

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H05B 33/04</i> (2006.01) <i>H05B 33/10</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년09월20일 (11) 등록번호 10-0626087 (24) 등록일자 2006년09월13일
---	--

(21) 출원번호	10-2005-0108129	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년11월11일	(43) 공개일자

(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자	김은아 경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 김종진 경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5
(74) 대리인	리앤티특허법인

심사관 : 정두한

(54) 유기 발광 표시 장치

요약

본 발명은 데드 스페이스를 줄이면서, 동시에 인식 마크가 형성된 부분으로의 수분, 산고의 침투를 차단하기 위한 것으로, 기관과, 상기 기관의 일면에 위치하고, 복수개의 유기 발광 소자를 구비한 표시부와, 상기 기관의 일면에서 상기 표시부의 외측에 위치하는 패널 마크와, 상기 기관의 일면에 대향하고, 상기 패널 마크가 위치하는 기관의 부분을 감싸도록 구비된 밀봉 부재와, 상기 표시부의 외측에서 상기 기관과 밀봉 부재를 접합하는 실런트를 포함하는 유기 발광 표시장치에 관한 것이다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 유기 발광 표시장치의 일 예를 도시한 평면도,

도 2는 도 1의 I-I에 대한 단면도,

도 3은 도 1의 I-I에 대한 단면의 다른 일 예를 도시한 단면도,

도 4는 도 1의 표시부의 일 단위 픽셀의 픽셀 회로를 개략적으로 도시한 회로도,

도 5는 도 4에 대한 보다 구체적인 예를 도시한 회로도,

도 6은 도 4의 회로의 일부에 대해 도시한 단면도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 인식 마크의 형성으로 인한 화상 손실 면적을 줄이고, 인식 마크가 형성된 부분으로의 수분, 산소의 침투를 차단한 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

액정 디스플레이 소자나 유기 전계 발광 디스플레이 소자 또는 무기 전계 발광 디스플레이 소자 등 평판디스플레이 장치는 디스플레이 셀(Cell)의 이력을 파악하고 평가의 편의성을 도모하기 위해 각 패널 당 인식 마크를 기입한다.

현재 이러한 패널의 인식 마크는 화상이 구현되는 디스플레이 영역 외측에 별도의 공간을 두어 배치하는 데, 이 인식 마크가 배열되는 영역은 화상이 구현되지 않는 데드 스페이스(Dead space)에 해당하므로, 이 인식 마크의 면적만큼 데드 스페이스가 늘어나는 한계가 있다.

따라서, 종래에는 종래기술1에 기재된 바와 같이, 별도의 공간에 인식 마크를 기록하지 않고 다른 신호에 영향을 주지 않는 구조, 예컨대 구동칩의 하부에 인식마크를 형성하고 있다.

그러나, 이렇게 구동칩의 하부에 인식마크를 형성할 경우 구동칩의 장착 후에는 이 인식 마크의 식별이 어려울 수 있게 된다. 또한, 구동칩이 장착되는 부분에서의 패드부 설계 및 레이아웃에 어려움이 있게 되고, 패드부에서 인식마크로 인한 기생 커패시턴스의 문제도 발생될 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 데드 스페이스를 줄이면서, 동시에 인식 마크가 형성된 부분으로의 수분, 산소의 침투를 차단할 수 있는 유기 발광 표시장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 기관과, 상기 기관의 일면에 위치하고, 복수개의 유기 발광 소자를 구비한 표시부와, 상기 기관의 일면에서 상기 표시부의 외측에 위치하는 패널 마크와, 상기 기관의 일면에 대향하고, 상기 패널 마크가 위치하는 기관의 부분을 감싸도록 구비된 밀봉 부재와, 상기 표시부의 외측에서 상기 기관과 밀봉 부재를 접합하는 실런트를 포함하는 유기 발광 표시장치를 제공한다.

이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 보다 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 유기 발광 표시장치의 전체적 구성을 나타내는 평면도이다.

도 1에서 볼 수 있듯이, 기관(100) 상에 표시부(P)가 형성되며, 이 표시부(P)를 통해 화상이 구현된다. 이 표시부(P)는 밀봉부재(200)에 의해 밀봉되어, 외부의 충격이나, 수분, 공기로부터 보호한다. 상기 밀봉부재(200)는 후술하는 바와 같이, 글라스재, 또는 플라스틱재의 절연 기관을 사용하거나, 금속재의 메탈 캡을 사용할 수도 있다.

