



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년08월13일
(11) 등록번호 10-0911993
(24) 등록일자 2009년08월05일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0052097

(22) 출원일자 2008년06월03일

심사청구일자 2008년06월03일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060001710 A

KR1020050051646 A

KR1020070052625 A

JP2004047194 A

전체 청구항 수 : 총 10 항

(73) 특허권자

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

양남철

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소

(74) 대리인

신영무

심사관 : 추장희

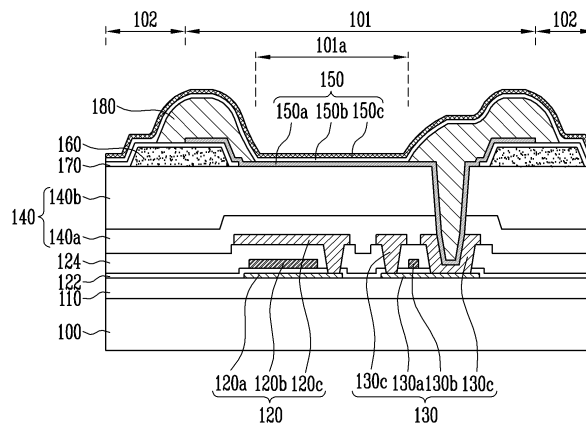
(54) 유기전계발광 표시장치

(57) 요약

본 발명은, 패널 내에서 광이 도파되는 것을 방지할 수 있는 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기전계발광 표시장치는, 각각의 화소들이 형성되는 화소영역과, 상기 화소들 사이의 화소분리영역이 구비된 기관과; 상기 기관의 상부에 형성된 제1 절연막과; 상기 제1 절연막 상부의 화소영역에 형성된 제1 전극과; 상기 화소영역과 상기 화소분리영역의 경계에서 상기 제1 전극의 가장자리 영역 상부와 중첩되도록 형성되어 상기 화소들을 서로 분리하고, 상기 화소들의 발광영역에서 상기 제1 전극을 노출하는 화소정의막과; 상기 제1 전극 및 화소정의막 상에 형성된 유기 발광층과; 상기 유기 발광층 상에 형성된 제2 전극과; 상기 제1 절연막과 상기 화소정의막 사이에 형성되되, 상기 화소분리영역에서 그 마진(margin)이 상기 화소정의막의 마진보다 외측에 위치되어 상기 제1 절연막과 상기 화소정의막을 분리하는 블랙 매트릭스를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

각각의 화소들이 형성되는 화소영역과, 상기 화소들 사이의 화소분리영역이 구비된 기관;

상기 기관의 상부에 형성된 제1 절연막;

상기 제1 절연막 상부의 화소영역에 형성된 제1 전극;

상기 화소영역과 상기 화소분리영역의 경계에서 상기 제1 전극의 가장자리 영역 상부와 중첩되도록 형성되어 상기 화소들을 서로 분리하고, 상기 화소들의 발광영역에서 상기 제1 전극을 노출하는 화소정의막;

