

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H05B 33/26 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년05월16일 10-0581101 2006년05월10일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-0098854	(65) 공개번호	10-2005-0067832
(22) 출원일자	2003년12월29일	(43) 공개일자	2005년07월05일

(73) 특허권자	엘지.필립스 엘시디 주식회사 서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	오두환 충청북도충주시봉방동소망아파트1/504 정훈주 경기도평택시세교동555번지부영원앙아파트502-1003
(74) 대리인	허용록

심사관 : 손희수

(54) 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널

요약

본 발명에 의한 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널은, 쉘패턴부, 비표시영역, 표시영역으로 구분되는 하부기관과; 상기 하부기관의 소정부분과 접속되는 패드부와; 상기 패드부에 직접 연결되어 상기 비표시영역 상에 형성되는 라우팅 배선 및 상기 라우팅 배선에서 각각 인출되어 상기 표시영역 상에 구비된 다수의 화소들에 화소 전원을 인가토록 하는 화소부 배선으로 구성되는 전원배선이 포함되는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널에 있어서,

상기 라우팅 배선의 폭을 상기 쉘패턴부까지 넓히고, 상기 쉘패턴부에 형성되는 라우팅 배선의 형상을 그물망(mesh) 형태로 형성함을 특징으로 한다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 쉘패턴부의 UV 경화 즉, 상,하기관의 합착력에 문제가 발생되지 않으면서, 전원배선의 전압 강하 현상을 극복함으로써, 패널 전체 화질의 균일도를 향상시킬 수 있으며, 또한 패널의 콤팩트화에 유리하게 된다.

대표도

도 4a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액티브 매트릭스 유기 EL 패널을 개략적으로 도시한 도면.

도 2는 도 1에 도시된 화소 소자의 일 실시예를 도시한 회로도.

도 3은 종래의 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 제 1실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도.

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 제 2실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도.

도 6a 및 도 6b는 본 발명의 제 3실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도.

도 7은 본 발명의 제 4실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

23, 33, 43, 53 : 라우팅 배선 25, 35, 45, 55 : 화소부 배선

27, 37, 47, 57 : 전원배선

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기전계발광소자 패널에 관한 것으로, 특히 전원배선의 저항을 최소화하는 구조를 갖는 액티브 매트릭스 유기 전계발광소자 패널에 관한 것이다.

최근 들어 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판표시장치 들이 개발되고 있다.

이러한 평판표시장치 들로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display : 이하 LCD), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하 PDP) 및 유기전계발광소자(이하 유기 EL 소자) 표시 장치 등이 있으며, 이와 같은 상기 평판표시장치에 대해서 표시 품질을 높이고, 대화면화를 시도하는 연구들이 활발히 진행되고 있다.

상기 평판표시장치 중 상기 유기 EL 소자는 스스로 발광하는 자발광소자로, 전자 및 정공 등의 캐리어를 이용하여 형광물질에 여기 시킴으로써, 화상 또는 영상을 표시하게 되며, 직류 저전압으로 구동이 가능하고 응답속도가 빠른 장점이 있다.

도 1은 종래의 액티브 매트릭스 유기 EL 패널을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 1을 참조하면, 종래의 액티브 매트릭스 유기 EL 패널은 기판(10) 상에 서로 교차되게 배열되는 게이트 라인들(GL1 내지 GLm) 및 데이터 라인(DL1 내지 DLn)과, 게이트 라인들(GL1 내지 GLm)과 데이터 라인(DL1 내지 DLn)의 교차부들 각각에 배열되어진 화소 소자들(PE)이 구비되어 있다. 또한, 상기 각각의 화소 소자들(PE)에는 전원 공급부(13)로부터의 화소 전원이 인가되도록 하는 전원배선(15)이 연결되어 있다.

이 때 상기 화소 전원은 패널 상의 패드(미도시)를 통해 패널 위에 형성된 상기 전원배선(15)으로 인가된다.

상기 화소 소자들(PE) 각각은 게이트 라인들(GL1 내지 GLn)의 게이트 신호들이 인에이블(enable)될 때에 구동되어 데이터 라인(DL)상의 화소 신호의 크기에 상응하는 빛을 발생하게 된다.

이러한 EL 패널을 구동하기 위하여 게이트 드라이버(12)가 게이트 라인들(GL1 내지 GLm)에 접속됨과 아울러 데이터 드라이버(14)가 데이터 라인들(DL1 내지 DLn)에 접속되며, 상기 게이트 드라이버(12)는 게이트 라인들(GL1 내지 GLm)을 순차적으로 구동시키고, 데이터 드라이버(14)는 데이터 라인들(DL1 내지 DLn)을 통해 화소들(PE)에 화소신호를 공급하게 된다.

도 2는 도 1에 도시된 화소 소자의 일 실시예를 도시한 회로도이다.

