

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G09G 3/30 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0080384
(43) 공개일자 2006년07월10일

(21) 출원번호 10-2005-0000761

(22) 출원일자 2005년01월05일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 유영욱
경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5

(74) 대리인 유미특허법인

심사청구 : 있음

(54) 발광 표시 장치

요약

본 발명은 온도 측정 소자가 발광 표시 패널 내부에 장착된 발광 표시 장치에 관한 것이다.

본 발명의 발광 표시 장치는 하나 이상의 온도 측정 소자를 포함하는 발광 표시 패널; 및 상기 온도 측정 소자로부터 온도 측정 신호를 수신 받아, 발광 표시 패널의 내부 온도를 일정하게 유지시키는 온도 유지 장치를 포함한다.

대표도

도 1

색인어

애노드, 역 바이어스, 발광소자, 유기EL

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 표시 장치의 구성도 이다.

도 2 는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 표시 장치의 구성도 이다.

도 3 은 COG 에 대한 서미스터의 제 1 장착 예를 보여준다.

도 4 는 COG 에 대한 서미스터의 제 2 장착 예를 보여준다.

도 5 는 COG 에 대한 서미스터의 제 3 장착 예를 보여준다.

도 6 은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 표시 패널의 내부 온도 유지 방법의 순서도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 발광 표시 장치에 관한 것으로, 특히 온도 측정 소자를 패널 내부에 포함하는 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

일반적으로 유기 발광 표시 장치는 유기 물질의 전계발광을 이용한 유기EL(Organic Electro Luminescence) 표시장치로서, 행렬 형태로 배열된 N×M 개의 유기 발광 셀들을 전압 구동 혹은 전류 구동하여 영상을 표현한다.

이러한 유기 발광 셀은 다이오드 특성을 지녀 유기 발광 다이오드(Organic Light Emission Diode; OLED)로도 불리며, 애노드(ITO), 유기 박막, 캐소드 전극층(금속)의 구조를 가지고 있다. 유기 박막은 전자와 정공의 균형을 좋게 하여 발광 효율을 향상시키기 위해 발광 층(emission material layer, EML), 전자 수송 층(electron transport layer, ETL) 및 정공 수송 층(hole transport layer, HTL)을 포함한 다층 구조로 이루어지고, 또한 별도의 전자 주입 층(electron injection layer, EIL)과 정공 주입 층(hole injection layer, HIL)을 포함하고 있다. 이러한 유기 발광 셀들이 N×M 개의 매트릭스 형태로 배열되어 유기 EL 표시패널을 형성한다.

이와 같은 유기EL 표시패널을 구동하는 방식에는 단순 매트릭스(passive matrix) 방식과 박막 트랜지스터(thin film transistor, 이하 'TFT'라 한다)를 이용한 능동 구동(active matrix) 방식이 있다. 단순 매트릭스 방식은 양극과 음극을 직교하도록 형성하고 라인을 선택하여 구동하는데 비해, 능동 구동 방식은 박막 트랜지스터를 각 ITO(indium tin oxide) 화소 전극에 연결하고 박막 트랜지스터의 게이트에 연결된 커패시터 용량에 의해 유지된 전압에 따라 구동하는 방식이다. 이와 같은 능동 매트릭스 방식은 화소회로가 다소 복잡하나 전류 소모량이 적고 발광 시간이 길어져 표시품질이 좋아진다는 장점이 있어 그 사용이 증가하고 있다.

이와 같이, 발광 표시 패널에 다수의 트랜지스터가 사용되고 있어, 장기간의 사용으로 인해 패널의 온도가 상승할 때, 패널 내부에 장착되어 있는 트랜지스터들의 고온 열화로 인한 문제가 발생할 수 있다. 현재, 트랜지스터 주변의 온도가 상승할 경우, 트랜지스터 내부에 킥 효과(kink effect) 등의 효과가 발생하여 트랜지스터의 내부 특성이 변화되는 문제가 알려져 있다.

또한, 시스템 온 패널(System On Panel)의 경우를 살펴 본다면, SOP 는 발광 표시 패널 내부의 발생 온도뿐만 아니라, 화소 회로가 형성된 표시부와 동일한 기판 위에 형성된 구동부(특히, 데이터 구동부)로부터 발생한 열이 발광 표시 패널에 전달 되어 발광 표시 패널에 장착된 트랜지스터에 영향을 줄 수 있다.

또한, SOP 에서, 구동부 칩이 기판 위에 전도성 테이프를 통해 부착되는데, 패널의 온도가 상승할 경우, 전도성 테이프의 부착력이 약화되어 구동부 칩이 기판상에서 박리될 우려가 있다.

따라서, 발광 표시 패널내의 온도를 소정의 온도 구간으로 일정하게 유지시킬 방법이 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 발광 표시 패널 내 온도를 일정하게 유지시키는 수단을 구비한 발광 표시 장치를 제공하고자 한다.

본 발명은 발광 표시 패널 내 온도를 일정하게 유지시키는 방법을 제공하고자 한다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 하나의 특징에 따른 발광 표시 장치는 하나 이상의 온도 측정 소자를 포함하는 발광 표시 패널; 및 상기 온도 측정 소자로부터 온도 측정 신호를 수신 받아, 발광 표시 패널의 내부 온도를 일정하게 유지시키는 온도 유지 장치를 포함한다.

