

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.  
G09G 3/30 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0043889  
(43) 공개일자 2006년05월16일

(21) 출원번호 10-2004-0091190

(22) 출원일자 2004년11월10일

(71) 출원인 에스케이씨 주식회사  
경기 수원시 장안구 정자1동 633번지

(72) 발명자 박기륜  
서울 서초구 방배동 530-20 명진빌라 301호  
심홍식  
서울특별시 강남구 일원동 659-9  
이희중  
충남 천안시 신방동 향촌현대아파트 303동 1905호  
신민경  
충남 천안시 성거읍 저리 삼원아파트 103동 604호  
안병수  
충청남도 천안시 쌍용동 현대 홈타운 114-403호  
유한성  
경기도 안양시 동안구 귀인동 꿈마을건영아파트 305-1002

(74) 대리인 장성구  
김원준

심사청구 : 없음

(54) 유기발광 다이오드 표시 소자

요약

본 발명은 유기발광 다이오드 표시 소자에 관한 것으로, 특히 다수개의 제 1전극과 이에 교차되게 다수개의 제 2전극이 매트릭스 형태로 배치된 유기발광 다이오드 표시 소자에 있어서, 다수개의 제 1전극과 각각 연결되는데, 번갈아 서로 반대 방향의 에지에 연결되어 제 2전극 방향으로 격인 다수개의 제 1배선과, 다수개의 제 2전극의 각 에지에 연결되는 다수개의 제 2배선과, 다수개의 제 1 및 제 2배선이 모두 연결된 본딩 패드를 포함한다. 그러므로 본 발명은 하나의 본딩 패드인 TAB에 본딩되는 음전극 및 양전극의 제 1, 제 2배선 중에서 어느 하나의 배선을 양쪽 영역으로 나누어 교대로 번갈아 본딩 패드 방향으로 배치함으로써 본딩 패드에 연결되는 배선 간격을 넓혀 배선 저항을 균일하게 할 수 있다.

대표도

도 6

색인어

유기발광 다이오드 표시 소자, 본딩 패드, 배선, 저항

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자의 기본 구조를 나타낸 도면,

도 2는 종래 기술에 의해 유기발광 다이오드 표시 소자에 본딩된 구동 회로칩을 나타낸 도면,

도 3은 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면,

도 4는 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자의 다른 배선 구조를 나타낸 도면들,

도 5는 종래 기술의 다른 실시예에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면,

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면,

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면,

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면,

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 유기발광 다이오드 표시 소자의 전극과 TAB을 서로 연결하는 배선 형태를 나타낸 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

102 : 제 1전극(음전극) 104 : 제 2전극(양전극)

106 : 유기발광막 108a, 108b : 제 1배선

110 : TAB

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기발광 다이오드 표시 소자(OLED : Organic Light-Emitting Diode)에 관한 것으로서, 특히 유기발광 소자의 전극 배선과 이를 구동하는 구동 회로칩을 TAB 구조로 연결할 때 배선 저항을 줄일 수 있는 유기발광 다이오드 표시 소자에 관한 것이다.

현재 전자수첩, 노트북 컴퓨터, 모니터 등에 널리 사용되고 있는 평판 표시 소자로서 많은 표시 소자가 제안되고 있는데, 그 중에서 유기발광 다이오드 표시 소자가 부상하고 있다. 유기발광 다이오드 표시 소자는 광시야각이 넓고 콘트라스트가 우수할 뿐만 아니라 응답 속도가 빠르다는 장점을 가지고 있어 차세대 표시 소자로 주목을 받고 있다. 또한 유기발광 다이오드 표시 소자는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자발광형 표시 소자로서, 낮은 전압에서 구동이 가능하기 때문에 전력소모가 낮아 휴대형 소자로 인기가 각광을 받고 있다.

이러한 유기발광 다이오드 표시 소자를 구성하는 유기발광 소자는 양전극과 음전극을 서로 분리하여 적층하고 이들 전극들 사이에 유기 발광막을 삽입한 구조로 이루어진다. 여기서, 유기 발광막은 전자(electron)와 정공(hole)을 운반하고 빛을 발광하도록 정공 수송층, 발광막, 전자 수송층 등이 적층된 다층 구조로 이루어져 전자와 정공의 균형을 좋게 하여 발광 효율을 향상시킨다. 또한 유기 발광막은 별도의 전자 주입층과 정공 주입층을 포함하기도 한다.