상기 표시부(P)가 형성된 기관(100)의 일측 단부에는 소정의 단자들이 배설된 단자부(220)가 놓인다. 이 단자부(220)는 상기 밀봉부재(200)의 외측으로 노출되어 있다.

밀봉부재(200)가 접합되어 있는 외측의 단자부(220)에는 COG와 같은 구동 칩(230)이 부착될 수 있는 데, 이 구동 칩(230)은 데이터 또는 스캔 드라이버로서 사용될 수 있다. 상기 구동 칩(230)은 밀봉부재(200) 외측에 장착되는 구조로 형성될 수 있으나, 밀봉부재(200) 내측에서 박막 트랜지스터들에 의해 패터닝되어 형성될 수도 있다.

도 2는 도 1의 I-I에 따른 단면을 도시한 것이다.

도 1 및 도 2에서 볼 수 있듯이, 표시부(P)의 외측 중, 단자부(220)의 반대측 단부에는 패널을 식별하도록 ID 마크가 형성되어 있는 패널 마크(300)가 구비되어 있다.

이 패널 마크(300)는 표시부(P)의 외측, 즉, 데드 스페이스 내에 형성되는 데, 도 1 및 도 2에서 볼 수 있듯이, 실런트(210)가 도포되는 위치에 형성되어 이를 위한 별도의 공간을 필요로 하지 않게 된다. 따라서, 패널 마크(300)로 인한 데드 스페이스의 확장이 불필요하게 된다.

이 패널 마크(300)는 표시부(P)를 형성하는 각종 배선, 전극, 또는 활성층과 동일 물질로 형성되는 데, 금속층 또는 다결정 실리콘 등으로 형성된다. 그리고, 도 2에서 볼 수 있듯이, 실런트(210)는 이 패널 마크(300)를 덮도록 도포되어 밀봉부재(200)와 기판(100)을 접합한다.

이 때, 패널 마크(300)가 위치한 부분에서는 패널 마크(300)의 면적 및 부피만큼 실런트(210)가 없게 되므로, 이 부분을 통해 수분이나 외기가 침투하기 쉽다.

따라서, 본 발명에서는 도 2에서 볼 수 있듯이, 상기 패널 마크(300)를 실런트(210)가 도포되는 영역에 형성하여 별도의 데드 스페이스를 만들지 않고, 동시에, 이 패널 마크(300)가 있는 부분에서 밀봉 부재(200)가 도 2와 같이, 기판(100)을 감싸듯이 형성되도록 하였다.

즉, 상기 밀봉 부재(200)는 기판(100)의 패널 마크(300)가 형성된 일면에 대향하는 제1부재(201)와, 패널 마크(300)에 인접한 기판(100)의 측면에 대향하는 제2부재(202)와, 패널 마크(300)의 반대쪽 기판(100)면에 대향하는 제3부재(203)로 구비되도록 한다.

이에 따라, 제2부재(202) 및 제3부재(203)가 패널 마크(300)가 위치한 기판(100)의 측면 부분을 완전히 감싸도록 해, 수분 및 외기의 침투를 차단하도록 한 것이다.

상기 제1부재(201) 내지 제3부재(203)는 일체로 형성될 수 있는 데, 밀봉부재(200)가 글라스재로 구비될 경우, 글라스판을 국부적으로 가열하여 휘도록 하거나, 예칭하여 도 2와 같은 형상이 되도록 할 수 있다. 물론, 밀봉부재(200)가 플라스틱 또는 메탈로 형성될 경우에는 보다 간단하게 가공할 수 있을 것이다.

한편, 상기 제1부재(201) 내지 제3부재(203)는 서로 분리된 상태로 제조된 후, 서로 접합되도록 할 수 있는데, 접합은, 상기 밀봉부재(200)가 글라스재로 형성될 경우, 프릿(frit)에 의해 접합하는 것이 바람직하다. 접합은 이 외에도 다양한 방법이 적용 가능함은 물론이다.

이렇게 제1부재(201) 내지 제3부재(203)로 이루어진 밀봉부재(200)를 형성한 후에는 패널 마크(300)가 실런트(210)에 매립되도록 실런트(210)를 도포한 후, 기판(100)과 접합한다.

