



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년02월24일

(11) 등록번호 10-1596965

(24) 등록일자 2016년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/52 (2006.01) H05B 33/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0100393

(22) 출원일자 2009년10월21일

심사청구일자 2014년10월20일

(65) 공개번호 10-2011-0043327

(43) 공개일자 2011년04월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020090028281 A*

KR1020070060643 A*

KR1020070048454 A

JP2006251600 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

진은정

강원 홍천군 내면 자운2리 3반 236

정석희

대구광역시 달서구 장기로 145, 성당래미안e편한

세상 208동 1205호 (본리동)

(74) 대리인

특허법인로알

전체 청구항 수 : 총 10 항

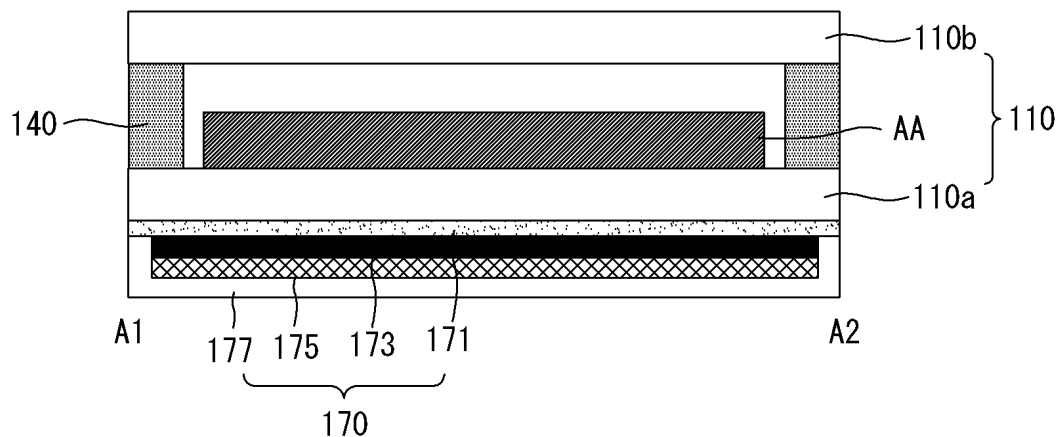
심사관 : 권기원

(54) 발명의 명칭 유기전계발광표시장치

(57) 요약

본 발명은, 표시패널; 표시패널의 비표시면에 위치하는 열확산층; 및 열확산층의 일면에 위치하는 금속층을 포함하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

표시패널;

상기 표시패널의 비표시면인 기관의 일면 전체에 위치하는 열확산층; 및
상기 열확산층의 일면에 위치하는 금속층을 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 2

표시패널;

상기 표시패널의 비표시면인 밀봉기관의 일면 전체에 위치하는 금속층; 및
상기 금속층의 일면에 위치하는 열확산층을 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 금속층은,

일부 영역이 그물 형태인 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 금속층은,

상기 표시패널의 외곽 영역에 대응되어 형성된 프레임영역과,

상기 프레임영역 내에서 그물 형태로 형성된 그물영역을 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 금속층은,

접지배선에 연결되는 배선부를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 금속층의 일면에 위치하는 보호층을 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 보호층은,

상기 금속층 및 상기 열확산층을 덮는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 8

제2항에 있어서,

상기 열확산층의 일면에 위치하는 보호층을 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 보호층은,

상기 열확산층 및 상기 금속층을 덮는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 10

제6항 또는 제8항에 있어서,

상기 보호층은,

다공성 재료를 포함하는 유기전계발광표시장치.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보화 기술이 발달함에 따라 사용자와 정보간의 연결 매체인 표시장치의 시장이 커지고 있다. 이에 따라, 액정 표시장치(Liquid Crystal Display: LCD), 유기전계발광소자(Organic Light Emitting Diodes: OLED) 및 플라스마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel: PDP) 등과 같은 평판 표시장치(Flat Panel Display: FPD)의 사용이 증가하고 있다.

[0003] 평판 표시장치 중 일부에 속하는 유기전계발광표시장치는 두 개의 전극 사이에 위치하는 유기 발광층에 전류가 흐르면 스스로 빛을 내는 자체발광형 소자를 이용한다. 유기전계발광표시장치는 액정표시장치보다 응답 특성이 빠르고 유연성을 가지고 있다. 그리하여 유기전계발광표시장치 또한 텔레비전(TV)이나 비디오 등의 가전분야에서 노트북(Note book)과 같은 컴퓨터나 핸드폰과 등과 같은 산업분야 등에서 다양한 용도로 사용될 추세에 놓여 있다.

