

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)(51) Int. Cl.⁷
H05B 33/10(45) 공고일자 2005년07월25일
(11) 등록번호 10-0503188
(24) 등록일자 2005년07월14일(21) 출원번호 10-2001-0014243
(22) 출원일자 2001년03월20일(65) 공개번호 10-2001-0094984
(43) 공개일자 2001년11월03일

(30) 우선권주장 2000-096094 2000년03월31일 일본(JP)

(73) 특허권자 산요덴키가부시키가이샤
일본 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2쵸메 5반 5고(72) 발명자 야마다쓰토무
일본기후켄모토스공호즈미쵸바바마에하따마찌3쵸메112-3(74) 대리인 장수길
이중희
구영창

심사관 : 박재훈

(54) 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 제조 방법

요약

발광층 재료가 인접한 표시 화소에 퍼져들어감을 방지하여, 혼색을 억제한 EL 표시 장치를 제공한다.

절연성 기판(10) 상에, 양극(61)과 음극(66)과의 사이에 발광층(63)을 끼워 지지한 유기 EL 소자(60)와 이 유기 EL 소자(60)에 전류를 공급하는 타이밍을 제어하는 스위칭용의 TFT(30), 및 유기 EL 소자(60)에 전류를 공급하는 TFT(40)를 형성한 표시 장치의 제조 방법이고, 상기 양극(61) 상에 발광층(63)을 증착할 때의 증착 마스크(150)의 개구부(151)의 폭 d와 증착 마스크(150)의 두께 h와의 관계가 $h > n \cdot d$ 인 증착 마스크(150)를 이용하여 증착함으로써, 발광 재료가 인접하는 발광층으로 퍼져들어감을 방지할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

EL 표시 장치, 발광층 소자, 평탄화 절연막, 전자 수송층, 증착 마스크

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 EL 표시 장치의 제조 공정 단면도.

도 2는 본 발명의 EL 표시 장치의 발광층을 형성하기 위한 마스크의 사시도.

도 3은 유기 EL 표시 장치의 일표시 화소의 평면도.

도 4는 유기 EL 표시 장치의 일표시 화소의 등가 회로도.

도 5는 유기 EL 표시 장치의 단면도.

도 6은 증착 마스크의 개구부 근방의 확대 단면도.

도 7은 종래의 EL 표시 장치의 일 제조 공정 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 절연성 기판

30 : 제1의 TFT

40 : 제2의 TFT

54 : 유지 용량 전극선

50 : 전원

51 : 충전용 용량

53 : 구동 전원선

60 : 유기 EL 소자

61 : 양극

63 : 발광층

200 : 증착원

150 : 증착용 마스크

151 : 마스크 개구부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일렉트로 루미네센스(Electroluminescence : 이하, 「EL」 이라 함) 표시 장치의 제조 방법에 관한 것이다.

최근, EL 소자를 이용한 EL 표시 장치가 CRT나 LCD를 대신하는 표시 장치로서 주목받고 있다.

또한, 그 EL 소자를 구동시키는 스위칭 소자로서 TFT를 구비한 EL 표시 장치도 연구 개발되고 있다.

도 3에 유기 EL 표시 장치의 1 표시 화소를 도시하는 평면도를 도시하고, 도 4에 유기 EL 표시 장치의 1 표시 화소의 등가 회로도를 도시하고, 도 5의 (a)에 도 3 중의 A-A선에 따른 단면도를 도시하고, 도 5의 (b)에 도 3 중의 B-B선에 따른 단면도를 도시한다.

도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 게이트 신호선(51)과 드레인 신호선(52)에 둘러싸인 영역에 표시 화소가 형성되어 있다. 양 신호선의 교점 부근에는 스위칭 소자인 제1의 TFT(30)가 구비되어 있고, 그 TFT(30)의 소스(13s)는 후술의 유지 용량 전극(54)과의 사이에서 용량을 이루는 용량 전극(55)을 결합과 동시에, 유기 EL 소자를 구동하는 제2의 TFT(40)의 게이트(41)에 접속되어 있다. 제2의 TFT(40)의 소스(43s)는 유기 EL 소자의 양극(61)에 접속되고, 다른쪽 드레인(43d)은 유기 EL 소자를 구동하는 구동 전원선(53)에 접속되어 있다.

