



등록특허 10-2130143



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년07월03일

(11) 등록번호 10-2130143

(24) 등록일자 2020년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 27/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0167108

(22) 출원일자 2013년12월30일

심사청구일자 2018년11월28일

(65) 공개번호 10-2015-0078046

(43) 공개일자 2015년07월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP2002297064 A\*

JP2003022037 A\*

JP2005017738 A\*

KR1020100051357 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

유충근

경기 과천시 조리읍 두루봉로 33-37, 102동 402호  
(성호2단지아파트)

(74) 대리인

특허법인 정안

전체 청구항 수 : 총 8 항

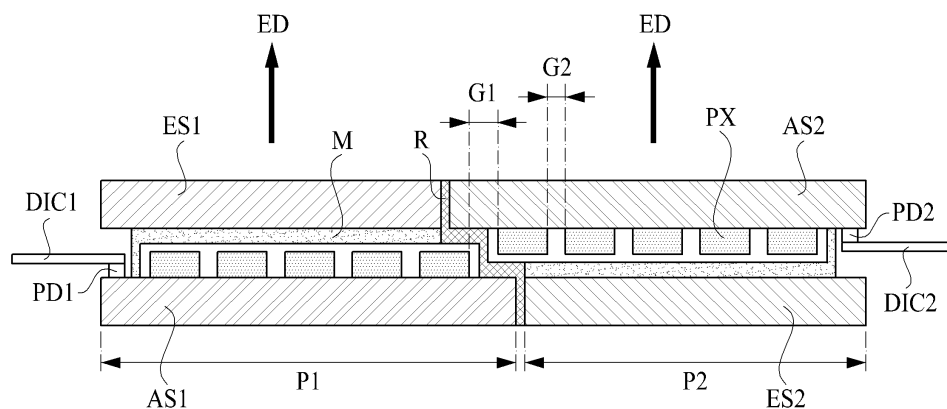
심사관 : 구본재

(54) 발명의 명칭 유기전계발광표시장치

### (57) 요약

본 발명의 일 측면에 따른 유기전계발광표시장치는 발광 방향이 서로 동일하게 접합되어 하나의 디스플레이로 구동되는 복수의 패널; 및 상기 복수의 패널을 서로 접합하는 접합 부재;를 포함하고, 상기 패널은 화소가 위치하는 어레이 기판 및 상기 어레이 기판과 마주보며 접합되는 봉지 기판을 포함하며, 상기 복수의 패널 중 인접한 두 패널의 발광 방식은 서로 다른 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

발광 방향이 서로 동일하게 접합되어 하나의 디스플레이로 구동되는 복수의 패널; 및  
상기 복수의 패널을 서로 접합하는 접합 부재;를 포함하고,  
상기 패널은 화소가 위치하는 어레이 기판 및 상기 어레이 기판과 마주보며 접합되는 봉지 기판을 포함하며,  
상기 복수의 패널 중 인접한 두 패널의 발광 방식은 서로 다르고,  
상기 어레이 기판의 폭은 상기 봉지 기판의 폭보다 더 크고,  
상기 복수의 패널은 폭이 큰 상기 어레이 기판과 폭이 작은 상기 봉지 기판이 서로 맞물려 접합되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 발광 방식은 상기 봉지 기판 방향으로 발광하는 상부발광방식과 상기 어레이 기판 방향으로 발광하는 하부 발광방식을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,  
상기 어레이 기판의 일단에 위치하는 화소는 상기 패널 사이에 위치하는 상기 접합 부재와 중첩되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,  
상기 접합 부재는 상기 어레이 기판 및 상기 봉지 기판의 굴절률과 동일한 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서,  
상기 복수의 패널의 일면에 부착되어 상기 패널 간 접합력을 향상시키는 접합 필름을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

#### 청구항 8

제 1 항에 있어서,  
상기 복수의 패널 중 외곽에 위치한 패널의 일단에 연결되는 구동 회로부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

## 청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 구동 회로부는 상기 패널의 일단에 위치하는 패드부에 연결되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

