



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2008년03월20일  
 (11) 등록번호 10-0814820  
 (24) 등록일자 2008년03월12일

(51) Int. Cl.

*H05B 33/26* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0083527  
 (22) 출원일자 2006년08월31일  
 심사청구일자 2006년08월31일  
 (65) 공개번호 10-2008-0020261  
 (43) 공개일자 2008년03월05일

(56) 선행기술조사문헌  
 KR1020060024234 A  
 KR1020060050847 A  
 KR1020070003178 A  
 KR1020050052026 A

전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사  
 경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

김은아  
 경기도 용인시 기흥구 공세동 428-5

(74) 대리인

팬코리아특허법인

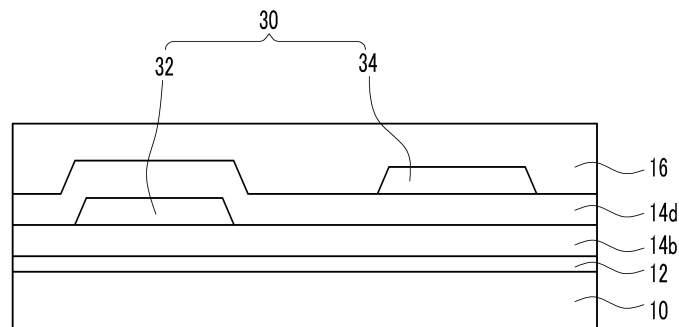
심사관 : 안준형

**(54) 유기 발광 표시장치**

**(57) 요약**

구동 회로부 또는 유기 발광 소자에 신호를 전달하는 복수의 신호선들로 이루어진 배선부를 기관의 비표시 영역, 특히 구동 IC가 실장되는 COG 영역의 하부에 형성함에 있어서, 서로 다른 신호를 전달하는 인접 신호선들 간에 높이 차가 유지되도록 상기 배선부의 신호선들을 2개 이상의 서로 다른 층상에 각각 배치하는 유기 발광 표시장치를 제공한다.

**대표도** - 도3



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

반도체층, 게이트 절연막을 사이에 두고 상기 반도체층의 상부에 형성되는 게이트 전극, 층간 절연막을 사이에 두고 상기 게이트 전극의 상부에 형성되는 소스 전극 및 드레인 전극을 포함하며, 기판의 표시 영역에 구비되는 구동 회로부;

제1 전극 및 제2 전극과 이 전극들 사이에 배치된 유기 발광층을 포함하며, 상기 표시 영역 내에서 상기 구동 회로부의 상부에 형성되는 유기 발광 소자부; 및

상기 표시 영역 외측에 구비된 COG 영역의 하부에 구비되며, 상기 구동 회로부 또는 유기 발광 소자부에 신호를 전달하는 신호선들을 구비하는 배선부

를 포함하며, 상기 배선부의 일부 신호선들은 상기 게이트 전극과 동일한 물질로 상기 게이트 절연막 상에 형성

되고, 나머지 일부 신호선들은 상기 소스 전극 및 드레인 전극과 동일한 물질로 상기 층간 절연막 상에 형성되는 유기 발광 표시장치.

**청구항 14**

제 13항에 있어서,

상기 게이트 절연막 상에 형성되는 상기 일부 신호선들은 상기 층간 절연막 상에 형성되는 상기 나머지 일부 신호선들과는 다른 신호를 전달하는 유기 발광 표시장치.

**청구항 15**

제 13항에 있어서,

상기 게이트 절연막 상에 형성되는 상기 일부 신호선들은 서로 동일한 신호를 전달하는 유기 발광 표시장치.

**청구항 16**

제 13항에 있어서,

상기 게이트 절연막 상에 형성되는 상기 일부 신호선들은 서로 다른 신호를 전달하는 유기 발광 표시장치.

**청구항 17**

제 13항 내지 제 16항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 게이트 절연막 상에 형성되는 상기 일부 신호선들은 상기 층간 절연막 상에 형성되는 상기 나머지 일부 신호선들 사이에 배치되는 유기 발광 표시장치.

