



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0036456
(43) 공개일자 2020년04월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01L 27/322 (2013.01)
H01L 27/3213 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0116091
(22) 출원일자 2018년09월28일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
이승범
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245
김원래
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245
김수인
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245
(74) 대리인
특허법인(유한) 대아

전체 청구항 수 : 총 14 항

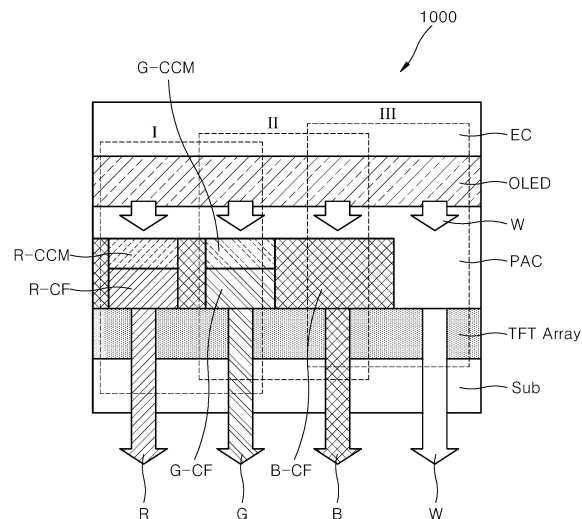
(54) 발명의 명칭 자체 발광소자

(57) 요약

자체 발광소자가 제공된다. 상기 자체 발광소자는 구동 박막트랜지스터를 포함하는 회로기판, 캐소드, 애노드, 유기막 및 색필터를 포함한다. 상기 유기막은 상기 회로기판과 상기 캐소드의 사이에 배치된다. 상기 애노드는 상기 회로기판과 상기 유기막의 사이에 배치되며, 상기 색필터는 상기 회로기판과 상기 애노드의 사이에 배치된다.

상기 색필터는 제1 색필터부, 제2 색필터부 및 제3 색필터부를 포함하며, 제3 색필터부의 일부는 상기 제1 색필터부와 상기 제2 색필터부의 사이에 배치되며, 상기 제3 색필터부는 상기 제1 색필터부 및 상기 제2 색필터부에 비해 두꺼운 두께를 갖는다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01L 27/3244 (2013.01)

H01L 51/50 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

구동 박막트랜지스터를 포함하는 회로기판;
 캐소드;
 상기 회로기판과 상기 캐소드의 사이에 배치된 유기막;
 상기 회로기판과 상기 유기막의 사이에 배치된 애노드; 및
 상기 회로기판과 상기 애노드의 사이에 배치된 색필터;를 포함하고,
 상기 색필터는 제1 색필터부, 제2 색필터부 및 제3 색필터부를 포함하고,
 상기 제3 색필터부의 일부는 상기 제1 색필터부와 상기 제2 색필터부의 사이에 배치되며,
 상기 제3 색필터부는 상기 제1 색필터부 및 상기 제2 색필터부에 비해 두꺼운 두께를 갖는
 자체 발광소자.

청구항 2

제1 항에 있어서,
 상기 색필터와 상기 애노드의 사이에 배치되고, 제1 색변환부와 제2 색변환부를 포함하는 색변환층;을 더 포함
 하며,
 상기 제1 색변환부는 상기 제1 색필터부 상에 배치되고, 상기 제2 색변환부는 상기 제2 색필터부 상에
 배치되며,
 상기 제3 색필터부의 다른 일부는 상기 제1 색변환부와 상기 제2 색변환부의 사이에 배치된
 자체 발광소자.

청구항 3

제2 항에 있어서,
 상기 제3 색필터부는 콘택홀(contact hole)을 구비하며, 상기 콘택홀을 통해 상기 애노드가 상기 구동 박막트랜
 지스터와 전기적으로 연결된
 자체 발광소자.

청구항 4

제3 항에 있어서,
 상기 색변환층과 상기 애노드의 사이에 배치된 패시베이션막;을 더 포함하며,
 상기 패시베이션막은 상기 색변환층과 중첩되는 제1 영역 및 상기 제3 색필터부와 중첩되는 제2 영역을 포함하
 고,
 상기 제2 영역은 상기 콘택홀과 연통되는 쓰루홀(through hole)을 구비하며,
 상기 쓰루홀 및 상기 콘택홀을 통해, 상기 애노드와 상기 구동 박막트랜지스터가 전기적으로 연결된
 자체 발광소자.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 패시베이션막은 상기 제3 선편터부에 비해 두꺼운 두께를 갖는 제3 영역을 더 포함하는 자체 발광소자.

청구항 6

구동 박막트랜지스터를 포함하는 회로기판;

캐소드;

상기 회로기판과 상기 캐소드의 사이에 배치된 유기막;

상기 회로기판과 상기 유기막의 사이에 배치된 애노드; 및

상기 회로기판과 상기 애노드의 사이에 배치된 선편터;를 포함하고,

상기 선편터는 제1 선편터부, 제2 선편터부 및 제3 선편터부를 포함하고,

상기 제3 선편터부의 일부는 상기 제1 선편터부와 상기 제2 선편터부의 사이에 배치되며,

상기 제3 선편터부는 콘택홀(contact hole)을 구비하고, 상기 콘택홀을 통해 상기 애노드가 상기 구동 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된

자체 발광소자.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 선편터와 상기 애노드의 사이에 배치되고, 제1 색변환부와 제2 색변환부를 포함하는 색변환층;을 더 포함하며,

상기 제1 색변환부는 상기 제1 선편터부 상에 배치되고, 상기 제2 색변환부는 상기 제2 선편터부 상에 배치되며,

상기 제3 선편터부의 다른 일부는 상기 제1 색변환부와 상기 제2 색변환부의 사이에 배치된

자체 발광소자.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 색변환층과 상기 애노드의 사이에 배치된 패시베이션막;을 더 포함하며,

상기 패시베이션막은 상기 색변환층과 중첩되는 제1 영역 및 상기 제3 선편터부와 중첩되는 제2 영역을 포함하고,

상기 제2 영역은 상기 콘택홀과 연통되는 쓰루홀(through hole)을 구비하며,

상기 쓰루홀 및 상기 콘택홀을 통해, 상기 애노드와 상기 구동 박막트랜지스터가 전기적으로 연결된

자체 발광소자.

청구항 9

제6 항에 있어서,

상기 제3 선편터부는 상기 제1 선편터부 및 상기 제2 선편터부에 비해, 두꺼운 두께를 갖는

자체 발광소자.

청구항 10

제8 항에 있어서,

상기 패시베이션막은 상기 제3 색필터부에 비해 두꺼운 두께를 갖는 제3 영역을 더 포함하는 자체 발광소자.

