



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월22일
(11) 등록번호 10-0796617
(24) 등록일자 2008년01월15일

(51) Int. Cl.

H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0135494

(22) 출원일자 2006년12월27일

심사청구일자 2006년12월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010028569 A

KR1020030023202 A

KR1020030049964 A

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

김의규

경기 용인시 기흥구 공세동 삼성SDI중앙연구소

김태형

경기 용인시 기흥구 공세동 삼성SDI중앙연구소

한욱

경기 용인시 기흥구 공세동 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인

박상수

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 김창균

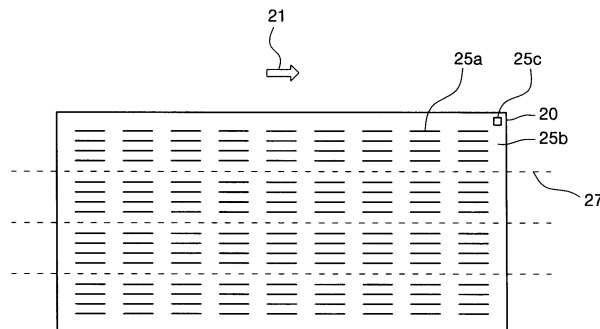
(54) 마스크 장치와 마스크 장치의 제조방법 및 이를 이용한유기전계발광표시장치의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 마스크를 제조하는데 있어서, 압연 방향과 스트라이프 길이 방향이 동일한 개구영역을 형성함으로써 대형 분할 마스크를 제작할 수 있고 마스크의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 마스크와 마스크의 제조방법 및 이를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명은 마스크 상에 형성된 하나 또는 복수개의 마스크 얼라인 마크; 상기 마스크 상에 형성되며 증착물을 차단하는 차단영역; 및 상기 마스크 상에 형성되며 상기 증착물이 통과하는 개구영역을 포함하며, 상기 하나 또는 복수개의 마스크 얼라인 마크는 상기 개구영역의 외측에 형성되며 상기 개구영역의 형상은 스트라이프 형태이고, 상기 마스크 기관의 압연방향과 상기 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일한 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

마스크 상에 형성된 하나 또는 복수개의 마스크 얼라인 마크;
 상기 마스크 상에 형성되며 증착물을 차단하는 차단영역; 및
 상기 마스크 상에 형성되며 상기 증착물이 통과하는 개구영역;을 포함하고,
 상기 하나 또는 복수개의 마스크 얼라인 마크는 상기 개구영역의 외측에 형성되며 상기 개구영역의 형상은 스트라이프 형태이고,
 상기 마스크 기관의 압연방향과 상기 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일한 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 개구영역들은 6 μ m 이하의 직진도를 갖는 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 마스크는 금속 또는 금속 합금으로 이루어진 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 마스크는 스테인레스 스틸로 이루어진 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 마스크는 0.5 내지 1mm의 두께로 이루어진 것을 특징으로 하는 마스크 장치.

청구항 6

마스크 기관을 압연하고,
 상기 마스크 기관 상에 상기 마스크 기관의 압연방향과 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일한 개구영역을 형성하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 마스크 장치의 제조방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
 상기 마스크 기관은 롤러를 이용한 압연방식으로 형성된 것을 특징으로 하는 마스크 장치의 제조방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서,
 상기 개구영역은 포토리소그래피법을 사용하여 형성하는 것을 특징으로 하는 마스크 장치의 제조방법.

청구항 9

제 6 항에 있어서,
 상기 마스크를 압연한 이후에 전처리를 하는 것을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 마스크 장치의 제조방법.

청구항 10

기판을 제공하고,
 상기 기판 상에 제 1 전극을 형성하며,
 상기 제 1 전극이 형성된 기판을 마스크 기판의 압연방향과 개구영역인 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일한 마스크 장치가 구비된 증착 챔버내로 반입하고,
 상기 기판 상에 발광층을 포함하는 유기막층을 증착하고,
 상기 기판을 증착 챔버 외부로 반출하고,
 상기 기판 전면에 제 2 전극을 형성하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
 상기 기판 상에 반도체층, 게이트 전극 및 소스/드레인 전극을 포함하는 박막트랜지스터를 더 형성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 12

