



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

H05B 33/08 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2007-0051619

(43) 공개일자

2007년05월18일

(21) 출원번호 10-2006-0010761

(22) 출원일자 2006년02월03일

심사청구일자 없음

(71) 출원인 주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자 최승우
경기 군포시 당정동 대우아파트 104-1406

(74) 대리인 특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 양방향 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자

(57) 요약

양방향 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자가 제공된다. 본 발명의 오엘이디 디스플레이 소자는 투명전극패턴과 스캔라인 및 데이터라인이 형성된 투명기관 상에 투명전극패턴의 일부영역을 노출시켜 화소영역이 정의되도록 형성되는 절연체, 절연체 상에 투명전극패턴의 길이방향과 수직하도록 형성되는 세퍼레이터, 화소영역의 노출된 투명기관 상에 형성되는 발광유기물층, 및 발광유기물층 상에 형성되는 상부전극층을 각각 포함하며 서로 대향되도록 밀봉-접합되어 있는 제1 패널과 제2 패널, 화소영역 외곽 투명기관 상에 세퍼레이터의 높이보다 높게 배치되는 스페이서, 제1 패널과 제2 패널을 접합시키기 위해 스페이서 상에 도포되어 있는 실란트, 화소영역이 외곽으로 연장되어 있는 제1 패널과 제2 패널의 투명기관 상에 각각 형성된 스캔라인과 데이터라인에 접하도록 형성되는 양면형 연성회로기관, 및 연성회로기관의 양면에 전기적으로 연결되어 제1 패널과 제2 패널의 스캔라인과 데이터라인에 소정의 전기적 신호를 인가하는 드라이버 IC를 포함한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

투명전극패턴과 스캔라인 및 데이터라인이 형성된 투명기관 상에 상기 투명전극패턴의 일부영역을 노출시켜 화소영역이 정의되도록 형성되는 절연체, 상기 절연체 상에 상기 투명전극패턴의 길이방향과 수직하도록 형성되는 세퍼레이터, 상기 화소영역의 노출된 투명기관 상에 형성되는 발광유기물층, 및 상기 발광유기물층 상에 형성되는 상부전극층을 각각 포함하며 서로 대향되도록 밀봉-접합되어 있는 제1 패널과 제2 패널;

상기 화소영역 외곽 상기 투명기관 상에 상기 세퍼레이터의 높이보다 높게 배치되는 스페이서;

상기 제1 패널과 제2 패널을 접합시키기 위해 상기 스페이서 상에 도포되어 있는 실란트;

상기 화소영역이 외곽으로 연장되어 있는 상기 제1 패널과 제2 패널의 투명기관 상에 각각 형성된 상기 스캔라인과 상기 데이터라인에 접하도록 형성되는 양면형 연성회로기관; 및

상기 연성회로기관의 양면에 전기적으로 연결되어 상기 제1 패널과 제2 패널의 상기 스캔라인과 데이터라인에 소정의 전기적 신호를 인가하는 드라이버 IC를 포함하는 양방향 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 연성회로기관과 상기 드라이버 IC는 COG(chip on glass), TCP(tape carrier package), COB(chip on board) 중 하나의 방식에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 양방향 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 오엘이디 디스플레이 소자에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 하나의 드라이브 IC로 양면발광이 가능한 오엘이디 디스플레이 소자에 관한 것이다.

오엘이디는 낮은 전압에서 구동이 가능하고 박형화, 광시야각, 빠른 응답속도 등 LCD에서 문제로 지적되고 있는 결점을 해소할 수 있으며, 다른 디스플레이 소자에 비해 중형 이하에서는 TFT-LCD와 동등하거나 그 이상의 화질을 가질 수 있다는 점과 제조 공정이 단순하여 향후 가격 경쟁에서 유리하다는 등의 장점을 가진 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.