또한, TFT의 부근에는 게이트 신호선(51)과 병행으로 유지 용량 전극(54)이 배치되어 있다. 이 유지 용량 전극(54)은 크롬 등으로 이루어져 있고, 게이트 절연막(12)을 통해 제1의 TFT(30)의 소스(13s)와 접속된 용량 전극(55)과의 사이에서 전하를 축적하여 용량을 이루고 있다. 이 유지 용량(70)은 제2의 TFT(40)의 게이트(41)에 인가되는 전압을 유지하기 위해서 설치되어 있다.

우선, 스위칭용의 TFT인 제1의 TFT(30)에 관해서 설명한다.

도 5의 (a)에 도시한 바와 같이, 석영 유리, 무알카리 유리 등으로 이루어지는 절연성 기판(10) 상에, 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 등의 고용점 금속으로 이루어지는 게이트 전극(11)을 겸한 게이트 신호선(51) 및 유지 용량 전극선(54)을 형성한다.

계속해서, 게이트 절연막(12) 및 다결정 실리콘(Poly-Silicon, 이하, 「p-Si」라 함.)막으로 이루어진 능동층(13)을 순으로 형성하고, 그 능동층(13)에는 소위 LDD(Lightly Doped Drain) 구조가 설치되어 있다. 즉, 게이트(11)의 양측에 저농도 영역과 그 외측에 고농도 영역의 소스(13s) 및 드레인(13d)이 설치되어 있다.

그리고, 게이트 절연막(12) 및 능동층(13) 상의 전면에는 SiO_2 막, SiN막 및 SiO_2 막의 순으로 적층된 층간 절연막(15)을 설치하고, 드레인(13d)에 대응하여 설치한 콘택트홀에 Al 등의 금속을 충전하여 드레인 신호선(52)을 겸한 드레인 전극(16)을 설치한다. 또한, 전면에 예를 들면, 유기 수지로 이루어지고 표면을 평탄하게 한 평탄화 절연막(17)을 설치한다. 그 위에는 유기 EL 소자(60)의 각 유기 재료(62, 64) 및 음극(66)이 적층되어 있다.

다음에, 유기 EL 소자에 전류를 공급하는 구동용의 TFT인 제2의 TFT(40)에 관해서 설명한다.

도 5의 (b)에 도시한 바와 같이, 석영 유리, 무알카리 유리 등으로 이루어지는 절연성 기판(10) 상에, Cr, Mo 등의 고용점 금속으로 이루어지는 게이트 전극(41)을 설치하고, 게이트 절연막(12), 및 p-Si 막으로 이루어지는 능동층(43)을 순으로 형성하고, 그 능동층(43)에는 게이트 전극(41) 상측에 진성 또는 실질적으로 진성인 채널(41c)과 이 채널(41c)의 양측에, 그 양측에 이온 도핑을 실시하여 소스(43s) 및 드레인(43d)이 설치되어 있다.

그리고, 게이트 절연막(12) 및 능동층(43) 상의 전면에는 SiO_2 막, SiN막 및 SiO_2 막의 순으로 적층된 층간 절연막(15)을 형성하고, 드레인(43d)에 대응하여 설치한 콘택트홀에 Al 등의 금속을 충전하여 구동 전원에 접속된 구동 전원선(53)을 배치한다. 또한, 전면에 예를 들면 유기 수지로 이루어지고 표면을 평탄하게 한 평탄화 절연막(17)을 형성하고, 그 평탄화 절연막(17) 및 층간 절연막(15)의 소스(43s)에 대응한 위치에 콘택트홀을 형성하고, 이 콘택트홀을 통해 소스(43s)와 콘택트한 ITO(Indium Tin Oxide)로 이루어지는 투명 전극, 즉 유기 EL 소자의 양극(61)을 평탄화 절연막(17) 상에 설치한다.

