

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

H05B 33/26 (2006.01)*H05B 33/10* (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0022787

(43) 공개일자

2006년03월13일

(21) 출원번호 10-2004-0071530

(22) 출원일자 2004년09월08일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김석주
경북 칠곡군 석적면 중리 부영아파트 107동 1809호
신성환
강원도 춘천시 후평3동 주공3단지 307동 201호
김상전
경북 포항시 북구 죽도2동 650-11

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 있음

(54) 유기 전계발광 표시장치 및 그 제조방법

요약

본 발명은 대면적 표시패널을 구현할 수 있는 유기 전계발광 표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 유기 전계발광 표시장치는 유기 전계발광 셀 매트릭스가 형성된 표시영역과, 상기 표시영역 외부에 형성된 비표시영역을 포함하는 유기 전계발광 표시패널에 있어서, 상기 표시영역의 기관 상에 $n(n > 2$ 인 정수)분할되어 형성된 데이터라인들과; 상기 비표시영역에 형성되어 상기 n 분할된 데이터라인들 중 상기 표시영역의 주변부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제1 데이터 패드들과; 상기 비표시영역에 형성되어 상기 제1 데이터 패드들이 형성된 비표시영역과 인접한 표시영역의 주변부를 제외한 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제2 데이터 패드들과; 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 해당 제2 데이터 패드를 접속시키기 위한 연결배선을 구비한다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기 전계발광 표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 2는 종래의 다른 유기전계발광 표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 4는 도 3에 도시된 유기 전계발광 표시장치의 일부분을 나타내는 평면도이다.

도 5는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 6은 도 5에 도시된 유기 전계발광 표시장치의 일부분을 나타내는 평면도이다.

도 7은 도 4에 도시된 각각의 선 I-I', II-II'를 따라 절취한 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치의 단면도이다.

도 8a 내지 도 8e는 도 7에 도시된 유기 전계발광 표시장치의 제1 제조방법을 단계적으로 나타낸 단면도이다.

도 9는 도 4에 도시된 각각의 선 I-I', II-II'를 따라 절취한 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치의 다른 단면도이다.

도 10a 내지 도 10e는 도 9에 도시된 유기 전계발광 표시장치의 제2 제조방법을 단계적으로 나타낸 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명 >

2, 52 : 표시패널 4, 54 : 데이터 패드부

60 : 제1 데이터 패드 61 : 제2 데이터 패드

6, 56 : 스캔 패드부 20 : 기판

26 : 절연막 28 : 격벽

36 : 제1 절연막 46 : 제2 절연막

62 : 연결배선 64 : 콘택홀

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광 표시장치에 관한 것으로, 특히 대면적 표시패널을 구현할 수 있는 유기 전계발광 표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 이러한 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display : LCD), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display : FED), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : PDP) 및 전계발광(Electro Luminescence : 이하 "EL"라 함) 표시장치 등이 있다.

PDP는 구조와 제조 공정이 비교적 단순하기 때문에 대면적화에 가장 유리하지만 발광효율과 휘도가 낮고 소비전력이 큰 단점이 있다. LCD는 노트북 컴퓨터의 표시장치로 주로 이용되면서 수요가 늘고 있지만, 대면적화에 어렵고 백라이트 유닛으로 인하여 소비전력이 큰 단점이 있다. 또한, LCD는 편광필터, 프리즘시트, 확산판 등의 광학표시장치들에 의해 광손실이 많고 시야각이 좁은 단점이 있다. 이에 비하여, EL 표시장치는 무기 EL과 유기 EL로 대별되며, 응답속도가 빠르고 발광효율, 휘도 및 시야각이 큰 장점이 있다. 또한 유기 EL 표시장치는 대략 10[V] 정도의 전압으로 수만[cd/m²]의 높은 휘도로 화상을 표시할 수 있다.

도 1은 종래의 유기 EL 표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 1을 참조하면, 유기 EL 표시장치는 서로 교차하는 데이터라인들(DL)과 스캔라인들(SL)과, 그 교차부마다 형성되어 매트릭스타입으로 배열된 EL 셀(미도시)을 구비하는 표시패널(2)과, 표시패널(2)의 데이터라인들(DL)이 신장되어 데이터라인들(DL)보다 넓은 폭을 가지는 데이터 패드들(미도시)이 형성된 데이터 패드부(4)와 표시패널(2)의 스캔라인들(SL)이 신장되어 스캔라인들(SL)보다 넓은 폭을 가지는 스캔 패드들(미도시)이 형성된 스캔 패드부(6)를 구비한다.

또한, 데이터라인들(DL)에 정극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 데이터 구동부와, 스캔라인들(SL)에 부극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 스캔 구동부와, 데이터 구동부와 스캔 구동부에 구동전압과 제어신호를 인가하는 도시하지 않은 타이밍 제어부를 구비한다. 이 때, 데이터 구동부는 데이터 패드부(4)와 접속되며, 스캔 구동부는 스캔 패드부(6)와 접속된다.

타이밍 제어부는 표시패널(2)의 스캔라인들(SL)에 부극성 전압을 인가하는 스캔 구동부에 부극성 전압을 인가한다. 타이밍 제어부로부터 스캔 구동부에 부극성 전압이 인가되면, 인가된 부극성 전압은 스캔 구동부와 접속된 스캔 패드부(6)를 통해 스캔라인들(SL)에 인가된다.

또한, 타이밍 제어부는 표시패널(2)의 데이터라인들(DL)에 정극성 전압을 인가하는 데이터 구동부에 정극성 전압을 인가한다. 타이밍 제어부로부터 데이터 구동부에 정극성 전압이 인가되면, 인가된 정극성 전압은 데이터 구동부와 접속된 데이터 패드부(4)를 통해 데이터라인들(DL)에 인가된다. EL 셀은 스캔라인들(SL)에 부극성 전압이 인가됨과 동시에 데이터라인들(DL)에 정극성 전압이 인가될 때 순방향 바이어스에 의해 전류가 흐르면서 발광한다.

이러한 유기 EL 표시장치에는 데이터라인들(DL)과 스캔라인들(SL)에 의한 라인 저항이 존재한다. 특히, 데이터라인들(DL)은 알루미늄(Al)과 같은 저항이 낮은 금속을 이용하는 스캔라인들(SL)과 달리 높은 저항을 가지는 ITO(Indium Tin Oxide), IZO(Indium Zinc Oxide), ITZO(Indium Tin Zinc Oxide) 등의 투명전도성물질로 형성된다. 따라서, 유기 EL 표시장치의 표시패널(2)을 대면적화하기 위해 데이터라인들(DL)의 길이가 길어지게 되면, 유기 EL 표시장치의 대면적 표시패널(2)은 높은 저항을 가지는 데이터라인들(DL)에 의해 큰 휘도 차를 나타내게 된다.

다시 말해, 데이터 구동부로부터 데이터 패드부(4)에 데이터신호가 공급되면 데이터 패드부(4)로부터 가까운 데이터라인들(DL)에 흐르는 전류와 데이터 패드부(4)로부터 먼 데이터라인들(DL)에 흐르는 전류는 데이터라인들(DL)의 높은 저항에 의한 전압강하현상에 의하여 큰 차를 나타내게 된다. 이러한 데이터라인들(DL)에 나타나는 전류편차에 의하여 유기 EL 표시장치의 대면적 표시패널(2)은 큰 휘도 차를 나타내게 되며, 이에 따라, 화질은 크게 저하된다.

이러한 문제를 해결하기 위하여, 도 2에 도시된 바와 같이 저항이 높은 데이터라인들(DL1 및 DL2)의 배선이 분리된 구조가 제안된 바 있다.

도 2는 종래의 다른 유기 EL 표시장치를 나타내는 블록도이다.

도 2를 참조하면, 도 2의 유기 EL 표시장치는 도 1과 비교해서, 유기 EL 표시패널(2)의 제1 데이터라인들(DL1)에 정극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 제1 데이터 구동부와 제2 데이터라인들(DL2)에 정극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 제2 데이터 구동부를 구비한다. 이 때, 제1 데이터 구동부는 제1 데이터라인들(DL1)이 신장되어 제1 데이터라인들(DL1)보다 넓은 폭을 가지는 데이터 패드들(미도시)이 형성된 제1 데이터 패드부(4a)와 접속되며, 제2 데이터 구동부는 제2 데이터라인들(DL2)이 신장되어 제2 데이터라인들(DL2)보다 넓은 폭을 가지는 데이터 패드들이 형성된 제2 데이터 패드부(4b)와 접속된다.

즉, 유기 EL 표시장치의 표시패널(2)은 2개의 서브패널을 가지게 되며 이에 따라, 유기 EL 표시장치의 표시패널(2)을 대면적화함에 따른 데이터라인들(DL1 및 DL2)이 길어짐으로 인해 발생하는 전류편차를 줄일 수 있는 장점이 있다.