**청구항 18**

반도체층, 게이트 절연막을 사이에 두고 상기 반도체층의 상부에 형성되는 게이트 전극, 층간 절연막을 사이에 두고 상기 게이트 전극의 상부에 형성되는 소스 전극 및 드레인 전극을 포함하며, 기관의 표시 영역에 구비되는 구동 회로부;

제1 전극 및 제2 전극과 이 전극들 사이에 배치된 유기 발광층을 포함하며, 상기 표시 영역 내에서 상기 구동 회로부의 상부에 형성되는 유기 발광 소자부; 및

상기 표시 영역 외측에 구비된 COG 영역의 하부에 구비되며, 상기 구동 회로부 또는 유기 발광 소자부에 서로 다른 신호를 전달하는 신호선들을 구비하는 배선부

를 포함하며, 상기 배선부의 신호선들은 서로 다른 신호를 전달하는 인접 신호선들 간에 높이 차가 유지되도록 2개 이상의 서로 다른 층상에 각각 배치되는 유기 발광 표시장치.

**청구항 19**

제 18항에 있어서,

상기 배선부의 신호선들 중 일부의 신호선은 상기 게이트 전극과 동일한 물질로 상기 게이트 절연막 상에 형성되고, 나머지 일부 신호선은 상기 소스 전극 및 드레인 전극과 동일한 물질로 상기 층간 절연막 상에 형성되는 유기 발광 표시장치.

**청구항 20**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <5> 본 발명은 유기 발광 표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 화상이 표시되는 표시 영역 외측에 구비되는 비표시 영역, 특히 COG(Chip On Glass) 영역의 하부에 제공된 신호선들이 외부 스크래치에 의해 쇼트(short)되는 것을 방지할 수 있는 유기 발광 표시장치에 관한 것이다.
- <6> 최근, 음극선관의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다.
- <7> 이러한 평판 표시장치는 액정 표시장치(LCD: Liquid Crystal Display), 전계 방출 표시장치(FED: Field Emission Display), 플라즈마 표시장치(PDP: Plasma Display Panel) 및 유기 발광 표시장치(Organic Light Emitting Display) 등이 있다.
- <8> 이 중에서 상기 유기 발광 표시장치는 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자발광형 표시 소자로서, N×M 개의 유기 발광 소자들을 전압 구동 또는 전류 구동하여 영상을 표현할 수 있도록 되어 있다.
- <9> 상기 유기 발광 소자는 다이오드 특성을 가져서 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode)라고도 불리며, 이는 정공 주입 전극인 애노드 전극과, 발광층인 유기 박막과 전자 주입 전극인 캐소드 전극의 구조로 이루어진다.
- <10> 따라서, 상기 유기 발광 소자는 상기한 각 전극으로부터 정공과 전자가 유기박막 내부로 주입되면, 주입된 정공과 전자가 결합한 엑시톤(exiton)이 여기상태로부터 기저상태로 떨어질 때 발광이 이루어진다.
- <11> 이러한 구성의 유기 발광 소자를 구비하는 유기 발광 표시장치는 구동 방식에 따라 능동형(active matrix type) 유기 발광 표시장치와 수동형(passive matrix type) 유기 발광 표시장치로 구분할 수 있다.
- <12> 이 중에서 상기한 능동형 유기 발광 표시장치의 구조에 대해 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- <13> 능동형 유기 발광 표시장치는 유기 발광 소자들이 제공된 제1 기판을 포함한다.
- <14> 여기에서, 상기 제1 기판은 TFT가 형성된 구동 회로부를 구비하는 구동 회로 기판일 수 있다.
- <15> 물론, 상기 제1 기판은 구동 회로부가 형성되지 않는 디스플레이 기판일 수도 있는데, 이하에서는 상기 제1 기판을 구동 회로 기판이라고 가정한 상태에서 설명한다.
- <16> 제1 기판은 유기 발광 소자들이 형성되어 소정의 영상을 디스플레이 하는 표시 영역과, 표시 영역 외측에 제공되는 비표시 영역을 포함한다.
- <17> 표시 영역에는 하부 구조물이 제공되며, 하부 구조물 위에는 평탄화층이 제공된다. 여기에서, 상기한 하부 구조물은 복수의 박막 트랜지스터를 포함하며, 또한, 상기 박막 트랜지스터의 게이트 전극을 소오스 전극 및 드레인 전극과 절연하는 층간 절연막을 포함할 수 있다.
- <18> 그리고, 상기 평탄화층 위에는 상기 소스/드레인 전극과 통전하는 애노드 전극이 제공되고, 애노드 전극 위에는 발광층과 캐소드 전극이 순차적으로 제공되며, 애노드 전극과 발광층 및 캐소드 전극을 포함하는 유기 발광 소자는 화소 정의막(PDL: Pixel Defining Layer)에 의해 인접 부화소와 분리된다.
- <19> 이때, 상기 부화소는 적색(R), 녹색(G), 또는 청색(B)을 발광하는 발광층을 구비한다. 따라서, 상기한 3가지 색상을 각각 발광시키는 3개의 부화소가 모여 1개의 화소를 형성하며, 복수의 화소에 의해 풀 컬러 구현이 가능하게 된다.
- <20> 한편, 상기한 구성의 유기 발광 표시장치는 구동 신호를 공급하기 위한 구동 IC를 적어도 한 개 이상 필요로 한다. 상기한 구동 IC는 일반적으로 탭(Tape Automated Bonding, 이하 'TAB'이라 한다) 방식 또는 씨오지(Chip On Glass, 이하 'COG'라 한다) 방식에 의해 실장될 수 있다.
- <21> 여기에서, 상기 TAB 방식은 구동 IC가 실장된 테이프 캐리어 패키지(TCP)를 기판에 실장하는 기술을 말하며, COG 방식은 구동 IC를 기판 상에 직접 실장하는 기술을 말한다.
- <22> 이 중에서, 상기 COG 방식은 TAB 방식에 비해 더 미세한 피치를 가진 구동 IC를 실장할 수 있다. 따라서, 근래에 많이 적용되고 있는 추세이다.
- <23> 하지만, COG 방식을 적용하기 위해서는 구동 IC가 실장되는 COG 영역이 기판 상에 구비되어야 한다. 이에, 종래에는 표시 영역 외측의 비표시 영역 중 일부를 COG 영역으로 사용하고 있다.

