

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G02F 1/1335

(11) 공개번호 특2003 - 0019421
(43) 공개일자 2003년03월06일

(21) 출원번호 10 - 2002 - 7016841
(22) 출원일자 2002년12월10일
 번역문 제출일자 2002년12월10일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2002/01191
(86) 국제출원출원일자 2002년04월04일

(87) 국제공개번호 WO 2002/84391
(87) 국제공개일자 2002년10월24일

(81) 지정국 국내특허 : 중국, 일본, 대한민국,
 EP 유럽특허: 오스트리아, 벨기에, 스위스, 리히텐슈타인, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스,
 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀랜
 드, 사이프러스,

(30) 우선권주장 09/833,765 2001년04월13일 미국(US)

(71) 출원인 코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.
 네덜란드왕국, 아인드호펜, 그로네보르스베그 1

(72) 발명자 멜닉,조지,아.
 네덜란드,아아아인드호펜5656,프로프홀스트란6
 알부,누시안,에르.
 네덜란드,아아아인드호펜5656,프로프홀스트란6
 잔센,피터,에이.,엠.
 네덜란드,아아아인드호펜5656,프로프홀스트란6
 호서,스테판
 네덜란드,아아아인드호펜5656,프로프홀스트란6
 스펜글러,한스,에이.
 네덜란드,아아아인드호펜5656,프로프홀스트란6
 크라프트,칼 - 헤인즈
 네덜란드,아아아인드호펜5656,프로프홀스트란6

(74) 대리인 문경진

심사청구 : 없음

(54) 차광 구조를 갖는 액정 디스플레이 디바이스

요약

반사성 액정 디스플레이(LCD) 디바이스는 상기 디바이스의 주변 영역에 형성되는 제 1 금속 층(220)(픽셀 금속 층)의 주변부와 상기 디바이스의 픽셀 영역에 형성된 제 2 금속 층(224)의 차광부 사이에서 실질적으로 연장하는 벽(226)을 포함한다. 상기 구조는 광이 상기 디바이스의 주변 영역에서 기판에 도달하는 것을 막는다. 그러므로, 상기 디바이스의 주변 영역에 형성된 제 2 금속 층의 일부분이 신호 경로지정을 위해 사용될 수 있다.

대표도

도 2

명세서

기술분야

본 발명은 LCOS(liquid crystal on silicon) 디바이스와 같은 LCD(liquid crystal display) 디바이스 분야에 관한 것으로서, 더 상세히는, 그러한 디바이스에서의 차광에 관한 것이다.

배경기술

반사성 LCD 디바이스는 잘 알려져 있다. 그러한 디바이스, 특히 액티브 디바이스의 예는 미국 특허 제 6,023,309호 및 제 6,052,165호에 도시되어 있다. 다음의 설명을 참조하면, 그러한 디바이스의 종래 특징을 익히 알고 있다는 것이 가정될 것이고, 따라서 본 발명에 관계되는 특징만이 설명될 것이다.

도 1은 전형적인 종래 기술의 반사성 LCD 디바이스(100)의 일부분을 나타내고 있다. 반사성 LCD 디바이스(100)는 일반적으로 픽셀 영역(100a)(액티브 영역)과 주변 영역(100b)으로 나누어질 수 있다. 픽셀 영역(100a)은 픽셀 소자 어레이를 포함하고, 주변 영역(100b)은 구동 신호를 픽셀 소자 각각에 공급하기 위한 구동기 회로(105)를 포함한다.

LCD 디바이스(100)는, 해당 부분에서, 실리콘 기판(110), 절연 층(112), 액정 층(114), ITO(indium - tin - oxide)와 같은 투명 전극(116), 및 유리 층(118)을 포함한다. 반사성 미러(픽셀) 금속 층(120)이 액정 층(114) 밑이면서 절연 층(112) 상에 제공된다. 미러 금속 층(120)은 픽셀 영역(100a)에서 복수의 개별적인 반사성 픽셀 전극(120a)을 포함하는데, 투광 영역(122)이 픽셀 전극(120a) 사이에 위치된다.

