



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0049295
(43) 공개일자 2008년06월04일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01) H05B 33/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0119700

(22) 출원일자 2006년11월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성코닝정밀유리 주식회사

경북 구미시 진평동 644-1

(72) 발명자

김의수

경기도 수원시 영통구 이의동 906-10 나노소자특화 Fab센터 2층

정상철

경기도 수원시 영통구 이의동 906-10 나노소자특화 Fab센터 2층

조은영

경기도 수원시 영통구 이의동 906-10 나노소자특화 Fab센터 2층

(74) 대리인

특허법인무한

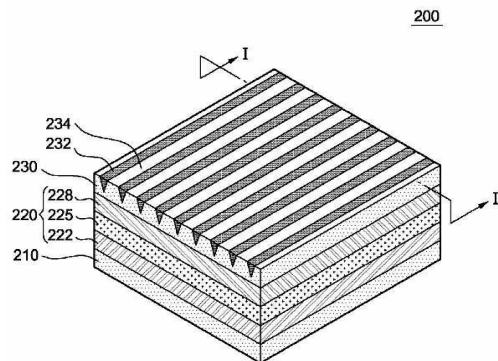
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 제1 투명 기재, 상기 제1 투명 기재상에 형성되고 각각 유기 발광 셀에 대응하는 적어도 하나의 유기 발광 소자 및 상기 유기 발광 소자 상에 형성된 제2 투명 기재를 포함하고, 상기 제2 투명 기재의 일 면에는 복수의 외광 차폐부들 및 인접하는 상기 외광 차폐부들 사이에 대응하는 복수의 광 집속부들이 형성되어 있는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다. 상기 유기 발광 디스플레이 장치는 광 손실을 최소화하면서 콘트라스트를 유지할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

제1 투명 기재;

상기 제1 투명 기재상에 형성되고 각각 유기 발광 셀에 대응하는 적어도 하나의 유기 발광 소자; 및

상기 유기 발광 소자 상에 형성된 제2 투명 기재를 포함하고,

상기 제2 투명 기재의 일 면에는 복수의 외광 차폐부들 및 인접하는 상기 외광 차폐부들 사이에 대응하는 복수의 광 집속부들이 형성되어 있는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유기 발광 소자는,

상기 제1 투명 기재상에 배치된 금속 전극 층;

상기 금속 전극 층 상에 배치된 유기 발광 층; 및

상기 유기 발광 층 상에 배치된 투명 전극 층을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 외광 차폐부 및 광 집속부는 스트라이프 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 광 집속부의 표면은 평탄한 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 광 집속부는 볼록 형상의 수직 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 광 집속부는 오목 형상의 수직 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 외광 차폐부는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 경사면으로 이루어진 쐐기 형상의 수직 단면을 갖는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 외광 차폐부의 바닥면은 시청자 측을 향하도록 상기 제2 투명 기재의 일면에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 외광 차폐부들은 상기 제2 투명 기재상에서 메쉬 형상의 패턴을 형성하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 유기 발광 소자는 적어도 하나의 광 집속부에 대응하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 11

i) 제1 투명 기재;

