



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월16일
 (11) 등록번호 10-0879213
 (24) 등록일자 2009년01월09일

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0071986
 (22) 출원일자 2003년10월16일
 심사청구일자 2007년08월01일
 (65) 공개번호 10-2005-0036341
 (43) 공개일자 2005년04월20일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP평성05173153 A
 JP소하56184901 A
 JP2000214476 A

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
 서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자
이동훈
 경상북도구미시형곡1동풍림아파트205-201
이선용
 대구광역시달서구성당2동704-11

(74) 대리인
허용록

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 김범수

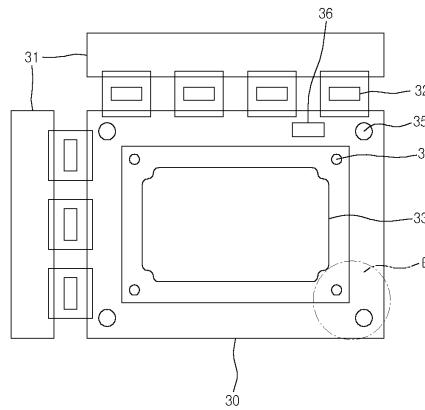
(54) 온도 유지를 위한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 온도 유지를 위한 액정표시장치에 대해 개시된다. 개시된 본 발명에 따른 온도 유지를 위한 액정표시장치는, 두 기판 사이에 액정이 주입되어 있는 액정 패널과, 액정 패널 하부에 배치되고 광원으로 이용되는 백라이트, 그리고 액정 패널 외곽에 위치하며 액정 패널을 구동시키기 위한 구동부로 이루어진 액정표시장치에 있어서, 상기 액정 패널의 외곽의 소정부분에 형성되어 상기 액정 패널의 온도를 검출하는 온도 감지부와; 상기 액정 패널에는 액정을 주입하기 위해 형성된 셀 패턴의 외곽 모서리 부분에 각각 형성된 도전층과; 상기 액정 패널의 최외곽의 모서리 부분에 각각 형성된 히터용 도전층을 포함하는 점에 그 특징이 있다.

본 발명에 따른 온도 유지를 위한 액정표시장치는, 액정표시장치의 구동시 액정의 동작 특성상 저온에서 응답 속도가 느려지는 것을 방지하기 위해 액정 패널의 온도를 감지하고, 그에 따른 온도를 일정하게 유지할 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

액정 패널과;

상기 액정 패널의 외곽에 형성되어 상기 액정 패널의 온도를 검출하는 온도 감지부와;

상기 액정 패널에는 액정을 주입하기 위해 형성된 셀 패턴의 외곽 모서리 부분에 각각 형성된 도전층과;

상기 액정 패널의 최외곽의 모서리 부분에 각각 형성된 히터용 도전층을 포함하는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 온도 감지부는, 게이트 전압과 제 1 데이터 신호를 인가하는 입력부와;

상기 입력부로부터 인가된 상기 게이트 전압과 제 1 데이터 신호를 입력받고, 온도에 따른 제 2 데이터 신호를 출력하는 온도 검출 TR과;

상기 온도 검출 TR로부터 출력된 제 2 데이터 신호를 입력받아 그 변화된 신호의 전류값을 검출하는 검출 회로부와;

상기 검출 회로부에서 변화된 전류값을 검출하여 그 변화된 전류값에 따른 온도를 검출하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제어부에서는 액정응답 속도를 유지하기 위해 상기 검출된 온도에 따라 상기 히터용 도전층에 전류를 인가하는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 온도 검출 TR은 온도 변화에 따라 출력되는 전류값이 달라지는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 히터용 도전층이 형성되는 액정 패널의 최외곽의 모서리 부분에는 히터용 공통전극이 형성되는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 도전층 및 상기 히터용 도전층은 은으로 형성되는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 7

게이트버스선과 데이터버스선의 교차점에 스위칭 소자로 기능하는 TFT(Thin Film Transistor: TFT)가 각각 형성되고, 상기 TFT의 외곽부에 온도 감지부가 형성된 제 1 기판과;