또한, 절연 층(112) 내에서 미러 금속 층(120)과 기판(110)의 사이에는 적어도 세 개의 금속 층(124, 128 및 130)이 제공된다. 픽셀 영역(100a)에서, 금속 층(128 및 130)은 서로 직교하는 행 및 열 라인을 형성하는데, 상기 라인은 밑에 있는 기판(110) 내에 제작되어 있는 픽셀 소자를 위한 MOS 트랜지스터(도 1에 미도시되었음)의 게이트 및 소스 전극에 연결될 수 있다. 주변 영역(100b)에서, 금속 층(128 및 130)은 구동기 회로(105)의 여러 신호를 경로지정하기 위해 사용되는 신호 경로지정 라인을 형성한다. 또한, 제 1, 제 2, 제 3 및 제 4 금속 층(120, 124, 128, 130)의 여러 부분들을 서로 연결하기 위해서 금속 플러그 또는 비아(via)(132)가 제공된다.

게다가, 예컨대 픽셀 전극(120a) 사이의 투과 영역(122)을 통해서 디바이스로 들어오는 광이 기판(110)에 도달하는 것을 막기 위해서 금속 층(124)이 제공되는데, 이 광은 적절한 디바이스 동작에 있어 누설 전류나 그렇지 않으면 간섭을 야기할 수 있기 때문이다. 비록 금속 층(128 또는 130)의 일부분이 디바이스로 들어오는 광의 적은 부분을 부수적으로 차단할 수 있지만, 도 1의 구조는 주변 영역(100b)에서 필요한 정도의 차광을 제공하기 위해 전용적으로 사용될 별도의 금속 층(124)을 필요로 한다는 것을 주시하자. 이것은, 두 금속 층(120 및 124) 사이에 트래핑된(trapped) 광이 상기 층 사이에서 다중 반사로 인해 장거리에 걸쳐 전파될 수 있다는 사실 때문이다.

비록 이러한 종래 기술의 솔루션은 광이 주변 영역(100b)에서 기판(110)에 도달하는 것을 막기 위해서는 만족스럽지만, 상기 솔루션은 주변 영역(100b)에 부가적인 전용의 금속 층(124)을 필요로 한다. 그러나, 만약에 금속 층(124)이 차광 전용으로만 사용되지 않고 주변 영역(100b)에서 구동기 회로의 신호를 경로지정하기 위해서도 사용될 수 있다면, 구동기 회로(105)를 위해 필요한 영역이 감소될 수 있다.

따라서, 주변 영역에서 별도의 전용 금속 층을 사용하지 않고도 종래 기술의 디바이스의 주변 영역에서 전용 금속 층의 차광 기능을 달성하는 것이 바람직할 것이다. 다른 그리고 추가적인 목적 및 장점이 이후로 나타날 것이다.

발명의 상세한 설명

그러므로, 한 양상에 있어서, 본 발명은 차광 목적으로 주변 영역에 전용 금속 층을 제공하지 않고도 디바이스의 주변 구동기 회로 영역에서 차광시키는 액정 디스플레이(LCD)를 제공한다.

따라서, 픽셀 영역 및 상기 픽셀 영역에 인접한 주변 영역을 구비하는 LCD 디바이스가 제공되는데, 상기 LCD 디바이스는 기판과; 픽셀 영역의 픽셀 전극 어레이 및 주변 영역의 주변부를 포함하면서 상기 기판 위에 놓이는 제 1 금속 층과; 상기 픽셀 전극 어레이의 밑에 놓이는 제 2 금속 층과; 상기 픽셀 영역의 가장자리를 따라 제 2 및 제 1 금속 층 사이에 배치되면서 상기 제 1 금속 층의 주변부를 향해 위쪽 방향으로 연장하는 벽(wall)을 포함한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 주변 영역에 별도의 전용 차광 층을 구비하는 종래 기술의 액정 디스플레이(LCD) 디바이스의 일부분에 대한 간략한 단면도.

도 2는 본 발명의 하나 이상의 양상에 따른 차광 구조를 구비하는 LCD 디바이스의 일 실시예의 일부분에 대한 간략한 단면도.

