

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H05B 33/26 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월11일 10-0598716 2006년07월03일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2004-0080822	(65) 공개번호	10-2006-0032253
(22) 출원일자	2004년10월11일	(43) 공개일자	2006년04월17일

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	안정근 경북 구미시 공단2동 265-20번지 LG 기숙사 310호
(74) 대리인	최규팔 조희연

심사관 : 추장희

(54) 듀얼 패널

요약

본 발명은 스캔 라인들을 공유하는 듀얼 패널에 관한 것이다. 상기 패널은 제 1 유기 전계 발광 소자, 제 2 유기 전계 발광 소자 및 연결부들을 포함한다. 상기 제 1 유기 전계 발광 소자는 각기 제 1 인듐주석산화물층, 제 1 유기물층 및 제 1 금속 전극층이 제 1 기판 위에 순차적으로 형성된 복수의 제 1 픽셀들을 포함한다. 상기 제 2 유기 전계 발광 소자는 각기 제 2 인듐주석산화물층, 제 2 유기물층 및 제 2 금속전극층이 제 2 기판 위에 순차적으로 형성된 복수의 제 2 픽셀들을 포함한다. 상기 연결부들은 상기 제 1 금속전극층들과 이에 상응하는 제 2 금속전극층들을 각기 연결한다. 상기 패널은 연결부들을 통하여 제 1 금속전극층들과 제 2 금속전극층들을 연결시키므로, 제 1 유기 전계 발광 소자와 제 2 유기 전계 발광 소자 중 하나의 소자에는 스캔 라인들이 필요없다.

대표도

도 1

색인어

공유, 스캔, 금속전극층

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 듀얼 패널을 개략적으로 도시한 단면도이다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 도 1의 패널을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 도 1의 패널을 개략적으로 도시한 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 패널에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 스캔 라인들을 공유하는 듀얼 패널에 관한 것이다.

패널은 소정의 영상을 디스플레이할 수 있는 장치를 의미한다. 이하에서는, 대칭적으로 배치된 2개의 유기 전계 발광 소자들을 가지는 패널을 상술하겠다.

일반적으로, 핸드폰의 전, 후 액정과 같이 양면에 영상을 디스플레이하기 위하여, 종래의 패널은 2개의 분리된 유기 전계 발광 소자들을 포함하여 소정의 영상을 디스플레이한다. 다만, 이 경우, 종래의 패널은 각 유기 전계 발광 소자들을 각기 구동시켰다. 그 결과, 양면에 동일한 영상을 구현할 경우에도, 데이터 라인들 및 스캔 라인들을 각기 가지고 있어야 했다. 그러므로, 라인들의 낭비가 심하였고, 그 결과 상기 패널이 차지하는 공간을 감소시킬 수 없었다. 게다가, 상기 라인들이 있는 경우, 실링 공정시 본딩(bonding)이 약하였다.

또한, 각 유기 전계 발광 소자들을 각기 캡으로 밀봉하여야 하기 때문에, 상기 패널의 공간을 많이 차지하였다. 그러므로, 패널의 두께를 감소시키며 본딩을 강하게 형성할 수 있는 패널이 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 스캔 라인들을 공유하는 듀얼 패널을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 패널은 제 1 유기 전계 발광 소자, 제 2 유기 전계 발광 소자 및 연결부들을 포함한다. 상기 제 1 유기 전계 발광 소자는 각기 제 1 인듐주석산화물층, 제 1 유기물층 및 제 1 금속전극층이 제 1 기판 위에 순차적으로 형성된 복수의 제 1 픽셀들을 포함한다. 상기 제 2 유기 전계 발광 소자는 각기 제 2 인듐주석산화물층, 제 2 유기물층 및 제 2 금속전극층이 제 2 기판 위에 순차적으로 형성된 복수의 제 2 픽셀들을 포함한다. 상기 연결부들은 상기 제 1 금속전극층들과 이에 상응하는 제 2 금속전극층들을 각기 연결한다.

본 발명에 따른 패널은 연결부들을 통하여 제 1 금속전극층들과 제 2 금속전극층들을 연결시키므로, 제 1 유기 전계 발광 소자와 제 2 유기 전계 발광 소자 중 하나의 소자에는 스캔 라인들이 필요없다.

또한, 본 발명의 패널은 연결부들을 통하여 제 1 및 2 금속전극층들에 스캔 신호들이 제공되고 제 1 및 2 인듐주석산화물층들에 동일한 데이터 신호가 제공되므로, 본 발명의 패널에서, 제 1 유기 전계 발광 소자와 제 2 유기 전계 발광 소자는 스캔 라인들 없이 동일한 영상을 디스플레이할 수 있다.