## 청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 화소는 제 1 전극, 상기 제 1 전극 상에 위치하는 유기 발광층 및 상기 유기 발광층 상에 위치하는 제 2 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 유기전계발광표시장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로 대면적화가 가능한 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 화면에 다양한 정보를 표시하는 영상 표시 장치는 정보 통신 시대를 이끄는 주요 전자 기기로 더 얇고 더 가벼우며 휴대성 및 성능이 향상되는 방향으로 발전하고 있다. 최초의 영상 표시 장치인 음극선관(CRT)의 뒤를 이어 액정 표시 장치(LCD)로 대표되는 평판표시장치(Flat Panel Display Device)가 개발되었고, 현재는 색재현성, 두께, 소비전력, 시야각, 응답속도 등의 면에서 액정 표시 장치를 뛰어넘는 차세대 평판 표시 장치로 개발 중인 유기전계발광표시장치(Organic Light Emitting Device: OLED) 등이 각광받고 있다. 유기전계발광표시장치는 전극 사이에 개재된 유기물로 이루어진 발광층을 이용한 자발광 소자로 종이와 같이 박막화가 가능하다는 장점을 갖고 있다.

[0003] 이와 함께, 상기 평판표시장치의 대형화에 대한 요구가 증가하고 있으며 실내용뿐만 아니라, 지하철역이나 버스 터미널 등의 공공장소 및 옥외에서 광고판이나 알림판의 기능을 하는 대면적 표시장치의 수요도 꾸준히 늘어나고 있는 추세이다.

[0004] 상기 평판표시장치 중, 유기전계발광표시장치는 상기 설명과 같이 응답시간이 짧고, 대조비가 크며, 시야각이 넓고 소비전력이 낮은 것과 같이 여러 가지 장점이 있어, 차세대 디스플레이, 특히 대면적 디스플레이로 개발하기 위해 활발한 연구가 진행 중이다.

[0005] 유기전계발광표시장치의 대면적 패널 제조 기술에는 백색광을 내는 유기전계발광소자(Organic Light Emitting Diode)에 컬러필터(color filter)를 적용하는 방법, 레이저(laser)를 전사하여 각 색상의 발광물질을 기판에 증착시키는 LITI(Laser Induced Thermal Imaging) 방법, 작은 마스크(mask)를 스캐닝(scanning)하여 공정을 진행하는 SMS(Small Mask Scanning) 방법 등이 있으나 모두 양산화에 성공하지 못하고 있는 실정이다.

[0006] 현재 데모 수준에서 발표된 패널도 55 인치 급이 최고이며 향후 100 인치 급의 제조에 대한 아이디어는 전혀 없는 상황이다.

[0007] 상기 대면적 패널 제조 기술의 단점을 극복하면서 대면적 유기전계발광표시장치를 구현하기 위해 다수의 표시패널을 이어 붙여 하나의 모듈을 제작하는 멀티플 패널 기술이 부각되고 있다. 도 1은 일반적인 멀티플 패널 기술이 적용된 대면적 유기전계발광표시장치를 도시한다.

[0008] 도 1은 종래의 유기전계발광표시장치의 일부분을 도시한 단면도이다.

[0009] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 유기전계발광표시장치는 서로 접합된 복수의 패널(P1, P2)를 포함한다.

[0010] 패널(P1, P2)은 투명한 접합 부재(R)로 접합되어 있다. 패널(P1, P2)은 서로 마주보고 접합된 어레이 기판(AS1, AS2) 및 봉지 기판(ES1, ES2)을 포함한다. 두 패널(P1, P2) 모두 봉지 기판(ES1, ES2) 방향으로 발광하는 상부 발광방식으로 도시되어 있다.

[0011] 여기서, 패널(P1, P2)의 일단에 위치하는 화소(PX) 간의 거리인 제 1 간격(G1)과 패널(P1, P2) 내부에 위치한

화소(PX) 간의 거리인 제 2 간격(G2)을 서로 비교할 수 있다. 제 1 간격(G1)이 제 2 간격(G2)보다 더 큰 것을 확인할 수 있다. 즉, 패널(P1, P2) 간의 경계 영역에서 표시되지 않는 비표시 영역이 패널의 중앙부보다 더 크게 형성되며, 이로 인해 영상이 패널(P1, P2) 간의 경계 영역에서 끊어져 자연스러운 영상을 구현하기 어려운 문제점이 있다.

