



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월18일
(11) 등록번호 10-0768230
(24) 등록일자 2007년10월11일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0041962

(22) 출원일자 2006년05월10일

심사청구일자 2006년05월10일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020037531 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

이준엽

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

이관희

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

임자현

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

(74) 대리인

리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

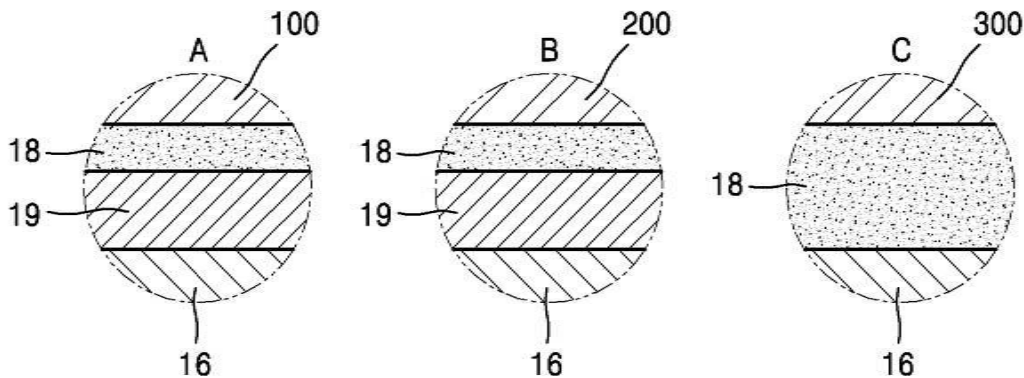
심사관 : 손희수

(54) 유기 발광 표시소자

(57) 요약

본 발명은 전하이동도가 낮은 공통층 내에 전하이동도가 높은 보조층을 패턴 형성하여 크로스토크를 방지하면서도 소자의 구동전압을 낮출 수 있는 구조를 가지는 유기 발광 표시소자에 관한 것으로, 본 발명은 기판, 상기 기판 상에 형성되는 제 1 전극 및 제 2 전극, 상기 제 1 전극과 제 2 전극 사이에 형성되는 것으로, 각 픽셀을 정의하며 적색(R), 녹색(G), 청색(B)으로 패턴 형성되는 유기 발광층, 상기 유기 발광층과 상기 제 1 전극 사이 또는 상기 유기 발광층과 상기 제 2 전극 사이에서 상기 기판의 전면에 걸쳐 형성되는 것으로, 전하 이동도가 낮은 적어도 하나의 공통층 및 상기 공통층의 일부 영역에서 상기 적색, 녹색, 청색 중 적어도 하나의 색을 표시하는 픽셀에 대응되도록 형성되는 것으로, 상기 공통층보다 전하 이동도가 높은 복수의 보조층을 포함하는 유기 발광 표시소자를 제공한다.

대표도 - 도2



(56) 선행기술조사문헌

KR1020020044539 A

KR1020020071986 A

KR1020040018644 A

KR1020040070514 A

KR1020050051550 A

KR1020050091887 A

특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관 상에 형성되는 제 1 전극 및 제 2 전극;

상기 제 1 전극과 제 2 전극 사이에 형성되는 것으로, 각 픽셀을 정의하며 적색(R), 녹색(G), 청색(B)으로 패턴 형성되는 유기 발광층;

상기 유기 발광층과 상기 제 1 전극 사이 또는 상기 유기 발광층과 상기 제 2 전극 사이에서 상기 기관의 전면 에 걸쳐 형성되는 하나의 공통층; 및

상기 공통층의 일부 영역에서 상기 적색, 녹색, 청색 중 하나의 색을 표시하는 픽셀에 대응되도록 형성되는 것으로, 상기 공통층보다 전하 이동도가 높은 복수의 보조층;

을 포함하는 유기 발광 표시소자.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 픽셀들 중 인접하는 픽셀들에 각각 대응되는 상기 보조층들 상호간은 상기 공통층에 의해 차단되어 독립적으로 형성되는 유기 발광 표시소자.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제 1 전극들 사이에 형성되는 절연막을 더 포함하는 유기 발광 표시소자.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 공통층은 정공주입층 및 정공수송층 중 하나를 포함하는 유기 발광 표시소자.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 공통층은 전자주입층, 전자수송층, 및 정공차단층 중 하나를 포함하는 유기 발광 표시소자.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 보조층 중 하나는 상기 공통층보다 전하이동도가 높은 제 1 보조층과 상기 제 1 보조층보다 전하이동도가 높은 제 2 보조층을 포함하는 유기 발광 표시소자.