- <24> 한편, 상기한 구성의 유기 발광 표시장치를 제조함에 있어서, 근래에는 다면취 공정을 이용하고 있다.
- <25> 여기에서, 상기한 다면취 공정은 한 개의 원장 기관에 복수의 유기 발광 표시장치들을 형성하고, 한 개의 인캡 글라스를 사용하여 상기한 유기 발광 표시장치들을 모두 밀봉한 후, 상기 인캡 글라스와 원장 기관을 표시장치 단위로 절단하여 복수의 표시장치를 제조하는 공정을 말한다.
- <26> 이에, 상기한 COG 방식의 유기 발광 표시장치를 상기한 다면취 공정에 의해 제조할 때에는 상기 인캡 글라스의 일부를 스크라이빙(scribing)한 후 이를 제거하여 상기 COG 영역을 노출시키고, 노출된 COG 영역에 구동 IC를 실장하고 있다.
- <27> 그런데, 상기한 인캡 글라스의 일부를 제거할 때에는 스크라이빙 작업시에 발생한 글라스 파티클 등에 의해 평탄화막 상에 스크래치(scratch)가 형성된다.
- <28> 따라서, 박막 트랜지스터의 소스/드레인 전극과 동일한 층상에 형성되어 상기 평탄화막에 의해 보호되고 있는 COG 영역 하부의 배선들이 상기 스크래치로 인해 쇼트(short)되는 문제점이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <29> 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 비표시 영역에 제공된 배선이 외부 스크래치에 의해 쇼트(short)되는 것을 방지할 수 있는 유기 발광 표시장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

