



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월17일
(11) 등록번호 10-0759680
(24) 등록일자 2007년09월11일

(51) Int. Cl.

H05B 33/10(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0052160

(22) 출원일자 2006년06월09일

심사청구일자 2006년06월09일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030081735 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

신현익

경기 군포시 산본동 한라주공아파트 410동 906호

(74) 대리인

신영무

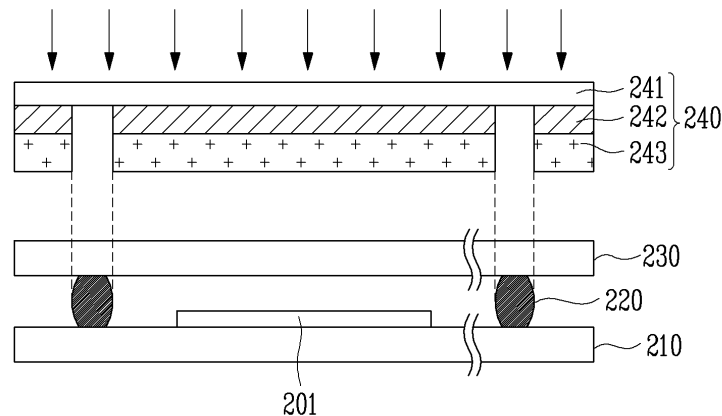
심사관 : 손희수

(54) 마스크 및 이를 이용한 유기 전계 발광표시장치의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 유기 전계 발광표시장치에 구비된 프리트를 경화시킬 때 사용되는 마스크에 고반사율을 갖는 반사막을 형성하여, 고출력 레이저 빔에 따른 마스크 손상을 방지하는 마스크 및 이를 이용한 유기 전계 발광표시장치의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치의 제조방법은 화소 영역과 비화소 영역을 포함하는 제1 기판의 화소 영역에 유기 전계 발광소자를 형성하는 단계와, 상기 제1 기판의 비화소 영역과 대응되는 제2 기판에 프리트를 형성하는 단계와, 상기 프리트에 의해 상기 제1 기판의 화소 영역이 밀봉되도록 제2 기판을 제1 기판 상에 합착시키는 단계와, 상기 제2 기판으로부터 소정거리 이격된 위치에 마스크 기판, 상기 마스크 기판 상에 상기 프리트와 대응되는 영역에 개구부가 형성된 반사막 및 상기 반사막 상에 형성되는 보호막으로 구성된 마스크를 준비하는 단계와, 상기 보호막이 상기 제2 기판 측을 향하도록 상기 마스크를 배치시키는 단계와, 상기 마스크 상부에 레이저를 조사하여 상기 프리트가 용융되는 단계를 포함한다.

대표도 - 도4c



(56) 선행기술조사문헌

KR1020040043450 A

KR1020050100619 A

KR1020060003647 A

KR1020060005369 A

특허청구의 범위

청구항 1

유기전계발광 소자를 밀봉시키기 위한 프리트를 레이저로 경화시키는 데 사용되는 마스크에 있어서,

마스크 기판;

상기 마스크 기판 상에 은, 은합금 및 알루미늄 중 하나로 형성되며, 상기 프리트로 상기 레이저가 조사될 수 있도록 개구부가 형성된 반사막; 및

상기 반사막 상에 Mo, MoW, Mo-alloy, ITO 및 Cr 중 하나로 형성된 보호막을 포함하는 것을 특징으로 하는 마스크.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

화소 영역과 비화소 영역을 포함하는 제1 기판의 화소 영역에 유기 전계 발광소자를 형성하는 단계;

상기 제1 기판의 비화소 영역과 대응되는 제2 기판에 프리트를 형성하는 단계;

상기 프리트에 의해 상기 제1 기판의 화소 영역이 밀봉되도록 상기 제2 기판을 상기 제1 기판 상에 합착시키는 단계;

상기 제2 기판으로부터 소정거리 이격된 위치에 마스크 기판, 상기 마스크 기판 상에 은, 은합금 및 알루미늄 중 하나로 형성되며, 상기 프리트로 레이저가 조사될 수 있도록 개구부가 형성된 반사막 및 상기 반사막 상에 Mo, MoW, Mo-alloy, ITO 및 Cr 중 하나로 형성된 보호막으로 구성된 마스크를 준비하는 단계;

