



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월21일
(11) 등록번호 10-0761083
(24) 등록일자 2007년09월17일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2005-0084820

(22) 출원일자 2005년09월12일

심사청구일자 2005년09월12일

(65) 공개번호 10-2007-0030058

공개일자 2007년03월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019990081659 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 17 항

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

양남철

경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소

모연곤

경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인

박상수

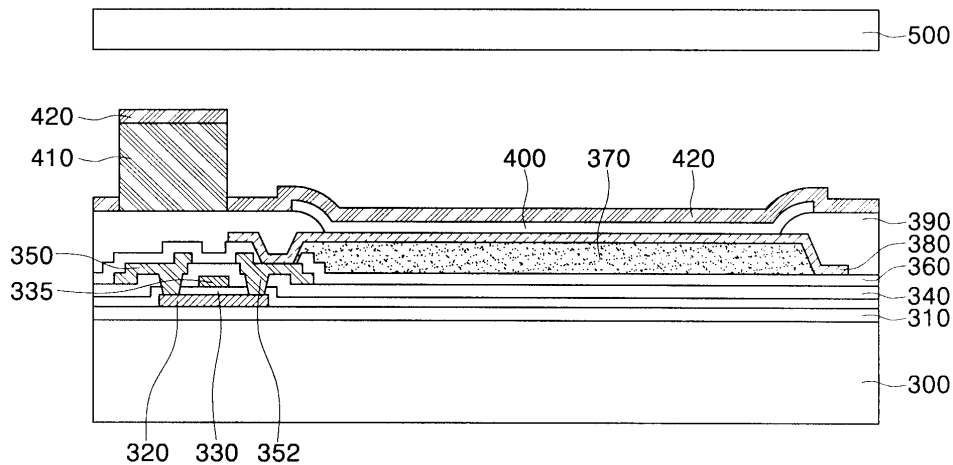
심사관 : 안준형

(54) 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법에 관한 것으로, 유기전계발광표시소자의 화소영역에 비연속적인 격벽(spacer)을 개재하여 상부기관과 하부기관 간에 소정 거리의 간격을 유지함으로써 외부로부터의 압력에 의한 물리적 손상을 방지할 수 있고, 연성 재질의 기관을 사용하는 경우 기관이 처지거나 휘는 경우 기관 간에 접촉되는 것을 방지하여 소자의 내구성을 향상시킬 수 있는 기술이다.

대표도 - 도2



(56) 선행기술조사문헌

KR1020040013795 A

KR1020050067182 A

특허청구의 범위

청구항 1

일면에 화소전극, 발광층을 포함하는 유기막 및 대향전극으로 이루어지는 유기 전계 발광 소자를 구비하는 하부 기판과,

상기 하부기판을 봉지하는 상부기판으로 이루어지고,

상기 하부기판의 화소영역에 구비되는 불연속적인 격벽을 포함하고,

상기 격벽은 높이가 0.2 내지 5 μm 이며, 종면적은 전체 화소영역의 면적 대비 1 내지 80 %인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 곡률 반경이 300mm 이하인 연성 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 PET(poly(ethylene terephthalate)), PEN(poly(ethylene naphthalate)), PC(poly(carbonate)), PES(poly(ethersulfone)), PAR(polyarylate), PSF(polysulfone), COC(cyclic-olefin copolymer), PI(polyimide), PI-플루오로(fluoro)계 고분자 화합물, PEI(polyetherimide), 에폭시 레진(Epoxy resin), LCP(liquid crystalline polymer), 금속 호일(metal foil), 얇은 유리(thin glass) 및 얇은 웨이퍼(thin wafer)로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 유기 또는 무기 필러, 유리섬유 또는 실리카 파티클의 고분자 매질을 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 유기무기다층막, 무기후막, 금속초박막, 금속박막 및 금속후막으로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지 이상을 포함하는 베리어 구조를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 격벽은 감광성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 격벽의 폭은 2 내지 100 μm 인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 격벽은 불연속적인 섬 형태인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 10