상기 제1 투명 기재상에 형성되고 각각 유기 발광 셀에 대응하는 적어도 하나의 유기 발광 소자; 및

상기 유기 발광 소자 상에 형성된 제2 투명 기재를 포함하는 유기 발광 어셈블리; 및

ii) 상기 유기 발광 어셈블리 상에 배치되고 일 면에 복수의 외광 차폐부들 및 인접하는 상기 외광 차폐부들 사이에 대응하는 복수의 광 집속부들이 형성되어 있는 제1 광학 부재를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제2 투명 기재는 확산 물질을 포함하여 광 산란 기능을 수행하는 제2 광학 부재인 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제1 광학 부재는 상기 유기 발광 어셈블리와 소정 거리 이격되어 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 제1 광학 부재는 광 확산 입자들을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 제1 광학 부재는 상기 유기 발광 어셈블리와 접합되어 있는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 제1 광학 부재는 광 확산 입자들을 포함하는 점착제에 의하여 상기 유기 발광 어셈블리와 접합되어 있는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 외부의 빛이 디스플레이 장치 내부로 유입되는 것을 방지하고, 디스플레이 장치 내부의 빛을 효과적으로 방사할 수 있어 휘도 특성이 우수한 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.
- <10> 일반적으로 유기 전계 발광 소자(OLED)는 유리 기판 위에 투명전극, 그 위에 유기 발광재료 막, 그리고 그 위에 음극이 형성된 구조를 가진다. 또한, 유기 발광 재료 막은 몇 층으로 나뉘어 있어 양극에서 정공이, 음극에서 전자가 잘 주입되도록 구성되어 있다. 양극에서 음극을 향해 전류를 흐르게 하고 양극 측에서 주입된 정공과 음극 측에서 주입된 전자가 발광 재료 막 안에서 재결합해 발광하게 된다. 발광한 빛은 투명전극, 유리 기판을 경유해 외부로 방사된다.
- <11> 또한, 유기 전계 발광 소자(OLED)는 면 발광 소자이므로 빛이 방사되는 면의 전극은 투명해야 한다. 이 때문에 일반적으로는 액정표시소자의 투명전극으로 대량 사용되고 있는 ITO(인듐주석산화물), IZO(인듐아연산화물)가 사용된다. 한편 음극에는 유기층에 전자를 봉입하기 쉽도록 낮은 일 함수의 금속이 사용된다. 낮은 일 함수 금속으로는 알칼리토류 금속 및 알칼리금속이 있다. 통상적으로 저 분자 재료계로는 Mg와 Ag의 공증착막(Mg·Ag전극)과 유기층상에 LiF를 1nm이하의 두께로 증착하고 그 위에 Al을 증착(LiF/Al전극)한 것이 사용되고 있다. 고 분자 재료계에는 Ca이 널리 사용되고 있다. Ca은 Mg보다 더 반응성이 높고 불안정하기 때문에 Ca위에 Al을 증착해 Ca을 보호한다.
- <12> 따라서, 음극(캐소드) 전극은 금속이므로 외광을 받으면 거울을 보고 있는 것처럼 된다. 유기 전계 발광 소자가 발광할 때는 빛이 보이지만 발광하지 않을 때 얼굴이 비친다면 디스플레이가 될 수 없다. 그래서 보통은 위상차판과 편광판을 배치한다. 외광은 위상차판에서 유리기판 내부로 입사할 때 $1/4\lambda$ 출사될 때는 $1/4\lambda$ 가 되고 $1/2\lambda$ 가 된 시점에서 편광판 부분에서 빛이 90도 방향을 바꾸어 편광판에서 밖으로 나오지 않게 된다. 이러한 장치로 외광 반사를 억제해 콘트라스트를 유지하고 있다.
- <13> 도 1은 종래 기술의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다.
- <14> 도 1을 참조하면, 유기 발광 디스플레이 장치(100)은 제1 투명 기재(110), 유광 발광 소자(120), 제2 투명 기재(130) 및 광학부재(140)를 포함한다. 상기 광학부재는 편광 필름 및 위상차 필름을 포함한다.
- <15> 상기 유기 발광 디스플레이 장치(100)는 통상 원편광 효과를 나타내는 층으로서 거울효과를 방지할 수 있는 장점을 가지고 있다. 그러나 원편광 효과를 이용할 경우 다음과 같은 문제점을 가지고 있다. 위상차 필름과 편광필름을 이용하는 방법은 이론적으로 얻을 수 있는 최대 투과율이 50%로 제한된다. 실제 상용화되고 있는 필름은 대부분 가시광선 평균 투과율 38~42 % 정도 수준이다. OLED에서는 밝기를 2배로 하면 수명이 4배 이상 감소하기 때문에 밝기는 큰 문제가 되고 있으며, 이를 조금이라도 올려야 하는 당면 과제를 가지고 있다. 또 다른 문제점은 편광 필름과 위상차 필름의 가격이 비싸기 때문에 휴대폰 등의 소형 디스플레이에서는 두 필름에 대한 재료비가 크게 문제가 되지 않지만, TV등과 같이 대형화되면 공정 비용대비 재료비 비중이 증가하기 때문에 중요한 문제가 된다. 특히 30인치 이상의 대형 TV에 사용되는 편광필름 및 위상차 필름은 수요가 한정되어 있어 가격이 매우 비싼 편이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <16> 본 발명은 휘도의 손실 없이 명실 명암비를 향상시킬 수 있고, 나아가 디스플레이 장치의 수명을 연장할 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <17> 본 발명의 일 특징에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 제1 투명 기재, 상기 제1 투명 기재상에 형성되고 각각 유기 발광 셀에 대응하는 적어도 하나의 유기 발광 소자, 및 상기 유기 발광 소자 상에 형성된 제2 투명 기재를 포함하고, 상기 제2 투명 기재의 일 면에는 복수의 외광 차폐부들 및 인접하는 상기 외광 차폐부들 사이에 대응하는 복수의 광 집속부들이 형성되어 있다.
- <18> 상기 외광 차폐부 및 광 집속부는 스트라이프 형상 등 다양한 형상을 가질 수 있다.
- <19> 상기 광 집속부의 표면은 평탄한 형태를 가질 수도 있고, 이와 다르게 상기 광 집속부는 볼록 형상의 수직 단면 또는 오목 형상의 수직 단면 등 다양한 형태를 가질 수 있다.
- <20> 한편, 상기 외광 차폐부는 쉼기 형상의 수직 단면을 가질 수 있다.