게다가, 본 발명의 패널은 연결부들의 길이를 조절할 수 있고 유기 전계 발광 소자들을 위한 셀캡을 가지고 있지 않으므로, 상기 패널의 두께가 감소한다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 듀얼 패널의 바람직한 실시예들을 자세히 설명하도록 한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 듀얼 패널을 개략적으로 도시한 단면도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명의 패널은 대칭적으로 위치한 2개의 유기 전계 발광 소자들을 포함한다.

제 1 유기 전계 발광 소자(20a)는 복수의 제 1 픽셀들을 포함하고, 상기 각 제 1 픽셀들은 기판(10a) 위에 순차적으로 형성된 제 1 인듐주석산화물층(first Indium Tin Oxide Film, 40a), 제 1 유기물층(100a) 및 제 1 금속전극층(120a)을 가진다.

제 1 유기물층(100a)은 제 1 인듐주석산화물층(40a) 위에 순차적으로 형성된 제 1 정공수송층(first Hole Transporting Layer, first HTL), 제 1 발광층(first Emitting Layer, first ETL) 및 제 1 전자수송층(first Electron Transporting Layer, first ETL)을 가진다. 또는, 제 1 유기물층(100a)은 제 1 인듐주석산화물층(40a) 위에 순차적으로 형성된 제 1 정공주입층(first Hole Injection Layer, first HIL), 제 1 정공수송층, 제 1 발광층, 제 1 전자수송층 및 제 1 전자주입층(first Electron Injection Layer, first EIL)을 가진다.

제 2 유기 전계 발광 소자(20b)는 복수의 제 2 픽셀들을 포함하고, 상기 각 제 2 픽셀들은 기판(10b) 위에 순차적으로 형성된 제 2 인듐주석산화물층(second Indium Tin Oxide Film, 40b), 제 2 유기물층(100b) 및 제 2 금속전극층(120b)을 가진다.

제 2 유기물층(100b)은 제 2 인듐주석산화물층(40b) 위에 순차적으로 형성된 제 2 정공수송층(second Hole Transporting Layer, second HTL), 제 2 발광층(second Emitting Layer, second ETL) 및 제 2 전자수송층(second Electron Transporting Layer, second ETL)을 가진다. 또는, 제 2 유기물층(100b)은 제 2 인듐주석산화물층(40b) 위에 순차적으로 형성된 제 2 정공주입층(second Hole Injection Layer, second HIL), 제 2 정공수송층, 제 2 발광층, 제 2 전자수송층 및 제 2 전자주입층(second Electron Injection Layer, second EIL)을 가진다.

연결부들(140)은 도전체이며, 제 1 금속전극층들(120a)과 이에 상응하는 제 2 금속전극층들(120b)을 연결시킨다. 그러므로, 본 발명의 패널은 공통의 스캔 라인들을 이용하여 유기 전계 발광 소자들(20a 및 20b)에 동일한 영상을 디스플레이할 수 있다. 이에 대한 자세한 설명은 이하 첨부된 도면을 참조하여 상술하겠다.

또한, 연결부들(140)의 길이를 상기 패널의 내부 공간에 상응하여 형성할 수 있으므로, 상기 패널의 두께가 감소될 수 있다.

게다가, 본 발명의 패널은 픽셀들을 밀봉하는 셀캡을 가지고 있지 않다. 그러므로, 상기 패널은 종래의 패널에 비하여 내부 공간을 적게 차지한다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 도 1의 패널을 도시한 도면이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 제 1 인듐주석산화물층들(40a)과 제 1 금속전극층들(120a)이 교차하는 영역에 상기 제 1 픽셀들이 형성되고, 제 2 인듐주석산화물층들(40b)과 제 2 금속전극층들(120b)이 교차하는 영역에 상기 제 2 픽셀들이 형성된다.