유기 EL 소자(60)는 ITO 등의 투명 전극으로 이루어지는 양극(61), MTDATA(4,4',4''-tris(3-methylphenylphenylamino)triphenylamine)로 이루어지는 제1 홀 수송층과 TPD(N, N'-diphenyl-N,N'-di(3-methylphenyl)-1,1'-biphenyl-4,4'-diamine)으로 이루어지는 제2 홀 수송층으로 이루어지는 홀 수송층(62), 퀴나크리돈(Quinacridone) 유도체를 포함하는 Beq2(bis(10-hydroxybenzo[h]quinolinato)beryllium)로 이루어지는 발광층(63) 및 Beq2로 이루어지는 전자 수송층(64)로 이루어지는 발광 소자층(65), 마그네슘·인듐 합금으로 이루어지는 음극(66)이 이 순서로 적층 형성된 구조이다. 이 음극(66)은 도 3에 도시한 유기 EL 표시 장치를 형성하는 기판(10)의 전면, 즉 지면의 전면에 설치되어 있다.

또한, 유기 EL 소자는 양극에서 주입된 홀과 음극에서 주입된 전자가 발광층의 내부에서 재결합하여, 발광층을 형성하는 유기 분자를 여기하여 여기자가 생긴다. 이 여기자가 방사실활(放射失活)하는 과정에서 발광층에서 빛이 발하고, 이 빛이 투명한 양극에서 투명 절연 기판을 통해 외부로 방출되어 발광한다.

여기서, 유기 EL 소자의 발광층(63)의 형성에 관해서 설명한다.

발광층(63)은 각 색을 발광하지만, 그 각 색마다 재료가 다르다. 그 각 재료를 증착법을 이용하여 제2 홀 수송층 상에 형성한다. 그 때, 각 색, 예를 들면 적(R), 녹(G), 청(B)의 발광 재료를 순으로 대응하는 양극(61)상에 섬 형상으로 설치한다.

각 표시 화소의 발광층(63)은 양극(61)에 대응하여 순으로 R, G, B의 각 색이 반복하여 형성되고, 매트릭스형으로 배열되어 있다.

각 색의 발광층의 재료를 증착할 때의 금속 마스크(150)를 각 색마다 도 7중의 좌측 또는 우측 방향으로 이동시켜, 증착에 의해서 각 색의 발광층 재료를 증착한다.

도 7에 그 증착의 모습을 도시한다. 도 7에 있어서는 이미 R과 G를 증착하고 있어, B를 증착하는 상태를 보이고 있다. 증착원(200)에 장착한 청색을 발광하는 발광층의 재료를 증착하여 B의 표시 화소에 대응한 위치에 B의 발광 재료를 피착한다.

그런데, 도 7에 도시한 바와 같이 증착 시에 이용하는 금속 마스크(150)는 각 발광층에 대응한 위치에 개구부(251)를 갖고 있지만, 그 개구부(251)에 있어서의 도 7 중의 좌우 방향의 개구부 폭을 d, 금속 마스크의 두께를 h로 하였을 때, 개구부 폭 d는 마스크의 두께에 대하여 매우 크기 때문에, 증착원으로부터 증착한 발광 재료는 본래 피착되어야 하는 표시 화소뿐만 아니라, 인접하는 다른 색의 표시 화소의 발광층에까지 퍼져들어가는 일이 있었다. 그렇게 하면, 인접하는 표시 화소의 색, 예를 들면 G에 뒤에 증착한 B의 발광층 재료가 G의 발광 재료로 퍼져들어가 혼합되어 버려, B와 G가 혼합된 빛 같이 되어, 혼색한 표시밖에 얻어지지 않는다고 하는 결점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 상기한 종래의 결점에 감안하여 이루어진 것으로, 발광층 재료의 인접한 표시 화소로의 퍼져들어감을 방지하여, 혼색을 억제한 EL 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 EL 표시 장치의 제조 방법은 표시 화소를 이루는 양극과 음극과의 사이에 적층된 각 색을 발광하는 발광층을 구비한 EL 표시 장치의 제조 방법이고, 상기 양극 상에, 두께 h 와 인접하는 표시 화소 사이의 개구 폭 d 와의 관계가 $h > n \cdot d$ (n 은 1보다 큰 수)인 마스크를 배치하고 상기 각 색의 발광층을 형성하는 것이다.

또한, 본 발명은 상기 마스크의 두께와 개구 폭과의 관계식 $h > n \cdot d$ 의 n 이 1보다 크고 2.5 이하인 EL 표시 장치의 제조 방법이다.

