



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H05B 33/26 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년01월19일 10-0671639 2007년01월12일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0008769 2006년01월27일 2006년01월27일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자	이종우 경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소
(74) 대리인	신영무

심사관 : 안준형

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 연속적으로 배열된 어느 두 표시패널이 공유하는 보강재의 스크라이빙라인에 금속패턴을 구비하여 기관 스크라이빙 공정을 용이하게 실시할 수 있는 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 제 1 화소 영역과 제 1 비화소 영역을 포함하는 제 1 표시패널 및 상기 제 1 표시패널과 연속적으로 배열되며 제 2 화소 영역과 제 2 비화소 영역을 포함하는 제 2 표시패널을 적어도 구비하는 제 1 기관, 상기 제 1 화소 영역과 상기 제 2 화소 영역을 적어도 밀봉하도록 상기 기관과 합착 되는 제 2 기관, 상기 제 1 기관의 상기 제 1 비화소 영역 및 상기 제 2 비화소 영역과 상기 제 2 기관 사이에 구비되며, 상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관을 접착하는 프리트, 상기 프리트의 외곽을 따라 형성되며, 상기 제 1 비화소 영역과 상기 제 2 비화소 영역의 일 영역에 공유되는 보강재 및 상기 보강재가 공유된 영역 중 스크라이빙라인을 적어도 도포하도록 형성된 금속패턴을 포함한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

제 1 화소 영역과 제 1 비화소 영역을 포함하는 제 1 표시패널 및 상기 제 1 표시패널과 연속적으로 배열되며 제 2 화소 영역과 제 2 비화소 영역을 포함하는 제 2 표시패널을 적어도 구비하는 제 1 기관;

상기 제 1 화소 영역과 상기 제 2 화소 영역을 적어도 밀봉하도록 상기 제 1 기관과 합착 되는 제 2 기관;

상기 제 1 기관의 상기 제 1 비화소 영역 및 상기 제 2 비화소 영역과 상기 제 2 기관 사이에 구비되며, 상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관을 접착하는 프릿;

상기 프릿의 외곽을 따라 형성되며, 상기 제 1 비화소 영역과 상기 제 2 비화소 영역의 일 영역에 공유되는 보강재; 및

상기 보강재가 공유된 영역 중 스크라이빙 라인을 적어도 도포하도록 형성된 금속패턴을 포함하는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 프릿은 레이저 또는 적외선을 흡수하는 흡수층을 포함하는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 금속패턴은 적어도 하나 이상 구비되는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 금속패턴은 상기 제 1 기관으로부터 연장되는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 제 1 기관을 통해 상기 보강재에 자외선이 조사되는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 금속패턴은 상기 제 2 기관으로부터 연장되는 유기 전계 발광 표시장치.

## 청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 제 2 기관을 통해 상기 보강재에 자외선이 조사되는 유기 전계 발광 표시장치.

#### 청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 보강재는 상기 제 2 기관의 안쪽 테두리를 따라 더 도포 되는 유기 전계 발광 표시장치.

#### 청구항 9.

제 1항에 있어서,

상기 금속패턴은 자외선 차단이 가능한 금속물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시장치.

#### 청구항 10.

제 9항에 있어서,

상기 금속물질은 구리 또는 알루미늄 중 선택된 적어도 하나인 유기 전계 발광 표시장치.

#### 청구항 11.

제 1 화소 영역과 제 1 비화소 영역을 포함하는 제 1 표시패널 및 상기 제 1 표시패널과 연속적으로 배열되며 제 2 화소 영역과 제 2 비화소 영역을 포함하는 제 2 표시패널을 적어도 구비하는 제 1 기관과, 상기 제 1 화소 영역 및 상기 제 2 화소 영역을 적어도 밀봉하도록 상기 제 1 기관과 합착 되는 제 2 기관을 포함하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조 방법에 있어서,

상기 제 2 기관의 일 영역으로부터 연장되는 금속패턴을 형성하는 단계;