또한, 제 1 유기 전계 발광 소자(20a)는 제 1 인듐주석산화물층들(40a)에 각기 결합된 제 1 데이터 라인들(200a)을 더 포함하고, 제 2 유기 전계 발광 소자(20b)는 제 2 인듐주석산화물층들(40b)에 각기 결합된 제 2 데이터 라인들(200b), 제 2 금속전극층들(120b) 중 일부에 결합된 제 1 스캔 라인들(220a) 및 제 2 금속전극층들(120b) 중 나머지에 결합된 제 2 스캔 라인들(220b)을 더 포함한다. 여기서, 제 1 금속전극층들(120a)이 제 2 금속전극층들(120b)에 연결부들(140)을 통하여 연결되어 있기 때문에, 제 1 유기 전계 발광 소자(20a)에는 스캔 라인들이 요구되지 않는다. 즉, 제 2 유기 전계 발광 소자(20b)의 스캔 라인들(220a 및 220b)을 통하여 제 2 금속전극층들(120b)에 인가된 전압은 연결부들(140)을 통하여 제 1 금속전극층들(120a)에 제공된다.

이하, 본 발명의 패널의 동작을 상술하겠다.

제 1 데이터 라인들(200a)과 제 2 데이터 라인들(200b)에 양의 전압을 가지는 동일한 데이터 신호가 제공되고 스캔 라인들(220a 및 220b)에 음의 전압을 가지는 스캔 신호가 제공된다.

이어서, 상기 데이터 신호가 데이터 라인들(200a 및 200b)을 통하여 인듐주석산화물층들(40a 및 40b)에 제공되고, 상기 스캔 신호가 스캔 라인들(220a 및 220b)을 통하여 금속전극층들(120a 및 120b)에 제공된다. 그 결과, 제 1 유기 전계 발광 소자(20a)와 제 2 유기 전계 발광 소자(20b)는 동일한 영상을 디스플레이한다.

본 발명의 패넬은 종래의 패넬과 달리 연결부들(140)을 통하여 제 1 금속전극층들(120a)과 제 2 금속전극층들(120b)을 연결시키므로, 제 1 유기 전계 발광 소자(20a)와 제 2 유기 전계 발광 소자(20b) 중 하나의 소자에는 스캔 라인들이 필요없다. 그러므로, 본 발명의 패넬은 종래의 패넬과 달리 내부 공간을 적게 차지하고, 실링 공정시 본딩을 강하게 형성할 수 있다.

또한, 본 발명의 패넬은 종래의 패넬과 달리 연결부들(140)을 통하여 제 1 금속전극층들(120a)과 제 2 금속전극층들(120b)을 연결시키므로, 본 발명의 패넬은 종래의 패넬과 달리 제 1 유기 전계 발광 소자(20a)와 제 2 유기 전계 발광 소자(20b)는 스캔 라인들 없이 동일한 영상을 디스플레이할 수 있다.

도 3은 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 따른 도 1의 패넬을 도시한 평면도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 제 1 유기 전계 발광 소자(20a)는 제 1 인듐주석산화물층들(40a), 제 1 금속전극층들(120a), 제 1 데이터 라인들(300a)을 포함한다. 또한, 제 2 유기 전계 발광 소자(20b)는 제 2 인듐주석산화물층들(40b), 제 2 금속전극층들(120b), 제 2 데이터 라인들(300b) 및 스캔 라인들(320)을 포함한다.

제 1 유기 전계 발광 소자(20a)의 제 1 금속전극층들(120a)은 연결부들(140)을 통하여 제 2 유기 전계 발광 소자(20b)의 제 2 금속전극층들(120b)에 각기 결합된다.

스캔 라인들(320)을 제외하고는 도 2의 구성 요소와 동일한 기능을 수행하므로, 이하 설명을 생략한다.

제 2 금속전극층들(120b)은 스캔 라인들(320)에 각기 결합되고, 스캔 라인들(320)을 통하여 스캔 신호들을 제공받는다.

이어서, 상기 제공된 스캔 신호들은 연결부들(140)을 통하여 제 1 금속전극층들(120a)에 제공된다. 또한, 상기 데이터 신호가 데이터 라인들(300a 및 300b)을 통하여 인듐주석산화물층들(40a 및 40b)에 제공된다. 그 결과, 제 1 유기 전계 발광 소자(20a)와 제 2 유기 전계 발광 소자(20b)는 동일한 영상을 디스플레이한다.

상기한 본 발명의 바람직한 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대한 통상의 지식을 가지는 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 하기의 특허청구 범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 패넬은 연결부들을 통하여 제 1 금속전극층들과 제 2 금속전극층들을 연결시키므로, 제 1 유기 전계 발광 소자와 제 2 유기 전계 발광 소자 중 하나의 소자에는 스캔 라인들이 필요없다. 그러므로, 본 발명의 패넬은 종래의 패넬과 달리 내부 공간을 적게 차지하는 장점이 있다.