도 2를 참조하면, 화소 소자(PE)는 기저전위원(GND)에 접속되어진 EL 셀(OLED)과, EL 셀(OLED) 및 데이터 라인(DL) 사이에 접속되어진 EL 셀(OLED) 구동회로(16)를 구비한다.

EL 셀(OLED) 구동회로(16)는 EL 셀(OLED)과 전원배선(VDD)에 사이에 접속되어 구동역할을 하는 제2 PMOS TFT(T2)와, 데이터 라인(DL)과 제2 PMOS TFT(T2)의 게이트 전극 사이에 접속되어 EL 셀(OLED)의 스위치 역할을 하는 제1 PMOS TFT(T1)와, 제1 PMOS TFT(T1)의 드레인 전극과 전원배선(VDD) 사이에 접속되어진 캐패시터(Cst)로 구성되며, 상기 구동회로(16)의 동작을 설명하면 다음과 같다.

게이트 라인(GL)에 로우(LOW) 입력신호 즉, 게이트 드라이버(12)로부터의 스캔신호가 입력되면 제1 PMOS TFT(T1)가 턴-온 되고, 이와 같이 제1 PMOS TFT(T1)가 턴-온 되면 데이터 라인(DL)으로부터 스캔신호에 동기되어 입력되는 일정한 크기를 가진 비디오 신호가 제1 PMOS TFT(T1)를 통하여 흐르게 되고, 이 비디오 신호는 캐패시터(Cst)에 충전된다.

이 때 상기 캐패시터(Cst)는 제1 PMOS TFT(T1)의 드레인 전극과 공급전압(VDD)에 접속되어 게이트 라인(GL)의 로우 입력시간동안 데이터 라인(DL)으로부터 공급되는 비디오 신호를 충전한다.

또한, 캐패시터(Cst)는 데이터라인(DL)으로부터 공급되어 충전된 비디오신호를 1 프레임 동안 홀딩(Holding) 시키며, 이러한 홀딩시간으로 인해 데이터라인(DL)에서 공급되는 비디오신호가 EL 셀(OLED)에 공급되는 것을 캐패시터(Cst)에 의해 유지하게 되는 것이다.

상기와 같은 유기 EL 패널의 경우 상기 전원배선(15, VDD)에서의 전압 강하가 적어야 패널 상의 화질을 균일하게 유지할 수 있다.

그러나, 종래의 구조에 의할 경우, 패널 구성 상의 문제로 인해 상기 전원배선 선폭을 넓게 하거나, 두껍게 하는데 한계가 있어, 실제로 첫번째 단의 전원라인에 접속되는 화소들과, 마지막 단의 전원라인에 접속되는 화소들에 인가되는 전원에 차이가 발생(전압 강하 현상)되어 균일한 화질을 얻지 못하게 된다.

도 3은 종래의 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도이다. 단, 전원 배선 이외의 데이터라인, 게이트 라인 및 표시영역 내에 구비된 다수의 화소들은 도시되지 않았다.

도 3을 참조하면, 이는 종래의 유기 EL 패널의 하부기관(10)을 개략적으로 도시한 도면이다.

상기 하부기관(10)은 패널 내에 수분, 산소 등의 침투를 방지하기 위해 상부기관(미도시)이 합착되어 인캡슐레이션(encapsulation)을 이루게 되는데, 상기 상, 하부기관의 합착은 상기 하부기관(10) 외곽부에 형성된 셀패턴부(16)에 셀런트(sealant)가 도포되어 이루어진다.

이 때, 상기 셀런트는 UV 파장의 빛에 의해 경화되는 특징을 가진 물질이 사용된다.

상기 셀패턴부(16) 안쪽으로는 패널의 표시영역(12)과 비표시영역(14)으로 구분되며, 상기 표시영역(12) 상에 구비된 매트릭스 형상의 화소들(미도시)에 의해 화상이 표현되는 것이다.

여기서, 상기 표시영역(12) 상에 구비된 화소들에 화소 전원을 공급하는 전원배선(17)은, 패드부(18)로부터 전원 공급부(미도시)에서 제공하는 화소 전원을 인가 받는다.

또한, 상기 전원배선(17)은 상기 패드부(18)에 직접 연결되어 기관의 비표시영역(14) 상에 형성되는 라우팅 배선(13)과, 상기 라우팅 배선(13)에서 각각 인출되어 상기 표시영역(12) 상에 구비된 각각의 화소들에 화소 전원을 인가토록 하는 화소부 배선(15)으로 구성되어 있다.

즉, 상기 전원배선(17)은 패드부(18)에서 화소 전압을 입력 받아 이를 라우팅 배선(13) 및 표시영역(12) 상의 화소부 배선(15)을 통해 각각의 화소부로 상기 화소 전원을 인가하는 것이다.

종래의 경우 앞서 설명한 바와 같이 상기 전원배선(17)의 전압 강하 현상에 의해 화소영역의 화질 균일도가 불량해지는 문제점이 있다.