일면에 화소전극, 발광층을 포함하는 유기막 및 대향전극으로 이루어지는 유기 전계 발광 소자를 구비하는 하부 기판과,

상기 하부기판을 봉지하는 상부기판으로 이루어지고,

상기 하부기판의 화소영역에 구비되는 불연속적인 격벽을 포함하고,

상기 격벽은 높이가 0.2 내지 5 μ m이고, 화소영역의 중심부로부터 패널의 최외곽까지의 거리 대비 화소영역의 중심으로부터 상기 격벽까지의 거리가 95 % 이내에 구비되는 것을 특징으로하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 곡률 반경이 300mm 이하인 연성 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 PET(poly(ethylene terephthalate)), PEN(poly(ethylene naphthalate)), PC(poly(carbonate)), PES(poly(ethersulfone)), PAR(polyarylate), PSF(polysulfone), COC(cyclic-olefin copolymer), PI(polyimide), PI-플루오로(fluoro)계 고분자 화합물, PEI(polyetherimide), 에폭시 레진(Epoxy resin), LCP(liquid crystalline polymer), 금속 호일(metal foil), 얇은 유리(thin glass) 및 얇은 웨이퍼(thin wafer)로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 유기 또는 무기 필러, 유리섬유 또는 실리카 파티클의 고분자 매질을 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 14

제 10 항에 있어서,

상기 하부기판, 상기 상부기판 또는 상기 하부기판과 상기 상부기판 모두 중 선택되는 어느 하나는 유기무기다 층막, 무기후막, 금속초박막, 금속박막 및 금속후막으로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지 이상을 포함하는 베리어 구조를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 15

제 10 항에 있어서,

상기 격벽은 감광성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 16

제 10 항에 있어서,

상기 격벽의 폭은 2 내지 100 μm 인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 17

제 10 항에 있어서,

상기 격벽의 총면적은 전체 화소영역의 면적 대비 1 내지 80 %인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 18

제 10 항에 있어서,

상기 격벽은 불연속적인 섬 형태인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <15> 본 발명은 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 유기전계발광표시소자의 화소영역에 불연속적인 격벽을 개재하여 기판 간에 일정한 거리를 확보할 수 있는 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- <16> 현재 평판 표시 소자(Flat Panel Display) 중에서 유기 전계 발광 표시 소자(OLED; Organic light emitting Display)는 다른 평판 표시 소자 보다 사용 온도 범위가 넓고, 충격이나 진동에 강하며, 광 시야각이 넓고, 응답속도가 빨라 깨끗한 동화상을 제공할 수 있다는 등의 장점을 가지고 있어, 향후 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.
- <17> 일반적으로 유기 전계 발광 표시 소자는 기판 재질로서 유리 재질을 사용하고 있으나, 소자가 소형화 및 경량화 되어 감에 따라 플라스틱 재질과 같이 연성재질이 사용되고 있다.
- <18> 도 1는 종래기술에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 단면도이다.
- <19> 도 1을 참조하면, 종래의 유기 전계 발광 표시 소자는 하부기판(100)과, 상기 하부기판(100) 상에 형성되는 화소전극, 적어도 발광층을 포함하는 유기막 및 대향전극으로 이루어지는 유기 발광 소자(110)와, 상기 하부기판(100) 상부의 유기 발광 소자(110)를 보호하기 위한 상부기판(200)으로 이루어지는 구조를 갖는다. 상기 하부기판(100)과 상부기판(200)은 접착제(220)에 의하여 부착된다. 상기 접착제(220)는 상기 하부기판(100)의 가장자리에 선택적으로 도포된다.
- <20> 상기와 같은 유기전계발광표시소자는 외부로부터 압력이 가해지거나 기판을 휘게 하는 경우 상부기판이 상기 유기 발광 소자에 물리적인 손상을 미쳐 소자가 열화되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 본 발명의 목적은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 유기전계발광표시소자의 화소 영역에 불연속적인 격벽을 개재하여 기판 간에 간격을 일정하게 유지할 수 있는 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <22> 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자는,
- <23> 일면에 화소전극, 적어도 발광층을 포함하는 유기막 및 대향전극으로 이루어지는 유기 전계 발광 소자를 구비하는 하부기판과,
- <24> 상기 하부기판을 봉지하는 상부기판으로 이루어지고,