상기 보호막이 상기 제2 기판 측을 향하도록 상기 마스크를 배치시키는 단계; 및

상기 개구부를 통해 상기 프리트로 레이저를 조사하여 상기 프리트를 용융시키는 단계를 포함하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 5

제4 항에 있어서, 상기 마스크 준비 단계는

상기 마스크 기판 상에 은, 은합금 및 알루미늄 중 하나를 증착하여 상기 반사막을 형성하는 단계;

상기 반사막 상에 Mo, MoW, Mo-alloy, ITO 및 Cr 중 하나를 증착하여 상기 보호막을 형성하는 단계;

상기 프리트와 대응되는 상기 반사막 및 보호막을 식각하여 상기 개구부를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 마스크 및 이를 이용한 유기 전계 발광표시장치의 제조방법에 관한 기술로서, 더욱 상세하게는 유기 전계 발광표시장치에 구비된 프릿을 경화시킬 때 사용되는 마스크에 고 반사율을 갖는 반사막을 형성하여, 고출력 레이저 빔에 따른 마스크 손상을 방지할 수 있는 마스크 및 이를 이용한 유기 전계 발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.
- <10> 최근, 유기 전계 발광표시장치는 가장 광범위하게 응용되며, 상대적으로 간단한 구조를 가진다. 유기 전계 발광표시장치는 유기 전계 발광소자라고도 하며, 유기막층을 발광층으로 사용하는 자기 발광형 소자로서, 액정 디스플레이와 달리 발광을 위한 별도의 백라이트(Back light)가 필요 없으므로, 유기 전계 발광표시장치 자체의 두께가 얇고, 무게가 가벼운 장점이 있다. 따라서, 최근에는 유기 전계 발광표시장치가 이동 컴퓨터, 휴대용 전화기, 휴대용 게임 장치, 전자 서적 등 휴대용 정보 단말기의 표시 패널로써 활발히 개발되고 있다.
- <11> 이러한 유기 전계 발광표시장치는 주변 환경으로부터 수분이나 산소가 소자 내부로 유입될 경우, 전극 물질의 산화, 박리 등으로 소자 수명이 단축되고, 발광 효율이 저하될 뿐만 아니라 발광색의 변질 등과 같은 문제점들이 발생한다.
- <12> 따라서, 유기 전계 발광표시장치의 제조에 있어서, 소자를 외부로부터 격리시켜 수분이 침투하지 못하도록 밀봉(sealing) 처리가 통상적으로 수행되고 있다. 이와 같은 밀봉 처리 방법으로써, 통상적으로는 유기 전계 발광소자의 음극 상부에 PET(polyester) 등의 유기 고분자를 라미네이팅하거나, 흡습제를 포함하는 금속이나 유리로 커버 또는 캡(cap)을 형성하고, 그 내부에 질소가스를 충전시킨 후, 상기 커버 또는 캡의 테두리를 에폭시와 같은 밀봉재로 캡슐 봉합하는 방법이 사용되고 있다.
- <13> 그러나, 이러한 방법은 외부에서 소자 내부로 들어오는 수분과 산소를 완전하게 방지하거나 제거하지 못하기 때문에 소자가 열화 및 변질되는 문제점이 발생한다.
- <14> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 밀봉재로 프릿을 사용하여 소자 기판과 캡 간의 방습성을 향상시키는 캡슐 봉합 방법이 고안되었다.
- <15> 유리 기판에 프릿(frit)을 도포하여 유기 전계 발광소자를 밀봉하는 구조가 개시된 미국 공개특허 공보 [제 20040207314호]에 의하면 프릿을 사용함으로써, 제1 기판과 제2 기판 사이가 완전하게 밀봉되므로 더욱 효과적으로 유기 전계 발광소자를 보호할 수 있다.
- <16> 이하에서는 종래 기술에 따른 유기 전계 발광표시장치를 설명하도록 한다.
- <17> 도 1a 내지 도 1d는 종래 기술에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 설명하기 위한 공정 순서도이다. 도 1a를 참조하면, 종래 기술에 따른 유기 전계 발광 표시장치를 제조하기 위해서는 우선, 제1 기판(110)을 준비한다. 제1 기판(110)은 적어도 하나의 유기 전계 발광소자(101)가 형성된 화소 영역과, 화소 영역 외연에 형성된 비화소 영역으로 형성된다.
- <18> 도 1b를 참조하면, 제1 기판(110)의 화소 영역을 밀봉시키기 위해 제1 기판(110)의 화소 영역 외곽 영역 즉, 제1 기판(110)의 비화소 영역과 대응되는 제2 기판(130)에 프릿(120)을 도포한다. 이 후, 제2 기판(130)을 제1 기판(110) 상에 합착시킨다.
- <19> 도 1c를 참조하면, 합착된 제1 기판(110)과 제2 기판(130) 상부에 마스크(140)를 위치시킨다. 마스크(140)는 마스크 기판(141)과 반사막(142)을 포함한다. 마스크 기판(141)은 반사막(142)을 지지하는 지지기판이며, 마스크(140) 상부에서 조사된 레이저가 프릿(120)에 조사될 수 있도록 레이어가 투과되는 유리 또는 석영(Quartz) 등의 투명한 절연 기판으로 형성된다. 한편, 반사막(142)은 마스크 기판(141) 상에 형성되며, 프릿(120)과 대응되는 영역을 노출시키는 개구부가 형성된다. 이러한 반사막(142)은 마스크(140) 상부에서 레이저가 조사될 때, 제1 기판(110) 상에 형성된 유기 전계 발광소자(101)를 보호하기 위한 층으로 크롬(Cr)으로 형성된다.
- <20> 이 후, 마스크(140) 상부에 레이저를 조사하여 프릿(120)을 경화시킨다.
- <21> 도 1d를 참조하면, 마스크(140) 상에 조사된 레이저는 마스크 기판(141) 및 반사막(142)의 개구부를 통해 프릿(120)에 조사된다. 이에 따라, 프릿(120)은 용융되어 1 기판(110)과 제2 기판(130)을 접착시킨다.
- <22> 그러나, 크롬으로 형성된 반사막은 프릿을 경화시키기 위해 사용되는 고출력 에너지의 레이저가 마스크 기판을