상기 제 1 기판과 대향되며 히터용 공통전극, BM(Black Matrix:BM), 칼라필터층 및 공통전극이 형성된 제 2 기판과;

상기 제 1 기판상의 액정 셀 패턴의 외곽에 형성된 공통전압 배선과;

상기 제 2 기관의 공통전극과 상기 제 1 기관상의 공통전압 배선사이에 형성된 도전층과;

상기 제 1 기관상의 최외곽에 형성된 히터용 공통전압 배선과;

상기 제 1 기관의 히터용 공통전압배선과 상기 제 2 기관의 최외곽 부위의 히터용 공통전극사이에 형성된 히터용 도전층을 포함하는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 온도 감지부에는 온도 감지 TR이 형성되는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

청구항 9

제 7항에 있어서,

상기 히터용 공통전극은 투명도전막으로 형성되는 것을 특징으로 하는 온도 유지를 위한 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 온도 유지를 위한 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 액정표시장치의 구동시 액정의 동작 특성상 저온에서 응답 속도가 느려지는 것을 방지하기 위해 액정 패널의 온도를 감지하고, 그에 따른 온도를 일정하게 유지할 수 있는 온도 유지를 위한 액정표시장치에 관한 것이다.
- <13> 최근 정보화 사회로 시대가 급진전함에 따라, 대량의 정보를 처리하고 이를 표시하는 디스플레이(display)분야가 발전하고 있다.
- <14> 최근 들어 박형화, 경량화, 저 소비전력화 등의 시대상에 부응하기 위해 평판표시장치(flat panel display)의 필요성이 대두되었다. 이에 따라 색 재현성이 우수하고 박형인 박막트랜지스터형 액정표시장치(Thin film transistor-liquid crystal display ; 이하 TFT-LCD라 한다)가 개발되었다.
- <15> 통상적으로, 액정표시장치(Liquid Crystal Display; LCD)에서는 액정패널 상에 매트릭스 형태로 배열된 액정셀들의 광투과율을 그에 공급되는 비디오 데이터 신호로 조절함으로써 데이터 신호에 해당하는 화상을 패널 상에 표시하게 된다.
- <16> 일반적으로 액정표시장치는 제 1 기관(박막트랜지스터 기관)과 제 2 기관(칼라필터 기관)이 소정의 간격을 두고 서로 대향하여 설치되어 있다. 액정표시장치에 대하여 더 구체적으로 설명하면 제 1 기관(박막트랜지스터 기관)은 한쪽의 투명기관의 내면에 매트릭스상으로 게이트버스선과 데이터버스선이 형성된다.
- <17> 그리고, 상기 게이트버스선과 데이터버스선의 교차점에 스위칭 소자로 기능하는 TFT(Thin Film Transistor: TFT)가 각각 형성되고, 상기 TFT의 드레인 전극에 접촉되는 정방형의 화소전극은 게이트버스선과 데이터버스선에 의해 이루어지는 영역에 각각 형성된다.
- <18> 상기 복수개의 화소전극이 형성된 투명기관과 대향하는 다른 한쪽의 제 2 기관(칼라필터 기관)은 투명기관의 내면에 BM(Black Matrix:BM), 칼라필터층과 공통전극이 형성되어 있다.
- <19> 상기와 같이 구성된 액정표시장치의 게이트버스선과 데이터버스선을 각 1개씩 선택하여 전압을 인가하면 상기 전압이 인가된 TFT(Thin Film Transistor: TFT)만이 온(on)되고, 상기 온(on)된 TFT의 드레인 전극에 접촉된 화소전극에 전하가 축적되어 공통 전극과의 사이의 액정분자의 배열을 변화시킨다.
- <20> 이는, 상기 기관 사이의 전계에 따라서 액정의 비틀림 각이 변화하면서 빛을 투과하는 정도를 변화시키는 액정표시장치의 구동 원리에 의한 것이다.
- <21> 특히, 액정 표시 장치에 사용되는 중요한 물질인 액정은 그 사용 범위가 -40℃ 내지 90℃ 정도이나 이러한 급격

한 온도변화에 따라서 인가되는 전계가 달라짐에 따라서 액정의 동작 특성이 변화된다.