실시예

도 2는 본 발명의 하나 이상의 양상에 따른 반사성 LCD 디바이스(200)의 일부분에 대한 간략한 단면도를 나타내고 있다. 명확성과 간략성을 위해서, 본 발명에 관련된 디바이스의 그러한 부분들이 예시되어 있다. 반사성 LCD 디바이스(200)는 일반적으로 픽셀 영역(200a)(액티브 영역)과 주변 영역(200b)으로 나누어질 수 있다. 픽셀 영역(200a)은 픽셀 소자 어레이를 포함하고, 주변 영역(200b)은 픽셀 소자 각각에 구동 신호를 공급하기 위한 구동기 회로(205)를 포함한다.

LCD 디바이스(200)는, 해당 부분에, 실리콘 기판(210)과, 그 기판(210) 위에 연속적으로 제공되는, 절연층(212)과, 액정 층(214)과, ITO(indium - tin - oxide)와 같은 투명 전극(216)과, 유리 층(218)을 포함한다. 액정 층(214) 밑에 있는 절연 층(212) 상에는 제 1 금속 층(픽셀 금속 층)(220)이 제공된다. 제 1 금속 층(220)은 LCD 디바이스(200)의 픽셀 영역(200a)에 형성된 복수의 개별적인 반사성 픽셀 전극(220a)과, LCD 디바이스(200)의 주변 영역(200b)에 형성된 주변부(220b)를 포함한다. 픽셀 전극(220a) 사이에는 투광 영역(222)이 위치된다. 바람직하게는, 제 1 금속 층(220)의 주변부(220b)는 주변 영역(200b)에서 실질적으로 연속적이다.

또한, 제 2 금속 층(224)이 제 1 금속 층(220)과 기판(210) 사이에 제공된다. 제 2 금속 층(224)은 픽셀 영역(200a) 내의 차광부(224a)와 주변 영역(200b) 내의 신호 경로지정 라인(224b)을 구비한다. 제 2 금속 층(224)의 차광부(224a)와 제 1 금속 층(220)의 주변부(220b) 사이에서 실질적으로 연장하는 차광 칸막이 또는 벽(226)이 제공된다. 유리하게는, 벽(226)은 픽셀 영역(200a)과 주변 영역(200b) 사이의 경계에서 차광부(224a)의 가장자리나 가장자리

가까이에 제공된다. 바람직하게는, 벽(226)은 전체적인 픽셀 영역(200a) 주위에 연속적으로 형성된다. 또한, 바람직하게는, 벽(226)은 제 2 금속 층(224)의 차광부(224a)를 제 1 금속 층(220)의 주변부(220b)에 연결하기 위해서 수직적으로 연장한다. 게다가, 제 3 및 제 4 금속 층(228 및 230)이 제 2 금속 층(224)과 기판(210) 사이에 제공된다. 또한, 제 1, 제 2, 제 3 및 제 4 금속 층(120, 124, 128, 130)의 여러 부분을 서로 연결하기 위해서 금속 플러그 또는 비아(metal plugs or via)(132)가 제공된다.

본 실시예의 여러 부속된 소자들의 동작이 이제 설명될 것이다.

픽셀 영역(200a)에서, 제 3 및 제 4 금속 층(228 및 230)은 서로 직교하는 행 및 열 라인을 형성하는데, 상기 라인은 밑에 있는 기판(210) 내에 제작되어 있는 각각의 픽셀 소자를 위한 MOS 트랜지스터(도 2에 미도시되었음)의 게이트 및 소스 전극에 연결될 수 있다. 주변 영역(200b)에서, 제 3 및 제 4 금속 층(228 및 230)은 구동기 회로(205)의 여러 신호를 경로지정하기 위해 사용된다.

유리하게는, 제 1 금속 층(220)은 미러(mirror)(픽셀) 금속 층이고, 그로 인해 주변부(220b)는 주변 영역(200b) 상에 직접 충돌하는 광이 주변 영역(200b) 내의 기판(210)에 도달하는 것을 실질적으로 막는다. 마찬가지로, 제 2 금속 층(224)의 차광부(224a)는 픽셀 영역(200a) 상에 직접 충돌하는 광이 픽셀 영역(200a) 내의 기판(210)에 도달하는 것을 실질적으로 막기 위해서 픽셀 전극(220a) 및 제 3 금속 층(228)과 함께 동작한다.