[0012] 더욱이, 보통 야외에서 멀티플 디스플레이로 단일 영상을 구현하는 경우, 외부 케이스까지 모두 완성된 패널(P1, P2)을 사용하는 경우도 있다. 이런 경우에는 각 패널(P1, P2)의 외곽부에 패드부(미도시) 및 구동 회로부(미도시)까지 포함하기 때문에, 패널(P1, P2)의 경계 영역에 위치하는 비표시 영역의 면적이 훨씬 커질 수 있기 때문에, 복수의 패널(P1, P2)로 구현되는 단일 영상을 감상하기에 더욱 불편해질 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0013] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 복수의 패널을 접합하여 하나의 디스플레이로 구동하면서 영상을 끊어짐 없이 자연스럽게 구현할 수 있는 유기전계발광표시장치를 제공하는 것을 그 기술적 과제로 한다.

### 과제의 해결 수단

[0014] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 유기전계발광표시장치는 발광 방향이 서로 동일하게 접합되어 하나의 디스플레이로 구동되는 복수의 패널; 및 상기 복수의 패널을 서로 접합하는 접합 부재;를 포함하고, 상기 패널은 화소가 위치하는 어레이 기관 및 상기 어레이 기관과 마주보며 접합되는 봉지 기관을 포함하며, 상기 복수의 패널 중 인접한 두 패널의 발광 방식은 서로 다른 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

[0015] 본 발명에 따르면, 복수의 패널을 접합하여 하나의 디스플레이로 구동시킴으로써, 대면적의 유기전계발광표시장치를 구현할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 또한, 본 발명에 따르면, 상부발광방식의 패널과 하부발광방식의 패널을 서로 교대로 맞물려 접합함으로써, 패널 사이에 존재할 수 있는 비표시 영역이 발생하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 본 발명에 따르면, 패널 사이에 존재할 수 있는 비표시 영역이 발생하는 것을 방지함으로써, 영상을 끊어짐 없이 자연스럽게 구현할 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 종래의 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도;

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도;

도 3은 도 2에 도시된 유기전계발광표시장치를 도시한 평면도; 및

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 평면도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부되는 도면들을 참고하여 본 발명의 실시예들에 대해 상세히 설명한다.

[0020] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도이다.

[0021] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치는, 발광 방향(ED)이 서로 동일하게 접합되는 복수의 패널(P1, P2)을 포함한다. 복수의 패널(P1, P2)은 서로 접합되어 하나의 디스플레이로 구동된다. 패널(P1, P2)은 접합 부재(R)에 의해 접합된다. 접합 부재(R)는 패널(P1, P2)에서 발광한 빛이 투과할 수 있도록 투명한 물질로 형성될 수 있다.

[0022] 접합 부재(R)는 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)과 동일한 굴절률을 가질 수 있으며, 이에 따라 화소(PX)에서 발광되는 빛이 접합 부재(R), 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)를 통과하면서 굴절되는 현상을 방지함으로써, 빛이 왜곡되는 문제를 최소화할 수 있다.

[0023] 복수의 패널(P1, P2)은 화소가 위치하는 어레이 기관(AS1, AS2) 및 어레이 기관 어레이 기관(AS1, AS2)과 마주

보며 접합되는 봉지 기관(ES1, ES2)을 각각 포함한다. 어레이 기관(AS1, AS2)은 봉지 기관(ES1, ES2)과 중간층(M)에 의해 접합될 수 있으며, 중간층(M)은 투명하며 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)과 동일한 굴절률을 가질 수 있다. 따라서, 중간층(M)은 접합 부재(R)와 동일한 물질일 수 있다.

[0024] 서로 인접하는 복수의 패널(P1, P2)은 각기 다른 발광 방식으로 구동될 수 있다. 도 2에서는 예시적으로 패널(P1)이 상부발광방식으로 도시되었고, 패널(P2)이 하부발광방식으로 도시되었다. 상부발광방식의 패널(P1)은 화소(PX)가 위치하는 어레이 기관(AS1)에서 발광하는 빛이 봉지 기관(ES1) 방향으로 출사되는 방식이며, 하부발광방식의 패널(P2)은 화소(PX)가 위치하는 어레이 기관(AS2)에서 발광하는 빛이 어레이 기관(AS2) 방향으로 출사되는 방식이다.

