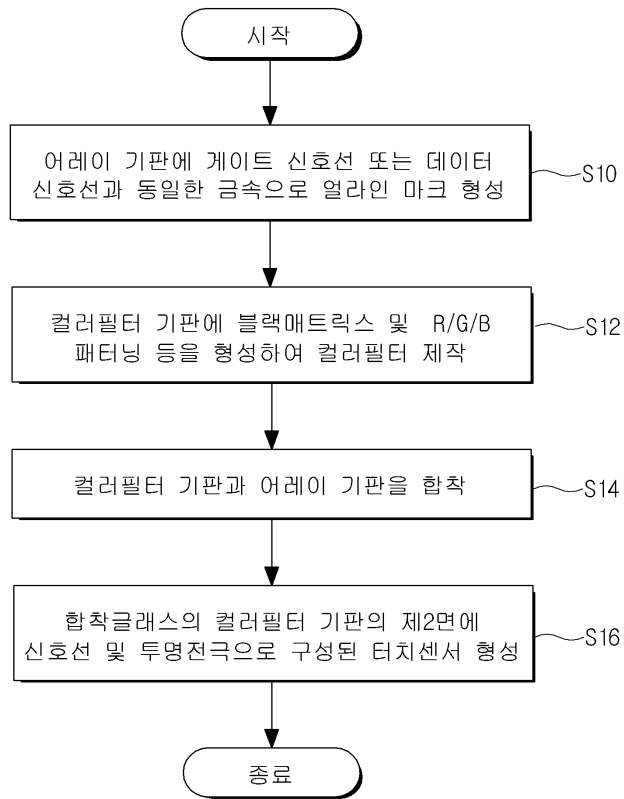
2: 어레이 기판	4: 게이트 전극
6: 데이터 전극	8: 화소 전극
10a, 10b, 110: 얼라인 마크	12: 컬러필터 기판
12a: 컬러필터 기판의 컬러필터형성부	12b: 컬러필터 기판의 이면부
14: 블랙 매트릭스	16: R/G/B 패터닝
18: 오버코팅층 또는 ITO 성막	20: 액정층
22, 122: 실런트	24: 신호선
26: 투명전극	