반면에, 벽(226)은 {투광 영역(222)을 통해 픽셀 영역(200a)으로 들어올 수 있는 광과 같은} 광이 디바이스(200)의 주변 영역(200b)에 있는 기판(210) 상에 전달되거나 그로부터 반사되는 것을 실질적으로 막는 차광 구조를 형성하도록 제 2 금속 층(224)의 차광부(224a) 및 제 1 금속 층(220)의 주변부(220b)와 함께 동작한다. 그러므로, 주변 영역(200a)의 제 2 금속 층(224) 중 일부는 광을 차단시키기 위해서 전용적으로 사용될 필요가 없고, 대신에 제 3 및 제 4 금속 층(228 및 230)과 함께 구동기 회로의 신호를 경로지정하기 위한 신호 경로지정 라인(224b)을 형성하기 위해 사용될 수 있다. 따라서, 구동기 회로를 위해 필요한 영역 및 그로 인한 전체적인 디바이스 크기는 감소될 수 있다. 그 경우에는, 더 많은 디바이스가 웨이퍼 상에 패턴될 수 있고, 수율(yield)이 증가될 수 있다.

일 실시예에서, 벽(226)은 제 1 금속 층(220)과 제 2 금속 층(224) 사이에서 수직적으로 연장하여 두 금속 층(220 및 224)을 연결하도록 거의 1 μm 의 높이를 갖는다. 그 경우에는, 벽(226)의 두께는 거의 0.6 μm 일 수 있다.

한 바람직한 실시예에서, 벽(226)은 절연 층(212) 내에 수직으로 연장하는 홀(hole)을 패턴시키고 제 1 금속 층(220)을 증착시키기에 앞서서 거기에 차광 물질을 증착시킴으로써 형성된다. 또한, 유리하게는, 벽(226)은 텅스텐으로 형성될 수 있다. 이 경우에는, 차광 벽(226)이 절연 층(212) 내의 비아(via)(232)와 동일한 물질로 형성되고, 그로 인해 어떠한 추가적인 처리 단계도 필요하지 않다.

그러나, 다른 차광 물질 및 제작 방법이 사용될 수도 있다. 대안적인 실시예에서, 불투명한 절연 물질(예컨대, TiN)로 이루어진 추가적인 층이 차광 벽(226)을 형성하기 위해 사용된다. 그 경우에는, 제 2 금속 층(224)의 차광부(224a) 상에 존재하는 전위나 전기 신호가 제 1 금속 층(220)의 주변부(220b) 상에 존재하는 전위나 전기 신호와 다를 수 있다. 따라서, 예컨대, 제 2 금속 층(224)의 차광부(224a)를 접지시키는 것이 편리할 때는, 제 1 금속 층(220)의 주변부(220b)가 바람직하지 않은 전기 단락이 발생하는 것을 막기 위해 접지로부터 분리될 수 있다.

비록 본 발명은 본 발명의 바람직한 실시예와 관련하여 상세히 도시되고 설명되었지만, 청구항에서 정의된 바와 같은 본 발명의 범위로부터 벗어나지 않고 세부에 걸쳐 여러 변경이 이루어질 수 있다는 것을 당업자는 알게 될 것이다.

산업상 이용 가능성

상술된 바와 같이, 본 발명은 LCOS 디바이스와 같은 LCD 디바이스에서의 차광에 이용가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

픽셀 영역(200a) 및 상기 픽셀 영역(200a)에 인접한 주변 영역(200b)을 구비하는 액정 디스플레이(LCD) 디바이스 (200)로서,

실리콘 기판(210)과;

상기 기판(210) 위에 있는 제 1 금속 층(220)으로,

상기 픽셀 영역(200a) 내의 픽셀 전극 어레이(220a), 및

상기 주변 영역(200b) 내의 주변부(220b)를 포함하는, 제 1 금속 층(220)과;

상기 제 1 금속 층(220)과 상기 기판(210) 사이의 제 2 금속 층(224)으로,

상기 픽셀 영역(200a) 내의 차광부(light shield portion)(224a), 및

상기 주변 영역(200b) 내의 복수의 신호 경로지정 라인(signal routing line)을 포함하는, 제 2 금속 층(224)과;

