



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0119438
(43) 공개일자 2019년10월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 27/15 (2006.01) H01L 33/00 (2010.01)

H01L 33/52 (2010.01) H01L 33/58 (2010.01)

(52) CPC특허분류

H01L 27/156 (2013.01)

H01L 33/005 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0042884

(22) 출원일자 2018년04월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

주식회사 루멘스

경기도 용인시 기흥구 원고매로 12 (고매동)

(72) 발명자

조경민

경기도 용인시 기흥구 원고매로 12(고매동, 주식회사 루멘스)

(74) 대리인

유창열

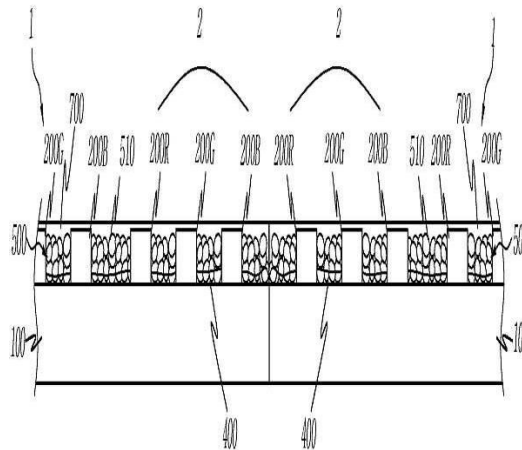
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 엘이디 디스플레이 패널 및 그 제조방법

(57) 요약

하나 이상의 엘이디 모듈을 포함하는 엘이디 디스플레이 패널이 개시된다. 이 엘이디 디스플레이 패널에 있어서, 상기 엘이디 모듈은, 기관; 상기 기관 상에 실장된 복수개의 마이크로 엘이디 칩들; 상기 마이크로 엘이디 칩들 사이로 상기 기관 상에 도포된 접착물질; 및 상기 접착물질에 의해 상기 기관 상에 고정되는 반사 억제용 입자들을 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

H01L 33/52 (2013.01)

H01L 33/58 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 엘이디 모듈을 포함하는 엘이디 디스플레이 패널로서, 상기 엘이디 모듈은,
기관;

상기 기관 상에 실장된 복수개의 마이크로 엘이디 칩들;

상기 마이크로 엘이디 칩들 사이로 상기 기관 상에 도포된 접착물질; 및

상기 접착물질에 의해 상기 기관 상에 고정되는 반사 억제용 입자들을 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들은 무광의 블랙 입자들인 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들은 무광의 헤이즈(haze) 입자들인 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들의 상부를 덮어 고정하는 투광성 봉지재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들은 상기 기관 상에 일정 높이 이상으로 쌓여 있는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들이 상기 기관 상에 쌓이는 높이는 30~40 μ m인 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 7

청구항 1에 있어서, 상기 하나 이상의 엘이디 모듈은 제1 엘이디 모듈과 제2 엘이디 모듈을 포함하며, 상기 제1 엘이디 모듈의 기관과 상기 제2 엘이디 모듈의 기관이 측면끼리 이어 붙여진 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 8

청구항 1에 있어서, 상기 복수개의 마이크로 엘이디 칩들은 서로 이웃하게 배치될 때 픽셀을 구성하는 적색 마이크로 엘이디 칩, 녹색 마이크로 엘이디 칩 및 청색 마이크로 엘이디 칩을 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널.

청구항 9

하나 이상의 엘이디 모듈을 포함하는 엘이디 디스플레이 패널을 제조하는 방법으로서,
상기 엘이디 모듈을 만들기 위해,

기관을 준비하는 단계;

상기 기관 상에 마이크로 엘이디 칩들을 실장하는 단계;

상기 마이크로 엘이디 칩들 사이로 상기 기관의 상면을 덮는 반사 억제층을 형성하는 단계를 포함하며,

상기 반사 억제층은 상기 기관 상에 로딩된 반사 억제용 입자들을 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서, 상기 반사 억제층을 형성하기 전에 상기 마이크로 엘이디 칩들의 상면을 마스크로 가리는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 11

청구항 9에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들을 상기 기관 상에 로딩하기 전에 상기 기관의 상면에 접착물질을 도포하는 단계를 더 포함하고, 상기 반사 억제층을 형성하는 단계에서, 상기 접착물질이 상기 반사 억제용 입자들의 적어도 일부를 상기 기관 상에 고정하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 12

