



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0074801
(43) 공개일자 2016년06월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0183189

(22) 출원일자 2014년12월18일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

김영준

경기 과천시 번영로 55, 101동 406호 (금촌동, 새
꽃마을아파트)

송창욱

서울 송파구 충민로6길 14, 603동 404호 (장지동,
송파파인타운6단지)

(74) 대리인

김기문

전체 청구항 수 : 총 8 항

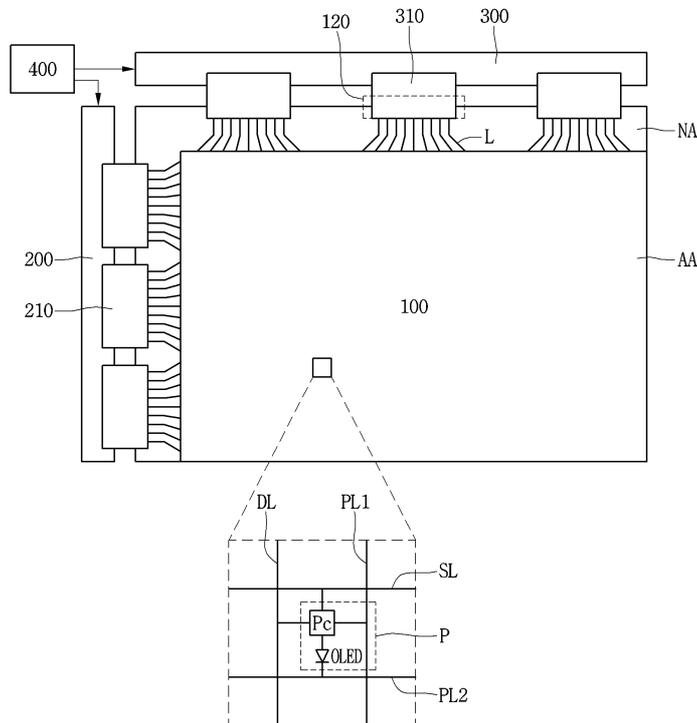
(54) 발명의 명칭 표시패널 및 이를 구비하는 유기 전계발광 표시장치

(57) 요약

실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치는 표시패널과, 상기 표시패널에 게이트 구동신호 및 소스 구동신호를 제공하는 패널 구동부와, 상기 게이트 구동신호 및 소스 구동신호의 구동 타이밍을 제어하는 타이밍 컨트롤러;를 포함하고, 상기 표시패널은 화상을 표시하는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 가장자리에 배치된 패드 영역과, 상

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



기 패드 영역에 배치되어 컨택부 및 비컨택부를 포함하는 신호라인들로 이루어진 다수의 신호 라인들을 포함하고, 상기 신호 라인들 중 제1 신호라인의 컨택부는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 비컨택부와 이격 배치되고, 상기 제1 신호라인의 비컨택부는 인접하는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 컨택부와 이격 배치될 수 있다.

실시예는 패드 영역 신호 라인들의 컨택부와 비컨택부를 교대로 배치시킴으로써, 인접하는 신호 라인들의 컨택부들 사이의 이격 거리를 확보할 수 있는 효과가 있다.

명세서

청구범위

청구항 1

화상을 표시하는 표시 영역;

상기 표시 영역의 가장자리에 배치된 패드 영역;

상기 패드 영역에 배치되어 컨택부 및 비컨택부를 포함하는 신호라인으로 이루어진 다수의 신호 라인들;

상기 신호 라인들 중 제1 신호라인의 컨택부는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 비컨택부와 이격 배치되고, 상기 제1 신호라인의 비컨택부는 인접하는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 컨택부와 이격 배치되는 것을 특징으로 하는 표시패널.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 신호라인은 전원라인들과, R,W,B,G 신호라인과 기준전압라인 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시패널.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 패드 영역은 신호 라인의 컨택부와 비컨택부가 각각 배치되는 제1 영역과, 제2 영역을 포함하고, 상기 전원라인의 비컨택부와 기준전압라인의 컨택부는 제1 영역에 배치되는 것을 특징으로 하는 표시패널.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 기준전압라인은 상기 전원라인들 사이에 배치되고, 상기 기준전압라인과 전원라인 사이에는 R,W,B,G 신호라인이 배치되는 것을 특징으로 하는 표시패널.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 R,W,B,G 신호라인은 기준전압라인을 기준으로 대응되는 개수로 배치되는 것을 특징으로 하는 표시패널.