이러한 전압 강하 현상을 극복하여 화질 균일도를 개선하는 방안으로, 상기 전원배선(17) 중 라우팅 배선(13)의 선폴을 최대한 넓게 가져 가거나 또는 두께를 크게 하는 방안이 있을 수 있으나, 실제 패널 구성에서 상기와 같은 방안은 현실적으로 어려움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전원배선 중 라우팅 배선의 폭을 쉘패턴부까지 넓히고, 상기 쉘패턴부에 형성되는 라우팅 배선의 형상을 mesh 형상 즉, 그물망 형태로 형성하여 쉘런트의 합착력에 문제가 발생되지 않으면서, 전원배선의 전압 강하 현상을 극복하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널은, 쉘패턴부, 비표시영역, 표시영역으로 구분되는 하부기판과; 상기 하부기판의 소정부분과 접속되는 패드부와; 상기 패드부에 직접 연결되어 상기 비표시영역 상에 형성되는 라우팅 배선 및 상기 라우팅 배선에서 각각 인출되어 상기 표시영역 상에 구비된 다수의 화소들에 화소 전원을 인가토록 하는 화소부 배선으로 구성되는 전원배선이 포함되는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널에 있어서,

상기 라우팅 배선의 폭을 상기 쉘패턴부까지 넓히고, 상기 쉘패턴부에 형성되는 라우팅 배선의 형상을 그물망(mesh) 형태로 형성함을 특징으로 한다.

여기서, 상기 쉘패턴부는 하부기판의 외곽부에 형성되며, 상기 쉘패턴부에 UV 경화성 봉지제가 도포되어 상기 하부기판 상부에 인캡슐레이션을 위한 상부기판이 합착되고, 상기 패드부는 전원 공급부에서 제공하는 화소 전원을 상기 전원배선에 전달한다.

또한, 상기 라우팅 배선은 한 쌍이 형성되어 상기 표시영역 좌, 우측의 비표시영역 상에 형성되며, 상기 다수의 화소부 배선은 상기 한 쌍의 라우팅 배선의 각 측면에서 인출되어 서로 연결되도록 구성됨을 특징으로 한다.

또한, 상기 한 쌍의 라우팅 배선이 상기 표시영역 하측의 비표시영역에서 서로 연결되도록 구성됨을 특징으로 한다.

또한, 상기 라우팅 배선은 상기 표시영역을 둘러싸는 형태로 비표시영역 상에 형성되며, 상기 화소부 배선은 상기 표시영역 하측의 비표시영역에 형성된 라우팅 배선으로부터 다수 인출됨을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 의한 다른 실시예의 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널은, 쉘패턴부, 비표시영역, 표시영역으로 구분되는 하부기판과; 상기 하부기판의 소정부분과 접속되는 패드부와; 상기 패드부에 직접 연결되어 상기 쉘패턴부 상에 형성되는 라우팅 배선 및 상기 라우팅 배선에서 각각 인출되어 상기 표시영역 상에 구비된 다수의 화소들에 화소 전원을 인가토록 하는 화소부 배선으로 구성되는 전원배선이 포함되는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널에 있어서,

상기 쉘패턴부에 형성되는 라우팅 배선의 형상을 그물망(mesh) 형태로 형성함을 특징으로 한다.

여기서, 상기 쉘패턴부는 하부기판의 외곽부에 형성되며, 상기 쉘패턴부에 UV 경화성 봉지제가 도포되어 상기 하부기판 상부에 인캡슐레이션을 위한 상부기판이 합착되고, 상기 패드부는 전원 공급부에서 제공하는 화소 전원을 상기 전원배선에 전달한다.

또한, 상기 화소부 배선은 상기 표시영역 하측의 쉘패턴부에 형성된 라우팅 배선으로부터 다수 인출됨을 특징으로 한다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 쉘런트의 UV 경화 즉, 상,하부기판의 합착력에 문제가 발생되지 않으면서, 전원배선의 전압 강하 현상을 극복함으로써, 패널 전체 화질의 균일도를 향상시킬 수 있으며, 또한 패널의 콤팩트화에 유리하게 된다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 실시예를 상세히 설명하도록 한다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 제 1실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도이다. 단, 전원 배선 이외의 데이터라인, 게이트 라인 및 표시영역 내에 구비된 다수의 화소들은 도시되지 않았다.

도 4a 및 도 4b를 참조하면, 이는 본 발명의 제 1실시예에 의한 유기 EL 패널의 하부기관(20)을 개략적으로 도시한 도면이다.

앞서 설명한 바와 같이 상기 하부기관(20)은 패널 내에 수분, 산소 등의 침투를 방지하기 위해 상부기관(미도시)이 합착되어 인캡슐레이션(encapsulation)을 이루게 되는데, 상기 상, 하부기관의 합착은 상기 하부기관(20) 외곽부에 형성된 셀패턴부(26)에 셀런트(sealant)가 도포되어 이루어진다.

