



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월22일
(11) 등록번호 10-0796620
(24) 등록일자 2008년01월15일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0002987

(22) 출원일자 2007년01월10일

심사청구일자 2007년01월10일

(56) 선행기술조사문헌

JP10223371 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 16 항

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

이재호

경기 용인시 기흥구 공세동 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인

박상수

심사관 : 추장희

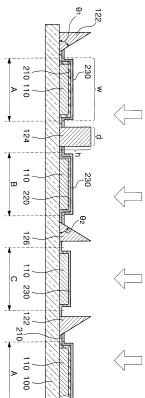
(54) 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법

(57) 요 약

본 발명은 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법에 관한 것으로, 적색, 녹색 및 청색 발광층을 각각 증착하는 경우 마스크 패턴의 사용하지 않음으로써, 상기 마스크 패턴의 미스 얼라인(miss align)에 의해 증착 위치가 잘못되는 것을 방지하며, 소요 비용을 감소시킬 수 있는 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.

본 발명은 서로 일정 간격으로 이격되며, 순차적으로 반복되는 제 1 발광 영역, 제 2 발광 영역 및 제 3 발광 영역을 포함하는 기판; 상기 제 3 발광 영역과 상기 제 1 발광 영역 사이에 위치하며, 상기 제 1 발광 영역 방향의 측면이 제 1 각도로 경사진 제 1 절연막; 상기 제 1 발광 영역과 상기 제 2 발광 영역 사이에 위치하며, 양 측면이 상기 기판과 수직하는 제 2 절연막; 상기 제 2 발광 영역과 상기 제 3 발광 영역 사이에 위치하며, 상기 제 2 발광 영역 방향의 측면이 제 2 각도로 경사진 제 3 절연막; 상기 제 1 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 1 발광층; 상기 제 2 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 2 발광층; 및 상기 제 3 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 3 발광층을 포함하는 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1d



(56) 선 행 기술조사 문현

JP2000155538 A

KR1020000009715 A

US20020195929 A1

US20040217699 A1

특허청구의 범위

청구항 1

서로 일정 간격으로 이격되며, 순차적으로 반복되는 제 1 발광 영역, 제 2 발광 영역 및 제 3 발광 영역을 포함하는 기판;

상기 제 3 발광 영역과 상기 제 1 발광 영역 사이에 위치하며, 상기 제 1 발광 영역 방향의 측면이 제 1 각도로 경사진 제 1 절연막;

상기 제 1 발광 영역과 상기 제 2 발광 영역 사이에 위치하며, 양 측면이 상기 기판과 수직하는 제 2 절연막;

상기 제 2 발광 영역과 상기 제 3 발광 영역 사이에 위치하며, 상기 제 2 발광 영역 방향의 측면이 제 2 각도로 경사진 제 3 절연막;

상기 제 1 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 1 발광층;

상기 제 2 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 2 발광층; 및

상기 제 3 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 3 발광층을 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 절연막, 제 2 절연막 및 제 3 절연막은 폭과 두께가 동일한 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 2 각도는 상기 기판에 수직한 축을 기준으로 상기 제 1 각도와 대칭되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 각도는 $h/w \leq \tan \Theta \leq h/d$ (여기서, d는 절연막의 폭, h는 절연막의 두께, w는 발광 영역의 폭, Θ 는 제 1 각도)인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 각도는 $h/(1.1 * w) \leq \tan \Theta \leq h/d$ (여기서, d는 절연막의 폭, h는 절연막의 두께, w는 발광 영역의 폭, Θ 는 제 1 각도)인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 절연막, 제 2 절연막 및 제 3 절연막은 동일 물질인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 동일 물질은 폴리이마이드(Polyimide), 벤조사이클로부텐 수지(Benzocyclobutens series resin), 폐놀계 수지(Phenolresin) 및 아크릴레이트(Acrylate)로 이루어진 군에서 선택된 하나의 물질인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 발광 영역 및 제 2 발광 영역은 상기 제 3 발광층을 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 9