청구항 6

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 컨택부는 기관과, 상기 기관 상에 배치된 제1 절연층과, 상기 제1 절연층 상에 배치된 제1 도전층과, 상기 제1 도전층 상에 배치된 제2 절연층과, 상기 제2 절연층 상에 배치되어 상기 제1 도전층과 전기적으로 연결되는 제2 도전층과, 상기 제2 도전층 상에 배치된 제3 절연층과, 상기 제3 절연층 상에 배치되어 상기 제2 도전층과 전기적으로 연결되는 제3 도전층을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시패널.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 비컨택부는 기관과, 상기 기관 상에 배치된 제1 절연층과, 상기 제1 절연층 상에 배치된 제1 도전층과, 상기 제1 도전층 상에 배치된 제2 절연층과, 상기 제2 절연층 상에 배치된 제3 절연층을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시패널.

청구항 8

표시패널;

상기 표시패널에 게이트 구동신호 및 소스 구동신호를 제공하는 패널 구동부; 및

상기 게이트 구동신호 및 소스 구동신호의 구동 타이밍을 제어하는 타이밍 컨트롤러;를 포함하고,

상기 표시패널은 화상을 표시하는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 가장자리에 배치된 패드 영역과, 상기 패드 영역에 배치되어 컨택부 및 비컨택부를 포함하는 신호라인들로 이루어진 다수의 신호 라인들을 포함하고, 상기 신호 라인들 중 제1 신호라인의 컨택부는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 비컨택부와 이격 배치되고, 상기 제1 신호라인의 비컨택부는 인접하는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 컨택부와 이격 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 실시예는 제품의 불량을 방지하기 위한 표시패널 및 이를 구비하는 유기 전계발광 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근에는 정보 통신 발달과 함께 표시장치가 급격하게 발전해오고 있다. 유기전계 발광소자는 자발광 소자로서, 별도의 백라이트 유닛을 구비하지 않아도 되므로, 다른 표시장치에 비해 얇게 형성하며 낮은 소비전력을 가질 수 있다.

[0003] 유기전계 발광소자의 OLED 발광셀을 구동하는 방식으로는 단순 매트릭스형(Passive Matrix) 유기전계 발광소자(PMOLED)와 TFT를 이용한 액티브 매트릭스형(Active Matrix) 유기전계 발광소자(AMOLED)로 나눌 수 있다.

[0004] 단순 매트릭스형 유기전계 발광소자(PMOLED)는 양극과 음극을 직교하도록 형성하고, 라인을 선택하여 구동하는 데 비해, 액티브 매트릭스형 유기전계 발광소자(AMOLED)는 TFT와 캐패시터를 각 화소전극에 접속하여 캐패시터 용량에 의해 전압을 유지하는 구동방식이다.

[0005] 유기전계 발광소자는 화면을 표시하는 표시 영역과, 표시 영역의 일측에 배치된 패드 영역으로 이루어진다. 패드 영역에는 다수의 배선들이 배치되고, 탭 본딩에 의해 패널 구동부와 연결된다.

[0006] 하지만, 패드 영역에 배치된 배선들은 그 폭이 매우 좁기 때문에 후공정 예컨대, 커팅, 연마 공정 중에 전도성 이물질이 부착되면, 인접한 배선과의 쇼트가 발생되어 패널의 불량을 발생시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해, 실시예는 패널의 불량을 방지하기 위한 표시패널 및 이를 구비하는 유기 전계발광 표시장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해, 실시예에 따른 표시패널은 화상을 표시하는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 가장자리에 배치된 패드 영역과, 상기 패드 영역에 배치되어 컨택부 및 비컨택부를 포함하는 신호라인들로 이루어진 다수의 신호 라인들을 포함하고, 상기 신호 라인들 중 제1 신호라인의 컨택부는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 비컨택부와 이격 배치되고, 상기 제1 신호라인의 비컨택부는 인접하는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 컨택부와 이격 배치될 수 있다.

[0009] 또한, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해, 실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치는 표시패널과, 상기 표시패널에 게이트 구동신호 및 소스 구동신호를 제공하는 패널 구동부와, 상기 게이트 구동신호 및 소스 구동신호의 구동 타이밍을 제어하는 타이밍 컨트롤러;를 포함하고, 상기 표시패널은 화상을 표시하는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 가장자리에 배치된 패드 영역과, 상기 패드 영역에 배치되어 컨택부 및 비컨택부를 포함하는 신호라인들로 이루어진 다수의 신호 라인들을 포함하고, 상기 신호 라인들 중 제1 신호라인의 컨택부는 상기 제1 신호

라인과 인접하는 제2 신호라인의 비컨택부와 이격 배치되고, 상기 제1 신호라인의 비컨택부는 인접하는 상기 제1 신호라인과 인접하는 제2 신호라인의 컨택부와 이격 배치될 수 있다.