상기 제 1 비화소 영역 및 상기 제 2 비화소 영역과 상기 제 2 기관 사이에 프릿을 형성한 후 소정의 온도로 소성 하는 단계;

상기 프릿의 외곽을 따라 상기 제 1 비화소 영역과 상기 제 2 비화소 영역의 일 영역에 공유되도록 보강재를 형성하는 단계;

상기 제 2 기관상에 상기 화소 영역이 밀봉되도록 제 1 기관을 합착하는 단계;

상기 보강재를 경화시키는 단계;

상기 프릿을 용융시키는 단계; 및

상기 합착 된 제 1 기관과 제 2 기관의 상기 금속패턴이 형성된 영역을 따라 스크라이빙하여 복수의 표시패널을 구비하는 단계를 포함하는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

#### 청구항 12.

제 11항에 있어서,

상기 프릿을 소성하는 온도는 300 °C 내지 700 °C 범위로 하는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

**청구항 13.**

제 11항에 있어서,

상기 프릿을 용융시키는 단계는 레이저 또는 적외선을 조사하여 실시하는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

**청구항 14.**

제 11항에 있어서,

상기 보강재를 경화시키는 단계는 자외선 또는 열 공정을 이용하여 실시하는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

**청구항 15.**

제 11항에 있어서,

상기 보강재를 형성하는 공정은 스크린 프린팅 또는 디스펜싱 방법을 사용하여 실시하는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 연속적으로 배열된 특정한 두 표시패널이 공유하는 보강재의 스크라이빙라인에 금속패턴을 구비하여 기관 스크라이빙 공정을 용이하게 실시할 수 있는 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

최근 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode)를 이용한 유기 전계 발광 표시장치(Organic Light Emitting Display Device)가 주목받고 있다.

유기 전계 발광 표시장치는 형광성을 가진 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광하는 자 발광형 디스플레이로, 낮은 전압에서 구동이 가능하고 박형화가 용이하며, 광시야각, 빠른 응답속도 등의 장점을 갖는다.

유기 전계 발광 표시장치는 기관상에 유기 발광 다이오드와 유기 발광 다이오드를 구동하기 위한 TFT(Thin Film Transistor)를 포함하는 복수의 화소를 구비한다. 이러한 유기 발광 다이오드는 산소 및 수분에 민감하여 흡습제가 도포된 금속 캡이나 밀봉 유리 기관으로 증착 기관에 덮개를 덮어 산소 및 수분의 침입을 방지하는 밀봉 구조가 제안되었다.

또한, 유리 기관에 프릿(frit)을 도포하여 유기 발광 다이오드를 밀봉하는 구조가 미국 공개특허 공보 [제 20040207314 호]에 개시되어 있다. 미국 공개특허 공보 [제 20040207314 호]에 개시된 바에 의하면 프릿을 사용함으로써 기관과 봉지 기관 사이가 완전하게 밀봉됨으로 더욱 효과적으로 유기 발광 다이오드를 보호할 수 있다.

한편, 프릿이 도포된 유기 전계 발광 표시장치의 실제 상용화를 위해 프릿이 도포된 유기 전계 발광 장치를 단위 표시패널의 제조가 아닌 원장단위의 표시패널 즉, 복수의 표시패널을 한번에 제조한 후 절단하여 각각 하나의 표시패널로 제조하는 방식이 일반적이다.

그러나, 전술한 바와 같이 프릿이 도포된 원장단위 표시패널을 단위 표시 패널로 스크라이빙 할 때, 프릿 접착 공정 시 열에 의한 봉지기판의 응력(stress)집중 현상이 야기되어 크랙(crack)등의 손상이 발생할 수 있다. 이에 따라 스크라이빙 단면이 매우 불규칙하게 형성되어 단위 표시패널간의 크기가 동일하지 못한 문제점이 있었다. 이에 따라 스크라이빙 단면이 매우 불규칙하게 형성되어 단위 표시패널간의 크기가 동일하지 못하여 후공정 진행에 따라 소자의 물리적 파손현상을 유발하게 되며, 또한 내기구 신뢰성에 있어서도 문제점이 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