[0025] 복수의 패널(P1, P2)은 서로 다른 발광 방향을 갖기 때문에 인접하는 패널(P1, P2) 중 어느 하나가 상하 반전되어 다른 하나에 접합되어야 모든 패널(P1, P2)이 동일한 발광 방향(ED)으로 배열될 수 있다. 도 2에서는 예시적으로, 상부발광방식의 패널(P1)이 정방향으로 배열되어 있고, 하부발광방식의 패널(P2)이 상하 반전된 상태로 배열되어 두 패널(P1, P2) 모두 도 2에서 상부로 향하는 발광 방향(ED)을 가질 수 있다.

[0026] 본 발명에서 복수의 패널(P1, P2)은 봉지 기관(ES1, ES2)보다 폭이 더 넓은 어레이 기관(AS1, AS2)을 포함할 수 있다. 따라서, 상하 반전되는 하부발광방식의 패널(P2)의 어레이 기관(AS2)이 상부쪽으로 향하게 되며, 상부발광방식의 패널(P1)의 봉지 기관(ES1)과 접하게 된다. 또한, 하부발광방식의 패널(P2)의 봉지 기관(ES2)은 상부발광방식의 패널(P1)의 어레이 기관(AS1)과 접하게 된다. 따라서, 서로 폭이 다른 상부발광방식의 패널(P1)의 어레이 기관(AS1) 및 봉지 기관(ES1)이 하부발광방식의 패널(P2)의 봉지 기관(ES2) 및 어레이 기관(AS2)과 서로 맞물려 각각 접합될 수 있다.

[0027] 상부발광방식의 패널(P1)과 하부발광방식의 패널(P2)이 서로 맞물려 접합되므로, 도 2에 도시된 바와 같이 상부발광방식의 패널(P1)의 일단에 위치한 화소(PX)와 하부발광방식의 패널(P2)의 일단에 위치한 화소(PX)는 접합 부재(R)와 중첩되어 형성되며, 상부발광방식의 패널(P1)의 일단에 위치한 화소(PX)에서 발광된 빛은 접합 부재(R), 상부발광방식의 패널(P1)의 봉지 기관(ES1) 및 하부발광방식의 패널(P2)의 어레이 기관(AS2)을 모두 통과할 수 있다.

[0028] 따라서, 접합 부재(R)의 굴절률이 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)의 굴절률과 동일할수록 패널(P1, P2)의 경계부에서 발광되는 빛의 왜곡 현상이 최소화될 수 있다.

[0029] 여기서, 패널(P1, P2)의 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)은 유리(glass), 플라스틱(plastic) 및 금속(metal) 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 또한, 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)은 상기 물질 중 어느 하나가 포함되어, 구부러질 수 있는 플렉서블(flexible) 기관으로 구현될 수 있다.

[0030] 상기 플라스틱은 폴리에테르술폰(Polyethersulphone; PES), 폴리아크릴레이트(Polyacrylate; PAR), 폴리에테르이미드(Polyetherimide; PEI), 폴리에틸렌 나프탈레이트(Polyethylenen Napthalate; PEN), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET), 폴리페닐렌 설파이드(Polyphenylene Sulfide; PPS), 폴리알릴레이트(Polyallylate), 폴리이미드(Polyimide), 폴리카보네이트(PC), 셀룰로오스 트리 아세테이트(TAC), 셀룰로오스 아세테이트 프로피오네이트(Cellulose Acetate Propionate; CAP) 중 어느 하나일 수 있다.

[0031] 이에 따라, 접합 부재(R)도 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)의 형성 물질과 동일한 물질로 형성되거나, 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)의 형성 물질과 동일한 물질 중 어느 하나를 포함하여 형성될 수 있다. 또한, 접합 부재(R)는 접착성이 있어야 하므로, 접착성이 있는 물질을 더 포함할 수 있다.