- <22> 도 1은 종래에 따른 액정표시장치를 개략적으로 도시한 평면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정 표시 장치는 두 기판 사이에 액정이 주입되어 있는 액정 패널(10)과, 액정 패널(10) 하부에 배치되고 광원으로 이용되는 백라이트(미도시), 그리고 액정 패널(10) 외곽에 위치하며 액정 패널(10)을 구동시키기 위한 구동부(11)로 이루어진다.
- <23> 상기 액정 패널(10)은 두 장의 유리 기판 사이에 매트릭스 형태로 배열된 화소(pixel)들과 이들 화소에 각각 공급되는 신호를 제어하는 스위칭 소자 즉, 박막트랜지스터로 이루어진다.
- <24> 또한, 상기 액정 패널(10)의 쉘 패턴(13)의 외곽부에는 도전층(14)이 형성되어 있다.
- <25> 한편, 상기 구동부(11)는 여러 가지 제어 신호, 데이터 신호 등을 생성하는 부품들이 실장되는 인쇄회로기판(PCB : printedcircuit board)과, 액정 패널 및 인쇄회로기판에 연결되고 액정 패널의 배선에 신호를 인가하기 위한 구동회로(이하 드라이브 IC(12)(drive integrated circuit)라고 함)를 포함하는데, 드라이브 IC(12)를 액정 패널에 실장(packaging)시키는 방법에 따라, 칩 온 글래스(COG : chip on glass), 테이프 캐리어 패키지(TCP : tape carrier package), 칩 온 필름(COF : chip on film) 등으로 나뉘어진다. 여기서는, 테이프 캐리어 패키지(TCP : tape carrier package)를 예시적으로 도시하였다.
- <26> 도 2는 상기 도 1의 'A' 영역을 확대한 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 게이트버스선과 데이터버스선의 교차점에 스위칭 소자로 기능하는 TFT(Thin Film Transistor: TFT)가 각각 형성된 제 1 기판(21)과; 상기 제 1 기판(21)과 대향되며 BM(Black Matrix:BM), 칼라필터층과 공통전극(24)이 형성된 제 2 기판(22)과; 상기 제 1 기판(21)과 상기 제 2 기판(22)사이의 외곽에 형성된 도전층(25)과; 상기 제 1 기판(21)상에 형성되며, 상기 도전층(25)에 전기적으로 연결되는 공통전극 전압용 배선(23)을 포함하여 구성된다.
- <27> 즉, 상기 제 1 기판(21)과 상기 제 2 기판(22)사이의 외곽 부위에 도전층(25)이 형성되고, 상기 도전층(25)은 상기 제 1 기판(21)상에 형성된 공통전극 전압용 배선(23)과 상기 제 2 기판(22)상의 공통 전극과 연결되어 있다.
- <28> 따라서, 상기 공통 전극(24)과 상기 공통 전극 전압용 배선(23)이 전기적으로 도통됨으로써 온도가 상승하게 된다.
- <29> 그러나, 상기와 같은 액정 표시 장치에 형성된 도전층(25)에 의한 온도의 상승으로 인해 온도 변화에 민감한 액정의 동작 특성이 변화되어 화질 저하 등의 문제점이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <30> 본 발명은, 액정표시장치의 구동시 액정의 동작 특성상 저온에서 응답 속도가 느려지는 것을 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <31> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 온도 유지를 위한 액정표시장치는,
- <32> 두 기판 사이에 액정이 주입되어 있는 액정 패널과, 액정 패널 하부에 배치되고 광원으로 이용되는 백라이트, 그리고 액정 패널 외곽에 위치하며 액정 패널을 구동시키기 위한 구동부로 이루어진 액정표시장치에 있어서,
- <33> 상기 액정 패널의 외곽의 소정부문에 형성되어 상기 액정 패널의 온도를 검출하는 온도 감지부와;
- <34> 상기 액정 패널에는 액정을 주입하기 위해 형성된 쉘 패턴의 외곽 모서리 부분에 각각 형성된 도전층과;
- <35> 상기 액정 패널의 최외곽의 모서리 부분에 각각 형성된 히터용 도전층을 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- <36> 여기서, 특히 상기 온도 감지부는 게이트 전압과 제 1 데이터 신호를 인가하는 입력부와;
- <37> 상기 입력부로부터 인가된 상기 게이트 전압과 제 1 데이터 신호를 입력받고, 온도에 따른 제 2 데이터 신호를 출력하는 온도 검출 TR과;
- <38> 상기 온도 검출 TR로부터 출력된 제 2 데이터 신호를 입력받아 그 변화된 신호의 전류값을 검출하는 검출 회로부와;
- <39> 상기 검출 회로부에서 변화된 전류값을 검출하여 그 변화된 전류값에 따른 온도를 검출하는 제어부를 포함하는