본 발명의 또 다른 특징에 따른 발광 표시 장치는 데이터신호가 인가되는 복수의 데이터선, 선택신호가 순차적으로 인가되는 복수의 주사선 및 상기 데이터신호와 상기 선택신호에 의해 동작하는 복수의 화소를 포함하는 발광 표시 패널; 상기 발광 표시 패널과 동일 기관상에 위치하며, 상기 데이터신호를 상기 표시부의 해당 데이터 선에 인가하는 데이터 구동부 및 상기 선택신호를 순차적으로 생성하여 상기 주사선에 인가하는 주사 구동부를 포함하는 구동부; 상기 발광 표시 패널과 동일 기관 상에 위치하는 하나 이상의 온도 측정 소자; 상기 온도 측정 소자로부터 온도 측정 신호를 수신 받아, 발광 표시 패널의 내부 온도를 일정하게 유지시키는 온도 유지 장치를 포함한다.

본 발명의 또 다른 특징에 따른 발광 표시 패널의 내부 온도 유지 방법은 발광 표시 패널의 내부에 장착된 온도 측정 소자로부터 측정된 온도 측정 신호를 제어부에 전달하는 단계; 상기 온도 측정 소자로부터 수신된 온도로부터 상기 발광 표시 패널의 내부 온도를 예측하는 단계; 및 상기 예측된 발광 표시 패널의 내부 온도가 소정의 온도를 초과하는 경우, 냉각 장치에 냉각 장치 가동 명령을 전달하는 단계를 포함한다.

아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

도 1 은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 표시 장치의 구성을 보여준다.

도 1 에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 발광 표시 장치는 표시 패널(100), 서미스터(120), 리드선(121), 서미스터 단자(130), 온도 제어 장치 (140)를 포함한다.

표시 패널(100)은 화상을 표시하기 위한 표시부로서, 유기 전계 발광 표시 패널일 수 있다.

서미스터(120)는 본 발명의 제 1 실시예에서, 온도 측정 소자로서 사용되며, 표시 패널(100)의 내부 기관에 위치한다.

본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 표시 장치는 서미스터(120)와 같은 온도 측정 소자를 표시 패널(100)의 내부 기관에 장착함으로써, 표시 패널(100)의 온도 변화를 정확하게 측정할 수 있다.

본 발명의 제 1 실시예에서, 온도 측정 소자로서, 서미스터(120)를 이용하였으나, 본 발명에서 사용될 수 있는 온도 측정 소자는 표시 패널의 내부 기관에 장착되어 표시 패널의 온도를 측정할 수 있는 것이면 어느 것이라도 제한이 없다.

서미스터(120)는 부열계수(Negative thermal coefficient: 이하 'NTC'라 한다) 서미스터 및 정열계수(Positive thermal coefficient: 이하, 'PTC'라 한다) 서미스터를 포함한다. NTC 서미스터는 온도가 올라갈수록 저항이 감소하는 서미스터이며, PTC 서미스터는 온도가 올라가면 저항이 증가 또는 감소하는 서미스터이다. 이와 같이, 주변 온도의 변화에 따라, 서미스터(120)의 저항이 증가하거나, 감소하므로, 서미스터(120)를 표시 패널(100)의 내부 기관에 장착하면, 장착된 서미스터(120)의 저항의 변화에 따라, 표시 패널(100)의 내부 온도를 측정할 수 있게 된다.

표시 패널(100)의 내부 기관에 장착되는 서미스터(120)의 위치는 표시 패널(100)의 온도를 적절하게 측정할 수 있는 위치가 바람직하다. 도 1 에는 서미스터(120)는 표시 패널의 좌상단, 좌하단, 우상단, 우하단등 모서리 부분 및 중앙부에 위치하도록 배치되어있으나, 이에 제한되지 않는다.

서미스터(120)는 표시 패널(100)에서, 기관의 발광 면에 장착될 수도 있으나, 기관의 발광 면에 장착될 경우, 서미스터(120) 장착 면적만큼 발광 면적이 감소되어 개구율이 좋지 않게 된다. 따라서, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 서미스터(120)는 표시 패널(100)의 기관의 배면에 장착된다. 따라서, 표시 패널(100)의 개구율의 감소 없이, 서미스터(120)를 발광 표시 패널 중에 적절하게 위치 시켜, 표시 패널(100)의 온도를 정확하게 측정할 수 있게 된다.

서미스터(120)는 표시 패널(100)의 내부 기관상에 다양한 방법으로 장착될 수 있다.

서미스터(120)는 표시 패널(100)의 내부 기관인 유리 기관 또는 에폭시 기관에, 에폭시 계 접착제를 통해 장착될 수 있다. 서미스터(120)의 장착 위치는 기관의 발광 표시 면 또는 그 배면일 수 있으며, 기관의 발광 표시 면의 배면에 접착되는 것이 바람직하다.

또한, 서미스터(120)는 기관의 제조 시, 기관을 에칭하여, 기관 내부에 증착 되어 형성될 수 있다. 서미스터(120)의 증착 위치는 기관의 발광 표시 면 또는 그 배면일 수 있다. 서미스터(120)가 기관의 발광 표시 면의 배면에 증착 되는 것이 바람직하다.