제 10 항에 있어서,
 상기 유기막층은 증발법(evaporation)을 사용하여 형성하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 마스크를 제조하는데 있어서, 압연 방향과 평행한 스트라이프 형태의 개구영역을 형성함으로써 대형 분할 마스크를 제작할 수 있고 마스크의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 마스크 장치와 마스크 장치의 제조방법 및 이를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.
- <13> 최근에 음극선관(cathode ray tube)과 같은 종래의 표시소자의 단점을 해결하는 액정표시장치(liquid crystal display device), 유기전계발광표시장치(organic light emitting diode display device) 또는 PDP(plasma display panel)등과 같은 평판형 표시장치(flat panel display device)가 주목받고 있다.
- <14> 상기 유기전계발광표시장치를 제조하는데 있어서, 각 R, G, B를 발광할 수 있는 발광층을 형성하기 위해서 증착법(evaporation)을 사용하게 된다. 상기 증착법은 진공챔버 안에서 발광층의 원료를 도가니에 넣고 열을 가해 증발시켜 기판 상에 형성하는 방법으로, 진공챔버 안에 마스크를 장착하고 발광층의 원료를 증발시켜 패터닝된 R, G, B의 발광층을 형성한다.
- <15> 도 1a 및 도 1b는 종래 기술에 따른 마스크 장치의 평면도이다.
- <16> 먼저, 도 1a를 참조하면, 종래 기술에 따른 마스크는 먼저, 스테인레스 스틸이나 기타 금속재료로 된 강판을 롤러(1)를 이용하여 압연 공정을 통해 마스크 기판(2)을 형성한다. 상기 마스크 기판(2)은 이후에 포토리소그래피법을 이용하여 상기 마스크 기판(2)을 에칭하여 개구영역(3)과 차단영역(4)을 형성함으로써, 마스크를 완성하게 된다.
- <17> 이때, 상기 압연 공정 이후에 포토리소그래피법을 사용하여 상기 마스크 기판(2)에 개구영역(3)과 차단영역(4)을 형성할 경우에, 마스크 기판(2)의 압연된 방향과 개구영역의 스트라이프 방향이 수직하게 형성하였다.
- <18> 그러나, 상기와 같이, 압연된 방향과 개구영역의 스트라이프 방향이 수직하게 형성된 마스크는 마스크 기판(2) 자체의 폭 길이의 한계로 대형 사이즈의 기판에 대응이 어려운 문제점이 있었다.
- <19> 또한, 마스크 기판(2)이 압연 공정으로 인해 도 1b와 같이, 중심과 바깥쪽의 품질 편차가 일어나는 현상 즉, 개

구영역인 스트라이프들이 일직선 상에 위치하지 않고 불규칙하게 위치한다. 이때, 그 편차는 압연 방향과 같은 진행 방향으로 나타난다. 따라서, 이후 포토리소그래피법으로 스트라이프의 개구영역을 형성하게 되면, 압연된 마스크 기관(2)의 중심과 바깥쪽의 품질 편차의 영향으로 스트라이프의 개구영역이 직선으로 형성되지 않고 마스크 기관의 바깥쪽에서 후퇴되어 형성되는 단점이 있었다. 즉, 개구영역인 스트라이프의 단변 영역의 마진이 작기 때문에 추후 마스크를 이용한 패터닝 공정에서 신뢰성있는 패턴을 형성할 수 없게 된다. 따라서, 마스크의 신뢰성을 저하시키는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<20> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 제반 단점과 문제점을 해결하기 위한 것으로, 마스크를 제조하는데 있어서, 마스크 기관의 압연 방향과 스트라이프 형태의 길이방향이 동일한 개구영역을 형성함으로써 대형 분할 마스크를 제작할 수 있고 마스크의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 마스크 장치와 마스크 장치의 제조방법 및 이를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법을 제공함에 본 발명의 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<21> 본 발명의 상기 목적은 마스크 상에 형성된 하나 또는 복수개의 마스크 얼라인 마크; 상기 마스크 상에 형성되며 증착물을 차단하는 차단영역; 및 상기 마스크 상에 형성되며 상기 증착물이 통과하는 개구영역;을 포함하며, 상기 하나 또는 복수개의 마스크 얼라인 마크는 상기 개구영역의 외측에 형성되며 상기 개구영역의 형상은 스트라이프 형태이고, 상기 마스크 기관의 압연방향과 상기 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일한 것을 특징으로 하는 마스크 장치에 의해 달성된다.

<22> 또한, 본 발명의 상기 목적은 마스크 기관을 압연하고, 상기 마스크 기관 상에 상기 마스크 기관의 압연방향과 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일한 개구영역을 형성하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 마스크 장치의 제조방법에 의해 달성된다.

<23> 또한, 본 발명의 상기 목적은 기관을 제공하고, 상기 기관 상에 제 1 전극을 형성하며, 상기 제 1 전극이 형성된 기관을 마스크 기관의 압연방향과 개구영역인 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일한 마스크 장치가 구비된 증착 챔버내로 반입하고, 상기 기관 상에 발광층을 포함하는 유기막층을 증착하고, 상기 기관을 증착 챔버 외부로 반출하고, 상기 기관 전면에 제 2 전극을 형성하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법에 의해 달성된다.