청구항 7

제6항에 있어서,

인접하는 픽셀들에 각각 대응되는 상기 제 2 보조층들은 상기 공통층 또는상기 제 1 보조층에 의하여 차단되어 독립적으로 형성되는 유기 발광 표시소자.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 유기 발광 표시소자에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 전하이동도가 낮은 공통층 내에 전하이동도가 높은 보조층을 패턴 형성하여 크로스토크를 방지하면서도 소자의 구동전압을 낮출 수 있는 구조를 가지는 유기 발광 표시소자에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 유기 발광 소자는 제1 전극 및 제2 전극, 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 전자 수송층, 전자 주입층 등의 여러 층으로 구성된다. 유기 발광 소자는 사용하는 재료에 따라 고분자와 저분자로 나뉘어 있는데 저분자 유기 EL(Electroluminescence) 디바이스의 경우에는 진공 증착에 의하여 각 층을 도입하고, 고분자 유기 EL 디바이스의 경우에는 잉크젯 프린팅 등의 공정을 이용하여 발광 소자를 만들 수 있다.
- <13> 저분자형 유기 발광 소자는 각 층의 기능에 따라 정공 주입층, 정공 수송층, 발광층, 정공억제층, 전자주입층 등 다층의 유기막을 증착공정에 의해 적층하고 마지막으로 캐소드 전극을 증착하여 소자를 완성한다.
- <14> 기존 공정으로 저분자 소자를 제작할 때는 정공 주입층과 정공 수송층까지 공통층으로 증착한 후 R, G, B를 각각 독립 증착하여 패턴링한 후 다시 공통층으로 정공억제층과 전자주입층 등을 차례로 증착하고 캐소드를 증착한다.
- <15> 저분자 유기 EL 디바이스의 경우에는 진공 증착에 의하여 각 층을 도입하여 형광 및/또는 인광 소자를 만들 수 있지만 풀칼라 소자를 만들 경우 마스크를 이용하여 각 층을 증착한다. 이에 대한 특허로는 미국 특허 번호 제 6,310,360, 제6,303,238, 제6,097,147호 등이 있다.
- <16> 한편, 풀칼라 유기 발광 표시소자를 구성할 때는 상기한 바와 같이 공통층 구조를 사용하는 것이 일반적이지만, 소자의 효율 및 색특성 향상을 위해서 칼라에 따라 두께가 다른 공통층을 사용하는 경우가 있다. 특히 공진 효과를 이용하는 소자에서는 칼라에 따라 다른 공통층 구조를 사용하는 경우가 많다.
- <17> 이 경우, 공통층에 대해서도 마스크를 이용하여 패턴링을 해야 하는 바, 공통층의 재료로서 전하의 이동도가 큰 물질을 사용하면 소자의 구동전압을 낮출 수 있는 장점이 있다.
- <18> 그러나 공통층 전체를 전하의 이동도가 큰 물질로 형성하면 각 픽셀 사이의 전류 누설로 인한 크로스토크가 증가하여 문제가 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <19> 본 발명은 상기와 같은 문제점 및 그 밖의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 전하의 이동도가 낮은 물질로 된 공통층과 전하의 이동도가 큰 물질로 된 보조층을 함께 사용함으로써 크로스토크를 방지하면서 구동전압을 낮춘 유기 발광 표시소자를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <20> 본 발명은 기판, 상기 기판 상에 형성되는 제 1 전극 및 제 2 전극, 상기 제 1 전극과 제 2 전극 사이에 형성되는 것으로, 각 픽셀을 정의하며 적색(R), 녹색(G), 청색(B)으로 패턴 형성되는 유기 발광층, 상기 유기 발광층과 상기 제 1 전극 사이 또는 상기 유기 발광층과 상기 제 2 전극 사이에서 상기 기판의 전면에 걸쳐 형성되는 것으로, 전하 이동도가 낮은 적어도 하나의 공통층 및 상기 공통층의 일부 영역에서 상기 적색, 녹색, 청색 중 적어도 하나의 색을 표시하는 픽셀에 대응되도록 형성되는 것으로, 상기 공통층보다 전하 이동도가 높은 복수의 보조층을 포함하는 유기 발광 표시소자를 제공한다.
- <21> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세히 설명하도록 한다.
- <22> 도 1 내지 도 2는 본 발명의 제 1 실시예를 설명하기 위한 도면으로써, 도 1은 제 1 실시예에 따른 유기 발광 표시소자의 구조를 나타내는 단면도이다. 도 2는 도 1의 A, B, C 부분을 확대하여 나타낸 부분 확대도이다.
- <23> 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 발광 표시소자(OLED)는 전류의 흐름에 따라 적(R), 녹(G), 청(B)색의 빛을 발광하여 소정의 화상 정보를 표시하는 것으로, 화소 전극(본 발명의 제 1 전극에 해당될 수 있음, 12)과, 전체 화소를 덮도록 구비된 대향 전극(본 발명의 제 2 전극에 해당될 수 있음, 24), 및 이들 화소 전극(12)과 대향 전극(24)의 사이에 배치되어 발광하는 유기막(15)으로 구성된다.
- <24> 상기 화소 전극(12)과 대향 전극(24)은 상기 유기막(15)에 의해 서로 절연되어 있다.