**발명의 구성 및 작용**

- <30> 상기한 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면은,
- <31> 구동 회로부 또는 유기 발광 소자에 신호를 전달하는 복수의 신호선들로 이루어진 배선부를 기관의 비표시 영역, 특히 구동 IC가 실장되는 COG 영역의 하부에 형성함에 있어서, 서로 다른 신호를 전달하는 인접 신호선들 간에 높이 차가 유지되도록 상기 배선부의 신호선들을 2개 이상의 서로 다른 층상에 각각 배치하는 유기 발광 표시장치를 제공한다.
- <32> 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 신호선들은 박막 트랜지스터의 반도체층과 게이트 전극 사이에 배치되는 절연막과, 상기 박막 트랜지스터의 소스 전극 및 드레인 전극과 게이트 전극 사이에 배치되는 층간 절연막 상에 각각 배치될 수 있다.
- <33> 본 발명의 실시예에 의하면, 상기 게이트 절연막 상에 형성되는 적어도 일부의 신호선(제1 신호선)은 상기 게이트 전극과 동일한 물질로 형성하는 것이 바람직하다.
- <34> 그리고, 제1 신호선을 제외한 나머지 일부의 제2 신호선은 상기 박막 트랜지스터의 소스 전극 및 드레인 전극과 동일한 물질로 층간 절연막 상에 형성하는 것이 바람직하다.
- <35> 이때, 상기 제1 신호선과 제2 신호선이 서로 다른 신호를 전달하도록 구성하는 것이 바람직하다.
- <36> 상기 제1 신호선들은 서로 동일한 신호를 전달하도록 구성할 수 있고, 이와 마찬가지로 제2 신호선들은 서로 동일한 신호를 전달하도록 구성할 수 있다.
- <37> 물론, 상기 제1 신호선들이 서로 다른 신호를 전달하도록 구성하는 것도 가능하다.
- <38> 이러한 구성의 제1 신호선과 제2 신호선은 번갈아가며 교대로 배치될 수 있다.
- <39> 상기한 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 다른 측면은 상기 배선부의 모든 신호선들을 상기 게이트 전극과 동일한 물질로 상기 게이트 절연막 상에 형성하는 유기 발광 표시장치를 제공한다.
- <40> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- <41> 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 동일한 구성을 가지는 구성 요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용한 다.
- <42> 그리고, 도면에서는 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 도시하였다. 층, 막, 영역 등의 부분이 다른 부분 "위에" 또는 "상에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그

중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다.

- <43> 반대로, 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- <44> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기 발광 표시장치의 개략적인 구성을 나타내는 평면도이고, 도 2는 도 1에 도시한 표시 영역의 개략적인 구성을 나타내는 단면도이다.
- <45> 그리고, 도 3은 도 1의 비표시 영역, 특히 COG 영역 하부에 제공되는 배선부의 개략적인 구성을 나타내는 단면도이며, 도 4는 도 3의 다른 실시예에 따른 배선부의 개략적인 구성을 나타내는 단면도이다.
- <46> 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기 발광 표시장치는 대향 배치되는 제1 기판(10) 및 제2 기판(20)을 구비한다. 여기에서, 상기 제1 기판(10)으로는 투명한 재질의 글라스 기판 또는 불투명한 재질의 수지 재 기판을 사용할 수 있으며, 메탈 호일(foil)로 형성될 수도 있다.
- <47> 그리고, 쉘런트에 의해 제1 기판(10)에 봉지되는 제2 기판(20)으로는 투명한 재질의 글라스 기판 또는 메탈 캡을 사용할 수 있다. 물론, 상기한 제2 기판 대신에 제1 기판(10)의 구조물 상에 박막을 도포하여 상기 구조물을 밀봉하는 것도 가능하다.
- <48> 상기 제1 기판(10)에는 표시 영역(A1)과 비표시 영역(A2)이 형성되는데, 표시 영역(A1)은 소정의 영상을 디스플레이하는 복수의 유기 발광 소자(18)들이 제공되는 영역으로, 도 2를 참조하여 표시 영역(A1)의 단면 구조를 설명한다.
- <49> 도 2는 배면 발광(bottom emission) 방식의 능동 매트릭스(active matrix)형 유기 발광 표시장치의 표시 영역을 도시한 단면 구조로서, 제1 기판(10)에는 버퍼막(12)이 제공되고, 버퍼막(12) 위에는 구동 회로부를 구성하는 박막 트랜지스터(14)들이 제공된다.
- <50> 보다 구체적으로, 버퍼막(12) 위에는 반도체층(14a)이 제공되며, 반도체층(14a) 및 버퍼막(12) 위에는 게이트 절연막(14b)이 제공된다.
- <51> 여기에서, 상기 반도체층(14a)은 다결정 실리콘막을 일정한 형상으로 패터닝한 후, 이 막에 불순물을 주입하여 소스 영역 및 드레인 영역과 이 영역들 사이의 채널 영역을 형성하여 제조할 수 있다.
- <52> 게이트 절연막(14b) 위에는 게이트 전극(14c)이 제공되고, 게이트 전극(14c)과 게이트 절연막(14b) 위에는 층간 절연막(14d)이 제공되며, 층간 절연막(14d) 위에는 소스 전극(14e) 및 드레인 전극(14f)이 제공된다.
- <53> 이때, 상기 소스 전극(14e) 및 드레인 전극(14e)은 층간 절연막(14d)의 접속홀을 통해 반도체층(14a)의 소스 영역 및 드레인 영역과 전기적으로 각각 연결된다.
- <54> 이러한 구성의 박막 트랜지스터(14) 및 층간 절연막(14d) 위에는 평탄화층(16)이 제공되고, 평탄화층(16) 위에는 유기 발광 소자(18)들이 제공된다.
- <55> 보다 구체적으로, 평탄화층(16) 위에는 애노드 전극(18a)이 제공되고, 애노드 전극(18a)은 평탄화층(16)의 접속홀을 통해 상기 드레인 전극(14f)과 전기적으로 연결되며, 애노드 전극(18a) 위에는 발광층(18b) 및 캐소드 전극(18c)이 순차적으로 형성된다.
- <56> 이때, 상기 애노드 전극(18a)은 발광층(18b)에서 발광된 빛이 이 전극(18a)과 제1 기판(10)을 통해 외부로 디스플레이 될 수 있도록 투명 재질의 비금속 전극, 예컨대 ITO로 형성될 수 있으며, 캐소드 전극(18c)은 불투명 재질의 금속 전극으로 형성될 수 있다.
- <57> 그리고, 애노드 전극(18a)과 캐소드 전극(18c) 및 발광층(18b)을 포함하는 유기 발광 소자(18)들은 화소 정의막(Pixel Defining Layer: 18d)에 의해 인접 소자들과 분리된다.
- <58> 상기 발광층(18b)은 적색(R), 녹색(G), 청색(B) 중의 어느 한 색상을 표시할 수 있도록 구성된 것으로, 정공 주입층(Hole Injection Layer), 정공 수송층(Hole Transport Layer) 및 전자 수송층(Electron Transport Layer)를 포함하는 다층 구조로 이루어질 수 있다.
- <59> 도시하지는 않았지만, 상기 전자 수송층과 캐소드 전극(18c) 사이에는 전자 주입층(EIL: Electron Injection Layer)이 더욱 형성될 수 있다.
- <60> 이러한 구성의 유기 발광 소자(18)들은 발광층(18b)의 빛이 애노드 전극(18a) 및 제1 기판(10)을 투과하여 외부로 방출되면서 소정의 영상을 구현한다.