발명의 효과

[0010] 실시예는 패드 영역 신호 라인들의 컨택부와 비컨택부를 교대로 배치시킴으로써, 인접하는 신호 라인들의 컨택 부들 사이의 이격 거리를 확보할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치를 나타낸 블럭도이다.
 도 2는 실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치의 패드 영역에 배치된 배선들을 나타낸 도면이다.
 도 3은 도 2의 A-A 단면도이다.
 도 4 내지 도 9는 실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치의 배선들의 제조방법을 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 도면을 참조하여 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0013] 도 1은 실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치를 나타낸 블럭도이고, 도 2는 실시예에 따른 유기 전계발광 표시 장치의 패드 영역에 배치된 배선들을 나타낸 도면이고, 도 3은 도 2의 A-A 단면도이다.

[0014] 도 1을 참조하면, 실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치는 표시패널(100)과, 상기 표시패널(100)에 소스 구동 신호 및 게이트 구동신호를 제공하는 패널 구동부(200, 300)와, 상기 게이트 구동신호 및 소스 구동신호의 구동 타이밍을 제어하는 타이밍 컨트롤러(400)를 포함할 수 있다.

[0015] 표시패널(100)은 패널 구동부, 예컨대, 게이트 구동부(200)와 소스 구동부(300)로부터 공급되는 데이터 전압(Vdata)에 따라 단위 화소를 구성하는 적색, 녹색, 청색, 및 백색의 부화소(P) 각각의 유기 발광 소자(OLED)가 발광함으로써 각 단위 화소로부터 방출되는 광을 통해 영상을 표시한다. 이를 위해, 표시패널(100)은 서로 교차 하도록 형성되어 화소 영역을 정의하는 복수의 소스 라인(DL)과 복수의 게이트 라인(SL), 복수의 소스 라인(DL)에 나란하게 형성된 복수의 제 1 전원 라인(PL1), 및 복수의 제1 전원 라인(PL1)에 교차하도록 형성된 복수의 제 2 전원 라인(PL2)을 포함하여 구성된다.

[0016] 복수의 소스 라인(DL)은 제 1 방향을 따라 일정한 간격으로 형성되고, 복수의 게이트 라인(SL)은 상기 제 1 방향과 교차하는 제 2 방향을 따라 일정한 간격으로 형성된다. 그리고, 제 1 전원 라인(PL1)은 복수의 소스 라인(DL) 각각에 인접하도록 나란하게 형성되어 외부로부터 제 1 구동 전원을 공급받는다.

[0017] 복수의 제 2 전원 라인(PL2) 각각은 복수의 제 1 전원 라인(PL1)에 교차하도록 형성되어 외부로부터 제 2 구동 전원을 공급받는다. 이때, 상기 제 2 구동 전원은 제 1 구동 전원보다 낮은 저전위 전압 레벨을 가지거나, 접지(또는 그라운드)전압 레벨을 가질 수 있다.

[0018] 상기 표시패널(100)은 상기 복수의 제 2 전원 라인(PL2) 대신에 공통 캐소드 전극을 포함하여 구성될 수도 있다. 이 경우, 상기 공통 캐소드 전극은 상기 표시패널(100)의 표시 영역 전체에 형성되어 외부로부터 제 2 구동 전원을 공급받을 수 있다.

[0019] 상기 부화소(P)는 유기 발광 소자(OLED), 및 화소 회로(PC)를 포함하여 구성된다. 상기 유기 발광 소자(OLED)는 상기 화소 회로(PC)와 상기 제 2 전원 라인(PL2) 사이에 접속되어 상기 화소 회로(PC)로부터 공급되는 데이터 전류 량에 비례하여 발광함으로써 소정의 컬러 광을 방출한다.

[0020] 유기 발광 소자(OLED)는 상기 화소 회로(PC)에 접속된 애노드 전극(또는 화소 전극), 제 2 구동 전원 라인(PL2)에 접속된 캐소드 전극(또는 반사 전극), 및 애노드 전극과 캐소드 전극 사이에 형성되어 적색, 녹색, 청색, 및 백색 중 어느 한 색의 광을 방출하는 유기 발광셀(미도시)을 포함하여 구성된다.