[0032] 상기 접합 부재(R)는 패널(P1, P2)의 측면만을 접합하므로, 접합력이 다소 떨어질 수 있다. 따라서, 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)과 동일한 굴절률을 가지며 투명한 접합 필름(미도시)이 패널(P1, P2)의 일면에 부착될 수 있다. 접합 필름(미도시)은 부착됨으로써, 패널(P1, P2)은 더욱 강한 접합력으로 접합된 상태를 유지할 수 있다.

[0033] 구동 회로부(DIC1, DIC2)는 접합된 패널(P1, P2) 중 외곽에 위치한 패널(P1, P2)의 일단에 접합될 수 있다. 서로 접합된 패널(P1, P2) 간 경계 영역에 발생할 수 있는 비표시 영역을 최소화하기 위해 패널(P1, P2) 간 경계 영역에는 구동 회로부(DIC1, DIC2)와 연결되는 패드부(PD1, PD2)가 위치하지 않고, 상기 설명대로 접합된 패널(P1, P2) 중 외곽에 위치한 패널(P1, P2)의 일단에 패널(P1, P2)이 위치하여 구동 회로부(DIC1, DIC2)와 각각 접합될 수 있다.

[0034] 어레이 기관(AS1, AS2) 상에 위치하는 각 화소(PX)는 유기발광소자(미도시)를 포함한다. 유기발광소자는 어레이

기관(AS1, AS2) 상에 위치하는 제 1 전극(미도시), 상기 제 1 전극(미도시) 상에 위치하는 유기 발광층(미도시) 및 상기 유기 발광층(미도시) 상에 위치하는 제 2 전극(미도시)을 포함할 수 있다.

[0035] 제 1 전극(미도시)은 유기 발광층(미도시)에 정공(hole)을 공급하기 위해 일함수(work function)이 큰 물질로 형성될 수 있으며, 제 1 전극(미도시)을 통해 유기 발광층(153)에 정공(hole)이 공급된다. 제 2 전극(미도시)은 유기 발광층(미도시)에 전자(electron)을 공급하기 위해 일함수가 낮은 물질로 형성될 수 있으며, 제 2 전극(미도시)을 통해 유기 발광층(미도시)에 전자(electron)가 공급된다.

[0036] 제 1 전극(미도시)은 일함수가 큰 물질인 투명 전도성 산화물을 포함할 수 있다. 따라서, 제 1 전극(미도시)은 인듐(Indium), 은(Ag), 아연(Zinc), 주석(Tin), 은 아연 산화물(AZO), 갈륨 아연 산화물(GZO), 아연 산화물(ZnO), 인듐 주석 산화물(ITO), 인듐 아연 산화물(IZO) 및 인듐 주석 아연 산화물(ITZO) 중 적어도 하나를 포함하는 단일층 혹은 다중층으로 형성될 수 있다. 제 1 전극(미도시)이 다중층으로 형성되는 경우, 적어도 하나의 투명 전도성 산화물층 및 적어도 하나의 금속층을 포함할 수 있다.

[0037] 제 2 전극(미도시)은 일함수가 작은 물질인 금속층을 포함할 수 있다. 제 2 전극(미도시)은 은(Ag), 마그네슘(Mg), 칼슘(Ca), 알루미늄(Al), 리튬(Li) 및 네오디뮴(Nd) 중 어느 하나를 포함하거나, 다음과 같은 합금 중 어느 하나를 포함할 수 있다. 상기 합금으로는 LiF/Al, CsF/Al, Mg:Ag, Ca/Ag, Ca:Ag, LiF/Mg:Ag, LiF/Ca/Ag, LiF/Ca:Ag 등이 있다.

[0038] 상기 설명과 같이 제 1 전극(미도시) 및 제 2 전극(미도시)으로부터 정공 및 전자를 공급받은 유기 발광층(153)에는 전류가 흐르게 된다. 이 후, 상기 정공 및 전자가 유기 발광층(미도시)에서 결합하여 여기자(exciton)을 형성하고, 상기 여기자가 여기 상태(excited state)에서 기저 상태(ground state)로 천이(transition)되면서, 유기 발광층(미도시)에서 발광하게 된다. 이때, 발광되는 빛은 유기 발광층(미도시)을 구성하는 물질의 밴드갭 에너지(band-gap energy)에 따라 다양한 파장을 갖는다.