서로 일정 간격으로 이격되며, 순차적으로 반복되는 제 1 발광 영역, 제 2 발광 영역 및 제 3 발광 영역을 포함하는 기판을 제공하고,

상기 기판 상에 하부 전극을 형성하고,

상기 제 3 발광 영역과 상기 제 1 발광 영역 사이에 상기 제 1 발광 영역 방향의 측면이 제 1 각도로 경사진 제 1 절연막을 형성하고,

상기 제 1 발광 영역과 상기 제 2 발광 영역 사이에 양 측면이 상기 기판과 수직하는 제 2 절연막을 형성하고,

상기 제 2 발광 영역과 상기 제 3 발광 영역 사이에 상기 제 2 발광 영역 방향의 측면이 제 2 각도로 경사진 제 3 절연막을 형성하고,

상기 기판에 대하여 상기 제 1 각도의 방향으로 제 1 발광층을 증착하여, 상기 제 1 발광 영역 상에 상기 제 1 발광층을 형성하고,

상기 기판에 대하여 상기 제 2 각도의 방향으로 제 2 발광층을 증착하고, 상기 제 2 발광 영역 상에 상기 제 2 발광층을 형성하고,

상기 기판에 대하여 수직 방향으로 제 3 발광층을 증착하고,

상기 기판 상에 상부 전극을 형성하는 것을 포함하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 제 3 발광층을 증착하는 공정에서 레이저 열전사법(LITI)을 사용하여 상기 제 3 발광 영역 상에만 상기 제 3 발광층을 형성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 제 1 절연막, 제 2 절연막 및 제 3 절연막은 동일 물질로 형성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 동일 물질은 폴리이마이드(Polyimide), 벤조사이클로부텐 시리즈 수지(Benzocyclobutens series resin), 폐놀계 수지(Phenolresin) 및 아크릴레이트(Acrylate)로 이루어진 군에서 선택된 하나의 물질인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 제 1 절연막, 제 2 절연막 및 제 3 절연막은 동일한 두께 및 폭으로 형성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제 3 절연막의 제 2 각도는 상기 기판에 수직한 축을 기준으로 상기 제 1 절연막의 제 1 각도와 대칭되는 형성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 제 1 각도는 $h/w \leq \tan \Theta \leq h/d$ (여기서, d는 절연막의 폭, h는 절연막의 두께, w는 발광 영역의 폭, Θ 는 제 1 각도)인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 제 1 각도는 $h/(1.1 * w) \leq \tan \Theta \leq h/d$ (여기서, d는 절연막의 폭, h는 절연막의 두께, w는 발광 영역의 폭, Θ 는 제 1 각도)인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<7> 본 발명은 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법에 관한 것으로, 적색, 녹색 및 청색 발광층을 각각 증착하는 경우 마스크 패턴의 사용하지 않음으로써, 상기 마스크 패턴의 미스 얼라인(miss align)에 의해 증착 위치가 잘못되는 것을 방지하며, 소요 비용을 감소시킬 수 있는 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.

<8> 평판표시장치(Flat Panel Display Device)는 경량 및 박형 등의 특성으로 인해, 음극선관 표시장치(Cathode-ray Tube Display Device)를 대체하는 표시장치로서 사용되고 있다. 이러한 평판표시장치의 대표적인 예로서 액정표시장치(Liquid Crystal Display Device; LCD)와 유기전계발광표시장치(Organic Light Emitting Diode; OLED)가 있다. 이 중, 유기전계발광표시장치는 액정표시장치에 비하여 휴대 특성 및 시야각 특성이 우수하고 백라이트(Back Light)를 필요로 하지 않아 초박형으로 구현할 수 있는 장점이 있다.

<9> 이와 같은 유기전계발광표시장치는 유기박막에 음극(Cathode)과 양극(Anode)을 통하여 주입된 전자(Electron)와 정공(Hole)이 재결합하여 여기자를 형성하고, 형성된 여기자로부터의 에너지에 의해 특정한 과장의 빛이 발생되는 현상을 이용한 표시장치이다.

