



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월16일
(11) 등록번호 10-0830320
(24) 등록일자 2008년05월09일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0036990

(22) 출원일자 2007년04월16일

심사청구일자 2007년04월16일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050066357 A

KR1020010050933 A

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

류지훈

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙 연구소

송승용

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙 연구소

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 10 항

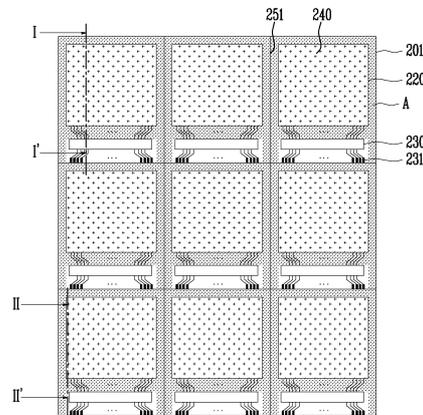
심사관 : 김지강

(54) 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 본 발명의 유기 전계 발광표시장치는 다수의 화소부를 포함하는 화소영역, 상기 화소영역 외연에 패드부를 포함하는 비화소영역으로 정의되는 기관; 상기 기관과 소정 간격 이격되어 봉착되는 봉지기관; 및 상기 기관과 봉지기관 사이에 개재되어 상기 기관과 봉지기관을 접합시키며, 상기 화소부를 보호하는 충진필름을 포함하며, 상기 충진필름은 적어도 상기 패드부를 제외한 기관 전면에 형성된다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

최영서

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

정선영

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

주영철

경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연
구소

특허청구의 범위

청구항 1

다수의 화소부를 포함하는 화소영역, 상기 화소영역 외연에 패드부를 포함하는 비화소영역으로 정의되는 기관;

상기 기관과 소정 간격 이격되어 봉착되는 봉지기판; 및

상기 기관과 봉지기판 사이에 개재되어 상기 기관과 봉지기판을 접합시키며, 상기 화소부를 보호하는 투명한 층진필름을 포함하며,

상기 층진필름은 적어도 상기 패드부를 제외한 기관 전면에 형성되는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 비화소영역은 상기 화소부와 전기적으로 연결되는 구동 회로부를 더 포함하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 3

제2 항에 있어서, 상기 층진필름은 상기 패드부 및 상기 구동회로부를 제외한 기관 전면에 형성되는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 층진필름은 에폭시, 및 아크릴로 구성된 군에서 선택되는 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 층진필름은 1 내지 30 μ m의 두께인 유기 전계 발광표시장치.

청구항 7

다수의 화소부를 포함하는 화소영역 및 상기 화소영역 외연에 패드부를 포함하는 비화소영역으로 정의된 기관을 제공하는 단계;

상기 기관 전면에 층진필름을 형성하는 단계;

상기 층진필름이 형성된 기관 상에 봉지기판을 합착시키는 단계;

적어도 상기 화소부 둘레에 형성된 층진필름을 경화시키는 단계;

상기 패드부를 외부로 노출될 수 있도록 상기 봉지기판의 일 영역을 절단하는 단계; 및

노출된 상기 패드부 상에 형성된 층진필름을 제거하는 단계를 포함하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 8

제7 항에 있어서, 상기 층진필름을 경화시키는 단계는

적어도 상기 화소부 및 패드부를 제외한 기관 전면에 형성된 층진필름을 경화시키는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 9

제8 항에 있어서, 상기 층진 필름을 경화시키는 단계는

상기 화소부로부터 소정간격 이격된 층진필름을 경화시키는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조 방법.

청구항 10

제7 항에 있어서,

상기 노출된 패드부는 연성인쇄회로기판과 접속되는 단계를 더 포함하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 11