점에 그 특징이 있다.

- <40> 여기서, 특히 상기 제어부에서는 액정응답 속도를 유지하기 위해 상기 검출된 온도에 따라 상기 히터용 도전층에 전류를 인가하는 점에 그 특징이 있다.
- <41> 여기서, 특히 상기 온도 검출 TR은 온도 변화에 따라 출력되는 전류값이 달라지는 점에 그 특징이 있다.
- <42> 여기서, 특히 상기 히터용 도전층이 형성되는 액정 패널의 최외곽의 모서리 부분에는 히터용 공통전극이 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- <43> 여기서, 특히 상기 도전층 및 상기 히터용 도전층은 은으로 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- <44> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 온도 유지를 위한 액정표시장치는,
- <45> 게이트버스선과 데이터버스선의 교차점에 스위칭 소자로 기능하는 TFT(Thin Film Transistor: TFT)가 각각 형성되고, 상기 TFT의 외곽부에 온도 감지부가 형성된 제 1 기판과;
- <46> 상기 제 1 기판과 대향되며 히터용 공통전극, BM(Black Matrix:BM), 칼라필터층 및 공통전극이 형성된 제 2 기판과;
- <47> 상기 제 1 기판상의 액정 셀 패턴의 외곽에 형성된 공통전압 배선과;
- <48> 상기 제 2 기판의 공통전극과 상기 제 1 기판상의 공통전압 배선사이에 형성된 도전층과;
- <49> 상기 제 1 기판상의 최외곽에 형성된 히터용 공통전압 배선과;
- <50> 상기 제 1 기판의 히터용 공통전압배선과 상기 제 2 기판의 최외곽 부위의 히터용 공통전극사이에 형성된 히터용 도전층을 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- <51> 여기서, 특히 상기 온도 감지부에는 온도 감지 TR이 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- <52> 여기서, 특히 상기 히터용 공통전극은 투명도전막으로 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- <53> 이와 같은 본 발명에 의하면, 액정표시장치의 구동시 액정의 동작 특성상 저온에서 응답 속도가 느려지는 것을 방지하기 위해 액정 패널의 온도를 감지하고, 그에 따른 온도를 일정하게 유지할 수 있다.
- <54> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 실시 예를 상세히 설명한다.
- <55> 도 3은 본 발명에 따른 온도 감지를 위한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 평면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정 표시 장치는 두 기판 사이에 액정이 주입되어 있는 액정 패널(30)과, 액정 패널(30) 하부에 배치되고 광원으로 이용되는 백라이트(미도시), 그리고 액정 패널(30) 외곽에 위치하며 액정 패널(30)을 구동시키기 위한 구동부(31)로 이루어진다.
- <56> 상기 액정 패널(30)은 두 장의 유리 기판 사이에 매트릭스 형태로 배열된 화소(pixel)들과 이들 화소에 각각 공급되는 신호를 제어하는 스위칭 소자층, 박막트랜지스터로 이루어진다.
- <57> 또한, 상기 액정 패널(30)의 셀 패턴(33)의 외곽부에는 도전층(34)이 형성되어 있고, 액정패널의 최외곽부에는 히터용 도전층(35)이 형성되어 있다.
- <58> 또한, 상기 액정패널(30)의 최외곽부의 소정 영역에는 온도 감지부(36)가 형성되어 있다.
- <59> 한편, 상기 구동부(31)는 여러 가지 제어 신호, 데이터 신호 등을 생성하는 부품들이 실장되는 인쇄회로기판(PCB : printedcircuit board)과, 액정 패널 및 인쇄회로기판에 연결되고 액정 패널의 배선에 신호를 인가하기 위한 드라이브 IC(32)를 테이프 캐리어 패키지(TCP)를 이용하여 액정 패널에 실장(packaging)시켰다.
- <60> 한편, 도 4는 상기 도 3의 히터용 도전층이 형성된 일부분을 확대한 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 게이트버스선과 데이터버스선의 교차점에 스위칭 소자로 기능하는 TFT(Thin Film Transistor: TFT)(미도시)가 각각 형성되고, 상기 TFT의 외곽부에 온도 감지부(미도시)가 형성된 제 1 기판(41)과; 상기 제 1 기판(41)과 대향되며 히터용 공통전극(47), BM(Black Matrix:BM), 칼라필터층 및 공통전극(44)이 형성된 제 2 기판(42)과; 상기 제 1 기판(41)상의 액정 셀 패턴의 외곽에 형성된 공통전압 배선(43)과; 상기 제 2 기판(42)의 공통전극(44)과 상기 제 1 기판(41)상의 공통전압 배선(43)사이에 형성된 도전층(45)과; 상기 제 1 기판(41)상의 최외곽에 형성된 히터용 공통전압 배선(46)과; 상기 제 1 기판의 히터용 공통전압 배선(46)과 상기 제 2 기판(42)의 최외곽 부위의 히터용 공통전극(47)사이에 형성된 히터용 도전층(48)을 포함하여 구성된다.