[0039] 상기 유기 발광층(미도시)의 발광 방향에 따라, 유기전계발광표시장치의 발광 방식이 결정된다. 상부발광방식의 경우, 반사 전극(미도시)이 제 1 전극(미도시)에 포함되거나, 제 1 전극(미도시) 하부에 위치할 수 있다. 유기 발광층(미도시)에서 발광되는 빛은 상기 반사 전극(미도시)에 반사되어 제 2 전극(미도시)을 통과하여 봉지 기관(ES1, ES2)을 통해 외부로 출사될 수 있다. 이에 따라, 제 2 전극(미도시)은 빛을 투과시키는 투명 물질로 형성될 수 있으며, 제 2 전극(미도시)이 금속으로 형성되는 경우 반투과 박막의 형태로 형성되어 빛을 투과시킬 수 있다.

[0040] 하부발광방식의 경우, 제 2 전극(미도시)이 불투명한 반사 전극의 형태로 형성될 수 있다. 제 2 전극(미도시)이 금속인 경우, 반사도가 높으면서 일함수가 낮은 물질로 형성될 수 있다. 따라서, 유기 발광층(미도시)에서 발광된 빛은 제 2 전극(미도시)에서 반사되어 제 1 전극(미도시)을 통과하며, 어레이 기관(AS1, AS2)을 통해 외부로 출사될 수 있다.

[0041] 한편, 도 2에 도시된 화소(PX) 간의 간격을 살펴보면, 패널(P1, P2)의 경계 영역에 있는 화소(PX) 간의 간격인 제 1 간격(G1)과 패널(P1, P2) 내부에 있는 화소(PX) 간의 간격인 제 2 간격(G2)가 거의 동일함을 알 수 있다. 따라서, 접합 부재(R), 어레이 기관(AS1, AS2) 및 봉지 기관(ES1, ES2)의 굴절률 차이가 없을 경우, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 통해 마치 한 화면을 보듯이 화면 중앙에 비표시 영역이 없는 영상을 감상할 수 있다.

[0042] 도 3은 도 2에 도시된 유기전계발광표시장치를 도시한 평면도이다. 도 3은 발광 방향(ED)에서 내려다본 유기전계발광표시장치의 평면도로써, 하부발광방식의 패널(P2)의 어레이 기관(AS2)이 접합 부재(R)를 기준으로 상부발광방식의 패널(P1)의 봉지 기관(ES1)보다 폭이 큰 것을 확인할 수 있다. 또한, 상부발광방식의 패널(P1)의 일단에 위치하는 화소(PX)는 접합 부재(R)와 중첩되는 것을 확인할 수 있다. 구동 회로부(미도시)가 도시되는 것은 생략되었으나, 접합 부재(R)가 위치하는 곳을 제외한 패널(P1, P2)의 외곽부에는 구동 회로부(미도시)가 위치할 수 있다.

[0043] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 평면도로써, 4개의 패널(P1, P2, P3, P4)이 서로 접합되어 하나의 디스플레이를 구성하는 형태를 발광 방향(ED)에서 내려다 본 유기전계발광표시장치의 평면도이다.

[0044] 도 2에 도시된 실시예와 유사하게, 패널(P1, P2, P3, P4)이 접합 부재(R)를 가운데 두고 서로 접합되어 있으며, 하부발광방식의 패널(P2, P3)의 어레이 기관(AS2, AS3)이 접합 부재(R)를 기준으로 상부발광방식의 패널(P1, P4)의 봉지 기관(ES1, ES4)보다 폭이 큰 것을 확인할 수 있다. 또한, 상부발광방식의 패널(P1, P4)의 일

단에 위치하는 화소(PX)는 접합 부재(R)와 중첩되는 것을 확인할 수 있다. 구동 회로부(미도시)가 도시되는 것은 생략되었으나, 접합 부재(R)가 위치하는 곳을 제외한 패널(P1, P2, P3, P4)의 외곽부에는 구동 회로부(미도시)가 위치할 수 있다.