표시 패널(100)에 장착되는 서미스터(120)의 개수는 사용하는 서미스터(120)의 종류 및 표시 패널(100)의 넓이에 따라 당업자에 의해 적절하게 조절되어 사용될 수 있다.

도 1 에서는 5 개의 서미스터(120)가 사용되었으나, 표시 패널(100)의 넓이가 넓을 경우, 표시 패널(100)의 온도를 정확하게 측정하기 위해서, 보다 많은 수의 서미스터(120)가 필요하게 된다.

서미스터 단자(130)는 표시 패널(100)의 기관의 일단에 접촉되도록 형성되거나, 표시 패널(100)의 외부에 형성되어, 표시 패널(100)에 장착된 서미스터(120)로부터 측정된 온도 측정 신호들을 서미스터(120)와 서미스터 단자(130)를 전기적으로 연결하는 리드선(121)을 통해 수신 받는다.

본 발명의 제 1 실시예에서, 온도 제어 장치(140)는 발광 표시 패널 내부의 온도를 일정하게 유지시키기 위한 장치로서, 제어부(141), 냉각 장치(143) 및 메인 전원 스위치 제어부(145)를 포함한다.

서미스터 단자(130)는 서미스터(120)로부터 온도 측정 신호를 수신 받아, 서미스터 단자(130)와 전기적으로 연결된 제어부(141)에 전달한다.

제어부(141)는 서미스터 단자(130)로부터 온도 측정 신호를 수신 받아, 온도측정 신호로부터 표시 패널(100)의 온도를 측정한다.

제어부(141)는 측정한 표시 패널(100)의 온도가 소정의 온도를 초과할 경우, 제어부(141)와 전기적으로 연결된 냉각 장치(143)에 냉각 장치 가동 명령을 전송한다.

냉각 장치(143)는 제어부(141)로부터 냉각 장치 가동 명령을 수신 받아, 표시 패널(100)의 온도를 저하시키는 장치로서, 본 발명의 제 1 실시예에서는 그 종류에 크게 제한되지 않는다. 냉각 장치(143)로는 쿨링 팬 또는 냉각 가스 방출 장치를 포함할 수 있다.

한편, 제어부(141)는 측정한 표시 패널(100)의 내부 온도가 소정의 한계 온도를 초과할 경우, 제어부(141)와 전기적으로 연결된 발광 표시 장치의 메인 전원 스위치 제어부(145)에 메인 전원 차단 명령을 전송한다.

메인 전원 스위치 제어부(145)는 제어부(141)로부터 메인 전원 차단 명령을 수신 받아, 발광 표시 장치의 메인 전원 스위치를 턴 오프시킨다.

냉각 장치 가동 온도 및 메인 전원 차단 온도는 표시 패널(100)에 포함되는 트랜지스터 소자의 내열성등을 고려하여 당업자에 의해 적절히 설정될 수 있다.

본 발명에서, 온도 측정 소자의 위치는 본 발명의 제 1 실시예와 같이 표시 패널(100)의 내부 기관에 위치할 수 있으나, 구동부가 표시 패널과 동일한 기관 위에 형성되는 시스템 온 패널(System On Panel: 이하 'SOP' 라 한다)의 경우, 온도 측정 소자는 표시 패널의 내부가 아니라, 표시 패널의 외부에 위치하는 구동부 주변에 위치할 수 있다.

도 2 은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 표시 장치의 구성도를 보여준다.

본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 표시 장치는 기관 (200), 표시 부(201), 주사 구동부(210), 데이터 구동부(220), 서미스터(230), 온도 유지 장치(240)를 포함한다.

본 발명의 제 2 실시예에서는 주사 구동부(210)과 데이터 구동부(220)를 포함하는 구동부와 표시부(201)가 동일한 기관(200) 상에 형성된다.

이와 같이, 본 발명의 제 2 실시예와 같은 SOP의 경우, 표시부(201)의 온도는 기관(200)을 통해, 표시부(201)의 외부에도 전달되므로, 표시부(201)의 외부에서도 표시부(201)의 온도를 측정할 수 있다. 또한, SOP의 경우, 주사 구동부(210)과 데이터 구동부(220)를 포함하는 구동부가 표시부(201)와 동일한 기관(200) 상에 형성되므로, 오히려, 구동부에서 발생하는 열이 표시부(201)로 전달된다. 따라서, SOP의 경우, 온도 측정 소자의 적절한 위치는 구동부 주변이 된다.

본 발명의 제 2 실시예에서도 온도 측정 소자로서 서미스터(230)가 사용되었으나, 서미스터(230) 외에 다른 온도 측정 소자가 사용될 수 있음은 앞서 실시예 1에서 언급한 바와 같다.

도 2에서는, 온도 측정 소자인 서미스터(230)가 데이터 구동부(220) 옆에 인접하여 장착되어 있으나, 서미스터(230)의 위치는 이에 한정되지 않는다. 서미스터(230)는 주사 구동부(210)의 옆에 인접하여 장착될 수 있고, 또한, 주사 구동부(210) 및 데이터 구동부(220) 등 두 구동부 옆에 각각 장착될 수도 있다.