<24> 본 발명의 상기 목적과 기술적 구성 및 그에 따른 작용효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 바람직한 실시예를 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 구성요소들을 나타낸다.

<25> 도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 단면도이다.

<26> 먼저, 도 2a를 참조하면, 먼저, 스테인레스 스틸이나 금속합금으로 된 강판을 준비하고, 상기 강판을 롤러(10)로 압연하여 마스크 기관(11)을 형성한다. 상기 마스크 기관(11)은 상기 압연 공정을 거쳐 0.5 내지 1mm의 두께를 갖게 된다.

<27> 이어, 상기 마스크 기관(11)에 버퍼(buff)연마, 산(acid) 세척 및 수세척 등의 전처리를 행한다. 이때, 상기 마스크 기관(11)에 전처리를 행하는 것은 이후, 도포되는 포토레지스트와의 접착력을 향상시키기 위함이다.

<28> 이어서, 도 2b를 참조하면, 상기 마스크 기관(11)에 포토리소그래피법을 이용하여 개구영역, 차단영역 및 마스크 얼라인 마크를 형성한다. 보다 자세하게는 먼저 상기 마스크 기관(11) 전면에 포토레지스트(12)를 도포한다. 상기 포토레지스트(12)는 노광된 영역이 제거되는 포지티브(positive)형 포토레지스트를 사용하거나 비노광된 영역이 제거되는 네가티브(negative)형 포토레지스트를 사용할 수 있다. 본 실시 예에서는 포지티브형 포토레지스트를 사용한다.

<29> 이어, 상기 포토레지스트(12)가 도포된 마스크 기관(11)에 마스크(13)를 위치하고 UV 램프를 사용하여 노광을 실시한다. 이때, 상기 포토레지스트(12)는 노광영역(12a), 비노광영역(12b) 및 반노광영역(12c)로 구분되는데, 상기 노광영역(12a)은 UV에 의해 화학적 혹은 물리적 성질이 변화하여 후술되는 현상단계에서 현상액에 용해되게 된다.

<30> 이어, 도 2c를 참조하면, 상기 노광 공정이 완료되면, 상기 마스크 기관(11)에 현상액에 의한 현상 공정을 실시

하여 상기 노광영역(12a)의 포토레지스트를 제거한다. 이어서 상기 마스크 기관(11)을 에칭 용액을 사용하여 에칭한다. 즉, 상기 마스크 기관(11)에서 상기 비노광영역(12b)의 포토레지스트에 의해 가려진 영역은 에칭되지 않고, 포토레지스트가 제거되어 노출된 영역은 에칭되어 개구영역(15a)과 차단영역(15b)을 형성하게 된다. 또한, 상기 반노광영역(12c)은 일정 깊이만큼만 에칭되어 마스크 얼라인 마크(15c)를 형성하게 된다. 이때, 상기 마스크 얼라인 마크(15c)는 상기 개구영역(15a)의 외측에 형성되며, 추후 기관과 마스크를 얼라인 할 때, 얼라인의 오차를 줄이기 위한 것으로 하나 또는 복수개를 형성할 수 있다.