따라서, 상술한 종래 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 프릿 이외에 보강재를 더욱 구비하고, 연속적으로 배열된 특정한 두 표시패널이 보강재를 공유하도록 형성하여, 공정제어가 용이하고, 인쇄특성이 향상시키기 위한 것이다. 또한, 보강재를 연속적으로 배열된 특정한 두 표시패널에 공유되도록 형성하였을 때 스크라이빙 공정 시 크랙등의 기판 손상이 발생할 수 있다. 따라서 이를 해결하기 위해 공유되는 보강재의 일 영역에 금속패턴을 구비하여 보강재를 부분적으로 미경화 시킴으로써, 기판 스크라이빙 공정을 용이하게 실시할 수 있는 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조 방법을 제공하기 위한 것이다.

**발명의 구성**

상기 목적을 달성하기 위한 기술적 수단으로 본 발명의 일측면은 제 1 화소 영역과 제 1 비화소 영역을 포함하는 제 1 표시패널 및 상기 제 1 표시패널과 연속적으로 배열되며 제 2 화소 영역과 제 2 비화소 영역을 포함하는 제 2 표시패널을 적어도 구비하는 제 1 기판, 상기 제 1 화소 영역과 상기 제 2 화소 영역을 적어도 밀봉하도록 상기 제 1 기판과 합착되는 제 2 기판, 상기 제 1 기판의 상기 제 1 비화소 영역 및 상기 제 2 비화소 영역과 상기 제 2 기판 사이에 구비되며, 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판을 접착하는 프릿, 상기 프릿의 외곽을 따라 형성되며, 상기 제 1 비화소 영역과 상기 제 2 비화소 영역의 일 영역에 공유되는 보강재; 및상기 보강재가 공유된 영역 중 스크라이빙라인을 적어도 도포하도록 형성된 금속패턴을 포함하는 유기 전계 발광 표시장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 측면은 제 1 화소 영역과 제 1 비화소 영역을 포함하는 제 1 표시패널 및 상기 제 1 표시패널과 연속적으로 배열되며 제 2 화소 영역과 제 2 비화소 영역을 포함하는 제 2 표시패널을 적어도 구비하는 제 1 기판과, 상기 제 1 화소 영역 및 상기 제 2 화소 영역을 적어도 밀봉하도록 상기 제 1 기판과 합착되는 제 2 기판을 포함하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조 방법에 있어서, 상기 제 2 기판의 일 영역으로부터 연장되는 금속패턴을 형성하는 단계, 상기 제 1 비화소 영역 및 상기 제 2 비화소 영역과 상기 제 2 기판 사이에 프릿을 형성한 후 소정의 온도로 소성 하는 단계, 상기 프릿의 외곽을 따라 상기 제 1 비화소 영역과 상기 제 2 비화소 영역의 일 영역에 공유되도록 보강재를 형성하는 단계, 상기 제 2 기판 상에 상기 화소 영역이 밀봉되도록 제 1 기판을 합착하는 단계, 상기 보강재를 경화시키는 단계, 상기 프릿을 용융시키는 단계 및 상기 합착된 제 1 기판과 제 2 기판의 상기 금속패턴이 형성된 영역을 따라 스크라이빙하여 복수의 표시패널을 구비하는 단계를 포함하는 유기 전계 발광 표시장치 제조 방법을 제공하는 것이다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1a 내지 도 1d는 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 원장 단위 및 그 제조 방법을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1c의 A 부분을 확대한 사시도이다.

도 1a 내지 도 1d 및 도2를 참조하여 이하, 복수의 표시패널(150) 중 연속하여 배열된 특정한 두 표시패널(150)을 제 1 표시패널(150)과 제 2 표시패널(150)이라고 칭하여 설명하도록 한다.