청구항 9에 있어서, 상기 반사 억제층을 형성하는 단계 후에 상기 반사 억제용 입자들의 상부를 덮어 고정하는 투광성 봉지재를 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 13

청구항 10에 있어서, 상기 반사 억제층을 형성하는 단계는, 상기 마스크에 의해 상면이 가려진 마이크로 엘이디 칩들과 상기 기관 상으로 상기 반사 억제용 입자들을 뿌리는 것과, 상기 기관을 흔들어 상기 반사 억제용 입자들이 상기 기관 상으로 더 집적되게 하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 14

청구항 9에 있어서, 상기 기관을 다른 엘이디 모듈의 기관의 측면에 이어 붙여, 복수개의 엘이디 모듈을 연결하는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 15

청구항 9에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들은 무광의 블랙 입자들인 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 16

청구항 9에 있어서, 상기 반사 억제용 입자들은 무광의 헤이즈(haze) 입자들인 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 17

청구항 9에 있어서, 상기 반사 억제층을 형성하는 단계는 상기 반사 억제용 입자들을 상기 기관 상에 30~40 μ m 높이로 쌓는 것을 특징으로 하는 엘이디 디스플레이 패널 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 마이크로 엘이디 모듈을 포함하는 엘이디 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 더 상세하게는, 외부광이 들어와 기관에 반사되는 현상 및/또는 이웃하는 엘이디 모듈 사이의 심(seam)이 육안으로 보이는 현상을 줄인 엘이디 디스플레이 패널 및 그 제조방법에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 종래에 복수개의 마이크로 엘이디 모듈들을 측면들끼리 이어 붙여 엘이디 디스플레이 패널을 구성하는 기술이 알려져 있다.
- [0003] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 엘이디 디스플레이 패널은, 측면들끼리 이어 붙여지는 복수개의 마이크로 엘이디 모듈(2)을 포함한다. 복수개의 마이크로 엘이디 모듈(2) 각각은 기판(22)과, 상기 기판(22) 상에 실장되어 복수개의 픽셀을 형성하는 복수개의 마이크로 엘이디 칩(24a, 24b, 24c)과, 스쿼징 공정 또는 트랜스퍼 몰딩 공정에 의해 상기 복수개의 마이크로 엘이디 칩(24a, 24b, 24c)의 상면과 측면 둘을 모두 덮도록 상기 기판(22) 상에 형성된 몰딩부(26)를 포함한다. 이러한 마이크로 엘이디 모듈(2)들이 측면끼리 이어 붙여져 엘이디 디스플레이가 제작된다.
- [0004] 종래 기술에 있어서, 엘이디 모듈(2)은 전기 전도도가 높은 재료가 많이 적용된 기판(22)을 포함하며, 이 때문에 외부에서 들어오는 광에 대하여 기판(22)의 광 반사율이 높다. 이는 디스플레이 패널의 블랙감을 방해하고 외부 광이 많이 있는 환경에서 화면의 선명함을 저하시킨다.
- [0005] 또한, 종래기술에 있어서는 엘이디 모듈(2)들을 세트 단위 조립시 이웃하는 엘이디 모듈(2)들 간의 이음새 경계(또는, 심(seam))가 심하게 나타나 디스플레이 질을 떨어뜨리게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 외부광이 들어와 기판에 반사되는 현상이 감소된 엘이디 디스플레이 패널 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.
- [0007] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 마이크로 엘이디 모듈들이 측면들끼리 이어 붙여져 형성되되, 엘이디 모듈들의 이음 부위에서 심리스(seamless) 디스플레이 특성을 구현할 수 있는 엘이디 디스플레이 패널을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일측면에 따라 하나 이상의 엘이디 모듈을 포함하는 엘이디 디스플레이 패널이 제공되며, 상기 엘이디 모듈은, 기판; 상기 기판 상에 실장된 복수개의 마이크로 엘이디 칩들; 상기 마이크로 엘이디 칩들 사이로 상기 기판 상에 도포된 접착물질; 및 상기 접착물질에 의해 상기 기판 상에 고정되는 반사 억제용 입자들을 포함한다.
- [0009] 일 실시예에 따라, 상기 반사 억제용 입자들은 무광의 블랙 입자들일 수 있다.
- [0010] 일 실시예에 따라, 상기 반사 억제용 입자들은 무광의 헤이즈(haze) 입자들일 수 있다.
- [0011] 일 실시예에 따라, 상기 엘이디 디스플레이 패널은 상기 반사 억제용 입자들의 상부를 덮어 고정하는 투광성 봉지재를 더 포함한다.
- [0012] 일 실시예에 따라, 상기 반사 억제용 입자들은 상기 기판 상에 일정 높이 이상으로 쌓여 있다.
- [0013] 일 실시예에 따라, 상기 반사 억제용 입자들이 상기 기판 상에 쌓이는 높이는 30~40 μ m인 것이 바람직하다.
- [0014] 일 실시예에 따라, 상기 하나 이상의 엘이디 모듈은 제1 엘이디 모듈과 제2 엘이디 모듈을 포함하며, 상기 제1 엘이디 모듈의 기판과 상기 제2 엘이디 모듈의 기판이 측면끼리 이어 붙여진다.
- [0015] 일 실시예에 따라, 상기 복수개의 마이크로 엘이디 칩들은 서로 이웃하게 배치될 때 픽셀을 구성하는 적색 마이크로 엘이디 칩, 녹색 마이크로 엘이디 칩 및 청색 마이크로 엘이디 칩을 포함한다.
- [0016] 본 발명의 다른 측면에 따라, 하나 이상의 엘이디 모듈을 포함하는 엘이디 디스플레이 패널을 제조하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, 상기 엘이디 모듈을 만들기 위해, 기판을 준비하는 단계; 상기 기판 상에 마이크로 엘이디 칩들을 실장하는 단계; 상기 마이크로 엘이디 칩들 사이로 상기 기판의 상면을 덮는 반사 억제층을 형성하는 단계를 포함하며, 상기 반사 억제층은 상기 기판 상에 로딩된 반사 억제용 입자들을 포함한다.
- [0017] 일 실시예에 따라, 상기 반사 억제층을 형성하기 전에 상기 마이크로 엘이디 칩들의 상면을 마스크로 가린다.

