



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월14일

(11) 등록번호 10-1585004

(24) 등록일자 2016년01월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0121650

(22) 출원일자 2009년12월09일

심사청구일자 2014년11월18일

(65) 공개번호 10-2011-0064881

(43) 공개일자 2011년06월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050122456 A*

KR1020060094605 A*

KR1020080022555 A

JP2008304540 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

성창제

경기 용인시 수지구 만현로 25, 103동 1105호 (상현동, 만현마을롯데캐슬아파트)

최홍석

서울특별시 광진구 독성로35길 32, 우성3차아파트 303동 701호 (자양동)

(74) 대리인

박영복

전체 청구항 수 : 총 7 항

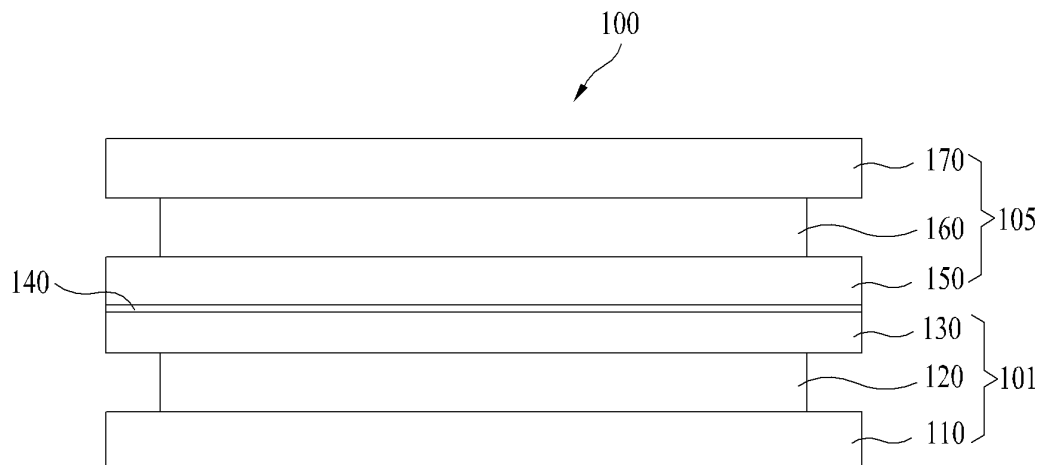
심사관 : 이옥우

(54) 발명의 명칭 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 시인성을 개선하고 정보 전달이 용이한 표시 장치에 관한 것으로, 본 발명에 따른 표시 장치는 하나의 서브 화소 당 화이트 또는 블랙을 발광하는 화이트 유기발광 표시패널 및 상기 화이트 유기발광 표시패널과 접촉 제로 합착되며, 하나의 서브 화소 당 적색, 녹색 또는 청색을 발광하는 투과형 유기발광 표시패널을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

하나의 서브 화소 당 화이트 또는 블랙을 발광하여 정밀한 영상을 출력하는 화이트 유기발광 표시패널; 및

상기 화이트 유기발광 표시패널과 접촉제로 합착되며, 상기 화이트 유기발광 패널로부터의 정밀한 영상을 투과 시킴과 아울러 하나의 서브 화소 당 적색, 녹색 또는 청색을 발광하여 추가적인 설명을 위한 컬러 영상을 출력하는 투과형 유기발광 표시패널을 포함하고,

상기 화이트 유기발광 표시패널은 제 1 기관과,

상기 제 1 기관 상에 위치하는 제 1 셀 구동 어레이와,

상기 제 1 셀 구동 어레이에 의해 구동되며 화이트 또는 블랙을 발광하는 화이트 유기발광소자 및

상기 제 1 셀 구동 어레이 및 상기 화이트 유기발광소자를 사이에 두고 상기 제 1 기관에 대향하여 합착되는 제 2 기관을 포함하며,

상기 투과형 유기발광 표시패널은 제 3 기관과,

상기 제 3 기관 상에 위치하는 제 2 셀 구동 어레이와,

상기 제 2 셀 구동 어레이에 의해 구동되며 적색, 녹색 또는 청색을 발광하는 투과형 유기발광소자 및

상기 제 2 셀 구동 어레이 및 상기 투과형 유기발광소자를 사이에 두고 상기 제 3 기관에 대향하여 합착되는 제 4 기관을 포함하는 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 화이트 유기발광소자는 상기 제 1 셀 구동 어레이에 전기적으로 연결되는 제 1 전극과,

