



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1368 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0005221
(43) 공개일자 2007년01월10일

(21) 출원번호 10-2005-0060409
(22) 출원일자 2005년07월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 박상진
경기도 용인시 수지읍 동천리 현대 홈타운1차 101-1004

(74) 대리인 허성원
윤창일

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 박막트랜지스터 기판 및 이를 포함하는 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 박막트랜지스터 기판 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 박막트랜지스터 기판은 게이트 전극과; 상기 게이트 전극상에 형성되는 게이트 절연막과; 상기 게이트 절연막 상에 형성되는 반도체층과; 상기 반도체층 상에 형성되는 저항 접촉층과; 상기 저항 접촉층상에 형성되는 소스 전극 및 드레인 전극과; 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극 중 어느 하나와 상기 저항 접촉층 사이에 형성되어 있는 터널링 절연막을 포함한다. 이에 의하면 외부로부터 입사되는 광의 강도 변화가 발생하는 경우 높은 출력신호를 발생시키는 박막트랜지스터 기판이 제공된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

게이트 전극과;

상기 게이트 전극상에 형성되는 게이트 절연막과;

상기 게이트 절연막 상에 형성되는 반도체층과;

상기 반도체층 상에 형성되는 저항 접촉층과;

상기 저항 접촉층상에 형성되는 소스 전극 및 드레인 전극과;

상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극 중 어느 하나와 상기 저항 접촉층 사이에 형성되어 있는 터널링 절연막을 포함하는 것을 특징으로 하는 박막트랜지스터 기판.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 터널링 절연막은 금속 산화막 또는 실리콘 산화막 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 박막트랜지스터 기판.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 터널링 절연막은 상기 반도체층이 네거티브형 불순물로 도핑된 경우에는 상기 저항 접촉층과 상기 소스 전극 사이에 형성 되어 있는 것을 특징으로 하는 박막트랜지스터 기판.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 터널링 절연막은 상기 반도체층이 포지티브형 불순물로 도핑된 경우에는 상기 저항 접촉층과 상기 드레인 전극 사이에 형성 되어 있는 것을 특징으로 하는 박막트랜지스터 기판.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 터널링 절연막은 두께가 5 Å 내지 95Å인 것을 특징으로 하는 박막트랜지스터 기판.

청구항 6.

사용자의 조작에 의해 외부로부터 입사되는 광의 변화가 발생하는 경우 센싱 정보인 출력 신호를 발생시키는 제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 따른 박막트랜지스터 기판과;

상기 박막트랜지스터 기판으로부터 상기 센싱 정보를 전달받는 메인컨트롤러와;

상기 메인컨트롤러에 의해 제어되며 상기 박막트랜지스터 기판에 구동신호를 인가하는 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 박막트랜지스터 기관으로부터 상기 센싱 정보를 전달받아 상기 박막트랜지스터 기관 중 외부로부터 입사되는 광의 변화가 발생한 곳의 위치를 파악하여 이를 상기 메인컨트롤러에 전달하는 센싱 정보 감지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

제 6항에 있어서,

상기 구동부는 상기 박막트랜지스터 기관에 게이트 신호를 인가하는 게이트 구동부 및 데이터 신호를 인가하는 데이터 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 박막트랜지스터 기관 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것으로서, 손가락이나 터치펜 등을 이용한 사용자의 조작에 의해 외부로부터 입사되는 광의 강도 변화가 발생하는 경우에 출력신호를 발생시키는 박막트랜지스터 기관 및 이를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

액정표시장치는 크게 액정표시패널, 백라이트 유닛, 구동부 등으로 이루어진다. 이 중 액정표시패널은 박막트랜지스터가 형성된 박막트랜지스터 기관, 컬러 필터가 형성된 컬러 필터 기관 및 양 기관의 둘레를 따라 위치하며 양 기관 사이에 채워진 액정을 포함한다.

최근의 액정표시장치는 사용자의 편의를 위해 입력수단으로 키보드 외에 액정표시패널 상부의 특정위치에 사람의 손이나 터치펜 등을 사용한다. 손이나 터치펜 등이 액정표시패널 상부의 특정위치에 닿는 경우 센서가 해당 위치를 파악한다. 이를 통해 미리 저장된 소프트웨어에 의해 해당 위치의 정보에 따라 다음 단계로의 화면이 변화하거나 특정 처리를 할 수 있도록 하는 터치스크린 방식을 채용하는 추세에 있다.