제 1 기판(100)은 제 1 화소 영역(100a)과 제 1 비화소 영역(100b)을 포함하는 제 1 표시패널(150) 및 제 1 표시패널(150)과 연속적으로 배열되며 제 2 화소 영역(100a)과 제 2 비화소 영역(100b)을 포함하는 제 2 표시패널(150)을 적어도 구비한다.

제 2 기판(200)은 제 1 화소 영역(100a)과 제 2 화소 영역(100b)을 적어도 밀봉하도록 제 1 기판(100)과 합착 된다.

먼저, 제 2 기관(200)의 일 영역으로부터 연장되도록 금속패턴(153)을 형성한다. 금속패턴(153)은 원장 단위의 합착기관(100,200)을 복수의 표시패널(150)로 나누기 위한 스크라이빙 라인(B-B')이 도포 되도록 형성된다. 도면에서는 금속패턴(153)이 제 2 기관(200)으로부터 연장되는 예를 도시하였으나, 이에 한정되지 않으며, 제 1 기관(100)의 일 영역으로부터 연장되도록 형성할 수도 있다. 여기서, 금속패턴(153)은 마스크로서의 역할을 한다. 따라서, 후속공정인 자외선을 이용하여 보강재(152)를 경화하는 공정 시 자외선이 제 1 기관(100)을 통해 보강재(152)에 조사되면, 금속패턴(153)은 제 1 기관(100)의 일 영역으로부터 연장되어 스크라이빙 라인(B-B')의 보강재(152)가 자외선에 의해 경화되는 것을 방지한다. 또한, 자외선이 제 2 기관(200)을 통해 보강재(152)에 조사되면, 금속패턴(153)은 제 2 기관(200)의 일 영역으로부터 연장되어 스크라이빙 라인(B-B')의 보강재(152)가 자외선에 의해 경화되는 것을 방지한다. 보강재(152)가 경화된 상태에서 스크라이빙 공정을 진행하면, 내충격성이 떨어져, 합착기관(100,200)의 크랙(crack)등의 손상이 가해질 수 있다. 이때 금속패턴(153)은 자외선 차단이 가능한 금속물질로 형성되며 바람직하게는 구리 또는 알루미늄 중 선택된 적어도 하나의 금속물질로 형성된다.

이후, 제 2 기관(200)의 일측면에 제 1 기관(100)의 각 화소 영역(100a)이 적어도 밀봉되도록 프릿(151)을 형성한다. 즉, 프릿(151)은 복수의 표시패널(미도시) 각각에 대응하는 외곽을 따라 도포 된다. 여기서, 프릿(151)은 열팽창 계수를 조절하기 위한 필러(미도시) 및 레이저 또는 적외선을 흡수하는 흡수제(미도시)를 포함한다. 한편, 유리 재료에 가해지는 열의 온도를 급격하게 떨어뜨리면 유리 분말 형태의 프릿(151)이 생성된다. 일반적으로는 유리 분말에 산화물 분말을 포함하여 사용한다. 그리고 프릿(151)에 유기물을 첨가하면 젤 상태의 페이스트가 된다. 이 후, 프릿(151)을 소정의 온도로 소성 하면 유기물은 공기 증으로 소멸 되고, 젤 상태의 페이스트는 경화되어 고체상태의 프릿(151)으로 존재한다. 이때, 프릿(151)을 소성 하는 온도는 300 ℃ 내지 700 ℃ 범위로 하는 것이 바람직하다. 이때, 프릿(151)을 소성하는 온도가 300℃ 이하일 경우에는 소성 공정을 진행 하더라도 유기물이 잘 소멸되지 않는다. 그리고, 소성 온도가 700℃ 이상일 경우에는 소성 온도의 증가에 대응하여 레이저빔의 세기도 비례하여 세져야 하기 때문에 소성 온도를 700℃ 이상으로 높이는 것은 바람직하지 않다.

