

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1343

(11) 공개번호 특2003-0058160
(43) 공개일자 2003년07월07일

(21) 출원번호 10-2001-0088551
(22) 출원일자 2001년12월29일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 신재득
부산광역시북구구포1동97번지

김정록
경상북도구미시도량동112한빛타운105동1210호

정준호
경상북도구미시옥계동617부영아파트205동1406호

남명우
경상북도칠곡군석적면남울리710우방신천지타운106동1501호

최승규
대구광역시북구팔달동청구2001아파트112동103호

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 있음

(54) 유리기판의 효율이 향상된 액정표시소자

요약

본 발명의 액정표시소자는 종횡으로 배열된 복수의 게이트라인 및 데이터라인에 의해 정의된 복수의 화소를 포함하며, 각각 화소내에는 박막트랜지스터가 형성되어 화소에 형성된 화소전극과 연결되고 게이트라인 및 데이터라인의 종단에는 게이트패드 및 데이터패드가 형성되어 외부와 접속되는 표시부와, 상기 표시부의 외곽에 형성되며, 상기 게이트패드 및 데이터패드에 접속되어 박막트랜지스터에 테스트신호를 인가하는 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바를 포함하는 더미영역으로 구성되며, 상기 더미영역에 형성된 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바의 적어도 하나가 단일 배선으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도

도 3c

색인어

박막트랜지스터, 쇼팅바, 테스트신호, 패드, Mo/AlNd, 더미영역

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정표시소자의 구조를 나타내는 평면도.

도 2는 종래의 액정패널이 복수매 형성된 유리기판을 나타내는 도면.

도 3(a)는 본 발명의 일실시예에 따른 액정표시소자의 구조를 나타내는 도면.

도 3(b)는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시소자의 구조를 나타내는 도면.

도 3(c)는 본 발명의 일실시예의 또 다른 다른 액정표시소자의 구조를 나타내는 도면.

도 4는 본 발명에 따라 제작된 액정패널이 유리기판상에 형성된 것을 나타내는 도면.

**** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ****

101,201,301 : 액정패널 102,202,302 : 표시부

103,203,303 : 게이트라인 105,205,305 : 데이터라인

107,207,307 : 박막트랜지스터 109,209,309 : 화소전극

112,212,312 : 게이트패드 114,214,314 : 데이터패드

116,216,316 : 데이터용 쇼팅바 118,218,318 : 게이트용 쇼팅바

120,220,320 : 테스트신호 발생부 304 : 더미영역

330 : 유리기판

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시소자에 관한 것으로, 특히 박막트랜지스터 검사용 쇼팅바를 단일화하여 유리기판 상에 형성되는 액정패널의 마진을 최소화함으로써 유리기판의 효율을 향상시킬 수 있는 액정표시소자에 관한 것이다.

액정표시소자(Liquid Crystal Display device)는 투과형 평판표시장치로서, 핸드폰(mobile phone), PDA, 노트북 컴퓨터와 같은 각종 전자기기에 널리 적용되고 있다. 이러한 LCD는 경박단소화가 가능하고 고화질을 구현할 수 있다는 점에서 다른 평판표시장치에 비해 현재 많은 실용화가 이루어지고 있는 실정이다. 더욱이, 디지털TV나 고화질TV, 벽걸이용 TV에 대한 요구가 증가함에 따라 TV에 적용할 수 있는 대면적 LCD에 대한 연구가 더욱 활발히 이루어지고 있다.

일반적으로 LCD는 액정분자를 동작시키는 방법에 따라 몇 가지 방식으로 나누어질 수 있지만, 현재에는 반응속도가 빠르고 잔상이 적다는 점에서 주로 액티브매트릭스(active matrix) 박막트랜지스터(Thin Film Transistor) LCD가 주로 사용되고 있다.