통해 반사막으로 조사될때 고출력 레이저에 대한 낮은 반사율 대략 55% 및 높은 흡수율로 인해 반사막이 팽창되거나 팽창에 의한 스트레스 증가로 인해 마스크 기관으로부터 탈리될 수 있다. 이에 따라, 유기 전계 발광소자에 레이저가 조사되어 유기 전계 발광소자에 레이저가 조사되는 문제점을 갖는다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<23> 따라서, 본 발명은 진술한 종래의 문제점들을 해소하기 위해 도출된 발명으로, 유기 전계 발광표시장치에 구비된 프릿을 경화시킬 때 사용되는 마스크에 고 반사율을 갖는 반사막을 형성하여, 고출력 레이저 빔에 따른 마스크 손상을 방지할 수 있는 마스크 및 이를 이용한 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<24> 진술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명의 마스크는 마스크 기관과, 상기 마스크 기관 상에 형성되며, 개구부를 포함하는 반사막 및 상기 반사막 상에 형성되는 보호막을 포함한다.

<25> 바람직하게, 상기 반사막은 은, 은합금 및 알루미늄 중 하나로 형성되며, 상기 보호막은 Mo, MoW, Mo-alloy, IT0 및 Cr 중 하나로 형성된다.

<26> 본 발명의 또 다른 일 측면에 따르면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치의 제조방법은 화소 영역과 비화소 영역을 포함하는 제1 기관의 화소 영역에 유기 전계 발광소자를 형성하는 단계와, 상기 제1 기관의 비화소 영역과 대응되는 제2 기관에 프릿을 형성하는 단계와, 상기 프릿에 의해 상기 제1 기관의 화소 영역이 밀봉되도록 제2 기관을 제1 기관 상에 합착시키는 단계와, 상기 제2 기관으로부터 소정거리 이격된 위치에 마스크 기관, 상기 마스크 기관 상에 상기 프릿과 대응되는 영역에 개구부가 형성된 반사막 및 상기 반사막 상에 형성되는 보호막으로 구성된 마스크를 준비하는 단계와, 상기 보호막이 상기 제2 기관 측을 향하도록 상기 마스크를 배치시키는 단계와, 상기 마스크 상부에 레이저를 조사하여 상기 프릿이 용융되는 단계를 포함한다.