비록 도면에 도시하지는 않았지만, 상기 밀봉부재(200)의 기판(100)을 향한 면에는 건습제를 더 형성해 수분이 침투하더라도 이를 제거하도록 할 수 있다.

한편, 상기 밀봉부재(200)는 도 3에서 볼 수 있듯이, 그 기판(100)을 향한 면이 일정 정도 오목하게 인입된 인입부(204)를 갖도록 구비될 수 있다. 이 경우, 인입부(204)로 인해 실런트(210)의 두께를 얇게 하여도 실링이 가능하게 되므로, 수분 침투의 차단에 더욱 유용하다. 이 때에도 밀봉부재(200)는 제1부재(201) 내지 제3부재(203)로 구비될 수 있는 데, 실런트(210)를 도 3에서 볼 수 있듯이, 패널 마크(300)의 반대쪽 타면에만 도포하는 것으로도 실링이 충분히 가능하다.

한편, 본 발명에 있어, 상기 표시부(P)는 도 4와 같은 픽셀 회로(PC)를 갖는 복수개의 픽셀들을 포함할 수 있다.

도 4에서 볼 수 있듯이, 각 픽셀에는 데이터 라인(Data), 스캔 라인(Scan)이 유기 발광 소자(OLED: Organic Light Emitting Diode)의 일 구동전원이 되는 Vdd 전원라인(Vdd)이 구비된다.

각 픽셀의 픽셀 회로(PC)는 이들 데이터 라인(Data), 스캔 라인(Scan), 및 Vdd 전원라인(Vdd)에 전기적으로 연결되어 있으며, 유기 발광 소자(OLED)의 발광을 제어하게 된다.

도 5는 위 도 4에 대한 보다 구체적인 예를 도시한 것으로, 각 픽셀의 픽셀회로(PC)가 2개의 박막 트랜지스터(M1)(M2)와 하나의 커패시터 유닛(Cst)을 포함한 것이다.

도 5를 참조하여 볼 때, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 유기 발광표시장치의 각 픽셀은 스위칭 TFT(M2)와, 구동 TFT(M1)의 적어도 2개의 박막 트랜지스터와, 커패시터 유닛(Cst) 및 유기 전계 발광 소자(OLED)를 구비한다.

상기 스위칭 TFT(M2)는 스캔 라인(Scan)에 인가되는 스캔 신호에 의해 ON/OFF되어 데이터 라인(Data)에 인가되는 데이터 신호를 스토리지 커패시터(Cst) 및 구동 TFT(M1)에 전달한다. 스위칭 소자로는 반드시 도 3과 같이 스위칭 TFT(M2)만에 한정되는 것은 아니며, 복수개의 박막 트랜지스터와 커패시터를 구비한 스위칭 회로가 구비될 수도 있고, 구동 TFT(M1)의 Vth값을 보상해주는 회로나, 구동전원(Vdd)의 전압강하를 보상해주는 회로가 더 구비될 수도 있다.

상기 구동 TFT(M1)는 스위칭 TFT(M2)를 통해 전달되는 데이터 신호에 따라, 유기 발광 소자(OLED)로 유입되는 전류량을 결정한다.

상기 커패시터 유닛(Cst)은 스위칭 TFT(M2)를 통해 전달되는 데이터 신호를 한 프레임동안 저장한다.

도 5에 따른 회로도에서 구동 TFT(M1) 및 스위칭 TFT(M2)는 PMOS TFT로 도시되어 있으나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 구동 TFT(M1) 및 스위칭 TFT(M2) 중 적어도 하나를 NMOS TFT로 형성할 수도 있음은 물론이다. 그리고, 상기와 같은 박막 트랜지스터 및 커패시터의 개수는 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 이보다 더 많은 수의 박막 트랜지스터 및 커패시터를 구비할 수 있음은 물론이다.

도 6은 이러한 회로를 구현하는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시장치의 단면도이다.

도 6에 따른 실시예에 의하면, 기판(100) 상에 구동 박막 트랜지스터(M1) 및 반사막(120)이 구비되고, 이들을 덮도록 패시베이션막(108)이 형성되며, 이 패시베이션막(108) 상에 유기 발광 소자(OLED)가 형성된다.