<10> 상기 유기전계발광표시장치는 구동 방법에 따라 수동 구동(Passive matrix) 방식과 능동 구동(Active matrix) 방식으로 나뉘는데, 능동 구동 방식은 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)를 사용하는 회로를 가진다. 상기 수동 구동 방식은 그 표시 영역이 양극과 음극에 의하여 단순히 매트릭스 형태의 소자로 구성되어 있어 제조가 용이하다는 장점이 있다. 그러나, 해상도, 구동 전압의 상승, 재료 수명의 저하 등의 문제로 인하여 저해상도 및 소형 디스플레이의 응용분야로 제한된다. 상기 능동 구동 방식은 표시 영역이 각 화소마다 박막트랜지스터를 장착함으로써, 각 화소마다 일정한 전류를 공급함에 따라 안정적인 휴도를 나타낼 수 있다. 또한 전력소모가 적어, 고해상도 및 대형디스플레이를 구현할 수 있는 중요한 역할을 한다.

<11> 상기 유기전계발광표시장치에서 풀 컬러를 구현하는 방법 중 가장 효율이 높은 방법은 적색, 녹색 및 청색을 구현할 수 있는 발광층을 각각 증착하는 방법이며, 통상적으로 상기 적색, 녹색 및 청색 발광층에 대응되는 영역이 각각 개구된 다수 개의 마스크 패턴을 사용한다.

<12> 그러나, 상기와 같이 다수 개의 마스크 패턴을 사용하는 경우, 상기 마스크 패턴과 기판이 정확히 얼라인(align)되지 않으면, 상기 적색, 녹색 또는 청색 발광층이 원하는 위치에 증착되지 않으며, 상기 마스크 패턴을 제조하기 위한 비용이 발생하여 유기전계발광표시장치의 제조 비용이 증가하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<13> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 제조 공정 시 마스크 패턴을 사용

하지 않음으로써, 상기 마스크 패턴의 미스 얼라인에 따른 유기전계발광소자 불량을 방지하고, 제조 비용을 감소할 수 있는 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법을 제공함에 본 발명의 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<14>

본 발명의 상기 목적은 서로 일정 간격으로 이격되며, 순차적으로 반복되는 제 1 발광 영역, 제 2 발광 영역 및 제 3 발광 영역을 포함하는 기판; 상기 제 3 발광 영역과 상기 제 1 발광 영역 사이에 위치하며, 상기 제 1 발광 영역 방향의 측면이 제 1 각도로 경사진 제 1 절연막; 상기 제 1 발광 영역과 상기 제 2 발광 영역 사이에 위치하며, 양 측면이 상기 기판과 수직하는 제 2 절연막; 상기 제 2 발광 영역과 상기 제 3 발광 영역 사이에 위치하며, 상기 제 2 발광 영역 방향의 측면이 제 2 각도로 경사진 제 3 절연막; 상기 제 1 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 1 발광층; 상기 제 2 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 2 발광층; 및 상기 제 3 발광 영역 상에 위치하는 하나 또는 다수 개의 제 3 발광층을 포함하는 유기전계발광표시장치에 의해 달성된다.

<15>

또한, 본 발명의 상기 목적은 서로 일정 간격으로 이격되며, 순차적으로 반복되는 제 1 발광 영역, 제 2 발광 영역 및 제 3 발광 영역을 포함하는 기판을 제공하고, 상기 기판 상에 하부 전극을 형성하고, 상기 제 3 발광 영역과 상기 제 1 발광 영역 사이에 상기 제 1 발광 영역 방향의 측면이 제 1 각도로 경사진 제 1 절연막을 형성하고, 상기 제 1 발광 영역과 상기 제 2 발광 영역 사이에 양 측면이 상기 기판과 수직하는 제 2 절연막을 형성하고, 상기 제 2 발광 영역과 상기 제 3 발광 영역 사이에 상기 제 2 발광 영역 방향의 측면이 제 2 각도로 경사진 제 3 절연막을 형성하고, 상기 기판에 대하여 상기 제 1 각도의 방향으로 제 1 발광층을 증착하여, 상기 제 1 발광 영역 상에 상기 제 1 발광층을 형성하고, 상기 기판에 대하여 상기 제 2 각도의 방향으로 제 2 발광층을 증착하고, 상기 제 2 발광 영역 상에 상기 제 2 발광층을 형성하고, 상기 기판에 대하여 수직 방향으로 제 3 발광층을 증착하고, 상기 기판 상에 상부 전극을 형성하는 것을 포함하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법에 의해 달성된다.

