

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H05B 33/06

(11) 공개번호 10-2005-0101637
(43) 공개일자 2005년10월25일

(21) 출원번호 10-2004-0026705
(22) 출원일자 2004년04월19일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 신동욱
경상남도진주시주약동주약현대아파트103동704호

(74) 대리인 최규팔
조희연

심사청구 : 있음

(54) 디스플레이 장치 및 이에 사용되는 패드

요약

본 발명은 산화 및 부식을 방지할 수 있는 디스플레이 장치에서의 패드에 관한 것이다. 상기 패드는 상기 디스플레이 장치에 포함된 유기 전계 발광 패널(organic electroluminescent panel)과 회로부 필름을 결합시키며, 제 1 패드부와 제 2 패드부를 포함한다. 상기 제 1 패드부는 금속으로 이루어지고 상기 회로부 필름과 본딩(bonding)되며, 상기 제 2 패드부는 산화 방지 수단을 구비하고 상기 제 1 패드부와 상기 유기 전계 발광 패널을 전기적으로 연결시킨다. 상기 제 2 패드부가 산화 방지 수단을 구비하였으므로, 산화 및 부식을 방지할 수 있다.

대표도

도 2a

색인어

디스플레이 장치, 패드, pad

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a는 종래의 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 1b는 도 1a의 상기 디스플레이 장치에 사용되는 패드를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2b는 도 2a의 상기 디스플레이 장치에 사용되는 패드를 개략적으로 도시한 도면이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스플레이 장치 및 이에 사용되는 패드에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 산화 및 부식을 방지할 수 있는 디스플레이 장치 및 이에 사용되는 패드에 관한 것이다.

디스플레이 장치, 특히 유기 전계 발광 소자를 이용한 디스플레이 장치는 유기 전계 발광 패널과 회로부 필름 사이를 연결하는 패드를 포함한다.

도 1a는 종래의 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 1b는 도 1a의 상기 디스플레이 장치에 사용되는 패드를 도시한 도면이다.

도 1a 및 도 1b를 참조하면, 종래의 디스플레이 장치는 유기 전계 발광 패널(10), 회로부 필름(30), 패드(50) 및 회로부(70)를 포함한다.

회로부(70)는 디스플레이 신호를 패드(50)를 통하여 유기 전계 발광 패널(10)에 포함된 픽셀들에 전송하여 소정의 화상을 디스플레이한다. 이 경우, 패드(50)는 상기 디스플레이 신호를 상기 픽셀들에 전송하여야 하므로, 저항이 낮을수록 좋다. 그래서, 종래의 디스플레이 장치는 패드(50) 전체를 금속으로 형성하였다. 즉, 종래의 디스플레이 장치에 사용되는 패드(50)는 회로부 필름(30)과 본딩(bonding)되는 부분뿐만 아니라 회로부 필름(30)과 유기 전계 발광 패널(10) 사이에 위치하는 노출 부위까지 금속으로 이루어져 있다. 그러나, 수분이 침투한 경우, 상기 노출 부위는 산화 및 부식되기 쉬웠다. 그래서, 종래의 디스플레이 장치는 산화 및 부식을 방지하기 위해서 상기 노출 부위에 UV경화제 등의 방습 도포제를 도포하였다. 그러나, 방습 도포 불량 등으로 인하여 수분이 침투된 경우, 상기 디스플레이 장치에 사용된 패드(50)의 노출 부위는 산화 및 부식될 수 있었다. 그러므로, 원천적으로 산화 및 부식을 방지할 수 있는 디스플레이 장치 및 이에 사용되는 패드가 요구된다. 특히, 수분이 침투한 경우, 상대적으로 산화 및 부식에 약한 노출 부위를 산화 및 부식으로부터 방지할 수 있는 디스플레이 장치 및 이에 사용되는 패드가 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 제 1 목적은 산화 및 부식에 강한 디스플레이 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 제 2 목적은 상기 디스플레이 장치에서 산화 및 부식을 방지하는 데 특히 적합한 패드를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이 장치에서의 패드는 유기 전계 발광 패널(organic electroluminescent panel)과 회로부 필름을 결합시키는 패드로서, 제 1 패드부 및 제 2 패드부를 포함한다. 상기 제 1 패드부는 금속으로 이루어지고, 상기 회로부 필름과 본딩(bonding)된다. 상기 제 2 패드부는 산화 방지 수단을 구비하고, 상기 제 1 패드부와 상기 유기 전계 발광 패널을 전기적으로 연결시킨다.

