



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0063837
G02F 1/133 (2006.01) (43) 공개일자 2007년06월20일

(21) 출원번호 10-2005-0124092
(22) 출원일자 2005년12월15일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 정기훈
서울 성북구 돈암2동 한진아파트 210-1802
안선희
경기 수원시 영통구 영통동 955-1 주공아파트 113-401
박원상
경기 용인시 구성읍 상하리 수원동마을쌍용아파트 302-2001
이재영
경기 용인시 기흥읍 농서리 산24 삼성전자 남자기숙사 상록수동104호
임재익
강원 춘천시 효자3동 616-12 6/3
여용석
충북 제천시 청전동 두진백로아파트 201-1502
최지연
경기 용인시 기흥읍 농서리 산24번지 지예당
심창우
서울 마포구 상수동 64 5층
윤해영
경기 수원시 영통구 영통동 벽적골8단지 주공아파트 833-1603
김상우
경기 수원시 영통구 원천동 주공아파트
이승규
경기 용인시 기흥읍 농서리 기숙사 월계수동 730호

(74) 대리인 남승희

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 데이터 라인의 저항값이 온도에 따라서 비례하여 변해도 제1 저항 모듈 및 제2 저항 모듈이 온도에 따라서 반비례하여 저항값을 보상한다. 그에 따라 화상을 깨끗하고 잔상없이 표시할 수 있다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

복수의 게이트 라인과, 상기 게이트 라인과 교차하는 데이터 라인과, 상기 게이트 라인과 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하여 형성되는 액정 화소를 포함하는 액정 표시 장치에 있어서,

상기 액정 화소는,

상기 게이트 라인과 연결되는 게이트 전극과 상기 데이터 라인이 연결되는 소스 전극과 드레인 전극을 포함하는 박막 트랜지스터;

상기 박막 트랜지스터의 드레인 전극과 연결되는 액정 소자; 및

상기 액정 소자와 소정 전압을 공급하는 전원 사이에 형성되며, 온도에 따라 저항이 반비례하는 제1 저항 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 제1 저항 모듈은,

상기 액정 소자 방향으로 애노드가 연결되며 전원 방향으로 캐소드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드와, 상기 액정 소자 방향으로 캐소드가 연결되며 전원 방향으로 애노드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3.

청구항 1에 있어서,

상기 제1 저항 모듈은,

상기 액정 소자 방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되며 상기 전원 방향으로 드레인 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터와, 상기 액정 소자 방향으로 드레인 전극이 연결되며 상기 전원 방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4.

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 데이터 라인에 연결되며, 온도에 따라 저항이 반비례하는 제2 저항 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5.

복수의 게이트 라인;

상기 게이트 라인과 교차하는 데이터 라인;

상기 게이트 라인과 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하여 형성되는 액정 화소; 및

상기 데이터 라인에 연결되며, 온도에 따라 저항이 반비례하는 저항 모듈을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 6.

청구항 5에 있어서,

상기 저항 모듈은,

상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 애노드가 연결되며 제2 전원방향으로 캐소드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드와, 상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 캐소드가 연결되며 제2 전원방향으로 애노드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 7.

청구항 5에 있어서,

상기 저항 모듈은,

상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되며 제2 전원방향으로 드레인 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터와, 상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 드레인 전극이 연결되며 제2 전원방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 특히 온도에 따른 데이터 라인의 저항의 변화를 보상할 수 있는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치(LCD, Liquid Crystal Display)는 두 기판 사이에 주입되어 있는 이방성 유전율을 갖는 액정 물질에 전계를 인가하고, 이 전계의 세기를 조절하여 기판에 투과되는 광의 양을 조절함으로써 원하는 화상을 표시하는 장치이다.