도 1에 상기 TFT LCD의 액정패널(1) 구조가 도시되어 있다. 도면에 도시된 바와 같이, 상기 TFT LCD의 액정패널(1)은 실제 화상이 구현되는 표시부(2)를 포함하고 있다. 표시부(2)에는 종횡으로 배열되어 복수의 화소를 정의하는 복수의 게이트라인(3)과 데이터라인(5)이 형성되어 있다. 각 화소 내에는 스위칭소자인 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; 7)가 배치되어 상기 게이트라인(3)을 통해 주사신호가 입력되는 경우 스위칭되어 데이터라인(5)을 통해 입력되는 신호를 화소전극(9)에 인가한다. 또한, 상기 게이트라인(3) 및 데이터라인(5)의 종단에는 각각 게이트패드(12)와 데이터패드(14)가 형성되어 있다. 도면에는 도시하지 않았지만, 상기 액정패널(1)의 외부에는 게이트구동IC와

데이터구동IC가 장착되어 상기 게이트패드(12) 및 데이터패드(14)를 통해 게이트라인(3)과 데이터라인(5)에 신호를 공급한다.

도면에는 자세히 도시하지 않았지만, 상기 박막트랜지스터(7)는 게이트라인(3)에 접속되어 게이트구동IC로부터 주사 신호가 인가되는 게이트전극과, 게이트전극위에 형성된 게이트절연층과, 상기 게이트절연층 위에 형성되어 게이트전극에 주사신호가 인가됨에 따라 채널층을 형성하는 반도체층과, 상기 반도체층 위에 형성되어 채널층이 형성됨에 따라 데이터구동IC로부터 데이터라인(5)을 통해 입력되는 신호를 화소 전체에 형성된 화소전극(9)에 인가하는 소스/드레인전극으로 구성된다.

통상적으로 액정패널은 상판 및 하판으로 구성되어 있다. 상기에서 설명된 구성들, 예를 들면, 게이트라인, 데이터라인, 박막트랜지스터 및 화소전극들은 모두 하판에 형성되어 있다. 상판에는 컬러를 구현하기 위한 컬러필터가 형성되어 있으며, 상기 상판과 하판들을 합착한 후 그 사이에 액정이 주입됨으로써 액정표시소자가 비로서 완성된다.

상기와 같이 구성된 액정표시소자의 구조중에서 박막트랜지스터는 액정표시 소자를 구동하기 위한 가장 기본적이고 가장 핵심적인 구성요소이다. 따라서, 하판에 박막트랜지스터를 형성한 후에는 이를 검사하여 상기 박막트랜지스터가 이상없이 작동하는지를 확인해야만 한다.

박막트랜지스터의 작동여부를 검사하기 위해서는 게이트전극과 소스/드레인전극에 테스트신호를 인가한 후 화소전극의 전압을 측정해야만 한다. 만약, 화소전극에 전압변화가 인지되면 소스/드레인전극을 통해 입력된 테스트신호가 화소전극으로 인가되어 박막트랜지스터가 정상적으로 작동함을 판단하고, 화소전극에 전압변화가 발생하지 않으면 박막트랜지스터에 불량 발생하였음을 판단한다.

통상적으로 테스트신호는 게이트라인(3) 및 데이터라인(5)의 종단에 형성된 게이트패드(3) 및 데이터패드(5)를 통해 입력되는데, 테스트신호의 입력을 위해서는 별도의 배선이 필요하게 된다.

도 1에 도시된 도면부호 16 및 18이 박막트랜지스터를 검사하기 위해 배치된 배선을 나타내는 것으로, 이러한 배선을 일명 '쇼팅바'라고 한다. 이러한 쇼팅바(16,18)는 액정패널(1)의 표시부(2) 외부에 형성되어 있는데, 상기과 같은 표시부(2) 외부의 영역을 통상적으로 더미영역(dummy region)이라고 한다.

도면에 도시된 바와 같이, 더미영역에 형성된 쇼팅바는 게이트용 쇼팅바(18a,18b)와 데이터용 쇼팅바(16a,16b)로 구분되며, 각각의 쇼팅바는 2개씩 형성되어 홀수번째 게이트패드(12) 및 데이터패드(14)와 짝수번째 게이트패드(12) 및 데이터패드(14)에 교대로 연결되어 있다.