- <25> 도 1을 참조하여 좀더 상세히 보면, 기판(10) 위에 유기 발광 표시소자(OLED)의 한 전극인 화소전극(12)이 형성되고, 그 상부로 화소정의막(또는 절연막이라고도 함, 14)이 형성되며, 이 화소정의막(14)에 소정의 개구부를 형성해 화소전극(12)을 노출시킨 후, 유기 발광 표시소자(OLED)의 유기막(15)을 형성한다.
- <26> 비록 도면으로 나타내지는 않았지만, 상기 기판(10)은 각 화소전극(12)에 전기적으로 연결된 화소회로를 더 포함할 수 있고, 각 화소회로는 적어도 하나의 TFT를 포함할 수 있다.
- <27> 상기 유기막(15)은 저분자 또는 고분자 유기막이 사용될 수 있다. 저분자 유기막을 사용할 경우, 정공 주입층(HIL: Hole Injection Layer), 정공 수송층(HTL: Hole Transport Layer), 발광층(EML: Emission Layer), 정공 억제층(HBL: Hole Blocking Layer), 전자 수송층(ETL: Electron Transport Layer), 전자 주입층(EIL: Electron Injection Layer) 등이 단일 혹은 복합의 구조로 적층되어 형성될 수 있으며, 사용 가능한 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper phthalocyanine), N,N'-디(나프탈렌-1-일)-N,N'-디페닐-벤지딘(N,N'-Di(naphthalene-1-yl)-N,N'-diphenyl-benzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양하게 적용 가능하다. 이들 저분자 유기막은 진공증착의 방법으로 형성된다. 이 때, 정공 주입층, 정공 수송층, 전자 수송층, 및 전자 주입층 등은 공통층으로서, 적, 녹, 청색의 픽셀에 공통으로 적용될 수 있다. 따라서, 이들 공통층들은 대향전극(24)과 같이, 전체 픽셀들을 덮도록 형성될 수 있다.
- <28> 고분자 유기막의 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이 때, 상기 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질들을 사용하며, 이를 스크린 인쇄나 잉크젯 인쇄방법 등으로 형성할 수 있다.
- <29> 상기와 같은 유기막은 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 다양한 실시예들이 적용될 수 있음은 물론이다.
- <30> 이러한 유기막의 일례로서, 도 1에는, 정공 주입층을 제 1 공통층(16)으로, 정공 수송층을 제 2 공통층(18)으로 하는 저분자 유기막을 포함하는 구조가 도시되어 있다.
- <31> 본 발명의 일 특징으로서 상기 각 공통층은 전하 이동도가 낮은 물질로 형성되며 그 내부에는 전하 이동도가 높은 보조층이 포함될 수 있는 바, 이에 대한 자세한 내용은 뒤에서 도 2를 참조하여 설명하도록 한다.
- <32> 한편, 풀칼라를 구현할 수 있는 유기 발광 표시소자로서 본 발명의 제 1 실시예에는, 도 1에 도시된 바와 같이, 적(100), 녹(200), 청(300)의 색깔별로 발광하는 발광층(EML: Emission Layer)이 형성된다. 상기 발광층은 진공 증착, 스핀 코팅 또는 레이저 열전사법을 사용하여 R(100), G(200), B(300)의 색상별로 형성될 수 있다. 진공 증착법을 이용하는 경우에는 새도우 마스크를 사용하여 R, G, B를 패터닝할 수 있으며, 레이저 열전사법을 사용하는 경우에는 레이저의 스캐닝에 의해 원하는 부분만 전사하므로 새도우 마스크를 사용하지 않을 수 있다.
- <33> 상기 발광층의 상부에는, 기판 전면에 걸쳐 공통층으로 정공 억제층(20) 및/또는 전자 수송층(22)이 도포되어 있다. 또한 도면에는 도시되지 않았지만, 전자주입층이 더 도포되어 있을 수 있다. 그 형성방법이나 구성 재료에 대해서는 전술한 바와 같다.
- <34> 다만 여기서 유의할 점이 있다. 제 1 실시예에서는 정공 주입층 또는 정공 수송층에 대해서만 본 발명의 일 특징인 공통층 내에 보조층을 포함하는 구조가 적용되었으나, 이러한 구조는 상기 정공 억제층(20), 전자 수송층(22), 또는 전자 주입층 등에도 당연히 적용될 수 있는 것이며 이 또한 본 발명의 범위에 속한다.
- <35> 이상 설명한 바와 같은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 발광 표시소자에서, 상기 유기발광막(15)은 상기 정공 억제층(20)과 전자 수송층(22), 그리고 전자 주입층이 적층됨으로써 완성되며, 상기 유기발광막(15)의 상부에는 대향전극(24)이 적층된다.
- <36> 상기 화소전극(12)과 대향전극(24)에 대하여 상세히 설명하면, 상기 화소 전극(12)은 애노우드 전극의 기능을 하고, 상기 대향 전극(24)은 캐소드 전극의 기능을 하는데, 물론, 이들 화소 전극(12)과 대향 전극(24)의 극성은 반대로 되어도 무방하다.
- <37> 기판(10)의 방향으로 화상이 구현되는 배면 발광형(bottom emission type)일 경우, 상기 화소 전극(12)은 투명 전극이 되고, 대향 전극(24)은 반사전극이 될 수 있다. 이 때, 화소 전극(12)은 일함수가 높은 ITO, IZO, ZnO, 또는 In₂O₃ 등으로 형성되고, 대향 전극(24)은 일함수가 작은 금속 즉, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 등으로 형성될 수 있다.
- <38> 대향 전극(24)의 방향으로 화상을 구현하는 전면 발광형(top emission type)일 경우, 상기 화소 전극(12)은 반