- <61> 상기 제 1 기관(41)과 상기 제 2 기관(42)사이의 썸 패턴 외곽 부위에 도전층(45)이 형성되고, 상기 도전층(45)은 상기 제 1 기관(41)상에 형성된 공통전극 전압용 배선(43)과 상기 제 2 기관(42)상의 공통 전극(44)과 연결되어 있다.
- <62> 그리고, 상기 제 1 기관(41)의 상기 제 2 기관(42)사이의 최외곽 부분의 모서리 영역에 히터용 도전층(48)이 형성되고, 상기 히터용 도전층(48)은 상기 제 1 기관(41)상에 형성된 히터용 공통전압 배선(46)과 히터용 공통 전극(47)과 연결되어 있다.
- <63> 즉, 상기 히터용 공통 전극(47)과 상기 히터용 공통전압 배선(46)이 전기적으로 도통됨으로써 온도가 상승하게 된다.
- <64> 보다 상세히 설명하면, 상기와 같이 형성된 히터용 공통전극을 구비한 제 1 기관과 제 2 기관으로 이루어진 액정표시장치는, 상기 제 1 기관(41)상에는 액정 셀의 썸 패턴의 외곽에 형성된 공통전압 배선(43) 및 상기 제 1 기관(41)상의 최외곽에 형성된 히터용 공통전압 배선(46)이 형성된다.
- <65> 그리고, 상기 제 2 기관(42)의 공통전극(44)과 상기 제 1 기관(41)상의 공통전압 배선(43)사이에 도전층(45)이 형성되고, 상기 제 1 기관(41)의 히터용 공통전압 배선(46)과 상기 제 2 기관(42)의 최외곽 부위의 히터용 공통 전극(47)사이에 형성된 히터용 도전층(48)이 형성된다.
- <66> 보다 자세하게는, 상기 도전층(45)은 상기 액정 셀의 썸 패턴의 외곽인 각각의 모서리 부분에 적어도 한 개 이상이 형성되며, 상기 히터용 도전층(48)은 상기 액정패널의 각 최외곽 각각의 모서리 부분에 적어도 한 개 이상이 형성된다. 여기서, 상기 도전층(45) 및 상기 히터용 도전층(48)은 전기적으로 도통되기 쉬운 도전 물질인 은 도트(Ag dot) 또는 실버 페이스트 등을 사용하여 형성된다.
- <67> 또한, 상기 썸 패턴은 상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관의 합착 공정을 진행하기 위해 형성하게 되고, 상기 썸 패턴 안에 액정이 주입하게 된다.
- <68> 한편, 도 5는 본 발명에 따른 온도 감지부의 구성을 개략적으로 도시한 블럭도이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 온도 감지부(36)는 게이트 전압과 제 1 데이터 신호를 인가하는 입력부(51)와; 상기 입력부(51)로부터 인가된 상기 게이트 전압과 제 1 데이터 신호를 