청구항 11

구동 박막트랜지스터를 포함하는 회로기관;

캐소드;

상기 회로기관과 상기 캐소드의 사이에 배치된 유기막;

상기 회로기관과 상기 유기막의 사이에 배치된 애노드;

상기 회로기관과 상기 애노드의 사이에 배치되고, 적색 변환부와 녹색 변환부를 포함하는 색변환층; 및

상기 적색 변환부와 상기 녹색 색변화부의 사이에 배치된 일부 영역을 포함하는 청색 필터부;를 포함하고,

상기 청색 필터부는 콘택홀(contact hole)을 구비하며, 상기 콘택홀을 통해 상기 애노드가 상기 구동 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된

자체 발광소자.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 색변환층과 상기 애노드의 사이에 배치된 패시베이션막;을 더 포함하며,

상기 패시베이션막은 상기 색변환층과 중첩되는 제1 영역 및 상기 청색 색필터부와 중첩되는 제2 영역을 포함하고,

상기 제2 영역은 상기 콘택홀과 연통되는 쓰루홀(through hole)을 구비하며,

상기 쓰루홀 및 상기 콘택홀을 통해, 상기 애노드와 상기 구동 박막트랜지스터가 전기적으로 연결된

자체 발광소자.

청구항 13

제11 항에 있어서,

상기 청색 필터부는 상기 적색 변환부 및 상기 녹색 변환부에 비해 두꺼운 두께를 갖는

자체 발광소자.

청구항 14

제12 항에 있어서,

상기 패시베이션막은 상기 청색 색필터부에 비해 두꺼운 두께를 갖는 제3 영역을 더 포함하는

자체 발광소자.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

발명은 자체 발광소자에 관한 것이다.

배경 기술

[0003]

디스플레이 장치는 데이터를 시각적으로 표시하는 장치이다. 정보화 사회가 발전함에 따라 화상을 표시하기 위한 디스플레이 장치에 대한 요구가 다양한 형태로 증가하고 있으며, 근래에는 액정표시장치(LCD: liquid

crystal display)와, 유기전계 발광소자(OLED: organic light emitting diode display device)가 디스플레이 장치(display device)로 주로 활용되고 있다.

[0004] 유기전계 발광소자는 유기 물질을 이용하여 전기 에너지를 빛 에너지로 전환시키는 자체 발광소자로서, 일반적으로 애노드와 캐소드의 사이에 유기막이 배치된 구조를 가진다. 애노드와 캐소드의 사이에 전압을 걸어주게 되면 애노드에서는 정공이, 캐소드에서는 전자가 유기막으로 주입되며, 주입된 정공과 전자가 만났을 때 엑시톤이 형성된다. 엑시톤이 바닥상태로 떨어질 때 빛이 발생된다.

[0005] 유기막은 유기전계 발광소자의 효율과 안정성을 높이기 위해, 각기 다른 물질로 구성된 다층의 적층 구조로 이루어진 경우가 많으며, 예를 들어, 유기막은 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층, 전자 주입층 등을 포함할 수 있다.

[0006] 색필터(color filter)는 광원에서 나오는 빛에서, 예를 들어, 적색 파장대의 빛, 녹색 파장대의 빛, 청색 파장대의 빛을 투과시키고 그 이외의 다른 파장의 빛을 흡수하여 디스플레이 장치가 적색, 녹색, 청색을 구현할 수 있도록 하는 광학부품이다. 색필터는 표현하고자 하는 소정 색상의 파장대의 빛을 제외한 다른 파장대의 빛을 흡수하므로, 광 투과율 내지 광 효율이 저하될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 발명은 인접하는 서브 픽셀들 간의 혼색 발생 가능성을 줄인 자체 발광소자를 제공하고자 한다.

[0009] 발명은 또한, 반사율을 저감할 수 있는 자체 발광소자를 제공하고자 한다.

[0011] 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 발명에 따른 자체 발광소자는 구동 박막트랜지스터를 포함하는 회로기판, 캐소드, 애노드, 유기막 및 색필터를 포함한다. 상기 유기막은 상기 회로기판과 상기 캐소드의 사이에 배치된다. 상기 애노드는 상기 회로기판과 상기 유기막의 사이에 배치되며, 상기 색필터는 상기 회로기판과 상기 애노드의 사이에 배치된다.

[0014] 상기 색필터는 제1 색필터부, 제2 색필터부 및 제3 색필터부를 포함하며, 제3 색필터부의 일부는 상기 제1 색필터부와 상기 제2 색필터부의 사이에 배치되며, 상기 제3 색필터부는 상기 제1 색필터부 및 상기 제2 색필터부에 비해 두꺼운 두께를 갖는다. 상기 제3 색필터부는 콘택홀(contact hole)을 구비하며, 상기 콘택홀을 통해 상기 애노드는 상기 구동 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된다.

[0015] 상기 자체 발광소자는 색변환층을 더 포함할 수 있다. 상기 색변환층은 상기 색필터와 상기 애노드의 사이에 배치될 수 있으며, 제1 색변환부와 제2 색변환부를 포함한다. 상기 제1 색변환부는 상기 제1 색필터부 상에 배치되고, 상기 제2 색변환부는 상기 제2 색필터부 상에 배치될 수 있다. 상기 제3 색필터부의 다른 일부는 상기 제1 색변환부와 상기 제2 색변환부의 사이에 배치될 수 있다.

[0016] 상기 제1 색필터부는 적색 필터부일 수 있고, 상기 제1 색변환부는 적색 변환부일 수 있다. 상기 제2 색필터부는 녹색 필터부일 수 있고, 상기 제2 색변환부는 녹색 변환부일 수 있다. 상기 제3 색필터부는 청색 필터부일 수 있다.

[0018] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0020] 발명은 적어도 다음과 같은 효과를 발휘할 수 있다.
- [0021] 발명은 인접하는 서브 픽셀들 간의 혼색 발생 가능성을 줄인 자체 발광소자를 제공할 수 있다.
- [0022] 또한, 발명은 반사율을 저감할 수 있는 자체 발광소자를 제공할 수 있다.
- [0024] 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 발명에 따른 자체 발광소자의 모식도이다.
- 도 2는 도 1의 I 영역의 모식적인 단면도이다.
- 도 3은 도 1의 II 영역의 모식적인 단면도이다.
- 도 4는 도 1의 III 영역의 모식적인 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시형태들과 실험예들을 참조하면 명확해질 것이다. 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 기술의 사상을 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 그 기술의 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니됨을 유의해야 한다.
- [0028] 또한, 발명은 이하에서 개시되는 내용에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 이하에서 개시되는 내용은 발명의 개시가 완전하도록 하며, 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이고, 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0029] 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 기술의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략할 수 있다.
- [0030] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것으로, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 제1 구성요소는 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0031] 명세서 전체에서, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 각 구성요소는 단수일 수도 있고 복수일 수도 있다.
- [0032] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함하는(including)", "가진(having)" 이라고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0033] 명세서 전체에서, "A 및/또는 B" 라고 할 때, 이는 특별한 반대되는 기재가 없는 한, A, B 또는 A 및 B 를 의미하며, "C 내지 D" 라고 할 때, 이는 특별한 반대되는 기재가 없는 한, C 이상이고 D 이하인 것을 의미한다.
- [0034] 소자(elements) 또는 층이 다른 소자 또는 층의 "위(on)" 또는 "상(on)"으로 지칭되는 것은 다른 소자 또는 층의 바로 위 뿐만 아니라 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다. 반면, 소자가 "직접 위(directly on)" 또는 "바로 위"로 지칭되는 것은 중간에 다른 소자 또는 층을 개재하지 않은 것을 나타낸다.
- [0035] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 소자 또는 구성 요소들과 다른 소자 또는 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 소자의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다.
- [0036] 이하, 도면을 참고하여, 발명에 대해 보다 상세하게 설명하기로 한다.