- <25> 상기 하부기판의 화소영역에 불연속적인 격벽을 포함하고,
- <26> 상기 격벽은 상기 화소영역의 비발광영역에 구비되는 것을 특징으로 한다.
- <27> 이하 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법에 대하여 설명한다.
- <28> 도 2 는 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시소자의 단면도이다.
- <29> 도 2 를 참조하면, 하부기판(300) 상부에 화소전극(380), 적어도 발광층을 포함하는 유기막(400) 및 대향전극(420)으로 이루어지는 유기 전계 발광 소자가 형성되어 있고, 상기 하부기판(300)에 대응하여 상부기판(500)이 봉지되어 있다. 여기서, 상기 하부기판(300)과 화소전극(380) 및 소오스/드레인전극(350, 352)으로 이루어지는 하나 이상의 박막 트랜지스터가 더 구비될 수도 있다. 상기 하부기판(300) 및/또는 상부기판(500)은 연성 재질로 형성될 수 있으며, 바람직하게는 곡률 반경이 300mm 이하인 재질을 사용한다.
- <30> 즉, 곡률 반경이 300 mm 이상이 되는 경우에는 기판 자체가 잘 휘어지지 않는다는 것을 의미하는 것으로 통상의 절연 기판인 유리 등과 같은 재질의 경우 곡률 반경이 300 mm 이상으로 어느 정도 휘어지나 본 발명에서 사용하고자 하는 기판인 플라스틱 등과 같은 재질과는 그 휘어지는 정도에서 차이가 있으므로 본 발명에서는 곡률 반경이 300 mm 이하인 경우가 바람직하다.
- <31> 상기 하부기판(300) 및/또는 상부 기판(500)은 PET(poly(ethylene terephthalate)), PEN(poly(ethylene naphthalate)), PC(poly(carbonate)), PES(poly(ethersulfone)), PAR(polyarylate), PSF(polysulfone), COC(cyclic-olefin copolymer), PI(polyimide), PI-플루오로(fluoro)계 고분자 화합물, PEI(polyetherimide), 에폭시 레진(Epoxy resin), LCP(liquid crystalline polymer), 금속 호일(metal foil), 얇은 유리(thin glass) 및 얇은 웨이퍼(thin wafer)로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지를 이용하여 형성될 수 있다. 상기 하부기판(300) 및/또는 상부 기판(500)에 유기 또는 무기 필러, 유리섬유(glass fiber) 및 실리카 파티클(silica particle)로 이루어지는 군에서 선택되는 하나 이상의 고분자 매질이 더욱 포함될 수 있다. 또한, 상기 하부기판(300) 및/또는 상부기판(500)은 유기무기다층막, 무기후막, 금속초박막, 금속박막 및 금속후막으로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지 이상을 포함하는 베리어 구조를 더 포함할 수 있으며, 상기 하부기판(300)은 투명할 필요는 없다.
- <32> 그리고, 상기 하부기판(300)과 상부기판(500) 간에 격벽(410)이 더욱 구비된다. 이때, 상기 격벽(410)은 상기 하부기판(300)의 화소영역 중 비발광영역에 구비되며, 발광영역을 정의하는 화소정의막(390) 상에 구비될 수 있다. 상기 격벽(410)은 감광성 수지로 형성될 수 있다. 상기 감광성 수지로는 UV 등과 같은 광조사에 의하여 격벽이 경화될 수 있는 것이라면 종래의 감광성 수지는 모두 사용할 수 있다.
- <33> 상기 격벽(410)의 높이는 0.2 내지 5 μm 이 되도록 형성하고, 격벽의 폭은 2 내지 100 μm 가 되도록 형성한다. 상기 격벽의 높이는 0.2 μm 미만이면, 상기 상부기판(500)이 하부 기판(300)에 접촉될 수 있으므로 소자가 열화될 가능성이 있어 바람직하지 않고, 5 μm 가 초과되면 상부기판(500)과 하부 기판(300) 사이의 간격이 너무 커서 기판이 휘어질 때 받는 물리적인 힘을 견딜 수 없어 바람직하지 않다. 또한, 상기 격벽의 폭이 2 μm 미만이면, 앞서 언급한 기판이 휘어질 때 받는 물리적인 힘을 견딜 수 없고, 100 μm 가 초과되면, 차지하는 면적이 너무 넓어져 개구율의 측면에서 바람직하지 않다.
- <34> 상기 격벽(410)의 형태는 불연속적인 섬(island) 형태로 형성될 수 있으며, 불연속적인 어떠한 형태로 형성되어도 관계없다. 또한, 상기 격벽(410)의 총 면적은 전체 화소영역의 면적에 대비하여 1 내지 80 %가 되도록 한다. 이는 격벽의 총면적이 전체 화소 영역의 면적 대비 1 % 미만이면 상, 하부 기판이 휘어질 때 유기 전계 발광 표시 소자에 미치는 물리적인 힘을 견디지 못하여, 유기 전계 발광 표시 소자가 열화되는 문제점이 있으며, 80 %가 초과되면, 화소 영역이 너무 축소되어 개구율이 문제가 되므로 1 내지 80 %가 바람직하다.
- <35> 그리고, 상기 격벽(410)은 패널의 최외곽까지의 거리 대비 화소영역의 중심으로부터 상기 격벽까지의 거리가 95 % 이내에 국한되어 구비될 수도 있다. 이는 상기 거리가 95 %를 초과하면 앞서 설명한 바와 같이, 기판이 휘어질 때 물리적인 힘을 견디지 못하여 유기 전계 발광 표시 소자가 열화되는 문제점이 발생하므로 가능하다면 화소 영역의 중심과 가까울 수록 물리적인 힘이 더욱 잘 견딜 수 있게 된다. 그러나, 상기 격벽(410)은 화소 영역에서 소자가 형성된 영역 이외에 형성되어야 한다.
- <36> 상기 하부기판(300)과 상부기판(500)을 봉지하기 위하여 상기 하부기판(300) 또는 상부기판(500)의 일면에 접착제(도시 안됨)가 구비된다.