이 때, 상기 셀런트로는 UV 파장의 빛에 의해 경화되는 특징을 가진 물질 즉, UV 경화성 봉지제가 사용된다.

또한, 상기 셀패턴부(26) 안쪽으로는 패널의 표시영역(22)과 비표시영역(24)으로 구분되며, 상기 표시영역(22) 상에 구비된 매트릭스 형상의 화소들(미도시)에 의해 화상이 표현되는 것이다.

여기서, 상기 표시영역(22) 상에 구비된 화소들에 화소 전원을 공급하는 전원배선(27)은, 패드부(28)로부터 전원 공급부(미도시)에서 제공하는 화소 전원을 인가 받는다.

즉, 상기 패드부(28)는 전원 공급부에서 제공하는 화소 전원을 상기 전원배선에 전달하는 역할을 하며, 상기 전원배선(27)은 패드부(28)에서 화소 전압을 입력 받아 이를 라우팅 배선(23) 및 표시영역(22) 상의 화소부 배선(25)을 통해 각각의 화소부로 상기 화소 전원을 인가하는 것이다.

또한, 상기 전원배선(27)은 상기 패드부(28)에 직접 연결되어 기관의 비표시영역(24) 상에 형성되는 라우팅 배선(23) 및 상기 라우팅 배선(23)에서 각각 인출되어 상기 표시영역(22) 상에 구비된 각각의 화소들에 화소 전원을 인가토록 하는 화소부 배선(25)으로 구성되어 있으며, 본 발명의 경우 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이 상기 라우팅 배선(23)의 폭을 상기 셀패턴부(26)까지 넓히고, 상기 셀패턴부(26)에 형성되는 라우팅 배선(23)의 형상을 그물망(mesh) 형태로 형성함을 특징으로 한다.

상기와 같이 라우팅 배선(23)의 폭을 넓히는 형태로 구성하여 전원배선(27) 전체의 저항을 낮출 수 있게 되어, 종래 구조의 단점이었던 전원배선(27)의 전압 강하 현상에 의해 화소영역의 화질 균일도가 불량해지는 문제를 극복할 수 있게 되는 것이다.

단, 이 경우 상기 그물망 형태의 라우팅 배선에 있어서, 상기 그물망의 개구율은 전체 라우팅 배선(23)에 대해 일정 비율 이상을 갖추어야 되는데, 이는 UV 경화성 봉지제에 의해 하부기관 및 상부기관의 합착됨에 있어서 그 합착력이 낮아지는 것을 방지하기 위함이다.

즉, 이는 금속 재질의 라우팅 배선(23)이 상기 UV 경화성 봉지제로서의 셀런트 사이에 개재되어서도 상기 그물망의 개구부분에 의해 UV가 상기 셀런트에 충분히 조사되도록 하여 그 합착력에 문제가 없도록 하기 위해서이다.

이 때, 도 4a는 라우팅 배선(23)의 측면부에 대해서만 그 폭이 상기 셀패턴부까지 넓혀진 상태가 도시된 것이며, 도 4b는 상기 셀패턴부로 넓혀질 수 있는 모든 부분에 대해 라우팅 배선(23)의 폭이 넓혀진 상태를 도시한 것이다.

도 5a 및 도 5b는 본 발명의 제 2실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도이다. 단, 전원 배선 이외의 데이터 라인, 게이트 라인 및 표시영역 내에 구비된 다수의 화소들은 도시되지 않았다.

도 5a 및 도 5b에 도시된 실시예는 도 4a 및 도 4b에 도시된 실시예와 비교할 때, 상기 라우팅 배선(33)의 폭을 상기 셀패턴부(26)까지 넓히고, 상기 셀패턴부(26)에 형성되는 라우팅 배선(33)의 형상을 그물망(mesh) 형태로 형성함으로써, 전원 배선 전체의 저항을 낮춤에 목적이 있음은 동일하나, 상기 라우팅 배선(33)의 구조가 서로 상이하다는 차이가 있으므로 이하에서는 상기 상이한 구조에 대해서만 설명하고, 그 이외의 설명은 생략하도록 한다.

도 5a 및 도 5b를 참조하면, 상기 라우팅 배선(33)은 한 쌍이 형성되어 상기 표시영역(22) 좌, 우측의 비표시영역(24) 상에 형성되며, 상기 다수의 화소부 배선(35)은 상기 한 쌍의 라우팅 배선(33)의 각 측면에서 인출되어 서로 연결되도록 구성되어 있음을 알 수 있다.

이 때, 도 5a는 라우팅 배선(33)의 측면부에 대해서만 그 폭이 상기 쉘패턴부까지 넓혀진 상태가 도시된 것이며, 도 5b는 상기 쉘패턴부로 넓혀질 수 있는 모든 부분에 대해 라우팅 배선(33')의 폭이 넓혀진 상태를 도시한 것이다.