상기 제 1 전극에 대향하는 제 2 전극 및

상기 제 1 전극과 상기 제 2 전극 사이에 위치하며, 백색을 발광하는 발광층을 포함하는 유기 발광층을 포함하는 표시 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 발광층은 적색 발광층, 녹색 발광층 및 청색 발광층이 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조이거나,

청색 발광층 및 옐로우 발광층이 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조이거나,

청색 발광층 및 오렌지 발광층이 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조이거나,

적색 발광층, 녹색 발광층, 청색 발광층, 옐로우 발광층 및 오렌지 발광층의 조합, 이들의 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조인 표시 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 투과형 유기발광소자는 상기 제 2 셀 구동 어레이에 전기적으로 연결되는 제 3 전극과,

상기 제 3 전극에 대향하는 제 4 전극 및

상기 제 3 전극과 상기 제 4 전극 사이에 위치하며, 적색 발광층, 녹색 발광층 또는 청색 발광층을 포함하는 유

기 발광층을 포함하는 표시 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 접착제는 상기 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널 사이에 도포 형태로 위치하거나, 접착 필름 형태로 위치하는 표시 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널은 개별적으로 구동되는 표시 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 표시 장치는 바텀 타입의 화이트 유기발광 표시 패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널의 합착 구조이거나,

탑 타입의 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널의 합착 구조이거나,

DOD 타입의 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널의 합착 구조인 표시 장치.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 표시 장치에 관한 것으로, 특히 시인성을 개선하고 정보 전달이 용이한 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래 정보화 사회의 발전과 더불어, 표시 장치에 대한 다양한 형태의 요구가 증대되면서, LCD(Liquid Crystalline Polymer), PDP(Plasma Display Panel), OLED(Organic Electro Luminescent Display), FED(Field Emission Display), VFD(Vacuum Fluorescent Display)등 평판 표시 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0003] 그 중 액정표시장치(LCD)는 비발광 표시소자로, 매트릭스(matrix) 형태로 배열된 화소들에 화상정보에 따른 데이터 신호를 개별적으로 공급하여, 화소별로 액정에 전압을 인가하고 광투과율을 조절함으로써 원하는 화상을 표시할 수 있도록 한 표시소자이다. 화상을 표시하기 위해 액정표시장치는 R, G, B 삼색의 컬러 필터를 구비한다.

[0004] 일반적인 액정표시장치를 이용한 종래의 의료용 화이트/블랙의 표시패널의 경우 R, G, B 세가지 색의 컬러 필터를 이용하여 화이트를 발광시킬 경우 화소 구성에 한계가 있어 정밀한 진단을 위한 고해상도의 의료용 표시 패널을 제조하는데 어려움이 있었다.

[0005] 이를 극복하기 위하여 고해상도의 패널이 제조 가능한 화이트 유기발광 표시장치(WOLED)가 각광받기 시작하였다. 유기발광 표시장치는 전극 사이의 유기 발광층의 발광량을 제어하여 화상을 표시하는 자발광 표시소자로, 화이트 유기발광 표시장치는 R, G, B 세가지 빛을 발광하는 것이라 화이트 또는 블랙으로 화상을 표시한다.

[0006] 그러나, 이러한 유기발광 표시장치가 정밀한 진단이 가능한 표시 패널이기는 하지만 사용자 입장에서는 진단 화면을 보여주면서 터치 스크린이나 프로그램을 이용하여 정보를 전달하거나 표시를 하는데 있어서 한계를 가지게 되었다.

[0007] 또한, 컬러 필터가 없는 화이트 유기발광 표시장치의 경우 화면에 정보를 전달하는데 있어서 휘도의 차이를 이용한 그레이(Gray)로만 전달이 가능하므로 필요한 정보를 효과적으로 전달하는데에는 한계가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 시인성을 개선하고 정보 전달이 용이한 표시 장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 본 발명에 따른 표시 장치는 하나의 서브 화소 당 화이트 또는 블랙을 발광하는 화이트 유기발광 표시패널 및 상기 화이트 유기발광 표시패널과 접촉제로 합착되며, 하나의 서브 화소 당 적색, 녹색 또는 청색을 발광하는 투과형 유기발광 표시패널을 포함한다.