입력받고, 온도에 따른 제 2 데이터 신호를 출력하는 온도 검출 TR(52)과; 상기 온도 검출 TR(Transistor)(52)로부터 출력된 제 2 데이터 신호를 입력받아 그 변화된 신호의 전류값을 검출하는 검출 회로부(53)와; 상기 검출 회로부(53)에서 변화된 전류값을 검출하여 그 변화된 전류값에 따른 온도를 검출하는 제어부(54)를 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- <69> 상기 입력부(51)에서는 상기 온도 검출 TR(Transistor)(52)에 게이트 전압 및 제 1 데이터 신호를 인가하게 된다.
- <70> 도 6은 본 발명에 따른 온도 감지 TR의 회로 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 온도 검출 TR(52)은 액정패널의 최외곽 부분에 형성된 온도 감지부의 회로내에 구성되어 드레인 방향의 전류를 상기 전류 검출 회로부에 입력함으로써 그 변화된 전류를 측정할 수 있다.
- <71> 보다 상세히 설명하면, 상기 입력부로부터 인가된 제 1 데이터 신호의 전류는 상기 온도 검출 TR(52)의 게이트 전압에 의해 상기 제 2 데이터 신호로 흐른다. 이 때, 상기 게이트 전압이 일정하면, 상기 온도 감지 TR(52)의 온도에 따라 제 1 데이터 신호에서 제 2 데이터 신호의 전류값이 다르게 된다.
- <72> 이때, 상기 제 1 데이터 신호와 게이트 전압을 쇼트시켜 하나의 신호를 입력함으로써 상기 온도 감지 TR의 구동이 가능하다.
- <73> 따라서, 상기 제 2 데이터 신호의 전류 변화를 검출함으로써 온도 변화 감지가 가능하게 된다.
- <74> 도 7은 본 발명에 따른 온도 감지 TR의 온도 변화에 따른 전류값을 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 온도에 따른 온도 감지 TR(Transistor)(52)의 특성 곡선으로 소스/드레인사이의 W/L(Width/Length) μm 값을 조절하므로 원하는 파형을 얻을 수 있다.
- <75> 이때, I_s/d 의 값이 온도가 올라갈수록 증가됨을 확인할 수 있으며, 온도에 따른 전류 변화량을 검출함으로써 패널의 온도 변화를 유추할 수 있게 된다.
- <76> 그리고, V_{th} 와 V_s/d 의 값은 일정해야 전류 변화량 측정 시 용이하게 할 수 있다. 여기서, I_s/d 는 TR에 흐르는 전류이고, V_{th} 는 문턱전압이고, V_s/d 는 TR의 전압이다. 또한, V_{th} 및 V_s/d 는 고정되거나 일정하다.