이와 같이 상기 라우팅 배선(33, 33')을 한 쌍으로 구성함으로써 전원배선(37)의 저항을 더욱 낮출 수 있게 되는 것이다.

도 6a 및 도 6b는 본 발명의 제 3실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도이다. 단, 전원 배선 이외의 데이터 라인, 게이트 라인 및 표시영역 내에 구비된 다수의 화소들은 도시되지 않았다.

도 6a 및 도 6b에 도시된 실시예는 도 4 및 도 5에 도시된 실시예와 비교할 때, 상기 라우팅 배선(43)의 구조가 서로 상이하다는 점 외에는 목적 및 구성이 동일하므로 이하에서는 상기 상이한 구조에 대해서만 설명하고, 그 이외의 설명은 생략하도록 한다.

도 6a 및 도 6b를 참조하면, 상기 라우팅 배선(43)은 상기 표시영역(22)를 둘러싸는 형태로 비표시영역(24) 상에 형성되어 있고, 상기 쉘패턴부(26)로 넓혀질 수 있는 모든 부분에 대해 라우팅 배선(43)의 폭이 넓혀진 상태에 있음을 알 수 있다.

이 때, 도 6a는 상기 다수의 화소부 배선(45)이 표시영역 좌, 우측의 비표시영역에 형성된 라우팅 배선(43)의 각 좌, 우측 면에서 인출되어 서로 연결되도록 구성되어 있는 상태가 도시된 것이며, 도 6b는 상기 화소부 배선(45')이 상기 표시영역 하측의 비표시영역에 형성된 라우팅 배선(43)으로부터 다수 인출된 상태가 도시된 것이다.

이와 같이 상기 라우팅 배선(43)을 상기 표시영역을 둘러싸는 형태로 비표시영역 상에 형성함으로써 전원배선(47)의 저항을 더욱 낮출 수 있게 되는 것이다.

도 7은 본 발명의 제 4실시예에 의한 액티브 매트릭스 유기 EL 패널의 전원 배선을 나타내는 평면 개략도이다. 단, 전원 배선 이외의 데이터 라인, 게이트 라인 및 표시영역 내에 구비된 다수의 화소들은 도시되지 않았다.

도 7에 도시된 실시예는 도 4, 도 5 및 도 6에 도시된 실시예와 비교할 때, 상기 라우팅 배선(53)의 구조가 서로 상이하다는 점 외에는 목적 및 구성이 동일하므로 이하에서는 상기 상이한 구조에 대해서만 설명하고, 그 이외의 설명은 생략하도록 한다.

도 7을 참조하면, 상기 라우팅 배선(53)이 상기 패드부(28)에 직접 연결되어 비표시영역(24)이 아닌 상기 쉘패턴부(26) 상에 그 전체가 그물망(mesh) 형태로 형성되어 있으며, 화소부 배선(55)이 상기 라우팅 배선(53)에서 각각 인출되어 상기 표시영역(22) 상에 구비된 다수의 화소들에 화소 전원을 인가하도록 함에 그 특징이 있다.

이 때, 상기 화소부 배선(55)은 도시된 바와 같이 상기 표시영역 하측의 쉘패턴부(26)에 형성된 라우팅 배선(53)으로부터 다수 인출될 수도 있다.

이와 같이 상기 라우팅 배선(53)을 상기 쉘패턴부(26) 상에 그 전체를 그물망 형태로 형성함으로써 전원배선(57)의 저항을 더욱 낮출 수 있게 되는 것이다.

발명의 효과

본 발명에 의한 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널에 의하면, 쉘런트의 UV 경화 즉, 상,하기관의 합착력에 문제가 발생되지 않으면서, 전원배선의 전압 강하 현상을 극복함으로써, 패널 전체 화질의 균일도를 향상시킬 수 있으며, 또한 패널의 콤팩트화에 유리하다는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

쉘패턴부, 비표시영역, 표시영역으로 구분되는 하부기관과,

상기 하부기관과 접속되는 패드부와,

상기 패드부에 직접 연결되어 상기 비표시영역 상에 형성되는 라우팅 배선 및 상기 라우팅 배선에서 각각 인출되어 상기 표시영역 상에 구비된 화소들에 화소 전원을 인가토록 하는 화소부 배선으로 구성되는 전원배선이 포함되며,