사 전극으로 구비될 수 있고, 대향 전극(24)은 투명 전극으로 구비될 수 있다. 제 1 실시예는 전면 발광형에 적용한 경우를 상정한 것인 바, 도 1에서는 검은색 화살표로 화상이 구현되는 방향을 나타내었다. 이 때, 화소 전극(12)이 되는 반사 전극은 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 및 이들의 화합물 등으로 반사막을 형성한 후, 그 위에 일함수가 높은 ITO, IZO, ZnO, 또는 In₂O₃ 등을 형성하여 이루어질 수 있다. 그리고, 상기 대향 전극(24)이 되는 투명 전극은, 일함수가 작은 금속 즉, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 및 이들의 화합물을 증착한 후, 그 위에 ITO, IZO, ZnO, 또는 In₂O₃ 등의 투명 도전물질로 보조 전극층이나 버스 전극 라인을 형성할 수 있다.

- <39> 양면 발광형의 경우, 상기 화소 전극(12)과 대향 전극(24) 모두 투명 전극으로 구비될 수 있다.
- <40> 상기 화소 전극(12) 및 대향 전극(24)은 반드시 전술한 물질로 형성되는 것에 한정되지 않으며, 전도성 유기물이나, Ag, Mg, Cu 등 도전입자들이 포함된 전도성 페이스트 등으로 형성할 수도 있다. 이러한 전도성 페이스트를 사용할 경우, 잉크젯 프린팅 방법을 사용하여 프린팅할 수 있으며, 프린팅 후에는 소성하여 전극으로 형성할 수 있다.
- <41> 이제, 도 2를 참조하여 본 발명의 일 특징인 공통층의 구조에 대해서 상세히 설명하도록 한다. 도 2는 도 1에서 각 픽셀에서 발광층의 하부를 확대하여 도시한 도면이다. A는 적색 발광층(100), B는 녹색 발광층(200), 그리고 C는 청색 발광층(300)의 하부를 확대한 도면이다.
- <42> 도 2를 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에서 제 1 공통층(16)은 전술한 정공 주입층을 포함하며, 제 2 공통층(18)은 전술한 정공 수송층을 포함한다.
- <43> 제 1 공통층(16)과 제 2 공통층(18)은 전체 기관(10)에 걸쳐 공통으로 형성된다. 상기 제 1 공통층(16)과 제 2 공통층(18)은 전하 이동도가 낮은 물질로 형성된다.
- <44> 한편, 상기 제 2 공통층(18)의 일부 영역에는 보조층(19)이 각 픽셀마다 독립적으로 형성될 수 있다. 상기 보조층(19)은 상기 제 2 공통층(18)을 이루는 물질보다 전하 이동도가 높은 물질로 형성되는 것으로 소자의 효율 및 색특성 향상을 위해서 색상별로 다르게 형성된다.