<77> 따라서, 상기 제어부(54)에서는 상기 전류 검출 회로부(53)에서 검출된 전류값에 따른 온도가 측정되면, 액정응답 속도를 유지하기 위한 온도를 제공하기 위해 상기 히터용 도전층(55)에 전류를 인가하게 된다.

<78> 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

<79> 이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 온도 유지를 위한 액정표시장치는, 액정표시장치의 구동시 액정의 동작 특성상 저온에서 응답 속도가 느려지는 것을 방지하기 위해 액정 패널의 온도를 감지하고, 그에 따른 온도를 일정하게 유지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

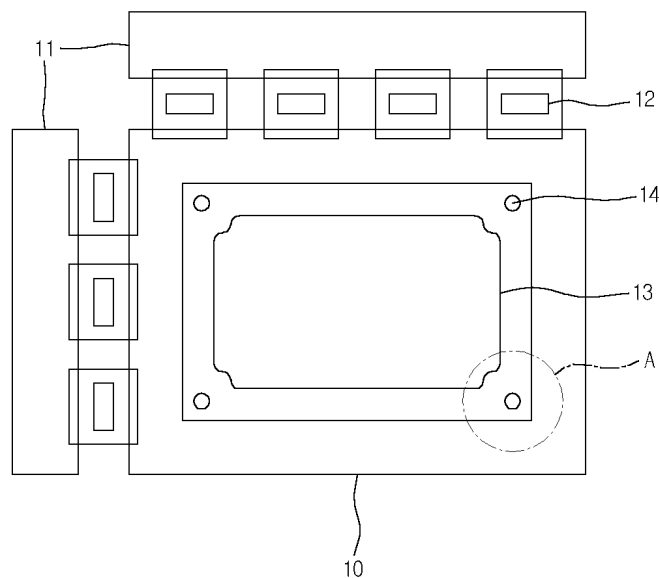
- <1> 도 1은 종래에 따른 액정표시장치를 개략적으로 도시한 평면도.
- <2> 도 2는 상기 도 1의 'A' 영역을 확대한 단면도.
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 온도 감지를 위한 액정표시장치를 개략적으로 도시한 평면도.
- <4> 도 4는 상기 도 3의 히터용 도전층이 형성된 일부분을 확대한 단면도.
- <5> 도 5는 본 발명에 따른 온도 감지부의 구성을 개략적으로 도시한 블럭도.
- <6> 도 6은 본 발명에 따른 온도 감지 TR의 회로 구조를 개략적으로 도시한 도면.
- <7> 도 7은 본 발명에 따른 온도 감지 TR의 온도 변화에 따른 전류값을 도시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

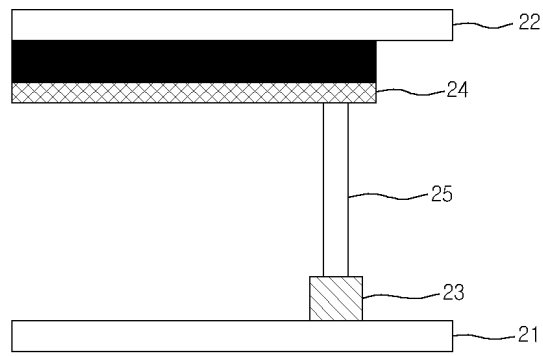
- <8> 36 --- 온도 감지부
- <9> 51 --- 입력부
- <10> 52 --- 온도 검출 TR
- <11> 53 --- 전류 검출 회로부
- 54 --- 제어부
- 55 --- 히터용 도전층