이러한 터치스크린 방식은 종래의 경우 액정표시패널의 상면에 감지 패드를 부착하여 사람의 손이나 터치펜 등이 패드에 닿으면 좌표를 인식하는 센서의 종류에 따라 저항막 방식, 초음파 방식, 적외선 방식, 레이저 방식 등에 의해 좌표를 인식하여 해당 센싱 신호를 센싱 정보 판단부를 거치거나 바로 메인 컨트롤러에 전달하고 메인 컨트롤러는 이를 전달받아 액정표시패널 구동부를 제어하여 구동부가 특정 신호를 신호선에 인가함으로써 액정표시패널의 화면이 변화하거나 특정처리를 하도록 하는 것이었다.

그러나 이러한 종래 방식은 별도의 감지 패드를 액정표시패널의 상면에 부착하여야 하기 때문에 설치가 복잡한 문제점이 있었다. 따라서 최근에는 별도의 감지 패드를 사용하지 않고 액정표시패널에 직접적으로 사용자의 손가락이나 터치펜 등이 접촉되는 경우에 발생하는 액정표시패널로 입사되는 외부광의 변화를 감지하는 광센서를 박막트랜지스터 기관에 형성하여 액정표시패널의 화면이 변화하거나 특정처리를 할 수 있도록 하는 방식을 채용한 터치스크린 액정표시장치가 사용되고 있다.

통상 이러한 광센서에 의한 방식에 있어서 박막트랜지스터 기관은 액정을 구동하기 위한 박막트랜지스터 외에 광센서의 역할을 하는 별도의 박막트랜지스터를 포함한다. 액정표시패널의 특정부분에 사용자의 손가락이나 터치펜 등의 접촉에 의해 외부광의 변화가 발생하면 해당 부분에 위치하는 광센서인 박막트랜지스터는 소스전극으로부터 드레인 전극으로 전류가 흐르게 된다. 이 전류가 출력신호가 되어 센싱 정보 판단부나 메인 컨트롤러에 전달된다. 이러한 출력신호인 전류는 옴의 법칙에 의해 저항이 일정한 경우 전압이 크기가 작으면 전류의 크기도 작게 된다. 광센서의 경우에는 외부광의 강도가 약한 경우이거나 외부광의 강도 변화가 작은 경우에는 전류의 크기도 작게 된다.

출력신호인 전류가 작으면 박막트랜지스터 기판에 존재하는 다른 신호에 대한 대비비가 크지 못하기 때문에 센싱 정보 판단부나 메인 컨트롤러가 다른 신호와 출력신호를 구분하지 못하는 경우가 발생할 수 있다. 따라서 액정표시패널의 특정부위에 접촉된 손가락이나 터치펜 등의 위치를 파악하지 못하게 됨에 따라 액정표시장치가 다음 단계로의 화면이 변화되거나 특정 처리를 제대로 하지 못하는 문제점이 발생할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 사용자의 조작에 의해 외부로부터 입사되는 광의 변화가 발생하는 경우 높은 출력신호를 발생시키는 박막트랜지스터 기판을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은, 상기의 박막트랜지스터 기판을 포함하는 액정표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기 목적은, 본 발명에 따라, 게이트 전극과; 상기 게이트 전극상에 형성되는 게이트 절연막과; 상기 게이트 절연막 상에 형성되는 반도체층과; 상기 반도체층 상에 형성되는 저항 접촉층과; 상기 저항 접촉층상에 형성되는 소스 전극 및 드레인 전극과; 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극 중 어느 하나와 상기 저항 접촉층 사이에 형성되어 있는 터널링 절연막을 포함하는 것을 특징으로 하는 박막트랜지스터 기판에 의해 달성된다.

상기 터널링 절연막은 금속 산화막 또는 실리콘 산화막 중 어느 하나인 것이 바람직하다.

상기 터널링 절연막은 상기 반도체층이 네거티브형 불순물로 도핑된 경우에는 상기 저항 접촉층과 상기 소스 전극 사이에 형성 되어 있으며, 상기 반도체층이 포지티브형 불순물로 도핑된 경우에는 상기 저항 접촉층과 상기 드레인 전극 사이에 형성 되어 있는 것이 바람직하다.