- <45> 본 제 1 실시예에서는 적색(100)과 녹색(200) 유기 발광층에 대응되도록, 즉 적색(100)과 녹색(200) 픽셀에 대응되도록 보조층(19)이 형성된다. 그러나, 이는 예시적인 것에 불과하며 경우에 따라 보조층이 형성되는 픽셀은 다른 색상을 표시하는 픽셀이 될 수도 있다.
- <46> 제 1 실시예에서와 같이 보조층(19)을 형성함으로써 적색(100)과 녹색(200)의 유기 발광층의 발광은 더 낮은 구동전압에 의해서도 가능해지며 청색(300) 유기 발광층의 하부에는 보조층이 형성되지 않으므로 청색(300) 픽셀의 발광시에는 적색(100)과 녹색(200) 픽셀의 구동시보다 더 높은 구동전압이 필요하다. 이상의 구동특성은 곧 색특성이 변화되는 결과로 나타난다.
- <47> 상기 보조층(19)은 그것이 형성되는 경우에 있어서는 인접하는 픽셀들이 상기 보조층(19)에 의해 연결되지 않도록 각 픽셀마다 독립적으로 형성되는 것이 바람직하다. 이에 따라 픽셀과 픽셀 사이의 전류 누설로 인한 크로스토크가 방지된다.
- <48> 이제 도 3을 참조하여 본 발명의 제 2 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 도 3은 도 2와 같은 영역을 도시한 도면으로서 제 2 실시예는 그 구조에 있어서 제 1 실시예와 일부 상이한 점이 있다. 도면상에서 동일한 참조부호를 사용한 것은 동일한 부재를 지칭한다. 이하에서는 제 1 실시예와 차이점을 중심으로 제 2 실시예에 대하여 설명하도록 한다.
- <49> 제 2 실시예에서는 보조층이 형성되는 픽셀에 있어서, 제 2 공통층(18)의 내부에 두 가지 종류의 보조층이 형성된다. 그 하나는 제 1 보조층(19b)과 제 2 보조층(19a)이 결합하여 이루어지는 보조층이고, 다른 하나는 제 2 보조층(19a)만으로 이루어진 보조층이다. 각 보조층은 모두 공통층보다 전하이동도가 높지만, 제 2 보조층(19b)과 제 2 보조층(19a)을 상호 비교하면 제 2 보조층의 전하이동도가 더 높다.
- <50> 도 3에 도시된 바와 같이, 제 2 실시예에서는 적색(100) 유기 발광층에 대응되는 제 2 공통층(18)의 일부 영역에는 제 1 보조층(19b)이 형성되어 있다. 녹색(200) 유기 발광층의 하부에는 제 1 보조층(19b)과 제 2 보조층(19a)이 제 2 공통층(18)의 일부 영역에 형성되어 있다.
- <51> 제 1 보조층(19a)과 제 2 보조층(19b)은 모두 제 2 공통층(18)보다 전하 이동도가 높은 재료로 형성된다. 제 1 보조층(19a)과 제 2 보조층(19b) 상호간에는 제 1 보조층(19a)이 상대적으로 전하 이동도가 더 높은 재질로 형

성된다.