- <31> 여기서, 상기 마스크 기관(11)의 개구영역(15a)은 스트라이프 형태로 형성되게 되는데, 이때 상기 마스크 기관(11)이 압연된 방향(16)과 상기 개구영역(15a)의 스트라이프 길이 방향이 동일하도록 형성한다.
- <32> 이는 종래 압연된 방향과 개구영역의 스트라이프 방향이 수직하게 형성된 마스크는 마스크 기관 자체의 폭의 한계로 대형 사이즈의 기관에 대응이 어려운 문제점을 해결하기 위함이다. 즉, 상기 마스크 기관(11)이 압연된 방향(16)과 개구영역(15a)의 스트라이프 길이 방향을 동일하게 형성함으로써, 마스크 기관(11)의 장변 방향으로 개구영역(15a)의 스트라이프를 형성할 수 있어, 대형 사이즈의 기관에 대응하기 쉽게 하기 위함이다.
- <33> 즉, 압연된 방향(16)과 스트라이프 방향이 동일하도록 형성함으로써, 마스크 기관의 바깥쪽에서 후퇴한 스트라이프의 마진을 넓힐 수 있다. 즉, 스트라이프의 단변 길이가 짧아 스트라이프의 개구영역이 뒤로 후퇴되면 그 오차가 커지게 되지만, 스트라이프의 장변 길이는 길기 때문에 스트라이프의 개구영역이 후퇴되어 형성되어도, 장변 길이의 마진을 크게 할 수 있어 발광층의 패턴링에 용이한 이점이 있다.
- <34> 또한, 종래 마스크 기관이 압연 공정으로 인해 중심과 바깥쪽의 품질 편차가 일어나는 현상 즉, 직진도가 좋지 않아 압연된 마스크 기관의 중심과 바깥쪽의 품질 편차의 영향으로 스트라이프의 개구영역이 직선으로 형성되지 않고 마스크 기관의 바깥쪽에서 후퇴되어 스트라이프의 개구영역이 형성되는 단점을 방지하기 위함이다.
- <35> 여기서, 상기 직진도는 마스크의 개구영역인 스트라이프가 얼마나 일직선 상에 위치하였는가를 의미하는 것으로 첫번째 스트라이프를 기준으로 두번째 스트라이프가 첫번째 스트라이프와 일직선상에 위치한 정도를 측정하여 수치화할 수 있다. 따라서, 직진도의 수치가 작다는 것은 첫번째 스트라이프와 두번째 스트라이프가 일직선상에 가깝게 위치하였음을 의미하는 것이고, 직진도의 수치가 크다는 것은 일직선상에 멀게 위치하였음을 의미하게 된다.
- <36> 이어서, 도 2d와 같이, 상기 마스크 기관(11) 상에 남아있는 포토레지스트(12)를 스트립용액 처리하여 모두 제거하여, 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치를 완성한다.
- <37> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 마스크 장치의 평면도이다.
- <38> 도 3을 참조하면, 본 발명의 제조방법에 의해 제작된 마스크 장치(20)는 스트라이프 형태의 개구영역(25a), 차단영역(25b) 및 마스크 얼라인 마크(25c)가 형성되어 있다. 보다 자세하게는 마스크 기관이 압연된 방향(21)과 개구영역(25a)의 스트라이프 방향이 동일하게 형성되어 있다.
- <39> 따라서, 본 발명의 마스크 장치(20)는 마스크(20)의 압연방향 즉, 마스크(20)의 장변 방향과 평행한 스크라이빙 라인(27)을 따라 분할하여 분할마스크를 제조할 수 있어 대형 사이즈의 기관에 대응할 수 있다.
- <40> 여기서, 도 4 및 도 5를 참조하면, 도 4는 종래에 마스크 기관의 압연방향과 수직인 스트라이프를 제작하였을 경우의 개구영역인 스트라이프의 장변 방향의 직진도를 측정한 그래프이고, 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 마스크 기관의 압연방향과 스트라이프의 길이 방향이 동일하게 형성된 스트라이프의 직진도를 측정한 그래프이다.
- <41> 먼저, 그래프에서 세로축은 하나의 스트라이프의 끝점을 0으로 기준을 잡고 기준이 되는 스트라이프의 상부 및 하부에 위치한 스트라이프들(예로 A-I로 나타냄)의 끝점을 측정하여 수직 간격을 나타낸 것이고, 가로축은 수평 방향으로 배열된 각 스트라이프의 끝점들의 개수를 나타낸 것이다.
- <42> 도 4를 참조하면, 종래 압연방향과 수직인 스트라이프를 갖는 마스크 장치는 직진도가 최대 15 μ m까지 나타나는 것을 볼 수 있고, 대체적으로 직진도가 좋지 않은 것을 볼 수 있지만, 본 발명의 실시 예에 따른 도 5에서는 각 스트라이프들(A-I)의 직진도가 6 μ m이내로 향상된 것을 알 수 있다.
- <43> 상기와 같이, 마스크 기관의 압연 시, 압연방향과 평행한 스트라이프를 형성함으로써, 마스크의 스트라이프의 직진도를 향상시킬 수 있고, 마스크의 직진도가 변형되어도 개구영역(25a)의 스트라이프의 장변 길이가 길기 때문에 스트라이프의 개구영역이 후퇴되어 형성되어도, 개구영역(25a)의 마진을 크게 할 수 있어 마스크의 신뢰성을

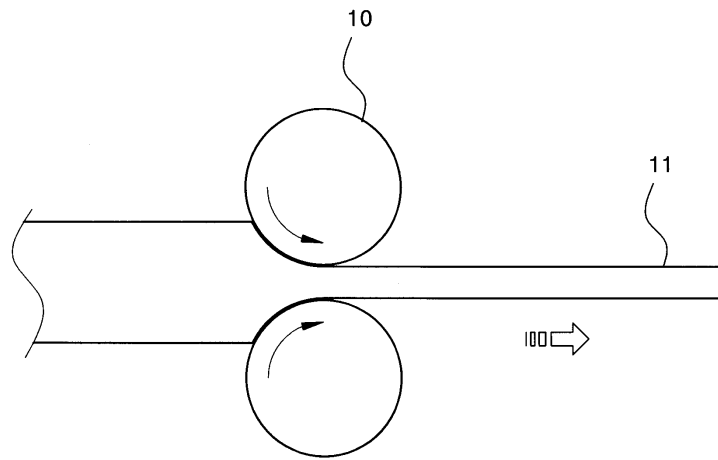
향상시킬 수 있는 이점이 있다.