- [0018] 일 실시예에 따라, 상기 반사 억제용 입자들을 상기 기판 상에 로딩하기 전에 상기 기판의 상면에 접착물질을 도포하는 단계를 더 포함하고, 상기 반사 억제층을 형성하는 단계에서, 상기 접착물질이 상기 반사 억제용 입자들의 적어도 일부를 상기 기판 상에 고정한다.
- [0019] 일 실시예에 따라, 상기 방법은 상기 반사 억제층을 형성하는 단계 후에 상기 반사 억제용 입자들의 상부를 덮어 고정하는 투광성 봉지재를 형성하는 단계를 더 포함한다.
- [0020] 일 실시예에 따라, 상기 반사 억제층을 형성하는 단계는, 상기 마스크에 의해 상면이 가려진 마이크로 엘이디 칩들과 상기 기판 상으로 상기 반사 억제용 입자들을 뿌리는 것과, 상기 기판을 흔들어 상기 반사 억제용 입자들이 상기 기판 상으로 더 집적되게 하는 것을 더 포함한다.
- [0021] 일 실시예에 따라, 상기 기판을 다른 엘이디 모듈의 기판의 측면에 이어 붙여, 복수개의 엘이디 모듈을 연결할 수 있다.
- [0022] 상기 반사 억제용 입자들은 무광의 블랙 입자들, 더 구체적으로는, 무광의 블랙 헤이즈(haze) 입자들일 수 있다.
- [0023] 일 실시예에 따라, 반사 억제층을 형성하는 단계는 상기 반사 억제용 입자들을 상기 기판 상에 30~40 μ m 높이로 쌓는 것을 포함한다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명에 따른 엘이디 디스플레이 패널은, 외부광이 들어와 기판에 반사되는 현상을 줄일 수 있고, 이를 통해, 디스플레이 화면의 선명성을 개선하고 블랙감을 높이는 효과가 있다.
- [0025] 또한, 본 발명에 따른 엘이디 디스플레이 패널은 마이크로 엘이디 모듈들이 측면들끼리 이어 붙여져 형성되되, 반사 억제층에 의해, 엘이디 모듈들의 이음 부위에서 심리스(seamless) 디스플레이 특성이 구현된다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 종래기술을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2 내지 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 엘이디 디스플레이 패널 제조 방법을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 9는 본 발명의 작용 효과를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다. 첨부된 도면들 및 이에 관한 설명은 당해 기술 분야에서 통상의 기술을 가진 자로 하여금 본 발명에 관한 이해를 돕기 위한 의도로 제시된 것이다. 따라서, 도면들 및 설명이 본 발명의 범위를 한정하는 것으로 해석되어서는 아니 될 것이다.
- [0028] 도 2를 참조하면, PCB(Print Circuit Boar) 또는 TFT(Thin Flim Transistor) 등과 같은 기판(100)이 준비되고, 상기 기판(100) 상에는 복수개의 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들이 실장된다. 상기 복수개의 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들은 서로 이웃하게 배치될 때 하나의 픽셀(P; pixel)을 구성하는 적색 마이크로 엘이디 칩(200R), 녹색 마이크로 엘이디 칩(200G) 및 청색 마이크로 엘이디 칩(200B)을 포함한다. 한 픽셀(2) 내 마이크로 엘이디 칩들 사이의 간격은 이웃하는 픽셀(2, 2) 사이의 간격보다 작다. 또한, 자세히 도시하지는 않았지만, 상기 기판(100) 상에는 복수개의 픽셀이 행렬 배열로 배열된다.
- [0029] 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G 또는 200B)은 하부에 서로 다른 극성을 갖는 전극들을 포함하는 플립칩형인 것이 바람직하다. 그러나, 기판(100)에 본딩되는 하부 전극과 그 반대편의 상부 전극을 포함하는 수직형 마이크로 엘이디 칩도 적용될 수 있다. 이 경우, 여러 개의 수직형 마이크로 엘이디 칩들이 하나의 공통 전극과 연결되는 구조가 추가될 수 있다.
- [0030] 다음, 도 3을 참조하면, 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들의 상면이 마스크(300)에 의해 가려지고, 상기 기판(100)의 상면은 노출된다. 마스크(300)는 예컨대 노광 공정에 의해 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)의 상면을 덮는 영역만 남기고 나머지 영역이 제거된 PR막일 수 있다. 대안적으로, 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들 각각의 상면을 가리는 복수의 마스크부들을 포함하거나 또는 그 마스크부들이 임의의 가느다란 연결부들에 의해 연결된 마스크일 수 있다.