또한, 게이트용 쇼팅바(18a,18b)는 게이트 테스트신호 발생부(20)에 연결되어 상기 게이트 테스트신호 발생부(20)로부터 출력되는 게이트용 테스트신호를 게이트라인(3)에 공급하며, 데이터용 쇼팅바(16a,16b)는 데이터 테스트신호 발생부(22)에 연결되어 상기 데이터 테스트신호 발생부(22)로부터 출력되는 데이터용 테스트신호를 데이터라인(5)에 공급한다.

한편, 액정패널은 단독으로 제작되는 것이 아니라 일련의 공정에 의해 복수매의 액정패널이 한꺼번에 제작된다. 다시 말해서, 대면적의 유리기판상에 복수매의 액정패널을 제작한 후 이를 가공하여 낱개로 잘라냄으로써 형성되는 것이다. 따라서, 액정표시소자의 수율은 동일한 면적의 유리기판상에 몇매의 액정패널을 제작하느냐(즉, 얼마나 유리기판을 효율적으로 사용하느냐)에 달려 있다고 할 수 있다.

도 2에 복수매의 액정패널(예를 들면, 6매)이 형성된 유리기판이 도시되어 있다. 도면에 도시된 바와 같이, 상기 액정패널(1)은 화상이 구현되는 표시부(2)와 쇼팅바(16,18)가 형성되는 더미영역(4)으로 구분되어 있다. 실제 특정 화소수를 갖는 표시부(2)의 면적을 줄이는 것은 고정세화 기술을 필요로 하기 때문에, 매우 어려운 일이다. 따라서, 유리기판의 효율을 향상시키기 위해서는 액정패널(1)의 더미영역(4)을 감소시키는 것이 바람직하지만, 종래의 액정표시소자에서는 게이트용 쇼팅바(18a,18b)와 데이터용 쇼팅바(16a,16b)가 각각 2개씩 형성되어 있기 때문에, 이 더미영역의 면적(즉, 액정패널의 마진(margin))을 감소시키기란 대단히 어려운 일이었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 점을 감안하여 이루어진 것으로, 액정패널에 형성되는 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바의 적어도 하나를 하나의 배선으로 형성하여 액정패널의 마진을 최소화함으로써 액정패널이 형성되는 유리기판의 효율을 최대화시킨 액정표시소자를 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 액정표시소자는 중첩으로 배열된 복수의 게이트라인 및 데이터라인에 의해 정의된 복수의 화소를 포함하며, 각각 화소내에는 박막트랜지스터가 형성되어 화소에 형성된 화소전극과 연결되고 게이트라인 및 데이터라인의 종단에는 게이트패드 및 데이터패드가 형성되어 외부와 접속되는 표시부와, 상기 표시부의 외곽에 형성되며, 상기 게이트패드 및 데이터패드에 접속되어 박막트랜지스터에 테스트신호를 인가하는 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바를 포함하는 더미영역으로 구성되며, 상기 더미영역에 형성된 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바의 적어도 하나가 단일 배선으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바에는 테스트신호발생부가 접속되어, 상기 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바에 테스트신호를 인가한다. 상기 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바는 모두 하나의 배선으로 형성될 수도 있지만, 게이트용 쇼팅바는 하나의 배선으로 형성하고 데이터용 쇼팅바는 2개의 배선으로 할 수도 있으며, 데이터용 쇼팅바는 하나의 배선으로 형성하고 게이트용 쇼팅바는 2개의 배선으로 할 수도 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에서는 액정패널이 형성되는 유기기판의 효율을 향상시켜 액정표시소자의 제조수율을 대폭적으로 향상시킨다. 이를 위해, 본 발명에서는 액정패널의 마진을 최소화하여 동일한 면적의 유리기판상에 최대의 액정패널을 형성한다. 액정패널의 마진은 화소로 형성되는 표시부의 면적을 감소시키는 것이 현실적으로 불가능하기 때문에 쇼팅바가 형성되는 더미영역을 감소시킴으로써 최소화할 수 있게 된다.