- <44> 이하, 본 발명의 마스크 장치를 이용하여 유기전계발광표시장치의 제조방법을 설명한다.
- <45> 도 6, 7 및 9는 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치를 나타낸 단면도이다.
- <46> 먼저, 도 6을 참조하면, 절연유리, 도전성 기판 또는 플라스틱으로 이루어진 기판(100) 상에 버퍼층(110)을 형성하고, 상기 버퍼층(110) 상에 비정질 실리콘층을 형성하고 이를 결정화하여 다결정 실리콘층을 형성하여 반도체층(120)을 형성한다.
- <47> 상기 반도체층(120)을 포함하는 기판(100) 전면에 게이트 절연막(130)을 형성하고, 상기 게이트 절연막(130) 상에 상기 반도체층(120)의 일정 영역과 대응되게끔 게이트 전극(140)을 형성한다. 이어, 상기 게이트 전극(140)을 포함하는 기판(100) 전면에 층간 절연막(150)을 형성하고, 상기 반도체층(120)의 일정 영역을 노출시키도록 상기 층간 절연막(150)을 식각하여 콘택홀들을 형성한다.
- <48> 이어, 도 7을 참조하면, 상기 기판(100) 전면에 소스/드레인 전극 물질을 증착하고 패터닝하여 상기 반도체층(120)의 일정 영역에 연결되는 소스/드레인 전극(161, 162)을 형성하고, 상기 기판(100) 전면에 평탄화막(170)을 형성한다. 다음에, 상기 평탄화막(170)을 식각하여 상기 소스/드레인 전극(161, 162) 중 어느 하나를 노출시키는 비아홀을 형성하고, 상기 평탄화막(170) 상에 제 1 전극(180)을 형성하여 상기 소스/드레인 전극(161, 162) 중 어느 하나와 연결하게 된다. 이어서, 상기 제 1 전극(180)을 노출시키는 화소정의막(190)을 형성하고, 상기 제 1 전극(180) 및 화소정의막(190) 상에 유기막층(200)을 형성한다.
- <49> 도 8은 상기 유기막층을 증착하는 공정을 나타낸 도면이다.
- <50> 도 8을 참조하면, 본 발명의 마스크 장치(36)가 구비된 증착장치(30)가 도시되어 있다. 상기 증착장치(30)는 사각의 함체 형상으로 SUS(steel use stainless) 재질로 형성되어 메인바디(main body) 역할을 하는 진공챔버(31)와 상기 진공챔버(31)의 측면에 구비되어 기판이 반송될 수 있는 개폐부(32)가 구비된다.
- <51> 상기 진공챔버(31) 내부 하측에는 증발원(33)이 구비된다. 상기 증발원(33)은 유기물을 담아 증발시키는 도가니(33a) 내에 유기물(33b)이 담겨져 있다.
- <52> 상기 진공챔버(31) 내부 상측에는 기판을 지지하는 척(34)이 구비되고, 상기 척(34)에 의해 지지되는 기판(100)이 위치한다. 상기 기판(35) 상에는 유기물이 증착되는 형태를 조절하는 마스크 장치(36)가 구비된다.
- <53> 여기서, 상기 마스크 장치(36)는 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따라 제조된 마스크 기판의 압연방향과 상기 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일하게 형성되어 6 μ m 이하의 직진도를 이루는 개구영역을 구비하는 마스크 장치(36)를 사용한다. 또한, 상기 마스크 장치(36)는 금속 또는 금속 합금을 사용할 수 있으며, 바람직하게는 스테인레스 스틸을 사용할 수 있다.
- <54> 상기와 같이 구성된 증착 장치(36) 내에 화소정의막(190)까지 형성된 기판(100)을 반입하고, 증발원(33)에서 유기물(33b)을 증발시켜 상기 기판(100)에 유기막층(200)을 형성한다. 상기 유기막층(200)은 증발법(evaporation)을 사용하는 것이 바람직하다.
- <55> 이어, 도 9를 참조하면, 상기 증착이 끝난 기판(100)을 증착 장치(36) 외부에 반출하고 상기 기판(100) 전면에 제 2 전극(210)을 증착하여 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치를 완성한다.
- <56> 상기와 같이, 마스크 기판의 압연방향과 상기 스트라이프 형태의 길이 방향이 동일하게 형성된 마스크 장치는 6 μ m 이하의 직진도를 이루는 개구영역 즉, 직진도가 우수한 스트라이프의 개구영역을 구비하기 때문에, 후속 유기물 증착공정에서 발광층 패터닝이 원하는 위치에 증착될 수 있어 유기물 증착공정의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.
- <57> 본 발명은 이상에서 살펴본 바와 같이 바람직한 실시예를 들어 도시하고 설명하였으나, 상기한 실시 예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