이 후, 프릿(151)의 외곽을 따라 이격 되도록 보강재(152)를 형성한다. 여기서, 보강재(152)는 프릿(151)에 레이저 또는 적외선을 조사한 후 합착기관(100,200)을 복수의 표시패널(150) 단위로 스크라이빙(scribing)하는 공정에서 프릿(151)에 가해지는 충격을 분산시키는 역할을 한다. 또한, 보강재(152)는 제 1 기관(100)과 제 2 기관(200)을 접착하기 위해 제 2 기관(200)의 안쪽 테두리를 따라 더 형성한다. 이때, 보강재(152)는 스크린 프린팅 또는 디스펜싱 방법을 이용하여 실시할 수 있다. 스크린 프린팅은 망 구조를 갖는 금속재질 시트에 원하는 문양을 도안하여 그린 후 문양을 제외한 부분은 에멀전 액을 이용하여 마스크하고, 보강재(152)를 스퀴즈(squeeze)로 밀어서 제 2 기관상에 원하는 문양으로 인쇄하는 방법이다. 그리고, 디스펜싱은 제 2 기관에 노즐을 갖는 장치로서 보강재(152)를 일정한 형태와 양을 갖도록 그리는 방법이다. 한편, 보강재(152)는 에폭시, 아크릴레이트, 우레탄아크릴레이트, 시안화아크릴레이트로 구성된 군에서 선택된 적어도 하나의 수지 계열의 재료로 형성되는 것이 바람직하다. (도 1a)

후속 공정으로, 제 1 화소 영역(100a)과 제 1 비화소 영역(100b)을 포함하는 제 1 표시패널(150) 및 제 1 표시패널(150)과 연속적으로 배열되며 제 2 화소 영역(100a)과 제 2 비화소 영역(100b)을 포함하는 제 2 표시패널(150)을 적어도 구비하는 제 1 기관(100)을 배열한다. 이때, 제 1 기관(100)에 형성된 복수의 화소 영역(100a)은 제 1 기관(100)과 제 2 기관(200)의 합착에 의해 밀봉되어야 하므로, 제 1 기관(100)에 형성된 복수의 화소 영역(100a)이 제 2 기관(200)을 향하도록 배열한다. (도 1b)

그 다음, 제 1 기관(100)과 제 2 기관(200)을 합착하고 자외선 또는 열 공정을 이용하여, 보강재(152)를 경화시킨다. 이 후, 프릿(151)에 레이저 또는 적외선을 조사하여, 프릿(151)이 용융되도록 한다. 이에 의해, 제 1 기관(100)과 제 2 기관(200)이 접착된다. (도 1c)

후속 공정으로, 합착 기관(100,200)이 복수의 표시패널(150)로 나누어지도록 스크라이빙 한다. 이때, 연속적으로 배열된 제 1 표시패널(150)과 제 2 표시패널(150)은 공유되어 있는 비화소 영역(150b) 중 일 영역에 형성된 금속패턴(153)을 따라 스크라이빙 한다. 즉, 자외선 또는 열공정 진행시 미경화된 영역을 스크라이빙 함으로써, 크랙등의 손상 없이 용이하게 공정을 진행할 수 있다. (도 1d)

도 3은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치를 나타낸 단면도이다.

도 3을 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 기관(100), 프릿(151), 보강재(152), 금속패턴(153) 및 제 2 기관(200)을 포함한다.

제 1 기판(100)은 증착 기판(101) 및 증착 기판(101)상에 형성되는 적어도 하나의 유기 발광 다이오드(110)를 포함한다. 먼저, 증착 기판(101)상에 버퍼층(111)이 형성된다. 증착 기판(101)은 유리(glass) 등으로 형성되며 버퍼층(111)은 산화 실리콘(SiO<sub>2</sub>) 또는 질화 실리콘(SiNx) 등과 같은 절연 물질로 형성된다. 한편, 버퍼층(111)은 외부로부터의 열 등의 요인으로 인해 증착 기판(101)이 손상되는 것을 방지하기 위해 형성된다.

버퍼층(111)의 적어도 어느 일 영역 상에는 액티브층(112a)과 소스 및 드레인 영역(112b)을 구비하는 반도체층(112)이 형성된다.