종래에는 게이트용 쇼팅바 및 데이터용 쇼팅바가 각각 2개씩 형성되어 게이트라인 및 데이터라인에 교대로 테스트신호를 인가하는 반면에, 본 발명에서는 게이트용 쇼팅바 및/또는 데이터용 쇼팅바를 하나로 형성함으로써 쇼팅바가 점유하는 더미영역의 공간을 감소시킴으로써 액정패널의 마진을 최소화한다. 이러한 액정패널 마진의 감소에 의해 액정패널이 유리기판상에서 차지하는 면적이 작아지게 되며, 그 결과 효율적인 유리기판의 사용이 가능하게 된다. 이때, 쇼팅바로는 저항이 작은 Mo/AlNd를 사용한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 액정표시소자에 대해 상세히 설명한다.

도 3(a)는 본 발명에 따른 액정표시소자의 일 실시예를 나타내는 도면이다. 도면에 도시된 바와 같이, 액정패널(101)의 표시부(102)는 복수의 게이트라인(103) 및 데이터라인(105)에 의해 정의되는 복수의 화소영역으로 구성되어 있으며, 각각의 화소영역에는 상기 게이트라인(103) 및 데이터라인(105)과 접속되는 박막트랜지스터(107)가 형성되어 있다. 상기 게이트라인(103)과 데이터라인(105)의 종단에는 각각 게이트패드(112)와 데이터패드(114)가 형성되어, 도면표시하지 않은 게이트구동IC로부터 게이트패드(112)를 통해 주사신호가 인가됨에 따라 박막트랜지스터에 채널층이 형성되며, 이와 동시에 데이터구동IC(도면표시하지 않음)로부터 데이터패드(114)를 통해 데이터신호가 박막트랜지스터의 소스/드레인전극(도면표시하지 않음)을 통해 화소영역에 형성된 화소전극(109)에 인가된다.

또한, 상기 게이트패드(112) 및 데이터패드(114)에는 각각 게이트용 쇼팅바(118)와 데이터용 쇼팅바(116a, 116b)가 접속되어 있다. 이때, 게이트용 쇼팅바(118)는 모든 게이트패드(112)에 연결되어 있지만, 데이터용 쇼팅바(116a, 116b)는 2개가 형성되어 제1데이터용 쇼팅바(116a)는 홀수번째 데이터패드에 연결되고 제2데이터용 쇼팅바(116b)는 짝수번째 데이터패드에 연결된다.

상기 게이트용 쇼팅바(118)와 데이터용 쇼팅바(116a, 116b)는 테스트신호 발생부(120)에 연결되어 테스트용 신호가 입력된다. 상기 테스트신호발생부(120)에서 게이트용 테스트신호를 게이트용 쇼팅바(118)로 출력하면, 이 신호는 게이트패드(112)를 통해 박막트랜지스터(107)의 게이트전극에 인가되어 채널층이 형성되고 이와 동시에 상기 테스트신호발생부(120)에서 데이터용 테스트신호를 데이터용 쇼팅바(116a, 116b)로 출력하면 상기 신호가 데이터패드(114)를 통해 박막트랜지스터(107)의 소스/드레인전극을 거쳐 화소전극(109)에 인가된다.

따라서, 테스트신호 인가시 전위센서와 같은 전압검출용 센서를 이용하여 상기 화소전극(109)에 발생하는 전압차를 관찰함으로써 박막트랜지스터의 이상유무를 검사할 수 있게 된다.

상기 데이터용 쇼팅바(116a, 116b)는 주로 소스/드레인전극과 같은 금속인 Cr으로 이루어지며, 게이트용 쇼팅바(118)는 주로 Mo/AlNd로 이루어진다. 상기 Mo/AlNd는 Cr에 비해 저항이 작기 때문에, 액정패널 전체에 걸친 저항차에 의한 신호지연이 발생하지 않게 된다.

상기와 같이, 게이트용 쇼팅바(118)를 하나로 형성함으로써 종래의 2개의 쇼팅바에 비해 쇼팅바(118)가 차지하는 면적을 감소시킬 수 있게 되며, 그 결과 액정패널(101)의 면적을 감소시킬 수 있게 된다. 엄밀하게 얘기하자면, 이러한 액정패널(101)의 면적 감소는 패널(101)의 표시부(102) 면적 감소에 의해 생기는 것이 아니라 쇼팅바가 형성되는 더미영역의 감소에 의해 생기는 것이다. 이러한 더미영역의 감소에 의해 액정패널의 마진이 감소화할 수 있으며, 그 결

과 동일한 유리기판 위에 더 많은 액정패널을 형성할 수 있게 되어 액정표시소자 제조수율이 향상된다.