유기발광 소자에서는 양전극과 음전극에 각각 소정의 전압을 인가하여 유기 발광막에 정공 및 전자를 주입 및 재결합시킴으로써 여기자(exciton)를 생성시키고, 이 여기자가 불활성화(deactivation)될 때 특정 파장의 빛이 방출(형광·인광)되는 것을 이용하여 원하는 문자나 영상 등을 표시한다.

이와 같은 유기발광 다이오드 표시 소자는 LCD와 마찬가지로 구동 방식에 따라서 패시브 매트릭스(passive matrix)와 액티브 매트릭스(active matrix) 방식으로 구분된다. 패시브 매트릭스 방식은 다수개의 음전극과 양전극이 행과 열 단위로 배열되는 단순한 매트릭스 구조의 픽셀로 구성되며 음전극과 양전극이 서로 교차되는 부분에 삽입된 유기 발광막에서 발광이 일어난다. 반면에, 액티브 매트릭스 방식은 상기 패시브 매트릭스 구조와 마찬가지로 유기발광 소자의 픽셀을 구성하며 각 픽셀마다 스위칭 소자로서 TFT(Thin Film Transistor)를 구비하여 TFT의 구동에 의해 유기발광 소자가 발광된다.

이러한 유기발광 다이오드 표시 소자의 패널은 매우 얇고 상기와 같이 패시브 또는 액티브 매트릭스 형태로 구현할 수 있으며 15V 이하의 낮은 전압으로도 구동이 가능한 장점이 있다.

도 1은 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자의 기본 구조를 나타낸 도면이다. 도 1을 참조하면, 패시브 및 액티브 매트릭스의 유기발광 다이오드 표시 소자는 투명 기판(10)에 행 방향으로 다수개의 음전극(12)인 스캔 라인들이 배열되어 있으며 열 방향으로 다수개의 양전극(14)인 데이터 라인이 스캔 라인들과 교차해서 배열된 매트릭스 구조를 이룬다. 그리고 음전극(12)과 양전극(14)이 서로 교차되는 부분에 삽입된 유기 발광막(16)에서 상기 전극(12, 14)에 의해 전달된 전자 및 정공의 주입, 재결합에 따른 여기자를 생성하여 특정 파장(예를 들어 적색, 녹색, 청색)의 빛을 방출한다.

그런데, 유기발광 디스플레이 표시 소자의 패널은 음전극(12)인 스캔 라인과 양전극(14)인 데이터 라인에 각각 일정 전압을 인가하는 도 2의 구동 회로칩(IC)(24)이 TCP(Tape Carrier Package) 등의 패키지(20)를 통해서 전기적으로 연결되어 있다. 이때 구동 회로칩(IC)(24)은 인쇄회로기판(PCB : Printed Circuit Board)에도 연결된다. 여기서 미설명된 도면 부호 22는 보호막을 그리고 16은 유기 발광막을 나타낸 것이다.

그런데, 유기발광 다이오드 표시 소자의 패널과 구동 회로칩(IC) 등의 실장 방법으로는 COB(Chip On Board), TAB(Tape Automated Board), COG(Chip On Glass) 등이 있는데, 유기발광 다이오드 표시 소자의 패널 유효 면적을 넓힐 수 있으며 실장 공정이 단순한 TAB이 가장 널리 사용되고 있다.

도 3은 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 종래 유기발광 다이오드 표시 소자의 음전극(12)인 스캔 라인이 행 방향의 배선(18)을 통해서 본딩 패드인 TAB(20)에 본딩된다. 그리고 양전극(14)인 데이터 라인이 열 방향으로 배선(미도시됨)을 통해서 다른 TAB(20)에 본딩된다. 이들 TAB(20)은 도면에 도시되지 않았지만, TCP 패드에도 연결된다.

이와 같은 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자에서 패널 상하 또는 좌우로 구분하여 이렇게 두 개의 TAB(20)을 실시할 경우, 두 번의 TAB 공정에 의해 제작 비용이 비싸지는 문제점이 있었다.

