



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H05B 33/02 (2006.01)

H05B 33/26 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0050794

(43) 공개일자 2007년05월16일

(21) 출원번호 10-2006-0081920

(22) 출원일자 2006년08월28일

심사청구일자 2006년08월28일

(71) 출원인 주식회사 대우일렉트로닉스  
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자 윤석원  
서울 성북구 정릉4동 산장아파트 나-406호  
이용한  
인천 부평구 산곡2동 한영8차아파트 101-107  
김경석  
서울 강북구 번3동 한진그랑빌아파트 104-1503

(74) 대리인 특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 오엘이디 디스플레이 소자

(57) 요약

버스라인전극의 선풍을 최대화 해줄 수 있어, 이로 인해 면저항을 최소화 시킬 수 있게 되어 저저항 배선을 가지는 오엘이디 디스플레이 소자가 제공된다. 본 발명에 따른 오엘이디 디스플레이 소자는 오엘이디 소자의 스캔라인을 드라이버 IC에 전기적으로 연결시켜주기 위한 버스부에 있어서, 스캔라인에 전기적으로 연결되며 홀수열 또는 짝수열 중 어느 하나의 열을 격벽의 상부에 형성함으로써 단위면적당 버스부가 차지하는 유효면적을 최대화 해줌으로써 버스부의 면저항을 최소화하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

오엘이디 소자의 스캔라인을 드라이버 IC에 전기적으로 연결시켜주기 위한 버스부에 있어서,

상기 스캔라인에 전기적으로 연결되며 홀수열 또는 짝수열 중 어느 하나의 열을 격벽의 상부에 형성함으로써 단위면적당 버스부가 차지하는 유효면적을 최대화 해줌으로써 버스부의 면저항을 최소화하는 것을 특징으로 하는 오엘이디 디스플레이 소자.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 격벽은 역테이퍼형인 것을 특징으로 하는 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 활성영역의 스캔라인을 드라이버 IC에 전기적으로 연결시켜주는 버스부를 형성함에 있어서 버스부를 형성하는 각각의 버스라인들 중 일부를 서로 전기적으로 분리시키면서 형성해주기 위한 격벽(separator)의 상부에 형성해 줌으로써 단위면적 당 버스부가 차지하는 유효면적을 최대화 해주어 버스부의 면저항을 최소화 해줄 수 있는 오엘이디 디스플레이 소자에 관한 것이다.

오엘이디(OLED)라 함은 Organic Light Emitting Diode의 약자로서 발광성(luminescent) 유기화합물을 전기적으로 여기시켜(excited) 발광시키는 자발광형 디스플레이를 말한다.

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 기판 상에 양전극으로서 ITO 투명 전극 패턴이 형성되어 있는 형태를 가진 하판과 기판 상에 음전극으로서 금속 전극이 형성되어 있는 상판 사이의 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.

도 1은 종래의 오엘이디 디스플레이 소자의 버스부를 개략적으로 나타낸 단면도이다.

도 1에 도시된 바와 같이 종래의 오엘이디 디스플레이 소자(10)는 기판(100), 버스라인 전극(120), 및 격벽(separator; 110)을 포함한다.

격벽(110)은 일정한 간격을 가지고 기판(100) 상에 배치되며 버스라인전극(120)을 서로 전기적으로 분리시키기 위하여 역테이퍼(reverse taper)형으로 형성된다.

또한, 상기 격벽(110)의 상부에도 버스라인전극(120)과 동일재질의 금속물질이 형성되어 있는데, 이는 버스라인전극(120)을 형성하는 과정에서 동시에 형성된 것이다.

상기에서 설명한 구조와 같이 버스라인전극(120)은 역테이퍼형 격벽(110)에 의해 형성된 일정한 라인을 따라 서로 전기적으로 분리되어 형성되는데, 이때 실질적으로 버스라인전극(120)으로 사용되는 부분은 기판(100) 상에 형성된 영역 뿐이며, 상기 격벽(110)이 차지하는 공간과 격벽(110)의 상부에 전극물질은 데드스페이스(dead space)로 남게 된다.

일반적으로 버스라인전극(120)을 비롯한 배선이 형성되는 배선영역은 정해진 넓이를 가지는 공간으로서, 이러한 공간 내부에 최대한 선밀도를 높이면서 버스라인 전극(120)을 형성할 필요가 있다.

따라서, 상기와 같이 기본적으로 격벽(110)이 차지하는 공간이 생기게 되면 유효하게 버스라인전극(120)이 형성될 공간이 줄어들게 된다.

이는 주어진 공간 내에 형성되어야 할 버스라인전극의 개수가 정해져 있는 것을 감안 할 때 실질적으로 버스라인전극을 형성할 수 있는 유효면적이 줄어들게 되는 문제가 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 오엘이디 소자에 있어서 버스라인전극이 차지하는 유효면적을 최대화하여 면저항( $\Omega/\square$ )을 최소화 할 수 있는 오엘이디 디스플레이 소자를 제공하는데에 있다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 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 오엘이디 디스플레이 소자는 오엘이디 소자의 스캔라인을 드라이버 IC에 전기적으로 연결시켜주기 위한 버스부에 있어서, 스캔라인에 전기적으로 연결되며 홀수열 또는 짝수열 중 어느 하나의 열을 격벽의 상부에 형성함으로써 단위면적당 버스부가 차지하는 유효면적을 최대화 해줌으로써 버스부의 면저항을 최소화하는 것을 특징으로 한다.

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 2는 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 소자를 나타내는 평면도이고, 도 3은 도 2의 A-B면을 따라 절개한 면의 단면도이다.