그러나, 이와 같은 방법의 경우에도 제1 및 제2 데이터라인들(DL1 및 DL2)의 높은 저항으로 인하여 무한정 제1 및 제2 데이터라인들(DL1 및 DL2)을 연장할 수 없으므로 대면적 표시패널을 구현하는데는 한계를 가지게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 대면적 표시패널을 구현할 수 있는 유기 전계발광 표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시장치는 유기 전계발광 셀 매트릭스가 형성된 표시영역과, 상기 표시영역 외부에 형성된 비표시영역을 포함하는 유기 전계발광 표시패널에 있어서, 상기 표시영역의 기판 상에 $n(n > 2 \text{ 인 정수})$ 분할되어 형성된 데이터라인들과; 상기 비표시영역에 형성되어 상기 n 분할된 데이터라인들 중 상기 표시영역의 주변부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제1 데이터 패드들과; 상기 비표시영역에 형성되어 상기 제1 데이터 패드들이 형성된 비표시영역과 인접한 표시영역의 주변부를 제외한 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제2 데이터 패드들과; 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 해당 제2 데이터 패드를 접속시키기 위한 연결배선을 구비한다.

본 발명의 유기 전계발광 표시장치는 상기 표시영역의 기판 상에 형성된 상기 n 분할된 데이터라인들 및 연결배선을 덮으면서 상기 n 분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 셀 영역을 노출시키는 개구부를 갖는 절연막을 더 구비한다.

상기 절연막은, 상기 표시영역의 기판 상에 형성된 상기 n 분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제1 개구부와, 상기 연결배선과 접속될 상기 데이터라인들의 일부분을 노출시키는 컨택홀을 구비하는 제1 절연막과; 상기 연결배선 및 상기 제1 절연막을 덮으면서, 상기 n 분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제2 개구부를 갖는 제2 절연막을 구비한다.

상기 제1 데이터 패드들은 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 제2 데이터 패드들은 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 연결배선은 금속물질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 제2 데이터 패드들은 상기 제1 데이터 패드들보다 좁은 선 폭으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시장치의 제조방법은 유기 전계발광 셀 매트릭스가 형성된 표시영역과, 상기 표시영역 외부에 형성된 비표시영역을 포함하는 유기 전계발광 표시패널에 있어서, 상기 표시영역의 기판 상에 $n(n > 2 \text{ 인 정수})$ 분할된 데이터라인들을 형성하는 단계와; 상기 비표시영역에 상기 n 분할된 데이터라인들 중 상기 표시영역의 주변부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제1 데이터 패드들을 형성하는 단계와; 상기 비표시영역에 상기 제1 데이터 패드들이 형성된 비표시영역과 인접한 표시영역의 주변부를 제외한 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제2 데이터 패드들을 형성하는 단계와; 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 해당 제2 데이터 패드를 접속시키기 위한 연결배선을 형성하는 단계를 포함한다.

본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시장치의 제조방법은 유기 전계발광 셀 매트릭스가 형성된 표시영역과, 상기 표시영역 외부에 형성된 비표시영역을 포함하는 유기 전계발광 표시패널에 있어서, 상기 표시영역의 기판 상에 $n(n > 2 \text{ 인 정수})$ 분할된 데이터라인들을 형성하는 단계와; 상기 비표시영역에 상기 n 분할된 데이터라인들 중 상기 표시영역의 주변부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제1 데이터 패드들과, 상기 제1 데이터 패드들이 형성된 비표시영역과 인접한 표시영역의 주변부를 제외한 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제2 데이터 패드들을 형성하는 단계와; 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 해당 제2 데이터 패드를 접속시키기 위한 연결배선을 형성하는 단계를 포함한다.

본 발명의 유기 전계발광 표시장치의 제조방법은 상기 표시영역의 기판 상에 형성된 상기 n 분할된 데이터라인들 및 연결배선을 덮으면서 상기 n 분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 셀 영역을 노출시키는 개구부를 갖는 절연막을 형성하는 단계를 더 포함한다.

상기 절연막을 형성하는 단계는, 상기 표시영역의 기판 상에 형성된 상기 n 분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제1 개구부와, 상기 연결배선과 접속될 상기 데이터라인들의 일부분을 노출시키는 컨택홀을 구비하는 제1 절연막을 형성하는 단계와; 상기 연결배선 및 상기 제1 절연막을 덮으면서, 상기 n 분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제2 개구부를 갖는 제2 절연막을 형성하는 단계를 포함한다.

상기 제1 데이터 패드들은 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 제2 데이터 패드는 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 연결배선은 금속물질로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 제2 데이터 패드들은 상기 제1 데이터 패드들보다 좁은 선 폭으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

이하, 도 3 내지 도 10e를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예들에 대하여 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 유기 EL 표시장치를 나타내는 블록도이고, 도 4는 도 3에 도시된 유기 EL 표시장치의 일부분을 나타내는 평면도이다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 유기 EL 표시장치는 데이터라인들(DL)이 ITO, IZO, ITZO 등의 높은 저항을 가지는 투명전도성 물질로 형성됨으로써 데이터라인들(DL)이 길어짐에 따라 유발되는 전류편차를 보상하기 위한 서로 연결되지 않는 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)을 구비한다.

유기 EL 표시장치는 서로 연결되지 않는 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)과, 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)과 교차하는 스캔라인들(SL)과, 그 교차부마다 형성되어 매트릭스타입으로 배열된 EL 셀(미도시)을 구비하는 표시패널(52)을 구비한다.

또한, 유기 EL 표시장치는 표시패널(52)의 제1 데이터라인들(DL1)이 신장되어 제1 데이터라인들(DL1)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(60)이 형성된 제1 데이터 패드부(54a)와, 제2 데이터라인들(DL2)이 신장되어 제2 데이터라인들(DL2)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(60)이 형성된 제2 데이터 패드부(54b)와, 스캔라인들(SL)이 신장되어 스캔라인들(SL)보다 넓은 폭을 가지는 스캔 패드들(미도시)이 형성된 스캔 패드부(56)를 구비한다.

이 때, 제1 데이터 패드부(54a)는 제1 또는 제2 데이터 패드부(54a 또는 54b)에 접속되지 않는 제3 데이터라인들(DL3)을 제1 데이터 패드부(54a)에 접속시키기 위한 제2 데이터 패드들(61)을 구비한다. 제3 데이터라인들(DL3)은 연결배선(62)을 통해 제1 데이터 패드부(54a)에 형성된 해당 제2 데이터 패드들(61)과 접속된다.

또한, 유기 EL 표시장치는 제1 및 제3 데이터라인들(DL1 및 DL3)에 정극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 제1 데이터 구동부와, 제2 데이터라인들(DL2)에 정극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 제2 데이터 구동부와, 스캔라인들(SL)에 부극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 스캔 구동부와, 제1 및 제2 데이터 구동부와 스캔 구동부에 구동전압 및 제어신호를 인가하는 도시하지 않은 타이밍 제어부를 구비한다. 제1 데이터 구동부는 제1 데이터 패드부(54a)와 접속되고, 제2 데이터 구동부는 제2 데이터 패드부(54b)와 접속되고, 스캔 구동부는 스캔 패드부(56)와 접속된다.

제1 데이터 패드부(54a)에 형성된 제2 데이터 패드들(61)과 제3 데이터라인들(DL3)을 연결하는 연결배선(62)은 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 데이터라인(DL1)과 제1 데이터라인(DL1) 사이의 비발광영역을 따라 형성되며, 데이터 구동부로부터 제1 데이터 패드부(54a)에 인가되는 정극성 전압은 연결배선(62)을 통하여 제3 데이터라인들(DL3)에 인가된다. 연결배선(62)은 계면특성이 우수하고 저항이 낮은 도전성물질인 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등으로 형성된다.

도 5는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 유기 EL 표시장치를 나타내는 블록도이고, 도 6은 도 5에 도시된 유기 EL 표시장치의 일부분을 나타내는 평면도이다.

도 5 및 도 6을 참조하면, 유기 EL 표시장치는 데이터라인들(DL)이 ITO, IZO, ITZO 등의 높은 저항을 가지는 투명전도성 물질로 형성됨으로써 유발되는 전류편차를 보상하기 위한 서로 연결되지 않는 제1 내지 제4 데이터라인들(DL1 내지 DL4)을 구비한다.