상기 제 2 금속 층(224)의 상기 차광부(224a) 상에 존재하면서 상기 제 1 금속 층(220)의 상기 주변부(220b)로 실질적으로 연장하는 벽(226)을

포함하는, LCD 디바이스.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 벽(226)은 상기 픽셀 영역(200a) 주위에 연속적으로 형성되는, LCD 디바이스.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 벽(226)은 불투명한 물질을 포함하는, LCD 디바이스.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 제 2 금속 층(224)과 상기 기판(210) 사이에 제 3 금속 층(228) 및 제 4 금속 층(230)을 더 포함하며,

상기 제 3 금속 층(228) 및 상기 제 4 금속 층(230) 각각은 상기 주변 영역(200b) 내에서 복수의 추가적인 신호 경로 지정 라인을 구비하는, LCD 디바이스.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 제 2 금속 층(224)의 상기 차광부(224a) 상에 존재하는 전위는 상기 제 1 금속 층(220)의 상기 주변부(220b) 상에 존재하는 전위와는 다른, LCD 디바이스.

청구항 6.

픽셀 영역(200a) 및 상기 픽셀 영역(200a)에 인접한 주변 영역(200b)을 구비하는 액정 디스플레이(LCD) 디바이스(200)로서,

실리콘 기판(210)과;

상기 기판(210) 위에 있는 제 1 금속 층(220)으로,

상기 픽셀 영역(200a) 내의 픽셀 전극 어레이(220a), 및

상기 주변 영역(200b) 내의 주변부(220b)를 포함하는, 제 1 금속 층(220)과;

상기 픽셀 전극 어레이(220a)의 밑에 있는 제 2 금속 층(224)과;

상기 픽셀 영역(200a)의 가장자리를 따라 있으면서, 상기 제 2 금속 층(224)과 상기 제 1 금속 층(220)의 상기 주변부(220b) 사이에서 실질적으로 연장하는 벽(226)을

포함하는, LCD 디바이스.

청구항 7.

제 6항에 있어서, 상기 벽(226)은 상기 픽셀 영역(200a) 주위에 연속적으로 형성되는, LCD 디바이스.

청구항 8.

제 6항에 있어서, 상기 벽(226)은 불투명한 물질을 포함하는, LCD 디바이스.

청구항 9.

제 6항에 있어서, 상기 제 2 금속 층(224)은,

상기 픽셀 영역(200a) 내의 차광부(224a)와;

상기 주변 영역(200b) 내의 복수의 신호 경로지정 라인(224b)을 포함하는, LCD 디바이스.

청구항 10.

제 9항에 있어서, 상기 제 2 금속 층(224)과 상기 기판(210) 사이에 제 3 금속 층(228) 및 제 4 금속 층(230)을 더 포함하며,

상기 제 3 금속 층(228) 및 상기 제 4 금속 층(230) 각각은 상기 주변 영역(200b) 내에 복수의 추가적인 신호 경로지정 라인을 구비하는, LCD 디바이스.

청구항 11.

제 6항에 있어서, 상기 제 2 금속 층(224)과 상기 기판(210) 사이에 제 3 금속 층(228) 및 제 4 금속 층(230)을 더 포함하며,

상기 제 3 금속 층(228) 및 상기 제 4 금속 층(230) 각각은 상기 주변 영역(200b) 내에 복수의 신호 경로지정 라인(224b)을 구비하는, LCD 디바이스.

청구항 12.

픽셀 영역(200a) 및 그에 인접한 주변 영역(200b)을 구비하는 액정 디스플레이(LCD) 디바이스(200)로서, 상기 디바이스(200)는,

기판(210)과;

차광부로,

상기 주변 영역(200b) 내에 주변부(220b)를 포함하는 제 1 금속 층(220),

상기 픽셀 영역(200a) 내의 제 2 금속 층(224)의 일부분, 및

상기 픽셀 영역(200a)에서 상기 제 1 금속 층(220)과 상기 제 2 금속 층(224)의 일부분 사이에서 실질적으로 연장하는 벽(226)을 포함하는, 차광부를

포함하는, LCD 디바이스.

청구항 13.