- [0038] 도 1은 발명에 따른 자체 발광소자(1000)의 모식도이다.
- [0039] 자체 발광소자(1000)는 각 화소가 매트릭스 형태로 배열된 표시영역과 표시영역의 주변에 배치된 비표시 영역을 포함하며, 표시영역은 자체 발광소자(1000)에서 생성된 이미지 또는 정보를 시청자가 시인할 수 있는 영역이며, 비표시 영역은, 자체 발광소자(1000)에서 생성된 이미지 또는 정보를 시청자가 시인할 수 없는 영역으로, 일반적으로 베젤 영역으로 불리기도 한다. 자체 발광소자(1000)는 복수 개의 화소를 포함하며, 도 1은 자체 발광소자(1000)에 구비된 복수 개의 화소 중, 하나의 화소를 도시한 것이다.
- [0040] 화소는 부화소로 구획될 수 있으며, 부화소는, 제1 부화소, 제2 부화소, 제3 부화소 및 제4 부화소로 구분될 수 있으며, 예를 들어, 제1 부화소는 적색 화소, 제2 부화소는 녹색 화소, 제3 부화소는 청색 화소, 제4 부화소는 백색 화소일 수 있다.
- [0041] 자체 발광소자(1000)는 각 화소 별로 상부 봉지기관(EC), 유기전계발광소자(OLED) 및 하부 기관을 포함한다. 유기전계발광소자(OLED)는 상부 봉지기관(EC)과 하부 기관의 사이에 배치된다. 하부 기관은 회로기관과 회로기관 상에 배치된 컬러층을 포함한다. 회로기관은 기관(Sub)과 기관(Sub) 상에 배치된 박막트랜지스터 어레이(TFT Array)를 포함한다. 컬러층은 박막트랜지스터 어레이(TFT Array) 상에 배치된 색필터와 색필터 상에 배치된 색변환층을 포함한다. 자체 발광소자(1000)는 하부 기관의 표면을 평탄화하며 하부 기관과 유기전계발광소자(OLED)의 사이에 채워지는 패시베이션막(PAC)을 더 포함한다. 회로기관과 유기전계발광소자(OLED)의 사이에는 컬러층과 패시베이션막(PAC)이 배치된다.
- [0042] 유기전계발광소자(OLED)는 백색광(W)을 패시베이션막(PAC)으로 출사한다. 백색광(W)은 패시베이션막(PAC)을 경유하여 색변환층으로 입사되며, 색변환층은 입사된 빛 중 단파장의 빛을 장파장의 빛으로 변환하여 출사한다. 색필터는 색변환층에서 출사된 장파장의 빛은 색필터로 입사되며, 색필터는 입사된 빛 중 특정 파장대의 빛만을 선택적으로 투과시키고, 나머지 파장대의 빛을 흡수한다. 자체 발광소자(1000)는 색필터를 투과한 빛을 이용하여 색상을 구현할 수 있다.
- [0043] 상부 봉지기관(EC)은 유기전계발광소자(OLED) 상에 배치되어 외부로부터 수분 또는 공기 등이 유기전계발광소자(OLED)로 침투하는 것을 방지하고 외부의 충격으로부터 유기 전계발광소자(OLED)를 보호하는 역할을 할 수 있다.
- [0044] 색필터는 박막트랜지스터 어레이(TFT Array) 상에 배치되며, 제1 색필터부(R-CF), 제2 색필터부(G-CF) 및 제3 색필터부(B-CF)를 포함한다. 예를 들어, 제1 색필터부(R-CF)는 적색 화소에 배치된 적색 필터부, 제2 색필터부(G-CF)는 녹색 화소에 배치된 녹색 필터부, 제3 색필터부(B-CF)는 청색 화소에 배치된 청색 필터부일 수 있다.
- [0045] 제3 색필터부(B-CF)는 제1 색필터부(R-CF) 및 제2 색필터부(G-CF)에 비해 두꺼운 두께를 가지며, 예를 들어, 제1 색필터부(R-CF) 및 제2 색필터부(G-CF)에 비해 2배 이상의 두께를 갖도록 설계될 수 있다. 제3 색필터부(B-CF)의 제1 파트는 제1 색필터부(R-CF)와 제2 색필터부(G-CF)의 사이에 배치될 수 있으며, 제3 색필터부(B-CF)의 제2 파트는 제1 색변환부(R-CCM)와 제2 색변환부(G-CCM)의 사이에 배치될 수 있다. 제3 색필터부(B-CF)의 제2 파트는 제3 색필터부(B-CF)의 제1 파트와 연결된다.
- [0046] 색변환층은 색필터 상에 배치되며, 제1 색필터부(R-CF) 상에 배치된 제1 색변환부(R-CCM)와 제2 색필터부(G-CF) 상에 배치된 제2 색변환부(G-CCM)를 포함한다. 예를 들어, 제1 색변환부(R-CCM)는 적색 화소에 배치되어 입사광을 적색 파장대의 빛, 즉 적색광으로 변환하는 적색 변환부일 수 있고, 제2 색변환부(R-CCM)는 입사광을 녹색 파장대의 빛, 즉 녹색광으로 변환하는 녹색 변환부일 수 있다.
- [0047] 패시베이션막(PAC)은 제1 영역, 제2 영역 및 제3 영역을 포함한다. 제1 영역, 제2 영역 및 제3 영역은 서로 연결되어 있으며, 제1 영역은 적색 화소 및 녹색 화소에 중첩되게 배치되며, 적색 화소에서 제1 색변환부(R-CCM) 상에 배치되며 녹색 화소에서 제2 색변환부(G-CCM) 상에 배치된다. 제2 영역은 제3 색필터부(B-CF) 상에 배치된다. 제3 영역은 백색 화소에서, 박막트랜지스터 어레이(TFT Array) 상에 배치되며, 제3 색필터부(B-CF)에 비해 두꺼운 두께를 갖는다.
- [0048] 제1 색필터부(R-CF)가 적색 화소에 배치된 적색 필터부, 제2 색필터부(G-CF)가 녹색 화소에 배치된 녹색 필터부, 제3 색필터부(B-CF)가 청색 화소에 배치된 청색 필터부인 경우를 가정하여, 이하에서는 제1 색필터부(R-CF), 제2 색필터부(G-CF) 및 제3 색필터부(B-CF)에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0049] 제1 색필터부(R-CF)는 적색 파장대의 빛만을 투과시키며, 예를 들어, 녹색 파장대의 빛과 청색 파장대의 빛을 흡수한다. 제1 색필터부(R-CF)에는, 적색 색소가 포함된다. 적색 색소는, 특별히 제한되지 않으며, 예를 들어,