<27> 이하에서는, 본 발명의 실시 예들을 도시한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다.

<28> 도 2는 본 발명의 유기 전계 발광표시장치에 구비된 프릿을 경화시키는 레이저 조사장치를 설명하기 위한 사시도이다.

<29> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 레이저 조사장치를 이용한 유기 전계 발광표시장치는 기관 스테이지(200), 마스크(240) 및 모니터 센서(250)로 구성되는 레이저 조사장치를 포함한다. 또한, 기관 스테이지(200) 상에는 제1 기관(210), 프릿(220) 및 제2 기관(230)이 위치된다.

<30> 기관 스테이지(200)는 제1 기관(210)과 제2 기관(230)의 합착 공정이 진행될 수 있도록 제1 기관(210) 및 제2 기관(230)을 지지한다.

<31> 제1 기관(210)은 다수의 유기 전계 발광표시소자가 형성된 화소 영역과 화소 영역을 둘러싸는 비화소 영역으로 형성된다.

<32> 프릿(220)은 제1 기관(210)의 비화소 영역과 제2 기관(230) 사이에 구비된다. 즉, 프릿(220)은 제1 기관(210) 상에 형성된 화소 영역을 밀봉시켜 산소 및 수분에 취약한 유기 전계 발광소자를 수소 및 산소로부터 보호하기 위한 것으로, 화소 영역을 둘러싸는 비화소 영역에 형성한다. 프릿(230)은 일반적으로 파우더 형태의 유리 원료를 의미하지만, 본 발명에서는 레이저 흡수재, 유기 바인더, 열팽창 계수를 감소시키기 위한 필러(Filler) 등이 포함된 페이스트(paste) 상태의 프릿이 레이저나 적외선에 의해 용융된 상태를 의미할 수 있다. 이러한, 프릿(230)은 K_2O , Fe_2O_3 , Sb_2O_3 , ZnO , P_2O_5 , V_2O_5 , TiO_2 , Al_2O_3 , B_2O_3 , WO_3 , SnO 및 PbO 중 하나로 형성된다.

<33> 제2 기관(230)은 프릿(220)에 의해 제1 기관(210)의 유기 전계 발광소자가 형성된 화소 영역이 적어도 밀봉되도록 제1 기관(210)과 합착된다. 이와 같이, 제2 기관(230)은 프릿(220)에 의해 제1 기관(210)의 화소 영역을 밀봉시킴으로써, 유기 전계 발광소자를 산소 및 수분으로부터 보호할 수 있다. 또한, 제2 기관(230)은 상부에서 조사되는 레이저 빔을 프릿(220)으로 전달될 수 있도록 유리 기관과 같은 투명한 절연 기관이 바람직하다.

<34> 마스크(240)는 마스크 기관(241), 반사막(242) 및 보호막(243)으로 형성된다. 마스크 기관(241)은 반사막(242) 및 보호막(243)을 지지하는 지지기관이며, 반사막(242)은 마스크 기관(241) 상에 형성되며, 프릿(220)과 대응되는 영역에 개구부를 형성한다. 이 때, 반사막(242)은 제1 기관(210) 상에 형성된 화소 영역에 레이저가 조사되는 것을 차단한다. 보호막(243)은 반사막(242) 상에 형성되며, 반사막(242)에 가해지는 외부적 요인인 스트레

스 및 굽힘 현상으로부터 반사막(242)을 보호하기 위해 형성된다.

