

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0055834
H05B 33/10 (2006.01) (43) 공개일자 2006년05월24일

(21) 출원번호 10-2004-0095000

(22) 출원일자 2004년11월19일

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

(72) 발명자 오두환
충북 청주시 상당구 용암동 2318번지 202호
정훈주
경기 평택시 세교동 555번지 부영원앙아파트 502/1003

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 없음

(54) 유기 발광 표시 패널의 냉각 장치

요약

본 발명은 유기 발광 표시(Organic Light Emitting diode Display: OLED) 장치의 냉각 장치에 관한 것으로서, OLED 패널; 상기 OLED 패널의 일측에 구비된 하나 이상의 냉각 팬; 상기 냉각 팬을 구동하는 구동부; 상기 OLED 패널의 온도를 감지하는 온도 감지부; 및 상기 감지된 온도에 근거하여 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하여 구성된다.

대표도

도 1

색인어

유기 발광 표시 장치, 냉각 장치, EL 소자

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 OLED 패널의 냉각 장치의 구성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호 설명

121, 122, 123 : 냉각 팬 131, 132, 133 : 구동 모터

141, 142, 143 : 스위치 150 : 온도 감지부

160 : 마이콤

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 발광 표시(Organic Light Emitting diode Display: 이하 OLED) 장치에 관한 것으로서, 특히 OLED 패널의 냉각 장치에 관한 것이다.

일반적으로, OLED 장치는 액정표시장치(LCD)와 다르게 외부에서 전원을 공급하면 스스로 발광을 하는 표시 장치이다. 이러한 OLED 장치는 시야각, 응답 속도 및 경량 박형 등에 있어 우수한 장점을 가지고 있다. 하지만 EL(Electro Luminescence) 재료의 효율 저하 및 수명이 안정화되지 않아, 아직까지는 텔레비전 및 중대형 모델의 제품에 적용하기 어려운 실정이다.

EL 재료의 효율 저하에 따라 발생하는 문제는 OLED 장치의 동작 시 열이 발생한다는 것이다. 즉, OLED 장치는 OLED 패널에 구비된 다이오드의 양단에 전압을 인가하여 빛을 발산하게 되는데, EL의 효율이 좋지 않을 경우 동일한 휘도를 내기 위해서는 더 높은 전압을 인가해야 한다. 이로 인해 소비전력이 증가함과 아울러 발열량이 커지게 된다.

실제로 풀 화이트(Full white) 조건에서 OLED 패널을 장시간 구동시킨 결과 그 OLED 패널의 외부 온도가 50℃ 이상으로 크게 증가하는 문제가 발생하였다. 따라서, OLED 패널을 장시간 구동시킬 경우 EL의 수명 저하 및 박막트랜지스터와 같은 패널 내부 소자의 특성 변화가 유발되고, 이로 인해 OLED 패널의 신뢰성이 저하되는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 OLED 패널의 구동 시의 발열로 인한 온도 상승을 저감할 수 있는 OLED 패널의 냉각 장치를 제공하고자 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 OLED 패널의 냉각 장치는, OLED 패널; 상기 OLED 패널의 일측에 구비된 하나 이상의 냉각 팬; 상기 냉각 팬을 구동하는 구동부; 상기 OLED 패널의 온도를 감지하는 온도 감지부; 및 상기 감지된 온도에 근거하여 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하여 구성된다.

상기 냉각 팬은 복수개로 구성되고, 상기 구동부는 상기 복수개의 냉각 팬에 각기 대응하는 복수개의 모터로 구성되며, 상기 제어부는 상기 모터들을 상기 감지된 온도에 따라 각기 제어하는 것을 특징으로 한다. 상기 냉각 팬과 상기 구동부 사이에는 구동 신호를 단속하는 단속 스위치가 하나 이상 구비되고, 상기 단속 스위치는 상기 제어부에 의해 제어됨을 특징으로 한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 OLED 패널의 냉각 장치에 대하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 OLED 패널의 냉각 장치의 구성도로서, 동 도면에 도시된 바와 같이, OLED 패널(110); 상기 OLED 패널(110)의 일측에 구비된 제 1 내지 제 3 냉각 팬(121-123); 상기 제 1 내지 제 3 냉각 팬(121-123)에 일대일 대응토록 구비되어 그 냉각 팬들(121-123)을 각기 구동하는 제 1 내지 제 3 구동 모터(131-133); 상기 제 1 내지 제 3 냉각 팬(121-123)과 상기 제 1 내지 제 3 구동 모터(131-133) 간의 구동신호를 단속하는 제 1 내지 제 3 스위치(141-143); 상기 OLED 패널(110)의 온도를 감지하는 온도 감지부(150); 및 상기 온도 감지부(150)로부터 감지된 온도의 크기에 따라 상기 제 1 내지 제 3 모터(131-133)의 구동 및 상기 제 1 내지 제 3 스위치(141-143)의 개폐를 제어하는 마이콤(160)으로 구성되어 있다.

이어, 본 발명의 동작을 설명한다.