<16>

본 발명의 상기 목적과 기술적 구성 및 그에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시하고 있는 도면을 참조한 이하 상세한 설명에 의해 보다 명확하게 이해될 것이다. 또한 도면들에 있어서, 층 및 영역의 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성 요소들을 나타낸다.

<17>

(실시 예)

<18>

도 1a 내지 1d는 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조 방법을 순차적으로 설명하기 위한 단면도들이다.

<19>

먼저, 도 1a를 참조하면, 서로 일정 간격 이격되며, 순차적으로 반복되는 제 1 발광 영역(A), 제 2 발광 영역(B) 및 제 3 발광 영역(C)를 포함하는 기판(100) 상에 하부 전극(110)을 형성한다. 상기 기판(100)은 유리나 합성 수지, 스테인레스 스틸 등의 재질로 이루어지며, 상기 하부 전극(110)은 ITO 또는 IZO 등의 투명 도전성 물질 또는 Mg, Ca, Al 및 이들의 합금 등으로 형성한다. 여기서, 본 발명의 실시 예에서는 상기 하부 전극(110)을 패터닝(Patterning)하여, 상기 제 1 발광 영역(A), 제 2 발광 영역(B) 및 제 3 발광 영역(C) 상의 일부 영역에 형성하는 것으로 도시하고 있으나, 이와는 달리 상기 제 1 발광 영역(A), 제 2 발광 영역(B) 및 제 3 발광 영역(C) 상의 전체 영역에 형성할 수 있으며, 상기 기판(100) 전체에 형성할 수도 있다.

<20>

다음으로, 상기 제 3 발광 영역(C)과 상기 제 1 발광 영역(A) 사이에 상기 제 1 발광 영역(A) 방향의 측면이 제 1 각도($\theta 1$)로 경사진 제 1 절연막(122)을 형성하고, 상기 제 1 발광 영역(A)과 상기 제 2 발광 영역(B) 사이에 양 측면이 상기 기판(100)과 수직하는 제 2 절연막(124)을 형성하며, 상기 제 2 발광 영역(B)과 상기 제 3 발광 영역(C) 사이에 상기 제 2 발광 영역(B) 방향의 측면이 제 2 각도($\theta 2$)로 경사진 제 3 절연막(126)을 형성한다. 상기 제 1 절연막(122), 제 2 절연막(124) 및 제 3 절연막(126)은 폴리이마이드(Polyimide), 벤조아이클로부텐 계 수지(Benzocyclobutene series resin), 폐놀계 수지(Phenolresin) 및 아크릴레이트(Acrylate)로 이루어진 군에서 선택된 하나의 물질로 형성할 수 있으며, 상기 제 1 절연막(122), 제 2 절연막(124) 및 제 3 절연막(126)은 모두 동일 물질로 형성할 수 있다. 여기서, 공정 상의 편의를 위해 상기 제 1 각도($\theta 1$) 및 제 2 각도($\theta 2$)는 상기 기판(100)에 수직한 축을 기준으로 서로 대칭되고, 상기 제 1 절연막, 제 2 절연막 및 제 3 절연막의 두께 및 폭이 동일하도록 하여, $\tan \theta 1 = \tan (-\theta 2)$ 가 되도록 하는 것이 바람직하다.

<21>

이어서, 도 1b에 도시된 바와 같이, 상기 기판(100)에 대하여 상기 제 1 각도($\theta 1$)의 방향으로 제 1 발광층(210)을 증착한다. 상기 제 1 발광층(210)은 상기 기판(100)에 대하여 제 1 각도($\theta 1$)를 가지고 증착되므로, 상