제7 항에 있어서, 상기 증진필름은 자외선에 의해 경화되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 기술로서, 보다 상세하게는 증진필름 포함하는 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.
- <17> 이하에서는 도면을 참조하여, 유기 전계 발광표시장치를 구체적으로 설명하도록 한다.
- <18> 도 1은 유기 전계 발광표시장치의 단면도이다.
- <19> 도 1을 참조하면, 유기 전계 발광표시장치(100)는 기판(110) 상에 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 화소부(120) 및 패드부(130)가 형성된다.
- <20> 한편, 화소부(120) 상부에는 화소부(120)를 외부로부터 보호하기 위해 밀봉재(150)를 이용하여 기판(110)과 봉지기판(160)을 합착시킨다.
- <21> 도 2a 내지 도 2c는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내는 공정 순서도이다.
- <22> 도 2a 내지 도 2c를 참조하면, 마더 기판(101) 상에 화소부(120) 및 패드부(130)를 포함하는 다수의 표시패널이 형성된다.
- <23> 마더 기판(101) 상에 형성된 화소부(120)를 보호하기 위해 마더 기판(101)과 봉지기판(160)을 합착시킨다. 마더 기판(101)과 봉지기판(160)을 접합시키기 위해서는, 마더 기판(101) 상에 형성된 각각의 화소부(120)의 둘레 방향을 따라 밀봉재(150)를 도포한다.
- <24> 또한, 마더 기판(101) 상에 형성된 다수의 표시패널을 각각의 단위 표시패널로 분리시키기 위해, 마더 기판(101) 및 봉지기판(160)에 형성된 제1 절단선(161)을 따라 스크라이빙 공정을 실시한다. 또한, 마더 기판(101)을 각각의 단위 표시패널로 분리시키는 동시에 패드부(130)가 형성된 제2 절단선(162)을 스크라이빙하여 패드부(130)를 외부로 노출시킨다.
- <25> 그러나, 이와 같이 제작된 유기 전계 발광표시장치(100)에 외부로부터 압력이 가해질 경우, 봉지기판(160)이 파손되거나, 봉지기판(160)이 화소부(120) 방향으로 휘어져 화소 결함을 유발시킬 수 있다. 또한, 마더 기판(110)과 봉지기판(160) 사이에 이격 공간이 형성되어 상기 공간으로 산소 및 수분이 존재할 수 있는 문제점을 갖는다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <26> 따라서, 본 발명은 기판과 봉지기판 사이에 증진필름을 형성하여 화소부를 보호할 수 있는 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <27> 전술한 목적을 달성하기 위한, 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치는 다수의 화소부를 포함하는 화소영역, 상기 화소영역 외연에 패드부를 포함하는 비화소영역으로 정의되는 기판; 상기 기판과 소정 간격 이격되어 봉착되는 봉지기판; 및 상기 기판과 봉지기판 사이에 개재되어 상기 기판과 봉지

기관을 접합시키며, 상기 화소부를 보호하는 충전필름을 포함하며, 상기 충전필름은 적어도 상기 패드부를 제외한 기관 전면에 형성된다.