또한, 본 발명은 상기 마스크가 금속 또는 반도체로 이루어지는 EL 표시 장치의 제조 방법이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 EL 표시 장치의 제조 방법에 관해서 설명한다.

도 1에 본 발명의 EL 표시 장치의 발광층 재료의 증착 공정 단면도를 도시하고, 도 2에 본 발명의 EL 표시 장치의 발광층을 형성하기 위해서 이용하는 마스크의 사시도를 도시한다.

또한, EL 표시 장치의 각 표시 화소, 등가 회로, 제1의 TFT 및 제2의 TFT의 구조에 대해서는 이미 도시한 도 3, 도 4 및 도 5에 도시한 구조와 동일하기 때문에 설명은 생략한다.

여기서, 유기 EL 소자의 구동용의 TFT인 제2의 TFT(40) 상에 설치하는 유기 EL 소자에 관해서 설명한다.

도 1에 도시한 바와 같이, 석영 유리, 무알카리 유리 등으로 이루어지는 절연성 기판(10) 상에, Cr, Mo 등의 고용점 금속으로 이루어지는 게이트 전극(41)을 설치하고, 게이트 절연막(12), 및 p-Si 막으로 이루어지는 능동층(43)을 순으로 형성하고, 그 능동층(43)에는 게이트 전극(41) 상측에 진성 또는 실질적으로 진성인 채널(43c)과 이 채널(43c)의 양측에, 그 양측에 이온 도핑을 실시하여 소스(43s) 및 드레인(43d)이 설치되어 있다.

그리고, 게이트 절연막(12) 및 능동층(43) 상의 전면에는 SiO_2 막, SiN막 및 SiO_2 막의 순으로 적층된 층간 절연막(15)을 형성하고, 드레인(43d)에 대응하여 설치한 콘택트홀에 Al 등의 금속을 충전하여 구동 전원(50)에 접속된 구동 전원선(53)을 배치한다. 또한, 전면에 예를 들면 유기 수지로 이루어지고 표면을 평탄하게 한 평탄화 절연막(17)을 형성하고, 그 평탄화 절연막(17)의 소스(43s)에 대응한 위치에 콘택트홀을 형성하고, 이 콘택트홀을 통해 소스(43s)와 콘택트한 ITO(Indium Thin Oxide)로 이루어지는 투명 전극, 즉 유기 EL 소자의 양극(61)을 평탄화 절연막(17) 상에 설치한다.

여기서, 양극(61) 상에 형성하는 발광 소자층(63)의 형성 방법에 관해서 설명한다.

도 1에 도시한 바와 같이, 상술된 바와 같이 절연성 기판(10) 상에 TFT를 형성하고, 평탄화 절연막(17) 상에 형성한 양극(61) 상에 청색(B)을 발광하는 발광 소자층(63)을 형성하는 공정 단면도를 보이고 있다. 이미 적색(R) 및 녹색(G)을 발광하는 발광 소자층은 형성을 마친 상태이다.

발광 소자층(63) 상에, 텅스텐(W) 또는 실리콘(Si) 등으로 이루어지고, 증착하는 발광 소자층의 영역에 개구부를 갖는 마스크를 장착한다.

그래서, 각 표시 화소에 대응한 개소에 개구부(151)를 구비한 금속 마스크(150)를 양극(61) 상에 장착한다. 그리고, 증착원(200)에 도 1의 경우, B의 발광층 재료를 장착하여 금속 마스크의 개구부(151)인 B의 표시 화소에 대응한 위치에 B의 발광층의 재료를 증착하여 피착한다. 이렇게 해서, 각 색을 순으로 피착하여 간다. 그 때 금속 마스크를 한 방향으로 이동시켜 각 색의 발광층 재료를 피착시킨다.

이 때, 본 발명의 EL 표시 장치의 제조 방법에 이용하는 마스크는 도 2에 도시한 바와 같이, 표시 화소에 대응한 개구부(151)의 이동 방향(화살표 D), 즉 도 1 중의 좌우 방향의 폭을 d 로 하고, 마스크의 두께를 h 로 하면, 두께 h 가 폭 d 보다도 십분 큰 관계에 있다.