본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이 장치는 회로부 필름, 유기 전계 발광 패널 및 패드를 포함한다. 상기 회로부 필름은 디스플레이 신호들을 제공하는 회로부를 포함한다. 상기 유기 전계 발광 패널은 각기 인듐 주석 산화물층(indium tin oxide film), 유기물층 및 금속 전극층을 가지는 복수의 픽셀들을 포함하며, 상기 제공된 디스플레이 신호들에 따라 소정의 화상을 디스플레이한다. 상기 패드는 상기 유기 전계 발광 패널과 상기 회로부 필름을 결합시키며, 금속으로 이루어지고 상기 회로부와 본딩(bonding)되는 제 1 패드부 및 산화 방지 수단을 구비하고 상기 제 1 패드부와 상기 유기 전계 발광 패널을 전기적으로 연결하는 제 2 패드부를 포함한다.

본 발명에 따른 디스플레이 장치는 산화 방지용 물질을 가지는 패드를 포함하므로, 산화 및 부식을 방지할 수 있으며, 이에 사용되는 상기 패드는 산화 방지용 물질로 된 노출 부위를 포함하므로, 수분 등으로 인한 산화 및 부식에 강하다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 디스플레이 장치 및 이에 사용되는 패드의 바람직한 실시예를 자세히 설명하도록 한다.

도 2a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 개략적으로 도시한 도면이다. 도 2b는 도 2a의 상기 디스플레이 장치에 사용되는 패드를 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2a 및 도 2b를 참조하면, 본 발명의 디스플레이 장치는 유기 전계 발광 패널(100), 회로부 필름(120), 패드(pad, 140) 및 회로부(160)를 포함한다.

유기 전계 발광 패널(100)은 복수의 픽셀들 및 패널(panel)을 포함하며, 회로부(160)로부터 전송된 디스플레이 신호에 따라 소정의 화상을 상기 패널에 디스플레이한다. 상세하게는, 유기 전계 발광 패널(100)은 회로부(160)로부터 데이터 라인을 통하여 전송된 데이터 신호와 스캔 라인을 통하여 전송된 스캔 신호에 따라 상기 픽셀들로부터 발생된 빛에 상응하는 소정의 화상을 상기 패널에 디스플레이한다. 여기서, 상기 각 픽셀들은 상기 데이터 라인과 상기 스캔 라인에 의해 규정되는 영역에 위치한다.

상기 픽셀들은 각기 인듐 주석 산화물층(Indium Tin Oxide Film, 이하 “ITO층”이라 함), 유기물층 및 금속 전극층을 포함한다. 상기 픽셀의 양단에 순방향 전압이 인가되는 경우, 상기 ITO층은 정공들을 상기 유기물층에 제공하고 상기 금속 전극층은 전자들을 상기 유기물층에 제공한다. 이어서, 상기 제공된 정공들과 전자들이 결합하여 여기자(exciton)들을 형성하고, 상기 여기자들이 소멸하면서 소멸 에너지에 상응하는 빛을 발생시킨다.

회로부 필름(120)은 회로부(160)를 포함하고 있다. 회로부(160)는 상기 데이터 신호와 상기 스캔 신호를 포함하는 상기 디스플레이 신호를 상기 데이터 라인과 상기 스캔 라인을 통하여 상기 픽셀들에 전송한다.

패드(140)는 상기 픽셀들과 회로부 필름(120)을 결합시키며, 도 2b에 도시된 바와 같이 제 1 패드부(200) 및 제 2 패드부(220)를 포함한다.

제 1 패드부(200)는 도 2a에 도시된 바와 같이 회로부 필름(120)과 본딩(bonding)되어 있으며, 금속으로 이루어져 전기 전도성이 우수하다.

제 2 패드부(220)는 제 1 패드부(200)과 유기 전계 발광 패널(100) 사이를 전기적으로 연결시키며, 제 1 패드부(200)에 포함된 금속보다 산화 및 부식에 강한 인듐 주석 산화물(Indium Tin Oxide, 이하, “ITO”라 함)로 이루어져 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따른 제 2 패드부(220)는 구리(Cu)로 이루어져 있다. 물론, 제 2 패드부(220)는 상기 ITO 및 구리 이외에 산화 및 부식 방지가 가능한 다양한 물질로 이루어질 수 있으며, 이러한 물질의 변형은 본 발명의 범주에 영향을 미치지 않는다는 것은 당업자에게 있어서 자명한 사실일 것이다.