제 12항에 있어서, 상기 제 1 금속 층(220)은 상기 픽셀 영역(200a) 내에 픽셀 전극 어레이(220a)를 더 포함하는, LCD 디바이스.

청구항 14.

제 12항에 있어서, 상기 제 1 금속 층(220)은 상기 제 2 금속 층(224) 보다 상기 기판(210) 위쪽으로 더 먼 거리에 위치하는, LCD 디바이스.

청구항 15.

제 12항에 있어서, 상기 제 2 금속 층(224)은 상기 주변 영역(200b) 내에 복수의 신호 경로지정 라인(224b)을 더 포함하는, LCD 디바이스.

청구항 16.

제 15항에 있어서, 상기 제 2 금속 층(224)과 상기 기판(210) 사이에 제 3 금속 층(228) 및 제 4 금속 층(230)을 더 포함하며,

상기 제 3 금속 층(228) 및 상기 제 4 금속 층(230) 각각은 상기 주변 영역(200b) 내에 추가적인 신호 경로지정 라인(224b)을 구비하는, LCD 디바이스.

청구항 17.

픽셀 영역(200a) 및 상기 픽셀 영역(200a)에 인접한 주변 영역(200b)을 구비하는 액정 디스플레이(LCD) 디바이스(200)로서,

기판(210)과;

상기 기판(210) 위에 있는 제 1 금속 층(220)으로,

상기 픽셀 영역(200a) 내의 픽셀 전극 어레이(220a), 및

상기 주변 영역(200b) 내의 주변부(220b)를 포함하는, 제 1 금속 층(220)과;

상기 제 1 금속 층(220)과 상기 기판(210) 사이의 제 2 금속 층(224)으로,

상기 픽셀 영역(200a) 내의 차광부(224a), 및

상기 주변 영역(200b) 내의 복수의 신호 경로지정 라인(224b)을 포함하는, 제 2 금속 층(224)과;

상기 제 2 금속 층(224)과 상기 기판(210) 사이 존재하면서, 상기 주변 영역(200b) 내에 복수의 추가적인 신호 경로 지정 라인을 각각 구비하는 제 3 금속 층(228) 및 제 4 금속 층(230)을

포함하는, LCD 디바이스.

청구항 18.

제 17항에 있어서, 상기 제 3 금속 층(228) 및 상기 제 4 금속 층(230)은 상기 LCD 디바이스(200)를 위해서 서로 직교하는 행 및 열 라인을 형성하는, LCD 디바이스.

청구항 19.

픽셀 영역(200a) 및 상기 픽셀 영역(200a)에 인접한 주변 영역(200b)을 구비하는 액정 디스플레이(LCD) 디바이스(200)를 생성하는 방법으로서,

기판(210) 위에 제 1 금속 층(224)을 형성하는 단계와;

상기 픽셀 영역(200a) 내의 픽셀전극 어레이(220a)와 상기 주변 영역(200b) 내의 주변부(220b)를 포함하는 픽셀 금속 층(220)을 상기 제 1 금속 층(224) 위에 형성하는 단계와;

상기 픽셀 영역(200a)의 가장자리를 따라 있으면서, 상기 제 1 금속 층(224)과 상기 픽셀 금속 층(220)의 상기 주변부(220b) 사이에서 실질적으로 연장하는 벽(226)을 형성하는 단계를

포함하는, LCD 디바이스를 생성하는 방법.

청구항 20.

제 19항에 있어서, 상기 벽(226)은 상기 픽셀 영역(200a) 주위에 연속적으로 형성되는, LCD 디바이스를 생성하는 방법.

청구항 21.

제 19항에 있어서, 상기 벽(226)은 불투명한 물질로 형성되는, LCD 디바이스를 생성하는 방법.

청구항 22.