- <37> 상기한 유기 전계 발광 표시 소자는 다음과 같은 방법으로 형성된다.
- <38> 하부기관(300)을 준비한다. 상기 하부기관(300)은 연성 재질일 수 있으며, 그렇지 않을 수도 있다. 상기 하부기관(300)이 연성 재질인 경우 곡률 반경이 300mm 이하인 재질을 사용한다. 상기 하부기관(300)은 PET(poly(ethylene terephthalate)), PEN(poly(ethylene naphthalate)), PC(poly(carbonate)), PES(poly(ethersulfone)), PAR(polyarylate), PSF(polysulfone), COC(cyclic-olefin copolymer), PI(polyimide), PI-플루오로(fluoro)계 고분자 화합물, PEI(polyetherimide), 에폭시 레진(Epoxy resin), LCP(liquid crystalline polymer), 금속 호일(metal foil), 얇은 유리(thin glass) 및 얇은 웨이퍼(thin wafer)로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지를 사용할 수 있다. 상기 하부기관(300)은 유기 또는 무기 필러, 유리섬유 또는 실리카 파티클 등의 고분자 매질을 더욱 포함할 수 있다. 또한, 상기 하부기관(300) 상에 유기무기다층막, 무기후막, 금속초박막, 금속박막 및 금속후막으로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지 이상을 포함하는 베리어 구조를 더 형성할 수 있다.
- <39> 상기 하부기관(300) 상부에 완충막(310)을 형성한다. 상기 완충막(310)은 실리콘산화막, 실리콘질화막 또는 그 적층구조로 형성된다.
- <40> 다음, 상기 완충막(310) 상부에 비정질 실리콘층을 형성한다.
- <41> 그 다음, 상기 비정질 실리콘층을 패터닝한 후 결정화시켜 다결정실리콘층패턴(320)을 형성한다.
- <42> 다음, 전체표면 상부에 게이트절연막(330)을 형성한다. 이때, 상기 게이트절연막(330)은 실리콘산화막(SiO_2), 실리콘질화막(Si_3N_4) 또는 그 적층구조를 사용하여 형성할 수 있다.
- <43> 그 다음, 상기 게이트절연막(330) 상부에 게이트전극용 금속층을 형성한다.
- <44> 다음, 사진식각공정으로 상기 게이트전극용 금속층을 패터닝하여 게이트전극(335)을 형성한다.
- <45> 그 다음, 상기 게이트전극(335)의 양측 다결정실리콘층패턴(320)에 불순물을 이온주입하여 소오스/드레인영역을 형성한다.
- <46> 전체표면 상부에 소정 두께의 층간절연막(340)을 형성한다. 여기서, 상기 층간절연막(340)은 실리콘산화막, 실리콘질화막 또는 그 적층구조로 형성된다.
- <47> 그 다음, 사진식각공정으로 상기 층간절연막(340) 및 게이트절연막(330)을 식각하여 상기 소오스/드레인영역 및 게이트전극을 노출시키는 콘택홀을 형성한다.
- <48> 그 후, 상기 콘택홀을 통하여 게이트전극 및 소오스/드레인영역에 접속되는 소오스/드레인전극(350, 352)을 형성한다.
- <49> 다음, 전체표면 상부에 보호막(360)을 형성한다. 이때, 상기 보호막(360)은 실리콘산화막, 실리콘질화막 또는 그 적층구조로 형성할 수 있다.
- <50> 그 다음, 상기 보호막(360) 상부에 평탄화막(370)을 형성한다. 상기 평탄화막(370)은 폴리이미이드(polyimide), 벤조사이클로부텐계 수지(benzocyclobutene series resin), SOG(spin on glass) 및 아크릴레이트(acrylate)로 이루어진 군에서 선택되는 1종의 물질로 형성할 수 있다.
- <51> 다음, 사진식각공정으로 상기 평탄화막(370) 및 보호막(360)을 식각하여 상기 소오스/드레인전극(350, 352) 중 어느 하나, 예를 들어 드레인전극(352)을 노출시키는 비아콘택홀을 형성한다.
- <52> 그 다음, 전체표면 상부에 화소전극용 박막을 형성한다. 사진식각공정으로 상기 화소전극용 박막을 패터닝하여 상기 드레인전극(352)에 접속되는 화소전극(380)을 형성한다.
- <53> 다음, 전체표면 상부에 화소정의막을 형성한다. 상기 화소정의막을 패터닝하여 상기 화소전극(380)의 발광영역을 정의하는 화소정의막패턴(390)을 형성한다. 이때, 상기 화소정의막패턴(390)은 폴리이미이드(polyimide), 벤조사이클로부텐계 수지(benzocyclobutene series resin), SOG(spin on glass) 및 아크릴레이트(acrylate)로 이루어진 군에서 선택되는 1종의 물질로 형성할 수 있다. 상기 화소정의막패턴(390)에 의해 하부기관(300)의 화소영역에서 발광영역과 비발광영역이 정의된다.
- <54> 그 다음, 상기 화소전극(380)의 발광영역에 적어도 발광층을 포함하는 유기막(400)을 형성한다. 상기 유기막(400)은 용도에 따라 정공 주입층(HIL), 정공 수송층(HTL), 정공억제층, 전자 수송층(ETL) 및 전자 주입층(EIL)