[0021] 유기 발광셀은 정공 수송층/유기 발광층/전자 수송층의 구조 또는 정공 주입층/정공 수송층/유기 발광층/전자 수송층/전자 주입층의 구조를 가지도록 형성될 수 있다. 나아가, 상기 유기 발광셀에는 상기 유기 발광층의 발

광 효율 및/또는 수명 등을 향상시키기 위한 기능층이 추가로 형성될 수 있다.

- [0022] 상기 화소 회로(PC)는 패널 구동부로부터 게이트 라인(SL)에 공급되는 게이트 신호에 응답하여 패널 구동부로부터 소스 라인(DL)에 공급되는 소스 전압(Vdata)에 대응되는 소스 전류가 유기 발광 소자(OLED)에 흐르도록 한다.
- [0023] 이를 위해, 상기 화소 회로(PC)는 박막 트랜지스터 형성 공정에 의해 기판 상에 형성되는 스위칭 트랜지스터, 구동 트랜지스터, 및 적어도 하나의 커패시터를 포함하여 구성된다.
- [0024] 상기 스위칭 트랜지스터는 게이트 라인(SL)에 공급되는 주사 신호에 따라 스위칭되어 소스 라인(DL)으로부터 공급되는 데이터 전압을 구동 트랜지스터에 공급한다. 상기 구동 트랜지스터는 스위칭 트랜지스터로부터 공급되는 소스 전압에 따라 스위칭되어 소스 전압에 기초한 소스 전류를 생성하여 유기 발광 소자(OLED)에 공급함으로써 데이터 전류 량에 비례하도록 유기 발광 소자(OLED)를 발광시킨다. 상기 적어도 하나의 커패시터는 구동 트랜지스터에 공급되는 소스 전압을 한 프레임 동안 유지시킨다.
- [0025] 표시패널(100)의 일측에는 패널 구동부(200, 300)가 배치될 수 있다. 패널 구동부(200, 300)는 게이트 구동부(200)와, 소스 구동부(300)를 포함할 수 있다.
- [0026] 게이트 구동부(200)는 다수의 드라이브 IC를 포함할 수 있다. 게이트 구동부(200)는 게이트 신호들을 표시패널(100) 상에 배열되어 있는 게이트 라인(SL)에 인가한다. 소스 구동부(300)는 다수의 소스 IC를 포함할 수 있다. 소스 구동부(300)는 소스 신호들을 표시패널(100) 상에 배열되어 있는 소스 라인(DL)에 인가한다.
- [0027] 패널 구동부(200, 300)는 표시패널(100)의 일측에 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package; TCP, 310)에 의해 표시패널(100)과 접속될 수 있다. 예컨대, 게이트 구동부(200)는 게이트 TCP(210)에 의해 표시패널(100)의 일측과 접속될 수 있으며, 소스 구동부(300)는 소스 TCP(310)에 의해 표시패널(100)의 일측과 접속될 수 있다.
- [0028] 표시패널(100)은 표시 영역(AA)과 패드 영역(NA)을 포함할 수 있다. 표시 영역(AA)에는 각종 배선들과 OLED 소자가 배치되고, 패드 영역(NA)은 패널 구동부(200, 300)로부터 신호를 제공받기 위해 다수의 신호 라인(L)들이 배치될 수 있다.
- [0029] 패드 영역(NA)에 배치된 다수의 신호 라인(L)들은 TCP들 예컨대, 소스 TCP(310)와 전기적으로 접속될 수 있다. 이를 위해 소스 TCP(310)와 접속되는 영역(120)의 신호 라인(L)들은 컨택부와 비컨택부를 포함할 수 있다. 신호 라인(L)들의 컨택부는 소스 TCP(310)와 전기적으로 접속되는 영역일 수 있다. 비컨택부는 소스 TCP(310)의 아래에 배치되나 소스 TCP(310)와는 전기적으로 접속되지 않는 영역일 수 있다.
- [0030] 도 2에 도시된 바와 같이, 소스 TCP(310)와 접속되는 영역(120)의 신호 라인(L)들은 전원라인들(L1)과, 기준전압라인(L2)과, R,W,B,G 신호 라인들(L3)을 포함할 수 있다. 유기 전계발광 표시장치는 액정표시장치와는 다르게, 전원라인들과 기준전압라인이 더 포함되기 때문에 라인들간의 이격 거리가 액정표시장치에 비해 상당히 좁아져 라인들의 이격 거리는 상당히 중요한 요소이다.
- [0031] 전원라인(L1)은 좌측의 최외곽 및 우측의 최외곽에 배치될 수 있다. 전원라인(L1)은 다른 신호 라인들보다 두껍게 형성될 수 있다. 기준전압라인(L2)은 전원라인들(L1) 사이에 배치될 수 있다. R,W,B,G 신호 라인들(L3)은 기준전압라인(L2)과 전원라인(L1) 사이에 배치될 수 있다. R,W,B,G 신호 라인(L3)은 기준전압을 기준으로 2개씩 대응되도록 배치될 수 있다. 이러한 배치 구조는 패널의 개구율을 최소화시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0032] 패드 영역(NA)은 제1 영역(120)과 제2 영역(122)을 포함할 수 있다. 보다 상세하게 패드 영역의 소스 TCP와 접속되는 영역(120)은 제1 영역(121)과, 제2 영역(122)을 포함할 수 있다. 제2 영역(122)은 제1 영역(121)의 외곽 영역일 수 있다.
- [0033] 제1 영역(121)에는 신호 라인들의 컨택부와 비컨택부가 순차적으로 배치될 수 있다. 예컨대, 제1 영역(121)에는 가장자리로부터 전원라인(L1)의 비컨택부(L1b), 데이터 신호라인의 컨택부와 비컨택부 예컨대, R 신호라인(L31)의 컨택부(L31a)와 W 신호라인(L32)의 비컨택부(L32b), 기준전압 라인(L2)의 컨택부(L2a), 데이터 신호라인의 비컨택부와 컨택부 예컨대, B 신호라인(L33)의 비컨택부(L33b), G 신호라인(L34)의 컨택부(L34a), 전원라인(L1)의 비컨택부(L1b)와 배치될 수 있다.
- [0034] 제2 영역(122)에는 신호라인들의 컨택부와 비컨택부가 순차적으로 배치될 수 있다. 예컨대, 제1 영역에는 가장자리로부터 전원라인(L1)의 컨택부(L1a), 데이터 신호라인의 비컨택부와 컨택부 예컨대, R 신호라인(L31)의 비컨택부(L31b)와 W 신호라인(L32)의 컨택부(L32a), 기준전압라인(L2)의 비컨택부(L2b), 데이터 신호라인의 컨택