기 제 1 발광 영역(A) 상에는 중착될 수 있으나, 상기 제 2 절연막(124) 및 제 3 절연막(126)이 상기 제 2 발광 영역(B) 및 제 3 발광 영역(C) 상에 상기 제 1 발광층(210)이 중착되는 방향을 가로막고 있으므로, 상기 제 2 발광 영역(B) 및 제 3 발광 영역(C) 상에는 상기 제 1 발광층(210)이 중착되지 않는다. 여기서, 상기 제 1 절연막(122), 제 2 절연막(124) 및 제 3 절연막(126)이 동일한 폭(d)과 두께(w)를 가지는 경우, 상기 제 1 각도(Θ 1)가 $h/d < \tan \Theta 1$ 이면 상기 제 1 절연막(122)에 의해 상기 제 1 발광 영역(A)에 제 1 발광층(210)이 중착되지 못하며, 상기 제 1 발광 영역(A)의 폭(w)에 대하여 상기 제 1 각도($\Theta 1$)가 $\tan \Theta 1 < h/w$ 이면 상기 제 2 절연막(124) 및 제 3 절연막(126)이 상기 제 1 발광층(210)이 상기 제 2 발광 영역(B) 및 제 3 발광 영역(C)에 중착되는 것을 막지 못하므로, 상기 제 1 각도($\Theta 1$)는 $h/w \leq \tan \Theta 1 \leq h/d$ 인 것이 바람직하며, 상기 제 1 절연막(122), 제 2 절연막(124) 및 제 3 절연막(126)에 의한 중착 색도 효과(Shadow effect)를 고려하여, 상기 제 1 각도($\Theta 1$)는 $h/(1.1*w) \leq \tan \Theta 1 \leq h/d$ 인 것이 더욱 바람직하다.

<22> 다음으로, 도 1c에 도시된 바와 같이, 상기 기판(100)에 대하여 상기 제 2 각도($\Theta 2$)의 방향으로 제 2 발광층(220)을 중착한다. 상기 제 2 발광층(220)은 상기 기판(100)에 대하여 제 2 각도($\Theta 2$)를 가지고 중착되므로, 상기 제 2 발광 영역(B) 상에는 중착될 수 있으나, 상기 제 1 절연막(122) 및 제 3 절연막(126)이 상기 제 1 발광 영역(A) 및 제 3 발광 영역(C) 상에 상기 제 2 발광층(220)이 중착되는 방향을 가로막고 있으므로, 상기 제 1 발광 영역(A) 및 제 3 발광 영역(C) 상에는 상기 제 2 발광층(220)이 중착되지 않는다. 여기서, 앞서 설명한 제 1 각도($\Theta 1$)와 마찬가지로 상기 제 2 각도($\Theta 2$)가 $h/d < \tan (-\Theta 2)$ 이거나 $\tan (-\Theta 2) < h/w$ 이면 상기 제 1 절연막(122) 및 제 3 절연막(126)이 상기 제 2 발광층(220)이 상기 제 1 발광 영역(A) 및 제 3 발광 영역(C)에 중착되는 것을 막지 못하므로, 상기 제 2 각도($\Theta 2$)는 $h/w \leq \tan (-\Theta 2) \leq h/d$ 인 것이 바람직하며, 제 1 절연막, 제 2 절연막 및 제 3 절연막의 색도 효과(Shadow effect)를 고려하여 $h/(1.1*w) \leq \tan (-\Theta 2) \leq h/d$ 인 것이 더욱 바람직하다.

<23> 계속해서, 도 1d에 도시된 바와 같이, 상기 기판(100)에 대하여 수직한 방향으로 제 3 발광층(230)을 중착하여 상기 제 1 발광층(210) 및 제 2 발광층(220) 상에 상기 제 3 발광층(230)이 중착되도록 한다. 여기서, 상기 제 3 발광층(230)은 청색 발광층인 것이 바람직하다. 이와는 달리, 상기 제 3 발광층(230)을 공통 층으로 형성하지 않는 경우에는 상기 제 3 발광층(230)을 전사층으로 하는 도너 기판(미도시)을 이용한 레이저 열전사법(Laser Induced Thermal Imaging; LITI)으로 상기 제 3 발광 영역(C) 상에만 상기 제 3 발광층(230)을 형성할 수 있다.