상기 터널링 절연막의 두께는 5 Å 내지 95Å인 것이 바람직하다.

한편, 본 발명의 다른 목적은, 사용자의 조작에 의해 외부로부터 입사되는 광의 변화가 발생하는 경우 높은 출력전류를 발생시키는 상기의 박막트랜지스터 기판과; 상기 박막트랜지스터 기판으로부터 상기 출력전류를 감지하는 전류감지 센서부와; 상기 전류감지 센서부의 감지신호를 전달받아 상기 박막트랜지스터 기판 중 상기 입사광의 변화가 있는 곳의 위치를 파악하는 메인컨트롤러와; 상기 메인컨트롤러에 의해 제어되며 상기 박막트랜지스터 기판에 구동신호를 인가하는 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치에 의해 달성된다. 상기 구동부는 상기 박막트랜지스터 기판에 게이트 신호를 인가하는 게이트 구동부 및 데이터 신호를 인가하는 데이터 구동부를 포함하는 것이 바람직하다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.

여러 실시예에 있어서 동일한 구성요소에 대하여는 동일한 참조번호를 부여하였으며, 동일한 구성요소에 대하여는 제 1 실시예에서 대표적으로 설명하고 다른 실시예에서는 생략될 수 있다.

본 발명의 제 1 실시예에 따른 박막트랜지스터 기판을 도 1을 참조하여 설명한다. 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 박막트랜지스터 기판을 나타낸 단면도이다.

본 발명의 제 1 실시예에 따른 박막트랜지스터 기판(100)은 베이스판(110)과 베이스판(110) 상에 형성되어 있는 박막트랜지스터(T_1) 및 박막트랜지스터(T_1) 상에 형성되어 있으며 박막트랜지스터(T_1)를 보호하는 무기보호막(151)을 포함하고 있다.

박막트랜지스터(T_1)는 사용자의 조작에 의해 액정표시패널(200)의 특정영역의 상부로 입사되는 광의 변화가 발생하는 경우 센싱 정보인 출력 신호를 발생시키는 광센서의 역할을 수행한다. 박막트랜지스터(T_1)는 순차적으로 형성되어 있는 게이트 전극(124), 게이트 절연막(131), 반도체층(132), 저항 접촉층(133), 터널링 절연막(135), 소스 전극(142) 및 드레인 전극(143)을 포함하고 있다.

게이트 전극(124)은 일정한 간격으로 평행하게 배치되어 있는 다수의 게이트선(121)의 일부이며 금속단일층 또는 금속다층일 수 있다. 게이트 전극(124)은 액정구동용 박막트랜지스터(107)의 게이트 전극(미도시)과 동시에 형성되며 전기적으로 연결되어 있다.

상기 게이트 전극(124)의 상부에는 게이트 절연막(131)이 형성되어 있다. 게이트 절연막(131)은 실리콘 질화물등의 무기물로 이루어져 있다.

반도체층(132)은 게이트 전극(122)의 상부에 위치하며 본 발명의 제 1실시예에서는 수소를 적당히 도입한 비정질규소에 캐리어(carrier)인 네거티브형 불순물이 도핑되어 있다. 따라서 다수 캐리어는 전자(electron)가 된다. 네거티브형 불순물의 도핑에 의해 반도체층(132)은 터널링(tunneling) 효과가 일어나도록 페르미(fermi) 준위가 축퇴(縮退:degenerat) 상태가 되도록 이동할 수 있게 된다.

터널링 효과란 에너지 준위의 포텐셜(potential) 장벽을 넘어갈 운동에너지를 가지지 못한 캐리어가 포텐셜 장벽을 넘지 않고 바로 투과하여 이동하는 효과를 말한다. 터널링 효과가 발생하면 이동하는 캐리어의 수가 증가하여 전류가 급증하게 된다.

페르미 준위란 반도체의 에너지 밴드(energy band)의 금지대(forbidden band)에는 전자의 존재는 허용되고 있지 않으나 함수적인 표시로서 연속적인 분포를 나타낸 것으로 편의상 전자의 존재 확률이 2분의 1이 되는 에너지 준위를 말한다. 또한 절대온도 0 K(영 케이)에서 최외각 전자가 가지는 에너지 준위를 말하기도 한다. 반도체에 있어서 에너지 준위는 열평형 상태에서 전기적으로 중성인 조건으로 해서 구하게 된다.