즉, 마스크의 개구부의 폭 d 와 두께 h 와의 관계가 $h > n \cdot d$ (n 은 1보다 큰 수)를 만족하도록 마스크의 폭 d 와 두께 h 를 설정하면 좋다.

증착용 마스크의 개구부 폭 d 와 두께 h 의 관계에 관해서 이하에 설명한다.

도 6에 증착용 마스크의 개구부 폭 d 와 두께 h 와의 관계를 나타내는 단면도를 도시한다.

여기서, 증착용 마스크의 개구부 폭 d 를 $50 \mu\text{m}$, 두께 h 를 $125 \mu\text{m}$ 로 하고, $h=2.5 \times d$ 의 관계를 만족하는 경우를 도시한다. 또한, 양극과 증착 마스크와의 간격(갭)을 g 로 하고, 증착에 의한 퍼져들어감을 w 로 한다. 갭이 크면, 증착 마스크가 휘어 버리고, 반대로 갭을 없애어 접하여 버리면($g=0$) 시료에 상처가 나 버리게 되므로, 여기서는 $g=20 \mu\text{m}$ 의 경우를 생각한다.

증착원에서 제공된 유기 재료는 화살표 s (좌측위에서 우측아래 방향)으로 진행하여 양극에 증착된다. 그 때의 증착 마스크면에 수직인 방향(도면 중의 상하 방향)과 비례 방향 s 가 이루는 각도를 θ 로 하면, $\theta \approx 22^\circ$ 로 되고, 퍼져들어감 w 는 약 $8 \mu\text{m}$ 로 된다.

또한, 증착 마스크 정합의 어긋남 등이 약 $10\ \mu\text{m}$ 정도이기 때문에, 퍼져들어감 w 의 약 $8\ \mu\text{m}$ 와 어긋남을 맞추면 대강 $20\ \mu\text{m}$ 정도가 된다.

여기서, 유기 EL 표시 장치의 경우, 도 3에 도시하는 1 표시 화소가 복수 연속하여 가로 방향 및 열 방향으로 배열되어 있기 때문에, 인접하는 양극(61) 사이에는 구동 전원선(53)의 폭의 약 $6\ \mu\text{m}$, 드레인 신호선의 폭의 약 $6\ \mu\text{m}$ 및 이들의 간격분의 $6\sim 8\ \mu\text{m}$ 이므로, 합계 약 $20\ \mu\text{m}$ 정도의 간격이 있어, 그 만큼만 양극은 상호 떨어져 있다.

따라서, 증착 마스크의 두께 h 와 개구부 폭 d 의 관계로서는 $h > n \cdot d$ 에서 n 이 2.5 이하가 아니면 인접하는 양극상까지 유기 재료가 증착되어 버려, 혼색이 일어나 버려 소정의 빛깔을 발광할 수 없게 되어 버린다.

또한, 증착 마스크가 얇게 되어 버리고, 즉 증착 마스크의 두께 h 가 작아져 버리면, 증착 마스크 자체의 강도가 약해져 버리게 된다. 특히, 증착 마스크는 마스크 정합할 때에는 느슨해지지 않도록, 사각 형상의 경우에는 4변에서 인장하고 있다. 그 때의 인장력에 의해서는 증착 마스크가 파손하여 버릴 우려가 있다. 그래서, 마스크의 두께 h 와 개구부의 폭 d 와의 비는 1 이상인 것이 바람직하다.

또한, 도 1에서 알 수 있듯이, 증착원(200)과 기관과의 간격이 커지면, 증착 장치가 커져 버린다고 하는 결점이 있기 때문에, 증착원과 기관과의 간격은 장치의 크기에 의한 제약이 있다. 따라서, 증착원과 기관과의 간격이 예를 들면 $50\ \text{cm}$ 정도이면, 증착하는 기관의 크기를 $10\ \text{cm} \times 10\ \text{cm} \sim 40\ \text{cm} \times 40\ \text{cm}$ 로 하면, 예를 들면 폭 d 를 $50\ \mu\text{m}$ 으로 설정한 경우, 두께 h 는 $50\ \mu\text{m} \sim 250\ \mu\text{m}$ 정도로 하면 좋다. 즉, 두께 h 와 개구부 폭 d 와의 관계식 $h > n \cdot d$ 에서, n 이 $1 < n \leq 2.5$ 로 하면 좋다.