유기 EL 표시장치는 서로 연결되지 않는 제1 내지 제4 데이터라인들(DL1 내지 DL4)과, 제1 내지 제4 데이터라인들(DL1 내지 DL4)과 교차하는 스캔라인들(SL)과, 그 교차부마다 형성되어 매트릭스타입으로 배열된 EL 셀(미도시)을 구비하는 표시패널(52)을 구비한다. 또한, 유기 EL 표시장치는 표시패널(52)의 제1 데이터라인들(DL1)이 신장되어 제1 데이터라인들(DL1)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(60)이 형성된 제1 데이터 패드부(54a)와, 제2 데이터라인들(DL2)이 신장되어 제2 데이터라인들(DL2)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(60)이 형성된 제2 데이터 패드부(54b)와, 스캔라인들(SL)이 신장되어 스캔라인들(SL)보다 넓은 폭을 가지는 스캔 패드들(미도시)이 형성된 스캔 패드부(56)를 구비한다.

또한, 제1 및 제3 데이터라인들(DL1 및 DL3)에 정극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 제1 데이터 구동부와, 제2 및 제4 데이터라인들(DL2 및 DL4)에 정극성 전압을 인가하는 도시하지 않은 제2 데이터 구동부와, 스캔라인들(SL)에 부극성 전

압을 인가하는 도시하지 않은 스캔 구동부와, 제1 및 제2 데이터 구동부와 스캔 구동부에 구동전압 및 제어신호를 인가하는 도시하지 않은 타이밍 제어부를 구비한다. 제1 데이터 구동부는 제1 데이터 패드부(54a)와 접속되고, 제2 데이터 구동부(58b)는 제2 데이터 패드부(54b)에 접속되며, 스캔 구동부(60)는 스캔 패드부(56)와 접속된다.

이 때, 제1 데이터 패드부(54a)는 제1 또는 제2 데이터 패드부(54a 또는 54b)에 접속되지 않은 제3 데이터라인들(DL3)을 제1 데이터 패드부(54a)에 접속시키기 위한 제2 데이터 패드들(61)을 구비한다. 또한, 제2 데이터 패드부(54b)는 제1 또는 제2 데이터 패드부(54a 또는 54b)에 접속되지 않은 제4 데이터라인들(DL4)을 제2 데이터 패드부(54b)에 접속시키기 위한 제2 데이터 패드들(61)을 구비한다. 제3 데이터라인들(DL3)은 제1 연결배선(62a)을 통해 제1 데이터 패드부(54a)에 형성된 해당 제2 데이터 패드들(61)과 접속되고, 제4 데이터라인들(DL4)은 제2 연결배선(62b)을 통해 제2 데이터 패드부(54b)에 형성된 해당 제2 데이터 패드들(61)과 접속된다.

제1 데이터 구동부로부터 제1 데이터 패드부(54a)에 인가되는 정극성 전압은 제1 연결배선(62a)을 통하여 제3 데이터라인들(DL3)에 인가되며, 제2 데이터 구동부로부터 제2 데이터 패드부(54b)에 인가되는 정극성 전압은 제2 연결배선(62b)을 통하여 제4 데이터라인들(DL4)에 인가된다. 이 때, 제1 데이터 구동부로부터 정극성 전압을 제3 데이터라인들(DL3)에 인가하는 제1 연결배선(62a)은 제1 데이터라인(DL1)과 제1 데이터라인(DL1) 사이의 비발광영역(B)을 따라 형성된다. 제2 데이터 구동부로부터 정극성 전압을 제4 데이터라인들(DL4)에 인가하는 제2 연결배선(62b)은 제2 데이터라인(DL2)과 제2 데이터라인(DL2) 사이의 비발광영역(B)을 따라 형성되며, 제1 및 제2 연결배선(62a, 62b)은 계면특성이 우수하고 저항이 낮은 도전성물질인 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등으로 형성된다.

본 발명의 실시 예들은 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 연결되지 않은 데이터라인들은 제1 및 제2 연결배선(62a 및 62b)을 통하여 데이터 패드부에 형성된 제2 데이터 패드들(61)에 접속될 수 있다. 이에 따라, 대면적 표시패널을 가지는 유기 EL 표시장치를 구현 할 수 있다.

이하, 도 7 내지 도 10e와 결부된 설명은 본 발명의 제1 실시 예의 경우만을 설명하기로 하며, 제2 실시 예의 경우는 제1 실시 예의 경우와 같다.

도 7은 도 4에 도시된 각각의 선 I-I', II-II'를 따라 절취한 본 발명에 따른 유기 EL 표시장치의 단면도이다.

도 4 및 도 7을 참조하면, 기판(20) 상에 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)이 일정간격 이격되어 형성된다. 이와 동시에, 동일 마스크를 사용하여 기판(20) 상에는 제1 데이터라인들(DL1)이 신장되어 제1 데이터라인들(DL1)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(60)이 형성된 제1 데이터 패드부(54a)가 형성되고, 제2 데이터라인들(DL2)이 신장되어 제2 데이터라인들(DL2)보다 넓은 폭을 가지는 제2 데이터 패드들(60)이 형성된 제2 데이터 패드부(54b)가 형성된다. 이 때, 제1 데이터 패드부(54a)에는 후속 공정으로 형성될 연결배선(62)과의 접속을 위한 제2 데이터 패드들(61)이 제1 데이터 패드들(60)과 함께 형성된다. 제1 및 제2 데이터 패드들(60, 61)은 ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질 또는 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등의 도전성물질로 형성된다. 여기서, 제1 및 제2 데이터 패드들(60, 61) 서로 다른 물질로 형성될 수도 있다. 또한, 제2 데이터 패드들(61)은 제1 데이터 패드들(60)과는 별개의 공정으로 형성될 수도 있다.

제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)이 형성된 기판(20) 상에는 제2 데이터 패드들(61)과 제3 데이터라인들(DL3)의 연결을 위한 연결배선(62)이 형성된다. 연결배선(62)은 계면특성이 우수하고 저항이 낮은 도전성물질인 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등으로 형성된다. 연결배선(62)이 형성된 기판(20) 상에는 EL 셀(미도시) 영역마다 개구부를 가지며 연결배선(62)을 덮은 절연막(26)이 형성된다. 절연막(26) 형성된 기판(20) 상에는 유기발광층(30) 및 스캔라인들(SL)의 분리를 위한 격벽(28)이 형성된다. 격벽(28)은 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)을 가로지르는 방향으로 형성되며, 격벽(28)이 형성된 기판(20) 상에는 유기발광물질이 마스크를 이용하여 증착 유기발광층(30)이 형성되며, 연이어, 스캔라인들(SL)이 전극물질의 전면 증착을 통하여 형성된다.

따라서, 제3 데이터라인들(DL3)은 연결배선(62)을 통하여 제1 데이터 패드부(54a)에 형성된 해당 제2 데이터 패드들(61)과 접속되게 되며, 연결배선(62)은 데이터 구동부로부터 제1 데이터 패드부(54a)에 인가되는 구동전압을 제3 데이터라인들(DL3)에 인가시켜준다. 이에 따라, 데이터라인들(DL)의 높은 저항으로 인하여 데이터라인들(DL)이 길어짐에 따른 전류편차는 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)로 데이터라인들(DL)을 짧게 형성함으로써 해결할 수 있다.

도 8a 내지 도 8e는 도 7에 도시된 유기 EL 표시장치의 제1 제조방법을 단계적으로 나타낸 단면도이다.

도 8a를 참조하면, 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)은 기판(20) 상에 투명전도성물질이 증착된 후 패터닝됨으로써 일정간격 이격되어 다수 개 형성되며, ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질로 형성된다. 이와 동시에, 동일 마스크

를 사용하여 기관(20) 상에는 제1 데이터라인들(DL1)이 신장되어 제1 데이터라인들(DL1)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(미도시)이 형성된 제1 데이터 패드부(미도시)가 형성되고, 제2 데이터라인들(미도시)이 신장되어 제2 데이터라인들보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(미도시)이 형성된 제2 데이터 패드부(미도시)가 형성된다. 이 때, 제1 데이터 패드부에는 후속 공정으로 형성될 연결배선(62)과의 접속을 위한 제2 데이터 패드들(61)이 제1 데이터 패드들과 함께 형성된다.

여기서, 제2 데이터 패드들(61)은 제1 데이터 패드들(60)과는 별개의 공정으로 형성될 수도 있다.