상기 제1 전극 및 화소정의막 상에 형성된 유기 발광층; 및

상기 유기 발광층 상에 형성된 제2 전극을 포함하며,

상기 제1 절연막과 상기 화소정의막 사이에 형성되되, 상기 화소분리영역에서 그 마진(margin)이 상기 화소정의막의 마진보다 외측에 위치되어 상기 제1 절연막과 상기 화소정의막을 분리하는 블랙 매트릭스를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스는 상기 제1 전극의 가장자리 영역을 포함한 적어도 일 영역 하부에 위치되는 유기전계발광 표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스가 상기 제1 전극, 화소정의막 및 유기 발광층과 분리되도록 상기 블랙 매트릭스의 상부를 덮는 제2 절연막을 더 포함하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2 절연막은 상기 화소들의 발광영역까지 연장되도록 형성된 유기전계발광 표시장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스는 상기 화소분리영역을 통해 전체적으로 연결된 패턴을 갖는 유기전계발광 표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 기관과 상기 제1 절연막 사이에 형성되며, 상기 제1 절연막에 형성된 비아홀을 통해 상기 제1 전극과 접속되는 구동소자들을 더 포함하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스는 상기 구동소자들의 상부를 덮도록 상기 제1 절연막 상에 형성된 유기전계발광 표시장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 절연막은 평탄화막인 유기전계발광 표시장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스는 화소 단위로 분리된 패턴을 갖는 유기전계발광 표시장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스는 크롬 단층막으로 구성되거나, 혹은 크롬막/크롬산화막 또는 몰리브덴막/몰리브덴산화막의 이중막을 포함하도록 구성된 유기전계발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 유기전계발광 표시장치에 관한 것으로, 특히 패널 내에서 광이 도파되는 것을 방지할 수 있는 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 최근, 음극선관과 비교하여 무게가 가볍고 부피가 작은 각종 평판 표시장치(Flat Panel Display Device)들이 개발되고 있다. 평판 표시장치들 중 특히 유기전계발광 표시장치(Organic Light Emitting Display Device)는 유기 화합물을 발광재료로 사용하여 휘도 및 색순도가 뛰어나 차세대 표시장치로 주목받고 있다.

<3> 단, 종래의 유기전계발광 표시장치에서는 화소부에 형성된 박막 트랜지스터, 커패시터 및 배선 등의 금속물질에 의해 외부광이 반사됨에 따라 화소가 발광할 때 콘트라스트를 저하시키는 문제점이 있었다.

<4> 이러한 외부광의 반사에 의한 콘트라스트 저하를 방지하기 위하여, 종래에는 표시장치의 전면에 고가의 편광판을 부착하였다. 하지만, 고가의 편광판 사용에 따라 표시장치의 제조 원가가 상승함은 물론, 편광판이 화소의 발광층으로부터 방출되는 일부 광도 차단하여 휘도가 저하되는 문제점이 동반되었다. 따라서, 별도의 편광판을 이용하지 않고 자체적으로 외부광의 반사를 방지할 수 있는 유기전계발광 표시장치를 개발할 필요가 발생했다.

<5> 한편, 유기전계발광 표시장치는 얇고 가벼우며 저전력으로 구동이 가능하여 휴대용 표시장치 등에 유용하게 이용될 것으로 기대되고 있다. 휴대용 표시장치는 다양한 외부환경에 노출되기 때문에 외부환경의 변화, 특히, 조도에 따라 영상의 시인성이 달라질 수 있다. 이를 방지하기 위하여, 화소부의 주변부에 광센서를 내재하여 외부광을 감지하고, 이에 따라 화소부의 휘도를 조절하는 방안이 고안되었다.

<6> 단, 광센서의 신뢰성을 높이기 위해서는 영상이 표시되는 동안 화소부에서 방출되는 빛이 광센서로 도파되는 것을 차단하여 광센서의 광 감지동작에 영향을 미치지 않도록 해야한다. 또한, 유기 발광 다이오드의 하부에 형성되는 박막 트랜지스터(이하, TFT라 함)도 빛에 민감한 특성을 가지므로, TFT의 동작 신뢰성 확보를 위해서도 외부광은 물론 발광층에서 방출된 빛이 TFT로 전달되는 것을 차단할 필요가 있다.

<7> 즉, 별도의 편광판을 이용하지 않고도 자체적으로 외부광의 반사를 방지함은 물론, 패널 내에서 광이 도파되는 것을 방지할 필요가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<8> 따라서, 본 발명의 목적은 별도의 편광판을 이용하지 않고 자체적으로 외부광의 반사를 방지함은 물론, 패널 내에서 광이 도파되는 것을 방지할 수 있는 유기전계발광 표시장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

<9> 이와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 각각의 화소들이 형성되는 화소영역과, 상기 화소들 사이의 화소 분리영역이 구비된 기판과; 상기 기판의 상부에 형성된 제1 절연막과; 상기 제1 절연막 상부의 화소영역에 형성