부와 비컨택부 예컨대, B 신호라인(L33)의 컨택부(L33a), G 신호라인(L34)의 비컨택부(L34b), 전원라인(L1)의 컨택부(L1a)와 배치될 수 있다.

- [0035] 이로부터 소스 TCP(310)는 전원라인(L1)의 컨택부(L1a), R,W,B,G 신호라인(L3)의 컨택부, 기준전압라인(L2)의 컨택부(L2a)와 전기적으로 접속하여, 패널 구동에 필요한 각종 신호들을 표시패널(100)에 제공할 수 있다.
- [0036] 실시예에 따른 유기 전계발광 표시장치는 패드 영역의 신호 라인들의 컨택부와 비컨택부를 교대로 배치시킴으로써, 인접하는 컨택부들 사이의 이격 거리를 확보할 수 있다. 이로부터 소스 TCP의 텀 공정 시 합착에 의해 라인이 단선되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0037] 도 3에 도시된 바와 같이, 컨택부(L32a)는 기판(610)과, 상기 기판(610) 상에 배치된 제1 절연층(620)과, 상기 제1 절연층(620) 상에 배치된 제1 도전층(630)과, 상기 제1 도전층(630) 상에 배치된 제2 절연층(640)과, 상기 제2 절연층(640) 상에 배치되어 상기 제1 도전층(630)과 전기적으로 연결되는 제2 도전층(650)과, 상기 제2 도전층(650) 상에 배치된 제3 절연층(660)과, 상기 제3 절연층(660) 상에 배치되어 상기 제2 도전층(650) 전기적으로 연결되는 제3 도전층(670)을 포함할 수 있다. 여기서, 컨택부는 W 신호라인(L32)의 컨택부(L32a)를 일예로 설명하며, 비컨택부는 W 신호라인(L32)의 컨택부(L32a)와 인접하는 기준전압라인(L2)의 비컨택부(L2b)를 일예로 설명한다.
- [0038] 제1 절연층(620), 제2 절연층(640), 제3 절연층(660)은 SiO₂로 형성될 수 있다. 제1 도전층(630), 제2 도전층(650)은 Cu/MoT 재질로 형성될 수 있다. 제3 도전층(670)은 ITO 재질로 형성될 수 있다.
- [0039] 비컨택부(L32b)는 기판(610)과, 상기 기판(610) 상에 배치된 제1 절연층(620)과, 상기 제1 절연층(620) 상에 배치된 제1 도전층(630)과, 상기 제1 도전층(630) 상에 배치된 제2 절연층(640)과, 상기 제2 절연층(640) 상에 배치된 제3 절연층(660)을 포함할 수 있다.
- [0040] 상기와 같이, W 신호라인(L32)의 컨택부(L32a)에는 기준전압라인(L2)의 비컨택부(L2b)가 인접하게 배치됨으로써, 신호라인의 컨택부들 사이의 이격 거리를 확보하여 인접하는 신호라인들 사이의 쇼트를 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0041] 이하에서는 도면을 참조하여, 유기전계 발광소자의 신호 라인들의 제조방법을 살펴본다. 도 4 내지 도 9는 실시예에 따른 유기전계 발광소자의 신호 라인들의 제조방법을 나타낸 단면도이다.