[0004] 이와 같이 유기전계발광표시장치가 다양한 분야에서 사용되기 위해서는 EMI(Electro Magnetic Interference) 조건을 만족해야 한다. EMI는 "불필요한 전자기신호 또는 전자기잡음에 의해 희망하는 전자기신호의 수신에 장애를 받는 것"으로 정의된다. 종래 유기전계발광표시장치는 EMI를 개선하기 위해 연성회로기판(PCB)에 형성된 회로 내부에 커패시터나 페라이트칩 비드(Ferrite chip bead)와 같은 소자를 이용하였다. 유기전계발광표시장치의 경우 다른 표시장치들과 같이 적용되는 분야가 넓어질수록 점차 대형화되어 가는 추세에 놓여 있어 EMI뿐만 아니라 구동시 발생하는 방열문제가 대두하고 있는바, EMI와 방열문제를 해결하기 위한 방안이 모색되어야 할 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 상술한 배경기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 모듈 형태를 유지하면서 EMI와 방열문제를 동시에 해결할 수 있는 다목적 방열시트가 형성된 유기전계발광표시장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 상술한 과제 해결 수단으로 본 발명은, 표시패널; 표시패널의 비표시면에 위치하는 열확산층; 및 열확산층의 일면에 위치하는 금속층을 포함하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.

- [0007] 또한 다른 측면에서 본 발명은, 표시패널; 표시패널의 비표시면에 위치하는 금속층; 및 금속층의 일면에 위치하는 열확산층을 포함하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.
- [0008] 금속층은, 일부 영역이 그물 형태일 수 있다.
- [0009] 금속층은, 표시패널의 외곽 영역에 대응되어 형성된 프레임영역과, 프레임영역 내에서 그물 형태로 형성된 그물영역을 포함할 수 있다.
- [0010] 금속층은, 접지배선에 연결되는 배선부를 포함할 수 있다.
- [0011] 금속층의 일면에 위치하는 보호층을 포함할 수 있다.
- [0012] 보호층은, 금속층 및 열확산층을 덮을 수 있다.
- [0013] 열확산층의 일면에 위치하는 보호층을 포함할 수 있다.
- [0014] 보호층은, 열확산층 및 금속층을 덮을 수 있다.
- [0015] 보호층은, 다공성 재료를 포함할 수 있다.

효 과

- [0016] 본 발명은 다목적 방열시트를 표시패널의 비표시면에 부착하여 모듈 형태를 유지하면서 EMI와 방열문제를 동시에 해결할 수 있는 유기전계발광표시장치를 제공하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- [0018] <제1실시예>
- [0019] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 평면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 A1-A2 영역의 단면도이며, 도 3은 도 1에 도시된 서브 픽셀의 단면 예시도 이고, 도 4는 유기 발광층의 계층도 이며, 도 5는 방열시트의 단면도이고, 도 6 및 도 7은 도 5에 도시된 방열시트의 평면도이고, 도 8은 방열시트가 부착된 모듈을 개략적으로 나타낸 측면도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계발광표시장치는 매트릭스형태로 형성된 서브 픽셀들(SP)에 의해 표시영역(AA)이 정의된 기판(110a)과 기판(110a) 상에 형성된 서브 픽셀들(SP)을 수분이나 산소로부터 보호하기 위한 밀봉기판(110b)을 포함하는 표시패널(110)을 포함한다. 표시패널(110)은 밀봉기판(110b) 방향으로 발광하는 전면 발광형(Top-Emission)을 일례로 한다.
- [0021] 서브 픽셀들(SP)은 수동매트릭스형(Passive Matrix) 또는 능동매트릭스형(Active Matrix)으로 형성된다. 서브 픽셀들(SP)이 능동매트릭스형으로 형성된 경우, 이는 스위칭 트랜지스터, 구동 트랜지스터, 커패시터 및 유기 발광다이오드를 포함하는 2T(Transistor)1C(Capacitor) 구조로 구성되거나 트랜지스터 및 커패시터가 더 추가된 구조로 구성될 수도 있다. 이하, 서브 픽셀의 구조에 대해 더욱 자세히 설명한다.
- [0022] 도 3과 같이, 기판(110a) 상에는 버퍼층(111)이 위치한다. 버퍼층(111)은 기판(110a)에서 유출되는 알칼리 이온 등과 같은 불순물로부터 후속 공정에서 형성되는 박막 트랜지스터를 보호하기 위해 형성할 수 있다.
- [0023] 버퍼층(111)은 실리콘 산화물(SiO_x), 실리콘 질화물(SiN_x) 등을 사용할 수 있다. 버퍼층(111) 상에는 게이트전극(112)이 위치한다.
- [0024] 게이트전극(112)은 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 단일층 또는 다중층으로 형성될 수 있다.
- [0025] 게이트전극(112) 상에는 제1절연막(113)이 위치한다. 제1절연막(113)은 실리콘 산화막(SiO_x), 실리콘 질화막(SiN_x) 또는 이들의 다중층일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