축퇴란 페르미 준위가 진성(intrinsic) 상태에서는 거의 금지대의 중앙에 오며 불순물 밀도가 증가하면 전도대(conduction band) 또는 가전자대(valence band)에 접근하게 되는데 불순물의 밀도를 심히 증가 시키면 페르미 준위가 전도대 또는 가전자대 속으로 들어가는 현상을 말한다.

반도체층(132)의 상부에는 저항접촉층(133)이 위치하는데, 저항접촉층(133)은 게이트 전극(122)을 중심으로 두 부분으로 나뉘어져 있다. 저항접촉층(133)은 주로 n+ 규소 등으로 형성한다.

저항 접촉층(133)과 하기의 소스 전극(142)의 사이에는 터널링 절연막(135)이 형성되어 있다. 터널링 절연막(135)은 금속 산화막 또는 실리콘 산화막일 수 있으며 두께는 한정되는 것은 아니나 터널링 효과의 극대화를 위해 5Å 내지 95Å 이내에서 선택되어질 수 있다. 터널링 절연막(135)은 최초 외부 광에 의한 반도체층(132)의 페르미 레벨 이동으로 채널부(134) 전압이 낮아져서 소스전극(142)에서 캐리어가 유입될 때, 낮은 전압차를 유지하는 영역에서는 캐리어의 유입을 막는 장벽 역할을 하게 된다. 따라서 결과적으로 광학 센서인 박막트랜지스터의 오프 전류를 더욱 낮추어 주는 효과를 가져오며, 장벽을 터널링 할 수 있는 임계 전압차를 넘어 서면, 아발란체(avalanche) 프로세서에 의해 캐리어의 유입을 폭발적으로 증가 시킴으로써 큰 출력신호인 전류를 흐르도록 하기 위해 형성된다.

소스 전극(142) 및 드레인 전극(143)은 게이트 게이트선(121)과 대략 직각을 이루며 평행하게 배치되는 다수의 데이터선(141)의 일부이다. 소스 전극(142) 및 드레인 전극(143)은 알루미늄, 크롬, 몰리브덴 또는 이들의 합금 등을 사용할 수 있으며, 다중층도 가능하다.

데이터선(141)과 이들이 가리지 않는 반도체층(132)의 상부에는 무기 보호막(151)이 형성되어 있다. 무기 보호막(151)도 게이트 절연막(131)과 마찬가지로 실리콘 질화물등의 무기물로 이루어질 수 있다.

이하에서는 본 발명의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 기판(100)이 광센서로서 높은 출력전류를 발생시키는 이유를 설명하겠다.

통상 터널링 효과를 이용하여 터널 전류를 발생시키는 터널링 다이오드는 적절히 변화된 바이어스 전압을 인가하여 임계범위내의 특정 전압 내에서 비선형적인 높은 터널 전류를 흐르게 한다. 이러한 터널링 효과는 광센서인 포토 박막트랜지스터에도 적용시킬 수 있다. 즉 본 발명의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 기판(100)에 포함된 광센서인 박막트랜지스터(T_1)에 외부광의 강도 변화차이에 따른 적절한 바이어스 전압을 인가하여 캐리어의 이동성을 높혀 줌으로써 높은 출력신호인 출력 전류를 생성시킬 수 있게 된다.

이하에서는 본 발명의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 기판을 포함하는 액정표시장치를 도 2를 참조하여 설명한다. 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 기판을 포함하는 액정표시장치의 배치도이다.

본 발명의 제 1실시예에 따른 액정표시장치(10)는 박막트랜지스터 기판(100)을 포함하는 액정표시패널(200)과 센싱 정보 판단부(300)와 메인 컨트롤러(400)와 구동부(500, 600)를 포함한다.

액정표시패널(200)은 광센서인 박막트랜지스터(T_1)와 액정을 구동하기 위한 구동용 박막트랜지스터(T_d)를 가지는 박막트랜지스터 기판(100)을 포함한다.