- <28> 바람직하게, 상기 비화소영역은 상기 화소부와 전기적으로 연결되는 구동 회로부를 더 포함할 수 있으며, 상기 충전필름은 상기 패드부 및 상기 구동회로부를 제외한 기관 전면에 형성될 수 있다. 상기 충전필름은 투명 필름일 수 있으며, 상기 충전필름은 에폭시, 및 아크릴로 구성된 군에서 선택되는 적어도 하나일 수 있다. 상기 충전필름은 1 내지 30 μm 의 두께일 수 있다.
- <29> 본 발명의 다른 일 측면에 따르면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치의 제조방법은 다수의 화소부를 포함하는 화소영역 및 상기 화소영역 외연에 패드부를 포함하는 비화소영역으로 정의된 기관을 제공하는 단계; 상기 기관 전면에 충전필름을 형성하는 단계; 상기 충전필름이 형성된 기관 상에 봉지기관을 합착시키는 단계; 적어도 상기 화소부 둘레에 형성된 충전필름을 경화시키는 단계; 상기 패드부를 외부로 노출될 수 있도록 상기 봉지기관의 일 영역을 절단하는 단계; 및 노출된 상기 패드부 상에 형성된 충전필름을 제거하는 단계를 포함한다.
- <30> 바람직하게, 상기 충전필름을 경화시키는 단계는 적어도 상기 화소부 및 패드부를 제외한 기관 전면에 형성된 충전필름을 경화시키거나, 상기 화소부로부터 소정간격 이격된 충전필름을 경화시킬 수 있다. 상기 노출된 패드부는 연성인쇄회로기관과 접속되는 단계를 더 포함할 수 있으며, 상기 충전필름은 자외선에 의해 경화될 수 있다.
- <31>
- <32> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이하의 실시 예는 이 기술 분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서, 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시 예에 한정되는 것은 아니다.
- <33> 도 3은 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 평면도이고, 도 4a는 도 3의 I-I'라인을 따라 절개한 단면도이고, 도 4b는 도 3의 II-II'라인을 따라 절개한 단면도이다.
- <34> 이에 따르면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치는 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 화소부(220), 구동회로부(230) 및 패드부(231)가 형성된 마더 기관(201), 상기 마더 기관(201)의 화소부(220)와 소정 간격 이격되어 봉착되는 봉지기관(250), 상기 마더 기관(201)과 상기 봉지기관(250) 사이에 개재되어 상기 마더 기관(201)과 상기 봉지기관(250)을 접합시키며, 상기 화소부(220)를 보호하는 충전필름(240)을 포함한다.
- <35> 마더 기관(201) 상에는 다수의 표시패널이 형성된다. 다수의 표시패널은 제1 절단선(251)에 의해 단위 표시패널로 정의되며, 각각의 단위 표시패널은 화소부(220), 구동회로부(230), 및 패드부(231)를 포함한다. 각각의 단위 표시패널은 다수의 박막 트랜지스터 및 박막 트랜지스터와 전기적으로 연결된 유기 전계발광소자로 형성된 다수의 화소부(220)를 포함하는 화소영역과 구동회로부(230) 및 패드부(231)를 포함하는 비화소영역을 포함한다. 화소 영역에는 주사 라인 및 데이터 라인과, 주사 라인과 데이터 라인 사이에 매트릭스 방식으로 연결되어 화소를 구성하는 유기 전계 발광소자가 형성된다. 비화소 영역에는 화소 영역의 주사 라인과 데이터 라인으로부터 연장된 주사 라인 및 데이터 라인, 유기 전계 발광소자의 동작을 위한 전원전압 공급라인, 패드부(231)를 통해 외부로부터 제공된 신호를 처리하여 주사 라인 및 데이터 라인으로 공급하는 구동회로부(230) 즉, 주사 구동부 및 데이터 구동부가 형성된다. 이와 같은 구동회로부(230)는 패드부(231)를 통해 단위 표시패널과 전기적으로 연결되는 연성인쇄회로기관(Flexible Printed Circuit Board, FPCB)에 실장되거나, 혹은 집적회로(Integrated circuit, IC) 칩의 형태로 표시패널에 실장될 수 있다.
- <36> 마더 기관(201)의 화소영역에 형성된 다수의 박막 트랜지스터 및 유기 전계발광소자를 보다 구체적으로 설명하면, 마더 기관(201) 상에는 산화막으로 이루어진 버퍼층이 형성되며, 버퍼층 상에 폴리 실리콘막을 형성한 후, 패터닝하여 반도체층을 형성한다. 반도체층이 형성된 버퍼층 상에 게이트 절연막이 형성되고, 게이트 절연막 상에 게이트 전극이 형성된다. 게이트 전극 상에 층간 절연막이 형성되고, 층간 절연막 상에 반도체층의 소스 영역 및 드레인 영역과 각각 연결된 소스 전극 및 드레인 전극이 형성된다. 소스 및 드레인 전극이 형성된 층간 절연막 상에 평탄화층이 형성된다. 평탄화층 상에는 통상 적(R), 녹(G), 청(B) 색을 갖는 유기 전계 발광소자가 박막 트랜지스터와 전기적으로 접속되어 형성된다.
- <37> 또한, 마더 기관(201)의 비화소영역에 형성된 패드부(231)는 화소부(220)에 형성된 유기 전계발광소자에 신호를 공급하기 위한 데이터선 및 전원선 등이 형성될 수 있다.
- <38> 한편, 충전필름(240)은 구동회로부(230) 및 패드부(231)를 제외한 마더 기관(201) 전면에 형성되어, 마더 기관

(201)과 봉지기관(250)을 합착시키며, 마더 기관(201)과 봉지기관(250) 사이에 개재되어 화소부(220)를 보호할 수 있다.