- <61> 이상에서 설명한 유기 발광 소자 및 박막 트랜지스터의 세부적인 구성은 제품(application) 사양에 따라 다양하게 변형이 가능하다.
- <62> 그리고, 표시 영역(A1)의 외측에 제공되는 비표시 영역(A2)에는 상기한 박막 트랜지스터(14) 또는 유기 발광 소자(18)에 구동 신호를 공급하기 위한 배선부(30)가 구비된다.
- <63> 상기 배선부(30)는 도 3에 도시한 바와 같이 복수의 신호선들(32,34)을 구비하는데, 상기 신호선들(32,34)은 서로 다른 구동 신호를 필요로 하는 곳에 상기 신호를 각각 전달하는 작용을 한다.
- <64> 그런데, 종래에는 상기 신호선들(32,34)이 소스 전극(14e) 및 드레인 전극(14f)과 동일한 물질로 층간 절연막(16) 상에 형성되고 있으므로, 제2 기관(20)에 의해 봉지되지 않는 비표시 영역, 특히 구동 IC(40)가 실장되는 COG 영역(A3)에서 스크래치가 발생하는 경우 상기 스크래치에 의해 신호선들(32,34) 간에 쇼트가 발생하는 문제점이 있었다.
- <65> 이에, 본 발명의 실시예에서는 상기한 스크래치로 인해 발생하는 신호선들(32,34) 간의 쇼트를 방지하기 위해, 상기 신호선들(32,34) 중에서 적어도 일부의 신호선을 상기 게이트 절연막(14d) 상에 형성한다.
- <66> 이에 대해 보다 구체적으로 설명하면, 본 발명의 실시예에 따른 배선부(30)는 게이트 절연막(14d) 상에 형성되는 제1 신호선(32)과, 층간 절연막(16) 상에 형성되는 제2 신호선(34)을 포함한다.
- <67> 도 3에서는 제1 신호선(32)과 제2 신호선(34)을 각각 한 개씩만 도시하고 있지만, 상기 제1 신호선(32) 및 제2 신호선(34)은 도 3에 도시한 패턴과 동일한 패턴으로 COG 영역(A3) 하부에 무수히 많이 형성되어 있다.
- <68> 상기 제1 신호선(32)은 게이트 전극(14c)과 동일한 물질로 형성할 수 있으며, 제2 신호선(34)은 상기 소스 전극(14e) 및 드레인 전극(14f)과 동일한 물질로 형성할 수 있다.
- <69> 이러한 구성의 배선부(30)를 형성함에 있어서, 게이트 절연막(14c) 상에 형성되는 제1 신호선(32)과 층간 절연막(16) 상에 형성되는 제2 신호선(34)은 교대로 번갈아가며 배치하는 것이 바람직하다.
- <70> 즉, 제1 신호선(32) 및 제2 신호선(34)은 인접 신호선들 간에 높이 차가 유지되도록 적어도 2개 이상의 서로 다른 층상에 배치하는 것이 바람직한데, 그 이유는 위에서 언급한 스크래치가 발생되더라도 인접 신호선들(32,34) 간에 쇼트가 발생하는 것을 방지하기 위한 것이다.
- <71> 상기한 구성의 배선부(30)는 제1 신호선(32) 및 제2 신호선(34)이 서로 다른 신호를 전달하도록 구성할 수 있다.
- <72> 그리고, 이 경우 상기한 제1 신호선(32)들은 서로 동일한 신호 또는 서로 다른 신호를 전달하도록 구성할 수 있고, 제2 신호선(34)들은 서로 동일한 신호를 전달하도록 구성할 수 있다.
- <73> 그리고, 도시하지는 않았지만, 제1 신호선(32)과 제2 신호선(32)이 꼭 한 개씩 번갈아가며 교대로 형성될 필요는 없다.
- <74> 예컨대, 층간 절연막(16)에 의해 보호되고 있는 제1 신호선(32)을 제2 신호선(32) 사이의 공간에 2개 이상 형성하는 것도 가능하다.
- <75> 한편, 본 발명의 다른 실시예에서는 도 4에 도시한 바와 같이 배선부(30)를 구성하는 모든 신호선들, 즉 도 3의 제1 신호선(32)과 제2 신호선(34)을 모두 게이트 전극(14c)과 동일한 물질로 상기 게이트 절연막(14b) 상에 형성하고 있다.
- <76> 본 실시예의 경우에도 상기 신호선들(32,34)은 적어도 2개 이상의 서로 다른 전압을 전달하도록 구성할 수 있다.
- <77> 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청 구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