- <52> 본 발명의 제 2 실시예가 가지는 일 특징은, 인접한 두 픽셀이 있고 각 픽셀에 모두 제 2 보조층(19a)이 포함될 때, 각 픽셀의 제 2 보조층(19a)은 서로 접촉하지 않도록 배치된다는 점이다. 즉 제 2 실시예에서는 녹색(200) 유기 발광층 밑에 형성되는 보조층은 제 1 보조층(19b) 위에 제 2 보조층(19a)이 형성되어 있어 인접한 적색(100) 픽셀의 제 2 보조층(19a)과 직접 접촉하지 않도록 되어 있다.
- <53> 제 2 보조층(19a)만 존재하는 경우보다 제 1 보조층(19b)과 제 2 보조층(19a)이 모두 형성되는 픽셀의 전하 이동도가 더 높다. 물론 어떠한 보조층도 형성되지 않은 픽셀, 예컨대 제 2 실시예에서 청색(300) 픽셀에서는 제 2 공통층(18)의 내부에 보조층이 형성되어 있지 아니하므로 각 색상의 픽셀 중 전하 이동도가 가장 낮다.
- <54> 이렇게 색상마다 전하이동도가 다른 보조층들이 다르게 형성됨으로써 픽셀의 구동전압을 낮추면서 소자의 효율 및 색특성에 대한 세밀한 조정이 가능해진다.
- <55> 어떤 색상의 픽셀에 어느 정도의 보조층을 사용하느냐는 필요에 따라 달리 결정될 수 있으며, 도 3에 도시된 본 발명의 제 2 실시예는 그 일례로 볼 수 있다.

발명의 효과

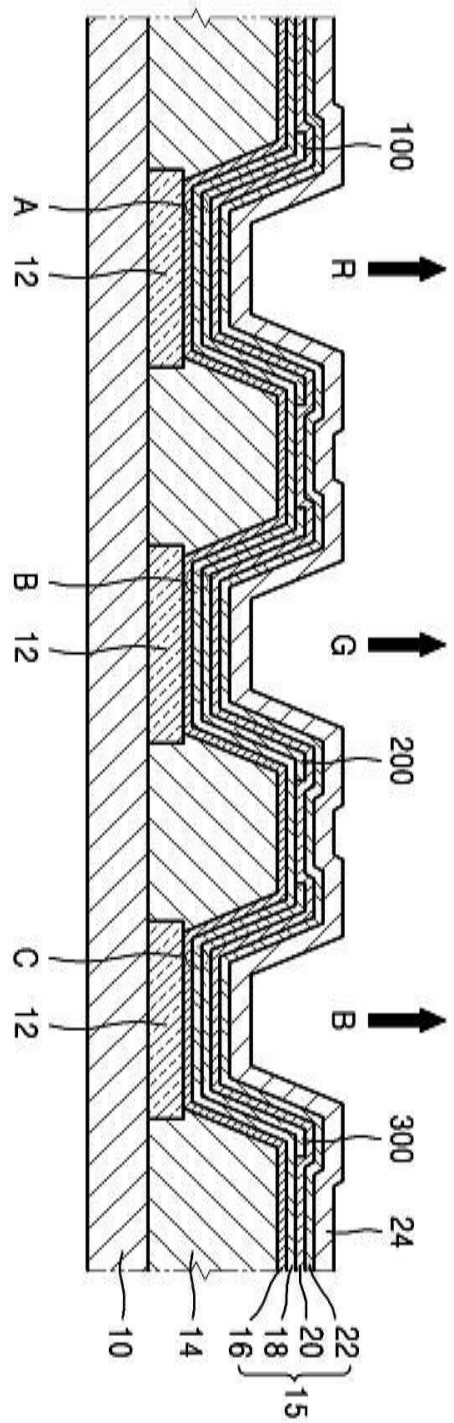
- <56> 상술한 바와 같은 본 발명에 따르면, 전하 이동도가 낮은 공통층의 일부 영역에 전하 이동도가 높은 보조층을 각 픽셀마다 독립적으로 형성하게 되므로 유기 발광 표시소자의 구동전압을 낮추면서 픽셀 사이의 크로스토크를 방지할 수 있게 된다.
- <57> 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