이러한 오엘이디는 투명 유리 기관 상에 양전극으로서 ITO 투명 전극 패턴이 형성되어 있는 형태를 가진 하판과 기관 상에 음전극으로서 금속 전극이 형성되어 있는 상판사이의 공간에 유기 발광성 소재가 형성되어, 상기 투명 전극과 상기 금속 전극 사이에 소정의 전압이 인가될 때 유기 발광성 소재에 전류가 흐르면서 빛을 발광하는 성질을 이용하는 디스플레이 장치이다.

이러한 오엘이디 디스플레이 소자는 현재 모니터나 TV와 같이 대형 패널 보다는 소형기기의 표시장치로서 주로 사용되고 있는데, 상기와 같은 장점으로 인하여 향후 은행의 텔러(teller)용 정보표시장치, 지하철 안내판 등과 같이 그 상용범위가 확대될 것으로 예상된다.

동일한 공간에 보다 효과적으로 정보를 표시하기 위해서는 오엘이디 디스플레이 소자의 양면 모두에서 정보가 표시되도록 하는 것이 바람직한데, 이를 위해 종래에는 두장의 오엘이디 디스플레이 소자를 물리적으로 결합하고, 각각의 오엘이디 디스플레이 소자를 구동하는 두개의 드라이버 IC를 가지고 있어 그 부피 및 무게에 있어서도 불리 하였고, 특히 제조단가가 크게 상승하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 하나의 드라이브 IC를 구비하고도 양방향으로 정보의 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자를 제공하는데에 있다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성

상기의 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 양방향 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자는 투명전극패턴과 스캔라인 및 데이터라인이 형성된 투명기관 상에 투명전극패턴의 일부영역을 노출시켜 화소영역이 정의되도록 형성되는 절연체, 절연체 상에 투명전극패턴의 길이방향과 수직하도록 형성되는 세퍼레이터, 화소영역의 노출된 투명기관 상에 형성되는 발광유기물층, 및 발광유기물층 상에 형성되는 상부전극층을 각각 포함하며 서로 대향되도록 밀봉-접합되어 있는 제1 패널과 제2 패널, 화소영역 외곽 투명기관 상에 세퍼레이터의 높이보다 높게 배치되는 스페이서, 제1 패널과 제2 패널을 접합시키기 위해 스페이서 상에 도포되어 있는 실란트, 화소영역이 외곽으로 연장되어 있는 제1 패널과 제2 패널의 투명기관 상에 각각 형성된 스캔라인과 데이터라인에 접하도록 형성되는 양면형 연성회로기관, 및 연성회로기관의 양면에 전기적으로 연결되어 제1 패널과 제2 패널의 스캔라인과 데이터라인에 소정의 전기적 신호를 인가하는 드라이버 IC를 포함한다.

기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 첨부 도면들에 포함되어 있다.

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

또한, 도면에서 발명을 구성하는 구성요소들의 크기는 명세서의 명확성을 위하여 과장되어 기술된 것이며, 어떤 구성요소가 다른 구성요소의 "내부에 존재하거나, 연결되어 설치된다"고 기재된 경우, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소와 접하여 설치될 수도 있고, 그 소정의 이격거리를 두고 설치될 수도 있으며, 이격거리를 두고 설치되는 경우엔 상기 어떤 구성요소를 상기 다른 구성요소에 고정 내지 연결시키기 위한 제3의 수단에 대한 설명이 생략될 수도 있다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 소자를 모식적으로 나타낸 단면도이다.

도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 오엘이디 디스플레이 소자는 제1 패널(100)과 제2 패널(200), 제2 패널(110), 실란트(120), 양면형 연성회로기관(130), 및 드라이버 IC를 포함한다.

제1 패널(100)과 제2 패널(200)은 그 구성요소가 동일하며, 서로 대향되도록, 구체적으로는 세퍼레이터(114) 방향으로 서로 대향되도록 배치되어 있다.

제1 패널(100)과 제2 패널(200)은 각 구성요소가 동일하므로, 이들 중 하나의 패널인 제1 패널(100)에 대해서만 설명하기로 하고 제2 패널(200)에 대한 설명은 제1 패널(100)에 대한 설명으로 대체하기로 한다.