C.I. 피그먼트 레드 177, C.I. 피그먼트 레드 254, C.I. 피그먼트 레드 7, C.I. 피그먼트 레드 9, C.I. 피그먼트 레드 14, C.I. 피그먼트 레드 41, C.I. 피그먼트 레드 81, C.I. 피그먼트 레드 97, C.I. 피그먼트 레드 122, C.I. 피그먼트 레드 123, C.I. 피그먼트 레드 146, C.I. 피그먼트 레드 149, C.I. 피그먼트 레드 155, C.I. 피그먼트 레드 166, C.I. 피그먼트 레드 168, C.I. 피그먼트 레드 169, C.I. 피그먼트 레드 176, C.I. 피그먼트 레드 178, C.I. 피그먼트 레드 180, C.I. 피그먼트 레드 184, C.I. 피그먼트 레드 185, C.I. 피그먼트 레드 187, C.I. 피그먼트 레드 192, C.I. 피그먼트 레드 200, C.I. 피그먼트 레드 220, C.I. 피그먼트 레드 223, C.I. 피그먼트 레드 224, C.I. 피그먼트 레드 226, C.I. 피그먼트 레드 227, C.I. 피그먼트 레드 228, C.I. 피그먼트 레드 240, C.I. 피그먼트 레드 242, C.I. 피그먼트 레드 246, C.I. 피그먼트 레드 255, C.I. 피그먼트 레드 264, C.I. 피그먼트 레드 270, C.I. 피그먼트 레드 272, C.I. 피그먼트 레드 273, C.I. 피그먼트 레드 276 또는 C.I. 피그먼트 레드 277 등일 수 있다.

[0050] 제2 색필터부(G-CF)는 녹색 파장대의 빛 만을 투과시키며, 예를 들어, 적색 파장대의 빛과 청색 파장대의 빛을 흡수한다. 제2 색필터부(G-CF)에는, 녹색 색소가 포함된다. 녹색 색소는, 특별히 제한되지 않으며, 예를 들어, C.I. 피그먼트 그린 7 또는 C.I. 피그먼트 그린 PG36 등의 프탈로시아닌계 화합물일 수 있다.

[0051] 제3 색필터부(B-CF)는 청색 파장대의 빛 만을 투과시키며, 예를 들어, 적색 파장대의 빛과 녹색 파장대의 빛을 흡수한다. 제3 색필터부(B-CF)에는, 청색 색소가 포함된다. 청색 색소는, 특별히 제한되지 않으며, 예를 들어, C.I. 피그먼트 블루 15, C.I. 피그먼트 블루 15:1, C.I. 피그먼트 블루 15:2, C.I. 피그먼트 블루 15:3, C.I. 피그먼트 블루 15:4, C.I. 피그먼트 블루 15:6, C.I. 피그먼트 블루 16, C.I. 피그먼트 블루 22, C.I. 피그먼트 블루 60, 또는 C.I. 피그먼트 블루 64 등일 수 있다.

[0052] 색필터는 적색 화소와 녹색 화소에 각각 제1 색필터부(R-CF)와 제2 색필터부(G-CF)를 형성한 뒤, 제3 색필터부(B-CF)를 형성하는 것에 의해 얻어질 수 있다. 제1 색필터부(R-CF)와 제2 색필터부(G-CF)의 형성 순서는 특별히 제한되지 않으며, 제1 색필터부(R-CF)를 형성한 후 제2 색필터부(G-CF)를 형성할 수도 있고, 제2 색필터부(G-CF)를 형성한 후 제1 색필터부(R-CF)를 형성할 수도 있다.

[0053] 제1 색필터부(R-CF)는 박막트랜지스터 어레이(TFT Array) 상에 적색 포토레지스트 액을 도포한 뒤, 적색 포토레지스트 막을 패터닝하는 것에 의해 얻어질 수 있으며, 제2 색필터부(G-CF)는 박막트랜지스터 어레이(TFT Array) 상에 녹색 포토레지스트 액을 도포한 뒤, 녹색 포토레지스트 막을 패터닝하는 것에 의해 얻어질 수 있다. 제1 색필터부(R-CF)와 제2 색필터부(G-CF)는 서로 이격되어 배열될 수 있다. 예를 들어, 적색 포토레지스트 막과 녹색 포토레지스트 막은 각각 포토리소그래피(photolithography)에 의해 패터닝될 수 있다.

[0054] 제3 색필터부(B-CF)는 적색 화소, 녹색 화소 및 백색 화소를 제외한 박막트랜지스터 어레이(TFT Array)의 전 영역에 청색 포토레지스트 액을 도포하는 것에 의해 얻어질 수 있으며, 이 때, 청색 포토레지스트 막은 제1 색필터부(R-CF)와 제2 색필터부(G-CF)에 비해 두꺼운 두께로 형성된다.

[0055] 제1 색필터부(R-CF)의 상부 및 제2 색필터부(G-CF)의 상부에는 각각 제3 색필터부(B-CF)로 이루어진 측벽들로 둘러싸인 공간이 생성되며, 그 곳에는 제1 색변환부(R-CCM)와 제2 색변환부(G-CCM)가 각각 배치될 수 있다. 제3 색필터부(B-CF)는 잉크젯 프린팅 기술을 이용하여 제1 색변환부(R-CCM)와 제2 색변환부(G-CCM)를 얻기 위한 몰드(mold)로서의 역할을 할 수 있다.

[0056] 제1 색변환부(R-CCM)가 적색 변환부이며 제2 색변환부(G-CCM)가 녹색 변환부인 경우를 가정하여, 제1 색변환부(R-CCM)와 제2 색변환부(G-CCM)에 대해 상세히 설명하기로 한다.

[0057] 제1 색변환부(R-CCM)와 제2 색변환부(G-CCM)는 각각 색변환 물질이 함유된 잉크 조성물을 제1 색필터부(R-CF)의 상부의 공간과 제2 색필터부(G-CF)의 상부의 공간에 각각 채우고, 후속하여 잉크 조성물을 베이킹 및 경화하는 것에 의해 얻어질 수 있다.

[0058] 색변환 물질은, 예를 들어, 양자점(Quantum Dot), 형광염료 또는 이들의 조합일 수 있다. 형광염료는, 예를 들어, 유기 형광물질, 무기 형광물질 및 이들의 조합을 포함한다.