[0045] 상기와 같이, 복수의 패널(P1, P2)을 접합하여 하나의 디스플레이로 구동시킴으로써, 대면적의 유기전계발광표시장치를 구현할 수 있고, 상부발광방식의 패널(P1)과 하부발광방식의 패널(P2)을 서로 교대로 맞물려 접합함으로써, 패널 사이에 존재할 수 있는 비표시 영역이 발생하는 것을 방지할 수 있다. 또한, 패널(P1, P2) 사이에 존재할 수 있는 비표시 영역이 발생하는 것을 방지함으로써, 영상을 끊어짐 없이 자연스럽게 구현할 수 있다.

[0046] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 상술한 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

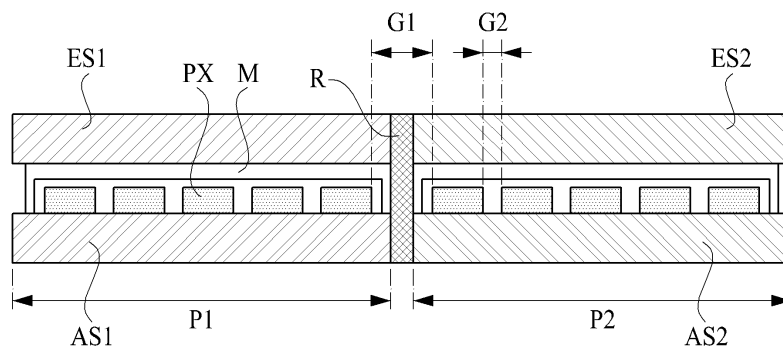
[0047] 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

### 부호의 설명

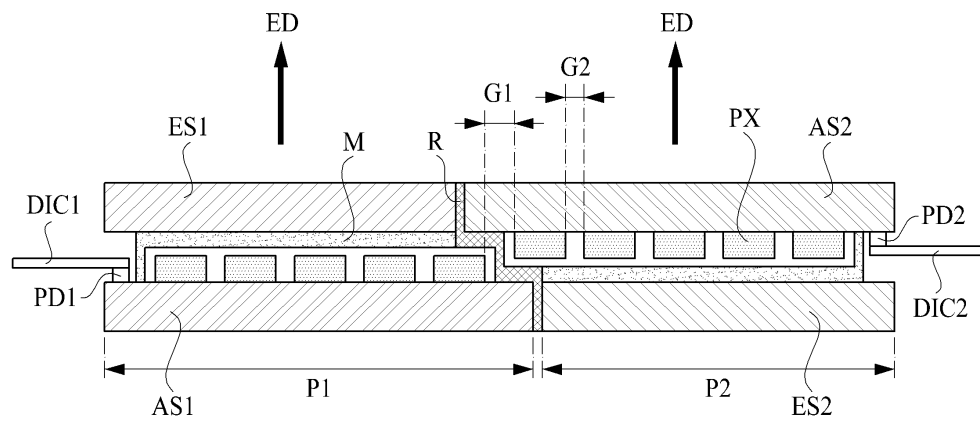
[0048] P1, P2: 패널  
AS1, AS2: 어레이 기판  
ES1, ES2: 봉지 기판  
R: 접합 부재  
M: 중간층  
PX: 화소  
PD1, PD2: 패드부  
DIC1, DIC2: 구동 회로부  
ED: 발광 방향  
G1: 제 1 간격  
G2: 제 2 간격