제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)과 제1 데이터 패드들 및 제2 데이터 패드들(61)이 형성된 기관(20) 상에는 도 8b와 같이, 금속물질이 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 제1 데이터라인(DL1)과 제1 데이터라인(DL1) 사이의 비발광영역을 따라 제1 데이터 패드부(미도시)에 형성된 제2 데이터 패드들(61)과 제3 데이터라인들(DL3)의 접속을 위한 연결배선(62)이 형성된다. 연결배선(62)은 계면특성이 우수하고 저항이 낮은 도전성물질인 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등으로 형성된다. 연결배선(62)이 형성된 기관 상에는 도 7c와 같이, 절연물질이 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 비발광영역을 따라 EL 셀(미도시) 영역마다 개구부를 가지며 연결배선(62)을 덮는 절연막(26)이 형성된다. 이어, 절연막(26)이 형성된 기관(20) 상에는 도 8d와 같이, 유기발광층(30) 및 스캔라인들(SL)의 분리를 위한 격벽(28)이 형성된다. 격벽(28)은 제1 및 제2 데이터라인들(DL1 및 DL2)을 가로지르는 방향으로 형성되며, 격벽(28)이 형성된 기관(20) 상에는 도 8e에 도시된 바와 같이, 유기발광물질이 마스크를 이용하여 증착 유기발광층(30)이 형성되며, 연이어, 스캔라인들(SL)이 전극물질의 전면 증착을 통하여 형성된다.

도 9는 도 4에 도시된 각각의 선 I-I', II-II'를 따라 절취한 본 발명에 따른 유기 EL 표시장치의 다른 단면도이다.

도 4 및 도 9를 참조하면, 기관(20)상에 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)이 일정간격 이격되어 형성된다. 이와 동시에, 동일 마스크를 사용하여 기관(20) 상에는 제1 데이터라인들(DL1)이 신장되어 제1 데이터라인들(DL1)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(60)이 형성된 제1 데이터 패드부(54a)가 형성되고, 제2 데이터라인들(DL2)이 신장되어 제2 데이터라인들(DL2)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(60)이 형성된 제2 데이터 패드부(54b)가 형성된다. 이 때, 제1 데이터 패드부(54a)에는 후속 공정으로 형성될 연결배선(62)과의 접속을 위한 제2 데이터 패드들(61)이 제1 데이터 패드들(60)과 함께 형성된다. 제1 및 제2 데이터 패드들(60, 61)들은 ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질 또는 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등의 도전성물질로 형성된다. 여기서, 제1 및 제2 데이터 패드들(60, 61) 서로 다른 물질로 형성될 수도 있다. 또한, 제2 데이터 패드들(61)은 제1 데이터 패드들(60)과는 별개의 공정으로 형성될 수도 있다.

제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)이 형성된 기관(20) 상에 비발광영역을 따라 EL 셀(미도시) 영역마다 개구부를 갖는 제1 절연막(36)이 형성된다. 이 때, 제1 절연막(36) 상에는 마스크를 통하여 패터닝됨으로써 제3 데이터라인들(DL3) 상에 후속 공정으로 형성될 연결배선(62)과 제3 데이터라인들(DL3)의 접속을 위한 컨택홀(64)이 형성된다. 제1 절연막(36) 상에 제1 데이터라인(DL1)과 제1 데이터라인(DL1) 사이의 비발광영역을 따라 제2 데이터 패드들(61)과 제3 데이터라인들(DL3)의 접속을 위한 연결배선(62)이 형성된다. 연결배선(62)은 제1 절연막(36)에 의하여 인접한 제1 데이터라인들(DL1)과 절연되므로, 제1 절연막(36) 상에 연결배선(62)을 더 넓게 형성할 수 있게됨으로써 더욱 넓은 선 폭을 확보하여 연결배선(62)의 저항을 감소시킬 수 있다. 연결배선(62)은 제1 절연막(36) 상에 형성된 컨택홀(64)을 통해서 제2 데이터라인들(DL2)과 접속된다. 연결배선(62)은 계면특성이 우수하고 저항이 낮은 도전성물질인 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등으로 형성된다. 이어, 연결배선(62) 상에는 EL 셀(미도시) 영역마다 개구부를 가지며 연결배선(62)을 덮는 제2 절연막(46)이 형성된다. 이어, 제2 절연막(46)이 형성된 기관(20) 상에는 유기발광층(30) 및 스캔라인들(SL)의 분리를 위한 격벽(28)이 형성된다. 격벽(28)은 제1 및 제2 데이터라인들(DL1 내지 DL2)을 가로지르는 방향으로 형성되며, 격벽(28)이 형성된 기관(20) 상에는 유기발광물질이 마스크를 이용하여 증착 유기발광층(30)이 형성되며, 연이어, 스캔라인들(SL)이 전극물질의 전면 증착을 통하여 형성된다.

따라서, 제3 데이터라인들(DL3)은 연결배선(62)을 통하여 제1 데이터 패드부(54a)에 형성된 제2 데이터 패드들(61)과 연결되게 되며, 연결배선(62)은 제1 데이터 구동부(미도시)로부터 인가되는 구동전압을 제3 데이터라인들(DL3)에 인가시켜 준다. 이에 따라, 데이터라인들(DL)의 높은 저항으로 인하여 데이터라인들(DL)이 길어짐에 따른 전류편차는 연결되지 않는 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)을 형성함으로써 해결할 수 있게 된다. 아울러, 제1 절연막(36)에 의하여 연결배선(62)이 인접한 제1 데이터라인들(DL1)과 절연됨으로 인하여 연결배선(62)을 더 넓게 형성할 수 있어 연결배선(62)이 길어질 경우, 연결배선(62)의 저항이 증가하는 문제를 감소시킬 수 있다.

도 10a 내지 도 10e는 도 9에 도시된 유기 전계발광 표시장치의 제2 제조방법을 단계적으로 나타낸 단면도이다.

도 10a를 참조하면, 제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)은 기판(20) 상에 투명전도성물질이 증착된 후 패터닝됨으로써 일정간격 이격되어 다수 개 형성되며, ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질로 형성된다. 이와 동시에, 동일 마스크를 사용하여 기판(20) 상에는 제1 데이터라인들(DL1)이 신장되어 제1 데이터라인들(DL1)보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(미도시)이 형성된 제1 데이터 패드부(미도시)가 형성되고, 제2 데이터라인들(미도시)이 신장되어 제2 데이터라인들보다 넓은 폭을 가지는 제1 데이터 패드들(미도시)이 형성된 제2 데이터 패드부(미도시)가 형성된다. 이 때, 제1 데이터 패드부에는 후속 공정으로 형성될 연결배선(62)과의 접속을 위한 제2 데이터 패드들(61)이 제1 데이터 패드들과 함께 형성된다.

여기서, 제2 데이터 패드들(61)은 제1 데이터 패드들과는 별개의 공정으로 형성될 수도 있다.

제1 내지 제3 데이터라인들(DL1 내지 DL3)이 형성된 기판(20) 상에는 도 10b와 같이, 절연물질이 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 비발광영역을 따라 EL 셀(미도시) 영역마다 개구부를 갖는 제1 절연막(36)이 형성된다. 이 때, 제1 절연막(36) 상에는 제3 데이터라인들(DL3) 상에 후속 공정으로 형성될 연결배선(62)과 제3 데이터라인들(DL3)의 접속을 위한 컨택홀(64)이 형성된다. 이어, 제1 절연막(36) 상에는 도 10c와 같이, 금속물질이 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 제2 데이터 패드들(61)과 제3 데이터라인들(DL3)의 연결을 위한 연결배선(62)이 형성된다. 연결배선(62)은 제1 절연막(26) 상에 형성된 컨택홀(64)을 통해서 제3 데이터라인들(DL3)과 접속된다. 연결배선(62)은 계면특성이 우수하고 저항이 낮은 도전성 물질인 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 또는 알루미늄(Al) 등으로 형성된다. 이어, 연결배선(62) 상에는 절연물질이 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 도 10d와 같이, EL 셀(미도시) 영역마다 개구부를 가지며 연결배선(62)을 덮는 제2 절연막(46)이 형성된다. 제2 절연막(46)이 형성된 기판(20) 상에는 도 10e에 도시된 바와 같이, 유기발광층(30) 및 스캔라인들(SL)의 분리를 위한 격벽(28)이 형성된다. 격벽(28)은 제1 및 제2 데이터라인들(DL1 및 DL)을 가로지르는 방향으로 형성되며, 격벽(28)이 형성된 기판(20) 상에는 유기발광물질이 마스크를 이용하여 증착 유기발광층(30)이 형성되며, 연이어, 스캔라인들(SL)이 전극물질의 전면 증착을 통하여 형성된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시장치는 연결되지 않은 여러 개의 데이터라인들과, 데이터 패드부에 형성된 데이터 패드들과 직접 접속되지 않은 데이터라인들을 해당 데이터 패드들과 접속시키기 위한 연결배선을 구비한다. 이에 따라, 데이터라인들은 짧게 형성할 수 있음으로 인하여 데이터라인들에 나타나는 전류편차를 감소시켜 유기 EL 표시장치의 표시패널이 대면적화됨에 따른 표시패널의 휘도 차를 감소시킬 수 있다. 따라서, 대면적 표시패널 가지는 유기 전계발광 표시장치를 구현 할 수 있다.