된 제1 전극과; 상기 화소영역과 상기 화소분리영역의 경계에서 상기 제1 전극의 가장자리 영역 상부와 중첩되도록 형성되어 상기 화소들을 서로 분리하고, 상기 화소들의 발광영역에서 상기 제1 전극을 노출하는 화소정의막과; 상기 제1 전극 및 화소정의막 상에 형성된 유기 발광층과; 상기 유기 발광층 상에 형성된 제2 전극과; 상기 제1 절연막과 상기 화소정의막 사이에 형성되되, 상기 화소분리영역에서 그 마진(margin)이 상기 화소정의막의 마진보다 외측에 위치되어 상기 제1 절연막과 상기 화소정의막을 분리하는 블랙 매트릭스를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치를 제공한다.

- <10> 여기서, 상기 블랙 매트릭스는 상기 제1 전극의 가장자리 영역을 포함한 적어도 일 영역 하부에 위치될 수 있다.
- <11> 또한, 본 발명의 유기전계발광 표시장치는 상기 블랙 매트릭스가 상기 제1 전극, 화소정의막 및 유기 발광층과 분리되도록 상기 블랙 매트릭스의 상부를 덮는 제2 절연막을 더 포함할 수 있다. 이때, 상기 제2 절연막은 상기 화소들의 발광영역까지 연장되도록 형성될 수 있다. 그리고, 상기 블랙 매트릭스는 상기 화소분리영역을 통해 전체적으로 연결된 패턴을 가질 수 있다.
- <12> 또한, 본 발명의 유기전계발광 표시장치는 상기 기판과 상기 제1 절연막 사이에 형성되며, 상기 제1 절연막에 형성된 비아홀을 통해 상기 제1 전극과 접속되는 구동소자들을 더 포함할 수 있다. 여기서, 상기 블랙 매트릭스는 상기 구동소자들의 상부를 덮도록 상기 제1 절연막 상에 형성될 수 있다.
- <13> 또한, 상기 제1 절연막은 평탄화막이 될 수 있다.
- <14> 또한, 상기 블랙 매트릭스는 화소 단위로 분리된 패턴을 가질 수 있다.
- <15> 또한, 상기 블랙 매트릭스는 크롬 단층막으로 구성되거나, 혹은 크롬막/크롬산화막 또는 몰리브덴막/몰리브덴산화막의 이중막을 포함하도록 구성될 수 있다.

효 과

- <16> 이와 같은 본 발명에 의하면, 제1 절연막(평탄화막) 상에 블랙 매트릭스를 형성함으로써 편광판을 구비하지 않고도 자체적으로 외부광의 반사를 방지하는 유기전계발광 표시장치를 제공할 수 있다.
- <17> 또한, 블랙 매트릭스의 마진이 화소정의막의 마진보다 외측에 위치되도록 형성하여 평탄화막과 화소정의막을 분리함으로써, 평탄화막 및 화소정의막 사이에서의 광 도파를 차단할 수 있다. 이에 의해, 패널 내부에서 광이 도파되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <18> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다.
- <19> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 화소의 단면도이고, 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 의한 화소의 단면도이다. 편의상, 도 1 내지 도 2에서는 각각 한 화소의 요부 단면만을 도시하기로 한다.
- <20> 하지만, 유기전계발광 표시장치는 다수의 화소들이 형성된 화소부를 포함하며, 화소부는 각각의 화소들이 형성되는 화소영역과, 화소들 사이의 화소분리영역을 포함하여 구성된다. 즉, 도 1 및 도 2에 도시된 본 발명의 실시예들은 다수의 화소들에 적용될 수 있다.
- <21> 도 1 내지 도 2를 참조하면, 기판(100)은 화소들이 형성되는 화소영역(101)과, 화소들 사이의 화소분리영역(102)을 구비한다. 여기서, 화소영역(101)에는 화소를 구동하기 위한 구동소자들(120, 130)과 유기 발광 다이오드(150)가 형성된다. 그리고, 화소영역(101)과 화소분리영역(102)의 경계에는 블랙 매트릭스(160)와 화소정의막(180)이 형성된다.
- <22> 보다 구체적으로, 화소영역(101)은 기판(100) 상부의 버퍼층(110) 상에 형성된 커패시터(120) 및 TFT(130)와, 커패시터(120) 및 TFT(130)의 상부에 형성된 제1 절연막(평탄화막)(140)과, 제1 절연막(140) 상에 형성되며 제1 절연막(140)에 형성된 비아홀을 통해 TFT(130)와 전기적으로 연결되는 유기 발광 다이오드(150)를 포함한다.
- <23> 여기서, 커패시터(120)는 듀얼 구조로 형성된다. 이와 같은 커패시터(120)는 버퍼층(110) 상에 형성된 제1 전극층(120a)과, 게이트 절연막(122)을 사이에 개재하고 제1 전극층(120a)과 대향되도록 형성된 제2 전극층(120b)과, 층간 절연막(124)을 사이에 개재하고 제2 전극층(120b)과 대향되도록 형성되며 컨택홀을 통해 제1 전극층(120a)과 접속되는 제3 전극층(120c)을 포함한다. 제1 전극층(120a)은 TFT(130)의 반도체층(130a)을