센싱 정보 판단부(300)는 출력신호선(170)에 의해 박막트랜지스터(T_1)의 드레인 전극(143)과 연결되어 있다.

메인 컨트롤러(400)는 센싱 정보 판단부(300) 및 게이트 구동부(500) 및 데이터 구동부(600)와 각각 연결되어 있다.

상기의 구성을 포함하는 액정표시장치(10)의 액정표시패널(200)에 사용자의 손가락이나 터치펜 등이 닿게 되면 액정표시패널(200)의 다수의 게이트선(121)과 데이터선(141)에 의해 정의되어지는 특정의 화소영역(161)에 입사되는 외부광의 강도가 변하게 된다. 액정표시패널(200)로 입사되는 외부광의 강도가 변하면 해당 화소영역(161)에 위치하는 외부광의 강도 변화를 감지하는 광센서인 박막트랜지스터(T_1)가 터널링 효과에 의해 높은 출력신호인 전류를 발생시키게 된다. 이 출력신호인 전류는 드레인 전극(143)을 거쳐 출력신호선(170)을 따라 흘러 센싱 정보 판단부(300)로 입력되게 된다. 센싱 정보 판단부(300)는 출력신호선(170)을 따라 입력된 출력신호인 전류의 도착시간 등의 입력 정보를 바탕으로 출력신호인 전류가 최초로 발생한 박막트랜지스터(T_1)의 위치 정보를 판단하여 이를 메인 컨트롤러(400)에 전달하게 된다.

메인 컨트롤러(400)는 이에 따라 미리 저장된 소프트웨어에 의해 구동부(500, 600)인 게이트 구동부(500)와 데이터 구동부(600)에 구동신호를 인가함으로써 액정표시패널(200)의 화면이 변화하거나 특정처리를 할 수 있도록 하게 되는 것이다.

따라서 본 발명의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 기판(100)을 포함하는 액정표시장치(10)에 의하면 사용자의 조작에 의해 외부로부터 입사되는 광의 변화가 발생하는 경우 높은 출력전류를 발생시키는 액정표시장치(10)가 제공되게 된다. 이에 따라 다른 신호에 대한 대비비가 크지 못하기 때문에 액정표시장치(10)의 센싱 정보 판단부(300)가 출력전류를 감지하지 못하는 문제점을 해결할 수 있게 된다.

이하에서는 본 발명의 제 2실시예에 따른 박막트랜지스터 기판을 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도 3은 본 발명의 제 2실시예에 따른 박막트랜지스터 기판의 단면도이다.

본 발명의 제 2실시예에 따른 박막트랜지스터 기판(101)은 본 발명의 제 1실시예와 달리 광센서인 박막트랜지스터(T_2)의 반도체층(132)이 포지티브형 불순물로 도핑되어 있다. 포지티브형 불순물의 도핑에 의해서도 반도체층(132)은 터널링(tunneling) 효과가 일어나도록 페르미(fermi) 준위가 축퇴(縮退:degenerat) 상태가 되도록 이동할 수 있게 된다. 이 경우 다수의 캐리어는 정공(hole)이 되며 이에 따라 터널링 절연막(136)은 저항 접촉층(133)과 상기 드레인 전극(143) 사이에 형성된다.

따라서 본 발명의 제 2실시예에 따른 박막트랜지스터 기판(101)에 포함된 광센서인 박막트랜지스터(T_2)에 의해서도 외부광의 조사에 의해 적절한 바이어스 전압을 인가하여 캐리어의 이동성을 높혀 줌으로써 높은 출력신호인 출력 전류를 생성시킬 수 있게 된다.

이상의 실시예는 다양하게 변형가능하다. 본 발명의 실시예에서는 출력신호선(170)을 따라 입력된 출력신호인 전류의 도착시간 등의 입력 정보를 바탕으로 출력신호인 전류가 최초로 발생한 박막트랜지스터(T_1)의 위치 정보를 판단하는 센싱 정보 판단부(300)를 따로 형성하였으나 이에 한정되는 것은 아니며 메인 컨트롤러(400)가 센싱 정보를 판단하도록 구성할 수도 있다.