중 적어도 하나의 층 이상으로 된 다층구조로 형성할 수도 있다.

- <55> 다음, 전체표면 상부에 소정 두께의 절연막을 형성한다. 상기 절연막은 감광성 수지로 형성한다. 상기 절연막을 패터닝하여 화소영역의 비발광영역에 격벽(410)을 형성한다. 상기 격벽(410)은 상기 절연막의 재질에 따라 노광 및 현상공정으로 이루어지는 사진공정으로 패터닝할 수 있고, 노광, 현상 및 식각공정으로 이루어지는 사진식각 공정으로 패터닝할 수도 있다. 이때, 상기 격벽(410)은 화소영역의 비발광영역 즉, 화소정의막패턴(390) 상에 형성되는 것이 바람직하며, 불연속적인 섬(island)형태로 형성된다. 또한, 상기 화소영역에 형성되는 격벽(410)의 총 면적은 전체 화소영역의 면적 대비 1 내지 80 % 범위가 되도록 한다.
- <56> 그 다음, 전체표면 상부에 대향전극(420)을 형성한다.
- <57> 그 후, 상부기관(500)을 준비한다. 상기 상부기관(500)은 상기 하부 기관(300) 사용된 재질이면 모두 사용이 가능하다. 또한, 상기 상부기관(500)에 유기무기다층막, 무기후막 및 금속초박막으로 이루어지는 군에서 선택되는 한 가지 이상을 포함하는 베리어 구조를 더 형성할 수 있다.
- <58> 다음, 상기 하부기관(300) 또는 상부기관(500)의 일면 가장자리에 접착제(도시 안됨)를 도포한다.
- <59> 그 다음, 상기 하부기관(300)과 상부기관(500)을 정렬 및 가압하여 봉지함으로써 유기 전계 발광 표시 소자의 패널을 완성한다.
- <60> 도 3 은 본 발명에 따른 유기전계발광표시소자의 평면도이다.
- <61> 도 3을 참조하면, 하부기관(300)은 화소영역(600)과 비화소영역(700a, 700b, 700c, 700d)으로 구분된다. 또한, 상기 화소영역(600)은 발광영역과 비발광영역으로 구분된다. 상기 비화소영역(700a, 700b, 700c, 700d)에는 배선 및 패드부가 포함된다. 도 2의 격벽(410)은 상기 화소영역(600) 내에 구비되며, 불연속적으로 형성된다. 상기 격벽(410)을 불연속적으로 형성함으로써 연성재질의 기관을 사용하는 경우 하부기관과 상부기관 간에 서로 다른 곡률 반경으로 인해 기관이 서로 접촉되는 것을 방지할 수 있다.