- <39> 즉, 마더 기관(201)과 봉지기관(250) 사이의 공간에 충전필름(240)을 형성하여 산소 및 수분의 개재 공간을 제거하며, 외부로부터의 압력에 의한 봉지기관(250)의 휘어짐을 방지하여 화소부(220)의 찍힘 현상을 방지할 수 있다.
- <40> 또한, 충전필름(240)은 접착성 및 투습 방지 기능을 갖는다. 이러한, 충전필름(240)은 시간이 지남에 따라 자연경화되며, 자외선(UV)에 조사되거나 열 공정 단계를 수행하면 급격히 경화되는 성질을 갖는다.
- <41> 이와 같이, 충전필름(240)은 접착성 및 투습 방지 기능을 동시에 만족함으로써, 일반적으로 기관과 봉지기관을 접합시키기 위해 사용되는 밀봉재 형성 공정을 생략할 수 있다. 또한, 충전필름(240)은 투명하거나, 빛을 투과시킬 수 있는 반투명 필름으로 형성되어 화소부(220)로부터 방출되는 빛의 휘도 저하 현상을 방지할 수 있다.
- <42> 이러한, 충전필름(240)은 에폭시, 및 아크릴로 구성된 군에서 선택되는 적어도 하나로 형성될 수 있다. 또한, 충전필름(240)은 1 내지 30 μm 의 두께로 형성될 수 있으며 바람직하게는 10 μm 이하의 두께로 형성할 수 있다. 이는 충전필름(240)이 30 μm 두께 이상으로 형성될 경우 화소부(220)로부터 방출된 빛의 휘도를 저하시킬 수 있기 때문이다.
- <43> 봉지기관(250)은 마더 기관(201)의 화소부(220)를 보호하기 위한 것으로, 마더 기관(201)과 봉지기관(250) 사이에 개재된 충전필름(240)에 의해 마더 기관(201)과 봉지기관(250)이 합착될 수 있다. 봉지기관(250)은 다양한 재료로 형성될 수 있으며, 유리기관 또는 절연기관으로 형성될 수 있다.
- <44> 이와 같이 마더 기관(201)과 봉지기관(250)이 합착되면, 마더 기관(201) 및 봉지기관(250) 상에 형성된 제1 절단선(251) 따라 절단 공정을 실시한다. 이에 따라, 원장 단위의 유기 전계 발광표시장치를 각각의 단위 표시패널로 분리시킬 수 있다. 각각의 단위 표시패널로 분리된 유기 전계 발광표시장치(200)는 도 4a와 같이 기관(201), 화소부(220), 구동회로부(230), 패드부(231), 충전필름(240) 및 봉지기관(250)을 포함한다.
- <45> 또한, 도 4b는 마더 기관(201)의 화소부(220) 및 구동회로부(230) 및 패드부(231)가 형성되지 않은 비화소영역을 절단한 단면도로, 기관(201) 상에는 화소부(220), 충전필름(240) 및 봉지기관(250)이 형성된다.
- <46> 도 5a 내지 도 5h는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내는 공정 순서도이다.
- <47> 도 5a 내지 도 5h를 참조하면, 유기 전계 발광표시장치를 제조하기 위해서는 우선 마더 기관(201)을 준비한다. 마더 기관(201) 상에는 화소부(220), 구동회로부(230) 및 패드부(231)를 포함하는 다수의 표시패널이 형성된다.
- <48> 화소부(220)는 다수의 박막 트랜지스터 및 박막 트랜지스터와 전기적으로 연결된 유기 전계발광소자가 형성되며, 패드부(231)는 화소부(220)에 형성된 유기 전계발광소자에 신호를 공급하기 위한 데이터선 및 전원선 등이 형성될 수 있다.
- <49> 한편, 화소부(220)를 보호하며, 마더 기관(201)과 봉지기관(250)을 합착시키기 위해 접착성 및 투습 방지 효과를 갖는 충전필름(240)을 마더 기관(201) 전면부에 부착시킨다.
- <50> 마더 기관(201) 전면부에 충전필름(240)이 부착되면, 충전필름(240) 상에 봉지기관(250)을 합착시킨다. 이후, 합착된 마더 기관(201)과 봉지기관(250)을 각각의 단위 표시패널로 분리시키기 위해, 화소부(220)의 둘레에 형성된 충전필름(240)을 경화시킨다. 이때, 화소부(220), 구동회로부(230) 및 패드부(231) 상에 형성된 충전필름(240)은 자외선을 조사하지 않는다.
- <51> 충전필름(240)을 경화시키기 위해서는 봉지기관(250) 상부에 마스크(260)를 배치시킨다. 마스크(260)는 다수의 화소부(220)의 둘레와 대응되는 영역에 개구부를 갖는다.
- <52> 이후, 마스크(260)가 위치된 봉지기관(250) 상부에서 마더 기관(201) 방향으로 자외선을 조사하여 충전필름(240)의 "A"영역을 경화시킨다. 이에 따라, 자외선이 조사된 충전필름(240)의 "A"영역이 급속 경화된다. 이때, 화소부(220), 구동회로부(230) 및 패드부(231) 상에 형성된 충전필름(240)은 경화되지 않는다. 충전필름(240)의 "A"영역은 화소부(220)의 둘레방향으로써, 화소부(220)를 제외한 화소영역 최외곽, 및 구동회로부(230) 및 패드부(231)를 제외한 비화소영역으로 정의될 수 있다.
- <53> 즉, "A"영역은 화소부(220), 구동회로부(230) 및 패드부(231)를 제외한 마더 기관(201)의 전 영역을 의미할 수 있다.