반도체층(112)을 포함하여 버퍼층(111) 상에는 게이트 절연층(113)이 형성되고, 게이트 절연층(113)의 일 영역 상에는 액티브층(112a)의 폭에 대응하는 크기의 게이트 전극(114)이 형성된다.

게이트 전극(114)을 포함하여 게이트 절연층(113) 상에는 층간 절연층(115)이 형성되며, 층간 절연층(115)의 소정의 영역 상에는 소스 및 드레인 전극(116a,116b)이 형성된다.

소스 및 드레인 전극(116a,116b)은 소스 및 드레인 영역(112b)의 노출된 일 영역과 각각 접촉되도록 형성되며, 소스 및 드레인 전극(116a,116b)을 포함하여 층간 절연층(115)상에는 평탄화층(117)이 형성된다.

평탄화층(117)의 일 영역 상에는 제 1 전극(119)이 형성되며, 이때 제 1 전극(119)은 비아홀(118)에 의해 소스 및 드레인 전극(116a,116b) 중 어느 하나의 노출된 일 영역과 접촉된다.

제 1 전극(119)을 포함하여 평탄화층(117) 상에는 제 1 전극(119)의 적어도 일 영역을 노출하는 개구부(미도시)가 구비된 화소 정의막(120)이 형성된다.

화소 정의막(120)의 개구부 상에는 유기층(121)이 형성되며, 유기층(121)을 포함하여 화소 정의막(120)상에는 제 2 전극층(122)이 형성된다.

프릿(151)은 제 1 기판(100)의 비화소 영역(100b)과 제 2 기판(200) 사이에 구비되며, 제 1 기판(100)과 제 2 기판(200)을 접착시킨다. 프릿(151)은 제 1 기판(100)에 형성된 화소 영역(100a)과 주사 구동부(400)가 밀봉되도록 도포될 수도 있고, 바람직하게는 화소 영역(100a)이 적어도 밀봉되도록 도포된다.

보강재(152)는 프릿(151)의 외곽을 따라 이격 되어 형성된다. 이때, 보강재(152)는 프릿(151)에 레이저 조사 후 합착기판(100,200)을 복수의 표시패널로 스크라이빙(scribing)하는 공정에서 프릿(151)에 가해지는 충격을 분산시키는 역할을 한다.

금속패턴(153)은 연속적으로 배열되는 제 1 표시패널(150)과 제 2 표시패널(150)의 비화소 영역(150b) 중 제 1 표시패널(150)과 제 2 표시패널(150) 사이에 위치한 비화소 영역(150b)의 일 영역에 형성된다. 이때, 금속패턴(153)은 자외선이 조사되는 방향에 따라 제 1 기판(100) 또는 제 2 기판(200)으로부터 선택적으로 연장되어 형성될 수 있으며, 제 1 기판(100)과 제 2 기판(200)에 모두 형성될 수도 있다. 금속패턴(153)이 제 1 기판(100)으로부터 연장되어 형성될 경우, 금속패턴(153)은 제 1 기판(100)에 소스/드레인 전극(116a,116b)과 동일한 금속으로 형성되거나, 게이트 전극(114)과 동일한 금속으로 형성되는 것이 가능하다. 이 경우, 금속패턴(153)을 형성하는 공정을 따로 추가할 필요없이, 소스/드레인 전극(116a,116b)을 형성하는 공정이나, 게이트 전극(114)을 형성하는 공정을 실시할 때 동시에 형성할 수 있다.

프릿(151), 보강재(152) 및 금속패턴(153)에 대한 더욱 상세한 설명은 도 1a 내지 도 1d 및 도 2를 참조하여 설명한 바와 같으므로 지면 상 생략하도록 한다.