- <21> 상기 외광 차폐부들은 상기 제2 투명 기재상에서 스트라이프 패턴뿐만 아니라 전체적으로 메쉬 형상의 패턴을 형성할 수도 있다.
- <22> 상기 유기 발광 소자는 적어도 하나의 광 집속부에 대응한다.
- <23> 본 발명의 다른 특징에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 i) 제1 투명 기재,
- <24> 상기 제1 투명 기재상에 형성되고 각각 유기 발광 셀에 대응하는 적어도 하나의 유기 발광 소자 및 상기 유기 발광 소자 상에 형성된 제2 투명 기재를 포함하는 유기 발광 어셈블리, 및 ii) 상기 유기 발광 어셈블리 상에 배치되고 일 면에 복수의 외광 차폐부들 및 인접하는 상기 외광 차폐부들 사이에 대응하는 복수의 광 집속부들이 형성되어 있는 제1 광학 부재를 포함한다.
- <25> 상기 제2 투명 기재는 굴절률이 다른 확산 입자들을 포함하여 광 산란 기능을 수행함으로써, 제2 광학 부재로서 기능할 수도 있다.
- <26> 상기 제1 광학 부재는 상기 유기 발광 어셈블리와 소정 거리 이격되어 배치될 수도 있고, 접합될 수도 있다.
- <27> 이하에서는, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 설명하도록 한다. 다만, 본 발명은 광학적인 부분에 중점을 둔 발명이기에 구동에 관한 설명은 생략하도록 한다.
- <28> 도 2은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다. 도 3는 도 1의 I-I' 라인을 따라 절단한 단면도이다.
- <29> 도 1 및 도2를 참조하면, 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 제1 투명 기재(210), 유기 발광 소자(220) 및 제2 투명 기재(230)를 포함한다.
- <30> 상기 제1 투명 기재(210)는 투명 플라스틱, 유리 기판 등 투명 재료로서 이루어진다.
- <31> 상기 유기 발광 소자(220)는 금속 전극 층(222), 유기 발광 층(225) 및 투명 전극 층(228)을 포함한다.
- <32> 상기 금속 전극 층(222)은 금속 증착 공정을 통하여 형성되며, 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 구동 형태에 따라 다양한 패턴 형상을 가질 수 있다. 상기 금속층으로는 불투명한 금속을 사용한다.
- <33> 상기 유기 발광 층(225)은 전계가 인가되면 광을 발생시킨다. 도시하지는 않았으나, 상기 유기 발광 층(225)은 전자 주입 층, 전공 수송 층 등 다양한 기능성 유기 층들을 포함할 수 있다.
- <34> 상기 투명 전극 층(228)은 ITO 등의 투명한 도전성 막으로 이루어진다.
- <35> 도 2에서는 개념적으로 도시되어 층상 구조만을 보여주고 있으나, 실제로 상기 유기 발광 소자(220)는 하나 이상 복수로 배치되어 각각의 유기 발광 소자(220)는 하나의 픽셀(유기 발광 셀)에 대응하여 전체적으로 영상을 표현한다.
- <36> 상기 유기 발광 소자(220)들의 배열 및 인접하는 유기 발광 소자(220)들 사이의 구조는 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 특성에 따라 다양하게 구성될 수 있어, 이 부분에 대한 설명은 생략하도록 한다.
- <37> 제2 투명 기재(230)는 제1 투명 기재(210)와 마찬가지로 투명 플라스틱 또는 유리 기판 등의 투명 재질로 이루어진다.
- <38> 상기 제2 투명 기재(230)는 복수의 외광 차폐부(232)들 및 인접하는 상기 외광 차폐부(232)들 사이 영역에 대응하는 복수의 광 집속부(234)들을 포함한다.
- <39> 상기 제2 투명 기재(230)의 일 면에는 복수의 외광 차폐부(232)들이 소정의 패턴을 이루고 있다. 상기 외광 차폐부(232)는 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 외부로부터 입사되는 외광을 효율적으로 차단하고 내부 광은 전 반사 시켜, 광 손실을 최소화 시키면서 명실 명암비를 극대화 시킬 수 있다.
- <40> 본 실시예에서, 상기 외광 차폐부(232)들은 스트라이프 형상의 패턴을 형성한다. 또한, 상기 외광 차폐부(232)는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 경사면으로 이루어진 쉘기 형상을 갖는다. 그러나, 이와 다르게 상기 외광 차폐부(232)는 사다리꼴 형상, 층상(layer) 등의 단면 등 다양한 형태를 가질 수 있다. 또한, 상기 패턴 형상의 경우, 본 실시예와 다르게 메쉬 타입의 패턴 형상을 가질 수 있다.
- <41> 본 실시예에서, 상기 외광 차폐부(232)의 바닥면은 시청자 측을 향하도록 상기 제2 투명 기재의 일면에 형성되어 있다. 그러나, 상기 바닥면이 향하는 방향은 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 특성에 따라 달라질 수 있

다.