[0010] 상기 화이트 유기발광 표시패널은 제 1 기판과, 상기 제 1 기판 상에 형성되는 제 1 셀 구동 어레이와, 상기 제 1 셀 구동 어레이에 의해 구동되며 화이트 또는 블랙을 발광하는 화이트 유기발광소자 및 상기 제 1 셀 구동 어레이 및 상기 화이트 유기발광소자를 사이에 두고 상기 제 1 기판에 대향하여 합착되는 제 2 기판을 포함하며, 상기 화이트 유기발광소자는 상기 제 1 셀 구동 어레이에 전기적으로 연결되는 제 1 전극과, 상기 제 1 전극에 대향하는 제 2 전극 및 상기 제 1 전극과 상기 제 2 전극 사이에 형성되며, 백색을 발광하는 발광층을 포함하는 유기 발광층을 포함한다.

[0011] 상기 발광층은 적색 발광층, 녹색 발광층 및 청색 발광층이 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조이거나, 청색 발광층 및 옐로우 발광층이 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조이거나, 청색 발광층 및 오렌지 발광층이 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조이거나, 적색 발광층, 녹색 발광층, 청색 발광층, 옐로우 발광층 및 오렌지 발광층이 조합 또는 적층된 구조 또는 이들의 탠덤 구조이다.

[0012] 상기 투과형 유기발광 표시패널은 제 3 기판과, 상기 제 3 기판 상에 형성되는 제 2 셀 구동 어레이와, 상기 제 2 셀 구동 어레이에 의해 구동되며 적색, 녹색 또는 청색을 발광하는 투과형 유기발광소자 및 상기 제 2 셀 구동 어레이 및 상기 투과형 유기발광소자를 사이에 두고 상기 제 3 기판에 대향하여 합착되는 제 4 기판을 포함한다.

[0013] 상기 투과형 유기발광소자는 상기 제 2 셀 구동 어레이에 전기적으로 연결되는 제 3 전극과, 상기 제 3 전극에 대향하는 제 4 전극 및 상기 제 3 전극과 상기 제 4 전극 사이에 형성되며, 적색 발광층, 녹색 발광층 또는 청색 발광층을 포함하는 유기 발광층을 포함한다.

[0014] 상기 화이트 유기발광 표시패널의 서브 화소와 상기 투과형 유기발광 표시패널의 서브 화소는 서로 각도를 갖도록 배치된다.

[0015] 상기 각도는 3도 내지 87도이다.

[0016] 상기 접촉제는 상기 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널 사이에 도포 형태로 형성되거나, 접착 필름 형태로 형성된다.

[0017] 상기 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널은 개별적으로 구동된다.

[0018] 상기 표시 장치는 바텀 타입의 화이트 유기발광 표시 패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널의 합착 구조이거나, 탑 타입의 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널의 합착 구조이거나, DOD 타입의 화이트 유기발광 표시패널과 상기 투과형 유기발광 표시패널의 합착 구조이다.

효 과

[0019] 본 발명은 투과형 또는 화이트/블랙의 화상을 원하는 특정 위치에 형성할 수 있어 고해상도 표시장치의 구현이 가능할 뿐만 아니라 정보 전달을 정밀하고 효과적으로 할 수 있다.