제1 패널(100)은 투명전극패턴(112)과 스캔라인 및 데이터라인(117)형성되어 있는 투명기관(111) 상에 상기 투명전극패턴(112)의 일부영역을 노출시켜 화소영역(pixel)이 정의되도록 하는 절연체(113)가 형성되어 있고, 절연체(insulator;) 상에는 상기 투명전극패턴(112)의 길이방향과 수직되도록 세퍼레이터(separator;)가 형성되며, 화소영역의 노출된 투명기관(111) 상에는 발광유기물층(115), 및 상부전극층(116)이 순서대로 적층되어 있다.

스페이서(spacer;)는 투명기관(111)의 테두리에 배치되며, 상기의 제1 패널(100)과 제2 패널(200)을 서로 접합시킴에 있어서 절연체(113)와 세퍼레이터(114)에 의해 생기는 제1 패널(100)과 제2 패널(200)의 높이를 보정해주기 위해 사용되는 것으로서, 투명기관(111)으로부터 세퍼레이터(114) 상단 까지의 높이보다 높게 형성하는 것이 바람직하다.

실란트(sealant;)는 제2 패널(110)에 의해 이격된 제1 기관(111)과 제2 기관(111)을 서로 접합시키기 위해 사용되는 것으로, 제2 패널(110) 상에 도포된다.

실란트(120)는 종래에 봉지공정(encapsulation)에서 사용되는 것을 사용하는 것이 바람직한데, 액정표시장치에서 두개의 유리기관을 접합 시키는데 사용되는 것을 사용하여도 무방하다.

제1 패널(100)과 제2 패널(200) 각각의 투명기관(111)에는 화소영역에 형성되는 중간영역 이외의 한쪽 테두리 영역에, 제1 패널(100)과 제2 패널(200)의 상부전극층(116)과 투명전극패턴(112)에 소정의 전기적 신호를 가하여 패널을 구동시키기 위한 스캔라인 및 데이터라인(117)이 형성되어 있는데, 제1 패널(100)과 제2 패널(200)을 제2 패널(110) 및 실란트(120)에 의해 접합시킬 경우, 각각 제1 패널(100)과 제2 패널(200)의 스캔라인과 데이터 라인(117)도 소정의 이격거리를 가지며 서로 대향되도록 배치된다.

양면형 연성회로기관(dual type flexible printed circuit;)은 이러한 이격거리를 가지고 대향되는 제1 패널(100) 및 제2 패널(200)의 스캔라인과 데이터라인(117)이 형성된 투명기관(111) 사이에 삽입되어 제1 패널(100)과 제2 패널(200)의 스캔라인과 데이터라인(117)에 서로 접하도록 배치된다.

양면형 연성회로기관(130)은 양면 모두에 동일한 형태의 배선이 형성되어 있는 것을 말하는데, 이로 인해 하나의 회로기관을 가지고 두 개의 패널, 즉 제1 패널(100)과 제2 패널(200)에 동일한 전기적 신호를 인가하는 것이 가능해 진다.

양면형 연성회로기관(130)은 외부에 배치되는 드라이버 IC(140)와 서로 전기적으로 연결되어 있는데, 이를 연결하기 위해서는 연성회로기관(130)에 직접 칩(chip)을 장착한 후 금속선 연결 및 성형을 하는 방식인 COB(chip on board) 방식, 유리기관(111) 상에 칩을 직접 부착하는 방식인 COG(chip on glass) 방식, 연성회로기관(130)에 칩을 접합하여 밀봉(encapsulation)하는 TCP(tape carrier package)방식이 사용될 수 있는데, 이들 중 TCP 방식을 사용하는 것이 바람직하다.