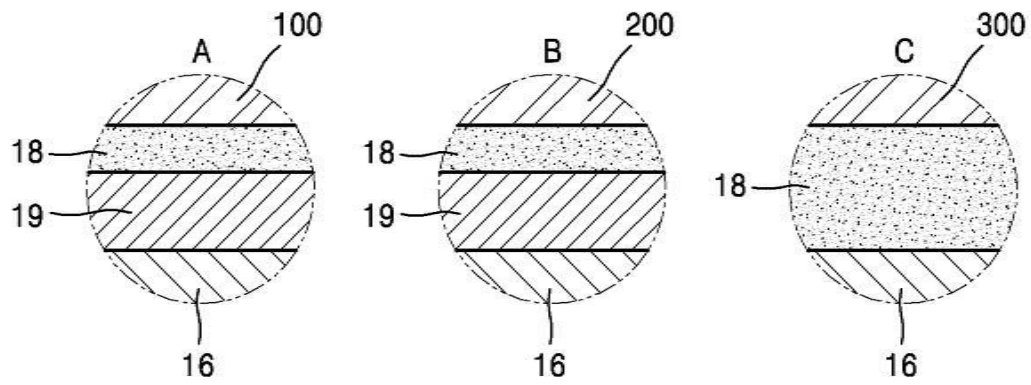
- <1> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 발광 표시소자의 개략적인 단면도이다.
- <2> 도 2는 도 1의 A, B, C에 대한 부분 확대도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 발광 표시소자의 부분 확대도이다.
- <4> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
- <5> 10: 기판 12: 화소 전극
- <6> 14: 절연막(화소정의막) 16: 정공주입층(제1공통층)
- <7> 18: 정공수송층(제2공통층) 20: 정공차단층(정공억제층)
- <8> 22: 전자수송층 24: 대향 전극
- <9> 100: 적색 유기 발광층 200: 녹색 유기 발광층
- <10> 300: 청색 유기 발광층

도면

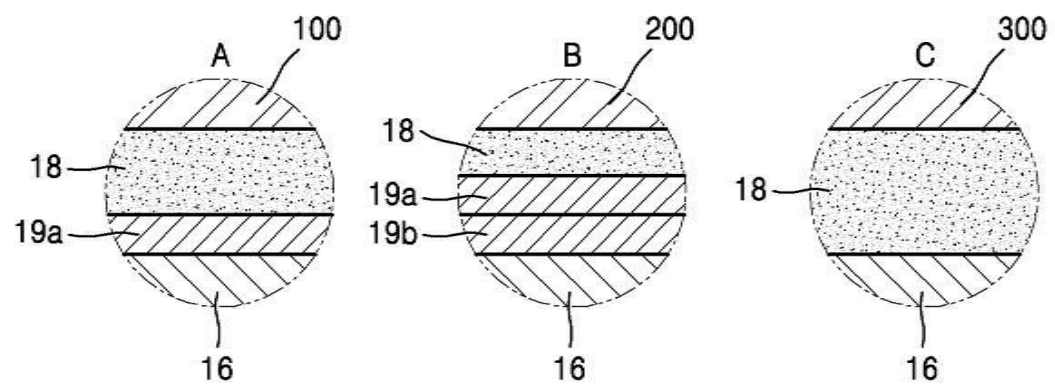
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	有机光 -		
公开(公告)号	KR100768230B1	公开(公告)日	2007-10-18
申请号	KR1020060041962	申请日	2006-05-10
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	LEE JUN YEOB 이준엽 LEE KWAN HEE 이관희 IM JA HYUN 임자현		
发明人	이준엽 이관희 임자현		
IPC分类号	H05B33/22		
CPC分类号	H01L51/5036 H01L51/5048 H05B33/22 H05B33/26		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机电致发光显示装置，通过在具有低电荷迁移率的公共层的特定区域中的每个像素处独立地形成具有高电荷迁移率的辅助层来降低驱动电压。一种有机电致发光显示装置，包括基板，阳极，阴极，发光层，第一和第二公共层（16,18），以及辅助层（19）。发光层在阳极和阴极之间发射红色，绿色和蓝色光。公共层（16,18）形成在整个基板（100）上，辅助层（19）由具有比第二公共层（18）更高的电荷迁移率的材料制成。形成辅助层（19）以对应于红色和绿色发射像素。