- [0026] 제1절연막(113) 상에는 액티브층(114)이 위치한다. 액티브층(114)은 비정질 실리콘 또는 이를 결정화한 다결정 실리콘을 포함할 수 있다. 여기서 도시하지는 않았지만, 액티브층(114)은 채널 영역, 소오스 영역 및 드레인 영역을 포함할 수 있으며, 소오스 영역 및 드레인 영역에는 P형 또는 N형 불순물이 도핑될 수 있다. 또한, 액티브층(114)은 접촉 저항을 낮추기 위한 오믹 콘택층을 포함할 수도 있다.
- [0027] 액티브층(114) 상에는 소오스전극(115a) 및 드레인전극(115b)이 위치한다. 소오스전극(115a) 및 드레인전극(115b)은 단일층 또는 다중층으로 이루어질 수 있으며, 소오스전극(115a) 및 드레인전극(115b)이 단일층일 경우에는 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어질 수 있다. 이와 달리, 소오스전극(115a) 및 드레인전극(115b)이 다중층일 경우에는 몰리브덴/알루미늄-네오디뮴의 2중층, 몰리브덴/알루미늄/몰리브덴 또는 몰리브덴/알루미늄-네오디뮴/몰리브덴의 3중층으로 이루어질 수 있다.
- [0028] 소오스전극(115a) 및 드레인전극(115b) 상에는 제2절연막(116)이 위치한다. 제2절연막(116)은 실리콘 산화막(SiO_x), 실리콘 질화막(SiN_x) 또는 이들의 다중층일 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 제2절연막(116)은 패시베이션막일 수 있다.
- [0029] 제2절연막(116) 상에는 제3절연막(117)이 위치한다. 제3절연막(117)은 실리콘 산화막(SiO_x), 실리콘 질화막(SiN_x) 또는 이들의 다중층일 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 제3절연막(117)은 평탄화막일 수 있다.
- [0030] 이상은 기판(110a) 상에 위치하는 바텀 게이트형 구동 트랜지스터에 대한 설명이다. 이하에서는 구동 트랜지스터 상에 위치하는 유기 발광다이오드에 대해 설명한다.
- [0031] 제3절연막(117) 상에는 제1전극(119)이 위치한다. 제1전극(119)은 애노드 또는 캐소드로 선택될 수 있다. 애노드로 선택된 제1전극(119)은 투명한 재료 예컨대, ITO(Indium Tin Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide) 등을 사용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0032] 제1전극(119) 상에는 제1전극(119)의 일부를 노출하는 개구부를 갖는 बैं크층(120)이 위치한다. बैं크층(120)은 벤조사이클로부텐(benzocyclobutene, BCB)계 수지, 아크릴계 수지 또는 폴리이미드 수지 등의 유기물을 포함할 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0033] बैं크층(120)의 개구부 내에는 유기 발광층(121)이 위치한다. 유기 발광층(121)은 도 4에 도시된 바와 같이, 정공주입층(121a), 정공수송층(121b), 발광층(121c), 전자수송층(121d), 전자주입층(121e)을 포함한다.
- [0034] 정공주입층(121a)은 정공의 주입을 원활하게 하는 역할을 할 수 있으며, CuPc(copper phthalocyanine), PEDOT(poly(3,4)-ethylenedioxythiophene), PANI(polyaniline) 및 NPD(N,N-dinaphthyl-N,N'-diphenyl benzidine)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상으로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0035] 정공수송층(121b)은 정공의 수송을 원활하게 하는 역할을 하며, NPD(또는 NPB)(N,N-dinaphthyl-N,N'-diphenyl benzidine), TPD(N,N'-bis-(3-methylphenyl)-N,N'-bis-(phenyl)-benzidine), s-TAD 및 MTDATA(4,4',4"-Tris(N-3-methylphenyl-N-phenyl-amino)-triphenylamine)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상으로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0036] 발광층(121c)은 호스트와 도펀트를 포함한다. 발광층(121c)은 적색, 녹색, 청색 및 백색을 발광하는 물질을 포함할 수 있으며, 인광 또는 형광물질을 이용하여 형성할 수 있다. 발광층(121c)이 적색을 발광하는 경우, CBP(carbazole biphenyl) 또는 mCP(1,3-bis(carbazol-9-yl))를 포함하는 호스트 물질을 포함하며, PIQIr(acac)(bis(1-phenylisoquinoline)acetylacetonate iridium), PQIr(acac)(bis(1-phenylquinoline)acetylacetonate iridium), PQIr(tris(1-phenylquinoline)iridium) 및 PtOEP(octaethylporphyrin platinum)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상을 포함하는 도펀트를 포함하는 인광물질로 이루어질 수 있고, 이와는 달리 PBD:Eu(DBM)3(Phen) 또는 Perylene을 포함하는 형광물질로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 발광층(121c)이 녹색을 발광하는 경우, CBP 또는 mCP를 포함하는 호스트 물질을 포함하며, Ir(ppy)3(fac tris(2-phenylpyridine)iridium)을 포함하는 도펀트 물질을 포함하는 인광물질로 이루어질 수 있고, 이와는 달리, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum)을 포함하는 형광물질로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 발광층(121c)이 청색을 발광하는 경우, CBP, 또는 mCP를 포함하는 호스트 물질을 포함하며, (4,6-F2ppy)2Irpic 를 포함하는 도펀트 물질을 포함하는 인광물질로 이루어질 수 있다. 이와는 달리, spiro-DPVBi, spiro-6P, 디스틸벤젠(DSB), 디스틸릴아릴렌(DSA), PFO계 고분자 및 PPV계 고분자로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함하는 형광물질로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