- <54> 이와 같이, 자외선을 이용하여 충전필름(240)의 "A"영역을 경화시킴으로써, 유기 전계 발광표시장치의 제조 시간을 단축시킬 수 있다. 즉, 합착된 마더 기판(201)과 봉지기판(250)을 각각의 단위 표시패널로 분리시키기 위해서는 마더 기판(201)과 봉지기판(250) 사이에 형성된 충전필름(240)을 자연 경화시킨 후, 절단 공정을 실시하는 것 보다, 충전필름(240)의 "A"영역을 자외선을 이용하여 급격히 경화시킴으로써 절단 공정 시간을 단축시키는 것이다. 예를 들어, 충전필름(240)을 자연 경화시키기 위해서는 대략 1달 이상의 시간이 소요되는 반면 본 발명에서는 충전필름(240)을 자외선을 이용하여 급속 경화시킴으로써 충전필름(240)의 경화 시간을 감소시켜 절단 공정 시간을 감소시킬 수 있다.
- <55> 또한, 충전필름(240)의 "A"영역을 경화시킴으로써, 화소부(220)로 침투될 수 있는 산소 및 수분의 투습 경로를 증가시켜 화소부(220)를 보다 효과적으로 보호할 수 있다.
- <56> 이후, 충전필름(240)의 "A"영역이 경화되면, 합착된 마더 기판(201)과 봉지기판(250)을 각각의 단위 표시패널로 분리시키는 절단(스크라이빙) 공정을 실시한다.
- <57> 절단 공정은 마더 기판(201) 및 봉지기판(250)에 형성된 제1 절단선(251)을 커팅휠 등을 이용하여 크랙을 형성한 후, 이를 각각의 단위 표시패널로 분리시키는 것이다. 또한, 마더 기판(201)을 각각의 단위 표시패널로 분리시키는 동시에 봉지기판(250)에 형성된 제2 절단선(252)를 절단하여 패드부(231) 상부에 형성된 봉지기판(250)을 제거한다. 제2 절단선(252)은 화소부(220)와 마주보는 패드부(231)의 측벽과 대응되는 봉지기판(240)의 표면 또는 화소부(220)와 마주보는 구동회로부(230)의 측벽과 대응되는 봉지기판(240)의 표면일 수 있다.
- <58> 표시패널을 절단하는 공정을 수행한 후, 구동회로부(230) 및 패드부(231) 상에 경화되지 않은 충전필름(240)을 제거한다. 이는 패드부(231)에 제어신호를 공급하는 컨트롤러나 전원 공급부를 접속시키기 위한 것으로, 패드부(231) 상에 형성된 충전필름(240)이 경화되지 않으므로 이를 용이하게 제거할 수 있다. 보다 구체적으로, 구동회로부(230) 및 패드부(231) 상에 형성된 충전필름(240)은 물리적인 방법과 화학적인 방법으로 제거할 수 있는데 예를 들어, 물리적인 방법을 이용하여 충전필름(240)을 제거하는 방법은 구동회로부(230) 및 패드부(231) 상에 형성된 충전필름(240)이 경화되지 않음으로써 물리적 힘 예컨대 커팅휠 또는 사람의 손을 통해 제거할 수 있다. 또한, 화학적인 방법을 이용할 경우, 충전필름(240)을 녹일 수 있는 용매액에 절단된 단위 표시패널을 침지시켜 구동회로부(230) 및 패드부(231) 상에 경화되지 않은 충전필름(240)을 제거할 수 있다. 전술한 방법에 의해 외부로 노출된 패드부(231)는 화소부(220)에 형성된 유기 전계 발광소자에 신호를 공급해주기 위한 연성인쇄회로기판(FPCB:Flexible Printed Circuit Board)과 접속될 수 있다.
- <59> 또한, 화소부(220)와 봉지기판(250) 사이에 경화되지 않은 충전필름(240)은 시간이 지남에 따라 자연 경화되어 화소부(220)를 보호할 수 있다.
- <60> 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 평면도이다.
- <61> 도 6을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치는 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 화소부(320), 구동회로부(330) 및 패드부(331)가 형성된 마더 기판(301), 상기 마더 기판(301)의 화소부(320)와 소정 간격 이격되어 봉착되는 봉지기판(350), 상기 마더 기판(301)과 상기 봉지기판(350) 사이에 개재되어 상기 마더 기판(301)과 상기 봉지기판(350)을 접합시키며, 상기 화소부(320)를 보호하는 충전필름(340)을 포함한다.
- <62> 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치는 도 3의 유기 전계 발광표시장치의 제조방법과 전체적으로 동일하되, 경화되는 충전필름(340)의 영역 "B"를 화소부(320)로부터 소정간격 이격시켜 경화시킨다. 이와 같이, 충전필름(340)을 화소부(320)로부터 소정간격 이격시켜 경화시킴에 따라, 자외선에 의한 화소부(320)의 손상을 방지할 수 있다.
- <63> 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 평면도이다.
- <64> 도 7을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치는 다수의 유기 전계 발광소자가 형성된 화소부(420), 구동회로부(430) 및 패드부(431)가 형성된 마더 기판(401), 상기 마더 기판(401)의 화소부(420)와 소정 간격 이격되어 봉착되는 봉지기판(450), 상기 마더 기판(401)과 상기 봉지기판(450) 사이에 개재되어 상기 마더 기판(401)과 상기 봉지기판(450)을 접합시키며, 상기 화소부(420)를 보호하는 충전필름(440)을 포함한다.
- <65> 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치는 도 3의 유기 전계 발광표시장치의 제조방법과 전체적으로 동일하되, 경화되는 충전필름(440)의 영역 "C"를 패드부(431)를 제외한 마더 기판(401)의 전 영역으로 정의한다. 이에 따

라, 유기 전계 발광표시장치는 패드부(431)를 외부로 노출시킬 수 있다.