- <42> 도 2를 다시 참조하면, 상기 광 집속부(234)들은 평탄한 표면을 갖고, 일종의 평면 렌즈로서 기능한다. 유기 발광 소자(220)로부터 발생된 가시광은 상기 광 집속부(234)에 의하여 집속되어 외부로 출사된다.
- <43> 상기 광 집속부(234)들의 전체 패턴 형상은 상기 외광 차폐부(232)들의 패턴 형상에 종속되며, 상기 외광 차폐부(232)들의 전체 패턴 형상이 스트라이프 형일 경우, 상기 광 집속부(234)들의 패턴도 스트라이프 형상을 갖는다.
- <44> 이와 같이, 상기 광 집속부(234)는 내부 광을 집속시켜 외부로 효율적으로 출사시킴으로써, 휘도 손실을 최소화할 수 있고, 상기 외광 차폐부(232)는 외부 광을 흡수하고, 내부 광의 전반사를 유도함으로써, 휘도 손실 방지뿐만 아니라 명실 명암비를 극대화 할 수 있다.
- <45> 상기 외광 차폐부(232)들의 피치 간격은 적절히 조절될 수 있으며, 본 실시예에서는 상기 외광 차폐부(232)의 총 평면적이 제2 투명 기재(230) 면적대비 50% 이하가 되도록 조절된다.
- <46> 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다. 도 5는 도 4의 II-II' 라인을 따라 절단한 단면도이다. 도 4의 유기 발광 디스플레이 장치는 도 2의 유기 발광 디스플레이 장치와 비교하여 제2 투명 기재를 제외하고는 실질적으로 동일하므로 도 2와 동일 부재들에 대한 중복된 설명은 생략하도록 한다.
- <47> 도 4 및 도 5를 참조하면, 유기 발광 디스플레이 장치(400)는 제1 투명 기재(410), 유기 발광 소자(420) 및 제2 투명 기재(430)를 포함한다.
- <48> 상기 유기 발광 소자(420)는 금속 전극 층(422), 유기 발광 층(425) 및 투명 전극 층(428)을 포함한다.
- <49> 상기 제2 투명 기재(430)는 외광 차폐부(432) 및 광 집속부(434)를 포함한다. 상기 광 집속부(434)는 볼록한 단면 형상을 갖는다. 상기 광 집속부(434)는 일종의 볼록 렌즈로서 기능한다.
- <50> 상기 광 집속부(434)는 볼록 렌즈 형상의 곡률 반경과 제2 투명 기재(430)와 공기 사이의 굴절률 차이로 인하여 가시광선이 굴절되어 집속되도록 한다.
- <51> 상기 볼록 형상의 광 집속부(434)는 상기 외광 차폐부(432)의 면적 대비하여 출사되는 가시 광선을 많이 굴절 집속 시키기 위한 것이다. 상기 외광 차폐부(432)들의 면적이 제2 투명 기재(430)의 평면적 대비 30%일 경우, 상기 볼록 렌즈 구조에 의하여 평면 렌즈 구조 대비 약 10% 정도의 투과율 향상이 있는 것으로 측정되었다.
- <52> 본 실시예에서, 상기 외광 차폐부(432)는 도 2의 외광 차폐부(232)와 마찬가지로 쉘기 형상의 단면을 갖는다.
- <53> 도 6는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다. 도 7은 도 6의 III-III' 라인을 따라 절단한 단면도이다. 도 6의 유기 발광 디스플레이 장치는 도 2의 유기 발광 디스플레이 장치와 비교하여 제2 투명 기재를 제외하고는 실질적으로 동일하므로 도 2와 동일 부재들에 대한 중복된 설명은 생략하도록 한다.
- <54> 도 6 및 도 7을 참조하면, 유기 발광 디스플레이 장치(600)는 제1 투명 기재(610), 유기 발광 소자(620) 및 제2 투명 기재(630)를 포함한다.
- <55> 상기 유기 발광 소자(620)는 금속 전극 층(622), 유기 발광 층(625) 및 투명 전극 층(628)을 포함한다.
- <56> 상기 제2 투명 기재(630)는 외광 차폐부(632) 및 광 집속부(634)를 포함한다. 상기 광 집속부(634)는 오목한 단면 형상을 갖는다. 상기 광 집속부(634)는 일종의 오목 렌즈로서 기능한다.
- <57> 상기 광 집속부(634)는 볼록 렌즈 형상의 곡률 반경과 제2 투명 기재(630)와 공기 사이의 굴절률 차이로 인하여 가시광선이 굴절되어 집속되도록 한다.
- <58> 상기 볼록 형상의 광 집속부(634)는 상기 외광 차폐부(632)의 면적 대비하여 출사되는 가시 광선을 많이 굴절 집속 시키기 위한 것이다. 상기 외광 차폐부(632)들의 면적이 제2 투명 기재(630)의 평면적 대비 30%일 경우, 상기 볼록 렌즈 구조에 의하여 평면 렌즈 구조 대비 약 10% 정도의 투과율 향상이 있는 것으로 측정되었다.
- <59> 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다.
- <60> 도 8을 참조하면, 유기 발광 디스플레이 장치(800)는 유기 발광 어셈블리 및(850) 제1 광학 부재(870)를 포함한다.