상기와 같은 액정 표시 장치는 복수의 게이트 라인, 복수의 데이터 라인, 상기 게이트 라인과 데이터 라인의 교점에 대응하여 형성되는 화소를 포함하는 박막 트랜지스터 기판과, 컬러 필터와 공통 전극을 포함하는 컬러 필터 기판을 포함하여 이루어진다. 또한, 상기 화소는 박막 트랜지스터(TFT, Thin Film Transistor), 그리고 상기 박막 트랜지스터와 연결되는 액정 소자를 포함한다.

상기 액정 표시 장치는 액정 구동 전압을 이용하여 생성한 계조 전압을 데이터 라인을 통하여 상기 액정 소자에 인가한다. 즉, 하나의 게이트 라인에 게이트 온 전압이 인가되어 이와 연결된 박막 트랜지스터가 턴-온(Turn On) 되면, 해당 박막 트랜지스터와 연결된 데이터 라인에 인가된 계조 전압이 액정 소자에 전달되어 액정을 투과하는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하게 된다.

도 1은 종래 기술에 따른 액정 표시 장치의 일부를 나타낸 회로도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 액정 표시 장치는 복수의 화소(11)를 포함하고, 각각의 화소(11)는 TFT, 스토리지 커패시터(Cst), 액정 소자(Clc)를 포함한다. 상기 TFT의 게이트 전극, 소스 전극은 각각 게이트 라인(Ga), 데이터 라인(Db)에 연결되고, TFT의 드레인 전극과 공통 전압을 공급하는 공통 전원 사이에는 스토리지 커패시터(Cst)와 액정 소자(Clc)가 병렬로 연결된다.

이와 같은 액정 표시 장치는, 게이트 라인에 게이트 온 전압(Von)을 인가하여 해당 게이트 라인에 연결된 TFT를 온 시킨 후에, 데이터 라인에 화상 신호를 나타내기 위한 계조 전압을 인가하여 액정 소자(Clc)를 구동한다.

그러나, 이와 같은 액정 표시 장치는, 온도에 따라서 예를 들어 온도가 증가하는 경우, 상기 데이터 라인의 저항값이 높아져서, 표시하는 화상의 휘도가 낮아지거나, 깜박임, 잔상 등이 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 도출된 것으로서, 데이터 라인에 전기적으로 연결되어 온도에 따른 저항 변화를 보상하는 저항 모듈을 포함하는 액정 표시 장치를 제공함을 그 목적으로 한다.

발명의 구성

상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 복수의 게이트 라인과, 상기 게이트 라인과 교차하는 데이터 라인과, 상기 게이트 라인과 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하여 형성되는 액정 화소를 포함하는 액정 표시 장치에 있어서,

상기 액정 화소는, 상기 게이트 라인에 연결되는 게이트 전극과 상기 데이터 라인이 연결되는 소스 전극과 드레인 전극을 포함하는 박막 트랜지스터; 상기 박막 트랜지스터의 드레인 전극과 연결되는 액정 소자; 및 상기 액정 소자와 소정 전압을 공급하는 전원 사이에 형성되며, 온도에 따라 저항이 반비례하는 제1 저항 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치가 제공된다.

상기 제1 저항 모듈은, 상기 액정 소자 방향으로 애노드가 연결되며 전원 방향으로 캐소드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드와, 상기 액정 소자 방향으로 캐소드가 연결되며 전원 방향으로 애노드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 제1 저항 모듈은, 상기 액정 소자 방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되며 상기 전원 방향으로 드레인 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터와, 상기 액정 소자 방향으로 드레인 전극이 연결되며 상기 전원 방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 데이터 라인에 연결되며, 온도에 따라 저항이 반비례하는 제2 저항 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따르면, 복수의 게이트 라인; 상기 게이트 라인과 교차하는 데이터 라인; 상기 게이트 라인과 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하여 형성되는 액정 화소; 및 상기 데이터 라인에 연결되며, 온도에 따라 저항이 반비례하는 저항 모듈을 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다.