[0059] 양자점은, II-VI족 화합물, III-V족 화합물, IV-VI족 화합물, IV족 원소, IV족 화합물 및 이들의 조합에서 선택될 수 있지만, 이들 만으로 제한되지 않는다. II-VI족 화합물은 CdSe, CdTe, ZnS, ZnSe, ZnTe, ZnO, HgS, HgSe, HgTe, MgSe, MgS 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 이원소 화합물; CdSeS, CdSeTe, CdSTe, ZnSeS, ZnSeTe, ZnSTe, HgSeS, HgSeTe, HgSTe, CdZnS, CdZnSe, CdZnTe, CdHgS, CdHgSe, CdHgTe, HgZnS, HgZnSe, HgZnTe, MgZnSe, MgZnS 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 삼원소 화합물; 및 HgZnTeS, CdZnSeS, CdZnSeTe, CdZnSTe, CdHgSeS, CdHgSeTe, CdHgSTe, HgZnSeS, HgZnSeTe, HgZnSTe 및 이들의 혼합물로

이루어진 군에서 선택되는 사원소 화합물로 이루어진 군에서 선택될 수 있다. III-V족 화합물은 GaN, GaP, GaAs, GaSb, AlN, AlP, AlAs, AlSb, InN, InP, InAs, InSb 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 이원소 화합물; GaNP, GaNAs, GaNSb, GaPAs, GaPSb, AlNP, AlNAs, AlNSb, AlPAs, AlPSb, InNP, InNAs, InNSb, InPAs, InPSb, GaAlNP 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 삼원소 화합물; 및 GaAlNAs, GaAlNSb, GaAlPAs, GaAlPSb, GaInNP, GaInNAs, GaInNSb, GaInPAs, GaInPSb, InAlNP, InAlNAs, InAlNSb, InAlPAs, InAlPSb 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 사원소 화합물로 이루어진 군에서 선택될 수 있다. IV-VI족 화합물은 SnS, SnSe, SnTe, PbS, PbSe, PbTe 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 이원소 화합물; SnSeS, SnSeTe, SnSTe, PbSeS, PbSeTe, PbSTe, SnPbS, SnPbSe, SnPbTe 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 삼원소 화합물; 및 SnPbSSe, SnPbSeTe, SnPbSTe 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 사원소 화합물로 이루어진 군에서 선택될 수 있다. IV족 원소로는 Si, Ge 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택될 수 있다. IV족 화합물로는 SiC, SiGe 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택되는 이원소 화합물일 수 있다.

[0060] 이때, 이원소 화합물, 삼원소 화합물 또는 사원소 화합물은 균일한 농도로 입자 내에 존재하거나, 농도 분포가 부분적으로 다른 상태로 나누어져 동일 입자 내에 존재하는 것일 수 있다. 또한 하나의 양자점이 다른 양자점을 둘러싸는 코어/셸 구조를 가질 수도 있다. 코어와 셸의 계면은 셸에 존재하는 원소의 농도가 중심으로 갈수록 낮아지는 농도 구배(gradient)를 가질 수 있다.

[0061] 양자점은 약 45nm 이하, 바람직하게는 약 40nm 이하, 더욱 바람직하게는 약 30nm 이하의 발광 파장 스펙트럼의 반치폭(full width of half maximum, FWHM)을 가질 수 있으며, 이 범위에서 색순도나 색재현성을 향상시킬 수 있다. 또한 이러한 양자점을 통해 발광되는 광은 전 방향으로 방출되는바, 광 시야각이 향상될 수 있다.

[0062] 또한, 양자점의 형태는 일반적으로 사용하는 형태의 것으로 특별히 한정하지 않지만, 보다 구체적으로 구형, 피라미드형, 다중 가지형(multi-arm), 또는 입방체(cubic)의 나노 입자, 나노 튜브, 나노와이어, 나노 섬유, 나노 관상 입자 등의 형태의 것을 사용할 수 있다.

[0063] 형광염료는, 예를 들어, 적색 형광염료, 녹색 형광염료, 그 이외의 제3의 색상의 빛을 발광하는 염료 또는 이들의 조합일 수 있다. 적색 형광염료는, 녹색 파장대의 빛을 흡수하여 적색 파장대의 빛을 발광하는 물질로, 예를 들어, (Ca, Sr, Ba)S, (Ca, Sr, Ba)₂Si₅N₈, 카즌(CaAlSiN₃), CaMoO₄, Eu₂Si₅N₈ 중 적어도 하나일 수 있다. 녹색 형광염료는 청색 파장대의 빛을 흡수하여 녹색 파장대의 빛을 발광하는 물질로, 예를 들어, 이트륨 알루미늄 가닛(yttrium aluminum garnet, YAG), (Ca, Sr, Ba)₂SiO₄, SrGa₂S₄, 바리움마그네슘알루미늄이트(BAM), 알파 사이알론(α -SiAlON), 베타 사이알론(β -SiAlON), Ca₃Sc₂Si₃O₁₂, Tb₃Al₅O₁₂, BaSiO₄, CaAlSiON, (Sr_{1-x}Ba_x)Si₂O₂N₂ 중 적어도 하나일 수 있다.

[0064] 패시베이션막(PAC)은 컬러층 형성 공정 이후, 하부 기판 상에 투명 절연물질을 도포함으로써 얻을 수 있다.

[0065] 제1 색변환부(R-CCM)는 패시베이션막(PAC)의 제1 영역을 경유하여 입사된 백색광(W)의 일부를 적색광(R)으로 변환하여 적색광(R)을 제1 색필터부(R-CF)로 출사하며, 제1 색필터부(R-CF)는 입사된 빛들 중 적색광(R) 만을 투과시킴으로써, 자체 발광소자(1000)가 적색을 구현할 수 있도록 한다. 제2 색변환부(G-CCM)는 패시베이션막(PAC)의 제1 영역을 경유하여 입사된 백색광(W)의 일부를 녹색광(G)으로 변환하여 녹색광(G)을 제2 색필터부(G-CF)로 출사하며, 제2 색필터부(G-CF)는 입사된 빛들 중 녹색광(G) 만을 투과시킴으로써, 자체 발광소자(1000)가 녹색을 구현할 수 있도록 한다. 제3 색필터부(B-CF)는 패시베이션막(PAC)의 제2 영역을 경유하여 입사된 백색광(W) 중 청색광(B) 만을 투과시킴으로써, 자체 발광소자(1000)가 청색을 구현할 수 있도록 한다. 패시베이션막(PAC)의 제3 영역에 입사된 백색광(W)은 박막트랜지스터 어레이(TFT Array)로 직접 출사된다.

[0066] 도 2는 도 1의 I 영역의 모식적인 단면도이다. 도 3은 도 1의 II 영역의 모식적인 단면도이다. 도 4는 도 1의 III 영역의 모식적인 단면도이다.

[0067] 유기전계발광소자(OLED)는 구동 박막트랜지스터(Td)와 전기적으로 연결되어 발광이 일어나는 곳으로, 애노드(A), 캐소드(C) 및 유기막(OG)을 포함한다. 애노드(A)는 회로기판과 유기막(OG)의 사이에 배치되고, 유기막(OG)은 회로기판과 캐소드(C)의 사이에 배치되며, 유기막(OG)은 유기전계발광소자(OLED) 내에서 애노드(A)와 캐소드(C)의 사이에 배치된다.

[0068] 구체적으로, 제3 색필터부(B-CF)에는 콘택홀(contact hole)이 구비되며 패시베이션막(PAC)의 제2 영역에는 콘택홀과 연통되는 쓰루홀(through hole)이 구비된다. 애노드(A)는 상기 콘택홀 및 쓰루홀을 통해 구동 박막트랜지

스터(Td)와 전기적으로 연결된다.