제 2 기판(200)은 제 1 기판(100)상에 형성된 상기 소정의 구조물들을 외부의 산소 및 수분으로부터 보호하기 위해 소정의 구조물들을 사이에 두고, 프릿(151)에 의해 제 1 기판(100)과 접착 된다. 이때, 제 2 기판(200)은 산화 실리콘(SiO<sub>2</sub>), 실리콘 나이트라이드(SiNx), 실리콘 옥시나이트라이드(SiOxNy) 으로 구성된 군에서 선택된 적어도 하나의 재료로 형성되는 것이 바람직하다.

## 발명의 효과

본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치 및 그 제조 방법에 의하면, 연속적으로 배열된 특정한 두 표시패널의 비화소 영역에 보강재를 공유되도록 형성함으로써, 공정제어가 용이하고, 인쇄특성을 향상시킬 수 있다. 또한, 공유된 보강재 상에 금속패턴을 구비하여 합착기판의 스크라이빙 공정을 용이하게 실시할 수 있다. 즉, 금속패턴을 마스크로서 사용하여, 금속패턴에 의해 미경화된 보강재의 일 영역을 스크라이빙 함으로써, 합착기판의 내충격성이 향상되는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1d는 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 원장 단위 및 그 제조 방법을 나타낸 사시도이다.

도 2는 도 1c의 A 부분을 확대한 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치를 나타낸 단면도이다.