상기 저항 모듈은, 상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 애노드가 연결되며 제2 전원방향으로 캐소드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드와, 상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 캐소드가 연결되며 제2 전원방향으로 애노드가 연결되는 적어도 하나의 다이오드를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 저항 모듈은, 상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되며 제2 전원방향으로 드레인 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터와, 상기 데이터 라인에서 제1 전원방향으로 드레인 전극이 연결되며 제2 전원방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되는 적어도 하나의 박막 트랜지스터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 개략도이다.

도 2에 도시된 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(100), 게이트 구동부(200), 소스 구동부(300), 구동 전압 발생부(400), 제어부(500)를 포함한다.

액정 표시 패널(100)은 열방향으로 형성된 복수의 게이트 라인(G1 ~ Gn) 및 행방향으로 형성된 복수의 데이터 라인(D1 ~ Dm)과, 상기 게이트 라인과 데이터 라인의 교점에 대응하여 형성되는 화소(110)를 포함한다. 상기 화소(110)는 각각 박막 트랜지스터(TFT), 스토리지 커패시터(Cst) 및 액정 소자(Clc)를 포함한다.

본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 패널(100)은, 온도에 따라 저항이 반비례하는 저항 모듈을 데이터 라인과 액정 소자에 포함하여, 온도에 따른 데이터 라인의 저항 변화를 보상한다.

상기 액정 표시 패널(100)은, 게이트 구동부(200)에 의해서 게이트 라인에 게이트 온 전압(Von)이 인가되면 박막 트랜지스터의 양단에 연결된 데이터 라인과 액정 소자가 전기적으로 연결되고, 이때 소스 구동부(300)에 의해서 데이터 라인을 통하여 액정 소자에 게조 전압이 인가되면, 해당 액정 소자의 광 투과율이 조절되어 화상을 표시한다.

제어부(500)는 외부로부터 영상 신호를 입력 받아, 적색(R), 녹색(G), 청색(B)의 게조 데이터, 프레임 구별 신호인 수직 동기 신호(Vsync), 수평 동기 신호(Hsync) 및 메인 클록 신호(CLK) 등을 생성하여 게이트 구동부(200) 및 소스 구동부(300)에 출력한다.

제어부(500)에서 게이트 구동부(200)로 출력하는 타이밍 신호에는, 게이트 라인에 게이트 신호의 인가 시작을 명령하는 수직 시작 신호(이하 'Vstart 신호'라 함), 이 게이트 신호를 각각의 게이트 라인에 순차적으로 인가하기 위한 게이트 클록 신호(이하 'CPV 신호'라 함), 및 게이트 구동부(200)의 출력을 인에이블(enable)시키는 게이트 온 인에이블 신호(이하 'OE 신호'라 함) 등의 제어 신호가 있다.

제어부(500)에서 소스 구동부(300)로 출력하는 타이밍 신호에는, R, G, B 게조 데이터의 구동 시작을 명령하는 수평 시작 신호(Hstart), 소스 구동부(300) 내에서 아날로그로 변환된 데이터 신호의 인가를 명령하는 신호(LOAD) 및 소스 구동부(300) 내의 데이터 시프트를 하기 위한 수평 클록 신호(HCLK) 등의 제어 신호가 있다.

또한, 상기 제어부(500)는 게이트 라인과 데이터 라인에 인가할 게이트 온 오프 전압과 게조 전압을 생성하기 위한 제어 신호를 구동 전압 발생부(400)에 출력한다.

구동 전압 발생부(400)는 상기 제어부(500)로부터 제어 신호를 입력받아 게이트 온 전압(Von) 및 게이트 오프 전압(Voff)과, 액정 소자를 구동하는 게조 전압의 기준이 되는 액정 구동 전압(AVDD)을 생성하여 게이트 구동부(200)와 데이터 구동부(300)로 출력한다.