<66> 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

<67> 이상과 같이, 본 발명에 의하면 기관과 봉지기관 사이에 접착성 및 투습 방지 특성을 갖는 충전필름을 형성함으로써, 기관과 봉지기관을 합착할 수 있으며, 기관 상에 형성된 화소부를 보호할 수 있다.

<68> 또한, 충전필름은 패터닝 없이 기관의 전면에 형성됨으로써 공정을 단축시키며, 접착성을 갖고 있어 기관과 봉지기관을 접합시키기 위한 밀봉재 형성공정을 생략할 수 있다.

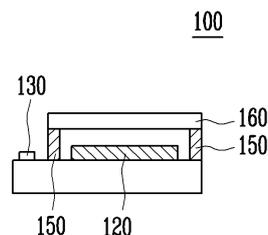
<69> 이에 따라, 충전필름은 기관과 봉지필름 사이에 충전되어 산소나 수분에 의한 화소부의 손상을 방지하며, 외부로부터의 충격을 분산시켜 화소부를 보호할 수 있다.

도면의 간단한 설명

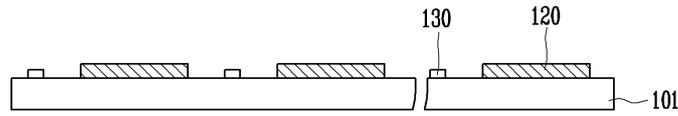
- <1> 도 1은 유기 전계 발광표시장치의 단면도.
- <2> 도 2a 내지 도 2c는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내는 공정 순서도.
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 평면도.
- <4> 도 4a는 도 3의 I-I'라인을 따라 절개한 단면도.
- <5> 도 4b는 도 3의 II-II'라인을 따라 절개한 단면도.
- <6> 도 5a 내지 도 5h는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내는 공정 순서도.
- <7> 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 평면도.
- <8> 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 평면도.
- <9> ♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣
- <10> 210,310,410 : 기관
- <11> 220,320,420 : 화소부
- <12> 230,330,430 : 구동회로부
- <13> 231,331,431 : 패드부
- <14> 240,340,430 : 충전 필름
- <15> 250,350,450 : 봉지기관