비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 사용자의 조작에 의해 외부로부터 입사되는 광의 변화가 발생하는 경우 높은 출력전류를 발생시키는 박막트랜지스터 기관 및 이를 포함하는 액정표시장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 기관의 단면도,

도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 박막트랜지스터 기관을 포함하는 액정표시장치의 배치도, 및

도 3은 본 발명의 제 2실시예에 따른 박막트랜지스터 기관의 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100, 101 : 박막트랜지스터 기관 110 : 베이스판

T1, T2 : 박막트랜지스터 Td : 구동용 박막트랜지스터

121 : 게이트선 124 : 게이트 전극

131 : 게이트 절연막 132 : 반도체층

133 : 저항 접촉층 134 : 채널부

135, 136 : 터널링 절연막 142 : 소스 전극

143 : 드레인 전극 151 : 무기보호막

161 : 화소영역 170 : 출력신호선

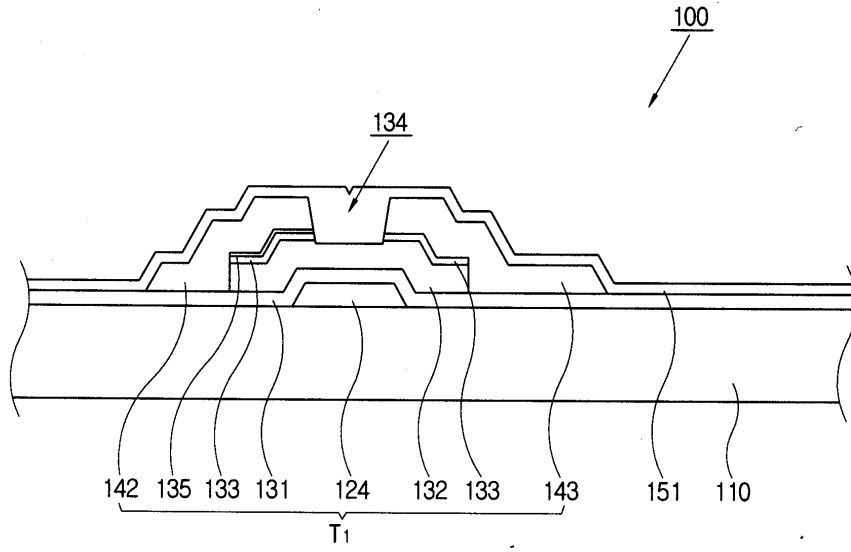
200 : 액정표시패널 300 : 센싱 정보 판단부

400 : 메인 컨트롤러 500 : 게이트 구동부