또한, 제1 절연막을 통하여 연결배선과 인접한 데이터라인들을 절연시킴으로써 연결배선을 더욱 넓게 형성할 수 있음으로 인하여 연결배선이 길어질 경우, 연결배선의 저항이 증가하는 문제를 감소시킬 수 있다.

이상에서 설명한 내용을 통해 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라, 특허청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

유기 전계발광 셀 매트릭스가 형성된 표시영역과, 상기 표시영역 외부에 형성된 비표시영역을 포함하는 유기 전계발광 표시패널에 있어서,

상기 표시영역의 기판 상에 $n(n > 2$ 인 정수)분할되어 형성된 데이터라인들과;

상기 비표시영역에 형성되어 상기 n 분할된 데이터라인들 중 상기 표시영역의 주변부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제1 데이터 패드들과;

상기 비표시영역에 형성되어 상기 제1 데이터 패드들이 형성된 비표시영역과 인접한 표시영역의 주변부를 제외한 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제2 데이터 패드들과;

상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 해당 제2 데이터 패드를 접속시키기 위한 연결배선을 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 표시영역의 기관 상에 형성된 상기 n분할된 데이터라인들 및 연결배선을 덮으면서 상기 n분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 셀 영역을 노출시키는 개구부를 갖는 절연막을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 절연막은,

상기 표시영역의 기관 상에 형성된 상기 n분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제1 개구부와, 상기 연결배선과 접속될 상기 데이터라인들의 일부분을 노출시키는 컨택홀을 구비하는 제1 절연막과;

상기 연결배선 및 상기 제1 절연막을 덮으면서, 상기 n분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제2 개구부를 갖는 제2 절연막을 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 제1 데이터 패드들은 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 제2 데이터 패드들은 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 연결배선은 금속물질로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 제2 데이터 패드들은 상기 제1 데이터 패드들보다 좁은 선 폭으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 8.

유기 전계발광 셀 매트릭스가 형성된 표시영역과, 상기 표시영역 외부에 형성된 비표시영역을 포함하는 유기 전계발광 표시패널에 있어서,

상기 표시영역의 기관 상에 $n(n > 2$ 인 정수)분할된 데이터라인들을 형성하는 단계와;

상기 비표시영역에 상기 n 분할된 데이터라인들 중 상기 표시영역의 주변부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제1 데이터 패드들을 형성하는 단계와;

상기 비표시영역에 상기 제1 데이터 패드들이 형성된 비표시영역과 인접한 표시영역의 주변부를 제외한 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제2 데이터 패드들을 형성하는 단계와;

상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 해당 제2 데이터 패드를 접속시키기 위한 연결배선을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

청구항 9.

유기 전계발광 셀 매트릭스가 형성된 표시영역과, 상기 표시영역 외부에 형성된 비표시영역을 포함하는 유기 전계발광 표시패널에 있어서,

상기 표시영역의 기관 상에 $n(n > 2$ 인 정수)분할된 데이터라인들을 형성하는 단계와;

상기 비표시영역에 상기 n 분할된 데이터라인들 중 상기 표시영역의 주변부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제1 데이터 패드들과, 상기 제1 데이터 패드들이 형성된 비표시영역과 인접한 표시영역의 주변부를 제외한 상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 접속되는 제2 데이터 패드들을 형성하는 단계와;

상기 표시영역의 중앙부에 형성된 데이터라인들과 해당 제2 데이터 패드를 접속시키기 위한 연결배선을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

청구항 10.

제 8 항 또는 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 표시영역의 기관 상에 형성된 상기 n 분할된 데이터라인들 및 연결배선을 덮으면서 상기 n 분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 셀 영역을 노출시키는 개구부를 갖는 절연막을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

청구항 11.

제 8 항 또는 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 절연막을 형성하는 단계는,

상기 표시영역의 기관 상에 형성된 상기 n분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제1 개구부와, 상기 연결배선과 접속될 상기 데이터라인들의 일부분을 노출시키는 컨택홀을 구비하는 제1 절연막을 형성하는 단계와;

상기 연결배선 및 상기 제1 절연막을 덮으면서, 상기 n분할된 데이터라인들 상에 유기발광층이 형성될 영역을 노출시키는 제2 개구부를 갖는 제2 절연막을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

청구항 12.

제 8 항 또는 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 데이터 패드들은 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

청구항 13.

제 8 항 또는 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 데이터 패드는 투명전극 또는 금속전극 중 어느 하나로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

청구항 14.

제 8 항 또는 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 연결배선은 금속물질로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

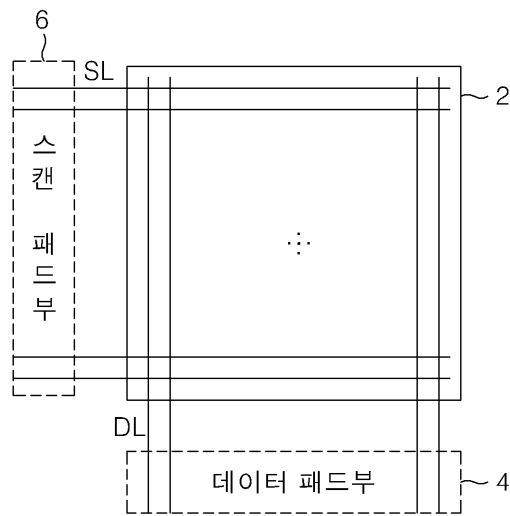
청구항 15.

제 8 항 또는 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

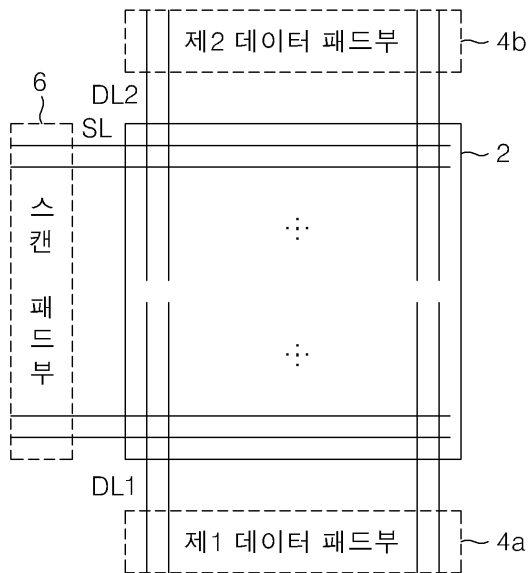
상기 제2 데이터 패드들은 상기 제1 데이터 패드들보다 좁은 선 폭으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치의 제조방법.