도 4는 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자의 다른 배선 구조를 나타낸 도면들이다.

도 4와 같이, 최근에는 원가 절감을 위하여 서로 수직으로 교차된 음전극(12)과 양전극(14) 중 어느 한 전극, 예를 들어 음전극(12)의 배선을 양전극(14)의 배선 방향으로 꺾어서 즉, '┐'모양으로 하여 이들 전극(12, 14)의 배선들을 모두 하나의 TAB(24)에 본딩한다. 도면에 도시되지 않았지만, 인쇄회로기판(PCB)에 음전극(12) 및 양전극(14)과 연결된 배선을 커넥터에 연결하는데, 커넥터는 외부 전압을 공급하는 TAB 결합부에 연결된다. 그리고 음전극(12) 및 양전극(14)의 소정 영역과 배선 위에 FPC(Flexible Printed Circuitry) 또는 TCP 등의 패키지를 형성한다.

하지만, 이와 같이 유기발광 다이오드 표시 소자에 하나의 TAB을 실장할 경우, 발광 영역이 기판의 어느 한쪽(좌측)으로 치우치게 되어 보기에 좋지 않게 된다.

이를 해결하기 위하여 도 5와 같이, 음전극(12)과 양전극(14) 중 어느 한 전극, 예를 들어 음전극(12)의 배선을 절반씩 18a, 18b로 양쪽 좌우측으로 나누어 양전극(14)의 배선 방향으로 꺾어서 즉, '┐'모양으로 하여 TAB(24)에 본딩하고, 양전극(14)의 배선을 그대로 TAB(24)에 본딩한다. 이에 따라 TAB(24)에 본딩되는 음전극(12)의 배선(18a, 18b)은 좌측 및 우측으로 균등하게 나누어지게 된다.

그러나, 종래 기술에 의한 유기발광 다이오드 표시 소자에 있어서, 하나의 TAB에 본딩되며 양쪽 영역으로 균등하게 나뉘어진 전극의 '┐' 배선의 경우 이들 배선 간격이 좁으며 TAB에서 먼 위치의 외측 배선과 TAB에서 가까운 위치의 내측 배선 사이에서는 저항값이 틀려지기 때문에 모든 음전극 또는 양전극 배선의 저항의 균일하게 유지시키는 것이 어려웠다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 하나의 TAB에 본딩되는 음전극 및 양전극의 배선 중에서 '┐' 모양의 배선을 양쪽 영역으로 나눌 경우 교대로 번갈아 나누어 배치함으로써 배선 간격이 좁아 배선 저항이 불균일해지는 것을 막을 수 있는 유기발광 다이오드 표시 소자를 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 다수개의 제 1전극과 이에 교차되게 다수개의 제 2전극이 매트릭스 형태로 배치된 유기발광 다이오드 표시 소자에 있어서, 다수개의 제 1전극과 각각 연결되는데, 번갈아 서로 반대 방향의 에지에 연결되어 제 2전극 방향으로 꺾인 다수개의 제 1배선과, 다수개의 제 2전극의 각 에지에 연결되는 다수개의 제 2배선과, 다수개의 제 1 및 제 2배선이 모두 연결된 본딩 패드를 포함한다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 다른 소자는 다수개의 제 1전극과 이에 교차되게 다수개의 제 2전극이 매트릭스 형태로 배치된 유기발광 다이오드 표시 소자에 있어서, 다수개의 제 1전극과 각각 연결되는데, 번갈아 서로 반대 방향의 에지에 연결되어 제 2전극 방향으로 꺾되, 그 꺾인 각도는  $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 인 다수개의 제 1배선과, 다수개의 제 2전극의 각 에지에 연결되는 다수개의 제 2배선과, 다수개의 제 1 및 제 2배선이 모두 연결된 본딩 패드를 포함한다.

### 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 가장 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 더욱 상세히 설명하기로 한다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면이다.

도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자는 다수개의 제 1전극(102)과 제 2전극(104)이 행과 열 단위로 배열되는 단순한 매트릭스 구조의 픽셀로 구성되며 제 1전극(102)과 제 2전극(104)이 서로 교차되는 부분에 삽입된 유기 발광막(106)에서 발광이 일어난다.