또한, 본 발명의 패넬은 연결부들을 통하여 제 1 및 2 금속전극층들에 스캔 신호들이 제공되고 제 1 및 2 인듐주석산화물층들에 동일한 데이터 신호가 제공되므로, 본 발명의 패넬에서, 제 1 유기 전계 발광 소자와 제 2 유기 전계 발광 소자는 스캔 라인들 없이 동일한 영상을 디스플레이할 수 있는 장점이 있다.

게다가, 본 발명의 패넬은 연결부들의 길이를 조절할 수 있고 유기 전계 발광 소자들을 위한 셀캡을 가지고 있지 않으므로, 상기 패넬의 두께가 감소하는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

각기 제 1 인듐주석산화물층, 제 1 유기물층 및 제 1 금속전극층이 제 1 기판 위에 순차적으로 형성된 복수의 제 1 픽셀들을 가지는 제 1 유기 전계 발광 소자;

각기 제 2 인듐주석산화물층, 제 2 유기물층 및 제 2 금속전극층이 제 2 기관 위에 순차적으로 형성된 복수의 제 2 픽셀들을 가지는 제 2 유기 전계 발광 소자; 및

상기 제 1 금속전극층들과 이에 상응하는 제 2 금속전극층들을 각기 연결하는 연결부들을 포함하는 것을 특징으로 하는 듀얼 패널.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 각 연결부들은 도전체인 것을 특징으로 하는 듀얼 패널.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 인듐주석산화물층들에 각기 결합된 제 1 데이터 라인들;

상기 제 2 인듐주석산화물층들에 각기 결합된 제 2 데이터 라인들; 및

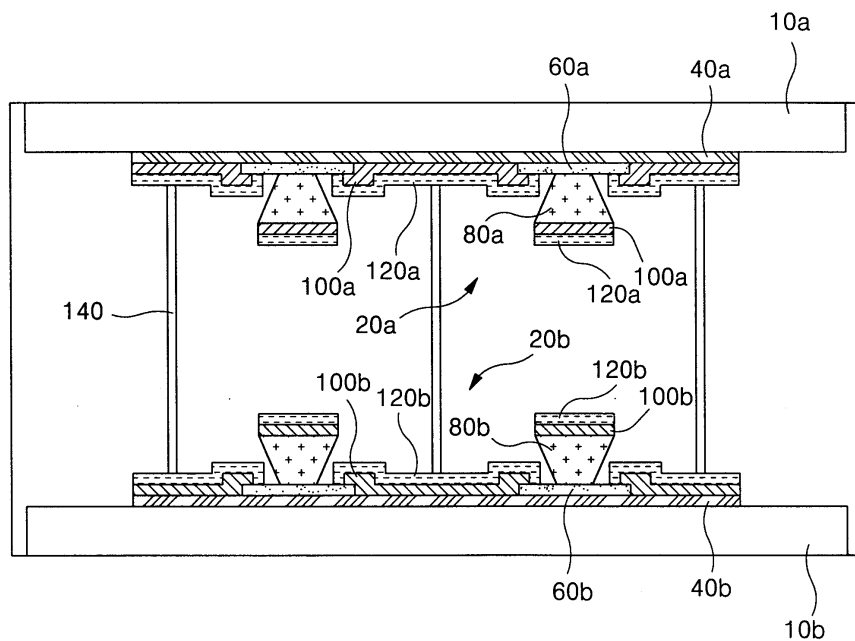
상기 제 1 금속전극층들에 각기 결합된 스캔 라인들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 듀얼 패널.

청구항 4.