본 발명의 일 실시예에 따르면, 패드(140) 중 회로부 필름(120)과 본딩(bonding)되는 부분은 1.5mm와 1.8mm 사이의 길이를 가지며, 회로부 필름(120)과 유기 전계 발광 패널(100) 사이에 위치하는 노출 부위는 0.2mm와 0.5mm 사이의 길이를 가진다.

본 발명의 다른 실시예에 따른 패드(140)는 제 2 패드부(220)의 표면에 절연막을 더 형성하여 산화 및 부식을 방지한다. 여기서, 제 2 패드부(220)는 제 1 패드부(200)와 동일한 물질로 이루어질 수도 있고, 산화 방지 물질로 이루어질 수도 있다. 물론 패드(140)는 제 2 패드부(220)의 표면에 상기 절연막 이외에 산화 및 부식을 방지할 수 있는 다른 물질을 도포할 수 있으며, 이러한 물질의 변형은 본 발명의 범주에 영향을 미치지 않는다는 것은 당업자에게 있어 자명한 사실일 것이다.

본 발명의 디스플레이 장치는 종래 기술과 달리 회로부 필름(120)과 유기 전계 발광 패널(100) 사이에 위치하는 노출 부위가 산화 방지용 물질로 이루어져 있어 수분 등으로 인한 산화 및 부식을 방지할 수 있다.

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 디스플레이 장치는 산화 방지용 물질을 가지는 패드를 포함하므로, 산화 및 부식을 방지할 수 있다.

아울러, 본 발명에 따른 상기 디스플레이 장치에 사용되는 상기 패드는 산화 방지용 물질로 된 노출 부위를 포함하므로, 수분 등으로 인한 산화 및 부식에 강하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

유기 전계 발광 패널(organic electroluminescent panel)과 회로부 필름을 결합시키는 패드에 있어서,

금속으로 이루어지고, 상기 회로부 필름과 본딩(bonding)되는 제 1 패드부; 및

산화 방지 수단을 구비하고, 상기 제 1 패드부와 상기 유기 전계 발광 패널을 전기적으로 연결하는 제 2 패드부를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치에서의 패드.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 패드부는 인듐 주석 산화물(indium tin oxide)로 이루어진 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치에서의 패드.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 패드부는 구리(Cu)로 이루어진 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치에서의 패드.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 산화 방지 수단은 상기 제 2 패드부의 상부에 도포된 절연막인 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치에서의 패드.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 패드부는 1.5mm와 1.8mm 사이의 길이를 가지고, 상기 제 2 패드부는 0.2mm와 0.5mm 사이의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치에서의 패드.

청구항 6.

디스플레이 신호들을 제공하는 회로부를 포함하는 회로부 필름;

각기 인듐 주석 산화물층(indium tin oxide film), 유기물층 및 금속 전극층을 가지는 복수의 픽셀들을 포함하며, 상기 제공된 디스플레이 신호들에 따라 소정의 화상을 디스플레이하는 유기 전계 발광 패널; 및

상기 유기 전계 발광 패널과 상기 회로부 필름을 결합시키며, 금속으로 이루어지고 상기 회로부와 본딩(bonding)되는 제 1 패드부 및 산화 방지 수단을 구비하고 상기 제 1 패드부와 상기 유기 전계 발광 패널을 전기적으로 연결하는 제 2 패드부를 가지는 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