- [0042] 도 4에 도시된 바와 같이, 기판(610)이 마련되면, 기판(610) 상에 제1 절연층(620)을 형성하는 단계를 수행할 수 있다. 제1 절연층(620)은 SiO₂를 증착, 스퍼터 방식을 이용하여 형성할 수 있다.
- [0043] 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 절연층(620) 상에 제1 도전층(630)이 형성될 수 있다. 제1 도전층(630)은 금속 재질로 형성될 수 있다. 제1 도전층(630)은 Cu/MoT 합금을 스퍼터 방식으로 형성할 수 있다. 제1 도전층(630)은 인접하는 신호 라인에 동시에 형성될 수 있다. 제1 도전층(630)의 아래에는 제1 절연층(620)과 동일한 재질의 절연층이 더 형성될 수 있다. 이와 다르게, 제1 도전층(620)의 아래에는 제1 절연층(620)이 연장되어 형성될 수 있다.
- [0044] 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 도전층(630) 상에 제2 절연층(640)이 형성될 수 있다. 제2 절연층(640)은 SiO₂를 증착, 스퍼터 방식에 의해 형성할 수 있다. 신호 라인의 컨택부에 형성된 제2 절연층(640)은 제1 도전층(630)의 상부 일부가 노출되도록 일부가 식각될 수 있다.
- [0045] 도 7에 도시된 바와 같이, 제2 절연층(640) 상에는 제2 도전층(650)이 형성될 수 있다. 제2 도전층(650)은 제2 절연층(640) 상에 노출된 제1 도전층(630)의 상부를 덮도록 배치될 수 있다. 이로부터 제1 도전층(630)과 제2 도전층(650)은 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0046] 도 8에 도시된 바와 같이, 제2 도전층(650) 상에 제3 절연층(660)이 형성될 수 있다. 제3 절연층(660)은 SiO₂를 증착, 스퍼터 방식에 의해 형성할 수 있다. 신호 라인의 컨택부에 형성된 제3 절연층(660)은 제2 도전층(650)의 상부 일부가 노출되도록 일부가 식각될 수 있다.
- [0047] 도 9에 도시된 바와 같이, 제2 도전층(650) 상에 제3 절연층(660)이 형성되면, 신호 라인의 컨택부에 형성된 제3 절연층(660) 상에 제3 도전층(670)을 형성할 수 있다. 이어서, 신호라인의 컨택부와 그와 인접하는 신호라인의 비컨택부가 분리되도록 그 경계 지역을 식각하여 신호 라인들의 형성을 마칠 수 있다.

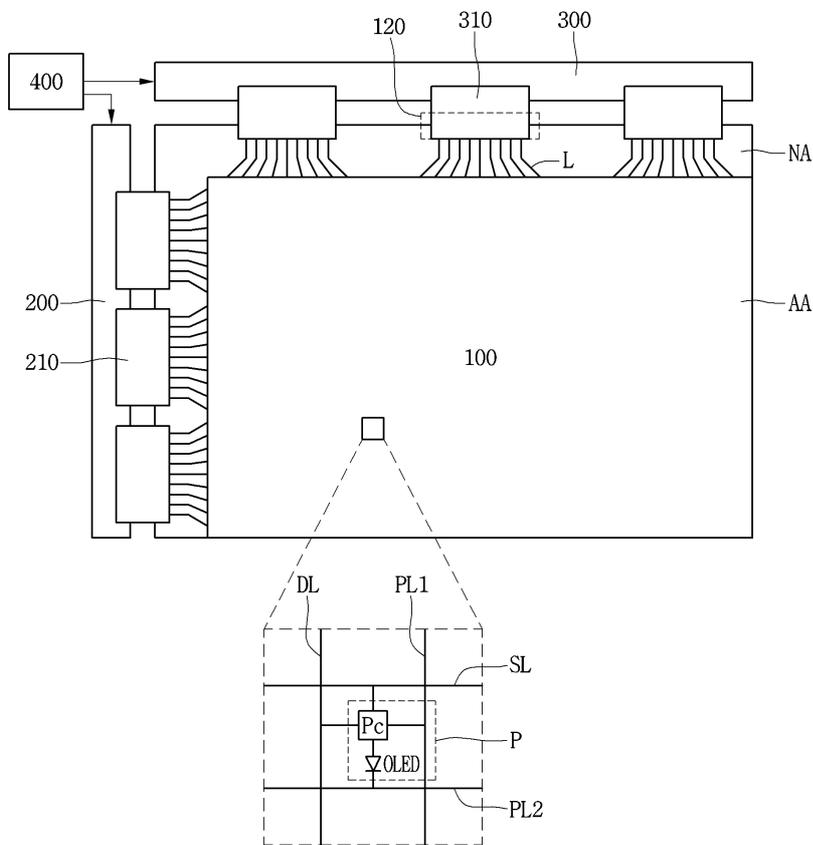
[0048] 상기에서는 도면 및 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 실시예의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 실시예는 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음은 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