- [0037] 전자수송층(121d)은 전자의 수송을 원활하게 하는 역할을 하며, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum), PBD, TAZ, spiro-PBD, BALq 및 SALq로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상으로 이루어질 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0038] 전자주입층(121e)은 전자의 주입을 원활하게 하는 역할을 하며, Alq3(tris(8-hydroxyquinolino)aluminum), PBD, TAZ, LiF, spiro-PBD, BALq 또는 SALq를 사용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 본 발명의 실시예는 도 4에 한정되는 것은 아니며, 정공주입층(121a), 정공수송층(121b), 전자수송층(121d) 및 전자주입층(121e) 중 적어도 어느 하나가 생략될 수도 있다.
- [0039] 유기 발광층(121) 상에는 제2전극(122)이 위치한다. 제2전극(122)은 캐소드 또는 애노드로 선택될 수 있다. 캐소드로 선택된 제2전극(122)은 알루미늄(Al) 등을 사용할 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0040] 표시패널(110)을 구성하는 기관(110a)과 밀봉기관(110b)은 표시영역(AA)의 외곽에 위치하는 비표시영역(NA)에 형성된 접착부재(140)에 의해 합착 밀봉된다. 그러나, 밀봉기관(110b)은 유기, 무기 또는 유무기복합물질로 구성된 멀티보호막에 의해 밀봉될 수도 있다. 한편, 도시된 유기전계발광표시장치는 외부로부터 각종 신호나 전원을 공급받도록 기관(110a)의 외곽에 패드부(160)가 마련되고, 하나의 칩으로 구성된 구동장치(150)에 의해 기관(110a) 상에 형성된 소자들이 구동되는 것을 일례로 한 것이다. 구동장치(150)는 데이터구동부와 스캔구동부를 포함하는 구조로 도시하였으나, 스캔구동부의 경우 비표시영역(NA)에 구분되어 형성될 수도 있다.
- [0041] 표시패널(110)의 비표시면에는 접착층(171), 열확산층(173), 금속층(175) 및 보호층(177)을 포함하는 방열시트(170)가 부착된다. 방열시트(170)는 표시패널(110)의 비표시면인 기관(110a)의 일면에 도포, 증착 및 라미네이팅 중 어느 하나 이상의 방법으로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0042] 접착층(171)은 양면 접착제, 접착 테이프, 등방성 또는 비등방성의 전도성 접착제 등으로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 열확산층(173)은 그래파이트(Graphite)와 같은 탄소계나 고분자 복합재료 등으로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 금속층(175)은 구리, 백금, 로듐, 알루미늄, 철, 코발트, 니켈, 아연, 루테튬, 팔라듐, 주석, 텅스텐, 납, 금, 은 중 어느 하나 이상으로 도금, 열증착 또는 스퍼터링 방법으로 형성되는 재료로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 보호층(177)은 수지, 무기물, 다공성 물질로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.
- [0043] 보호층(177)의 경우, 이는 도 2와 같이 하부에 위치하는 금속층(175) 및 열확산층(173)을 덮도록 형성되거나 도 5와 같이 하부에 위치하는 금속층(175), 열확산층(173) 및 접착층(171)을 덮도록 형성될 수 있다. 한편, 보호층(177)이 다공성 물질로 형성된 경우, 이는 도 5와 같이 흡(H)이 형성되어 있어 금속층(175)으로부터의 열 방출 기능을 높일 수 있다.
- [0044] 금속층(175)의 경우, 도 6 및 도 7과 같이 일부 영역이 그물 형태로 형성된다. 금속층(175)은 표시패널(110)의 외곽 영역에 대응되어 형성된 프레임영역(175a)과 프레임영역(175a) 내에서 그물 형태로 형성된 그물영역(175b)을 포함할 수 있다. 또한, 금속층(175)은 도 7과 같이 프레임영역(175a)이나 그물영역(175b)으로부터 연장되며 접지배선에 연결되는 배선부(176)를 포함할 수 있다.
- [0045] 도 8을 참조하면, 앞서 설명한 방열시트(170)가 부착된 모듈의 측면을 개략적으로 나타낸 것이다. 도 8의 실시예에서는 방열시트(170)에 포함된 배선부(176)가 외부기관(190)의 접지배선에 연결된 것을 일례로 나타내었다. 그러나, 방열시트(170)에 포함된 배선부(176)는 표시패널(110)의 접지배선이나 표시패널(110)과 외부기관(190) 사이를 연결하는 연성회로기관(180)의 접지배선에 연결될 수도 있다.
- [0046] 앞서 설명한 방열시트(170)는 열확산층(173) 및 금속층(175)에 의해 표시패널(110)에 형성된 열을 확산 및 방출시킬 수 있고, 금속층(175)에 의해 EMI(Electro Magnetic Interference)를 차폐할 수 있게 된다.
- [0047] <제2실시예>
- [0048] 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 단면도이고, 도 10은 방열시트의 단면도이다.
- [0049] 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이 본 발명의 제2실시예에 따른 유기전계발광표시장치는 매트릭스형태로 형성된 서브 픽셀들에 의해 표시영역(AA)이 정의된 기관(110a)과 기관(110a) 상에 형성된 서브 픽셀들을 수분이나 산소로부터 보호하기 위한 밀봉기관(110b)을 포함하는 표시패널(110)을 포함한다. 표시패널(110)은 기관(110a) 방향