도 2와 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 소자는 기관(200), 격벽(211,212), 스캔라인(220), 및 버스전극라인(230)을 포함한다.

격벽(210, 212)은 두 가지 패턴으로 되어 있는데, 첫째는 화소영역이 형성되어 있는 사이의 공간을 가로질러 스캔라인(220)을 전기적으로 분리시키기 위하여 형성되는 스캔라인측 격벽(211)과, 둘째는 기관(200)의 테두리부에 형성되며 상기 스캔라인(220)을 드라이버 IC측에 전기적으로 연결시키기 위해 사용되는 버스라인전극(230)을 전기적으로 분리시키면서 형성시켜 주기 위한 버스라인전극측 격벽(212)이다.

다만, 이때 버스라인전극측 격벽(212)는 스캔라인 전극측 격벽(211)보다 폭이 넓게 형성되어 있으며, 그 형태도 역테이퍼 형으로 되어 있다.

또한, 이때 버스라인전극(230)이 가지는 선폭(line width)은 스캔라인(220)의 선폭 보다 넓게 형성되어 있다.

다만, 도 2의 평면도 상에 도시된 바와는 서로 인접하는 버스라인전극(230)이 전기적으로 접속되어 있는 것처럼 보이나, 도 3의 단면도 상으로 보면 서로 인접하는 버스라인전극(230)들 중 한 라인은 기관(200) 상에 인접하는 다른 라인은 버스라인전극측 격벽(212) 상에 서로 높낮이를 두면 공간적으로 분리되어 있다.

다만, 버스라인전극측 격벽(212) 또한 역테이퍼형으로 되어 있기 때문에 버스라인전극(230)의 선폭을 최대화하면서 서로 공간적으로 분리될 수 있는 버스라인전극(230)의 형성이 가능해 진다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 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 오엘이디 디스플레이 소자에 의하면 기관의 테두리 영역인 배선영역에 형성되는 버스라인전극의 선폭을 최대화 해줄 수 있어, 이로 인해 면저항을 최소화 시킬 수 있게 되어 저저항 배선을 가지는 오엘이디 디스플레이 소자의 구현이 가능해 진다.

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 오엘이디 디스플레이 소자의 버스부를 개략적으로 나타낸 단면도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 오엘이디 디스플레이 소자를 나타내는 평면도이다.

도 3은 도 2의 A-B면을 따라 절개한 면의 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

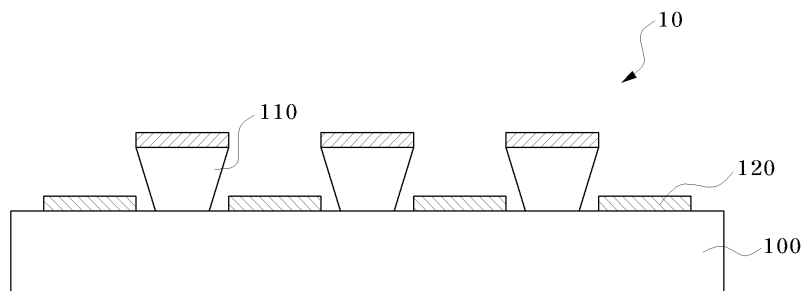
200: 기관 211: 스캔라인측 격벽

212: 버스라인전극측 격벽 220: 스캔라인

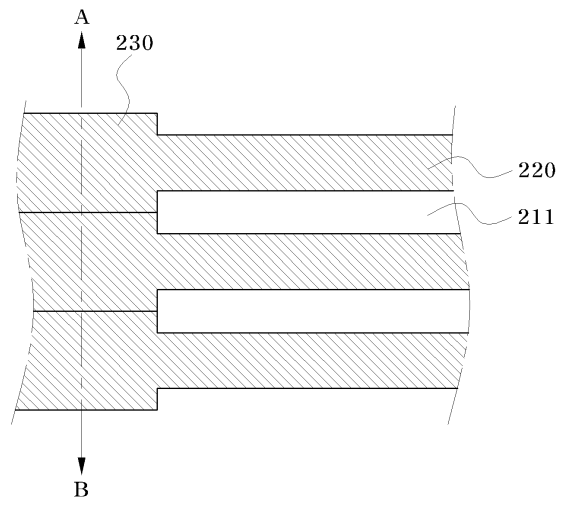
230: 버스라인

### 도면

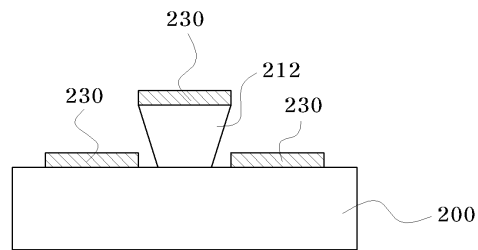
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	OLED显示器件		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020070050794A</a>	公开(公告)日	2007-05-16
申请号	KR1020060081920	申请日	2006-08-28
[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	YOUN SUK WON 윤석원 LEE YONG HAN 이용한 KIM DYOUNG SEOK 김경석		
发明人	윤석원 이용한 김경석		
IPC分类号	H05B33/02 H05B33/26		
CPC分类号	H01L27/329 H01L27/3279 H01L51/5203 H01L51/5206 H01L51/5221		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供具有低电阻布线的OLED显示装置，由此可以使表面电阻最小化，从而可以使总线电极的线宽最大化。由于根据本发明的OLED显示装置形成奇数列或偶数列中的任何一个热量，所以通过使每单位面积的总线部分占据的有效面积最大化，所述有效区域电连接到用于电连接的总线部分。在分隔壁的上部的扫描线中，OLED器件的扫描线到驱动器IC，使总线部分的表面电阻最小化。OLED，低电阻和扫描线。公交线路。