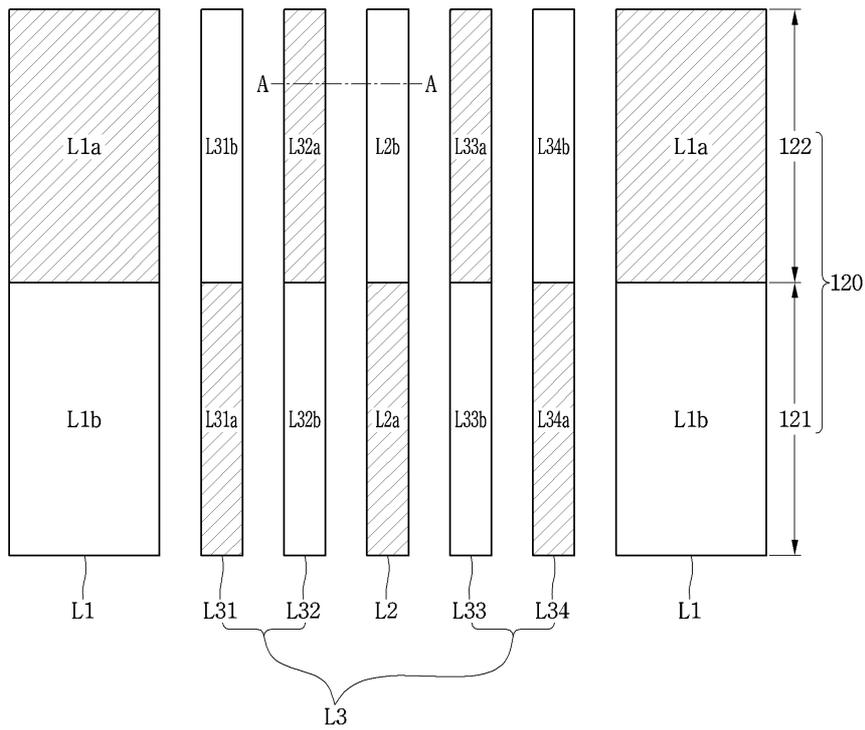
[0049] 100: 표시패널 200: 게이트 구동부
 210: 게이트 TCP 300: 소스 구동부
 310: 소스 TCP 400: 타이밍 컨트롤러