형성하는 공정에서 동시 형성된 폴리 실리콘에 도핑을 수행하여 형성될 수 있다. 그리고, 제2 전극층(120b)과 제3 전극층(120c)은 각각 게이트 금속 및 소스/드레인 금속을 이용하여, TFT(130)의 게이트 전극(130b) 및 소스/드레인 전극(130c)을 형성하는 공정에서 동시 형성될 수 있다.

- <24> TFT(130)는 버퍼층(110) 상에 형성된 반도체층(130a)과, 게이트 절연막(122)을 사이에 개재하고 반도체층(130a) 상에 형성된 게이트 전극(130b)과, 층간 절연막(124)을 사이에 개재하고 게이트 전극(130b) 상에 형성되며 컨택홀을 통해 반도체층(130a)과 접속되는 소스/드레인 전극(130c)을 포함한다.
- <25> 이와 같은 커패시터(120) 및 TFT(130)의 상부에는 절연성 평탄화막인 제1 절연막(140)이 형성된다. 여기서, 제1 절연막(140)은 유/무기 절연막을 포함하는 다층막 구조로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 절연막(140)은 무기 절연막인 제1 평탄화막(140a)과, 유기 절연막인 제2 평탄화막(140b)을 포함하여 구성될 수 있다.
- <26> 제1 절연막(140) 상부의 화소영역(101)에는 제1 절연막(140)에 형성된 비아홀을 통해 박막 트랜지스터(130)와 접속되는 유기 발광 다이오드의 제1 전극(예컨대, 애노드 전극)(150a)이 형성된다.
- <27> 그리고, 제1 전극(150a) 상에는 제1 전극(150a)의 가장자리 영역 상부와 중첩되도록 형성되되, 화소의 발광영역(101a)에서 제1 전극(150a)을 노출하는 화소정의막(180)이 형성된다.
- <28> 노출된 제1 전극(150a) 및 화소정의막(180) 상에는 유기 발광 다이오드의 유기 발광층(150b)이 형성되고, 유기 발광층(150b) 상에는 유기 발광 다이오드의 제2 전극(예컨대, 캐소드 전극)(150c)이 형성된다.
- <29> 단, 본 발명에서, 제1 절연막(140)과 화소정의막(180) 사이에는 광 차단성 물질을 포함하는 블랙 매트릭스(160)와, 블랙 매트릭스(160)의 상부를 덮는 제2 절연막(170)이 형성된다.
- <30> 보다 구체적으로, 블랙 매트릭스(160)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 화소영역(101)과 화소분리영역(102)의 경계에서 제1 전극(150a)의 가장자리 영역과 화소정의막(180)의 가장자리 영역을 포함한 적어도 일 영역 하부에 위치된다.