도면

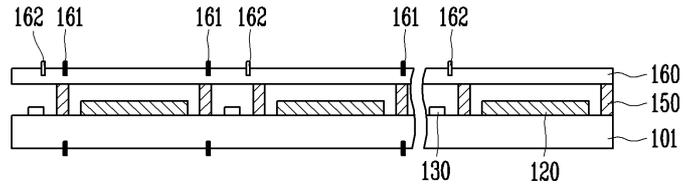
도면1



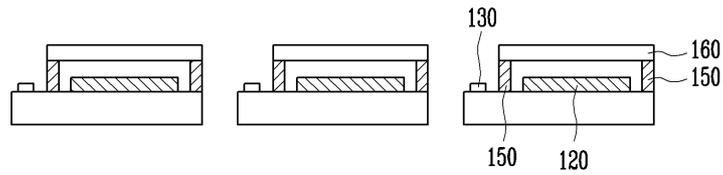
도면2a



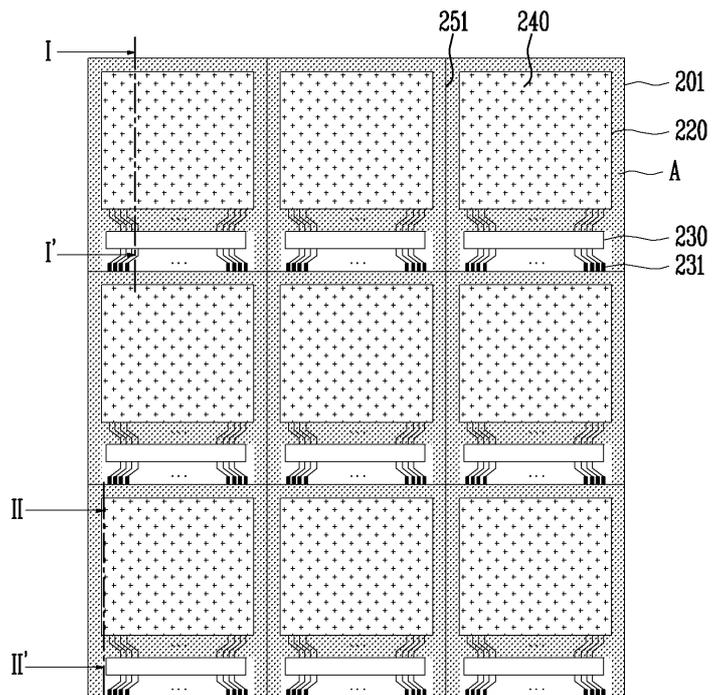
도면2b



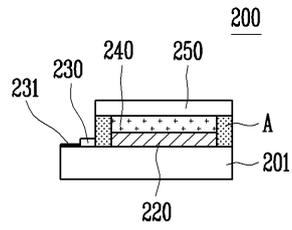
도면2c



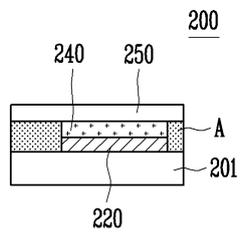
도면3



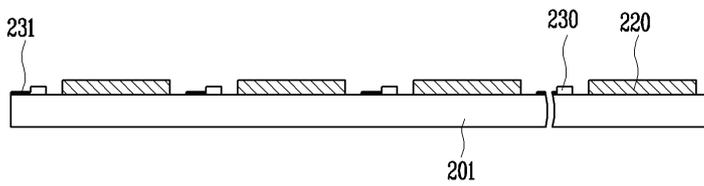
도면4a



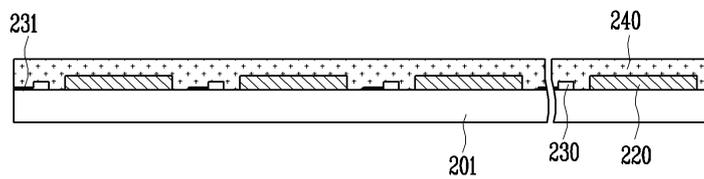
도면4b



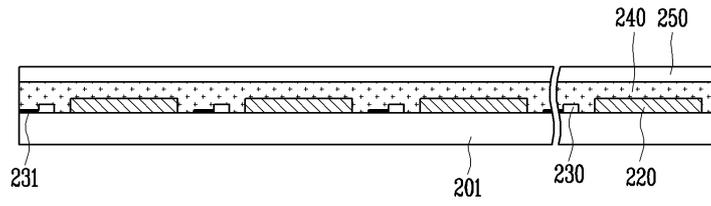
도면5a



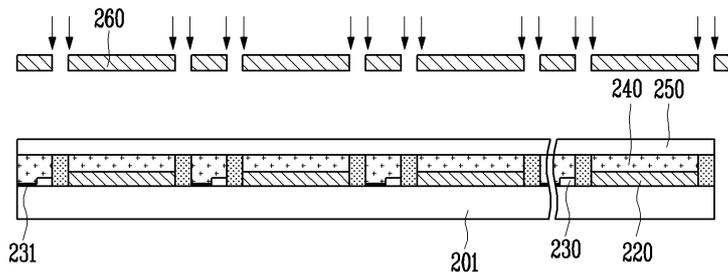
도면5b



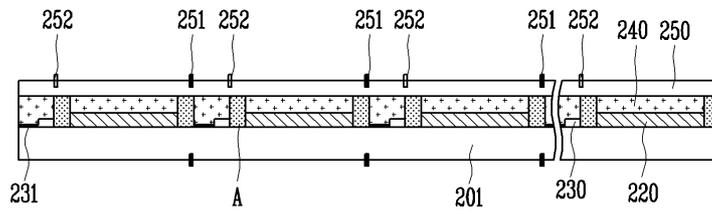
도면5c



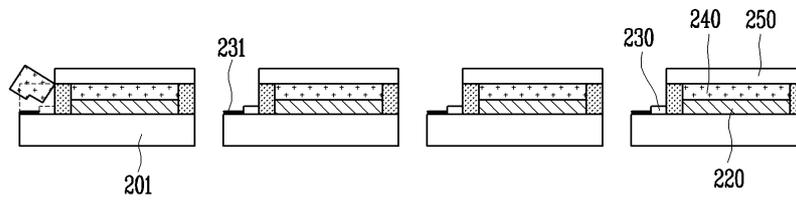
도면5d



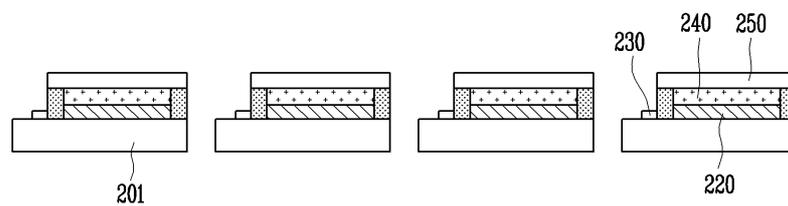
도면5e



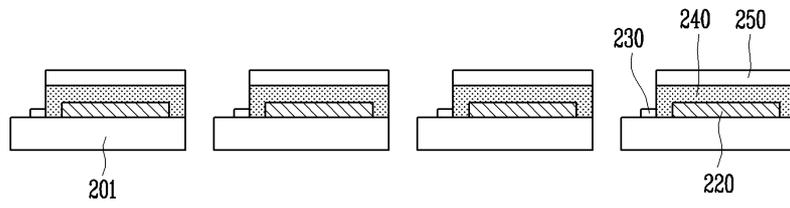
도면5f



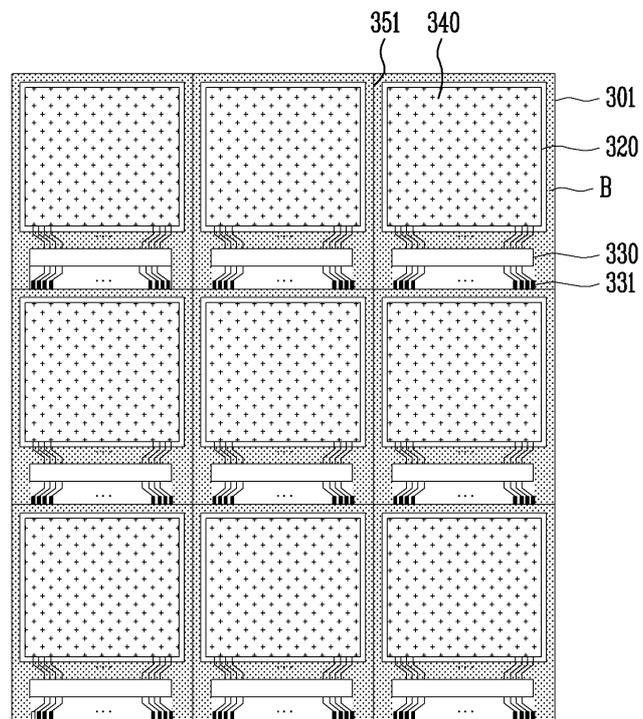
도면5g