[0020] 특히, 본 발명은 의료용 표시 패널로서의 활용 시 환자 정보나 특이 사항 표시 등의 활용으로 사용하는데 효과적이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 통해 본 발명에 따른 표시 장치를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.
- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 표시 장치를 나타내는 모식도이고, 도 2는 도 1의 표시 장치를 I-I'로 자른 단면도이다.
- [0023] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명에 따른 표시 장치(100)는 접착제(140)로 합착된 화이트 유기발광 표시패널(101)과 투과형 유기발광 표시패널(105)을 포함한다.
- [0024] 접착제(140)는 화이트 유기발광 표시패널(101)과 투과형 유기발광 표시패널(105) 사이에 도포 형태로 형성되거나, 접착 필름 형태로 형성될 수 있다.
- [0025] 도 3을 참조하면, 화이트 유기발광 표시패널(101)은 서로 합착된 제 1 기판(110)과, 제 2 기판(130) 및 제 1 기판(110)과 제 2 기판(130) 사이에 형성된 화이트 발광 어레이(120)를 포함한다. 화이트 유기발광 표시패널(101)은 바텀 타입, 탑 타입이거나 DOD 타입으로 형성될 수 있다.
- [0026] 화이트 발광 어레이(120)는 제 1 기판(110) 상에 형성된 제 1 셀 구동 어레이(122), 제 1 셀 구동 어레이(122)에 의해 구동되는 화이트 유기발광소자(124) 및 화이트 유기발광소자(124)를 서브 화소 단위로 분리하는 제 1 격벽(112)을 포함한다. 본 발명에서 하나의 서브 화소는 게이트 라인(미도시)과 데이터 라인(미도시)의 교차로 정의된다.
- [0027] 제 1 셀 구동 어레이(122)는 스위칭용 박막 트랜지스터(미도시), 구동용 박막 트랜지스터(미도시) 및 캐패시터(미도시)를 구비한다. 스위칭용 박막 트랜지스터(미도시)는 게이트 라인(미도시)에 스캔 펄스가 공급되면 턴-온되어 데이터 라인(미도시)에 공급된 데이터 신호를 구동용 박막 트랜지스터로 공급한다.
- [0028] 구동용 박막 트랜지스터(미도시)는 데이터 신호에 응답하여 전원 라인으로부터 화이트 유기발광소자(124)로 공급되는 전류량을 제어함으로써 발광량을 조절하게 된다.
- [0029] 캐패시터(미도시)는 스위칭용 트랜지스터가 턴-오프되더라도 구동용 트랜지스터를 통해 일정한 전류가 흐르게 하는 역할을 하여 화이트 유기발광소자(124)의 발광을 유지하게 한다.
- [0030] 화이트 유기발광소자(124)는 구동용 박막 트랜지스터의 드레인 전극(미도시)에 전기적으로 연결 및 구동되어 각기 주입된 정공과 전자가 결합하여 형성된 엑시톤이 기저상태로 떨어지면서 흰색 광을 방출하여 제 1 기판(110) 또는 제 2 기판(130)으로 화상을 표시한다.
- [0031] 이를 위해, 화이트 유기발광소자(124)는 드레인 전극(미도시)과 전기적으로 연결된 제 1 전극(미도시)과, 대향 전극인 제 2 전극(미도시)과, 제 1 전극과 제 2 전극 사이에 형성되며 백색을 발광하는 유기 발광층(미도시)을 포함한다.
- [0032] 제 1 전극은 정공 주입을 위한 전극으로 양극(anode)이라 불리며, 일함수가 높고 발광층으로부터의 발광된 빛이 소자 밖으로 나올 수 있도록 투명 도전층 또는 금속 도전층으로 형성된다.
- [0033] 투명 도전층으로는 인듐주석산화물(Indium Tin Oxide: ITO), 주석산화물(Tin Oxide: TO), 인듐아연산화물(Indium Zinc Oxide: IZO), 인듐주석아연산화물(Indium Tin Zinc Oxide: ITZO) 또는 이들의 조합으로 형성된다.
- [0034] 제 1 전극이 투명 도전층으로 형성될 경우 광은 제 1 기판(110)을 통해 발광하고, 제 1 전극이 금속 도전층일 경우 광은 제 2 기판(110)을 통해 발광한다.
- [0035] 제 2 전극은 제 2 기판(130) 전면에 형성되어 음극(cathode)이라 불리며, 투명 도전 물질 또는 불투명 도전 물질을 이용하여 적어도 1층 구조로 형성되거나 이들의 다층 구조로 형성될 수 있다. 불투명 도전 물질로는 Cr, Al, AlNd, Mo, Cu, W, Au, Ni, Ag 등이 이용될 수 있고, 이들의 합금이나 산화물이 이용될 수 있다.
- [0036] 제 2 전극은 제 1 전극이 투명 도전층으로 형성될 경우 불투명 도전 물질로 형성되고, 제 1 전극이 금속 도전층일 경우 투명 도전 물질로 형성되는 것이 바람직하다. 제 2 전극을 구성하는 투명 도전 물질로는 상술한 물질에 한정되는 것은 아니며, 박막의 마그네슘과 은의 합금이 이용될 수 있다. 이때, 마그네슘과 은의 합금의 두께는 200Å 이하가 바람직하다.
- [0037] 유기 발광층은 제 1 전극과 제 2 전극에서 각기 주입된 정공과 전자가 결합하여 형성된 엑시톤이 기저상태로 떨어

어지면서 빛이 발광되는 층이다. 화이트 유기발광소자(124)의 유기 발광층은 순차로 적층된 정공 주입층(hole injection layer: HIL), 정공 수송층(hole transporting layer: HTL), 발광층(emission layer: EML), 전자 수송층(electron transporting layer: ETL), 전자 주입층(electron injection layer: EIL)을 포함한다.