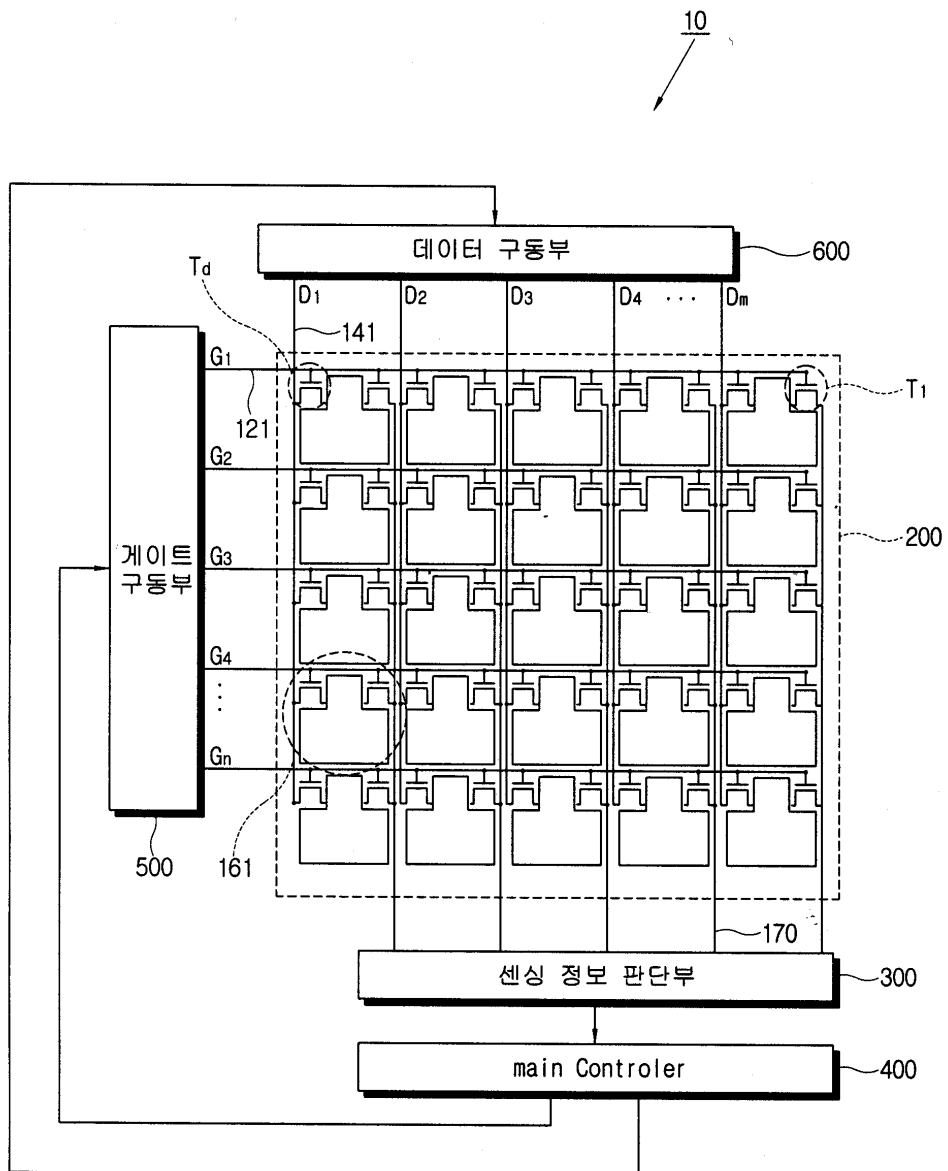
600 : 데이터 구동부

도면

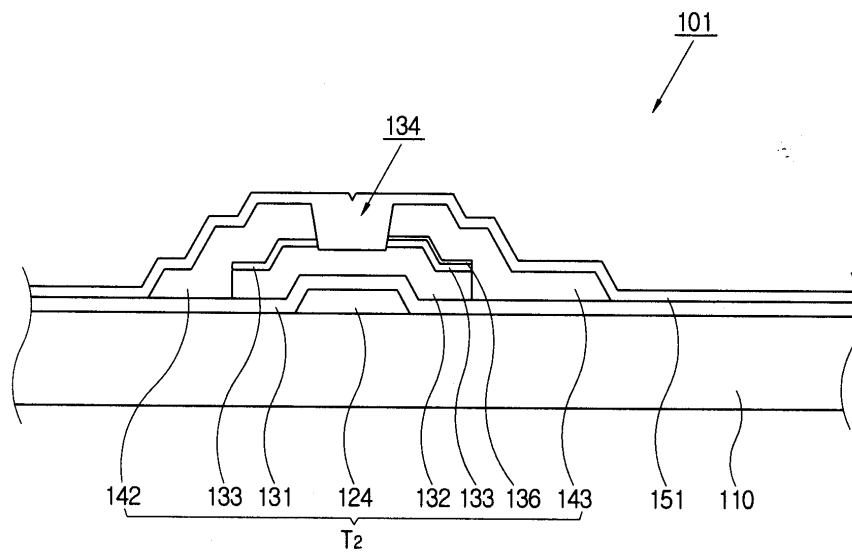
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	薄膜晶体管基板和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020070005221A	公开(公告)日	2007-01-10
申请号	KR1020050060409	申请日	2005-07-05
[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	PARK SANG JIN		
发明人	PARK, SANG JIN		
IPC分类号	G02F1/1368		
CPC分类号	H01L29/41733 G02F1/13454 G02F1/1368 H01L29/78603		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及薄膜晶体管基板和包括该基板的液晶显示器。根据本发明的薄膜晶体管基板包括栅电极;栅极绝缘层形成在栅极上;半导体层,在栅极绝缘层上形成在上述半导体层上形成的电阻接触层和在电阻接触层上形成的源电极;以及在漏电极:源电极或漏电极和电阻接触层中的任何一个之间形成的隧道绝缘层。据此,提供了薄膜晶体管基板,其中入射光的强度变化在产生的情况下从外部产生高输出信号。