- <35> 모니터 센서(250)는 제1 기관(210)과 제2 기관(230) 사이에 형성된 프릿(220)의 위치를 감지하여, 레이저 빔이 프릿(220) 상부에 조사될 수 있도록 한다.
- <36> 도 3은 본 발명에 따른 마스크의 단면도이다.
- <37> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 마스크(240)는 마스크 기관(241), 반사막(242) 및 보호막(243)을 포함한다.
- <38> 마스크 기관(241)은 반사막(242) 및 보호막(243)을 지지하는 지지기관으로, 하부 기관에 레이저가 조사될 수 있도록 레이저가 투과되는 유리 또는 석영(Quartz) 등의 투명한 절연 기관으로 형성된다.
- <39> 반사막(242)은 마스크 기관(241) 상에 형성되며, 하부 기관의 소정영역에 레이저가 조사될 수 있도록 개구부를 형성한다. 반사막(242)은 하부 기관 상에 형성된 화소 영역에 레이저가 조사되는 것을 차단하기 위한 층으로, 반사막(242) 상부로부터 조사되는 레이저 빔의 반사율 대략 90% 이상이며, 흡수율이 낮은 금속인 은(Ag), 은합금(Ag-alloy) 및 알루미늄(Al) 중 하나로 형성된다. 이러한, 반사막(242)은 마스크 기관(241) 상에 반사율이 90% 이상인 금속 중 하나를 스퍼터링법을 이용하여 마스크 기관(241) 상에 300Å 이상의 두께로 형성한다. 반사막(242)을 300Å 이하로 형성했을 경우, 반사막(242) 상부로부터 조사된 레이저 빔이 보호막(243) 및 하부 기관의 화소 영역에 조사될 수 있기 때문에 반사막(242)은 300Å 이상의 두께로 형성하는 것이 바람직하다.
- <40> 보호막(243)은 반사막(242) 상에 형성되며, 반사막(242)에 가해지는 외부적요인 스트레스 및 굽힘현상 등에 의한 반사막(242)을 보호하기 층으로, Mo, MoW, Mo-alloy, ITO 및 Cr 중 하나의 물질을 스퍼터링법을 이용하여 반사막(242) 상에 1000Å 내지 2000Å의 두께로 형성한다. 보호막(243)을 1000Å 이하로 형성했을 경우, 보호막(243)이 반사막을 보호할 수 없으며, 보호막(243)을 2000Å 이상으로 형성했을 경우 보호막(243)을 형성하는 물질의 스트레스가 향상되어 반사막(242)을 마스크 기관(241)으로부터 탈리시킬 수 있기 때문에 보호막(243)은 1000Å 내지 2000Å의 두께로 형성하는 것이 바람직하다.
- <41> 이 후, 하부 기관의 소정영역에 레이저가 조사될 수 있도록 반사막(242) 및 보호막(243)의 일 영역을 식각한다. 이와 같이 반사막(242) 및 보호막(243)은 소정영역이 노출되는 개구부를 형성함으로써, 상부에서 조사되는 레이저 빔이 마스크(240)의 개구부를 통해 하부 기관의 소정영역에 레이저 빔을 국부적으로 조사할 수 있다.
- <42> 도 4a 내지 도 4d는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 설명하기 위한 공정 순서도이다.
- <43> 도 4a를 참조하면, 제1 기관(210)은 적어도 하나의 유기 전계 발광소자(201)가 형성된 화소 영역과 화소 영역을 둘러싸는 비화소 영역으로 형성된다.
- <44> 도 4b를 참조하면, 제1 기관(210) 상에 형성된 유기 전계 발광소자(201)를 밀봉시키기 위해 제1 기관(210) 상부와 소정간격 이격된 위치에 제2 기관(230) 봉착시킨다. 이 때, 제2 기관(230)의 일면에는 제1 기관(210)의 적어도 화소 영역이 밀봉되도록 제1 기관(210)의 비화소 영역과 대응되는 제2 기관(230)에 프릿(220)을 도포한다. 예를 들어, 스크린 프린팅 또는 디스펜싱 방법으로 적어도 한 종류의 전이 금속이 도핑된 페이스트(paste) 상태의 유리 프릿을 10 ~ 15 μ m 정도의 높이 및 0.4 ~ 1.0mm 정도의 폭으로 도포한다. 이 후, 제1 기관(210)과 제2 기관(230)을 합착시킨다.
- <45> 도 4c를 참조하면, 합착된 제1 기관(210)과 제2 기관(230) 상부에 마스크(240)를 배치시킨다. 이 때, 마스크(240)의 보호막(243)은 제2 기관(230)과 대향된다. 마스크(240)는 마스크 기관(241), 마스크 기관(241) 상에 형성되며 개구부를 포함하는 반사막(242) 및 반사막(242) 상에 형성된 보호막(243)을 포함한다.
- <46> 마스크 기관(241)은 반사막(242) 및 보호막(243)을 지지하는 지지기관으로, 제1 기관(210)과 제2 기관(230) 사이에 형성된 프릿(220)에 레이저가 조사될 수 있도록 레이저가 투과되는 유리 또는 석영(Quartz) 등의 투명한 절연 기관으로 형성된다.
- <47> 반사막(242)은 마스크 기관(241) 상에 형성되며, 합착된 제1 기관(210)과 제2 기관(230) 사이에 형성된 프릿(220)과 대응되는 영역에 개구부를 형성한다. 반사막(242)은 제1 기관(210) 상에 형성된 유기 전계 발광소자(201)에 레이저가 조사되는 것을 차단하기 위한 층으로, 반사막(242) 상부로부터 조사되는 레이저 빔에 대한 반사율(대략 90%)이 높으며 흡수율이 낮은 금속인 은(Ag), 은합금(Ag-alloy) 및 알루미늄(Al) 중 하나로 형성된다. 이러한, 반사막(242)은 마스크 기관(241) 상에 반사율이 90% 이상인 금속 중 하나를 스퍼터링법을 이용하여 마스크 기관(241) 상에 300Å 이상의 두께로 형성한다. 반사막(242)을 300Å 이하로 형성했을 경우, 반사막(242) 상부로부터 조사된 레이저 빔이 보호막(243) 및 제1 기관(210) 상에 형성된 유기 전계 발광소자