상기 기판(100)은 글라스재를 사용할 수 있는 데, 반드시 이에 한정되지 않으며, 플라스틱재를 사용할 수도 있으며, SUS, Ti과 같은 금속재를 사용할 수도 있다.

기판(100)의 상면에는 유기화합물 및/또는 무기화합물로 이루어진 버퍼층(101)이 더 형성되는 데, SiO_x(x≥1), SiN_x(x≥1)로 형성되는 것이 바람직하다.

이 버퍼층(101) 상에 소정의 패턴으로 배열된 반도체 활성층(102)이 형성된 후, 반도체 활성층(102)이 게이트 절연층(103)에 의해 매립된다. 반도체 활성층(102)은 소스 영역(102b)과 드레인 영역(102c)을 갖고, 그 사이에 채널 영역(102a)을 더 포함한다. 이러한 반도체 활성층(102)은 버퍼층(101) 상에 비정질 실리콘막을 형성한 후, 이를 결정화하여 다결정질 실리콘막으로 형성하고, 이 다결정질 실리콘막을 패터닝하여 형성할 수 있다. 상기 반도체 활성층(102)은 구동 TFT(M1), 스위칭 TFT(M2) 등 TFT 종류에 따라, 그 소스 및 드레인 영역(102b)(102c)이 불순물에 의해 도핑된다. 도 5 및 도 6에 따른 실시예에서는 PMOS형 구동 TFT(M1)를 도시하였으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, NMOS형으로도 형성될 수 있음은 물론이다.

상기 게이트 절연층(103)의 상면에는 상기 반도체 활성층(102)과 대응되는 게이트 전극(104)과 이를 매립하는 층간 절연층(105)이 형성된다.

그리고, 상기 층간 절연층(105)과 게이트 절연층(103)에 콘택홀을 형성한 후, 층간 절연층(105) 상에 소스 전극(106) 및 드레인 전극(107)을 각각 소스 영역(102b) 및 드레인 영역(102c)에 콘택되도록 형성한다.

이 때, 소스/드레인 전극(106)(107)과는 별도로 소스/드레인 전극(106)(107)과 동일한 물질로 반사막(120)이 형성된다. 이 반사막(120)은 소스/드레인 전극(106)(107)과는 전기적으로 단락되도록 한다.

본 발명에서 이처럼 소스/드레인 전극(106)(107)과 동시에 반사막(120)을 형성하므로, 상기 소스/드레인 전극(106)(107) 및 반사막(120)은 전기 전도성이 양호한 재료로 광반사 가능한 두께로 형성되는 것이 바람직하다. Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 및 이들의 화합물 등의 금속재료로 구비됨이 바람직하다.

이렇게 형성된 구동 박막 트랜지스터(M1)와 반사막(120)의 상부로는 패시베이션막(108)이 형성되고, 이 패시베이션막(108) 상부에 유기 발광 소자(OLED)의 화소 전극(111)이 형성된다. 이 화소 전극(111)은 패시베이션막(108)에 형성된 비아 홀에 의해 구동 TFT(M1)의 드레인 전극(107)에 콘택된다. 상기 패시베이션막(108)은 무기물 및/또는 유기물로 형성될 수 있는 데, 도 6에서와 같이, 하부 막의 굴곡에 관계없이 상면이 평탄하게 되도록 평탄화막으로 형성될 수도 있는 반면, 하부에 위치한 막의 굴곡을 따라 굴곡이 가도록 형성될 수 있다. 그리고, 이 패시베이션막(108)은, 공진 효과를 달성할 수 있도록 투명 절연체로 형성되는 것이 바람직하다.

패시베이션막(108) 상에 화소 전극(111)을 형성한 후에는 이 화소 전극(111) 및 패시베이션막(108)을 덮도록 화소 정의막(109)이 유기물 및/또는 무기물에 의해 형성되고, 화소전극(111)이 노출되도록 개구된다.

그리고, 적어도 상기 화소 전극(111) 상에 유기 발광층(112) 및 대향 전극(113)이 형성된다.

상기 화소 전극(111)은 애노우드 전극의 기능을 하고, 상기 대향 전극(113)은 캐소우드 전극의 기능을 하는 데, 물론, 이들 화소 전극(111)과 대향 전극(113)의 극성은 반대로 되어도 무방하다.