도면

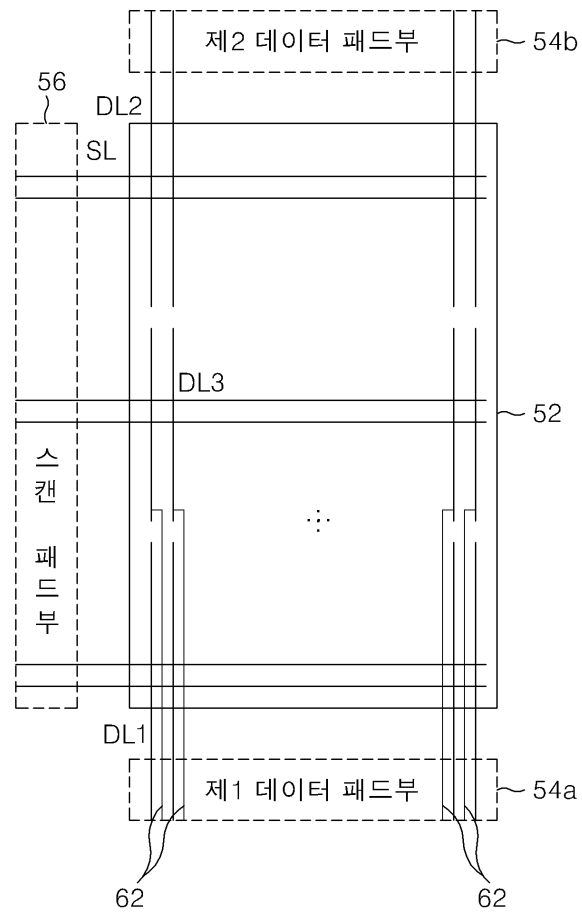
도면1



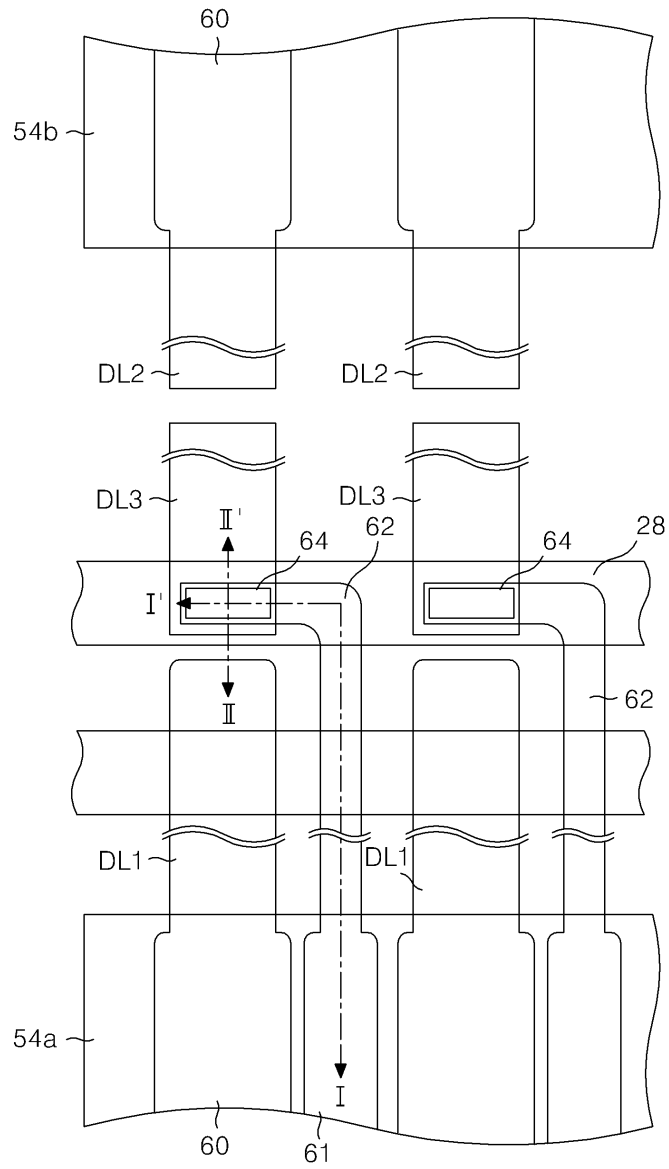
도면2



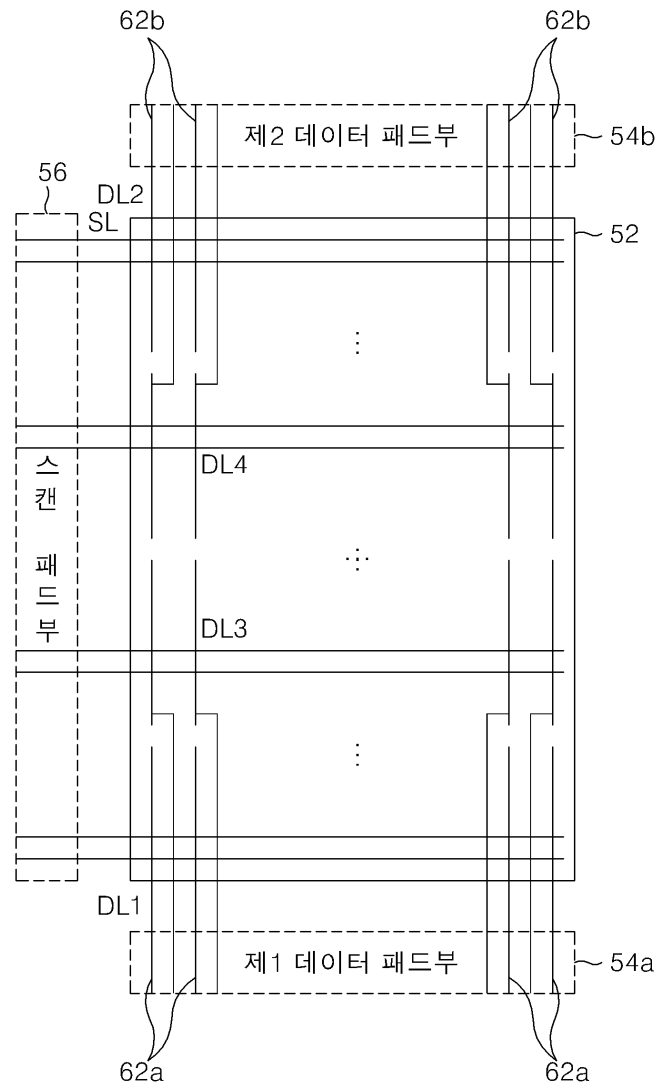
도면3



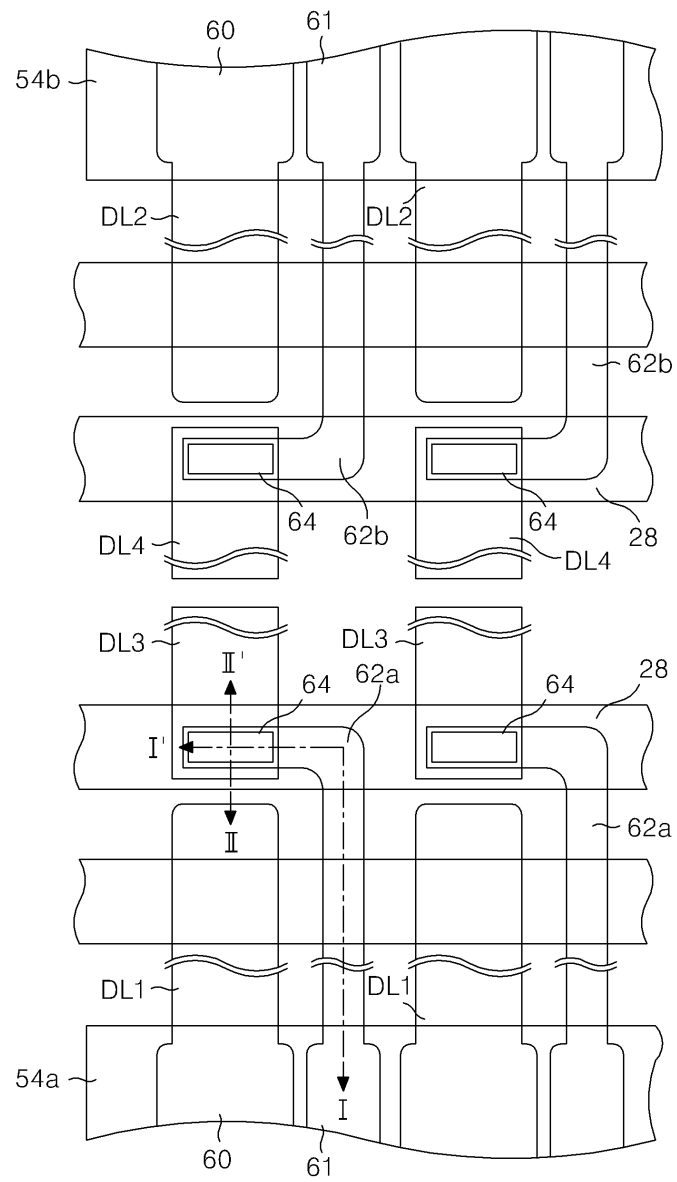
도면4



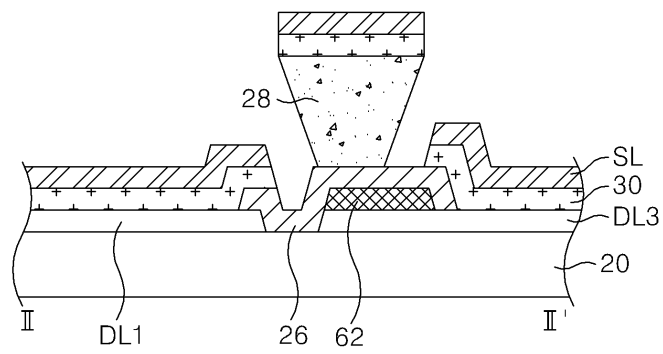
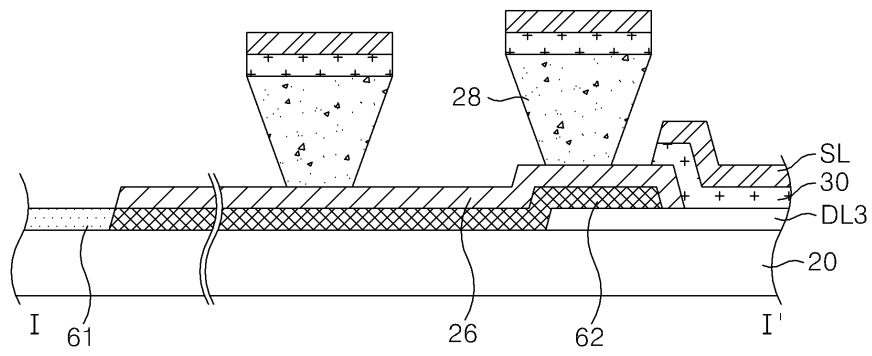
도면5