표시부(201)는 열 방향으로 뻗어 있는 복수의 데이터선(D1-Dm) 및 데이터선(D1-Dm)과 교차하여, 행 방향으로 뻗어 있는 복수의 주사선(S1-Sn), 및 화소 회로(203)에서 인가된 구동 전류에 대응하게 빛을 방출하는 발광 소자를 포함한다. 데이터선(D1-Dm)은 화상 신호를 나타내는 데이터 신호를 화소 회로(203)로 전달하며, 주사선(S1-Sn)은 선택 신호를 화소 회로(203)로 전달한다.

주사 구동부(210)는 해당 라인의 화소에 데이터 신호가 인가될 수 있도록 해당 라인을 선택하기 위한 선택 신호를 순차적으로 주사선(S1-Sn)에 각각 인가한다.

데이터 구동부(220)는 상기 주사선(S1-Sn)을 통해서 전달되는 선택 신호가 순차적으로 인가될 때마다, 상기 선택 신호가 인가된 라인의 화소에 대응하는 데이터 신호를 데이터선(D1-Dm)에 인가한다.

서미스터(230)는 주사 구동부(210) 및/또는 데이터 구동부(220)에 인접하여 장착되며, 서미스터(230)는 본 발명의 제 1 실시예와 같이, 온도 유지 장치(240)에 전기적으로 연결된다.

본 발명의 제 2 실시예에 따른 온도 유지 장치(240)는 제어부(241), 냉각 장치(243) 및 메인 전원 스위치 제어부(245)를 포함한다. 본 발명의 제 2 실시예의 온도 유지 장치(240)는 본 발명의 제 1 실시예의 온도 유지 장치(140)와 동일한 기능을 하는 바, 본 실시예에서는 설명을 생략한다.

이하, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 표시 장치에서, 서미스터의 장착 방법에 대하여 자세히 설명한다.

도 3은 본 발명의 제 2 실시예와 같은 SOP에 대한 서미스터의 제 1 장착예를 보여준다.

도 3에서와 같이, 서미스터(320)는 유리 기관(300) 상에 구동부 형성을 위한 칩 온 글라스(Chip On Glass: 이하 'COG'라 한다)(310) 옆에 인접하여 위치할 수 있다.

이와 같이, 서미스터(320)가 SOP의 구동부의 COG(310) 옆에 인접하여 장착될 경우, COG(310)에서 발산되는 열은 COG(310)과 서미스터(320) 사이의 공간을 통해서 복사 및/또는 대류 방식으로 전달되고, COG(310)과 서미스터(320) 사이의 유리 기관(300)을 통해서 전도 방식으로 전달된다.

이때, 서미스터(330)는 접착제를 통하여 유리 기관(300)에 접착되거나 증착되어 유리 기관(300)에 접착될 수 있다. 사용되는 접착제로는 에폭시 계 접착제가 사용된다.

서미스터(320)는 또한 유리 기관(300)과 유리기관(300)에 덮어 씌워지는 엔캡 글라스(encap glass) 사이에 위치할 수 있다. 이때, 서미스터(320)는 유리기관(300)과 엔캡 글라스의 유리 사이에 서미스터의 상단 및 하단이 각각 접촉되어 고정될 수 있다.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예와 같은 SOP에 대한 서미스터의 제 2 장착예를 보여준다.

도 4 에서와 같이, 서미스터(420)는 COG(410) 옆의 인접한 유리 기관(400) 내부에 위치할 수 있다. 서미스터(420)의 제 2 장착예는 유리기관(400)을 식각하고 그 내부에 서미스터(420)를 위치시킨 것이다.

이와 같이, 서미스터(420)가 SOP 의 구동부의 COG(410) 옆의 유리기관을 식각하여 그 내부에 장착될 경우, COG(410)에서 발산되는 열은 COG(410)와 서미스터(420) 사이의 공간을 통해서는 복사 및/또는 대류 방식으로 전달되고, COG(410)와 서미스터(420) 사이의 유리 기관(400)을 통해서도 전도 방식으로 전달된다. 이때, 서미스터(420)는 기관(400)에 묻혀있게 되므로, 기관(400)을 통해 전도되는 열이 서미스터(420)로 보다 잘 전달되게 되어, 보다 민감하게 표시패널의 온도를 측정할 수 있게 된다.

서미스터(420)의 제 2 장착예 역시, 서미스터(420)는 접착제를 통하여 유리기관(400)에 접촉되거나, 유기 기관(400)에 증착될 수 있다.

도 5 는 본 발명의 제 2 실시예와 같은 SOP 에 대한 서미스터의 제 3 장착예를 보여준다.

도 5 에서와 같이, 서미스터(520)는 COG(510) 옆의 인접한 유리 기관(500) 내부에 위치할 수 있다. 서미스터(520)의 제 3 장착예는 발광하는 면을 유리 기관(500)의 정면으로 하였을 때 유리기관(500)의 배면을 식각하고 그 내부에 서미스터(520)를 위치시킨 것이다.