또한, 본 발명에서는 도 3(b)에 도시된 바와 같이 게이트용 쇼팅바(218a,218b)를 2개 형성하여 홀수번째와 짝수번째의 게이트라인(203)에 각각 교대로 게이트용 테스트신호를 인가하고 데이터용 쇼팅바(216)를 하나만 형성할 수도 있다. 이 경우에도 상기 2개의 게이트용 쇼팅바(218a,218b)와 1개의 데이터용 쇼팅바(216)는 테스트신호 발생부(220)에 접속되어 해당 테스트신호가 입력된다. 이때, 게이트용 쇼팅바(218a,218b)는 주로 Cr로 이루어지고 데이터용 쇼팅바(216)는 Mo/AlNd로 이루어진다.

그리고, 본 발명은 도 3(c)에 도시된 바와 같이 게이트용 쇼팅바(318)와 데이터용 쇼팅바(316)를 각각 하나만 형성하여, 상기 게이트용 쇼팅바(318)와 데이터용 쇼팅바(316)를 모든 게이트패드(312)와 데이터패드(314)에 접속할 수도 있다. 따라서, 게이트용 쇼팅바(318)와 데이터용 쇼팅바(316)가 형성되는 액정패널(301)의 더미영역의 면적이 더욱 작아져서 액정패널의 마진을 더욱 감소시킬 수 있게 된다. 이때에도, 상기 게이트용 쇼팅바(318)와 데이터용 쇼팅바(316)는 Mo/AlNd로 형성하는 것이 바람직하다.

상기와 같이 구성된 액정패널이 형성되는 유리기판이 도 4에 도시되어 있다. 도면에는 도 3(c)에 개시된 액정패널을 대표로 도시하여 유리기판(330)에서 액정패널이 형성되는 형상을 설명하였다. 도면에 도시된 바와 같이, 유리기판(330)에는 복수의 액정패널(301)이 형성되어 있으며, 각각의 액정패널(301)은 실제 화소가 구현되는 표시부(302)와 쇼팅바(316,318)가 형성되는 더미영역(304)으로 구성되어 있다. 이때 더미영역에 형성되는 게이트용 쇼팅바(318)와 데이터용 쇼팅바(316)는 각각 하나만이 형성되어 있다. 따라서, 도 2에 도시된 종래의 액정패널보다는 더미영역이 작아지게 된다. 즉, 도 2에 도시된 액정패널에서는 각각 a 및 b의 길이의 더미영역이 형성되지만 도 4에 도시된 액정패널에서는 상기 a 및 b 보다 작은 c 및 d의 더미영역이 형성된다. 이것은 각 액정패널(301)에서 마진이 각각 a-c 및 b-d 만큼 감소했다는 것을 의미한다.

따라서, 상기 감소된 마진만큼 유리기판(330) 상에는 여분의 공간이 생기게 되며, 결국 도 4에 도시된 바와 같이 동일한 면적의 유리기판(330)에 더 많은 액정패널(301)을 형성할 수 있게 되어, 유리기판의 사용효율을 극대화시킬 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에서는 액정패널의 더미영역에 형성되어 박막트랜지스터를 검사하기 위해 사용되는 게이트용 쇼팅바 및/또는 데이터용 쇼팅바를 저항이 작은 Mo/AlNd로 하나만 형성하기 때문에, 액정패널의 마진을 최소화할 수 있게 된다. 따라서, 동일한 면적의 유리기판 위에 보다 많은 액정패널을 형성할 수 있게 되어, 유리기판의 사용효율을 대폭적으로 향상시킬 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

종횡으로 배열된 복수의 게이트라인 및 데이터라인에 의해 정의된 복수의 화소를 포함하며, 각각 화소내에는 박막트랜지스터가 형성되어 화소에 형성된 화소전극과 연결되고 게이트라인 및 데이터라인의 종단에는 게이트패드 및 데이터패드가 형성되어 외부와 접속되는 표시부;