으로 발광하는 배면 발광형(Bottom-Emission)을 일례로 한다. 표시패널(110)을 구성하는 기관(110a)과 밀봉기관(110b)은 표시영역(AA)의 외곽에 위치하는 비표시영역(NA)에 형성된 접착부재(140)에 의해 합착 밀봉된다.

[0050] 표시패널(110)의 비표시면에는 접착층(171), 금속층(175), 열확산층(173) 및 보호층(177)을 포함하는 방열시트(170)가 부착된다. 방열시트(170)는 표시패널(110)의 비표시면인 밀봉기관(110b)의 일면에 도포, 증착 및 라미네이팅 중 어느 하나 이상의 방법으로 형성될 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

[0051] 보호층(177)의 경우, 이는 도 9와 같이 하부에 위치하는 열확산층(173) 및 금속층(175)을 덮도록 형성되거나 도 10과 같이 하부에 위치하는 열확산층(173), 금속층(175) 및 접착층(171)을 덮도록 형성될 수 있다. 한편, 보호층(177)이 다공성 물질로 형성된 경우, 이는 도 10과 같이 홈(H)이 형성되어 있어 열확산층(173)으로부터의 열 방출 기능을 높일 수 있다.

[0052] 금속층(175)의 경우, 제1실시예의 도 6 및 도 7과 같이 일부 영역이 그물 형태로 형성된다. 금속층(175)은 표시패널(110)의 외곽 영역에 대응되어 형성된 프레임영역(175a)과 프레임영역(175a) 내에서 그물 형태로 형성된 그물영역(175b)을 포함할 수 있다. 또한, 금속층(175)은 도 7과 같이 프레임영역(175a)이나 그물영역(175b)으로부터 연장되며 접지배선에 연결되는 배선부(176)를 포함할 수 있다. 배선부(176)는 제1실시예의 도 8에서 설명한 바와 같이, 연성회로기관(180)의 접지배선, 표시패널(110)의 접지배선 또는 외부기관(190)의 접지배선에 연결될 수 있다.

[0053] 앞서 설명한 방열시트(170)는 열확산층(173) 및 금속층(175)에 의해 표시패널(110)에 형성된 열을 확산 및 방출시킬 수 있고, 금속층(175)에 의해 EMI를 차폐할 수 있게 된다.

[0054] 이상 본 발명은 본 발명은 다목적 방열시트를 표시패널의 비표시면에 부착하여 모듈 형태를 유지하면서 EMI와 방열문제를 동시에 해결할 수 있는 유기전계발광표시장치를 제공하는 효과가 있다.

[0055] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 상술한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 한다. 아울러, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어진다. 또한, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0056] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 평면도.

[0057] 도 2는 도 1에 도시된 A1-A2 영역의 단면도.

[0058] 도 3은 도 1에 도시된 서브 픽셀의 단면 예시도.

[0059] 도 4는 유기 발광층의 계층도.

[0060] 도 5는 방열시트의 단면도.

[0061] 도 6 및 도 7은 도 5에 도시된 방열시트의 평면도.

[0062] 도 8은 방열시트가 부착된 모듈을 개략적으로 나타낸 측면도.

[0063] 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 단면도.

[0064] 도 10은 방열시트의 단면도.