게이트 구동부(200)는 제어부(500)로부터 CPV 신호와 Vstart 신호를 수신하고, 구동 전압 발생부(400)로부터 게이트 온 오프 전압(Von, Voff)을 수신하여, 액정 표시 패널(100) 상의 각 화소에 인가될 게조 전압이 해당 화소에 전달되도록 해당 TFT를 제어한다.

상기 게이트 구동부(200)는 게이트 온 전압(Von)을 게이트 라인(G1 ~ Gn)에 순차적으로 인가하여 액정 표시 패널(100)의 박막 트랜지스터를 온 오프시킨다. 또한, 상기 게이트 구동부(200)는 복수의 스테이지를 구비한 쉬프트 레지스터를 포함하여 게이트 라인을 구동하는 것이 바람직하다.

소스 구동부(300)는 상기 게이트 구동부(200)의 구동에 동기하여, 제어부(500)에서 출력하는 게조 데이터와, 구동 전압 발생부(400)에서 출력하는 액정 구동 전압(AVDD)을 이용하여 게조 전압을 생성하여 각 데이터 라인(D1 ~ Dm)에 인가한다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일부를 나타낸 회로도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 액정 표시 장치는 복수의 화소(110)를 포함하고, 각각의 화소(110)는 TFT, 스토리지 커패시터(Cst), 액정 소자(Clc), 제1 저항 모듈(115)을 포함한다. 상기 TFT의 게이트 전극, 소스 전극은 각각 게이트 라인(Ga), 데이터 라인(Db)에 연결되고, TFT의 드레인 전극과 제1 저항 모듈(115) 사이에는 스토리지 커패시터(Cst)와 액정 소자(Clc)가 병렬로 연결된다. 또한, 상기 제1 저항 모듈(115)의 일단에는 공통 전압(Vcom)을 공급하는 공통 전원이 연결된다.

상기 제1 저항 모듈(115)은, 액정 소자 방향으로 애노드가 연결되고 공통 전원방향으로 캐소드가 연결되는 복수의 다이오드와, 액정 소자방향으로 캐소드가 연결되고 접지 전원방향으로 애노드가 연결되는 복수의 다이오드를 포함한다.

상기 데이터 라인의 일단에는 계조 전압을 공급하는 제1 전원인 계조 전원이 연결되고, 타단에는 접지 전압을 공급하는 제2 전원인 접지 전원이 연결된다. 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 데이터 라인(D1~Dm)에 제2 저항 모듈(125)이 연결된다.

상기 제2 저항 모듈(125)은, 계조 전원방향으로 애노드가 연결되고 접지 전원방향으로 캐소드가 연결되는 복수의 다이오드와, 계조 전원방향으로 캐소드가 연결되고 접지 전원방향으로 애노드가 연결되는 복수의 다이오드를 포함한다.

이러한 구성의 액정 표시 장치는, 계조 전원에서 데이터 라인에 양의 계조 전압을 인가하면, 해당 계조 전압의 일부가 제2 저항 모듈(125)에 걸리게 된다. 즉, 제2 저항 모듈(125)에서 계조 전원 방향으로 애노드, 접지 전원 방향으로 캐소드가 연결된 다이오드에 계조 전압의 일부가 걸리게 된다.

반대로, 계조 전원에서 데이터 라인에 음의 계조 전압을 인가하면, 제2 저항 모듈(125)에서 계조 전원 방향으로 캐소드, 접지 전원 방향으로 애노드가 연결된 다이오드에 해당 계조 전압의 일부가 걸리게 된다.

예를 들어 다이오드 하나의 문턱 전압(V_{th})이 0.7V 라고 했을 때, 도 3에 도시된 바와 같이 직렬로 연결되는 3개의 다이오드가 제2 저항 모듈(125)에 포함되는 경우, 해당 3개의 다이오드에는 2.1V의 전압이 걸리게 된다.