상기 화소 전극(111)은 일함수가 높은 재료로 형성될 수 있는 데, ITO, IZO, In₂O₃, 및 ZnO 등의 투명 도전체로 형성될 수 있다.

대향 전극(113)은 일함수가 낮은 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 및 이들의 화합물 등의 금속재료로 구비될 수 있는 데, Mg, Ag, Al 등으로 반투과 반사막이 되도록 얇게 형성해, 광학적 공진 후에 광 투과되도록 한다.

상기 화소 전극(111)과 대향 전극(113)은 상기 유기층(112)에 의해 서로 절연되어 있으며, 유기층(112)에 서로 다른 극성의 전압을 가해 유기층(112)에서 발광이 이뤄지도록 한다.

상기 유기층(112)은 저분자 또는 고분자 유기막이 사용될 수 있다. 저분자 유기막을 사용할 경우, 홀 주입층(HIL: Hole Injection Layer), 홀 수송층(HTL: Hole Transport Layer), 발광층(EML: Emission Layer), 전자 수송층(ETL: Electron Transport Layer), 전자 주입층(EIL: Electron Injection Layer) 등이 단일 혹은 복합의 구조로 적층되어 형성될 수 있으며, 사용 가능한 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper phthalocyanine), N,N-디(나프탈렌-1-일)-N,N'-디페닐-벤지딘 (N,N'-Di(naphthalene-1-yl)-N,N'-diphenyl-benzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양하게 적용 가능하다. 이들 저분자 유기막은 진공증착의 방법으로 형성된다. 이 때, 홀 주입층, 홀 수송층, 전자 수송층, 및 전자 주입층 등은 공통층으로서, 적, 녹, 청색의 픽셀에 공통으로 적용될 수 있다. 따라서, 도 6과는 달리, 이들 공통층들은 대향전극(113)과 같이, 전체 픽셀들을 덮도록 형성될 수 있다.

고분자 유기막의 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이 때, 상기 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질을 사용하며, 이를 스크린 인쇄나 잉크젯 인쇄방법 등으로 형성할 수 있다.

상기와 같은 유기층은 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 다양한 실시예들이 적용될 수 있음은 물론이다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명에 따르면, 패널의 인식 마크를 위한 레이아웃을 별도로 가져갈 필요가 없어 데드 스페이스를 줄일 수 있다.

동시에 이 패널마크가 형성되어 있는 부분으로 수분 또는 외기가 침투하는 것을 효과적으로 차단할 수 있다.

본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기관;

상기 기관의 일면에 위치하고, 복수개의 유기 발광 소자를 구비한 표시부;

상기 기관의 일면에서 상기 표시부의 외측에 위치하는 패널 마크;

상기 기관의 일면에 대향하고, 상기 패널 마크가 위치하는 기관의 부분을 감싸도록 구비된 밀봉 부재; 및

상기 표시부의 외측에서 상기 기관과 밀봉 부재를 접합하는 실린트;를 포함하는 유기 발광 표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 패널 마크는 상기 실린트와 중첩되는 위치에 구비된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 실린트는 상기 패널 마크를 매립하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

청구항 4.

제1항에 있어서,

밀봉 부재는 글라스, 플라스틱, 또는 금속재인 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 밀봉부재는, 상기 패널 마크가 위치하는 기관의 일면에 대향하는 제1부재, 상기 패널 마크에 인접한 기관의 측면에 대향하는 제2부재, 및 상기 패널 마크가 위치한 일면의 반대쪽 타면에 대향하는 제3부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 제1부재, 제2부재, 및 제3부재 중 적어도 둘은 일체로 구비된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

청구항 7.

제5항에 있어서,

상기 제1부재, 제2부재, 및 제3부재 중 적어도 둘은 서로 접합된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 제1부재, 제2부재, 및 제3부재 중 적어도 둘은 서로 프릿(frit)에 의해 접합된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

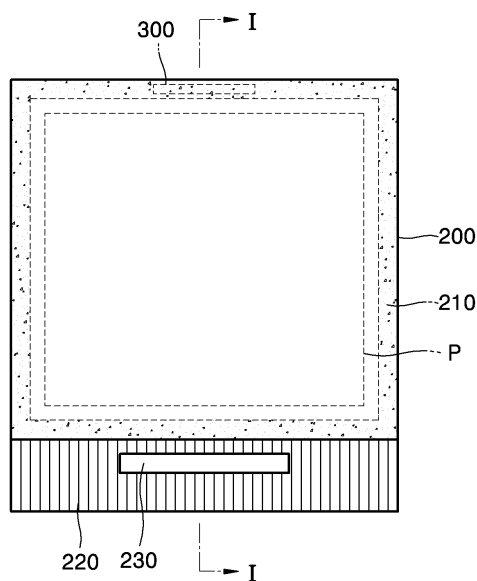
청구항 9.