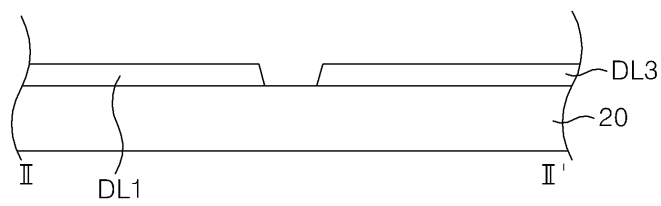
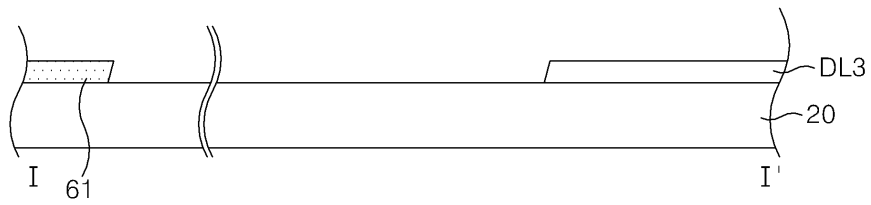
도면6



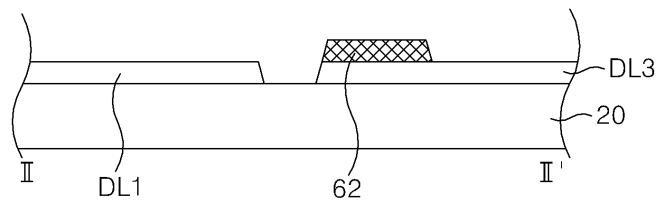
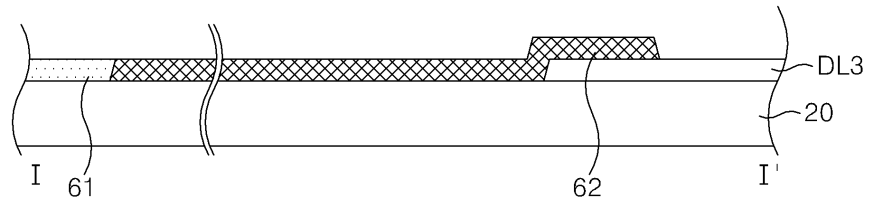
도면7



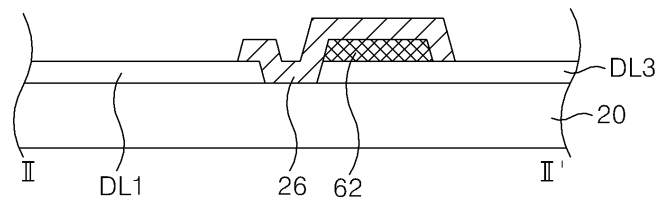
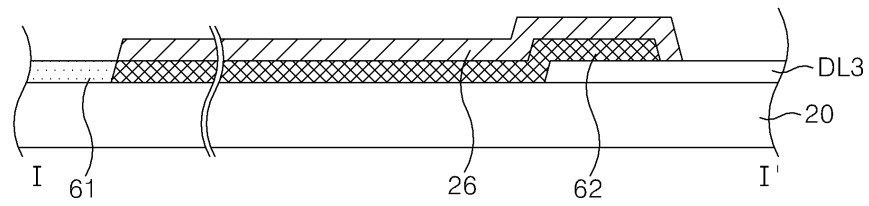
도면8a



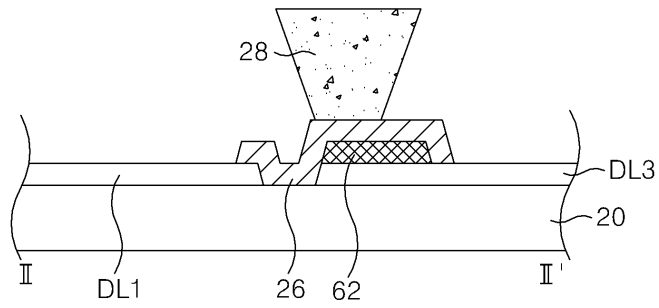
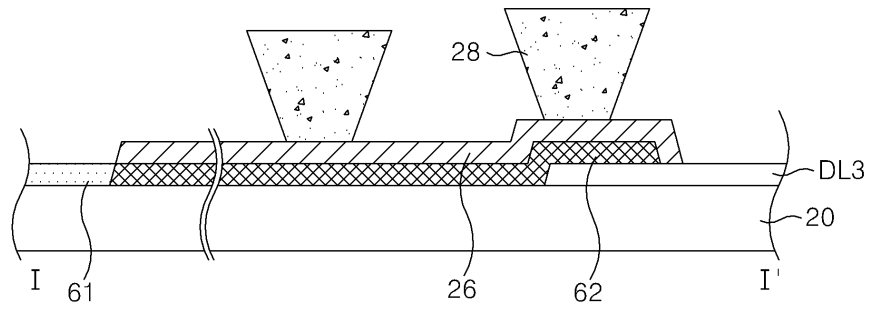
도면8b



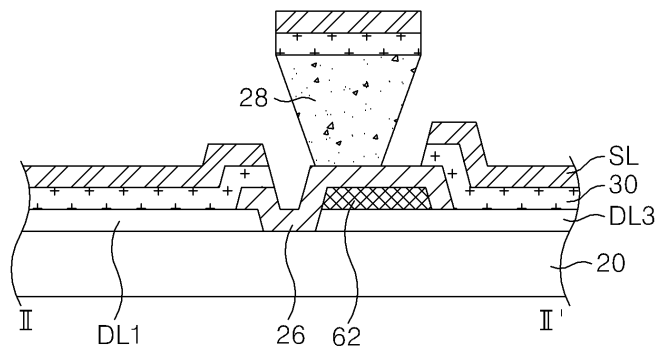
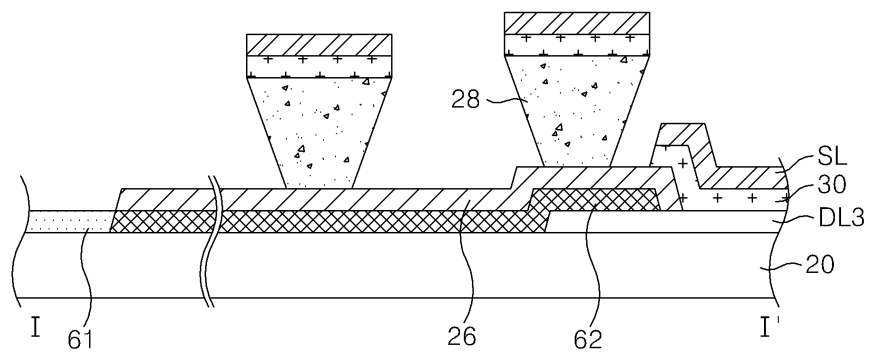
도면8c



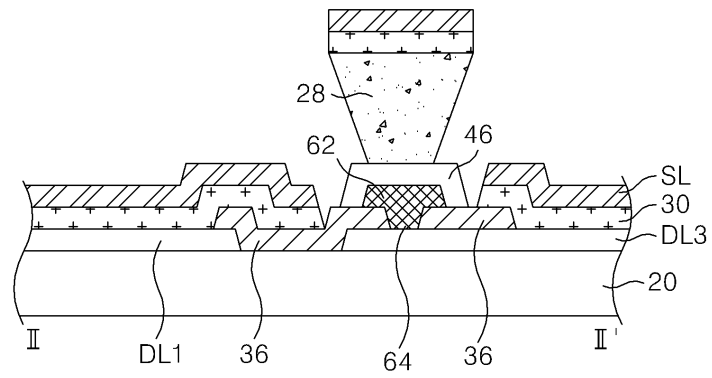
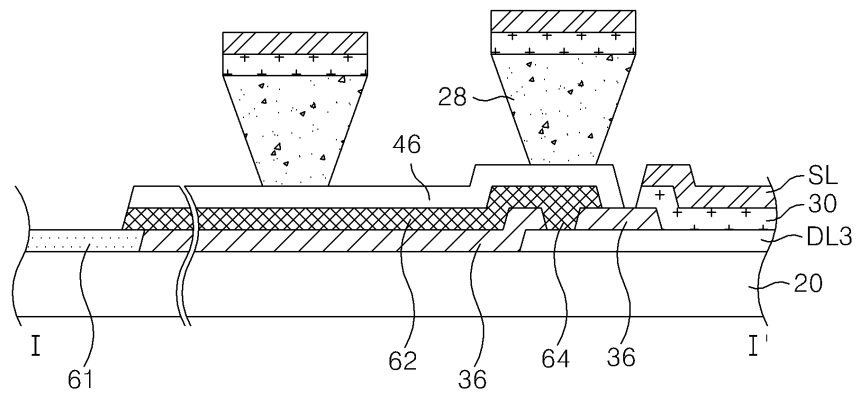
도면8d