발명의 효과

- <62> 상기한 바와 같이 본 발명에 따르면, 본 발명은 화소영역의 비발광영역에 불연속적인 격벽을 형성하여 기관 간에 일정한 간격을 유지하게 함으로써 기관이 화소영역에 닿아 소자를 열화시키는 것을 방지할 수 있는 이점이 있다.
- <63> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

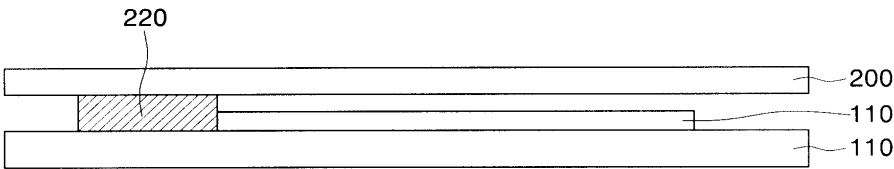
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 종래기술에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 단면도.
- <2> 도 2 는 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 단면도.
- <3> 도 3 은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 평면도.
- <4> <도면의 주요 부위에 대한 부호의 설명>
- <5> 100, 300 : 하부기관 110 : 유기 전계 발광 소자
- <6> 200, 500 : 상부기관 220 : 접착제
- <7> 310 : 완충막 320 : 다결정실리콘층패턴
- <8> 330 : 게이트절연막 335 : 게이트전극
- <9> 340 : 층간절연막 350 : 소오스전극
- <10> 352 : 드레인전극 360 : 보호막
- <11> 370 : 평탄화막 380 : 화소전극
- <12> 390 : 화소정의막 400 : 유기막

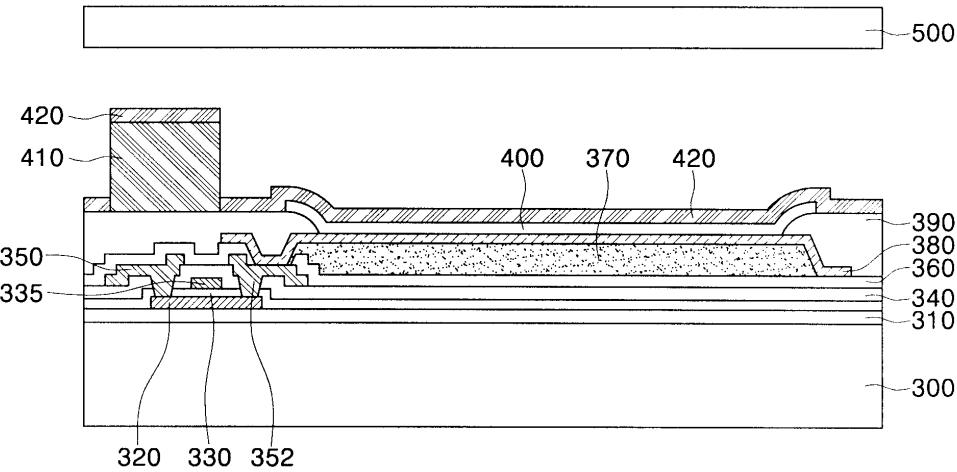
- <13> 410 : 격벽(spacer) 420 : 대향전극
- <14> 600 : 화소영역 700a, 700b, 700c, 700d : 비화소영역