<24> 이어서, 도시되지는 않았지만, 상기 제 1 발광 영역(A), 제 2 발광 영역(B) 및 제 3 발광 영역(C)을 포함하는 상기 기판(100) 상에 상부 전극(미도시)을 형성하여, 상기 제 1 발광 영역(A) 상에 위치하는 상기 제 1 발광층(210), 상기 제 2 발광 영역(B) 상에 위치하는 상기 제 2 발광층(220) 및 상기 제 3 발광 영역(C) 상에 위치하는 상기 제 3 발광층(230)을 포함하는 풀 컬러 유기전계발광표시장치를 형성한다.

<25> 결과적으로, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법은 각각의 발광층을 형성함에 있어서, 발광 영역 사이에 위치하는 절연막의 형태를 제어하고, 상기 절연막에 따라 각 발광층의 중착 각도를 제어하여 각각의 발광층을 형성함으로, 마스크 패턴의 사용하지 않고 각각의 발광층을 형성할 수 있으며, 이로 인하여 상기 마스크 패턴의 미스 일라인(miss align)에 의한 유기전계발광소자의 불량을 방지할 수 있다.

발명의 효과

<26> 따라서, 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치 및 그의 제조 방법은 발광 영역 사이에 위치하는 절연막의 형태를 제어하고, 상기 절연막에 따라 각 발광 영역마다 중착 각도를 달리하여 발광층을 중착하여, 마스크 패턴의 사용하지 않고 적색, 녹색 및 청색 발광층을 형성할 수 있으므로, 상기 마스크 패턴의 미스 일라인(miss align)에 의한 유기전계발광소자의 불량을 방지할 수 있으며, 상기 마스크 패턴의 제조에 따른 소요 비용을 감소할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1a 내지 도 1d는 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조 방법을 순차적으로 설명하기 위한 단면도들이다.