- [0031] 다음 도 4를 참조하면, 상기 기관(100)의 상면에는 접착물질(400)이 도포된다. 상기 접착물질(400)은 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들의 상면을 피하여 상기 기관(100)의 상면에 특정 높이 이하가 되도록 도포된다. 상기 접착물질(400)의 도포는 여러 다양한 방식 중 하나가 선택되어 적용된다. 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들의 상면에 접착체가 묻는 것을 막도록 상기 마스크(300)가 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들의 상면을 모두 가린 상태로 접착물질(400)의 도포가 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0032] 다음 도 5를 참조하면, 상기 마스크(400)로 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들의 상면을 모두 가린 후, 그리고, 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B) 사이로 상기 기관(100) 상에 접착물질(400)을 도포한 후, 상기 기관(100) 상에 반사 억제용 입자(510)들을 로딩하여, 상기 기관(100) 상에 반사 억제층(500)을 형성한다. 상기 접착물질(400)은 상기 기관(100) 상에 로딩된 반사 억제용 입자(510)들의 적어도 일부를 상기 기관(100) 상에 고정하는 역할을 한다. 기관(100) 상에 로딩된 반사 억제용 입자(510)들 중 아래에 위치하여 접착물질(400)과 접촉하는 입자(510)들이 상기 접착물질(400)에 의해 기관(100)에 고정되고, 그 위쪽에 위치한 반사 억제용 입자(510)들은 접착물질(400)과 떨어져 있어서 기관(100)에 고정되지 않을 수 있다. 그러나, 이러한 상층의 입자들은 이후 설명되는 투광성 봉지재에 의해 고정된다.
- [0033] 상기 반사 억제용 입자(510)들의 로딩은 먼저 상기 마스크(300)에 의해 상면이 가려진 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들과 상기 기관(100) 상으로 상기 반사 억제용 입자(510)들을 뿌리고, 다음, 상기 기관(100)을 흔들어서, 상기 반사 억제용 입자(510)들이 상기 기관(100) 상으로 더 집적되게 하는 것을 포함한다. 상기 기관(100)을 흔드는 것은 상기 마스크(300) 상에 로딩된 반사 억제용 입자(510)들이 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B) 사이를 통해 기관(100) 상으로 떨어지게 하기 위한 것이며, 또한, 반사 억제용 입자(510)들이 기관(100) 상에 넓고 매우 균일하게 분포되게 하기 위한 것이다.
- [0034] 이때, 상기 반사 억제용 입자(510)들이 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)의 높이보다 낮게 더 나아가 상기 기관(100)의 상면을 기준으로 대략 30~40 μ m 높이로 쌓이도록 하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 반사 억제용 입자(510)들은 무광의 블랙 입자들인 것이 바람직하며, 더 바람직하게는, 2~10 μ m 사이를 갖는 무광의 블랙계열 헤이즈(haze) 입자들인 것이 바람직하다. 위와 같은 헤이즈 입자들은 외부에서 들어오는 빛을 산란시켜 반사광을 제거하는 효과를 갖는다. 또한, 위와 같은 반사 억제용 입자(510)들은, 두개의 엘이디 모듈(1, 1)의 두 기관이 측면끼리 이어 붙여져 이용되는 경우, 두 기관(100, 100) 사이의 경계가 시각적으로 보이지 않도록 해주는 효과를 갖는다. 이는 이웃하는 두 엘이디 모듈의 두 기관(100, 100) 사이의 경계에서의 광 반사도와 기관(100) 상의 광 반사도가 0~1로 거의 같게 함으로써 가능한 것이다.
- [0035] 다음 도 6을 참조하면, 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들이 상면을 가리도록 위치하였던 마스크(300)가 제거된다. 마스크(300) 위에 남아 있던 일부 반사 억제용 입자들도 상기 마스크(300)와 함께 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)의 상면으로부터 제거된다.
- [0036] 다음 도 7을 참조하면, 상기 반사 억제층(500)을 형성하는 단계 후에 상기 반사 억제용 입자(510)들의 상부를 덮어 고정하는 투광성 봉지재(700)가 형성된다. 상기 투광성 봉지재(700)는 투광성을 갖는 수지 재료로 형성되는 것으로서, 상기 반사 억제용 입자(510)들을 고정하는 역할과 상기 마이크로 엘이디 칩(200R, 200G, 200B)들을 보호하는 역할을 할 수 있다. 상기 투광성 봉지재(700)는 수지 디스펜싱 방식 또는 몰딩 방식으로 수행될 수 있다.
- [0037] 도 2 내지 도 7에 도시된 것과 같은 방법에 의해 엘이디 모듈(1)이 만들어진다. 이와 같이 만들어진 복수개의 엘이디 모듈(1, 1)을 도 8에 도시된 것과 같이 조립하여 엘이디 디스플레이 패널을 제작할 수 있다. 이를 위해, 하나의 엘이디 모듈(1)의 기관(100)을 다른 엘이디 모듈(1)의 기관(100)과 측면끼리 이어 붙인다. 이웃하는 두 엘이디 모듈(1, 1)의 두 기관(100) 사이에 경계가 실제로는 존재하지만, 반사 억제용 입자(510)들의 영향으로 그 경계가 육안으로 잘 보이지 않는다. 게다가, 두 기관(100, 100)의 이음부의 반사도와 기관(100) 상면의 반사도가 실질적으로 동일하므로 마치 하나의 큰 기관인 것처럼 인식될 수 있다.
- [0038] 모듈 이음부에서의 반사율이 0에 가깝고, 기관 자체 표면의 반사율이 5라고 가정하면, 전술한 것과 같이 제조된 엘이디 디스플레이 패널은, 도 9에 도시된 바와 같이, 반사 억제용 헤이즈 입자들로 처리된 기관의 반사율은 0~1 정도이다. 이는 자체 표면보다 반사율이 큰 폭으로 줄어들게 되어, 도시된 바와 같이, 모듈 이음부에서의 반사율과 반사 억제용 헤이즈 입자들로 처리된 기관의 반사율이 비슷해져, 결론적으로, 엘이디 디스플레이 패널이 적용된 TV 등을 보는 사람이 두 부분 사이의 차이를 느끼지 못하도록 할 수 있다.