제1항에 있어서,

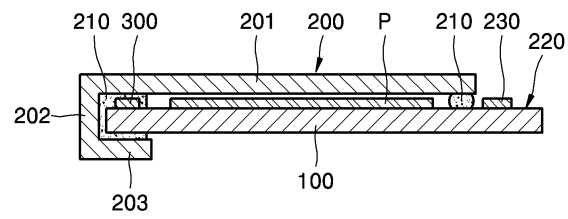
상기 밀봉 부재는 적어도 상기 표시부에 대응되는 면적이 오목하게 인입된 인입부를 구비한 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시장치.

도면

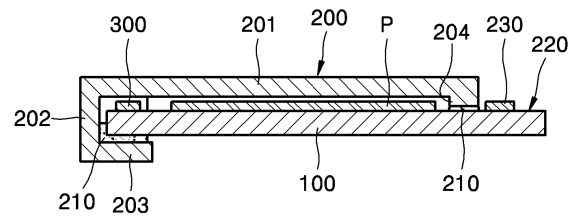
도면1



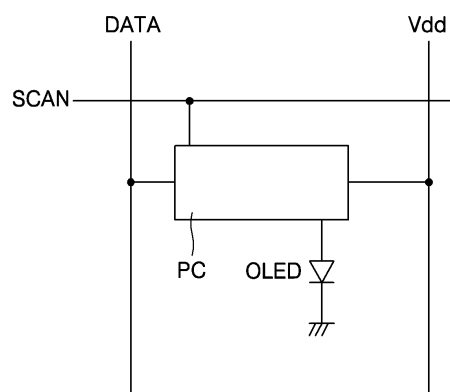
도면2



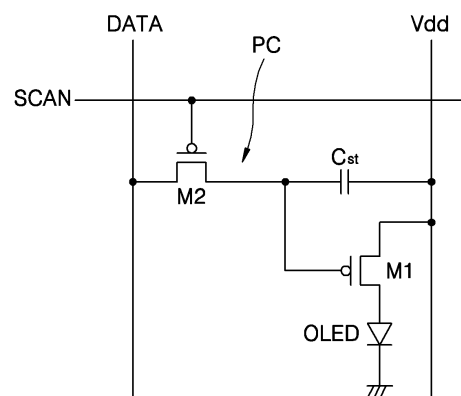
도면3



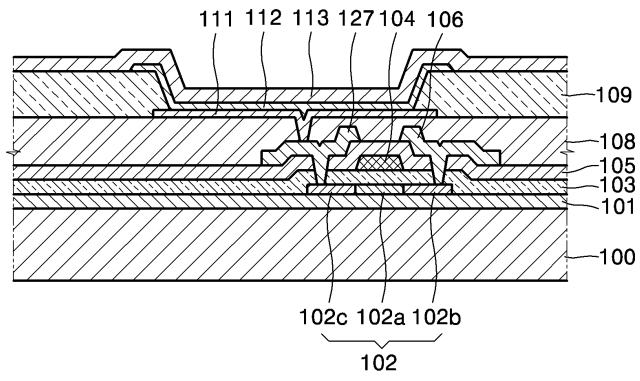
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR100626087B1	公开(公告)日	2006-09-20
申请号	KR1020050108129	申请日	2005-11-11
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 EUN AH 김은아 KIM JONG JIN 김종진		
发明人	김은아 김종진		
IPC分类号	H05B33/04 H05B33/10		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/524 H01L51/5246 H01L51/56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种显示装置,包括基板,设置在所述基板的一个表面上并包括多个有机发光装置的显示单元,以及发光装置密封构件,设置在基板的一侧上并位于显示单元的外部,以围绕基板的面向基板的一侧并且面板标记位于其上的部分;以及包括用于粘合构件的密封剂的有机发光显示装置。2