- <61> 상기 유기 발광 어셈블리(850)는 제1 투명 기재(810), 유기 발광 소자(820), 제2 투명 기재(830)를 포함한다.
- <62> 상기 제1 투명 기재(810) 및 상기 유기 발광 소자(820)는 전술한 바와 실질적으로 동일하므로 이에 대한 설명은 생략하도록 한다.
- <63> 본 실시예에서, 제2 투명 기재(830)는 굴절률이 다른 광 확산 입자들을 포함하고 있어 광 산란 기능을 수행한다. 즉, 상기 제2 투명 기재(830)는 제2 광학 부재인 셈이다. 상기 제2 투명 기재(830)는 상기 유기 발광 소자(820)로부터 발생하는 광을 산란시켜 광 효율을 증가시키는 역할을 한다.
- <64> 상기 제1 광학 부재(870)의 일 면에는 외광 차폐부(872) 및 광 집속부(874)가 형성되어 있다.
- <65> 본 실시예에서, 상기 외광 차폐부(872)는 쉼기형 단면을 갖고 전체적으로 스트라이프 형상의 패턴을 형성한다. 그러나, 이와 다르게 전술한 다양한 형태를 가질 수 있음은 물론이다.
- <66> 또한, 본 실시예에서, 상기 광 집속부(874)는 평탄한 평면을 갖는 평면렌즈의 기능을 수행하나, 이와 다르게 상기 광 집속부(874)로서 전술한 다양한 형태의 렌즈가 사용될 수 있다.
- <67> 상기 제 1 광학 부재(870)는 전술한 제2 투명 기재(830)와 마찬가지로 기재의 굴절률과 다른 광 확산 입자들을 포함하여 광 산란 기능을 수행할 수도 있다.
- <68> 상기 제1 광학 부재(870)는 상기 유기 발광 어셈블리(850)와 소정 거리 이격되어 배치된다. 즉, 상기 유기 발광 어셈블리(패널)(850)와 별도의 필터로서 기능한다. 이와 다르게, 상기 유기 발광 어셈블리(850)는 상기 유기 발광 어셈블리(850)의 제2 투명 기재(830)에 직부착될 수도 있다.
- <69> 상기 제1 광학 부재(870)는 점착제에 의하여 상기 제2 투명 기재(830)에 직부착될 수 있고, 상기 점착제에는 점착 수지의 굴절률과 다른 광 확산 입자들을 포함하여 광 산란 기능을 수행할 수도 있다.
- <70> 이상에서, 도시하지는 않았으나, 본 발명에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 종래의 다양한 기능성 광학 부재를 더 포함할 수 있다.
- <71> 상기 도 2의 유기 발광 디스플레이 장치(200)를 이용하여 명실 명암비(C/R)를 측정하였다. 비교를 위하여, 외광 차폐부(232) 및 광 집속부(234)가 형성되어 있지 않은 투명 기재로만 이루어져 있는 유기 발광 디스플레이 장치의 명실 명암비도 측정하였다. 명실 조건은 약 150 Lux이었다. 또한, 외광은 유기 발광 디스플레이 장치의 정면에 배치되었다. 명실 명암비의 측정 결과는 아래 표 1에 나타내었다.

표 1

대상	패턴	전원 상태	Y	x	y	명실 C/R
본 발명 장치	블랙	OFF	1.597	-	-	220.0
	피크 (10.24% Window)	ON	351.4	-	-	
비교 발명 장치	블랙	OFF	4.834	-	-	100.4
	피크 (10.24% Window)	ON	485.2	-	-	

발명의 효과

- <73> 상술한 바에 따르면, 본 발명의 유기 발광 디스플레이 장치는 휘도 손실을 최소화하면서 명실 명암비를 극대화시킬 수 있다.
- <74> 또한, 상기 유기 발광 디스플레이 장치는 광 집속부에 의한 휘도 상승의 효과를 나타낼 수 있어 상기 유기 발광 디스플레이 장치의 수명을 연장시킬 수 있다.
- <75> 또한, 상기 유기 발광 디스플레이 장치는 외광 차폐부 및 광집속부가 형성되어 있는 층에 의하여 유기 발광 디스플레이 장치의 근본적인 문제점인 거울 효과를 효과적으로 방지함으로써, 유기 발광 디스플레이 장치의 수명을 연장시킬 수 있다.
- <76> 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범

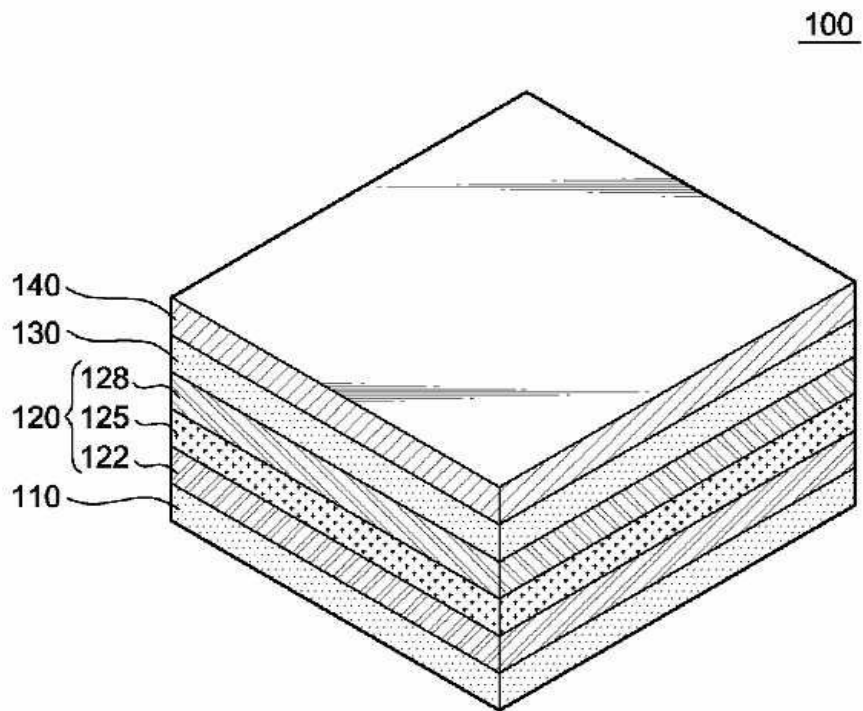
위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면의 간단한 설명