한편, 게이트 라인에 게이트 온 전압(V_{on})이 인가되어 데이터 라인과 화소(110)가 전기적으로 연결되면, 해당 계조 전압의 일부가 제1 저항 모듈(115)에 걸리게 된다. 즉, 제1 저항 모듈(115)에서 TFT의 드레인 전극 방향으로 애노드, 공통 전원 방향으로 캐소드가 연결된 다이오드에 계조 전압의 일부가 걸리게 된다.

반대로, 계조 전원에서 데이터 라인에 음의 계조 전압을 인가하면, 제1 저항 모듈(115)에서 TFT의 드레인 전극 방향으로 캐소드, 공통 전원 방향으로 애노드가 연결된 다이오드에 해당 계조 전압의 일부가 걸리게 된다.

예를 들어 다이오드 하나의 문턱 전압(V_{th})이 0.7V 라고 했을 때, 도 3에 도시된 바와 같이 직렬로 연결되는 3개의 다이오드가 제1 저항 모듈(115)에 포함되는 경우, 해당 3개의 다이오드에는 2.1V의 전압이 걸리게 된다.

여기서, 다이오드는 문턱 전압(V_{th})이 온도에 반비례한다. 따라서, 온도가 높아지면 상기 다이오드의 애노드와 캐소드 양단에 걸리는 문턱 전압(V_{th})이 낮아지고, 그에 따라 제1 또는 제2 저항 모듈(115, 125)의 양단에 걸리는 전압도 낮아지게 된다. 즉, 제1 또는 제2 저항 모듈(115, 125)은 온도에 따라 저항이 반비례하는 특성을 가진다.

따라서, 상기 데이터 라인의 저항값이 온도에 따라서 비례하여 변하여도, 제1 저항 모듈 및 제2 저항 모듈이 온도에 따라서 반비례하여 저항값을 보상하게 된다.

다음으로, 도 4를 참조하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 상세하게 설명한다. 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일부를 나타낸 회로도이다.

도 4에 도시된 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 제1 실시예와는 달리 다이오드 대신에 소스 전극과 게이트 전극이 연결된 트랜지스터를 이용하여 제1 저항 모듈 및 제2 저항 모듈을 구성한 것이 상이하다.

도 4에 도시된 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 복수의 화소(110)를 포함하고, 각각의 화소(110)는 TFT, 스토리지 커패시터(Cst), 액정 소자(Clc), 제1 저항 모듈(115a)을 포함한다. 상기 TFT의 게이트 전극, 소스 전극은 각각

게이트 라인(Ga), 데이터 라인(Db)에 연결되고, TFT의 드레인 전극과 제1 저항 모듈(115a) 사이에는 스토리지 커패시터(Cst)와 액정 소자(Clc)가 병렬로 연결된다. 또한, 상기 제1 저항 모듈(115a)의 일단에는 공통 전압(Vcom)을 공급하는 공통 전원이 연결된다.

상기 제1 저항 모듈(115a)은, 액정 소자방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되고 공통 전원방향으로 드레인 전극이 연결되는 복수의 트랜지스터와, 액정 소자방향으로 드레인 전극이 연결되고 공통 전원방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되는 복수의 트랜지스터를 포함한다.

상기 데이터 라인의 일단에는 계조 전압을 공급하는 제1 전원인 계조 전원이 연결되고, 타단에는 접지 전압을 공급하는 제2 전원인 접지 전원이 연결된다. 또한, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 데이터 라인(D1~Dm)에 제2 저항 모듈(125a)이 연결된다.

상기 제2 저항 모듈(125a)은, 계조 전원방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되고 접지 전원방향으로 드레인 전극이 연결되는 복수의 트랜지스터와, 계조 전원방향으로 드레인 전극이 연결되고 접지 전원방향으로 소스 전극과 게이트 전극이 연결되는 복수의 트랜지스터를 포함한다.