### 도면

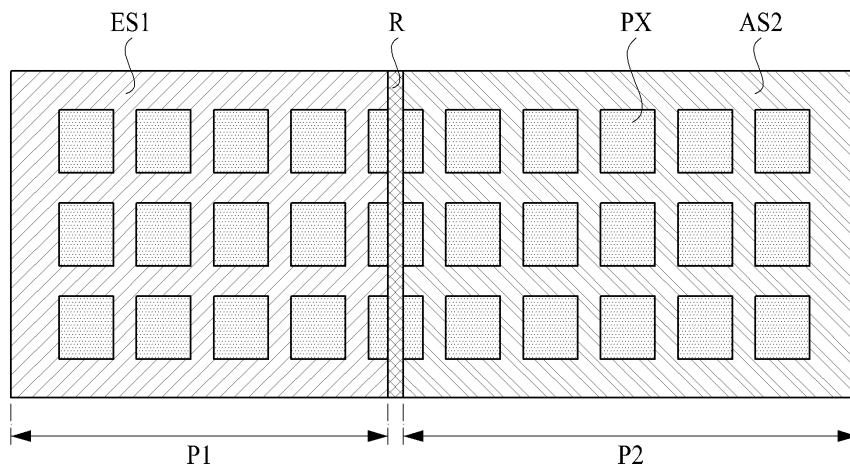
#### 도면1



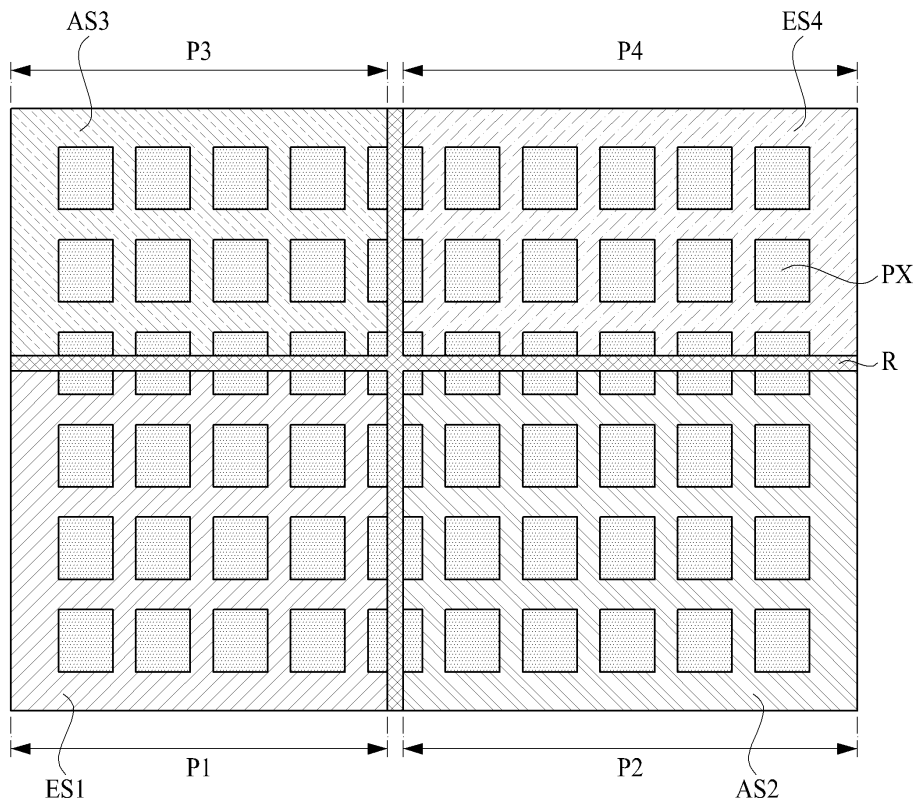
도면2



도면3



도면4



|                |                               |         |            |
|----------------|-------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 有机电致发光显示装置                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR102130143B1</a> | 公开(公告)日 | 2020-07-03 |
| 申请号            | KR1020130167108               | 申请日     | 2013-12-30 |
| [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         | 유충근                           |         |            |
| 发明人            | 유충근                           |         |            |
| IPC分类号         | H01L27/32                     |         |            |
| 审查员(译)         | Gubonjae                      |         |            |
| 其他公开文献         | KR1020150078046A              |         |            |

#### 摘要(译)

根据本发明的一个方面的有机发光显示装置包括:多个面板,其中发光方向彼此结合并且由单个显示器驱动; 以及将所述多个面板彼此结合的结合构件,其中,所述面板包括:像素位于其上的阵列基板;和面向所述阵列基板并从所述多个面板中的两个相邻的面板发光的封装基板。 该方法的特点是事物不同。