상기 라우팅 배선의 폭을 상기 쉘패턴부까지 넓히고, 상기 쉘패턴부에 형성되는 라우팅 배선의 형상을 그물망(mesh) 형태로 형성함을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 쉘패턴부는 하부기관의 외곽부에 형성되며, 상기 쉘패턴부에 UV 경화성 봉지제가 도포되어 상기 하부기관 상부에 인캡슐레이션을 위한 상부기관이 합착됨을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 패드부는 전원 공급부에서 제공하는 화소 전원을 상기 전원배선에 전달함을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 라우팅 배선은 한 쌍이 형성되어 상기 표시영역 좌, 우측의 비표시영역 상에 형성되며, 상기 화소부 배선은 상기 한 쌍의 라우팅 배선의 각 측면에서 인출되어 서로 연결되도록 구성됨을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 한 쌍의 라우팅 배선이 상기 표시영역 하측의 비표시영역에서 서로 연결되도록 구성됨을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 라우팅 배선은 상기 표시영역을 둘러싸는 형태로 비표시영역 상에 형성되며, 상기 화소부 배선은 상기 표시영역 하측의 비표시영역에 형성된 라우팅 배선으로부터 인출됨을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 7.

셀패턴부, 비표시영역, 표시영역으로 구분되는 하부기판과,

상기 하부기판과 접속되는 패드부와,

상기 패드부에 직접 연결되어 상기 셀패턴부 상에 형성되는 라우팅 배선 및 상기 라우팅 배선에서 각각 인출되어 상기 표시영역 상에 구비된 화소들에 화소 전원을 인가토록 하는 화소부 배선으로 구성되는 전원배선이 포함되며,

상기 셀패턴부에 형성되는 라우팅 배선의 형상을 그물망(mesh) 형태로 형성함을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 셀패턴부는 하부기판의 외곽부에 형성되며, 상기 셀패턴부에 UV 경화성 봉지제가 도포되어 상기 하부기판 상부에 인캡슐레이션을 위한 상부기판이 합착됨을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

청구항 9.

제 7항에 있어서,

상기 패드부는 전원 공급부에서 제공하는 화소 전원을 상기 전원배선에 전달함을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

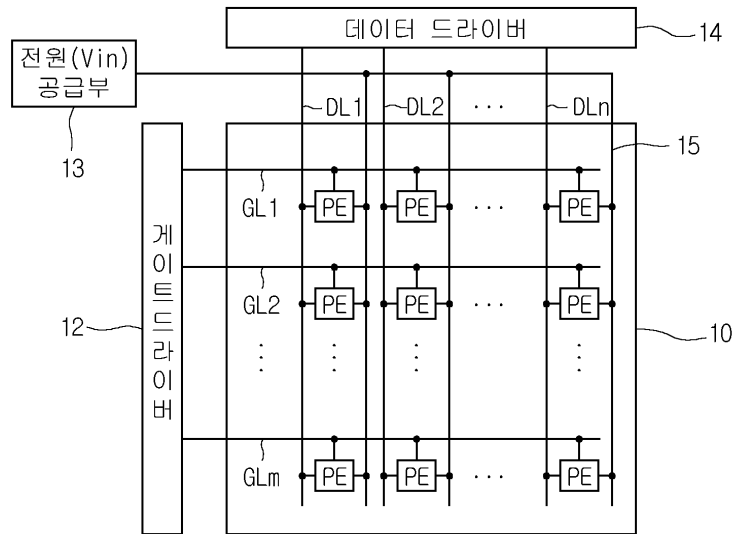
청구항 10.

제 7항에 있어서,

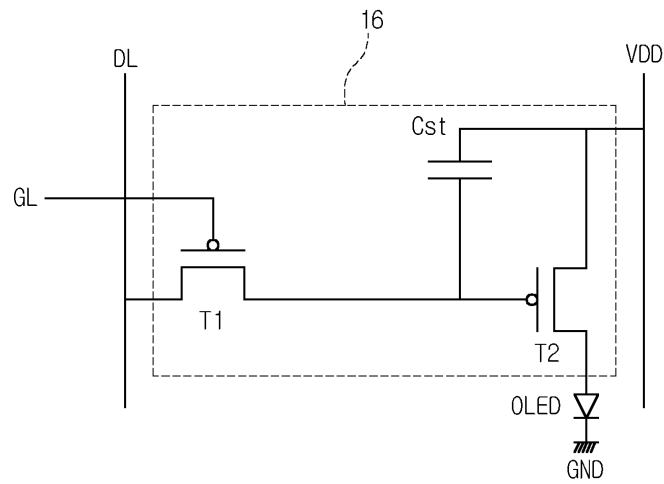
상기 화소부 배선은 상기 표시영역 하측의 셀패턴부에 형성된 라우팅 배선으로부터 인출됨을 특징으로 하는 액티브 매트릭스 유기전계발광소자 패널.