상기 트랜지스터에서 소스 전극과 드레인 전극 사이의 전압이 1.0V 라고 했을 때, 도 4에 도시된 바와 같이 트랜지스터가 제1 및 제2 저항 모듈(115a, 125a)에 포함되는 경우, 해당 트랜지스터에는 1.0V 의 전압이 걸릴 수 있다.

여기서, 트랜지스터에서 소스 전극과 드레인 전극 사이의 전압은 온도에 반비례한다. 따라서, 온도가 높아지면 상기 트랜지스터의 소스 전극과 드레인 전극 양단에 걸리는 전압이 낮아지고, 그에 따라 제1 및 제2 저항 모듈(115a, 125a)의 양단에 걸리는 전압도 낮아지게 된다. 즉, 제1 및 제2 저항 모듈(115a, 125a)은 온도에 따라 저항이 반비례하는 특성을 가진다.

따라서, 상기 데이터 라인의 저항값이 온도에 따라서 비례하여 변하여도, 제1 저항 모듈 및 제2 저항 모듈이 온도에 따라서 반비례하여 저항값을 보상하게 된다.

이와 같은 구성의 액정 표시 장치는, 데이터 라인의 저항값 변동을 저항 모듈을 이용하여 보상함으로써 표시하는 화상을 깨끗하고 잔상없이 표시할 수 있다.

본 발명의 권리 범위는 앞에서 설명한 각 실시예에 한정되는 것이 아니라, 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자에 의한 모든 변경 및 개량도 본 발명의 권리 범위에 속한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 데이터 라인의 저항값이 온도에 따라서 비례하여 변해도 제1 저항 모듈 및 제2 저항 모듈이 온도에 따라서 반비례하여 저항값을 보상한다. 그에 따라 화상을 깨끗하고 잔상없이 표시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 액정 표시 장치의 일부를 나타낸 회로도이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타낸 개략도이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일부를 나타낸 회로도이다.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 일부를 나타낸 회로도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100: 액정 표시 패널 110: 화소