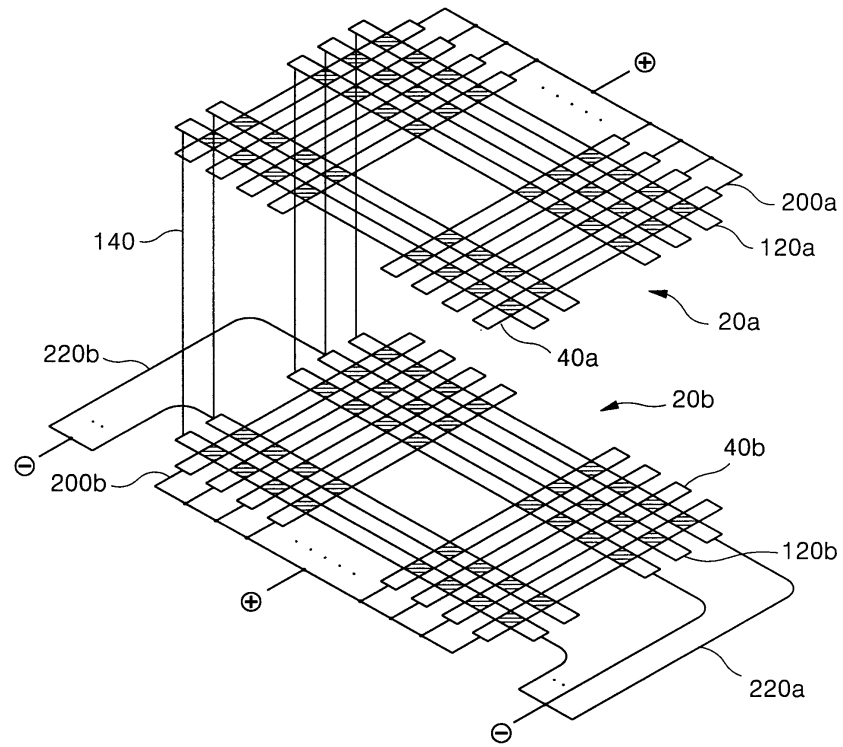
제 3 항에 있어서, 상기 제 1 및 2 데이터 라인들에 동일한 데이터 신호가 인가되는 것을 특징으로 하는 듀얼 패널.

도면

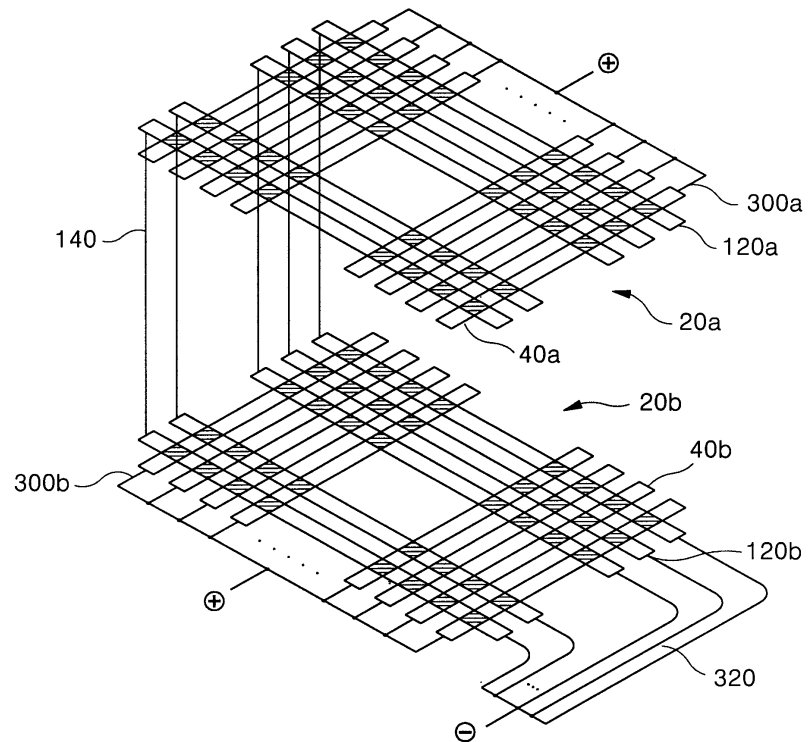
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	双面板		
公开(公告)号	KR100598716B1	公开(公告)日	2006-07-11
申请号	KR1020040080822	申请日	2004-10-11
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	AHN JUNGKEUN 안정근		
发明人	안정근		
IPC分类号	H05B33/26		
CPC分类号	H01L27/3286 H01L27/3288 H01L51/5228 H01L2251/5323		
代理人(译)	赵熙研究 Choegyupal		
其他公开文献	KR1020060032253A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

双面板共享扫描线本发明涉及双面板共享扫描线。该面板包括第一有机电致发光器件，第二有机电致发光器件和连接部分。所述第一有机电致发光装置和每一个都包括第一铟锡氧化物层，第一有机层和所述第一多个像素的，第一基板1中，金属电极层上顺序地形成。所述第二有机电致发光器件和每个第二包含铟锡氧化物层，第二有机层和第二多个像素，第2基板2，在金属电极层上顺序地形成。连接部分分别连接第一金属电极层和相应的第二金属电极层。由于面板通过连接部分连接第一金属电极层和第二金属电极层，所以第一和第二有机电致发光器件中的一个不需要扫描线。1 指数方面 共享，扫描，金属电极层