도면

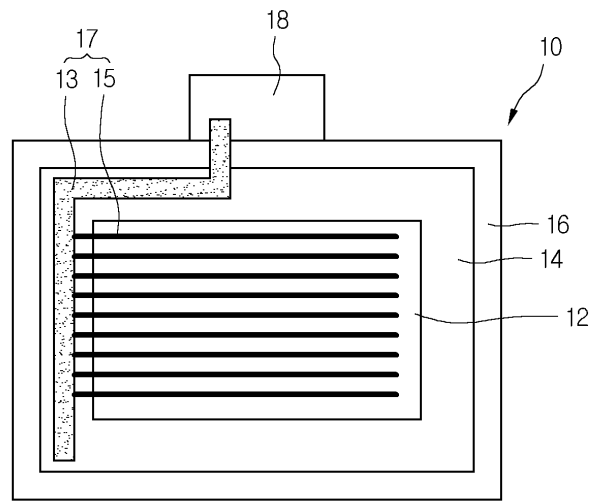
도면1



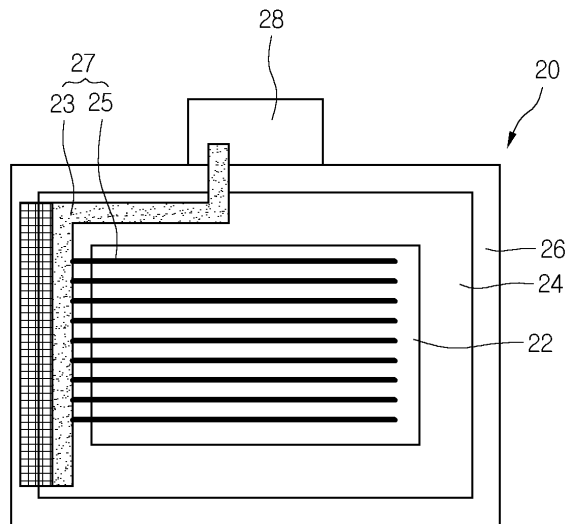
도면2



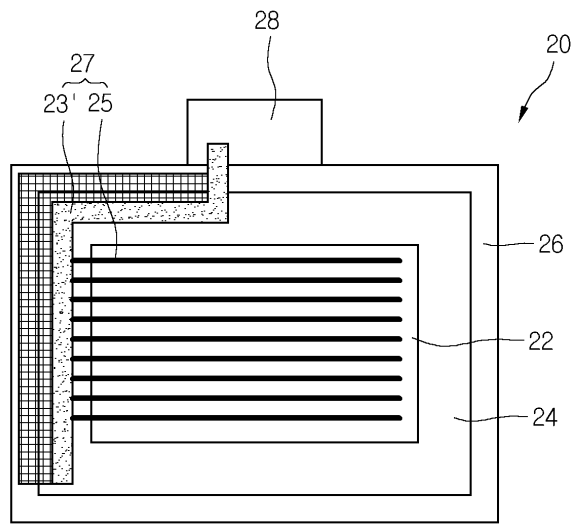
도면3



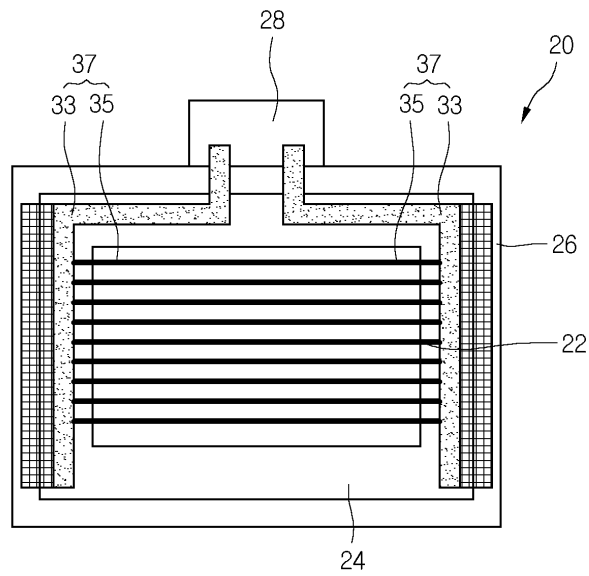
도면4a



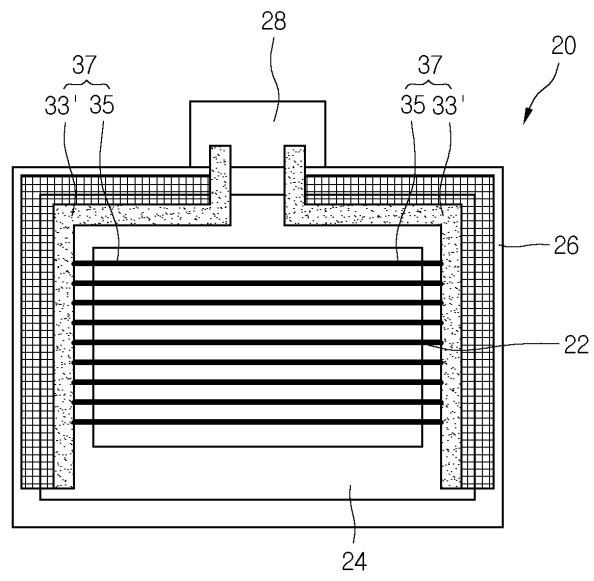
도면4b



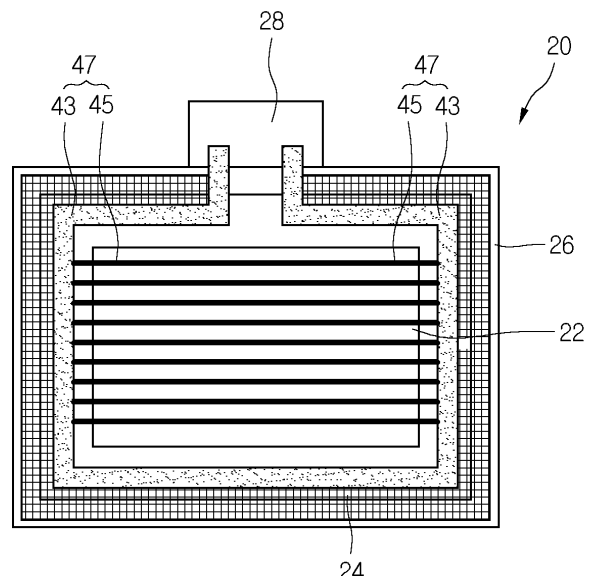
도면5a



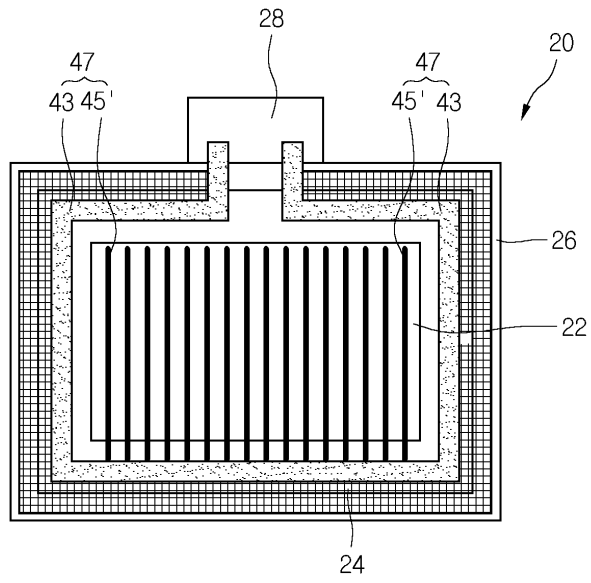
도면5b



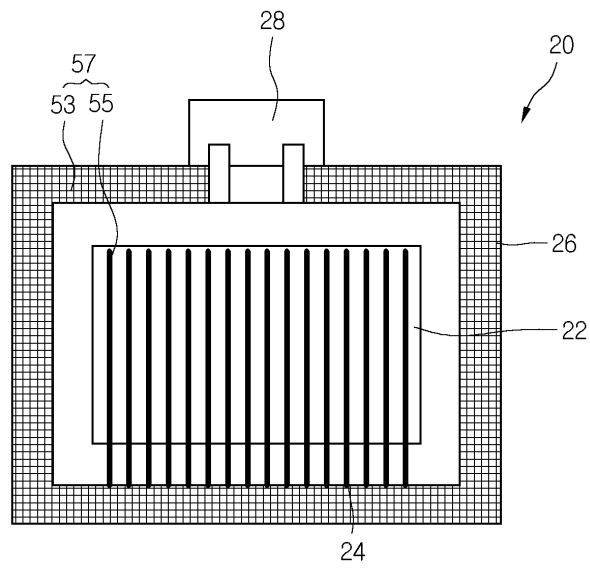
도면6a



도면6b



도면7



专利名称(译)	有源矩阵有机电致发光器件面板		
公开(公告)号	KR100581101B1	公开(公告)日	2006-05-16
申请号	KR1020030098854	申请日	2003-12-29
[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	OH DUHWAN 오두환 CHUNG HOONJU 정훈주		
发明人	오두환 정훈주		
IPC分类号	H05B33/26		
其他公开文献	KR1020050067832A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的有源矩阵有机电致发光器件面板包括分成密封图案部分，非显示区域和显示区域的下基板；焊盘部分连接到下基板的预定部分；电源被直接连接到分别从路由线和形成在由布线的像素部分的非显示区域的引绕配线引出到曾经施加到像素电源到设置在显示区域中的多个像素的垫部，在有源矩阵有机发光区域的，包含布线元件面板，其特征在于通过扩展路由布线的宽度与密封图案上方的部分，以形成形成在净密封图案部的引出布线的形状（目）形式的。因此，根据作为本发明，也就是，上，而不板不会发生粘附的总和问题中，通过克服电源布线的电压降的密封剂的UV硬化，因此能够提高面板的整体的图像质量的均匀性，此外，有利的是使面板紧凑。图4a