도면

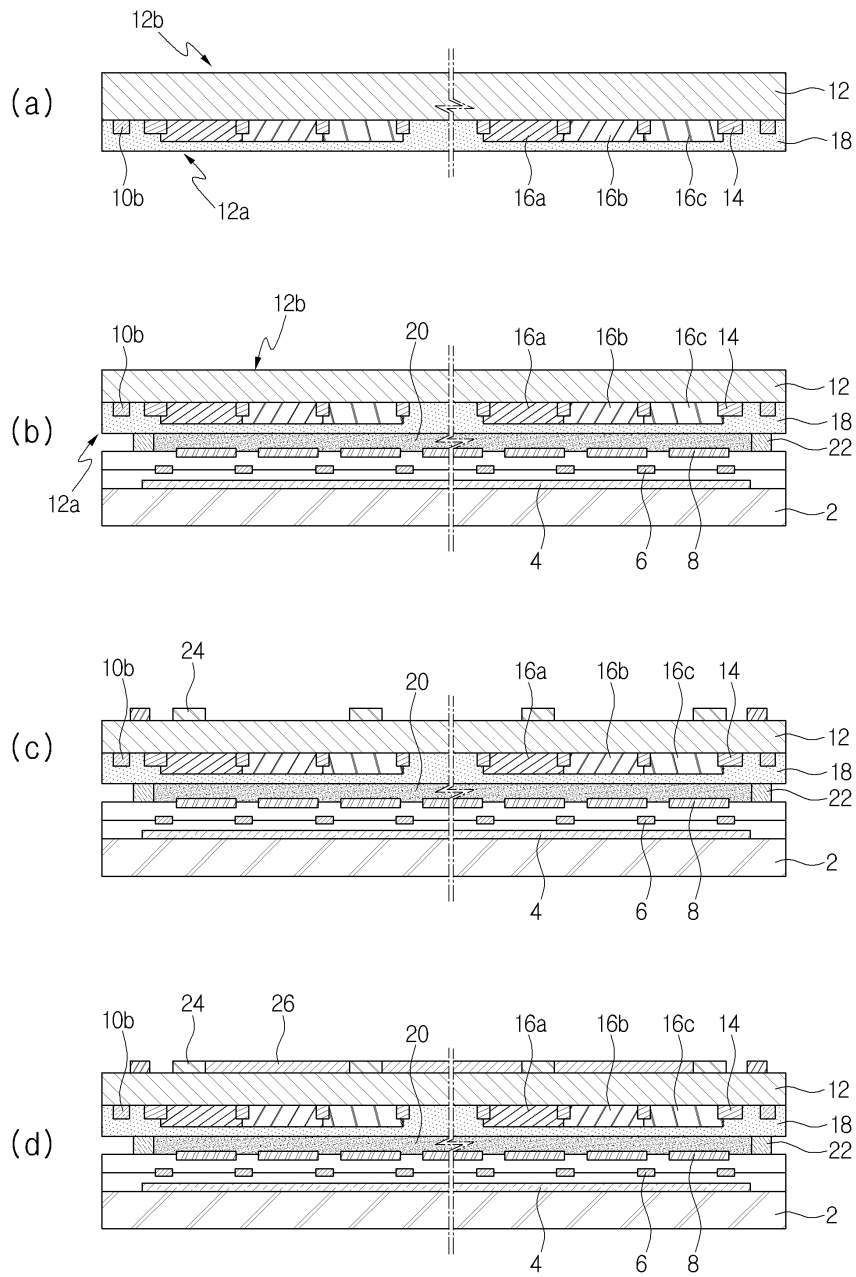
도면1



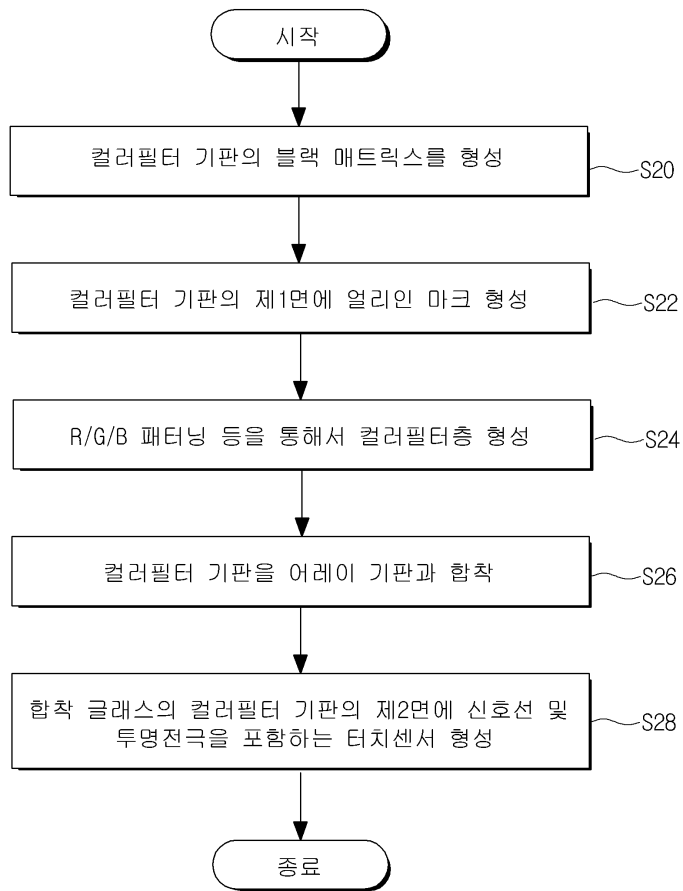
도면2



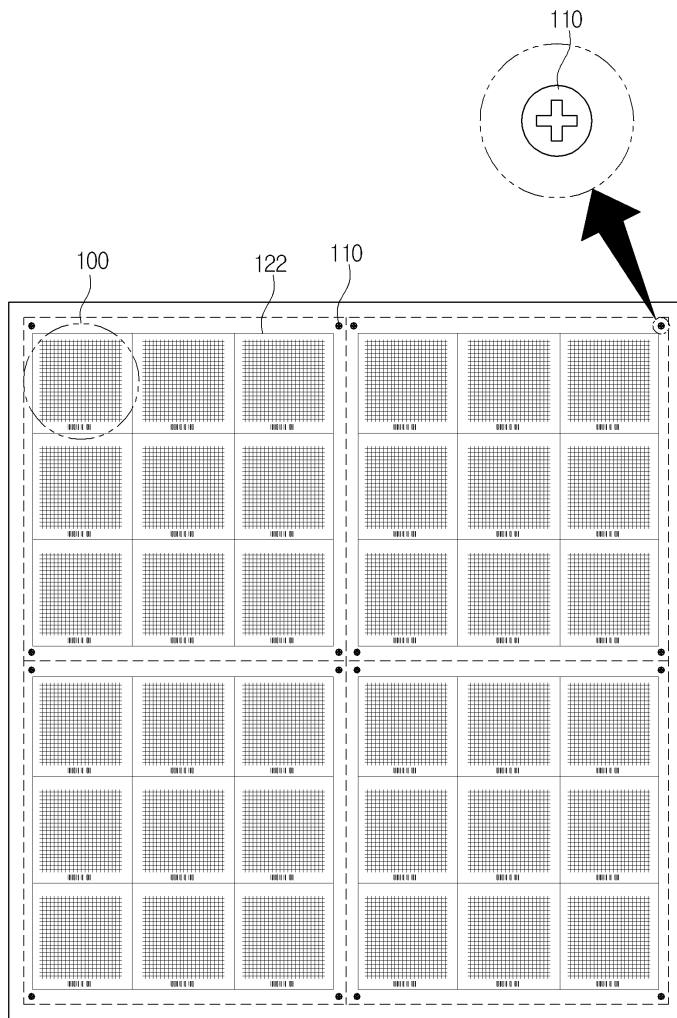
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	标题：具有触摸传感器的液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020140015017A	公开(公告)日	2014-02-06
申请号	KR1020120082630	申请日	2012-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	HYDIS TECH HYDIS技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
当前申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
[标]发明人	LEE WON HEE		
发明人	LEE, WON HEE		
IPC分类号	G02F1/1333 G06F3/041		
CPC分类号	G02F1/13338 G06F3/041 G06F2203/04103		
代理人(译)	赵龙HYUN		
其他公开文献	KR101378247B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示器技术领域本发明涉及一种具有触摸传感器的液晶显示器，更具体地，涉及一种具有触摸传感器的液晶显示器，该触摸传感器用于基于形成在TFT阵列基板上的对准标记来调节触摸传感器图案和阵列基板之间的对准。或滤色器基板。根据本发明的液晶显示器包括滤色器基板，阵列基板，插入在滤色器基板和阵列基板之间的液晶材料，以及形成在滤色器基板的上部的触摸传感器单元，其中在阵列基板或滤色器基板上形成对准标记，并且通过对准标记对准触摸传感器单元。