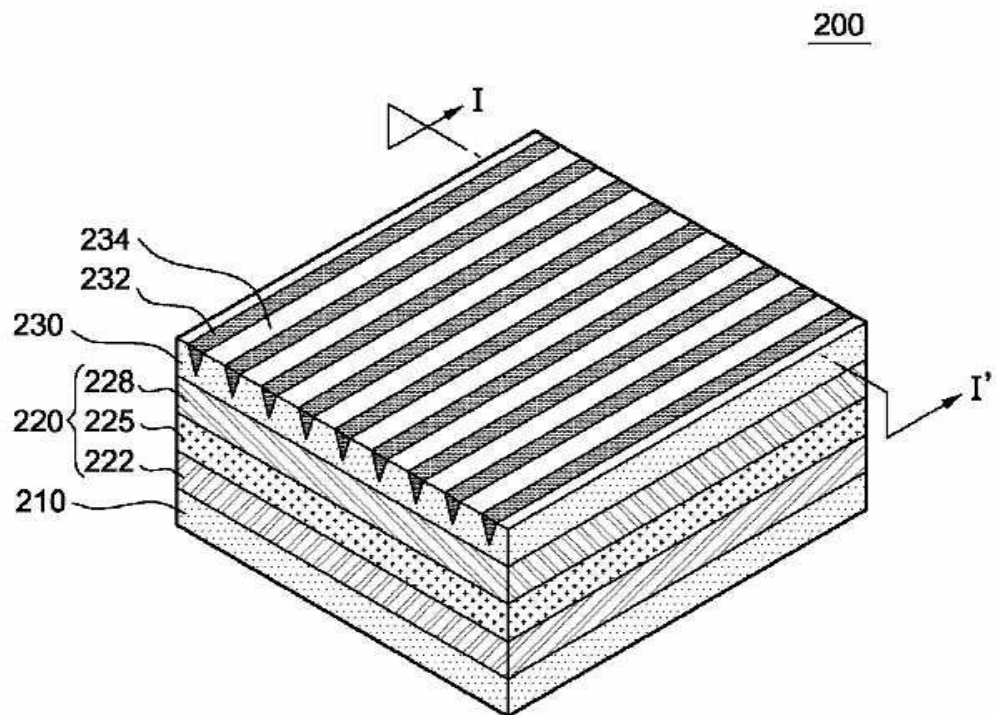
- <1> 도 1은 종래 기술의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다.
- <3> 도 3은 도 2의 I-I'라인을 따라 절단한 단면도이다.
- <4> 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다.
- <5> 도 5는 도 4의 II-II'라인을 따라 절단한 단면도이다.
- <6> 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다.
- <7> 도 7은 도 6의 III-III'라인을 따라 절단한 단면도이다.
- <8> 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 도시한 개념 사시도이다.