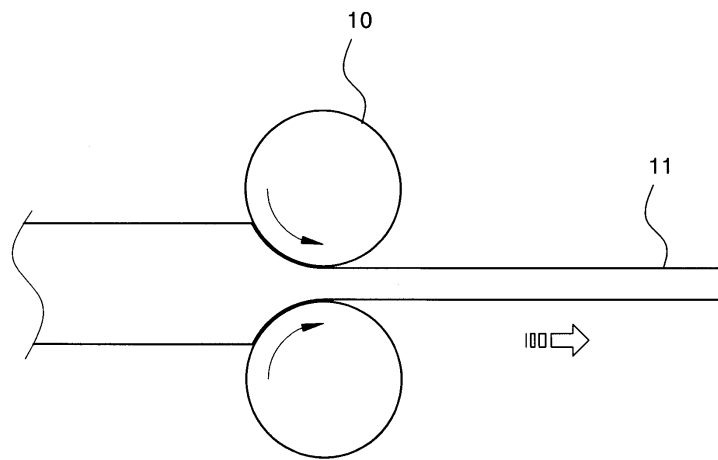
발명의 효과

- <58> 따라서, 본 발명의 마스크 장치와 마스크 장치의 제조방법 및 이를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법은 대형 분할 마스크를 제작하기 용이하고, 마스크의 신뢰성을 향상시킬 수 있고, 이를 이용하여 유기물 증착공정