이와 같은 본 실시예의 소자는 다수개의 제 1전극으로서 음전극(102)(스캔 라인과 동일)이 행 방향의 제 1배선(108a, 108b)을 통해서 본딩 패드인 TAB(110)에 본딩되는데, 다수개의 제 1배선(108a, 108b)이 번갈아 서로 반대 방향의 음전극(102) 에지에 각각 연결되어 제 2전극인 양전극(104) 방향으로 꺾여 TAB(110)에 본딩된다.

좀 더 상세하게는 홀수 번째에 해당하는 음전극(102)의 우측 방향 에지에 연결되는 제 1배선(108b)은 양전극(104) 방향으로 꺾여서 즉, '┐'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 우측 외곽에 본딩된다. 그리고 짝수 번째 음전극(102)의 좌측 방향 에지에 연결되는 제 1배선(108a)은 양전극(104) 방향으로 꺾여서 즉, '인버스 ┐'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 좌측 외곽에 본딩된다. 예를 들어, 첫 번째, 세 번째 등의 음전극(102)의 우측 에지에 연결되는 제 1배선(108b)은 '┐'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 우측 외곽에 본딩되고, 두 번째, 네 번째 등의 음전극(102)의 좌측 에지에 연결되는 제 1배선(108a)은 '인버스 ┐'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 좌측 외곽에 본딩된다. 즉, 음전극(102)에 연결된 제 1배선(108a, 108b)은  $90^{\circ}$ 로 꺾여서 즉, '┐' 또는 '인버스 ┐'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 외곽에 본딩된다.

또한 다수개의 제 2전극으로서 양전극(104)(데이터 라인과 동일)이 열 방향으로 제 2배선(미도시됨)을 통해 TAB(110)의 중앙 부위에 본딩된다.

그러므로 본 발명에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자는 다수개의 음전극(102)의 제 1배선(108a, 108b)이 순차적으로 우측 및 좌측으로 번갈아가면서 '┐' 또는 '인버스 ┐'모양으로 꺾여 TAB(110)에 본딩되기 때문에 패드의 발광 영역을 중앙에 배치시킬 수 있으면서 상기 제 1배선(108a, 108b)을 우측 및 좌측으로 균등하게 나눌 수 있으며 이들 제 1배선 간격을 종래보다 넓게 확장시킬 수 있다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면이다.

도 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자는 홀수 번째에 해당하는 음전극(102)의 좌측 방향 에지에 연결되는 제 1배선(108a')이 양전극(104) 방향으로 꺾여서 즉, '인버스 ㄱ'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 좌측 외곽에 본딩된다. 그리고 짝수 번째 음전극(102)의 우측 방향 에지에 연결되는 제 1배선(108b')은 양전극(104) 방향으로 꺾여서 즉, 'ㄱ'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 우측 외곽에 본딩된다. 예를 들어, 첫 번째, 세 번째 등의 음전극(102)의 좌측 에지에 연결되는 제 1배선(108a')은 '인버스 ㄱ'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 좌측 외곽에 본딩되고, 두 번째, 네 번째 등의 음전극(102)의 우측 에지에 연결되는 제 1배선(108b')은 '인버스 ㄱ'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 우측 외곽에 본딩된다. 즉, 음전극(102)에 연결된 제 1배선(108a', 108b')은 90°로 꺾여서 즉, 'ㄱ' 또는 '인버스 ㄱ'모양으로 꺾여서 TAB(110)의 외곽에 본딩된다.

또한 본 실시예의 유기발광 다이오드 표시 소자역시 다수개의 제 2전극으로서 양전극(104)(데이터 라인과 동일)이 열 방향으로 제 2배선(미도시됨)을 통해 TAB(110)의 중앙 부위에 본딩된다.

그러므로 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시 소자는 다수개의 음전극(102)의 제 1배선(108a', 108b')이 순차적으로 좌측 및 우측으로 번갈아가면서 '인버스 ㄱ' 또는 'ㄱ'모양으로 꺾여 TAB(110)에 본딩되기 때문에 패널의 발광 영역을 중앙에 배치시킬 수 있으면서 상기 제 1배선(108a', 108b')을 좌측 및 우측으로 균등하게 나눌 수 있으며 이들 제 1배선 간격을 종래보다 넓게 확장시킬 수 있다.