이와 같이, 서미스터(520)가 SOP 의 구동부의 COG(510) 옆의 유리기관(500)의 배면을 식각하여 그 내부에 장착될 경우, COG(510)에서 발산되는 열은 COG(510)와 서미스터(520) 사이의 유리 기관(500)을 통해서 전도 방식으로 전달된다. 이때, 서미스터(520)는 기관(500)의 배면에 묻혀 있으므로, COG(510)로부터의 복사 및 대류열의 직접적인 전달 없이, 기관(500)을 통한 전도 열만 전달 받게 된다. 따라서, 제 3 장착예의 서미스터(520)는 기관(500)의 온도에만 반응하므로, 보다 민감하게 패널의 기관 온도를 측정할 수 있게 된다.

서미스터(520)의 제 3 장착예 역시, 서미스터(520)는 접착제를 통하여 유리기관(500)에 접촉되거나, 유기 기관(500)에 증착될 수 있다.

이하, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 표시 패널의 내부 온도 유지 방법을 도 6을 참조하여 설명한다.

도 6 은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 표시 패널의 내부 온도 유지 방법의 순서도를 보여준다.

본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 표시 패널의 내부 온도 유지 방법에서, 발광 표시 장치는 온도 측정 소자, 제어부 및 냉각 장치를 포함하는 온도 유지 장치를 포함한다.

우선, 발광 표시 패널의 내부에 장착된 온도 측정 소자로부터 측정된 온도 측정 신호를 제어부에 전달 한다(s100).

온도 측정 소자는 온도를 측정할 수 있는 소자로서, 본 발명의 실시예 1 및 2 에서 설명한 바와 같다.

온도 측정 소자는 발광 표시 패널의 내부 기관에 장착되어 내부 기관의 온도를 직접 측정한다. 또한, 온도 측정 소자는 발광 표시 패널의 내부 기관을 식각하여 내부 기관의 내부에 장착될 수 있다. 온도 측정 소자의 장착 방법은 발광 표시 패널이 SOP 가 아닌 경우, 본 발명의 실시예 1 에서 설명한 바와 같이 장착될 수 있으며, 발광 표시 패널이 SOP 인 경우, 서미스터의 제 1 장착예 내지 제 3 장착예에서 설명한 바와 같이 장착될 수 있다.

그 후, 상기 온도 측정 소자로부터 수신된 온도 측정 신호로부터 상기 발광 표시 패널의 내부 온도를 계측한다(s200).

그 후, 상기 계측된 발광 표시 패널의 내부 온도가 소정의 온도를 초과하는 경우, 냉각 장치에 냉각 장치 가동 명령을 전달 한다(s300).

또한, 상기 계측된 발광 표시 패널의 내부 온도가 소정의 한계 온도를 초과하는 경우 메인 전원 스위치 제어부에 메인전원 스위치 차단 명령을 전달하는 단계(s400)가 추가 될 수 있다.

이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속한다.

이상에서는, 본 발명이 유기 발광 표시 장치를 중심으로 설명되었으나, 본 발명은 액정 표시 장치 및 플라즈마 표시 장치에도 동일하게 적용될 수 있음은 자명하다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명의 발광 표시 장치는 발광 표시 패널의 기판 내부에 온도 측정 소자를 직접 내장하여, 패널 내부의 온도를 보다 정확하게 측정함으로써, 발광 표시 패널의 내부 온도를 정확하게 제어할 수 있다.

또한, 본 발명의 발광 표시 장치는 온도 측정 소자를 발광 표시 패널의 발광 면에 대한 배면에 장착함으로써, 발광 표시 패널의 개구율의 감소 없이 발광 표시 패널의 내부의 온도를 직접 정확하게 측정할 수 있다.

또한, 본 발명의 발광 표시 장치는 SOP의 경우, COG에 인접하여 온도 측정 소자를 장착함으로써, COG의 발열에 민감하게 작동하여 발광 표시 패널의 내부 온도를 적절하게 제어할 수 있다.

또한, 본 발명의 발광 표시 장치는 발광 표시 패널의 온도를 정확하게 측정할 수 있으므로, 주변 온도가 상승하는 경우, 차가운 색상을 화면에 표시하게 하고, 주변 온도가 하강하는 경우, 따뜻한 색상을 화면에 표시하게 하는 칼라 온도(Color Temperature) 기술에 보다 적합한 발광 표시 장치를 제공할 수 있다.

또한, 본 발명의 발광 표시 장치는 소정의 온도를 초과하는 경우 냉각 장치를 동작시키거나 패널에 공급되는 전원을 차단함으로써, 사용자의 안전성과 패널의 파손 정도를 최소화할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

발광 표시 장치에 있어서,

하나 이상의 온도 측정 소자가 장착되어 있는 발광 표시 패널; 및

상기 온도 측정 소자로부터 온도 측정 신호를 수신 받아, 발광 표시 패널의 내부 온도를 일정하게 유지시키는 온도 유지 장치를 포함하는 발광 표시 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 온도 유지 장치가,

상기 온도 측정 소자로부터 수신 받은 온도 측정 신호로부터 발광 표시 패널의 내부 온도를 계측하고, 계측 온도가 소정의 온도를 초과하는 경우 냉각 장치 가동 명령을 작성하는 제어부; 및

상기 제어부로부터 냉각 장치 가동 명령을 수신 받아 동작하는 냉각 장치를 포함하는 발광 표시 장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 온도 유지 장치가

상기 제어부로부터 메인 전원 차단 명령을 수신 받아, 메인 전원을 차단하는 메인 전원스위치 제어부를 추가 포함하고,
상기 제어부에서 계측된 계측 온도가 소정의 한계 온도를 초과하는 경우, 메인 전원 차단 명령을 상기 메인 전원 스위치 제어부에 전송하는 발광 표시 장치.