- [0069] 자체 발광소자(1000)는 애노드(A)의 방향으로 화상을 구현하는 배면 발광형 구조이며, 애노드(A)는 광투과형 전극으로 구성될 수 있고, 캐소드(C)는 반사형 전극으로 구성될 수 있다. 광투과형 전극은, 예를 들어, ITO, IZO, ZnO 등의 광투과성 금속 산화물로 이루어질 수 있고, 반사형 전극은, 예를 들어, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 등의 금속으로 이루어질 수 있다.
- [0070] 유기막(OG)은 정공수송층(미도시), 발광층(미도시), 전자수송층(미도시)을 포함한다. 정공수송층(미도시)는 애노드(A)와 발광층(미도시)의 사이에 배치되며, 발광층(미도시)은 정공수송층(미도시)와 전자수송층(미도시)의 사이에 배치되고, 전자수송층(미도시)은 발광층(미도시)과 캐소드(C)의 사이에 배치된다. 유기막(OG)은 정공주입층(미도시)을 더 포함할 수 있다. 이 때, 정공주입층(미도시)은 애노드(A)와 정공수송층(미도시)의 사이에 배치될 수 있다. 유기막(OG)은 전자주입층(미도시)을 더 포함할 수 있다. 이 때, 전자주입층(미도시)은 전자수송층(미도시)와 캐소드(C)의 사이에 배치될 수 있다.
- [0071] 정공주입층(미도시)은 애노드로부터 발광층으로 정공의 주입을 원활하게 하는 역할을 하며, 예를 들어, HAT-CN, CuPu(copper phthalocyanine), PEDOT(poly(3,4)-ethylenedioxythiophene), PEDOT:PSS(poly(3,4)-ethylenedioxythiophene poly(styrenesulfonate)), PANI(polyaniline) 및 NPD(N,N-dinaphthyl-N,N'-diphenylbenzidine) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0072] 정공수송층(미도시)은 정공의 수송을 원활하게 하는 역할을 하며, 예를 들어, NPD(N,Ndinaphthyl-N,N'-diphenylbenzidine), TPD(N,N'-bis-(3-methylphenyl)-N,N'-bis-(phenyl)-benzidine), s-TAD 및 MTDATA(4,4',4"-Tris(N-3-methylphenyl-N-phenyl-amino)-triphenylamine) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0073] 발광층(미도시)은 적색발광층(미도시), 녹색발광층(미도시), 청색발광층(미도시)이 적층된 구조를 포함한다.
- [0074] 전자수송층(미도시)은 전자의 수송을 원활하게 하는 역할을 하며, 예를 들어, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum), PBD, TAZ, spiro-PBD, BALq 및 SALq 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0075] 전자주입층(미도시)은 전자의 주입을 원활하게 하는 역할을 하며, 예를 들어, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum), PBD, TAZ, spiro-PBD, BALq 및 SALq 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0076] 회로기관은 기관(Sub) 상에 배치된 구동 박막트랜지스터(Td)를 포함한다. 도시되지는 않았지만, 회로기관에는 스위칭 박막 트랜지스터 등이 기관(Sub) 상에 더 배치되어 있을 수 있다. 기관(Sub)은, 투명 기관이며, 일반적으로 사용되는 유리 기관, 투명 고분자 수지 기관 등일 수 있다. 기관(Sub)과 구동 박막트랜지스터(Td)의 사이에는, 기관(Sub)의 평탄도를 개선하기 위한 버퍼층(미도시)이 선택적으로 개재될 수 있으며, 버퍼층(미도시)은, 규소 산화물 등의 무기 산화물, 규소 질화물 등의 무기 질화물 등으로 구성될 수 있다.
- [0077] 구동 박막트랜지스터(Td)는 기관(Sub) 상에 배치되며, 반도체층(310), 제1 절연막(320), 게이트 전극(330), 제2 절연막(340), 소오스 전극(352) 및 드레인 전극(354)을 포함한다.
- [0078] 반도체층(310)은 기관(Sub)의 제1 영역 상에 배치된다. 예를 들어, 반도체층(310)은 산화물 반도체 재료로 이루어질 수도 있고 다결정 실리콘으로 이루어질 수도 있다. 반도체층(310)이 다결정 실리콘으로 이루어진 경우, 반도체층(310)은 활성층(미도시)과 활성의 양 측에 배치된 채널영역(미도시)을 포함할 수 있다.
- [0079] 제1 절연막(320)은 게이트 전극(330)과 기관(Sub)의 사이에 배치되며, 제1 절연막(320)의 일부는 기관(Sub)의 제1 영역에서 반도체층(310) 상에 배치되고 제1 절연막(320)의 다른 일부는 기관(Sub)의 제2 영역 상에 배치된다. 기관(Sub)의 제1 영역과 제2 영역의 서로 독립적인 영역이며, 본 명세서에서, 기관(Sub)의 제1 영역은 반도체층(310)이 형성된 영역으로 정의될 수 있다. 제1 절연막(320)은 규소 산화물 등의 무기 산화물, 규소 질화물 등의 무기 질화물 등으로 구성될 수 있다.
- [0080] 게이트 전극(330)은 제1 절연막(320) 상에 배치되며, 기관(Sub)의 제1 영역에서 반도체층(310)과 중첩되도록 배치된다. 게이트 전극(330)은 알루미늄(Al)과 알루미늄 합금 등 알루미늄 계열의 금속, 은(Ag)과 은 합금 등 은 계열의 금속, 구리(Cu)와 구리 합금 등 구리 계열의 금속, 몰리브덴(Mo)과 몰리브덴 합금 등 몰리브덴 계열의 금속, 크롬(Cr), 티타늄(Ti), 탄탈륨(Ta) 등으로 이루어질 수 있다.
- [0081] 제2 절연막(340)은 제1 절연막(320)과 게이트 전극(330) 상에 배치되며, 구체적으로, 제2 절연막(340)의 일부는 제1 절연막(320) 상에 배치되고, 제2 절연막(340)의 다른 일부는 게이트 전극(330) 상에 배치된다. 제2 절연막(340)은 제1 절연막(320)과 같이, 규소 산화물 등의 무기 산화물, 규소 질화물 등의 무기 질화물 등으로 구성될