삭제

이와 같이, 마스크의 개구부의 폭 d 와 두께 h 가 $h > n \cdot d$ (n 은 1보다 큰 수)를 만족하는 관계에 있으면, 인접하는 표시 화소의 발광층에 해당 발광층의 발광 재료가 퍼져들어가 혼색하는 것이 없어져 순수한 색 표시의 EL 표시 장치를 얻을 수 있다.

발광층(63)을 피착한 후, 전자 수송층(64) 및 음극(66)을 순서대로 적층함으로써, 유기 EL 표시 소자(60)를 형성할 수 있다. 또한, 유기 EL 표시 장치의 각 재료는 위에서 설명한 재료와 마찬가지로이다. 음극(66)은 도 4에 도시한 유기 EL 표시 장치를 형성하는 기관(10)의 전면, 즉 지면의 전면에 설치되어 있다.

이와 같이, EL 표시 장치의 발광층의 재료를 피착하기 위한 마스크의 개구부의 폭 d 와 두께 h 와의 관계가 $h > n \cdot d$ (n 은 양의 수)의 관계를 만족하는 것에 의해, 각 색의 발광층의 재료를 증착하여 피착할 때, 마스크의 이면에까지 퍼져들어가 인접하는 표시 화소의 발광층 재료에 혼입하고 버려, 색이 본래의 색과 다른 혼색으로 되어 버리는 것을 억제할 수 있다. 또한, 그것에 의하여, 순수한 색의 표시를 얻을 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따르면, 인접하는 표시 화소의 각 발광층의 혼색을 억제할 수 있기 때문에, 순수한 색 표시가 얻어지는 EL 표시 장치를 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

표시 화소를 이루는 양극과 음극과의 사이에 적층된 각 색을 발광하는 발광층을 구비한 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 제조 방법에 있어서,

상기 양극상에, 두께 h 와, 인접하는 표시 화소 사이의 개구 폭 d 와의 관계가, $h > n \cdot d$ (n 은 1보다 크고 2.5 이하인 수)인 마스크를 배치하여 상기 각 색의 발광층을 형성함과 함께, 상기 마스크와 상기 발광층의 간격은 $0\ \mu\text{m}$ 보다 크고 $20\ \mu\text{m}$ 이하인 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 제조 방법.

청구항 2.

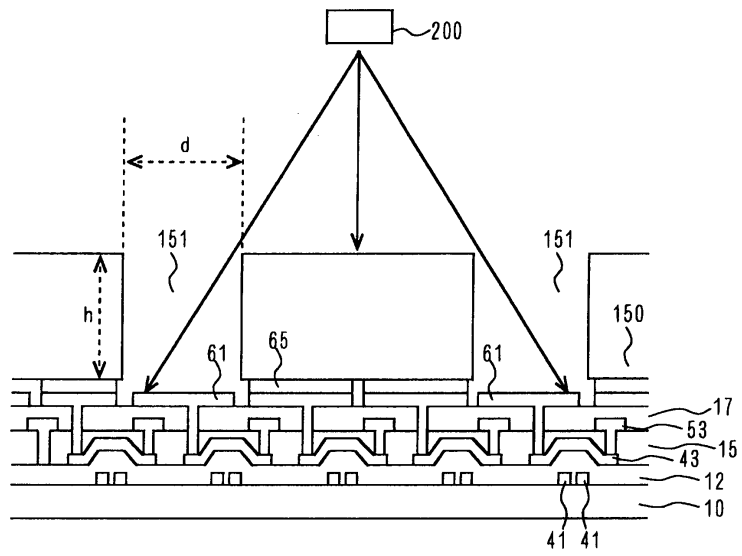
삭제

청구항 3.