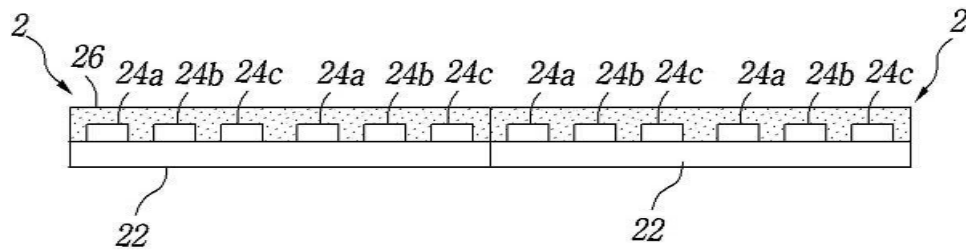
부호의 설명

[0039]

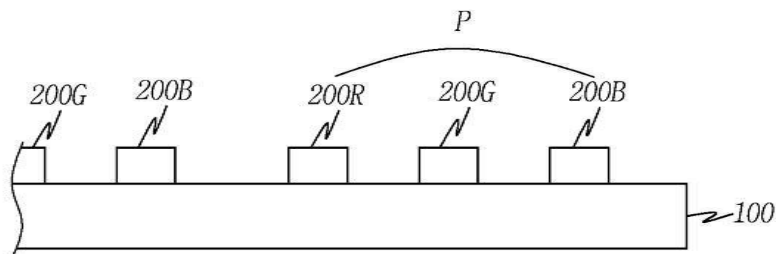
- 1.....엘이디 모듈
- 2.....픽셀
- 100.....기판
- 200R, 200G, 200B.....마이크로 엘이디 칩
- 400.....접착물질
- 500.....반사 억제층
- 510.....반사 억제용 입자
- 700.....투광성 봉지재