**발명의 효과**

- <78> 이상에서 설명한 본 발명의 실시예에 따른 유기 발광 표시장치는 비표시 영역에 배선부를 형성함에 있어서, 인접 신호선들 간에 높이 차가 유지되도록 게이트 절연막 및 층간 절연막 상에 신호선들을 교대로 번갈아가며 배

치하고 있다.

<79> 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시장치는 상기 배선부의 모든 신호선들이 평탄화층에 비해 경도가 높은 층간 절연막에 의해 보호되도록 상기 신호선들을 게이트 절연막 상에 형성하고 있다.

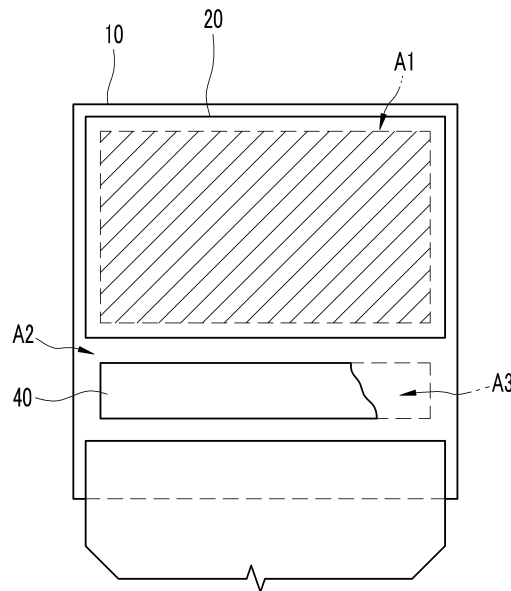
<80> 따라서, 외부 스크래치가 발생되더라도 상기 스크래치로 인해 신호선들이 쇼트되는 것을 방지할 수 있으므로, 상기 쇼트로 인해 구동에 심각한 오류가 발생하는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