- <31> 특히, 화소분리영역(102)에서 블랙 매트릭스(160)의 마진(margin)은 화소정의막(180)의 마진보다 외측에 위치되어, 제1 절연막(140)과 화소정의막(180)을 분리한다. 여기서, 마진이란 가장자리를 의미하는 것으로, 본 명세서에서는 특히 외측 가장자리를 의미한다. 즉, 본 발명에서 평면적으로 블랙 매트릭스(160)의 마진은 화소정의막(180)의 마진보다 외측에 형성되며, 블랙 매트릭스(160)의 내측 일부는 화소정의막(180)의 마진을 포함한 일부와 중첩된다.
- <32> 이에 의해, 외부광 및/또는 유기 발광층(150b)에서 발생된 빛이 화소정의막(180)의 경계에서 블랙 매트릭스(160)에 의해 차단되어 제1 절연막(140)으로 전달되지 않는다. 따라서, 패널 내부에서 광이 도파되는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.
- <33> 또한, 블랙 매트릭스(160)의 하부에 배선(미도시) 등이 위치되는 경우, 외부광 및/또는 유기 발광층(150b)에서 발생된 빛이 배선에 도달되어 반사되는 것을 방지할 수 있다. 즉, 제1 절연막(140) 상에 블랙 매트릭스(160)를 형성함에 의해, 별도의 편광판을 구비하지 않고도 자체적으로 외부광의 반사를 방지할 수 있다.
- <34> 한편, 블랙 매트릭스(160)에 포함되는 광 차단성 물질로는 크롬(Cr)(또는, 크롬 합금), 몰리브덴(Mo)(또는, 몰리브덴 합금) 및 이들의 산화물(CrO_x, MoO_x)로 구성된 군에서 선택된 적어도 하나의 물질이 사용될 수 있다.
- <35> 예컨대, 블랙 매트릭스(160)는 크롬 단층막으로 구성되거나, 혹은 보다 효과적인 광차단을 위해 크롬막/크롬산화막의 이중막 또는 몰리브덴막/몰리브덴산화막의 이중막을 포함하도록 구성될 수 있다.
- <36> 제2 절연막(170)은 유기 발광 다이오드(150)의 안정성 확보를 위해 구비될 수 있다. 보다 구체적으로, 블랙 매트릭스(160)가 도전성 물질을 포함하는 경우, 제2 절연막(170)이 구비되지 않으면 블랙 매트릭스(160)와 제1 전극(150a)이 접속될 수 있다. 이 경우, 화소정의막(180)이 형성되지 않은 블랙 매트릭스(160)의 마진 부분에서, 제1 전극(150a)과 접속된 블랙 매트릭스(160) / 유기 발광층(150b) / 제2 전극(150c)의 구조가 형성된다. 이에 따라, 쇼트 결함이 발생할 확률이 상승하는 등 유기 발광 다이오드(150)의 안정성에 문제가 발생할 수 있다.
- <37> 따라서, 이를 방지하기 위하여 본 실시예들은 블랙 매트릭스(160)의 상부를 덮는 제2 절연막(170)을 형성하여 블랙 매트릭스(160)가 제1 전극(150a), 화소정의막(180) 및 유기 발광층(150b)과 분리되도록 하는 방안을 제시한다.
- <38> 하지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 유기 발광층(150b)이 쇼트 결함 확률이 충분히 낮은