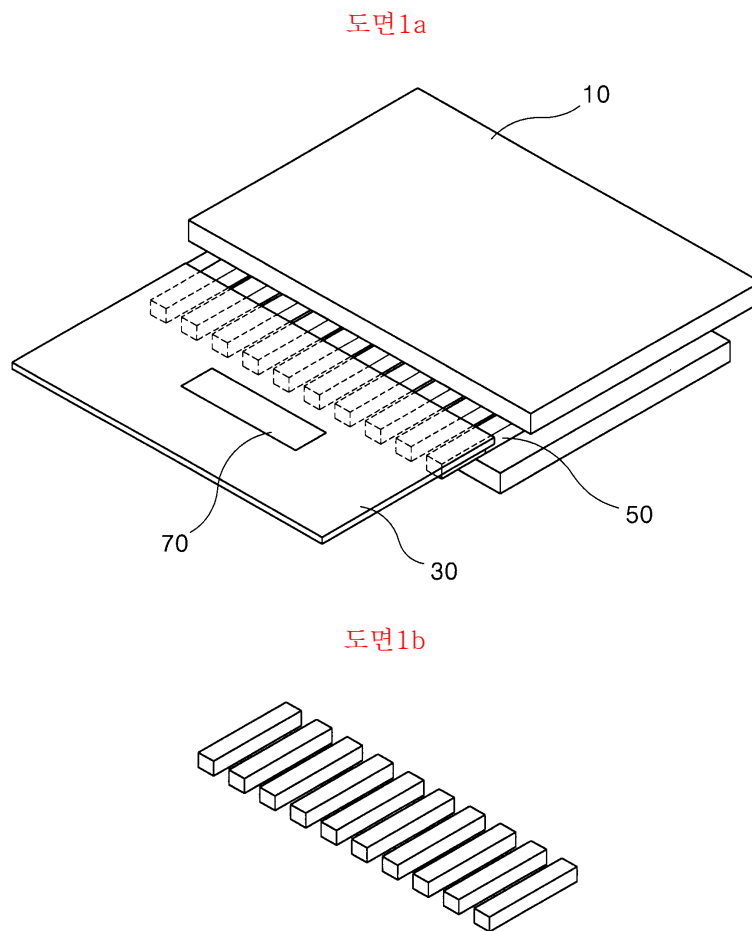
청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 제 2 패드부는 인듐 주석 산화물(indium tin oxide)로 이루어진 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

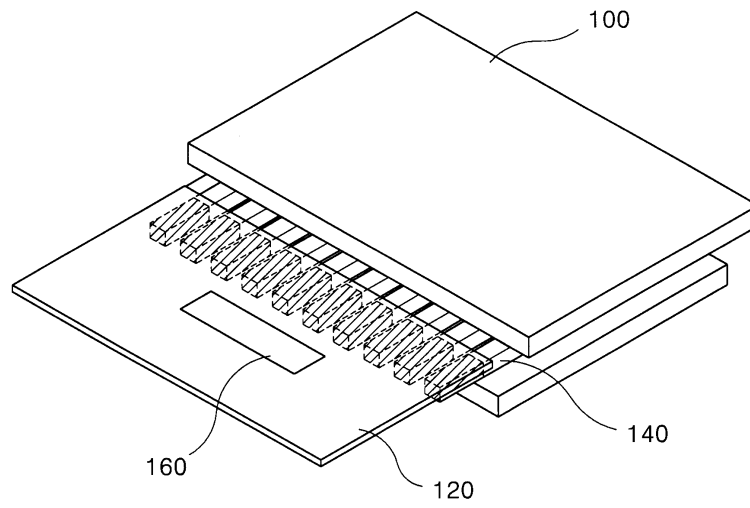
청구항 8.

제 6 항에 있어서, 상기 산화 방지 수단은 상기 제 2 패드부의 상부에 도포된 절연막인 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

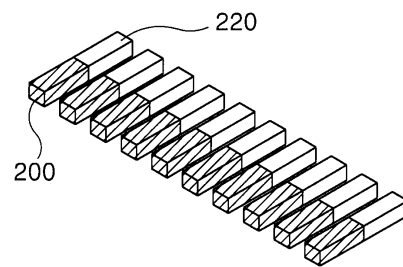
도면



도면2a



도면2b



专利名称(译)	显示装置和其中使用的垫		
公开(公告)号	KR1020050101637A	公开(公告)日	2005-10-25
申请号	KR1020040026705	申请日	2004-04-19
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	SIN DONGUK		
发明人	SIN,DONGUK		
IPC分类号	H05B33/06		
代理人(译)	CHOI , KYU PAL 赵熙妍		
其他公开文献	KR100632649B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种能够防止氧化和腐蚀的显示装置上的垫。焊盘包括显示装置中包括的有机电致发光面板（有机电致发光面板），电路膜被绑定的第一焊盘部分和第二焊盘部分。第一焊盘部分包括金属，并且与电路膜和键合（键合）成为一体。并且第二焊盘部分包括氧化阻挡装置，并且第一焊盘部分和有机电致发光面板电连接。第二焊盘部分包括氧化阻挡装置。因此可以防止氧化和腐蚀。显示装置，垫和垫。