청구항 4.

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가 발광 표시 패널의 내부 기관에 접촉하여 장착되는 발광 표시 장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가 발광 표시 패널의 내부 기관을 식각하여 내부 기관 내부에 장착되는 발광 표시 장치.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가 발광 표시 패널의 내부 기관의 발광 면에 대한 배면에 장착되는 발광 표시 장치.

청구항 7.

발광 표시 장치에 있어서,

데이터신호가 인가되는 복수의 데이터선, 선택신호가 순차적으로 인가되는 복수의 주사선 및 상기 데이터신호와 상기 선택신호에 의해 동작하는 복수의 화소를 포함하는 발광 표시 패널;

상기 발광 표시 패널과 동일 기관상에 위치하며, 상기 데이터신호를 상기 표시부의 해당 데이터 선에 인가하는 데이터 구동부 및 상기 선택신호를 순차적으로 생성하여 상기 주사선에 인가하는 주사 구동부를 포함하는 구동부;

상기 발광 표시 패널과 동일 기관 상에 위치하는 하나 이상의 온도 측정 소자;

상기 온도 측정 소자로부터 온도 측정 신호를 수신 받아, 발광 표시 패널의 내부 온도를 일정하게 유지시키는 온도 유지 장치를 포함하는 발광 표시 장치.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 온도 유지 장치가,

상기 온도 측정 소자로부터 수신 받은 온도 측정 신호로부터 발광 표시 패널의 내부 온도를 계측하고, 계측 온도가 소정의 온도를 초과하는 경우 냉각 장치 가동 명령을 작성하는 제어부; 및

상기 제어부로부터 냉각 장치 가동 명령을 수신 받아 동작하는 냉각 장치를 포함하는 발광 표시 장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 온도 유지 장치가

상기 제어부로부터 메인 전원 차단 명령을 수신 받아, 메인 전원을 차단하는 메인 전원스위치 제어부를 추가 포함하고,

상기 제어부에서 계측된 계측 온도가 소정의 한계 온도를 초과하는 경우, 메인 전원 차단 명령을 상기 메인 전원 스위치 제어부에 전송하는 발광 표시 장치.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 제어부에서 계측된 계측 온도가 소정의 한계 온도를 초과하는 경우, 메인 전원 차단 명령을 작성하고,

상기 제어부로부터 메인 전원 차단 명령을 수신 받아, 메인 전원을 차단하는 메인 전원스위치를 추가 포함하는 발광 표시 장치.

청구항 11.

제 9 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가 상기 구동부에 인접하여 장착되는 발광 표시 장치.

청구항 12.

제 9 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가 상기 구동부 주변의 기관을 식각하여 기관 내부에 장착되는 발광 표시 장치.

청구항 13.

제 9 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가 상기 구동부 주변의 기관의 배면을 식각하여 기관 내부에 장착되는 발광 표시 장치.

청구항 14.

제 9 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가 상기 기관 및 상기 기관 위에 씌워지는 엔캡 글라스 사이에 장착되는 발광 표시 장치.

청구항 15.

발광 표시 장치의 발광 표시 패널의 내부 온도를 일정하게 유지시키는 방법으로서,

상기 발광 표시 장치는 온도 측정 소자, 제어부 및 냉각 장치를 포함하는 온도 유지 장치를 포함하고,

발광 표시 패널의 내부 온도 유지 방법이

발광 표시 패널의 내부에 장착된 온도 측정 소자로부터 측정된 온도 측정 신호를 제어부에 전달하는 단계;

상기 온도 측정 소자로부터 수신된 온도로부터 상기 발광 표시 패널의 내부 온도를 계측하는 단계; 및

상기 계측된 발광 표시 패널의 내부 온도가 소정의 온도를 초과하는 경우, 냉각 장치에 냉각 장치 가동 명령을 전달하는 단계를 포함하는 발광 표시 패널 내부 온도 유지 방법.

청구항 16.

제 15 항에 있어서,

상기 온도 유지 장치가

상기 제어부로부터 메인 전원 차단 명령을 수신 받아, 메인 전원을 차단하는 메인 전원스위치 제어부를 추가 포함하고,

상기 계측된 발광 표시 패널의 내부 온도가 소정의 한계 온도를 초과하는 경우 메인 전원 스위치 제어부에 메인 전원 스위치 차단 명령을 전달하는 단계를 포함하는 발광 표시 패널 내부 온도 유지 방법.

청구항 17.

제 16 항에 있어서,

상기 온도 측정 소자가,

상기 발광 표시 패널의 내부 기관에 장착되어,

내부 기관의 온도를 직접 측정하는 발광 표시 패널 내부 온도 유지 방법.

청구항 18.