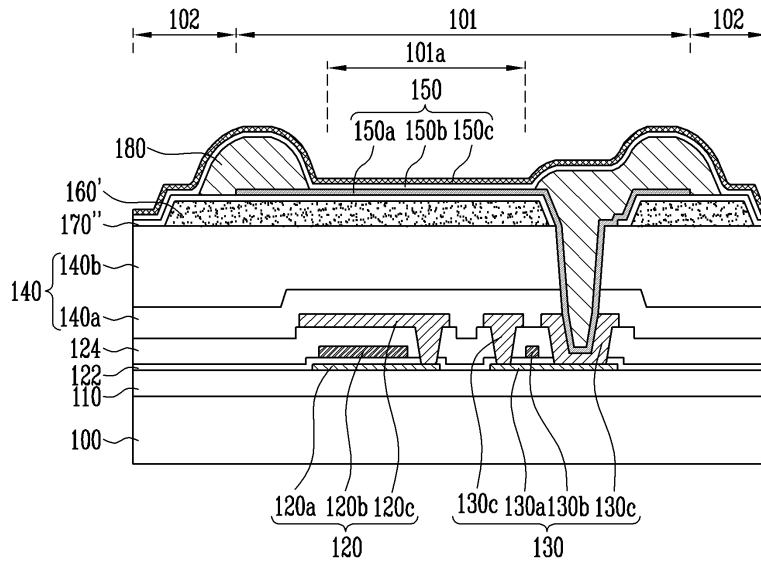
정도의 두께를 갖는 등과 같이 유기 발광 다이오드(150)의 안정성이 확보되는 경우, 제2 절연막(170)은 생략될 수도 있다.

- <39> 한편, 도 1에서는 제2 절연막(170)이 블랙 매트릭스(160)의 상부를 커버할 수 있을 정도로만 형성된 실시예를 도시하였지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 도 2에 도시된 바와 같이 제2 절연막(170')은 화소의 발광영역(101a)까지 연장되도록 제1 전극(150a)의 하부에 전체적으로 형성될 수 있음은 물론이다.
- <40> 전술한 바와 같이, 본 발명은 별도의 편광판을 구비하지 않고도 자체적으로 외부광의 반사를 방지함은 물론, 외부광 및/또는 유기 발광층(150b)에서 발생된 빛이 패널 내부에서 도파되는 것을 효과적으로 방지하는 블랙 매트릭스(160)를 개시한다. 이에 의해, 휘도를 저하시키지 않으면서 콘트라스트를 향상시키는 물론, 패널 내부에서의 빛의 간섭을 제거하여 광센서의 신뢰성을 높일 수 있다.
- <41> 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 화소의 단면도이다. 도 3을 설명할 때, 도 1 및 도 2와 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하고, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <42> 도 3을 참조하면, 블랙 매트릭스(160')는 화소의 발광영역(101a)까지 연장되어 커패시터(120) 및 TFT(130) 등의 구동소자들의 상부를 덮도록 제1 절연막(140) 상에 형성될 수 있다.
- <43> 이와 같이, 블랙 매트릭스(160')가 구동소자들(120, 130)의 상부를 덮도록 형성되면, 외부광이 구동소자들(120, 130)에 의해 반사되는 것을 차단하여 콘트라스트가 저하되는 것을 보다 효과적으로 방지할 수 있다. 또한, 이 경우 외부광은 물론 유기 발광층(150b)에서 발생된 빛도 구동소자들(120, 130)에 도달되지 않는다. 이에 의해, TFT(130)와 같이 빛에 민감한 소자의 동작 신뢰성을 확보하여 화소의 동작을 안정화할 수 있다.
- <44> 도 4는 본 발명에 의한 블랙 매트릭스 패턴의 일례를 나타낸 평면도이다. 그리고, 도 5는 본 발명에 의한 블랙 매트릭스 패턴의 다른 예를 나타낸 평면도이다. 도 4 내지 도 5에서는 블랙 매트릭스 패턴의 예를 명확하게 도시하기 위하여 불필요한 구성요소들의 도시는 생략하였다.
- <45> 우선, 도 4를 참조하면, 화소정의막(180)은 각 화소들의 발광영역(101a)을 노출하는 개구부를 가진다. 그리고, 블랙 매트릭스(160)는 화소정의막(180)의 가장자리와 중첩되도록 화소정의막(180)의 하부에 형성되며, 각 화소 단위로 분리된 패턴을 갖는다.
- <46> 한편, 블랙 매트릭스(160)의 패턴이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 도 5에 도시된 바와 같이, 블랙 매트릭스(160'')는 화소들 사이의 화소분리영역을 통해 전체적으로 서로 연결된 패턴을 가질 수도 있다. 여기서, 단위 화소를 구성하는 적색, 녹색 및 청색 화소들(R,G,B)의 블랙 매트릭스(160'')가 서로 연결되되 각 단위 화소 별로 분리된 패턴을 가질 수도 있고, 블랙 매트릭스(160'')가 화소부 전반적으로 연결된 패턴을 가질 수도 있다. 단, 이 경우에는 블랙 매트릭스(160'')의 상부를 덮는 절연막이 개재되어 화소들 사이의 쇼트결함을 방지하도록 형성되어야 한다.
- <47> 또한, 도시되지는 않았지만 도 3에 도시된 블랙 매트릭스(160') 구조가 채용된 유기전계발광 표시장치의 경우 발광영역(101a) 하부에도 블랙 매트릭스(160')가 존재하게 된다.
- <48> 즉, 블랙 매트릭스(160, 160', 160'')의 패턴이 특정한 예에 국한되는 것은 아니며, 블랙 매트릭스(160, 160', 160'')는 화소의 정상적인 구동을 저해하지 않는 범위 내에서 다양한 패턴을 갖도록 형성될 수 있다.
- <49> 본 발명의 기술 사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 다양한 변형예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