도면

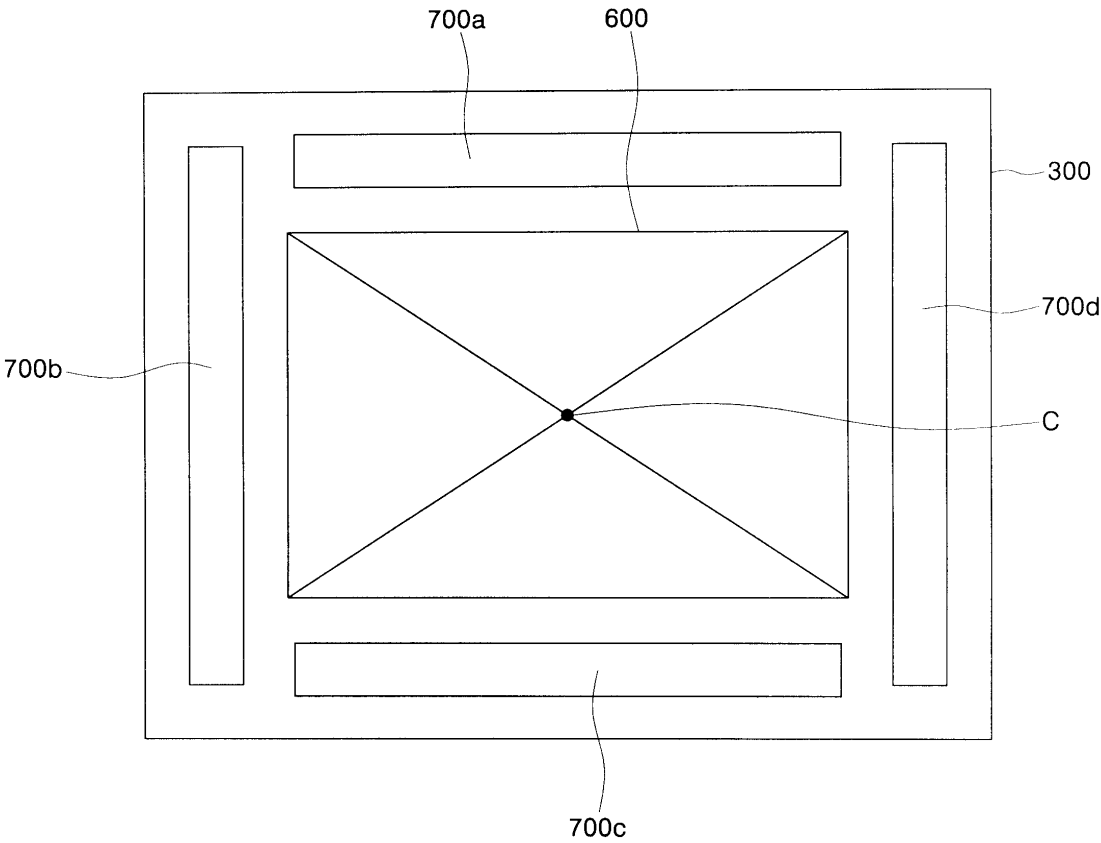
도면1



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	KR100761083B1	公开(公告)日	2007-09-21
申请号	KR1020050084820	申请日	2005-09-12
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	YANG NAM CHOUL 양남철 MO YEON GON 모연곤		
发明人	양남철 모연곤		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/10		
CPC分类号	H01L27/32 H01L27/3251 H01L51/0096 H01L51/0097 H01L51/56 H01L2924/12044		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR1020070030058A		
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有机电致发光显示装置的制造方法，更具体地说，本发明涉及有机电致发光显示装置及其制造方法，当使用柔性基板时，当基板下垂或弯曲时，可以防止由于基板的压力引起的物理损坏并且通过防止基板之间的接触来提高装置的耐久性。