상기 OLED 패널(110)의 동작 시 발생하는 열에 의한 온도를 상기 온도 감지부(150)에서 감지하고, 상기 온도 감지부(150)는 그 감지된 온도 정보를 상기 마이콤(160)으로 제공한다. 상기 마이콤(160)은 기 설정된 기준 데이터와 상기 제공된 온도 정보를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 상기 구동 모터(131-133) 및 상기 스위치(141-143)를 각기 제어하여 상기 냉각 팬(121-123)을 동작시킴으로서, 상기 OLED 패널(110)로부터 발생하는 열을 식히도록 한다.

상기 마이콤(160)은 상기 기 설정된 기준 데이터와 상기 감지된 온도 정보간의 상기 비교 결과에 따라 상기 구동 모터(131-133) 및 상기 스위치(141-143)를 제어하여, 상기 냉각 팬(121-123)을 모두 동작시키거나 또는 상기 감지된 온도가 서서히 올라감에 따라 그에 대응하는 수만큼의 냉각 팬이 동작되도록 상기 제 1 내지 제 3 냉각 팬(121-123)을 단계적으로 구동시킨다.

한편, 상기 온도 감지부(150)를 다수개의 온도 센서로 구성하고, 각 온도 센서를 OLED 패널의 발열 가능성이 높은 부분에 설치토록 하고, 상기 센서들의 위치에 대응토록 상기 냉각 팬(121-123)들을 설치할 수 있다. 이 경우 상기 마이콤(160)은 상기 기 설정된 기준 데이터와 상기 감지된 온도 정보간의 상기 비교 결과 및 해당 온도 센서의 위치에 따라 상기 제 1 내지 제 3 냉각 팬(121-123)의 구동을 각기 제어토록 한다. 즉, 상기 OLED 패널(110)의 과열 부분만을 국부적으로 냉각시키도록 한다.

발명의 효과

이상 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 OLED 패널의 냉각 장치에 의하면, OLED 패널의 구동 시의 발열로 인한 온도 상승을 저감하여, 온도 상승으로 인한 EL의 수명 저하 및 박막트랜지스터와 같은 패널 내부 소자의 특성 변화를 방지함으로써, OLED 패널의 신뢰성을 향상하는 효과가 창출된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

OLED 패널;

상기 OLED 패널의 일측에 구비된 하나 이상의 냉각 팬;

상기 냉각 팬을 구동하는 구동부;

상기 OLED 패널의 온도를 감지하는 온도 감지부; 및

상기 감지된 온도에 근거하여 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 OLED 패널의 냉각 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 냉각 팬은 복수개로 구성된 것을 특징으로 하는 OLED 패널의 냉각 장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 구동부는 상기 복수개의 냉각 팬에 각기 대응하는 복수개의 모터로 구성된 것을 특징으로 하는 OLED 패널의 냉각 장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 모터들을 상기 감지된 온도에 따라 각기 제어하는 것을 특징으로 하는 OLED 패널의 냉각 장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 냉각 팬과 상기 구동부 사이에는 구동 신호를 단속하는 단속 스위치가 하나 이상 구비된 것을 특징으로 하는 OLED 패널의 냉각 장치.

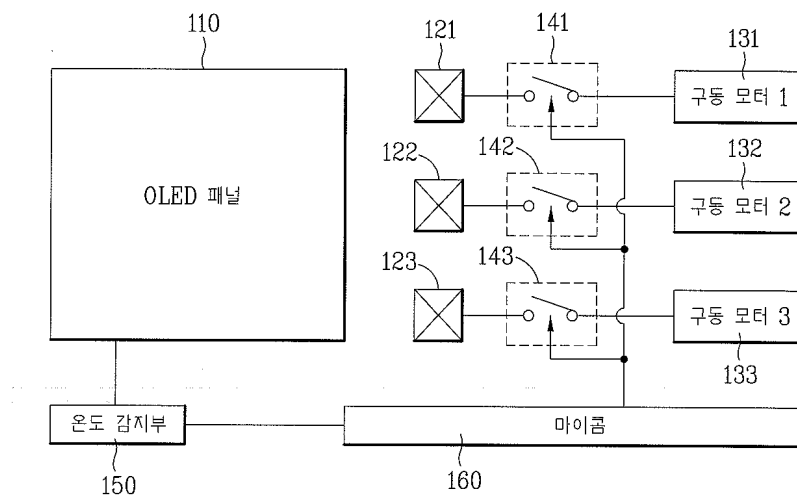
청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 단속 스위치는 상기 제어부에 의해 제어되는 것을 특징으로 하는 OLED 패널의 냉각 장치.

도면

도면1



专利名称(译)	有机发光显示面板的冷却装置		
公开(公告)号	KR1020060055834A	公开(公告)日	2006-05-24
申请号	KR1020040095000	申请日	2004-11-19
[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	OH DUHWAN 오두환 CHUNG HOONJU 정훈주		
发明人	오두환 정훈주		
IPC分类号	H05B33/10		
代理人(译)	金勇 新昌		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光二极管 (OLED) 装置的冷却装置技术领域本发明涉及有机发光二极管 (OLED) 装置的冷却装置, 一个或多个冷却风扇设置在OLED面板的一侧;用于驱动冷却风扇的驱动单元;一种温度传感单元, 用于检测OLED面板的温度;以及用于基于所感测的温度控制驱动单元的控制单元。

1 指数方面 有机发光显示器, 冷却装置, EL元件