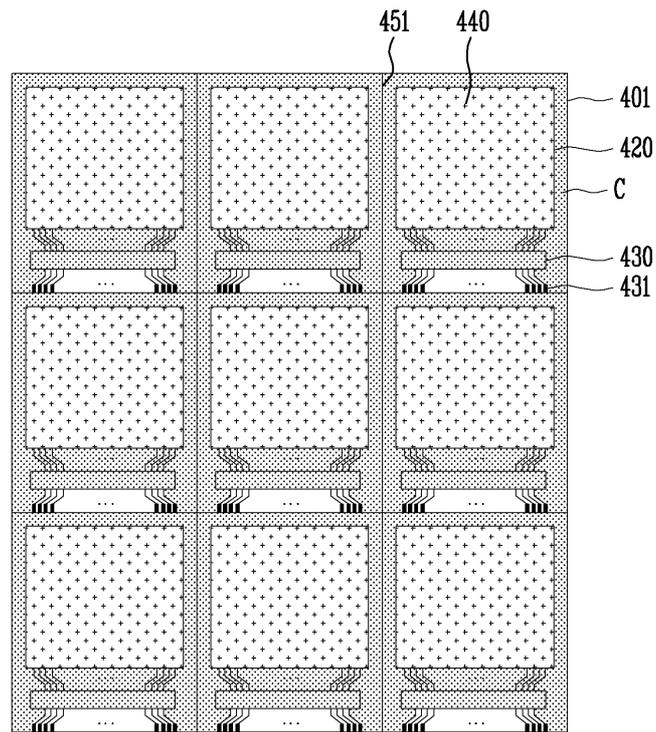
도면5h



도면6



도면7



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	KR100830320B1	公开(公告)日	2008-05-16
申请号	KR1020070036990	申请日	2007-04-16
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	JIHUN RYU 류지훈 SEUNGYONG SONG 송승용 YOUNGSEO CHOI 최영서 SUNYOUNG JUNG 정선영 YOUNGCHEOL JOO 주영철		
发明人	류지훈 송승용 최영서 정선영 주영철		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/04		
CPC分类号	H01L27/3248 H01L51/5246 H01L51/56 H01L2924/12044		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置及其制造方法技术领域本发明涉及有机发光显示装置及其制造方法，并且本发明的有机发光显示装置包括包括多个像素部分的像素区域，包括焊盘部分的非像素区域基板定义;封装基板，与基板隔开预定距离;并且，在基板和封装基板之间插入填充膜，以使封装基板和封装基板彼此接合，并且除了至少焊盘部分之外，在基板的整个表面上形成封装膜。