그런데 이와 같이 본 발명에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조에서는 좌측 및 우측으로 번갈아가면서 '인버스 ㄱ' 또는 'ㄱ'모양으로 꺾여 TAB(110)에 본딩되는 다수개의 음전극(102)의 제 1배선(108a', 108b')에서는 TAB(110)에서 멀리 떨어진 외곽에 위치한 배선과 TAB(110)에서 가까운 배선 사이에서 길이 차이가 있기 때문에 이들 제 1배선(108a', 108b') 사이에서 서로 다른 저항값이 발생하게 된다. 이에 따라 서로 다른 배선 저항에 의해 15V 이하의 낮은 전압에서 구동되는 유기발광 다이오드 표시 소자의 음전극(102)과 TAB의 거리에 따라 휘도 차이와 밝기 지연이 발생하게 된다.

본 발명에서는 배선의 저항값을 동일하게 맞추어주기 위해서 다음 도 8과 같이 배선 폭을 조정한다.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자의 배선 구조를 나타낸 도면이다.

도 8을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자는 상술한 도 7의 실시예의 구조에서 TAB(110)의 중앙에 본딩되는 양전극(104)에 연결되는 제 2배선의 폭을 균일하게 하면서, TAB(110)의 좌측 및 우측 외곽에 본딩되는 음전극(102)에 연결되는 제 1배선(108a', 108b')의 경우 제 1배선(108a', 108b')의 길이가 길수록 그 폭을 넓게 그리고 제 1배선(108a', 108b')의 길이가 짧을수록 그 폭을 좁게 함으로써 배선 길이에 관계없이 배선 저항을 균일하게 조정할 수 있다.

한편 도 8에서는 상술한 도 7의 실시예 구조를 예로 들었지만, 도 6의 일 실시예에 제 1배선의 폭을 길이에 따라 다르게 변화시킬 수도 있다.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 유기발광 다이오드 표시 소자의 전극과 TAB을 서로 연결하는 배선 형태를 나타낸 도면이다.

도 9를 참조하면, 본 발명의 유기발광 다이오드 표시 소자는 음전극의 우측 또는 좌측 방향 에지에 번갈아 연결되는 다수개의 제 1배선(108)이 양전극 방향으로 꺾여서 TAB의 우측 또는 좌측 외곽에 본딩되는데, 그 꺾인 각도가 45°~80°범위를 갖는다. 이때 제 1배선(108)은 45°~80°범위에서 배선의 저항값이 최소가 되는 각도를 찾아 그 각도로 설계한다.

그러므로 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기발광 다이오드 표시 소자는 음전극(102)에 연결되는 제 1배선(108)이 음전극 방향에서 TAB 방향으로 꺾이는 각도를 45°~80°범위로 하여 TAB 외곽에 본딩되는 제 1배선의 저항값을 줄일 수 있으며 이로 인해 발광 영역간의 휘도 차이를 최소화할 수 있다.

한편, 상술한 본 발명의 다양한 실시예에서는 유기발광 다이오드 표시 소자의 제 1전극을 음전극으로 제 2전극을 양전극으로 하여 설명하였지만, 제 1전극을 양전극으로 제 2전극을 음전극으로 하여 TAB에 본딩하는 예로 변경할 수도 있다. 즉, 본 발명에서 음전극에 연결된 제 2배선을 행 방향 그대로 기판의 우측에 위치한 TAB의 중앙 부위에 본딩하고, 양전극

에 번갈아 서로 반대 방향의 에지에 연결되며 음전극 방향으로 꺾이게 TAB에 본딩되는 제 1배선 구조로 변경할 수도 있다. 또한 본 발명에서는 TAB에 본딩되는 제 1배선에 배선 길이 방향으로 에지에 보조 전극을 더 추가함으로써 배선 저항을 낮출 수 있다.

아울러, 본 발명은 상술한 실시예에 국한되는 것이 아니라 후술되는 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상과 범주내에서 당업자에 의해 여러 가지 변형이 가능하다.

### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 하나의 TAB에 본딩되는 음전극 및 양전극 중 어느 하나의 전극과 연결되는 배선을 번갈아 양쪽으로 나누어 배치함으로써 TAB에 연결되는 배선 간격이 넓어져 TAB에 본딩되는 배선 저항의 불균일을 막을 수 있다.