<2> <도면 주요 부호에 대한 부호의 설명>

<3> 100 : 기판

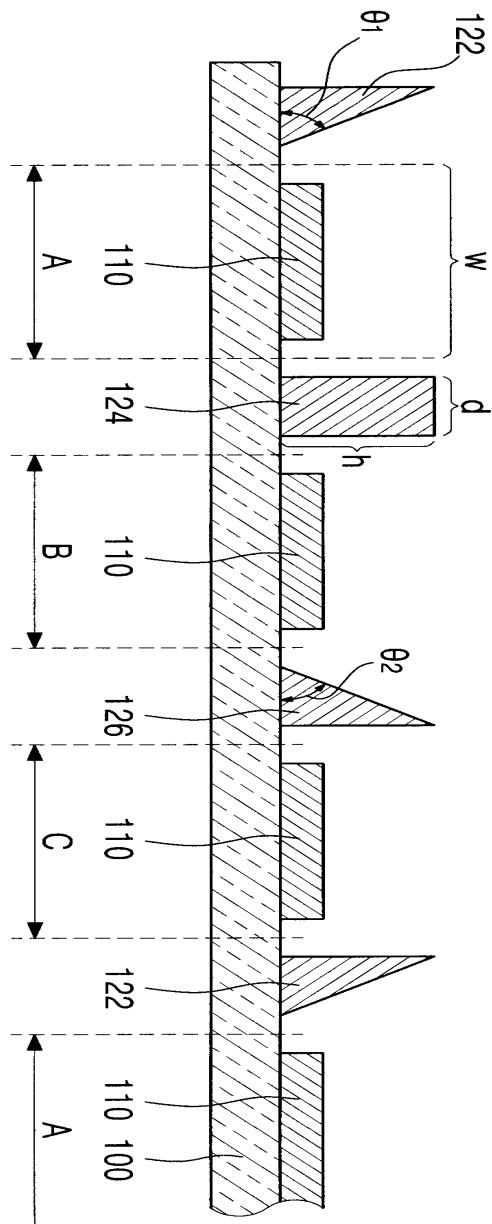
110 : 하부 전극

- <4> 122 : 제 1 절연막
 <5> 126 : 제 3 절연막
 <6> 220 : 제 2 발광층

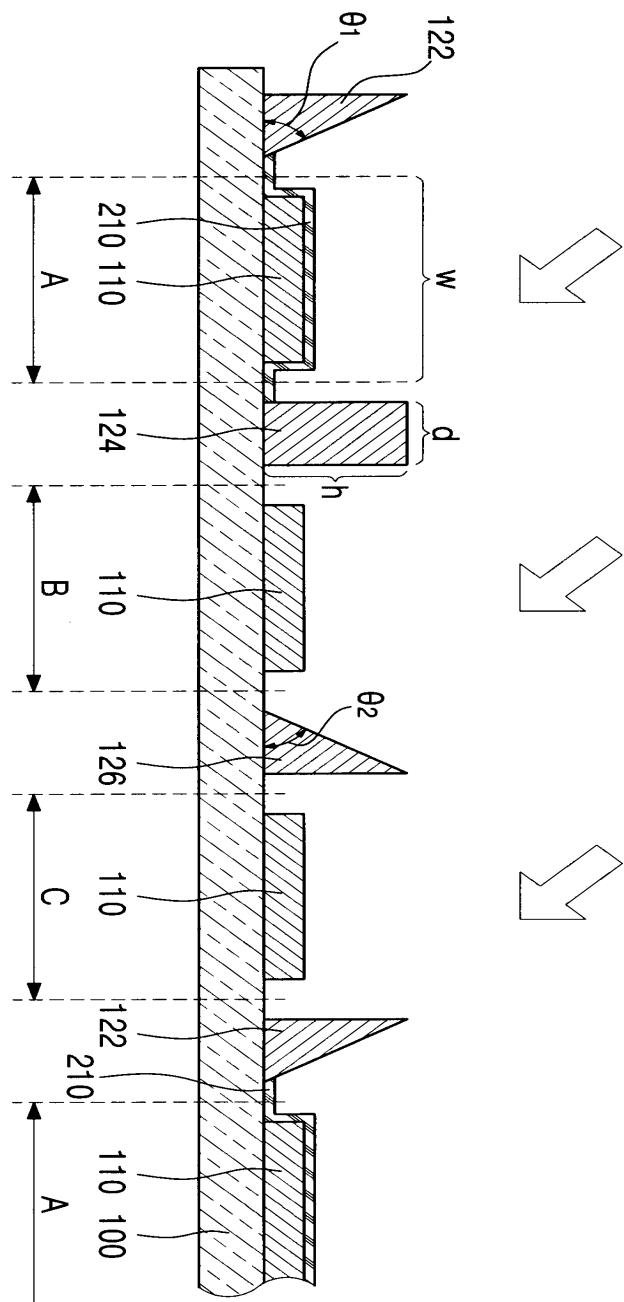
- 124 : 제 2 절연막
 210 : 제 1 발광층
 230 : 제 3 발광층