[0038] 화이트 유기발광소자(124)의 발광층은 R발광층, G발광층 및 B발광층을 포함하며, R, G, B 삼색의 혼합에 의해 백색을 발광할 수 있다. 발광층은 상술한 R발광층, G발광층 및 B발광층의 적층된 조합에 한정되는 것은 아니며, 녹색과 적색 및 청색과 오렌지색의 보색 관계를 이용한 발광층을 포함한 헤테로 다층구조의 혼합이 이용될 수도 있다.

[0039] 또한, 발광층은 R발광층, G발광층 및 B발광층의 적층 구조, B발광층과 옐로우 발광층의 조합 또는 B발광층과 오렌지 발광층의 조합 또는 R발광층, G발광층, B발광층, 옐로우 발광층 및 오렌지 발광층의 조합 또는 이들의 탠덤(tandem) 구조로 이루어질 수 있다. 화이트 유기발광소자(124)는 제 1 격벽(112)에 의해 서브 화소 단위로 분리된다.

[0040] 상술한 화이트 유기발광 표시패널(101)은 컬러 필터 없이 화이트 또는 블랙의 색상을 표시하지만, 서브 화소 하나당 화이트 또는 블랙 발광을 하므로 정밀한 이미지의 전달이 가능하다. 특히 의료용 기기에 있어서 측정 영상 또는 동영상 등의 진단 화면의 구현이 가능하다.

[0041] 도 4를 참조하면, 투과형 유기발광 표시패널(105)은 서로 합착된 제 3 기판(150)과, 제 4 기판(170) 및 제 3 기판(150)과 제 4 기판(170) 사이에 형성된 투과형 발광 어레이(160)를 포함한다.

[0042] 투과형 발광 어레이(160)는 제 3 기판(150) 상에 형성된 제 2 셀 구동 어레이(162), 제 2 셀 구동 어레이(162)에 의해 구동되는 투과형 유기발광소자(164) 및 투과형 유기발광소자(164)를 서브 화소 단위로 분리하는 제 2 격벽(152)을 포함한다.

[0043] 제 2 셀 구동 어레이(162)의 구성은 화이트 유기발광 표시패널(101)의 제 1 셀 구동 어레이(112)의 구성과 동일하므로 이에 대한 설명은 생략하기로 한다. 화이트 유기발광 표시패널(101)과 투과형 유기발광 표시패널(105)은 개별적으로 구동된다.

[0044] 투과형 유기발광소자(164)는 구동용 박막 트랜지스터의 드레인 전극(미도시)에 전기적으로 연결 및 구동되어 각기 주입된 정공과 전자가 결합하여 형성된 엑시톤이 기저상태로 떨어지면서 제 3 기판(150) 및 제 4 기판(170)으로 적색(R), 녹색(G) 또는 청색(B) 광을 방출한다.

[0045] 투과형 유기발광소자(164)는 드레인 전극(미도시)과 전기적으로 연결된 제 3 전극(미도시)과, 대향 전극인 제 4 전극(미도시)과, 제 3 전극과 제 4 전극 사이에 형성되며 R, G 또는 B 발광층을 포함하는 유기 발광층(미도시)을 포함한다.

[0046] 제 3 전극은 정공 주입을 위한 전극으로 양극(anode)이라 불리며, 일함수가 높고 투과형 발광층으로부터의 발광된 빛이 소자 밖으로 나올 수 있도록 투명 도전층으로 형성된다. 투명 도전층으로는 인듐주석산화물(Indium Tin Oxide: ITO), 주석산화물(Tin Oxide: TO), 인듐아연산화물(Indium Zinc Oxide: IZO), 인듐주석아연산화물(Indium Tin Zinc Oxide: ITZO) 또는 이들의 조합으로 형성된다.

[0047] 제 4 전극은 제 4 기판(170) 전면에서 형성되어 음극(cathode)이라 불리며, 투명 도전 물질로 형성될 수 있다. 제 4 전극을 구성하는 투명 도전 물질로는 상술한 물질에 한정되는 것은 아니며, 박막의 마그네슘과 은의 합금 또는 알루미늄과 은의 합금이 이용될 수 있다. 이때, 제 4 전극의 두께는 200Å 이하가 바람직하다.