115, 115a: 제1 저항 모듈 125, 125a: 제2 저항 모듈

200: 게이트 구동부 300: 소스 구동부

400: 구동 전압 발생부 500: 제어부

1000: 기판 1100: 실리콘층

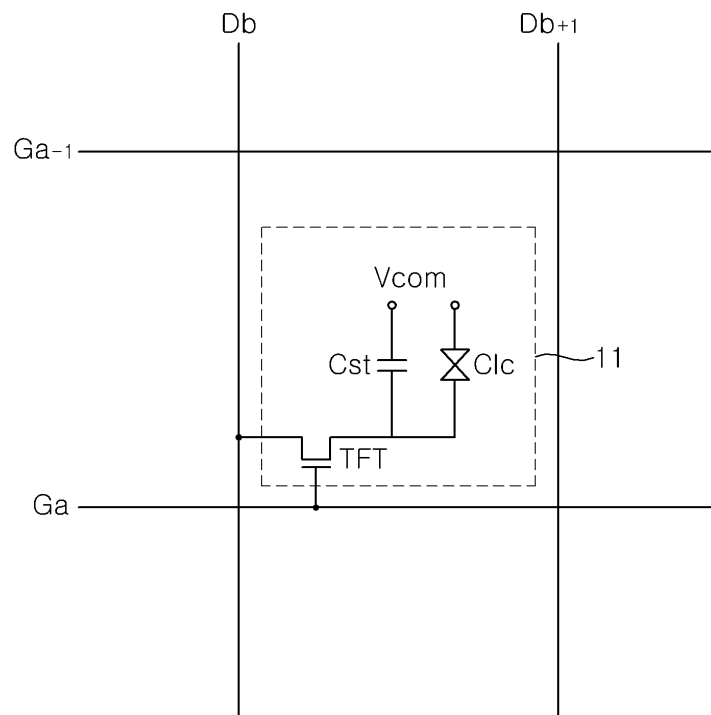
1200: 게이트 절연막 1300: 게이트 전극

1400: 보호층 1500: 소스 전극

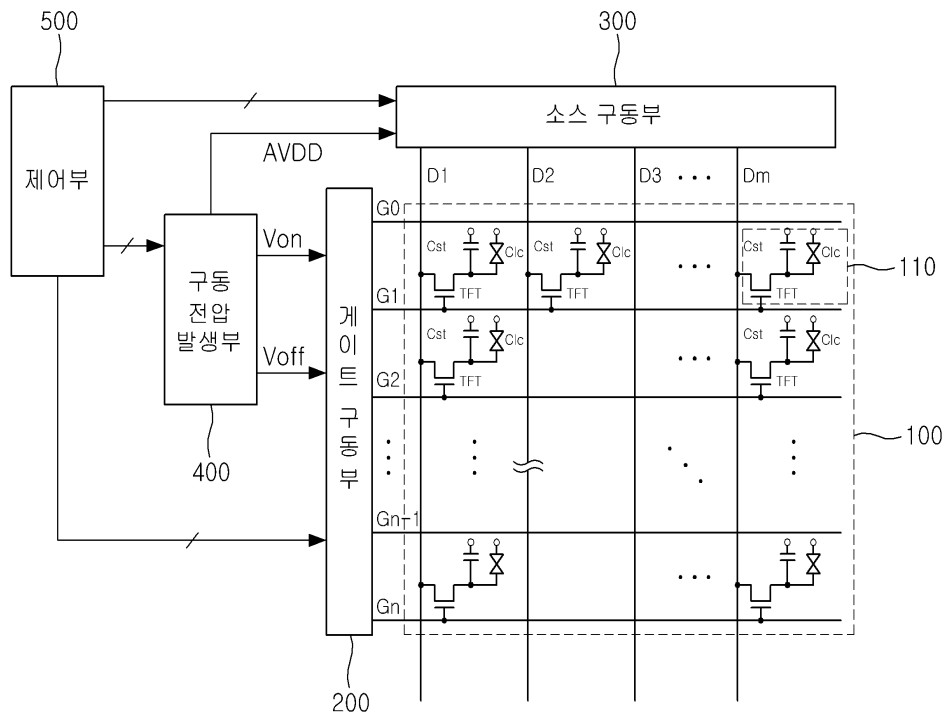
1600: 드레인 전극

도면

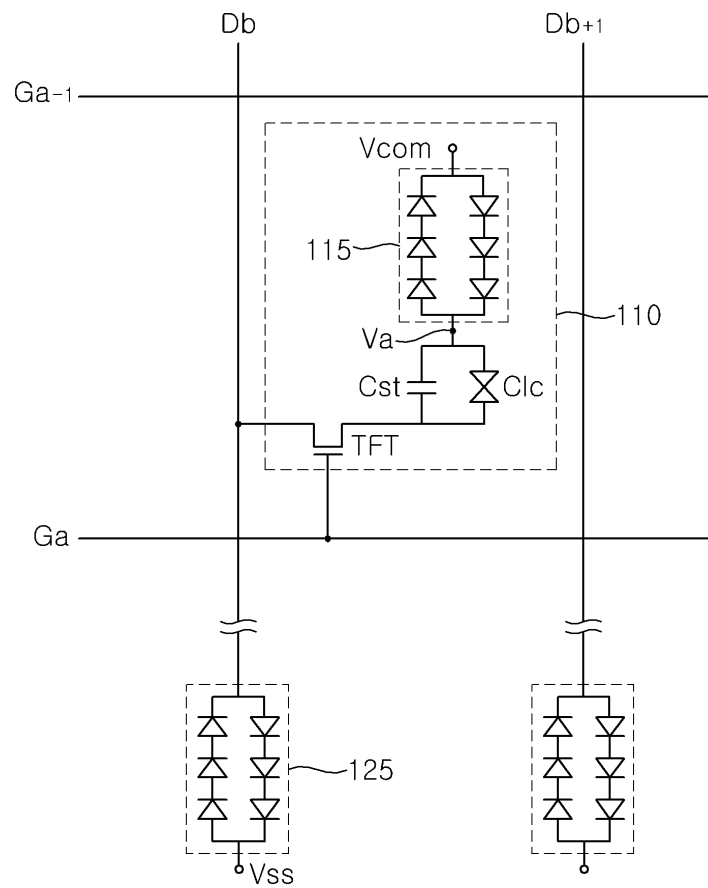
도면1



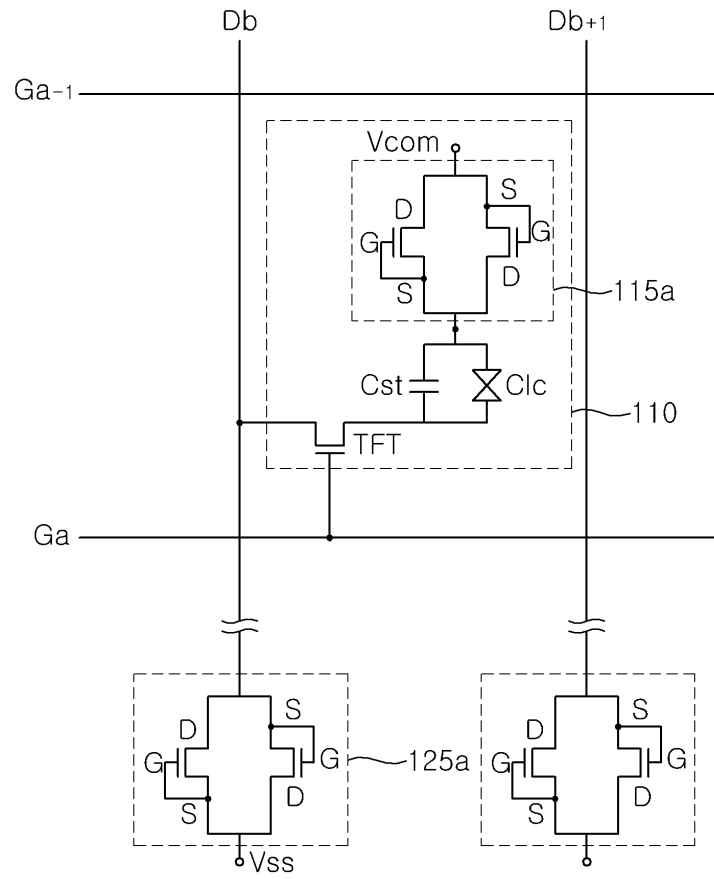
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020070063837A	公开(公告)日	2007-06-20
申请号	KR1020050124092	申请日	2005-12-15
[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	JEONG KI HUN 정기훈 AHN SEON HONG 안선희 PARK WON SANG 박원상 LEE JAE YOUNG 이재영 LIM JAE IK 임재익 YEO YONG SUK 여용석 CHOI JI YOUN 최지연 SHIM CHANG WOO 심창우 YUN HAE YOUNG 윤해영 KIM SANG WOO 김상우 LEE SEUNG KYU 이승규		
发明人	정기훈 안선희 박원상 이재영 임재익 여용석 최지연 심창우 윤해영 김상우 이승규		
IPC分类号	G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/136286 G02F1/1368 G09G2320/0257 G09G2320/041		
外部链接	Espacenet		
摘要(译)			

本发明涉及液晶显示器。并且即使根据本发明的液晶显示器根据温度和
数据线的电阻值成比例变化，第一电阻器模块和第二电阻器模块根据温
度成反比并且补偿电阻。值。根据它，它可以是干净的，并且可以在没
有残像的情况下显示图像。温度补偿，数据线，液晶显示器，电阻器模
块，液晶像素。