도면

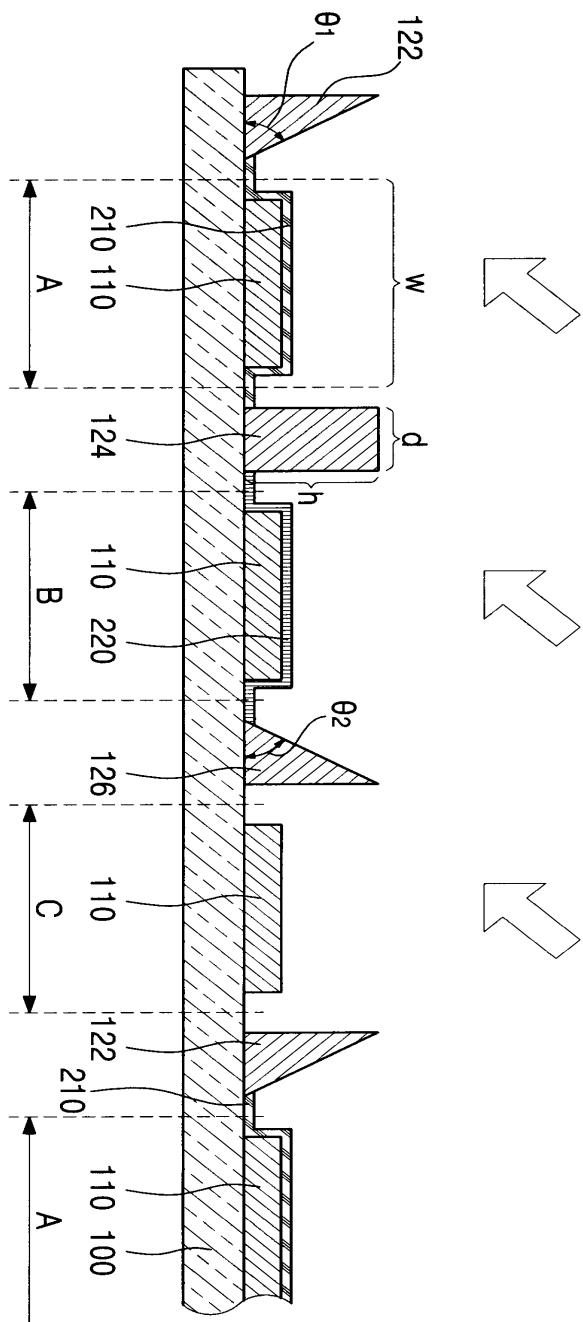
도면 1a



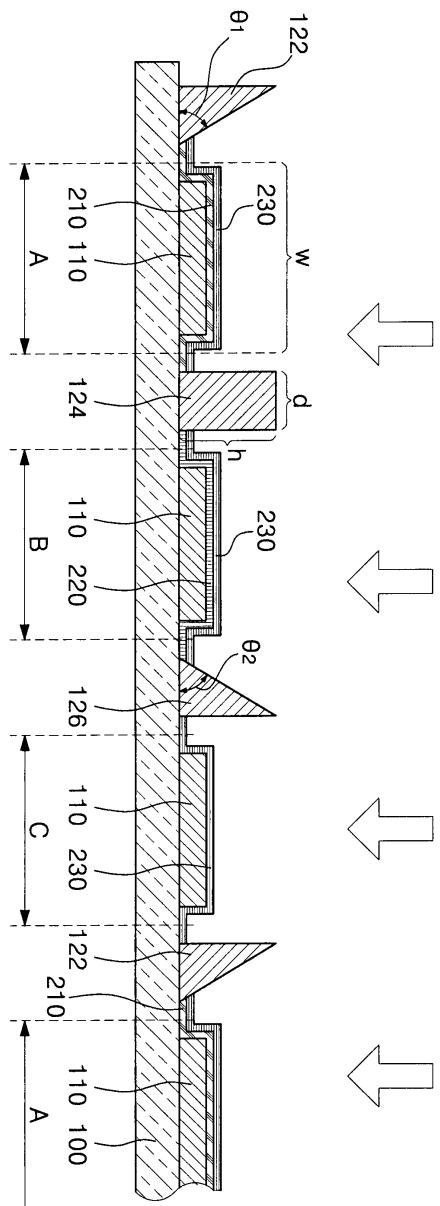
도면1b



도면1c



도면 1d



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR100796620B1	公开(公告)日	2008-01-22
申请号	KR1020070002987	申请日	2007-01-10
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 JAE HO		
发明人	LEE JAE HO		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/0008 H01L51/0013 H01L51/56		
代理人(译)	PARK, 常树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机电致发光显示装置及其制造方法技术领域本发明涉及有机电致发光显示装置及其制造方法，本发明的目的是提供一种制造有机电致发光显示装置的方法及其制造方法，以及制造有机发光显示装置的方法。包括第一发光区域，第二发光区域和第三发光区域的基板，所述第一发光区域，第二发光区域和第三发光区域以规则间隔彼此间隔开并且顺序地重复;第一绝缘层位于第三发光区域和第一发光区域之间，第一发光区域的侧表面以第一角度倾斜;第二绝缘层，位于第一发光区域和第二发光区域之间，并且两侧垂直于基板;第三绝缘层位于第二发光区域和第三发光区域之间，第二发光区域的侧面以第二角度倾斜;位于第一发光区域上的一个或多个第一发光层;位于第二发光区域上的一个或多个第二发光层;并且，一个或多个第三发光层位于第三发光区域上，以及制造该第三发光层的方法。