도면

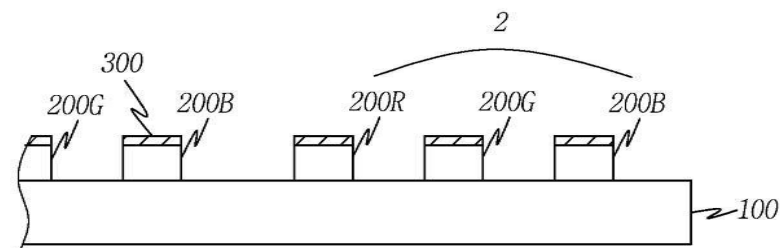
도면1



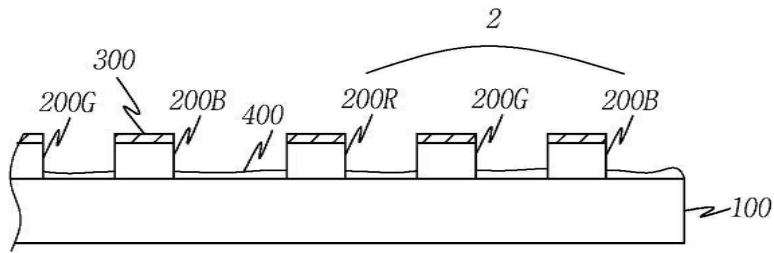
도면2



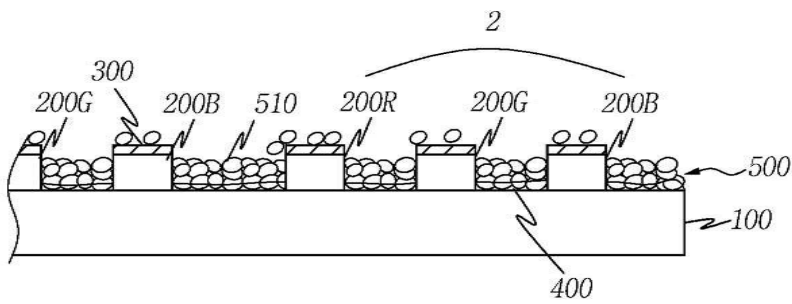
도면3



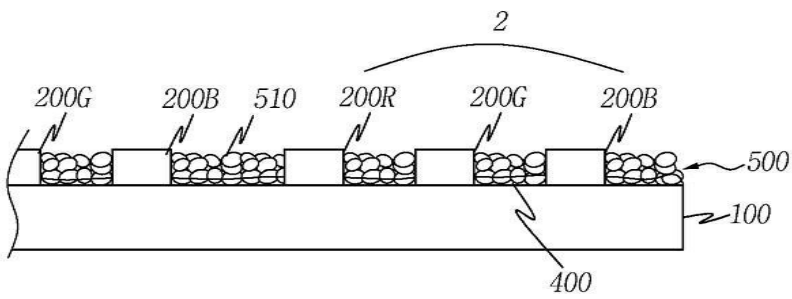
도면4



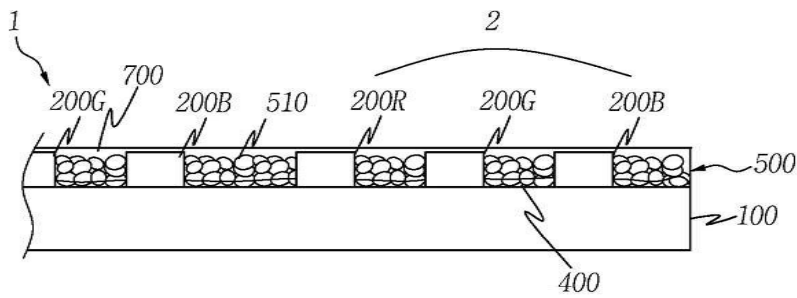
도면5



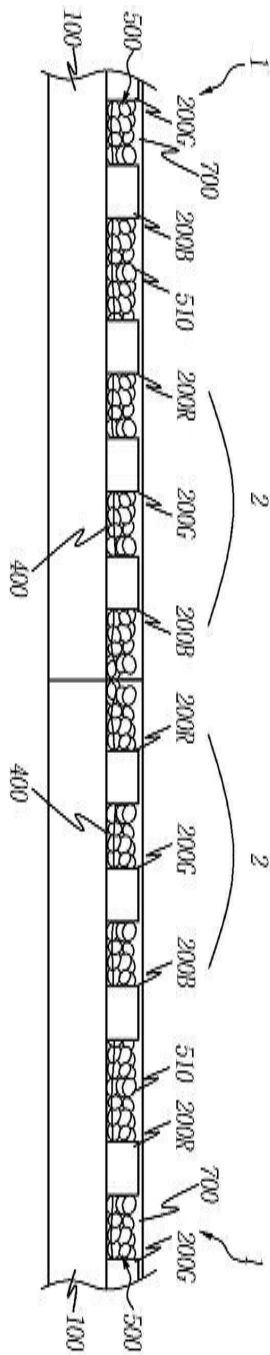
도면6



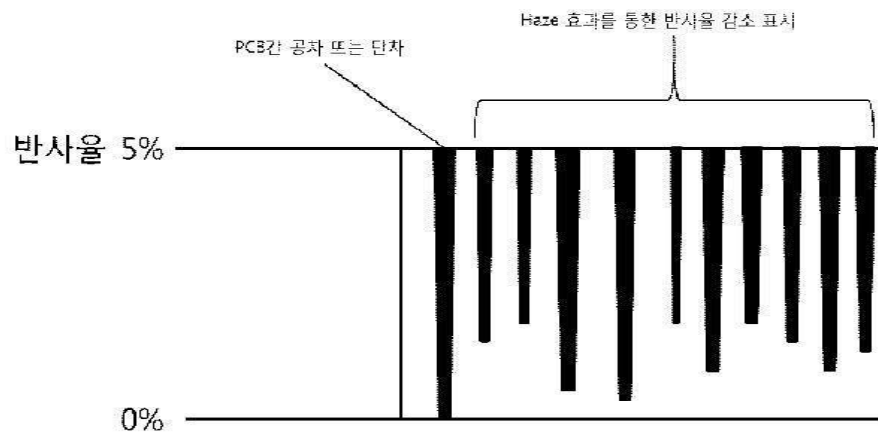
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	Led显示面板及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020190119438A	公开(公告)日	2019-10-22
申请号	KR1020180042884	申请日	2018-04-12
申请(专利权)人(译)	流明公司		
[标]发明人	조경민		
发明人	조경민		
IPC分类号	H01L27/15 H01L33/00 H01L33/52 H01L33/58		
CPC分类号	H01L27/156 H01L33/005 H01L33/52 H01L33/58		
代理人(译)	Yuchangyeol		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种LED显示面板，其包括至少一个LED模块。在LED显示面板中，LED模块包括基板，安装在基板上的多个微型LED芯片，在微型LED芯片之间施加在基板上的粘合材料，以及通过粘合材料固定在基板上的用于抑制反射的颗粒。。可以防止外部光在基板上反射。