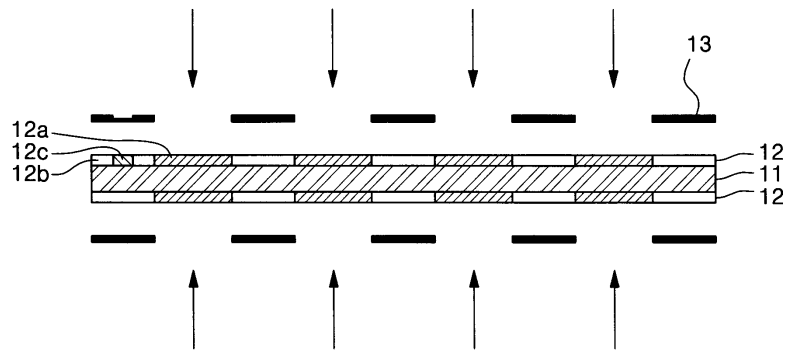
도면1b



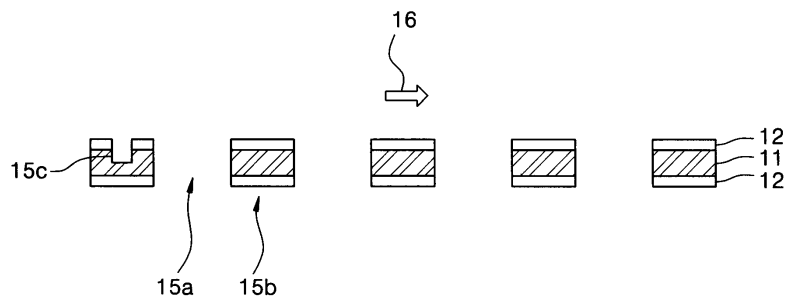
도면2a



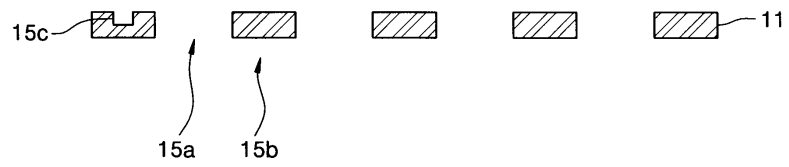
도면2b



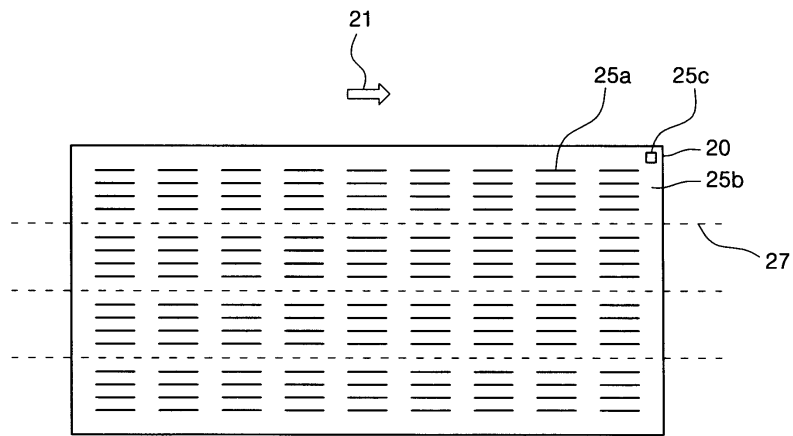
도면2c



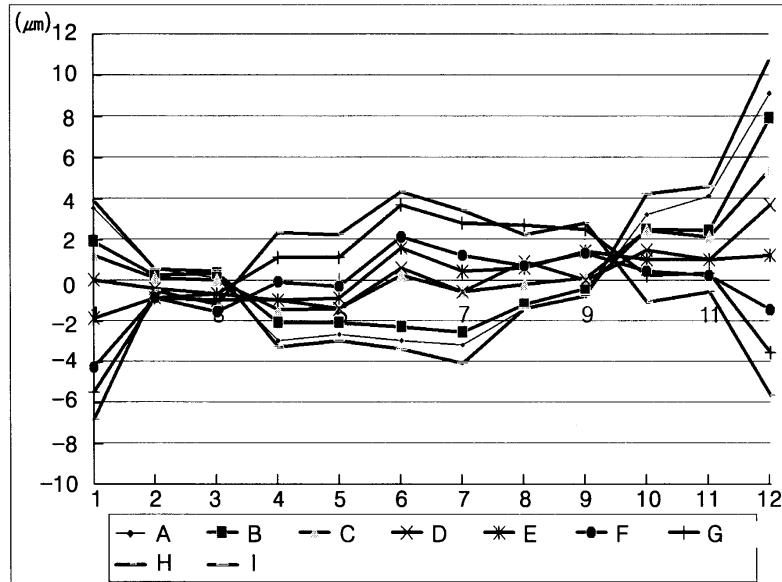
도면2d



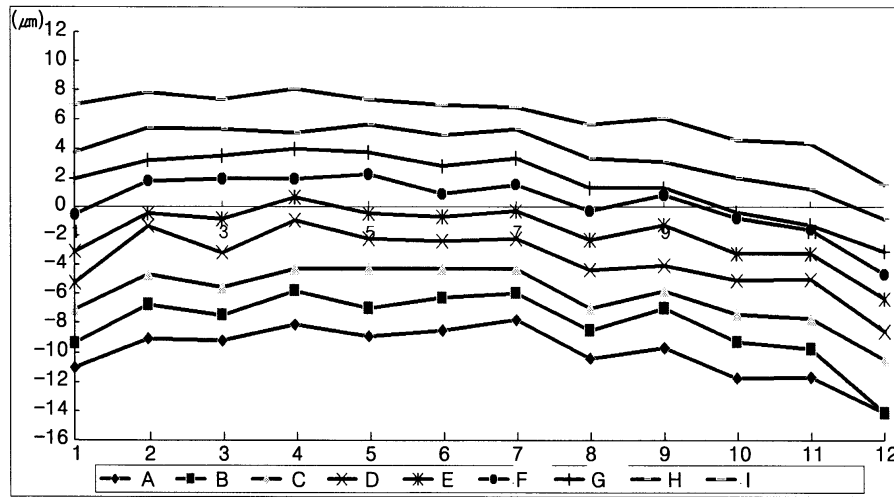
도면3



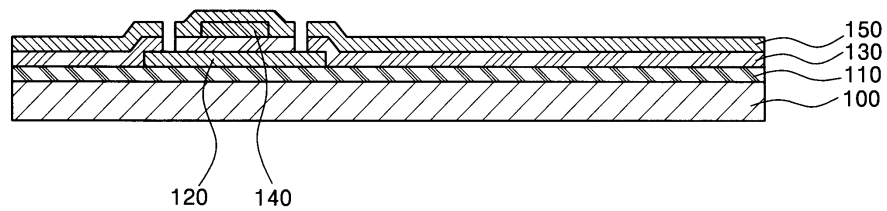
도면4



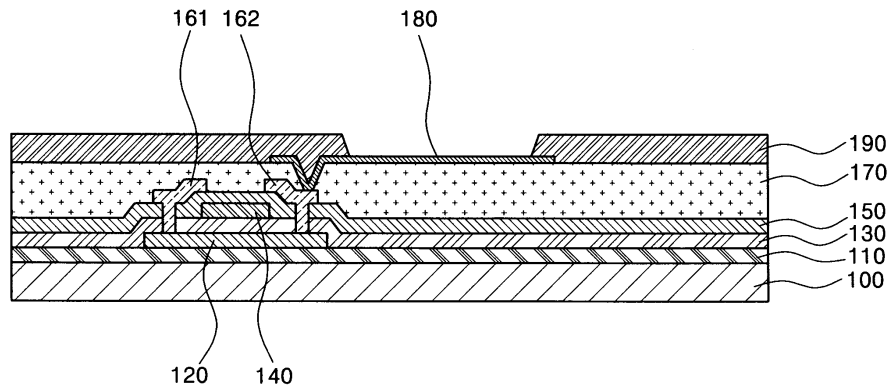
도면5



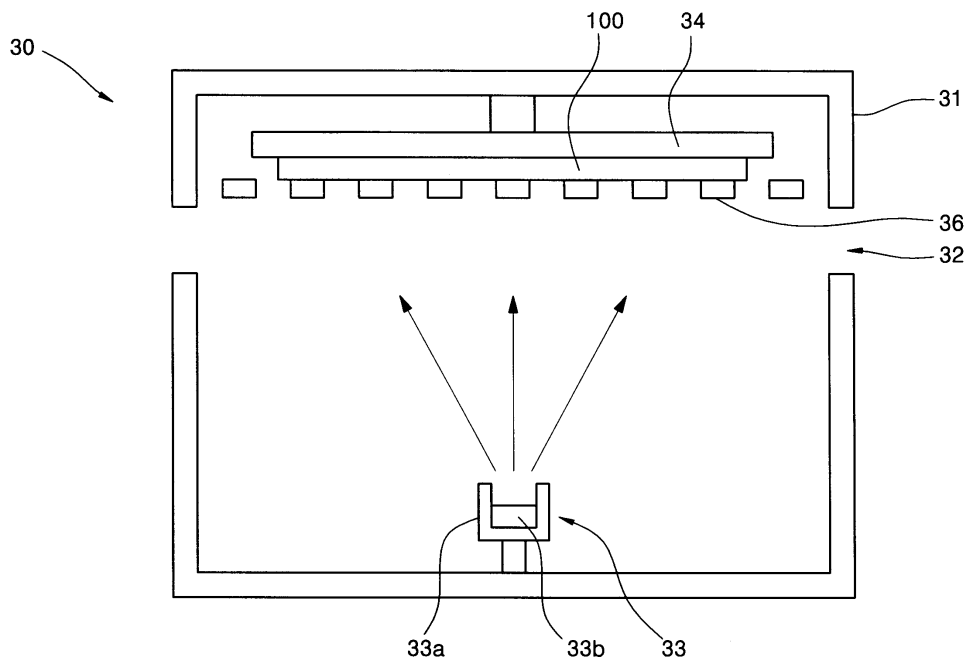
도면6



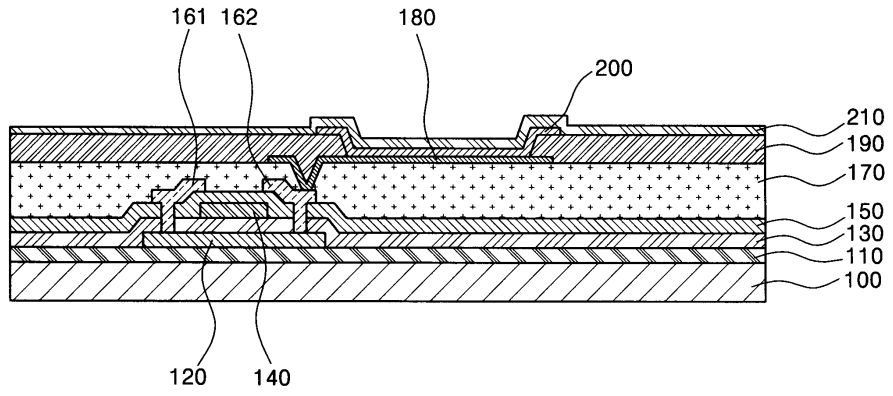
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	掩模装置和掩模装置的制造方法以及使用该掩模装置的有机电致发光显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR100796617B1	公开(公告)日	2008-01-22
申请号	KR1020060135494	申请日	2006-12-27
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	KIM EUI GYU 김의규 KIM TAE HYUNG 김태형 HAN WOOK 한욱		
发明人	김의규 김태형 한욱		
IPC分类号	H05B33/10 C23C14/04 C23C14/12 C23C14/24 H01L51/50		
CPC分类号	H01L51/56 H01L51/0011 C23C14/042		
代理人(译)	PARK, 常树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种制造掩模和掩模的方法，该掩模和掩模能够通过制造掩模时形成具有相同的轧制方向和条纹长度方向的开口区域并且提高掩模和有机电致发光显示器的可靠性来制造大的分割掩模。以及该装置的制造方法。掩模上形成一个或多个掩模对准标记；在掩模上形成阻挡区域并阻挡沉积材料；并且在掩模上形成开口区域并且沉积材料通过该开口区域，其中在开口区域外形成一个或多个掩模对准标记，开口区域的形状为条纹形状，并且条纹形状的纵向是相同的。