상기 표시부의 외곽에 형성되며, 상기 게이트패드 및 데이터패드에 접속되어 박막트랜지스터에 테스트신호를 인가하는 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바를 포함하는 더미영역으로 구성되며,

상기 더미영역에 형성된 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바의 적어도 하나가 단일 배선으로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바에 접속되어 테스트신호를 인가하는 테스트신호발생부를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 박막트랜지스터는,

게이트라인에 접속되어 게이트용 쇼팅바를 통해 입력되는 게이트 테스트신호가 입력되는 게이트전극;

상기 게이트전극위에 형성된 게이트절연층;

상기 게이트절연층 위에 형성되어 게이트전극에 테스트신호가 입력됨에 따라 활성화되는 반도체층; 및

상기 반도체층 위에 형성되어 반도체층이 활성화됨에 따라 입력되는 데이터 테스트 신호를 화소전극으로 전송하는 소스/드레인전극으로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 4.

제1항에 있어서,

데이터용 쇼팅바는 하나의 배선으로 형성되어 데이터패드에 접속되고;

게이트용 쇼팅바는,

홀수번째 게이트패드에 접속된 제1게이트용 쇼팅바; 및

짝수번째 게이트패드에 접속된 제2게이트용 쇼팅바로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 데이터용 쇼팅바는 Cr으로 이루어지고 게이트용 쇼팅바는 Mo/AlNd로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 6.

제1항에 있어서,

게이트용 쇼팅바는 하나의 배선으로 형성되어 게이트패드에 접속되고;

데이터용 쇼팅바는,

홀수번째 데이터패드에 접속된 제1데이터용 쇼팅바; 및

짝수번째 데이터패드에 접속된 제2데이터용 쇼팅바로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 게이트용 쇼팅바는 Cr으로 이루어지고 데이터용 쇼팅바는 Mo/AlNd로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 8.

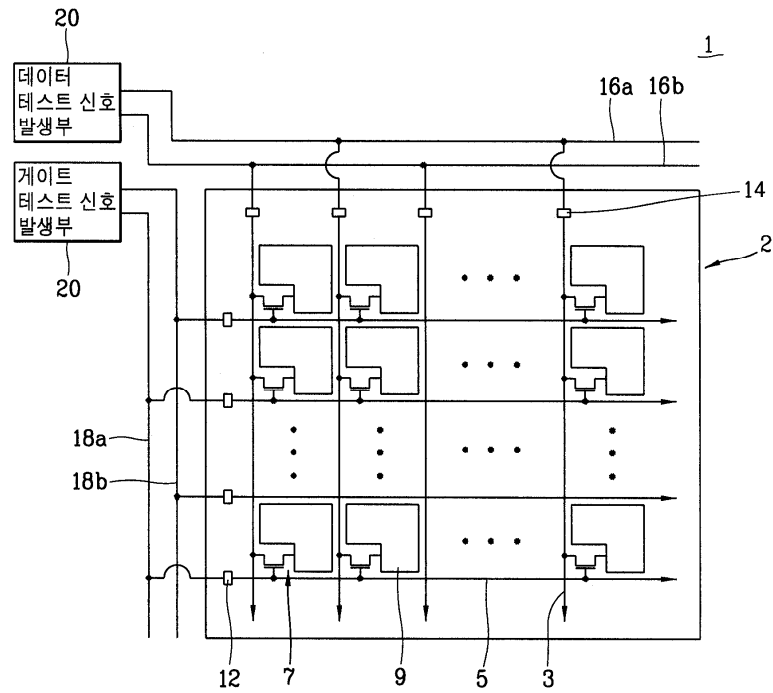
제1항에 있어서, 상기 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바는 하나의 배선으로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

청구항 9.