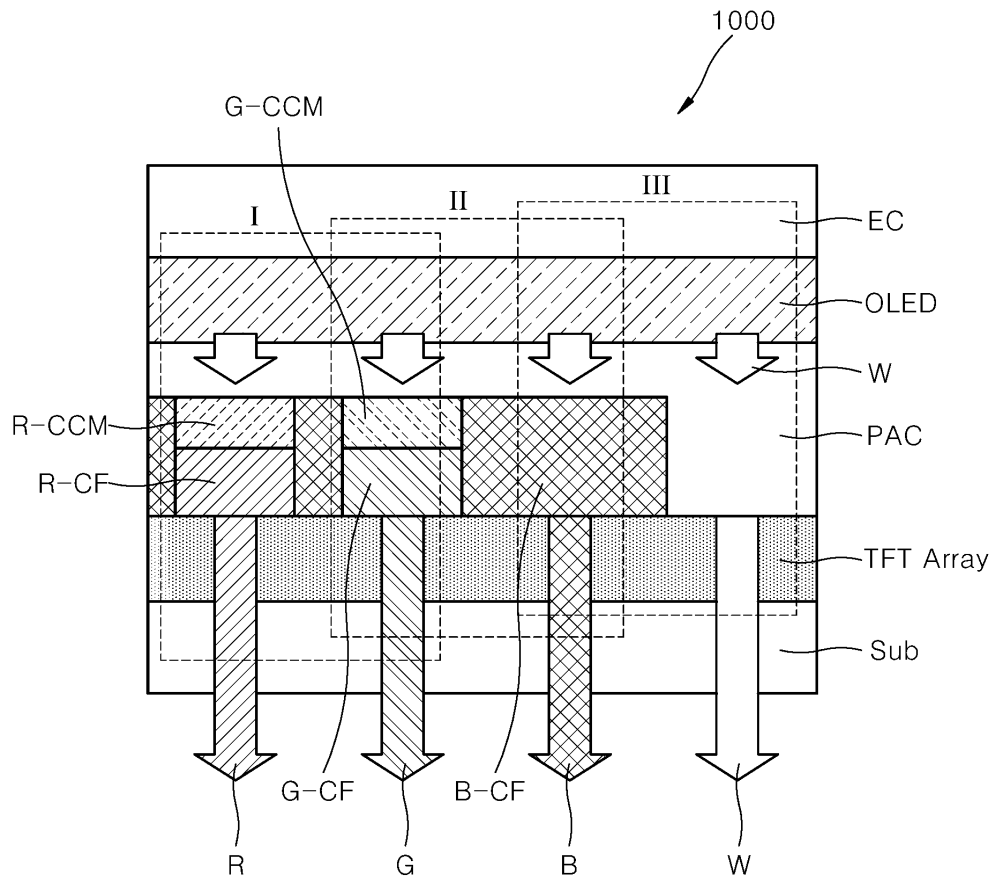
수 있다.

- [0082] 제2 절연막(340) 상에는 소오스 전극(352)과 드레인 전극(354)이 배치되며, 소오스 전극(352) 및 드레인 전극(354)은 제2 절연막(340)에서 서로 이격되게 배치된다. 소오스 전극(352) 및 드레인 전극(354)은 제1 절연막(320)과 제2 절연막(340)에 구비된 콘택홀들을 통해 반도체층(310)과 연결된다. 소오스 전극(352)과 드레인 전극(354)은 Al, Ag, Mg, Mo, Ti 또는 W 등의 금속으로 구성될 수 있다.
- [0083] 자체 발광소자(1000)는 회로기관과 유기전계발광소자(OLED)의 사이에 배치된 패시베이션막(PAC)을 더 포함할 수 있다. 패시베이션막(PAC)에는 애노드(A)와 드레인 전극(354)을 접촉시키기 위한 콘택홀(372)이 구비될 수 있다.
- [0084] 화소 정의막(380)은 화소를 구획시키는 기능을 하며, 구동 박막트랜지스터(Td)의 상부에서 애노드(A)와 캐소드(C)의 사이에 배치될 수 있다. 화소 정의막(380)은 애노드(A)의 일부를 노출시키도록 패터닝될 수 있으며, 애노드(A)의 일부가 노출된 화소 정의막(380)의 일부 영역에는, 유기막(OG)이 배치될 수 있다.
- [0085] 상부 봉지기판(EC)은 캐소드(C) 상에 배치되어 외부로부터 수분 또는 공기 등이 유기막(OG)로 침투하는 것을 방지하고 외부의 충격으로부터 유기막(OG)를 보호하는 역할을 할 수 있다.
- [0086] 제1 색필터부(R-CF)는 회로기관과 애노드(A)의 사이에 배치되며, 제1 색변환부(R-CCM)는 제1 색필터부(R-CF)와 애노드(A)의 사이에서 제1 색필터부(R-CF) 상에 배치된다. 제2 색필터부(G-CF)는 회로기관과 애노드(A)의 사이에 배치되며, 제2 색변환부(G-CCM)는 제2 색필터부(G-CF)와 애노드(A)의 사이에서 제2 색필터부(G-CF) 상에 배치된다. 제3 색필터부(B-CF)는 회로기관과 애노드(A)의 사이에 배치된다. 또한, 제3 색필터부(B-CF)의 제1 파트는 제1 색필터부(R-CF)와 제2 색필터부(G-CF)의 사이에 배치되며, 제3 색필터부(B-CF)의 제2 파트는 제1 색변환부(R-CCM)와 제2 색변환부(G-CCM)의 사이에 배치된다.
- [0087] 패시베이션막(PAC)의 컬러층과 애노드(A)의 사이에 배치된 제1 영역과 제2 영역을 포함하며, 패시베이션막(PAC)의 제1 영역은 제1 색변환부(R-CCM) 및 제2 색변환부(G-CCM) 상에 배치되고, 패시베이션막(PAC)의 제2 영역은 제3 색필터부(B-CF) 상에 배치된다. 패시베이션막(PAC)은 컬러층이 형성되지 않은 회로기관 상에 배치된 제3 영역을 포함하며, 패시베이션막(PAC)의 제3 영역은 컬러층이 형성되지 않은 백색 화소에서, 회로기관과 애노드(A)의 사이에 배치되고, 제3 색필터부(B-CF)에 비해 두꺼운 두께를 갖는다.
- [0089] 자체 발광소자(1000)는 제3 색필터부(B-CF)를 색변환층 형성을 위한 몰드로 활용함으로써, 색변환층의 효율 저하를 방지할 수 있다. 구체적으로, 종래에는 포토리소그래피 공정을 통해 색변환 물질이 함유된 포토레지스트 막을 패터닝하는 것에 의해 색변환층을 형성하였는데, 포토레지스트 막에 함유된 개시제 및 감광성 수지 조성에 의해 색변환층의 포토루미네선스(photoluminescence) 효율이 저하되었다. 자체 발광소자(1000)는 제3 색필터부(B-CF)를 색변환층 형성을 위한 몰드로 활용함으로써, 색변환층의 포토루미네선스(photoluminescence) 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0090] 자체 발광소자(1000)는 제3 색필터부(B-CF)를 색변환층 형성을 위한 몰드로 활용하여 잉크젯 프린팅법으로 색변환층을 형성함으로써, 서브 픽셀들 간의 혼색을 방지할 수 있다. 구체적으로, 종래에는 포토리소그래피 공정을 통해 색변환 물질이 함유된 포토레지스트 막을 패터닝하는 것에 의해 서로 다른 색을 생성하는 색변환부들을 형성하였기 때문에, 각 색변환부가 상이한 적층두께로 형성될 수 있어서, 서브 픽셀들 간의 혼색의 염려가 있었다. 자체 발광소자(1000)는 제3 색필터부(B-CF)를 색변환층 형성을 위한 몰드로 활용하여 잉크젯 프린팅법으로 색변환층을 형성함으로써, 인접하는 서브 픽셀들 간의 혼색이 제3 색필터부(B-CF)에 의해 방지될 수 있다.
- [0091] 제3 색필터부(B-CF)는 입사된 빛 중 청색 파장대의 빛 만을 투과시키고 그 이외의 파장대의 빛을 흡수할 수 있다. 자체 발광소자(1000)는 제3 색필터부(B-CF)가 적색 화소, 녹색 화소 및 백색 화소를 제외한 하부 기관의 전 영역에 형성되어 있으므로, 금속이 형성된 영역에서의 금속에 반사된 빛의 일부를 흡수할 수 있다. 따라서, 자체 발광소자(1000)는 제3 색필터부(B-CF)에 의해 반사율을 저감시킬 수 있다.
- [0093] 이상 첨부된 도면을 참조하여 실시예들을 설명하였으나, 발명은 상기 실시예들에 한정되는 것이 아니라 각 실시예에 개시된 내용들을 조합하여 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한