그리고 본 발명은 하나의 TAB에 본딩되는 음전극 및 양전극 중 어느 하나의 전극과 연결되는 배선을 번갈아 양쪽으로 나누어 배치하되, 그 배선 폭을 길이에 따라 조정함으로써 길이 차이에 따른 배선 저항을 균일하게 맞출 수 있다.

또한 본 발명은 하나의 TAB에 본딩되는 음전극 및 양전극 중 어느 하나의 전극과 연결되는 배선을 번갈아 양쪽으로 나누어 배치하되, 그 배선이 TAB 방향으로 꺾이는 각도를  $45^{\circ} \sim 80^{\circ}$  범위로 하여 해당 배선의 저항값을 줄일 수 있다.

따라서 본 발명은 유기발광 다이오드 표시 소자의 TAB에 본딩되는 전극의 배선 간격, 폭, 및 TAB 방향으로 각도를 조정함으로써 전극 배선의 저항을 균일하게 맞추거나 저항값을 낮출 수 있는 이점이 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

다수개의 제 1전극과 이에 교차되게 다수개의 제 2전극이 매트릭스 형태로 배치된 유기발광 다이오드 표시 소자에 있어서,

상기 다수개의 제 1전극과 각각 연결되는데, 번갈아 서로 반대 방향의 에지에 연결되어 상기 제 2전극 방향으로 꺾인 다수개의 제 1배선과,

상기 다수개의 제 2전극의 각 에지에 연결되는 다수개의 제 2배선과,

상기 다수개의 제 1 및 제 2배선이 모두 연결된 본딩 패드

를 포함하는 유기발광 다이오드 표시 소자.

#### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 다수개의 제 1배선은 상기 다수개의 제 1전극중에서 홀수 번째에 해당하는 전극과 짝수 번째에 해당하는 전극의 반대 방향의 에지에 서로 번갈아 연결되거나, 상기 다수개의 제 1전극중에서 홀수 번째에 해당하는 전극의 반대 방향 에지와 짝수 번째에 해당하는 전극의 에지에 서로 번갈아 연결된 것을 특징으로 하는 유기발광 다이오드 표시 소자.

#### 청구항 3.

다수개의 제 1전극과 이에 교차되게 다수개의 제 2전극이 매트릭스 형태로 배치된 유기발광 다이오드 표시 소자에 있어서,

상기 다수개의 제 1전극과 각각 연결되는데, 번갈아 서로 반대 방향의 에지에 연결되어 상기 제 2전극 방향으로 꺾되, 그 꺾인 각도는  $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 인 다수개의 제 1배선과,

상기 다수개의 제 2전극의 각 에지에 연결되는 다수개의 제 2배선과,

상기 다수개의 제 1 및 제 2배선이 모두 연결된 본딩 패드

를 포함하는 유기발광 다이오드 표시 소자.

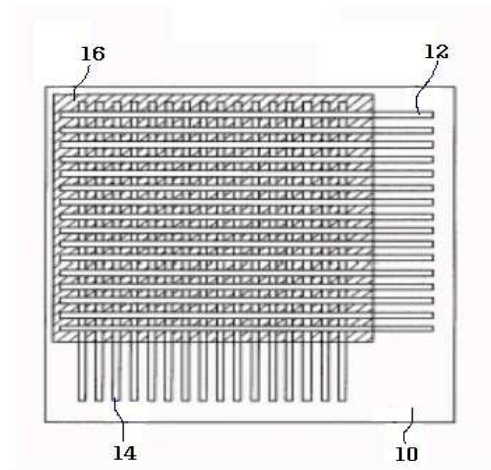
#### 청구항 4.