(201)에 조사될 수 있기 때문에 반사막(242)은 300 Å 이상의 두께로 형성하는 것이 바람직하다.

<48> 보호막(243)은 반사막(242) 상에 형성되며, 반사막(242)에 가해지는 외부적요인 스트레스 및 굽힘 현상 등에 의한 반사막(242)을 보호하기 층으로, Mo, MoW, Mo-alloy, ITO 및 Cr 중 하나의 물질을 스퍼터링법을 이용하여 반사막(242) 상에 1000Å 내지 2000Å의 두께로 형성한다. 보호막(243)을 1000Å 이하로 형성했을 경우, 보호막(243)을 반사막을 보호할 수 없으며, 보호막(243)을 2000Å 이상으로 형성했을 경우 보호막을 형성하는 물질의 스트레스가 향상되어 반사막(242)을 마스크 기판(241)으로부터 탈리시킬 수 있기 때문에 보호막(243)은 1000Å 내지 2000Å의 두께로 형성하는 것이 바람직하다. 합착된 제1 기판(210)과 제2 기판(230) 사이에 형성된 프리트(220)과 대응되는 반사막(242) 및 보호막(243)의 일 영역을 식각한다.

<49> 이 후, 마스크(240) 상부에서 레이저 빔을 조사하여 마스크(240)에 형성된 개구부를 통해 프릿(220)에 레이저 빔이 조사된다. 보다 상세하게는, 상기 레이저 빔은 36 내지 38W 정도의 파워로 조절하여 조사하며, 일정한 용융 온도 및 접착력이 유지되도록 마스크(240) 상부를 따라 일정한 속도 예를 들어, 10 내지 30mm/sec, 바람직하게는 20mm/sec 정도의 속도로 이동된다. 이 때, 레이저 빔은 300℃ 내지 700℃의 용융 온도 및 접착력이 유지되도록 일정한 속도로 이동시킨다. 이는 프릿(220)을 소성하는 온도가 300℃ 이하일 경우 소성 공정을 진행하더라도 유기물이 잘 소멸되지 않으며, 소성 온도가 700℃ 이상일 경우 소성 온도의 증가에 따른 레이저빔의 세기가 비례하여 커지기 때문이다.

<50> 도 4d를 참조하면, 마스크(240) 상에 조사된 레이저는 마스크 기판(241) 및 반사막(242)의 개구부를 통해 프리트(220)에 조사된다. 이에 따라, 프리트(220)은 용융되어 1 기판(210)과 제2 기판(230)을 접착시킨다.

<51> 본 발명의 실시 예에서는 프린트에 레이저를 조사하여 용융시켰지만, 적외선으로 프린트를 용융시킬 수 있음은 물론이다.