제 15 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 있어서,

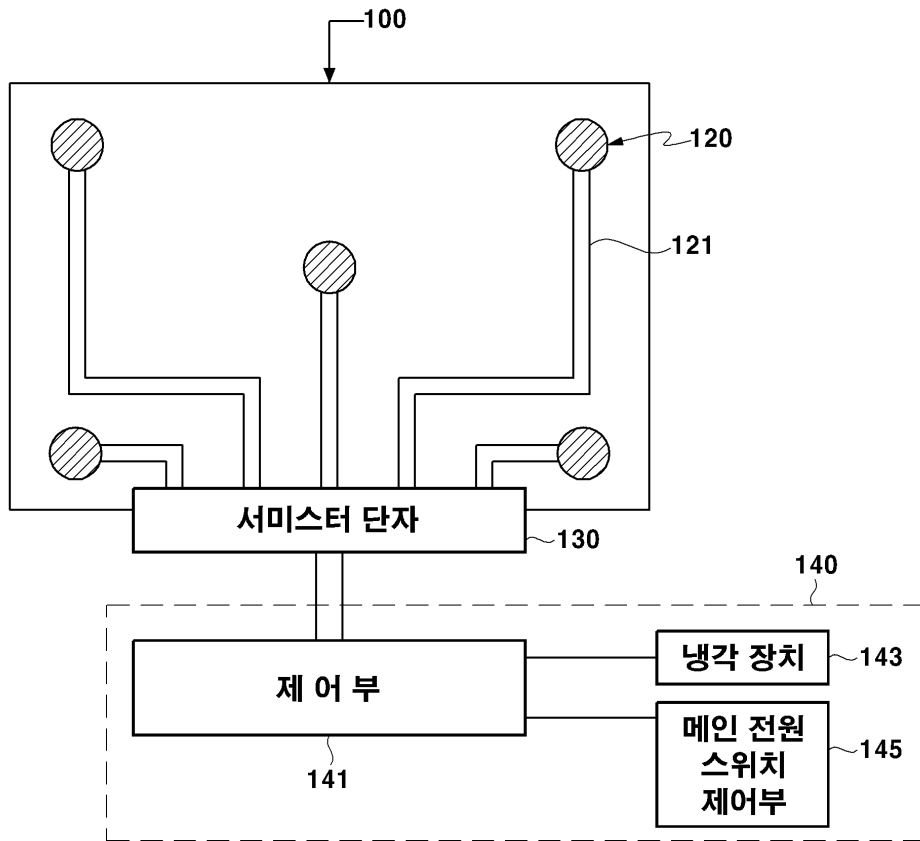
상기 온도 측정 소자가,

상기 발광 표시 패널의 내부 기관을 식각하여 내부 기관 내부에 장착되어,

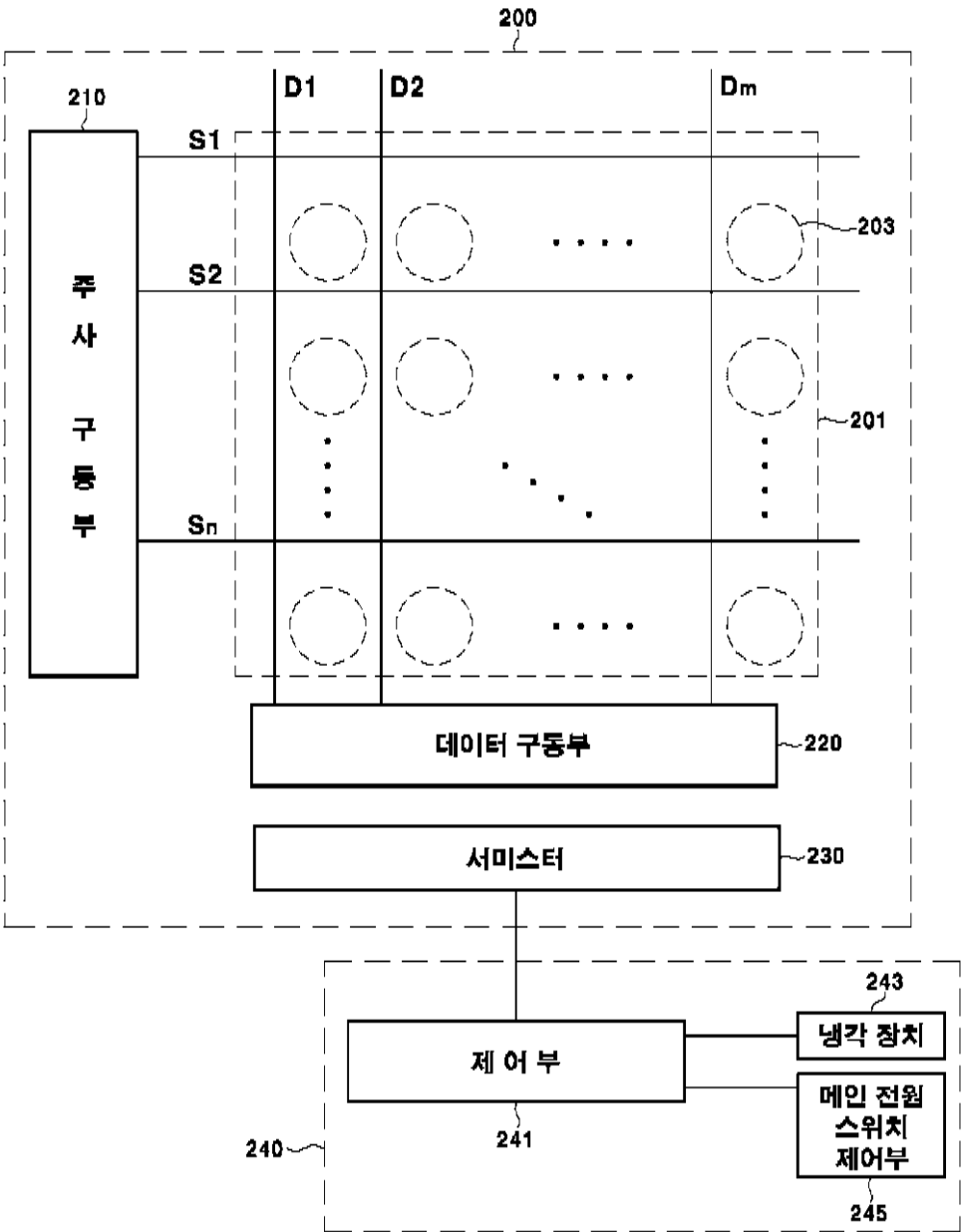
내부 기관의 온도를 직접 측정하는 발광 표시 패널 내부 온도 유지 방법.