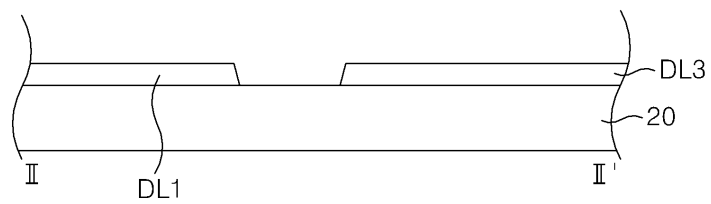
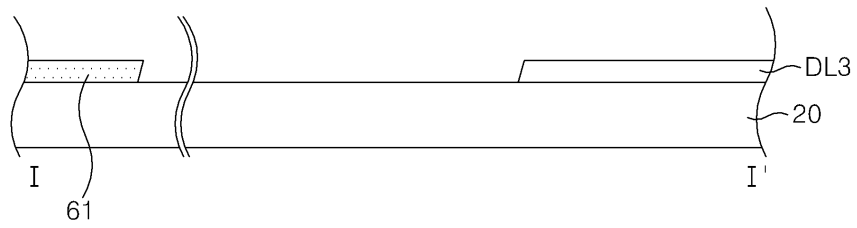
도면8e



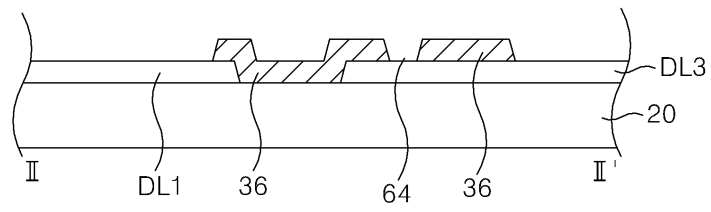
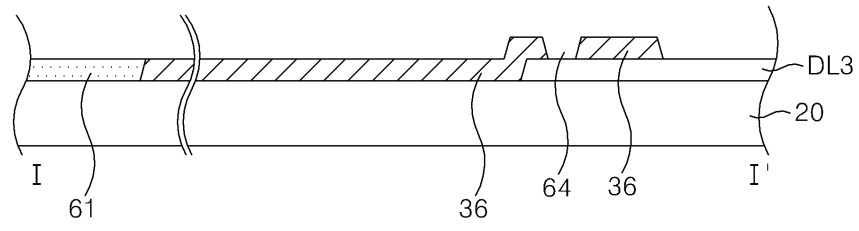
도면9



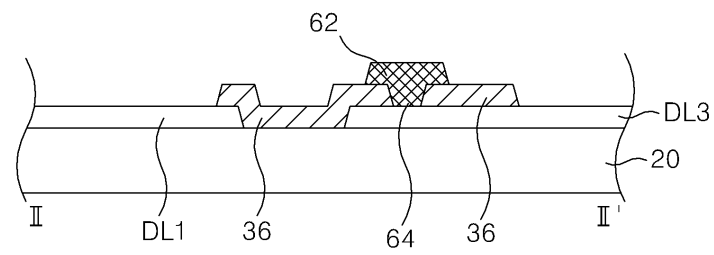
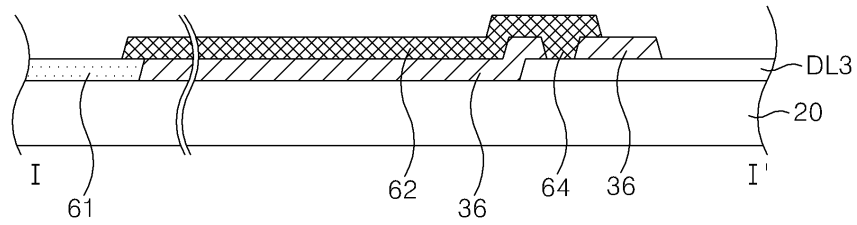
도면10a



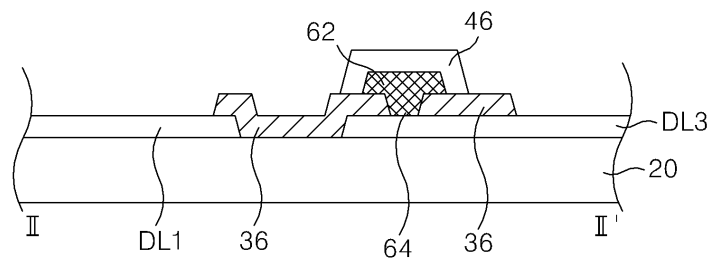
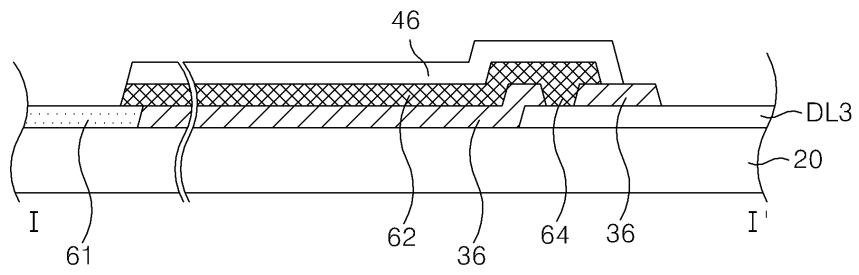
도면10b



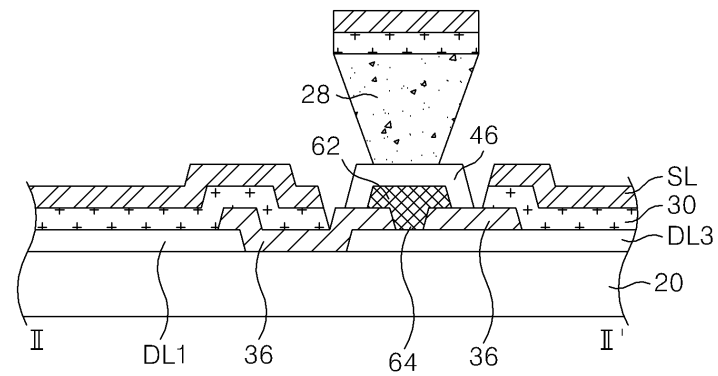
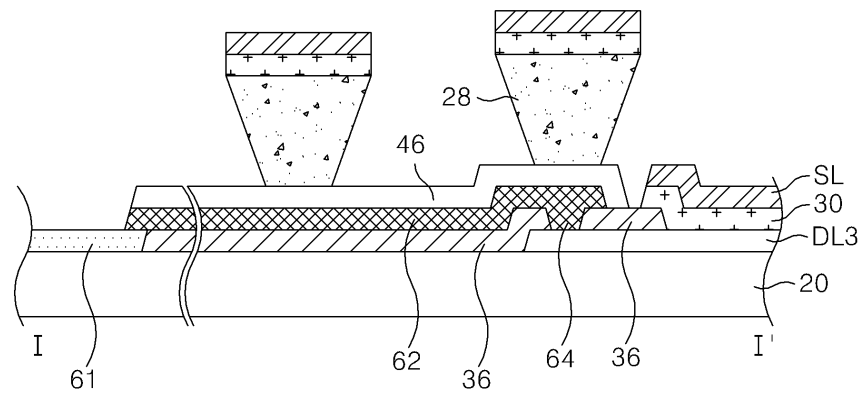
도면10c



도면10d



도면10e



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	KR1020060022787A	公开(公告)日	2006-03-13
申请号	KR1020040071530	申请日	2004-09-08
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	KIM SEOKJOO 김석주 SHIN SEONGHWAN 신성환 KIM SANGJEON 김상전		
发明人	김석주 신성환 김상전		
IPC分类号	H05B33/26 H05B33/10		
代理人(译)	李, SOO WOONG		
其他公开文献	KR100692864B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种有机电致发光显示装置及其制造方法，以减少由于短时间形成的数据线而在数据线上发生的电流偏转，从而根据大面积减小有机电致发光显示装置的显示面板的亮度差异显示面板。