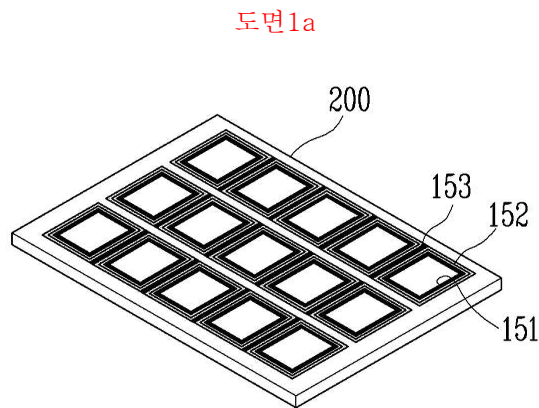
\*\*\* 도면의 주요 부호에 대한 설명 \*\*\*

100: 제 1 기판 153: 금속패턴

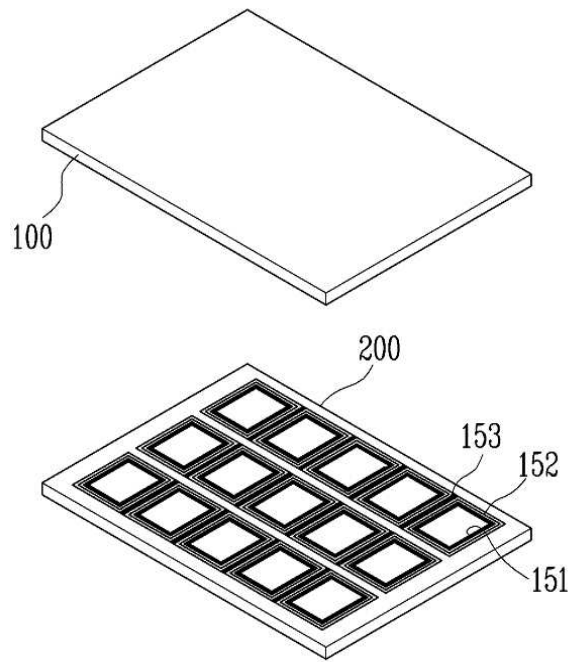
151: 프리트 200: 제 2 기판

152: 보강재

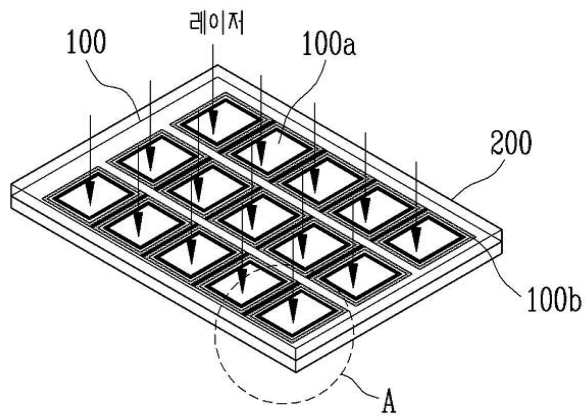
### 도면



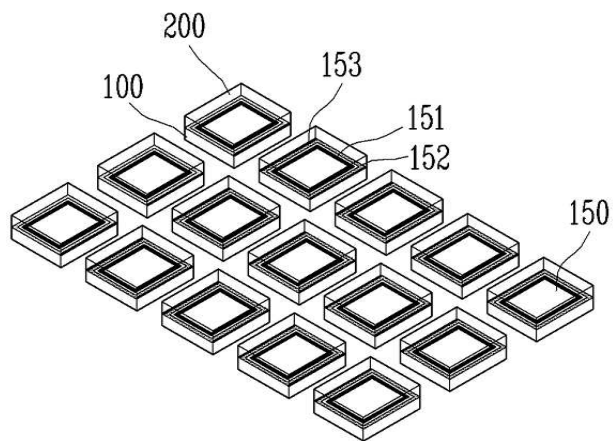
도면1b



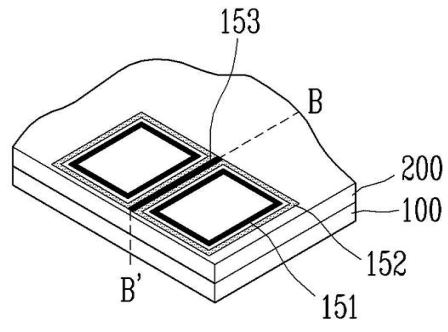
도면1c



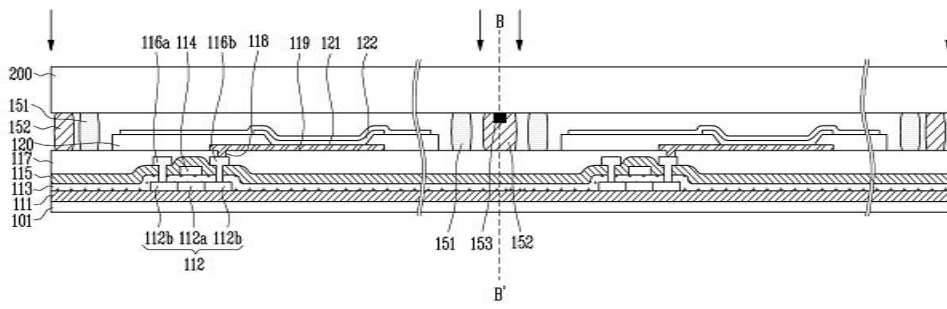
도면1d



도면2



도면3



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	<a href="#">KR100671639B1</a>	公开(公告)日	2007-01-19
申请号	KR1020060008769	申请日	2006-01-27
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	JONGWOO LEE 이중우		
发明人	이중우		
IPC分类号	H05B33/26 H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/56 H01L27/3244 H01L27/3281 H01L51/5246 H01L2251/566 H01L51/0024		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及有机电致发光显示器及其制造方法，更具体地说，涉及有机电致发光显示器及其制造方法，用于将金属图案包括在增强材料的划线中，连续布置两个显示面板共享且易于执行衬底划线过程。根据本发明的有机电致发光显示装置包括第一像素区域和作为第二显示面板的金属图案，第二显示面板包括与第一显示面板连续布置的第二像素区域和配备有基板的第二非像素区域在连接第二基板和第一基板的第一非像素区域与第二非像素区域和第二基板之间，以密封至少包括第一基板和第一像素区域和第二像素区域的第一基板至少并且沿着玻璃料粘贴第一基板和第二基板以及玻璃料的外部形成并且形成在共用的增强材料中的第二非像素区域和第一非像素区域的一个区域中。共用增强材料的区域，以便至少涂覆划线。有机电致发光显示装置，增强材料，玻璃料，金属图案，密封基板。