[0048] 유기 발광층은 제 3 전극과 제 4 전극에서 각기 주입된 정공과 전자가 결합하여 형성된 엑시톤이 기저상태로 떨어지면서 빛이 발광되는 층이다. 투과형 유기발광소자(164)의 유기 발광층은 순차로 적층된 정공 주입층(hole injection layer: HIL), 정공 수송층(hole transporting layer: HTL), 발광층(emission layer: EML), 전자 수송층(electron transporting layer: ETL), 전자 주입층(electron injection layer: EIL)을 포함한다.

[0049] 투과형 유기발광소자(164)의 발광층은 R 발광층, G 발광층 또는 B 발광층을 포함하며, 서브 화소 단위별로 적색, 녹색 또는 청색을 발광한다. 따라서, 투과형 유기발광소자(164)는 적색 서브 화소, 녹색 서브 화소 및 청색 서브 화소인 3개의 서브 화소가 모여 백색을 발광한다. 투과형 유기발광소자(164)는 제 2 격벽(112)에 의해 R, G, B의 서브 화소 단위로 분리된다.

[0050] 상술한 투과형 유기발광 표시패널(105)은 적색, 녹색 또는 청색의 색상을 서브 화소 마다 표시할 수 있으므로 정보를 전달하거나 표시를 하는데 용이하다. 특히 의료용 기기에 있어서 사용자의 소견이나 강조 등의 정보 전

달을 위한 화면의 구현이 가능하다.

삭제

삭제

이렇듯, 본 발명에 따른 표시 장치는 화이트 유기발광 표시패널(101)과 투과형 유기발광 표시패널(105)을 합착함으로써, 하나의 서브 화소 당 화이트 또는 블랙을 발광하는 화이트 유기발광 표시패널(101)에 의해 고해상도의 정밀한 영상을 보여주면서, 하나의 서브 화소 당 적색, 녹색 또는 청색을 발광하는 투과형 유기발광 표시패널(105)에 의해 추가적인 설명이나 정보 전달을 구현할 수 있으므로 필요한 정보를 보다 효과적으로 전달할 수 있다.

더욱이, 본 발명은 의료용 표시 장치로서 활용될 때 환자 정보나 특이 사항 표시 등을 활용하는데 더 효과적이다.

이상에서 설명한 기술들은 현재 바람직한 실시예를 나타내는 것이고, 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것은 아니다. 실시예의 변경 및 다른 용도는 당업자들에게는 알 수 있을 것이며, 상기 변경 및 다른 용도는 본 발명의 취지 내에 포함되거나 또는 첨부된 청구범위의 범위에 의해 정의된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 표시 장치를 나타내는 모식도이다.

도 2는 도 1의 표시 장치를 I-I'로 자른 단면도이다.

도 3은 화이트 유기발광 표시패널을 설명하기 위한 단면도이다.

도 4는 투과형 유기발광 표시패널을 설명하기 위한 단면도이다.

도 5a 및 도 5b는 화이트 유기발광 표시패널과 투과형 유기발광 표시패널의 서브 화소 각도에 따른 효과를 나타내는 사진이다.