<52> 이상 본 발명을 상세히 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 많은 변형할 수 있는 물론이다.

발명의 효과

<53> 이상과 같이, 본 발명에 의하면, 유기 전계 발광표시장치에 구비된 프린트를 경화시킬 때 사용되는 마스크에 고 반사율을 갖는 반사막을 형성하여, 고출력 레이저 빔에 따른 마스크 손상을 방지한다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1a 내지 도 1d는 종래기술에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 설명하기 위한 공정 순서도.

<2> 도 2는 본 발명의 유기 전계 발광표시장치에 구비된 프리팅을 경화시키는 레이저 조사장치를 설명하기 위한 사시도.

<3> 도 3은 본 발명에 따른 마스크의 단면도.

<4> 도 4a 내지 도 4d는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 설명하기 위한 공정 순서도.

<5> ♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

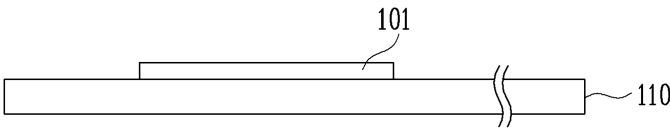
<6> 210 : 제1 기관 220 : 프린트

<7> 230 : 제2 기관 240 : 마스크

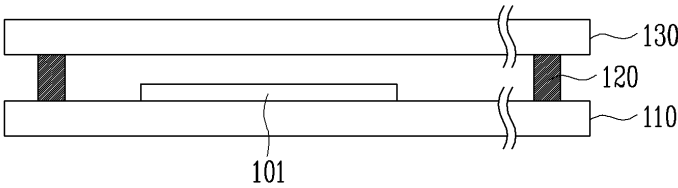
<8> 250 : 모니터 센서

도면

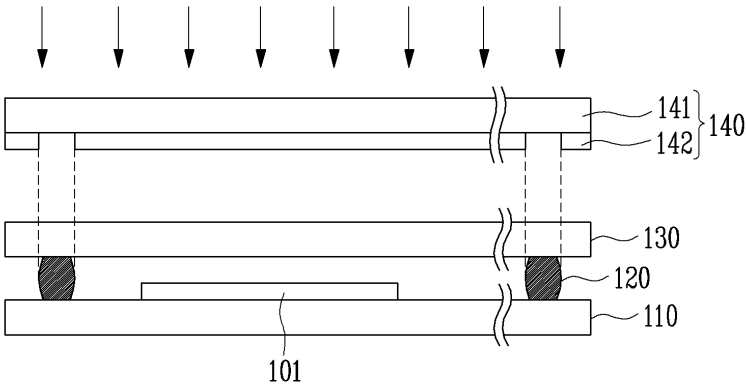
도면1a



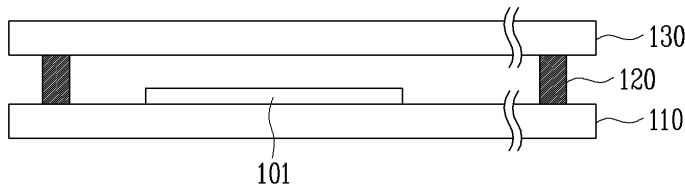
도면1b