도면

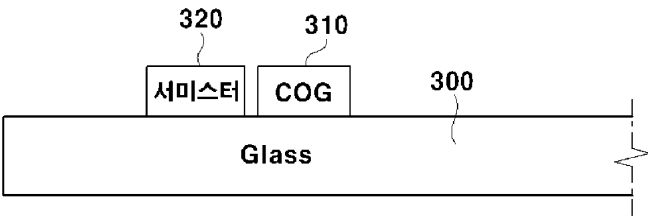
도면1



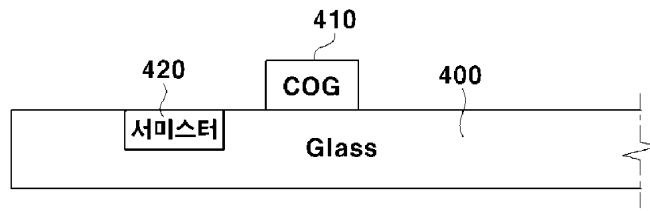
도면2



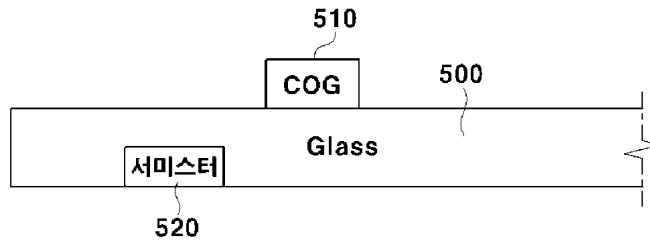
도면3



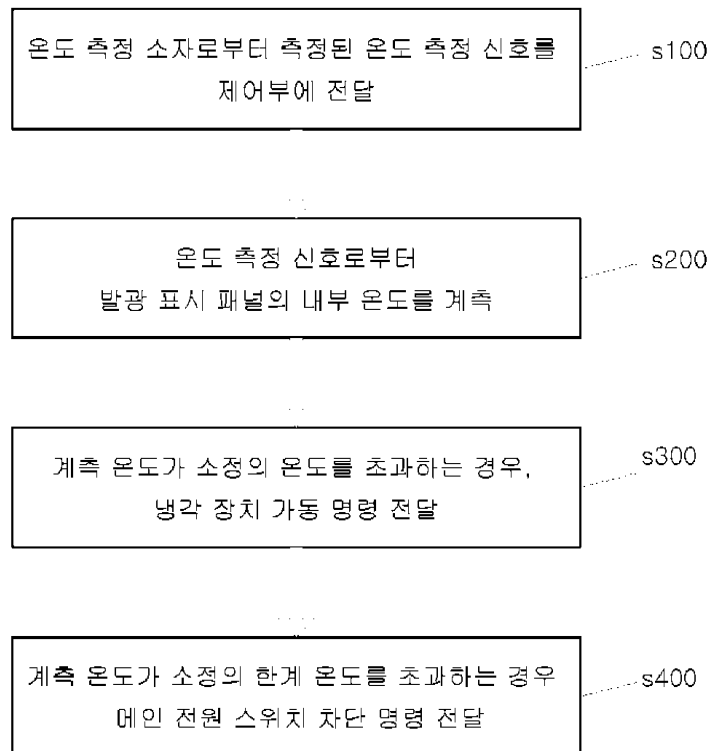
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	发光显示		
公开(公告)号	KR1020060080384A	公开(公告)日	2006-07-10
申请号	KR1020050000761	申请日	2005-01-05
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	YOO YOUNGWOOK		
发明人	YOO,YOUNGWOOK		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G2330/045 H02H5/042		
代理人(译)	您是我的专利和法律公司		
其他公开文献	KR100670174B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及安装在温度测量元件上的发光显示装置，内部是辐射显示板。本发明的发光显示装置配备有发光显示面板，该发光显示面板包括至少一个温度测量元件和温度控制单元，温度测量信号从温度测量元件接收并且用于有规律地保持发光显示面板的内部温度。阳极，反向偏压，发光器件，有机EL。