도면

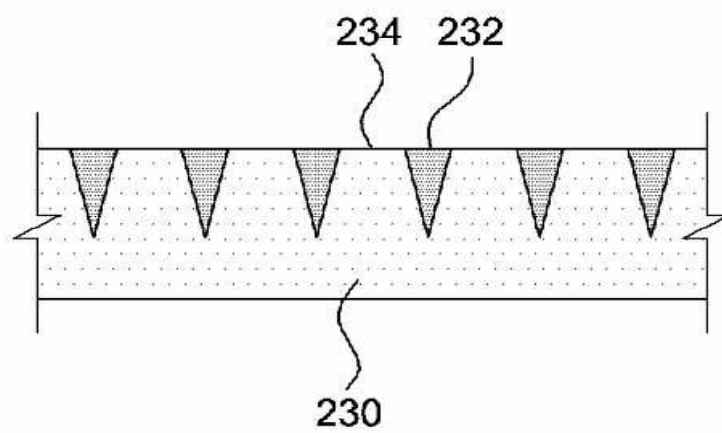
도면1



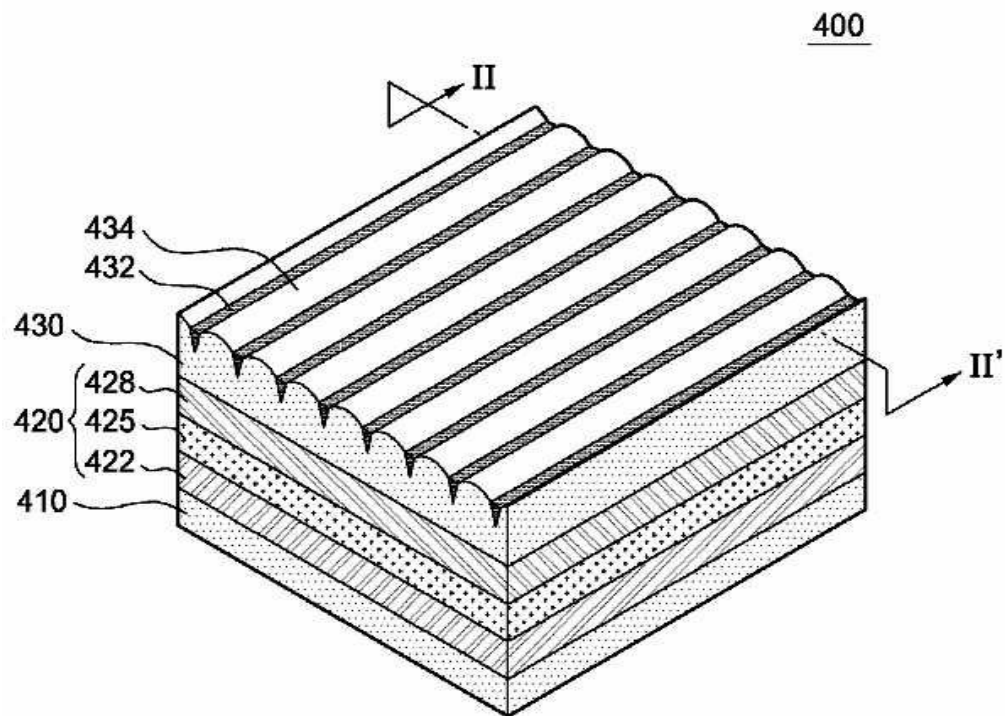
도면2



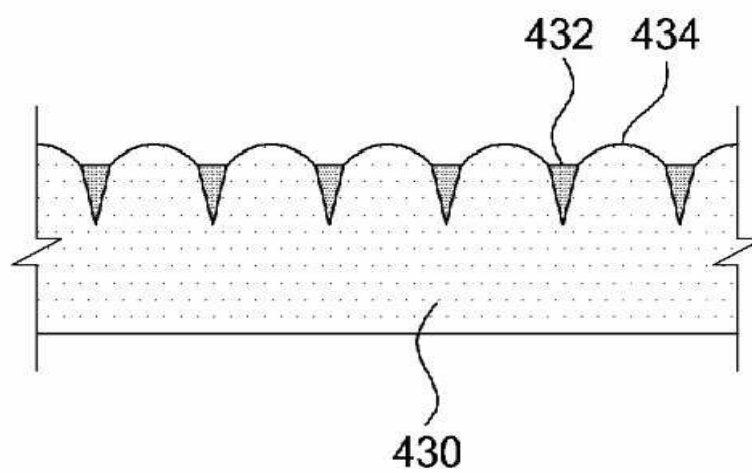
도면3



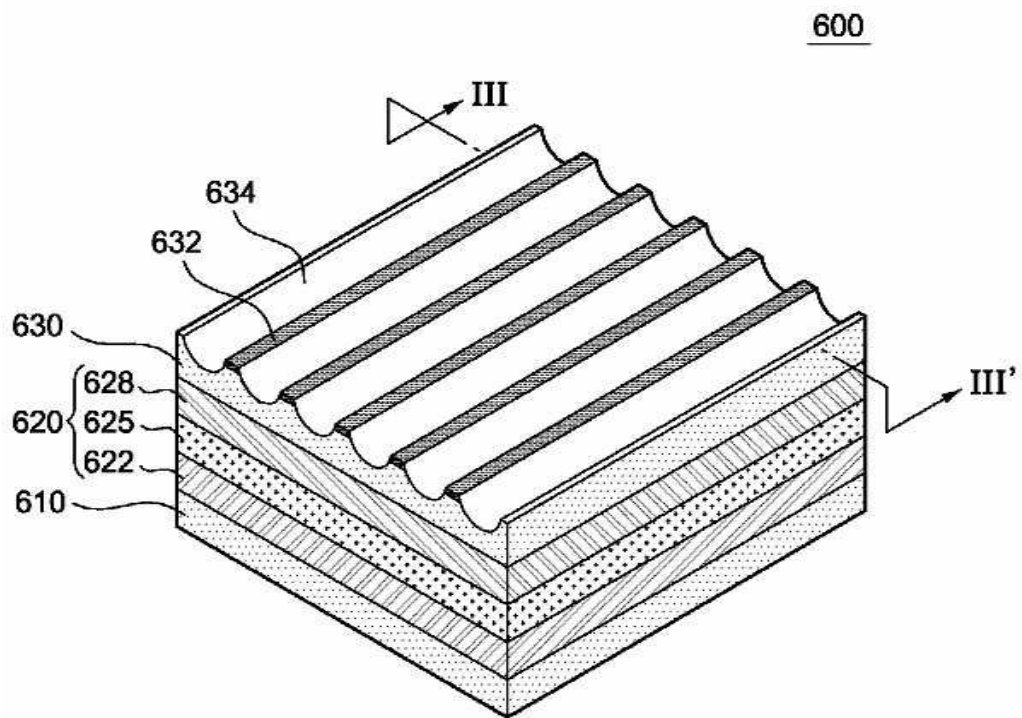
도면4



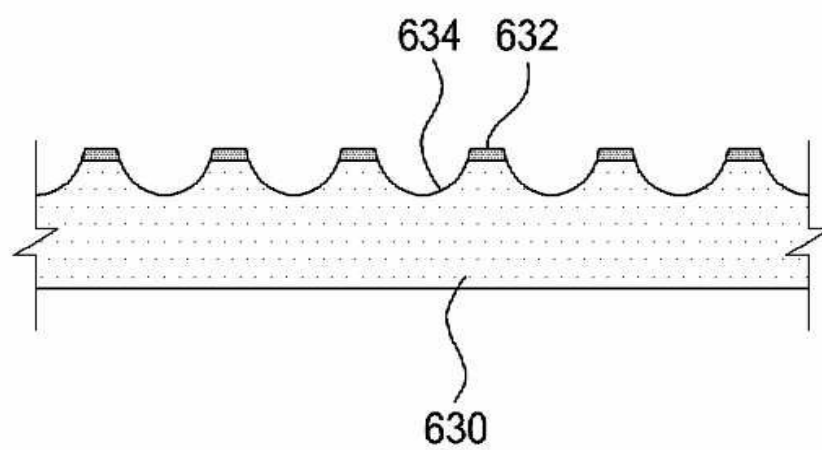
도면5



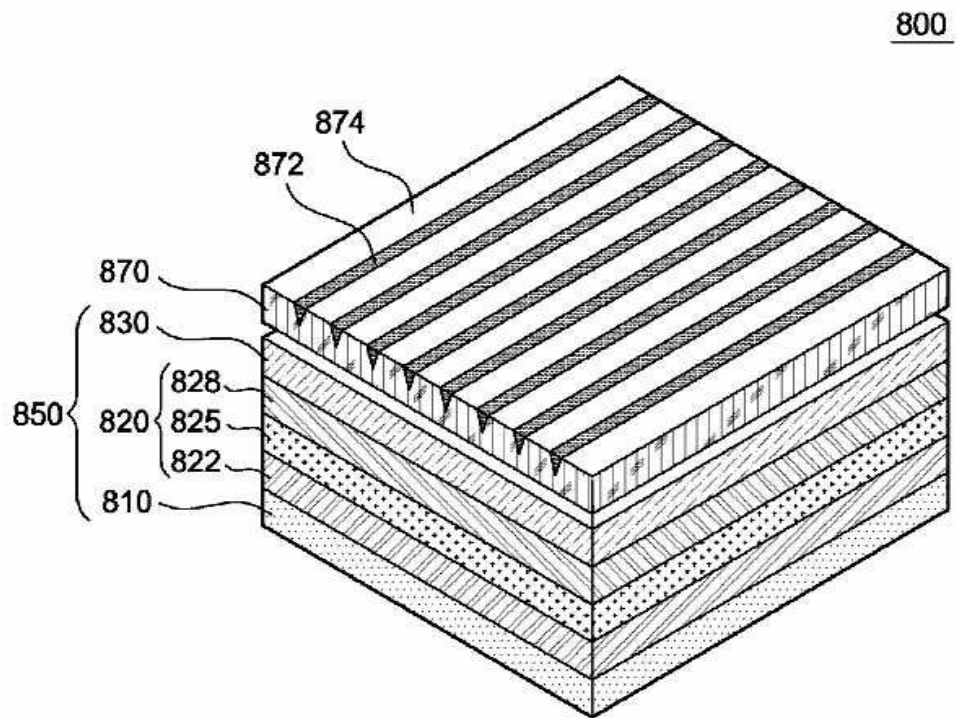
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020080049295A	公开(公告)日	2008-06-04
申请号	KR1020060119700	申请日	2006-11-30
[标]申请(专利权)人(译)	康宁精密素材株式会社		
申请(专利权)人(译)	康宁精密材料有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	康宁精密材料有限公司		
[标]发明人	KIM EUI SOO 김의수 JUNG SANG CHEOL 정상철 CHO EUN YOUNG 조은영		
发明人	김의수 정상철 조은영		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/02		
CPC分类号	H01L51/0096 H01L51/5275 H01L51/5281		
代理人(译)	KIM MIN SEON		
其他公开文献	KR101268528B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种发光装置，包括第一透明基板，形成在第一透明基板上并对应于每个有机发光单元的至少一个有机发光元件，以及形成在有机发光元件上的第二透明基板，并且，在基板的一侧上形成与多个外部遮光部分对应并且在相邻的外部遮光部分之间的多个聚光部分。有机发光显示装置可以在最小化光损失的同时保持对比度。