<<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>>

101: 화이트 유기발광 표시패널

105: 투과형 유기발광 표시패널

110: 제 1 기판

112: 제 1 격벽

122: 제 1 셀 구동 어레이

124: 화이트 유기발광소자

130: 제 2 기판

150: 제 3 기판

152: 제 2 격벽

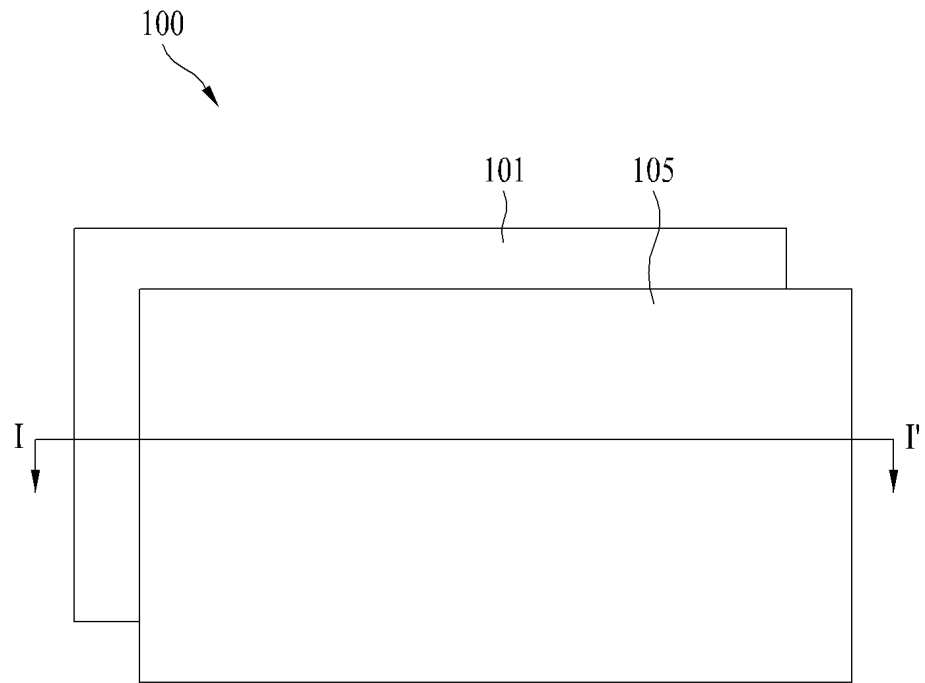
162: 제 2 셀 구동 어레이

164: 투과형 유기발광소자

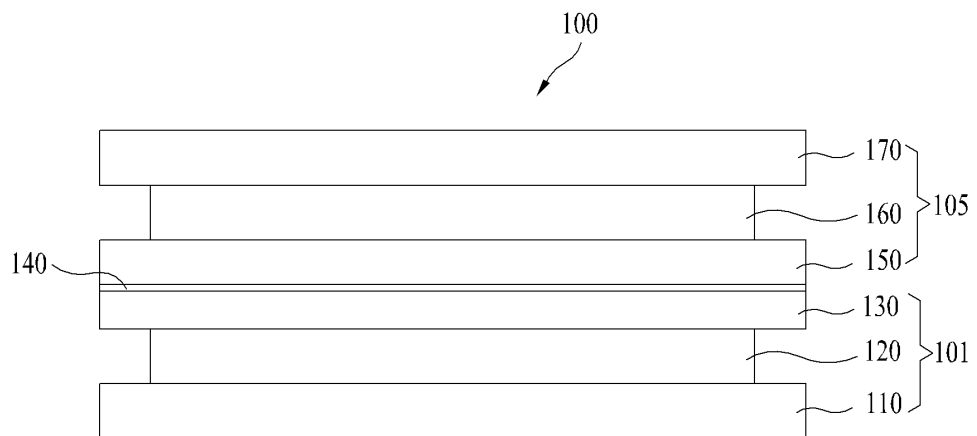
170: 제 4 기판

도면

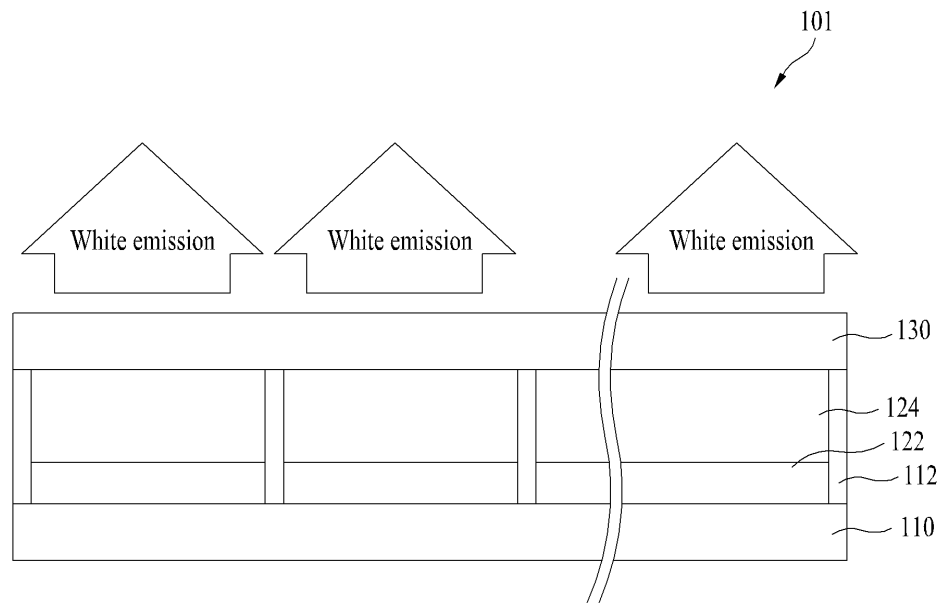
도면1



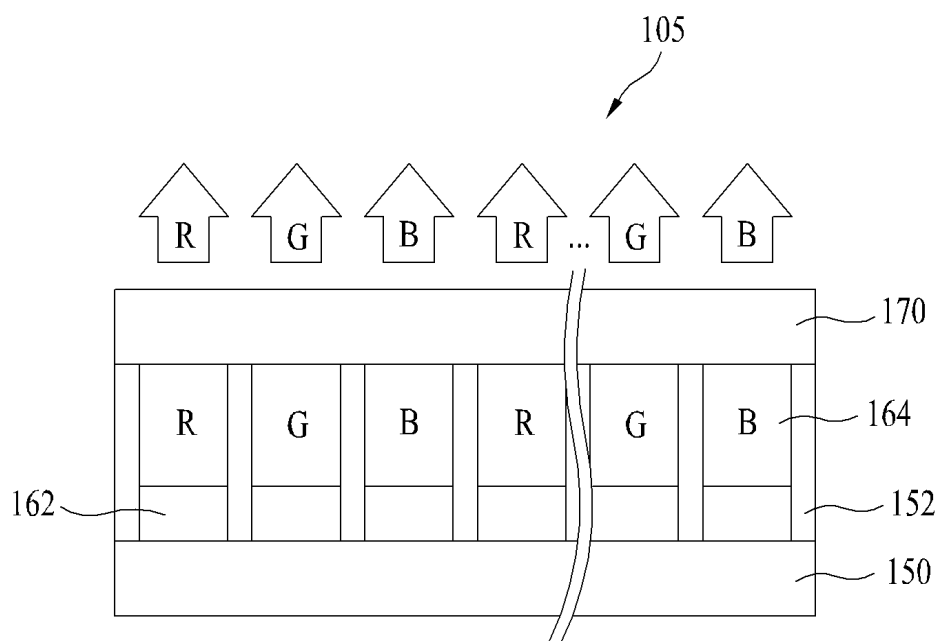
도면2



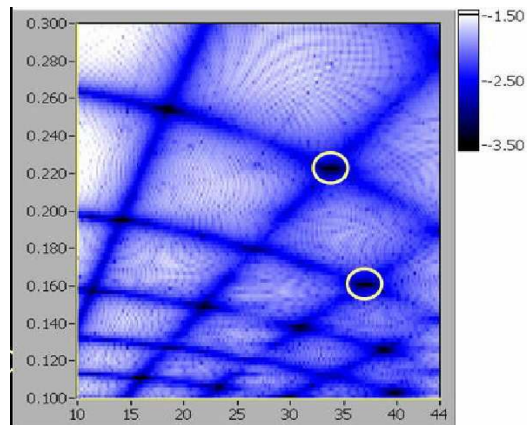
도면3



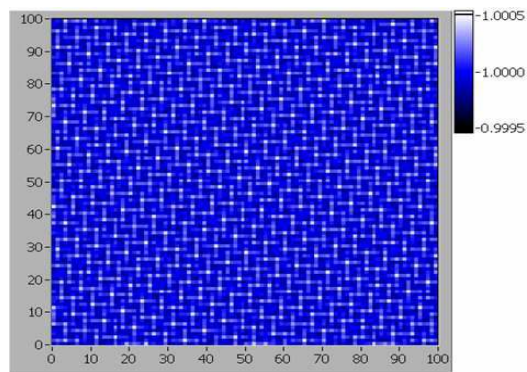
도면4



도면5a



도면5b



专利名称(译)	显示装置的标题		
公开(公告)号	KR101585004B1	公开(公告)日	2016-01-14
申请号	KR1020090121650	申请日	2009-12-09
[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	SUNG CHANG JE 성창제 CHOI HONG SEOK 최홍석		
发明人	성창제 최홍석		
IPC分类号	H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/302 H01L27/3211 H01L27/3213		
代理人(译)	PARK , YOUNG BOK		
其他公开文献	KR1020110064881A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种显示装置以在期望的位置上形成透射或白/黑图像，从而实现高分辨率显示装置并精确有效地传递信息。组成：白色有机电致发光显示面板（101）每一个子像素发射白色或黑色。透射型有机电致发光显示面板（105）通过粘合剂与白色有机电致发光显示面板粘结，以每一个子像素发射红色，绿色或蓝色光。白色有机电致发光显示面板包括第一基板（110），第一单元驱动阵列，白色有机电致发光器件和第二基板（130）。