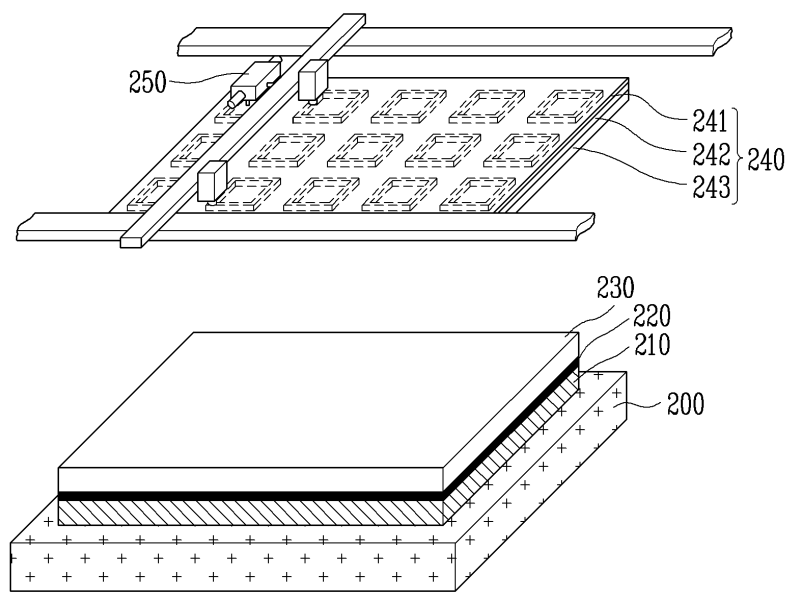
도면1c



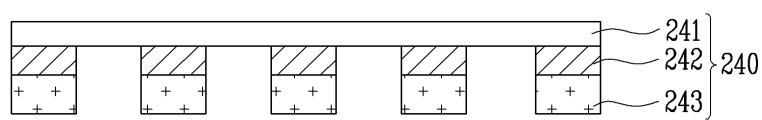
도면1d



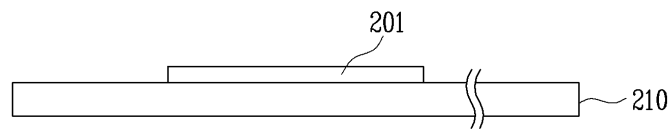
도면2



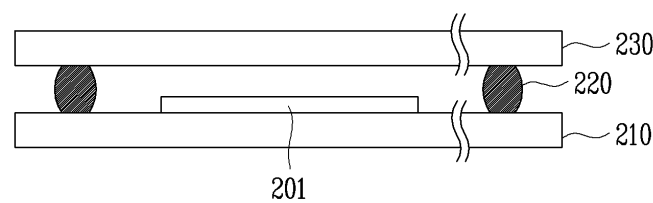
도면3



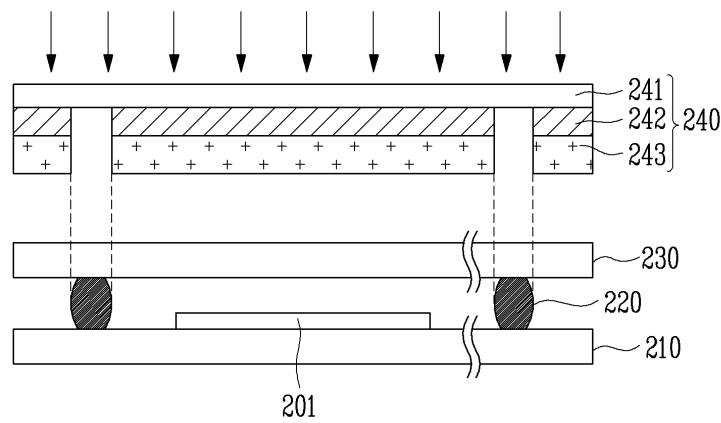
도면4a



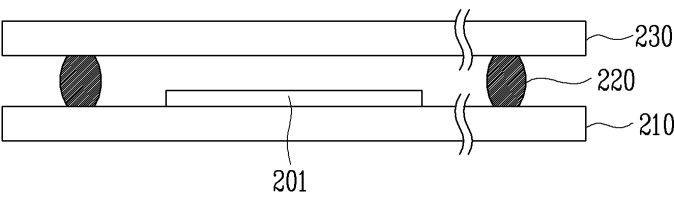
도면4b



도면4c



도면4d



专利名称(译)	掩模和使用其的有机电致发光显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR100759680B1	公开(公告)日	2007-09-17
申请号	KR1020060052160	申请日	2006-06-09
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	HYUNEOK SHIN 신현억		
发明人	신현억		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/0027 H01L51/5237 H01L51/56		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种掩模和使用该掩模的有机发光显示器的制造方法，以通过在熔化玻璃料时使用的掩模中形成具有高反射率的反射膜来防止掩模被大输出激光束损坏。掩模使用激光密封有机发光器件的玻璃料硬化，并包括掩模基板（241），反射膜（242）和保护膜（243）。反射膜（242）由掩模基板（241）上的银，银合金和铝中的一种制成，并且具有开口以使激光照射到玻璃料上。保护膜（243）由反射膜（242）上的Mo，MoW，Mo合金，ITO和Cr中的一种制成。