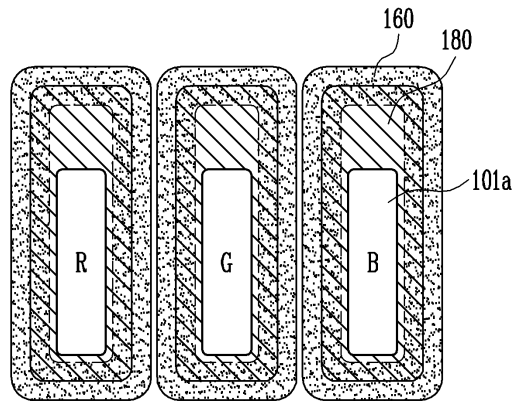
도면의 간단한 설명

- <50> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 화소의 단면도.
- <51> 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 의한 화소의 단면도.
- <52> 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 화소의 단면도.
- <53> 도 4는 본 발명에 의한 블랙 매트릭스 패턴의 일례를 나타낸 평면도.
- <54> 도 5는 본 발명에 의한 블랙 매트릭스 패턴의 다른 예를 나타낸 평면도.
- <55> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

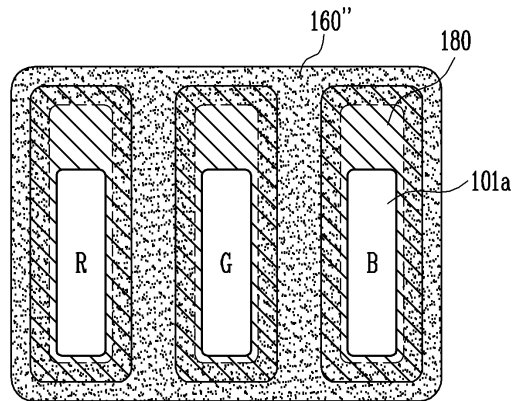
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR100911993B1	公开(公告)日	2009-08-13
申请号	KR1020080052097	申请日	2008-06-03
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	NAMCHOUL YANG 양남철		
发明人	양남철		
IPC分类号	H05B33/22 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/3248 H01L51/5284 H01L27/3246 H01L21/32115		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供有机发光显示装置，通过在远离像素限定层的边缘的外侧设置黑矩阵的边缘来阻挡平面化膜和像素限定层处的光导。像素区域 (101) 和像素隔离区域 (102) 形成在基板中。第一绝缘层 (140) 形成在基板上。像素限定层 (180) 形成在像素隔离区域和像素区域的边界中。黑矩阵 (160) 形成在第一绝缘层和像素限定层之间。黑矩阵的边缘位于远离像素限定层的边缘的外侧，以分离第一绝缘层和像素限定层。