[0065] <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

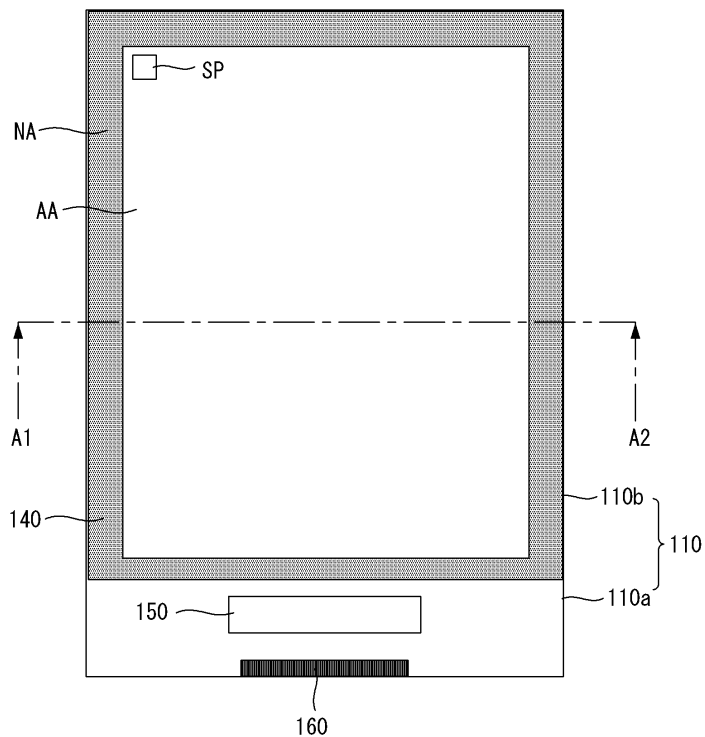
[0066] 110: 표시패널 170: 방열시트

[0067] 171: 접착층 173: 열확산층

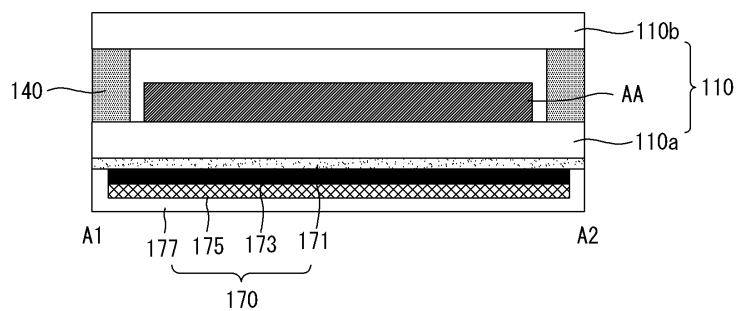
[0068] 175: 금속층 177: 보호층

도면

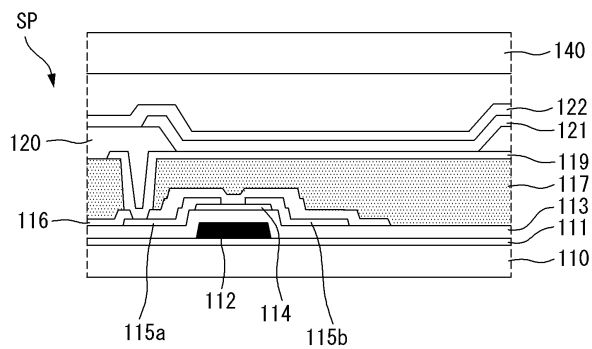
도면1



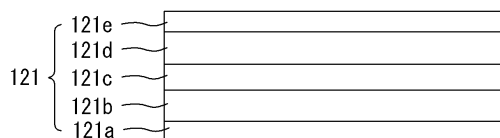
도면2



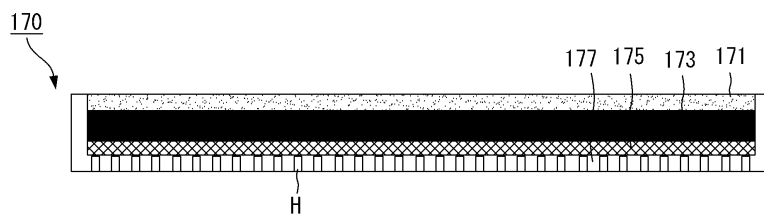
도면3



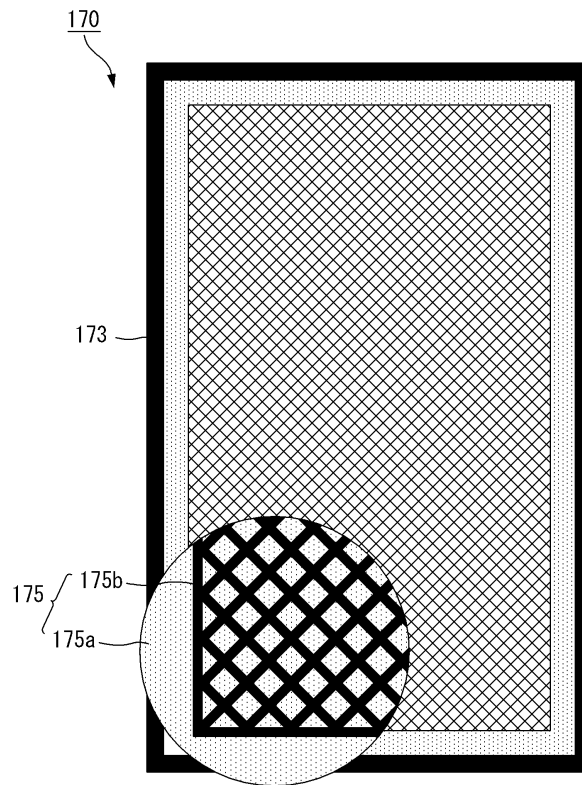