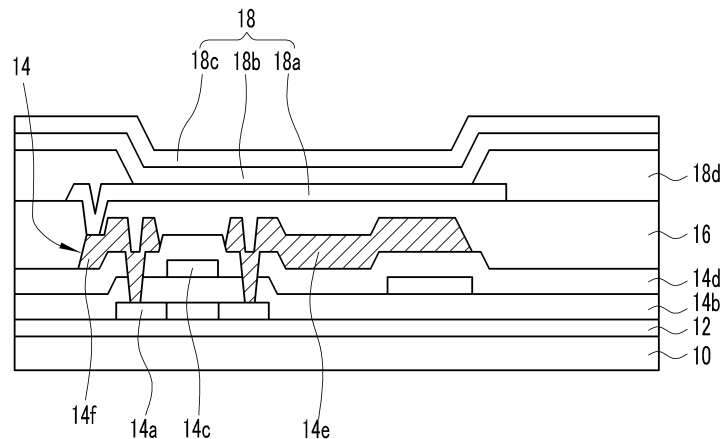
- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기 발광 표시장치의 개략적인 구성을 나타내는 평면도이다.
- <2> 도 2는 도 1에 도시한 표시 영역의 개략적인 구성을 나타내는 단면도이다.
- <3> 도 3은 도 1의 비표시 영역, 특히 COG 영역 하부에 제공되는 배선부의 개략적인 구성을 나타내는 단면도이다.
- <4> 도 4는 도 3의 다른 실시예에 따른 배선부의 개략적인 구성을 나타내는 단면도이다.

**도면**

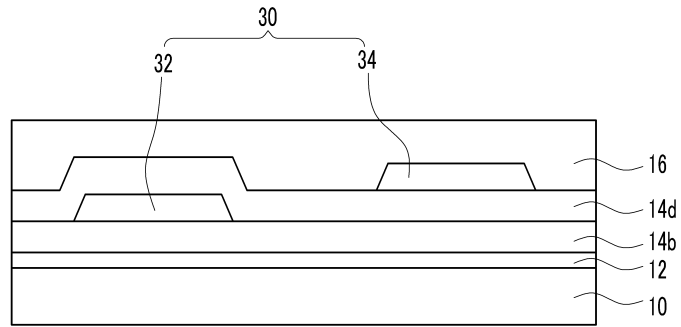
**도면1**



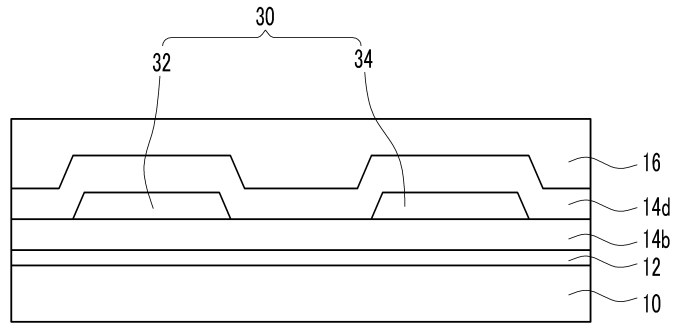
**도면2**



도면3



도면4



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR100814820B1</a>	公开(公告)日	2008-03-20
申请号	KR1020060083527	申请日	2006-08-31
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		
发明人	김은아		
IPC分类号	H05B33/26		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L51/524		
其他公开文献	KR1020080020261A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

用途：提供有机发光显示器，以防止信号线因外部划痕而短路，从而防止由于短路引起的严重误差。组成：有机发光显示器包括驱动电路单元，有机发光装置单元和布线单元（30）。驱动电路单元包括栅电极，源电极和漏电极。栅电极形成在半导体和栅极绝缘膜之间以及半导体层的上部。源电极和漏电极形成在层间绝缘层之间和栅电极的上部。驱动电路单元具有基板的显示区域。有机发光装置单元包括第一和第二电极以及在电极之间的有机发光层，并形成在显示区域中。布线单元放置在显示区域外部的非显示区域上，并包括用于将信号传输到驱动电路单元或有机发光器件单元的信号线（32,34）。至少一些信号线形成在栅极绝缘膜上。©KIPO 2008