도면

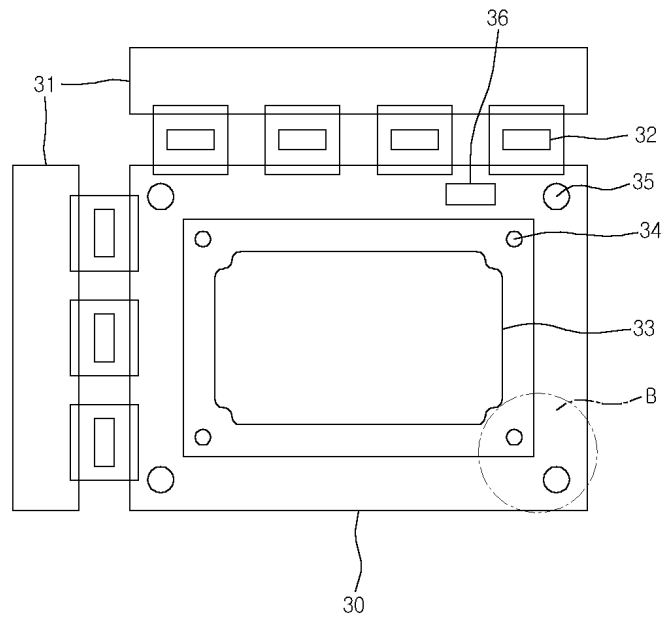
도면1



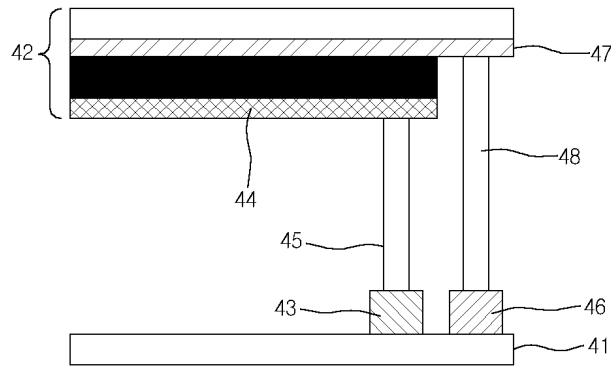
도면2



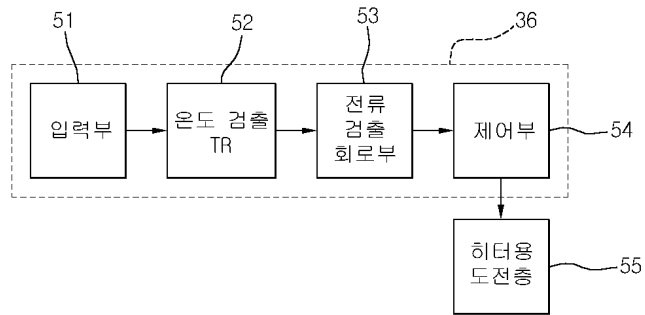
도면3



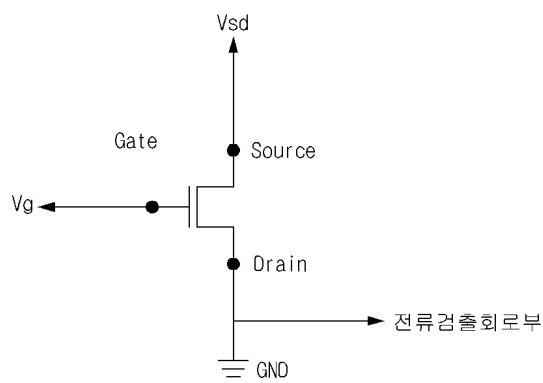
도면4



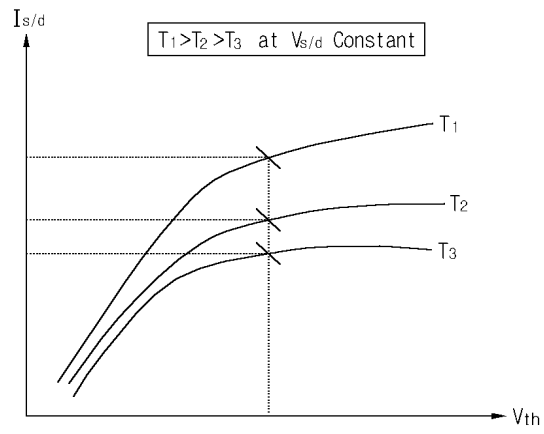
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	用于保持温度的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR100879213B1	公开(公告)日	2009-01-16
申请号	KR1020030071986	申请日	2003-10-16
[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	LEE DONGHOON 이동훈 LEE SUNYONG 이선용		
发明人	이동훈 이선용		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1345 G01K7/00 G02F1/136 G09F9/35 G09G3/20 G09G3/36 H01L29/786 H05B3/00		
CPC分类号	G02F1/133382		
其他公开文献	KR1020050036341A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于保持温度的液晶显示装置。根据本发明的用于保持温度的液晶显示装置包括液晶面板，其中液晶注入两个基板之间，背光设置在液晶面板下方并用作光源，一种用于检测液晶面板温度的温度检测单元，该温度检测单元形成在液晶面板外周的预定部分上；形成在密封图案的外边缘上的导电层，用于将液晶注入液晶面板；并且加热器导电层形成在液晶面板的最外角上。对于根据本发明的温度保持的液晶显示装置中，为了防止响应速度行驶时的液晶显示装置的液晶检测液晶面板的温度，并相应地保持恒定的温度在动作特性低的温度下缓慢那里。