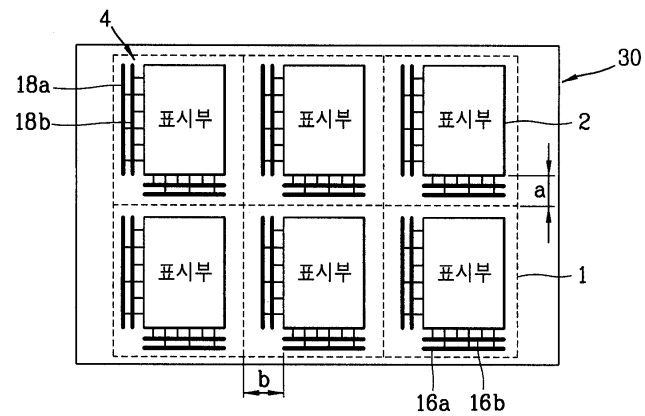
제8항에 있어서, 상기 게이트용 쇼팅바와 데이터용 쇼팅바는 Mo/AlNd로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

도면

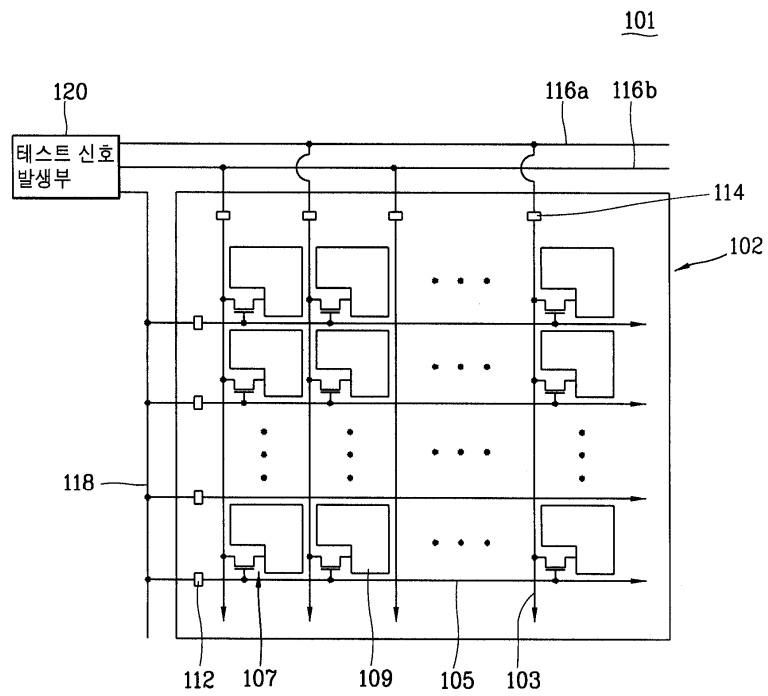
도면1



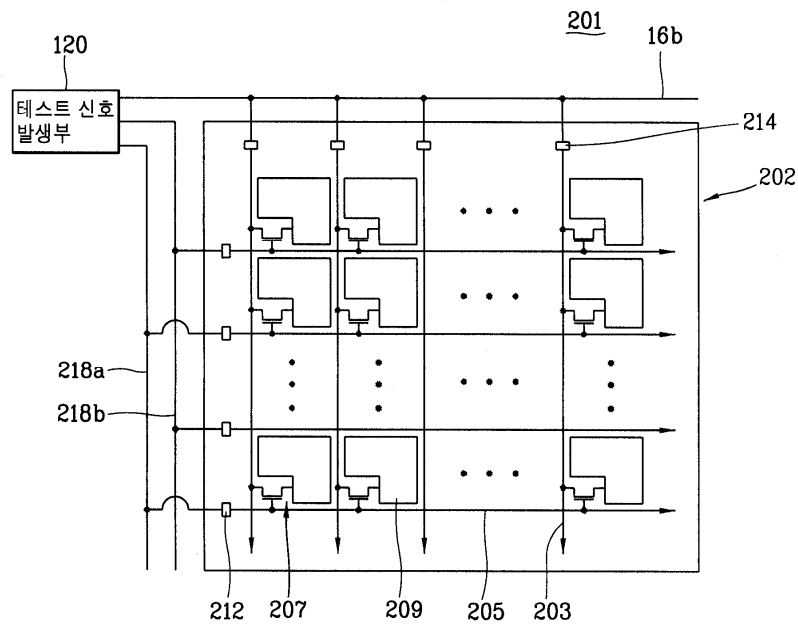
도면2



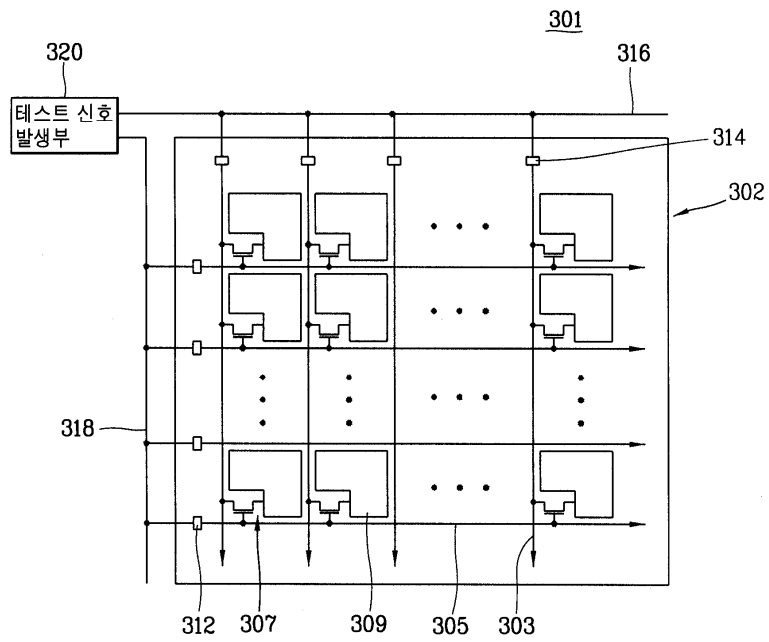
도면3a



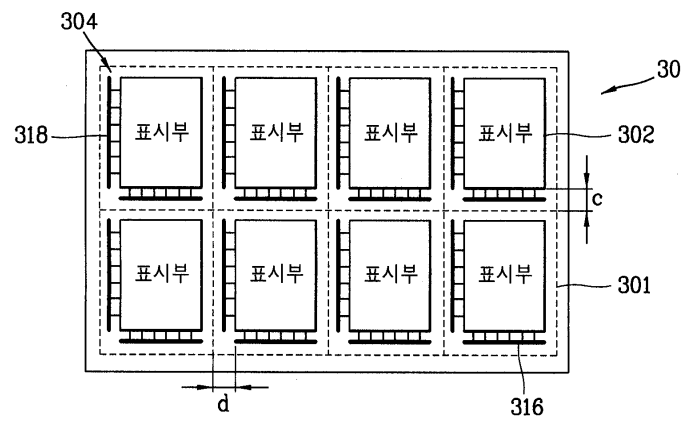
도면3b



도면3c



도면4



专利名称(译)	液晶显示装置，玻璃基板效率提高		
公开(公告)号	KR1020030058160A	公开(公告)日	2003-07-07
申请号	KR1020010088551	申请日	2001-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	SHIN JAEDUK 신재득 KIM JUNGROK 김정록 JUNG JUNHO 정준호 NAM MYUNGWOO 남명우 CHOI SEUNGKYU 최승규		
发明人	신재득 김정록 정준호 남명우 최승규		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1343 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/1309 G02F2001/136254		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
其他公开文献	KR100455437B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种提高玻璃基板效率的液晶显示装置，通过形成具有低电阻的Mo / AlNd的单个栅极或短棒来最小化LCD面板的边缘，从而形成具有相同尺寸的玻璃基板的更多LCD面板。组成：一种提高玻璃基板效率的液晶显示器件包括显示器部件和虚拟区域。显示部分包括由多条栅极线和数据线限定的多个像素，形成在像素中的薄膜晶体管，连接到像素中的薄膜晶体管的像素电极，以及形成到端部的栅极和数据焊盘（312,314）。门和数据线连接到外面。虚设区域形成在显示部分的外部，并包括连接到栅极和数据焊盘的栅极和数据短路棒（318,316），以将测试信号施加到薄膜晶体管。栅极和数据短路棒中的至少一个由单线形成。