제 19항에 있어서, 상기 제 1 금속 층(224)을 형성하는 단계는,

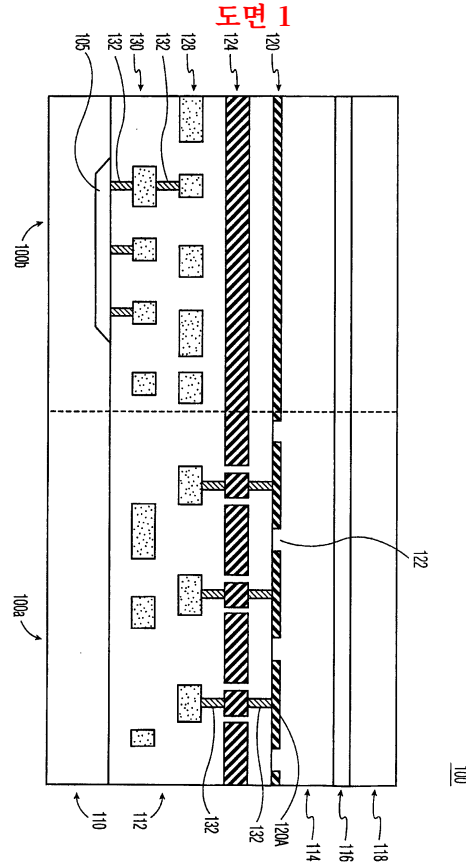
상기 픽셀 영역(200a) 내에 차광부(224a)를 형성하는 단계와;

상기 주변 영역(200b) 내에 복수의 신호 경로지정 라인(224b)을 형성하는 단계를 포함하는, LCD 디바이스를 생성하는 방법.

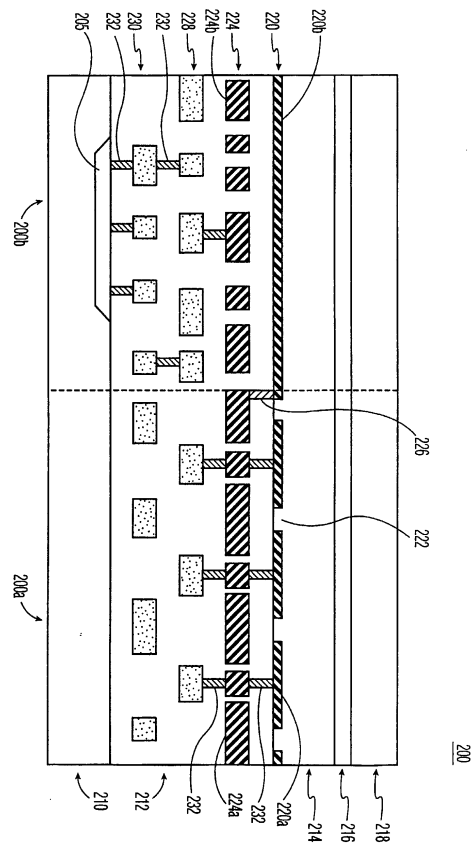
청구항 23.

제 19항에 있어서, 상기 픽셀 전극(220a)을 상기 제 1 금속 층(224)의 일부분과 연결하는 복수의 비아(vias)(232)가 상기 벽(226)을 형성하는 단계와 동일한 처리 단계로 형성되는, LCD 디바이스를 생성하는 방법.

도면



도면 2



专利名称(译)	一种具有光的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020030019421A	公开(公告)日	2003-03-06
申请号	KR1020027016841	申请日	2002-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	科宁欣克利凯恩菲利普斯日元.V.		
当前申请(专利权)人(译)	科宁欣克利凯恩菲利普斯日元.V.		
[标]发明人	MELNIK GEORGE A 멜닉조지아 ALBU LUCIAN R JANSSEN PETER J M HAUSSER STEFAN SPENGLER HANS J KRAFT KARL HEINZ		
发明人	멜닉,조지,아. 알부,누시안,에르. 잔센,피터,에이.,엠. 호서,스테판 스펜글러,한스,에이. 크라프트,칼 헤인즈		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1362 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/136209 G02F1/13454 G02F1/136277		
代理人(译)	MOON , KYOUNG金		
优先权	09/833765 2001-04-13 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

- 1 - 反射型液晶显示 (LCD) 装置设置在形成于器件外围区域的第一金属层220 (像素金属层) 的外围与形成于器件的像素区域中的第二金属层224的遮光部分之间包括基本上延伸的壁 (226) 。该结构防止光到达器件外围区域中的衬底。因此，在器件的外围区域中形成的第二金属层的一部分可用于信号路由。 2