이상 첨부된 도면 및 표를 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 제조될 수 있으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

발명의 효과

본 발명의 실시예에 따른 양방향 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자에 의하면 오엘이디 패널 두개를 하나의 드라이버 IC로 구동하는 것이 가능해지고 엔캡공정을 생략하고 양방향 표시가 가능한 오엘이디 디스플레이 소자의 제조가 가능해져 제조원가가 낮아지고, 양방향 표시를 필요로 하는 디스플레이 분야에 적용이 가능해 진다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 소자를 모식적으로 나타낸 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100:제1 패널 110: 스페이서

111: 투명 기관 112: 투명전극패턴

113: 절연체 114: 세퍼레이터

115: 발광유기물층 116: 상부전극층

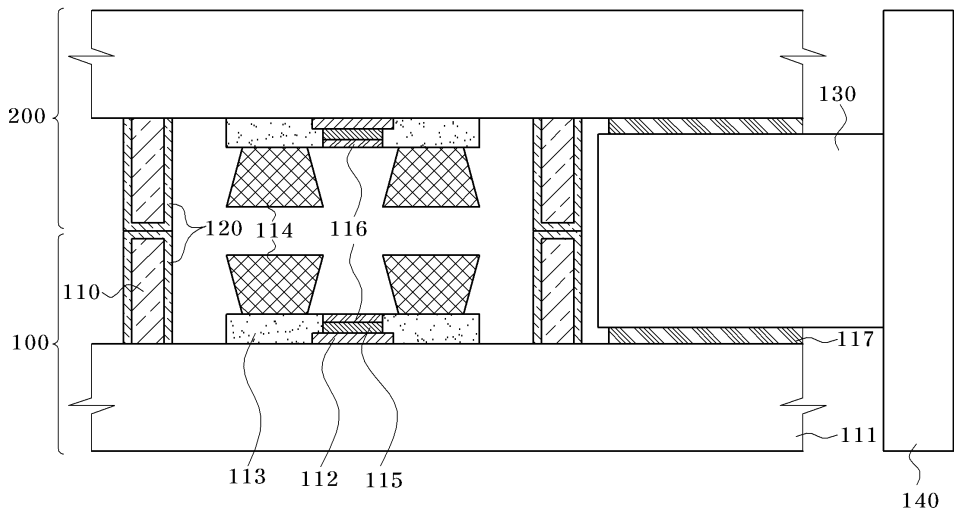
117: 스캔라인 및 데이터라인 120: 실란트

130: 연성회로기관 140: 드라이버 IC

200: 제2 패널

도면

도면1



专利名称(译)	一种能够双向显示的OLED显示装置		
公开(公告)号	KR1020070051619A	公开(公告)日	2007-05-18
申请号	KR1020060010761	申请日	2006-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	大宇电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东方大宇电子有限公司		
[标]发明人	CHOI SEUNG WOO		
发明人	CHOI SEUNG WOO		
IPC分类号	H05B33/08		
CPC分类号	Y02B20/36 Y02B20/343 E01D19/106 E04G3/00 E04G5/04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种能够双向显示的OLED显示装置。本发明的OLED显示装置包括绝缘体，该绝缘体形成为使透明电极图案的预定部分暴露于透明基板，其中形成透明电极图案，扫描线和数据线，并且像素区域为限定了绝缘体上的透明电极图案的纵向和在间隔物上涂覆的密封剂中电连接的驱动器IC，以及分别形成在第二面板的透明基板中的扫描线，其中像素区域是延伸到外侧和第一面板的双面型柔性印刷电路板这是为了接触数据线和柔性印刷电路板的两侧而形成的，以便焊接高的布置在第一面板和第二面板上的间隔焊接到气密密封 - 和像素区域透明基板的外部比隔板的高度，以及第一面板和第二面板，以包括形成在隔板的暴露的透明基板中的辐射有机层，该隔板是为了用手编织而形成的，并且像素区域和顶部电极层形成在辐射有机层上并且彼此面对并且在第一面板和第二面板以及数据线的扫描线中授权预定电信号。 OLED，OLED两个方向，和设备。