도면

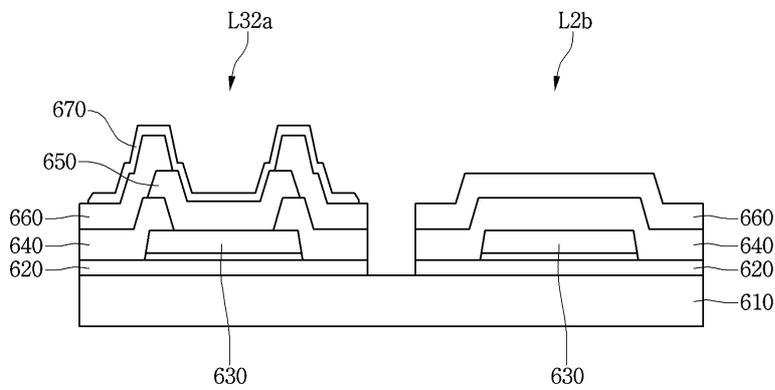
도면1



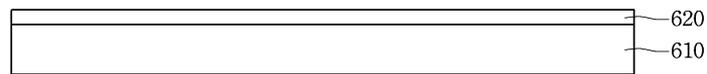
도면2



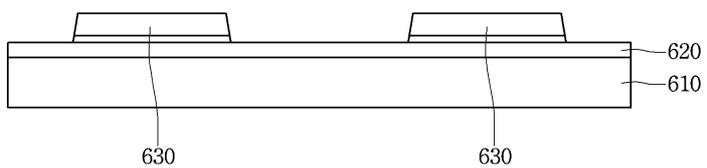
도면3



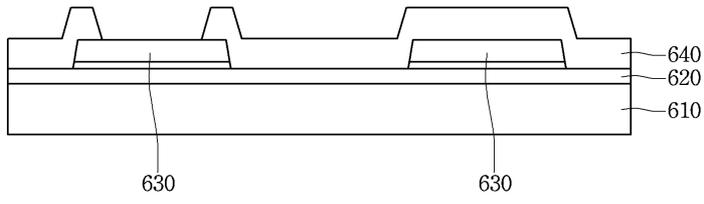
도면4



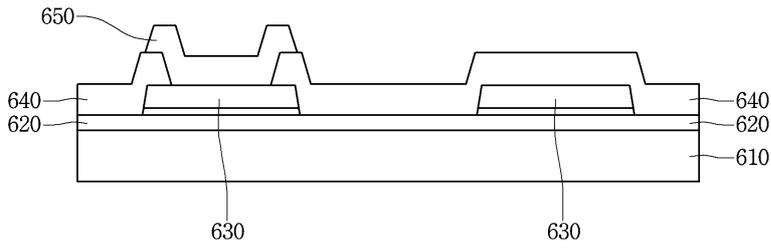
도면5



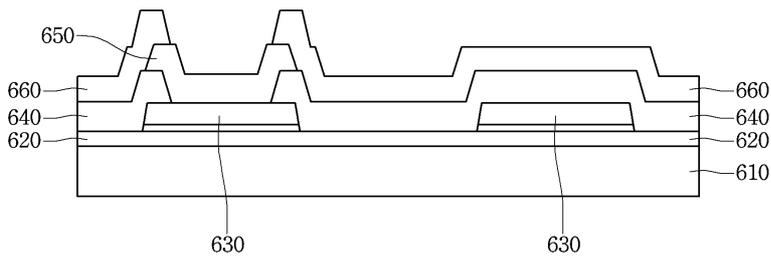
도면6



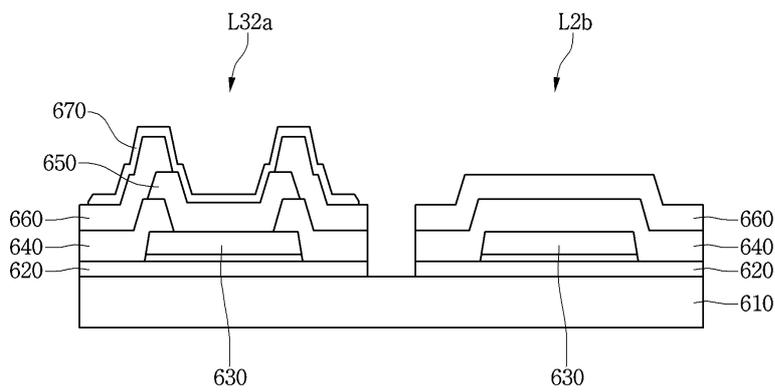
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	标题：显示面板和具有该显示面板的有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020160074801A	公开(公告)日	2016-06-29
申请号	KR1020140183189	申请日	2014-12-18
[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	KIM YOUNG JUN 김영준 SONG CHANG WOOK 송창욱		
发明人	김영준 송창욱		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/32 H01L27/3202 H01L27/3204		
代理人(译)	金kimoon		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据该实施例的有机电致发光显示装置包括并且与第二信号线的信标标签部分分开放置，其中第一信号线的接触部分与信号线中的第一信号线相邻并且可以单独放置第二信号线的与第一信号线相邻的接触部分，其中第一信号线的信标标签部分与包括显示面板的信号线组成的多条信号线相邻，显示器中的栅极驱动信号面板和显示区域，其中显示面板指示图像，其包括提供源驱动信号的面板驱动部分，以及控制源驱动信号和栅极驱动信号和焊盘区域的驱动时序的时序控制器，在显示区域的边缘以及接触部分和信标标签部分中，它布置在焊盘区域中。该实施例具有以下效果：焊盘区域信号线的接触部分和信标标记部分被依次设置。以这种方式，可以确保信号线的接触部分之间的相邻间隔距离。