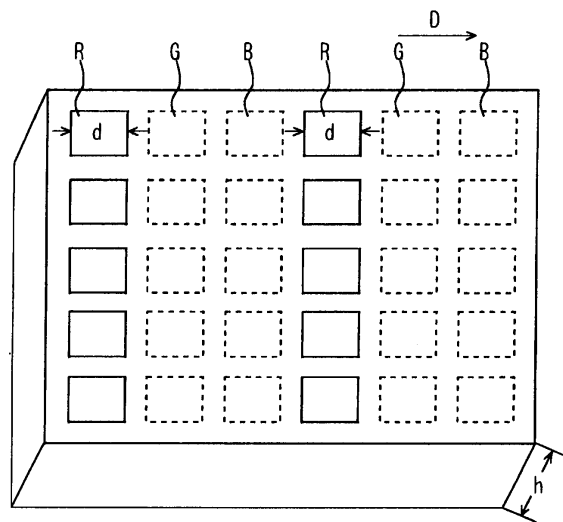
제1항에 있어서, 상기 마스크는 금속 또는 반도체로 이루어지는 것을 특징으로 하는 일렉트로 루미네센스 표시 장치의 제조 방법.

도면

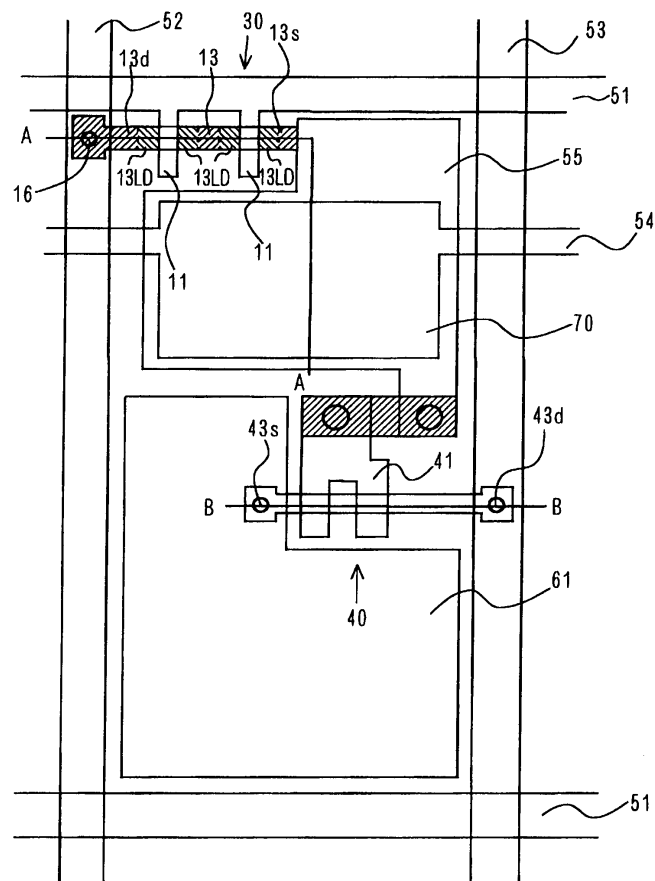
도면1



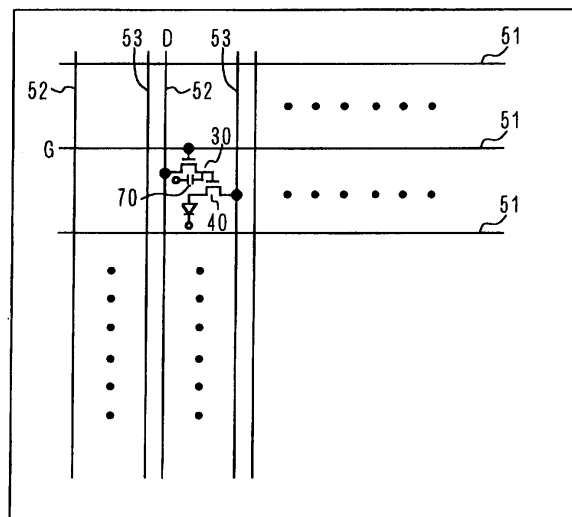
도면2



도면3

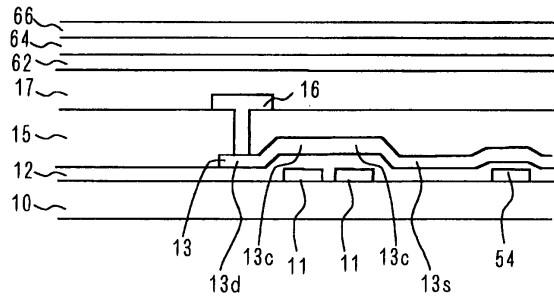


도면4

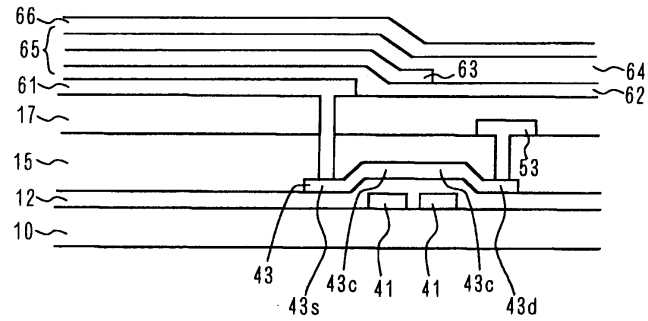


도면5

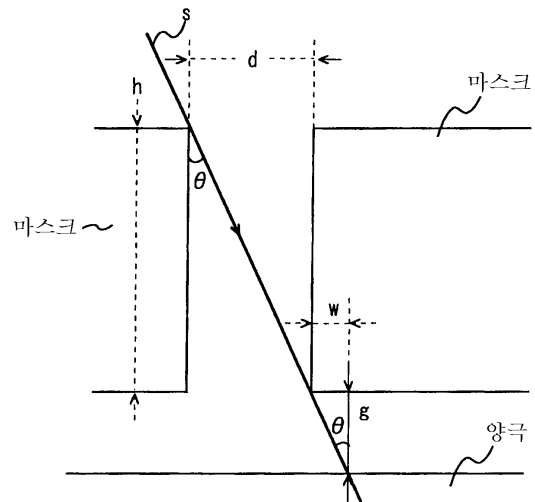
(a)



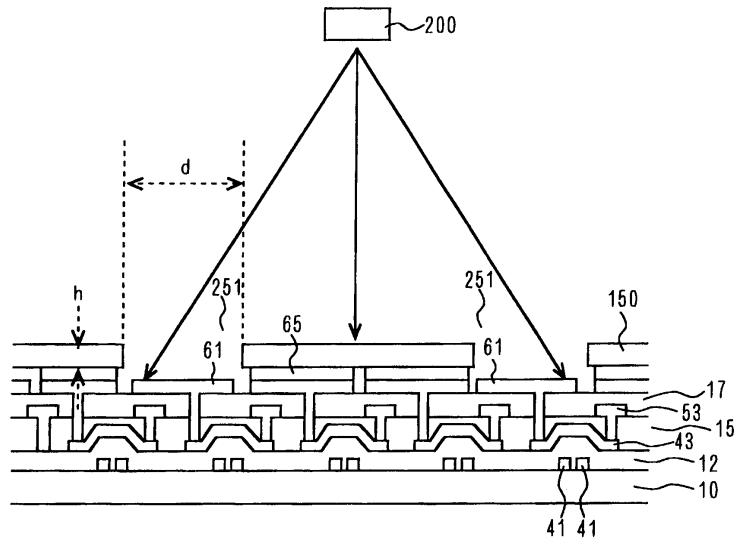
(b)



도면6



도면7



专利名称(译)	电致发光显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR100503188B1	公开(公告)日	2005-07-25
申请号	KR1020010014243	申请日	2001-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社 山洋电气株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租		
当前申请(专利权)人(译)	三洋电机有限公司是分租		
[标]发明人	YAMADA TSUTOMU		
发明人	YAMADA,TSUTOMU		
IPC分类号	H01L51/50 H01L27/32 H01L51/00 C23C14/24 H05B33/10 H01L21/00 H01L27/12 H05B33/20 H01L21/84 H01L51/56 G09F9/00 H05B33/12 H01L21/77 H05B33/14 H01L21/8238		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L27/1214 H01L51/0011 H01L27/1288 H01L27/3211 H01L2251/558 H01L27/12		
代理人(译)	LEE , JUNG HEE CHANG, SOO KIL		
优先权	2000096094 2000-03-31 JP		
其他公开文献	KR1020010094984A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种EL显示装置，其中防止发光层材料扩散到相邻的显示像素，从而抑制颜色混合。有机EL元件60，其中发光层63夹在绝缘基板10上的阳极61和阴极66之间，