도면4



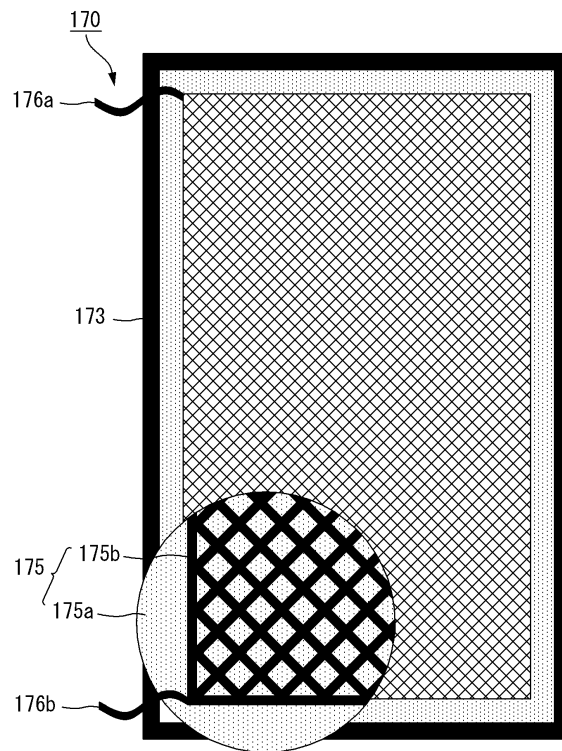
도면5



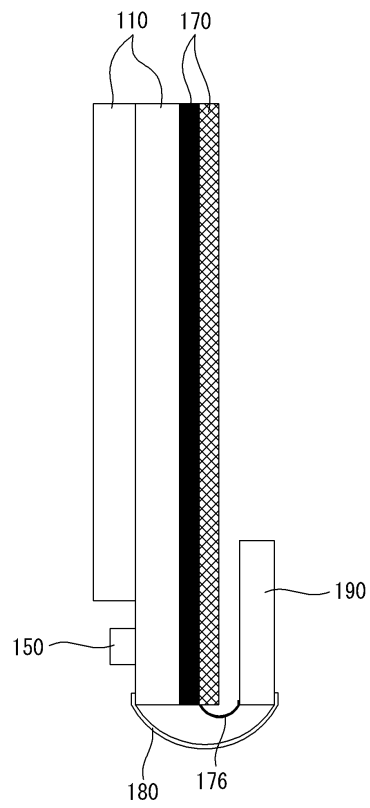
도면6



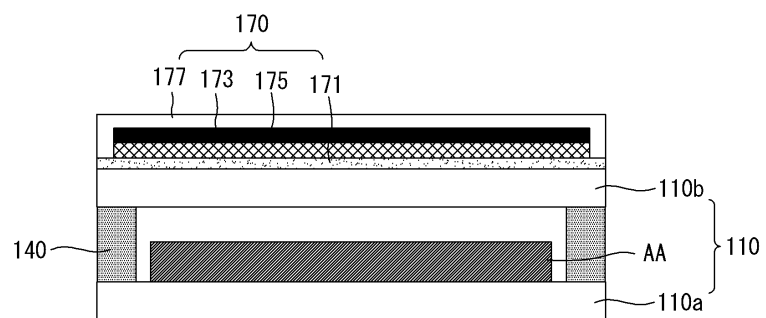
도면7



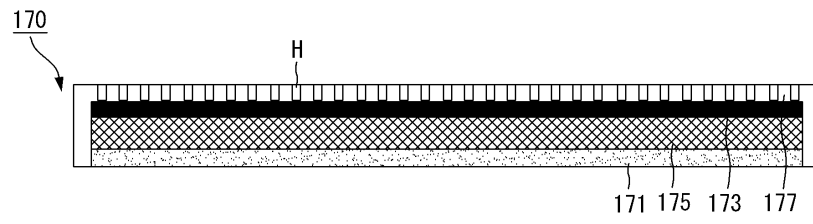
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	标题：有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR101596965B1	公开(公告)日	2016-02-24
申请号	KR1020090100393	申请日	2009-10-21
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	JIN EUN JEONG 진은정 JEONG SEOK HEE 정석희		
发明人	진은정 정석희		
IPC分类号	H01L51/52 H05B33/02		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L51/529 H05B33/04		
其他公开文献	KR1020110043327A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供有机电致发光显示装置，以通过将多用途辐射片附着到显示面板的非显示表面上来防止EMI和辐射问题并保持模块形状。组成：辐射片（170）附着在显示面板的非显示表面上。散热片包括粘合层，热扩散层（173），金属层（175）和保护层。热扩散层位于显示面板的非显示表面上。金属层位于热扩散层的一侧。保护层形成在金属层的一侧。金属层包括连接至接地线的布线单元。