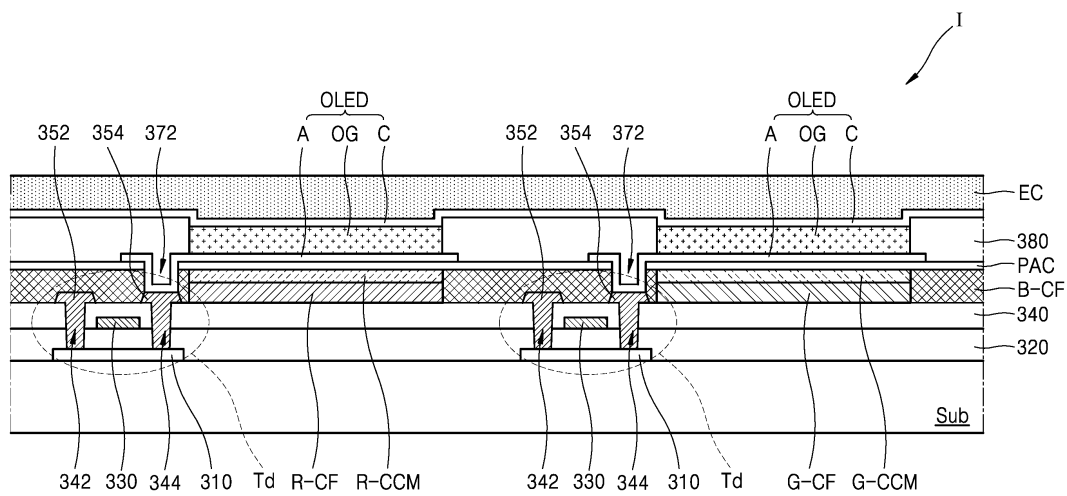
정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

도면

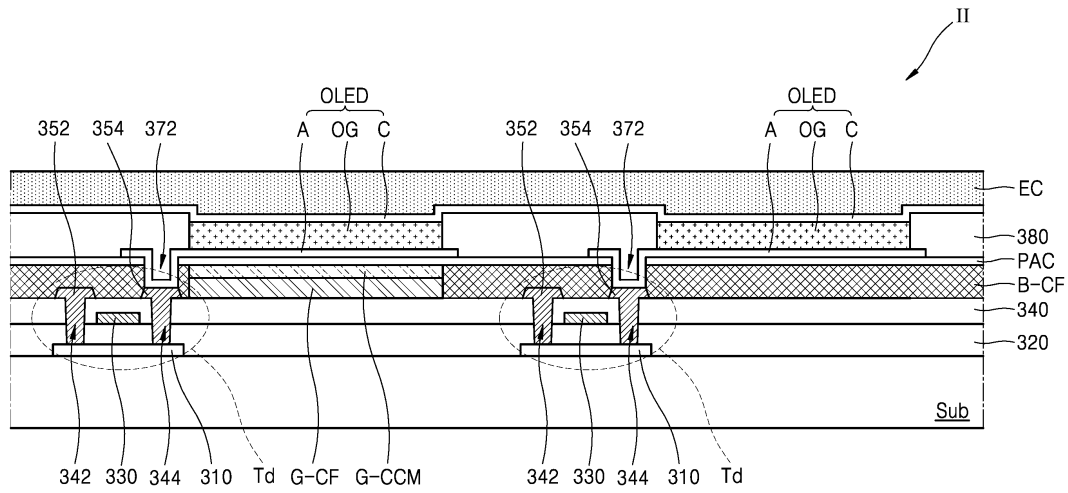
도면1



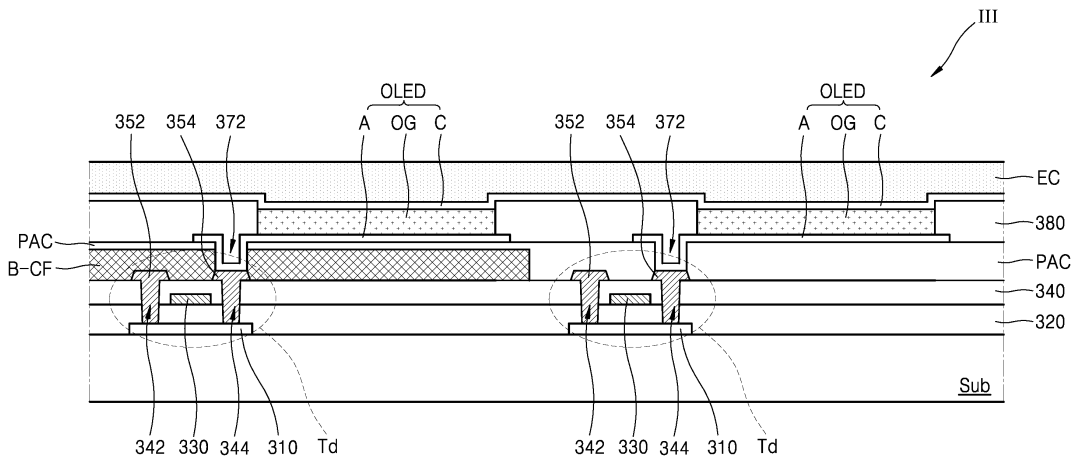
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	自发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020200036456A	公开(公告)日	2020-04-07
申请号	KR1020180116091	申请日	2018-09-28
[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		
[标]发明人	이승범 김원래 김수인		
发明人	이승범 김원래 김수인		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/322 H01L27/3213 H01L27/3244 H01L51/50 H01L27/3211 H01L51/5284 H01L2251/558 H01L27/3274 H01L51/5206 H01L51/5221		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种自发光显示装置，包括：电路板，其包括驱动薄膜晶体管；以及 阴极；有机膜设置在电路板和阴极之间；阳极设置在电路板和有机膜之间；彩色滤光片设置在电路板和阳极之间，并包括第一彩色滤光片单元，第二彩色滤光片单元和第三彩色滤光片单元。其中，第三滤色器单元具有设置在第一滤色器单元和第二滤色器单元之间的部分，并且其中第三滤色器单元比第一滤色器单元和第二滤色器单元厚。