제 3항에 있어서,

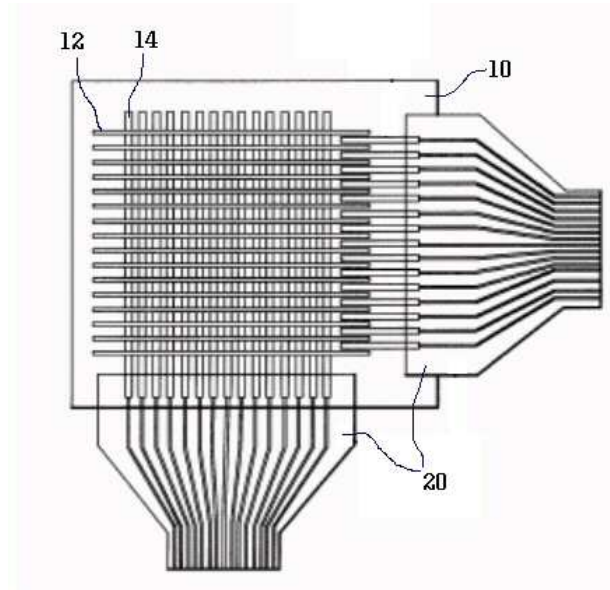
상기 다수개의 제 1배선은 상기 다수개의 제 1전극중에서 홀수 번째에 해당하는 전극과 짝수 번째에 해당하는 전극의 반대 방향의 에지에 서로 번갈아 연결되거나, 상기 다수개의 제 1전극중에서 홀수 번째에 해당하는 전극의 반대 방향 에지와 짝수 번째에 해당하는 전극의 에지에 서로 번갈아 연결된 것을 특징으로 하는 유기발광 다이오드 표시 소자.

도면

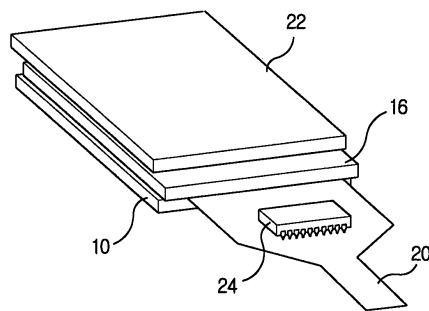
도면1



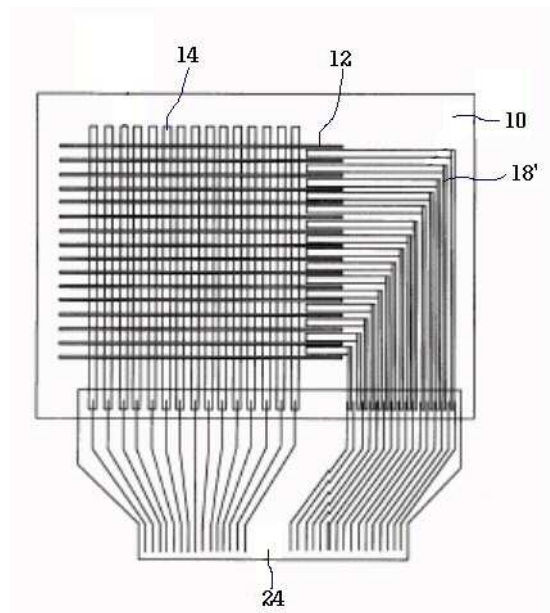
도면2



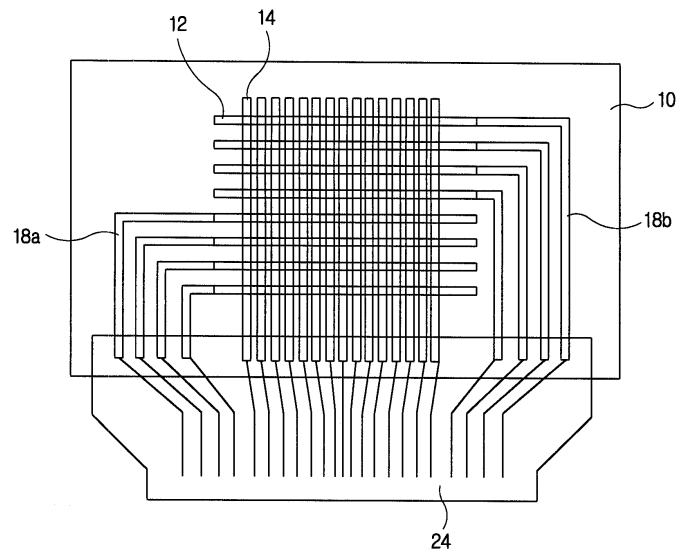
도면3



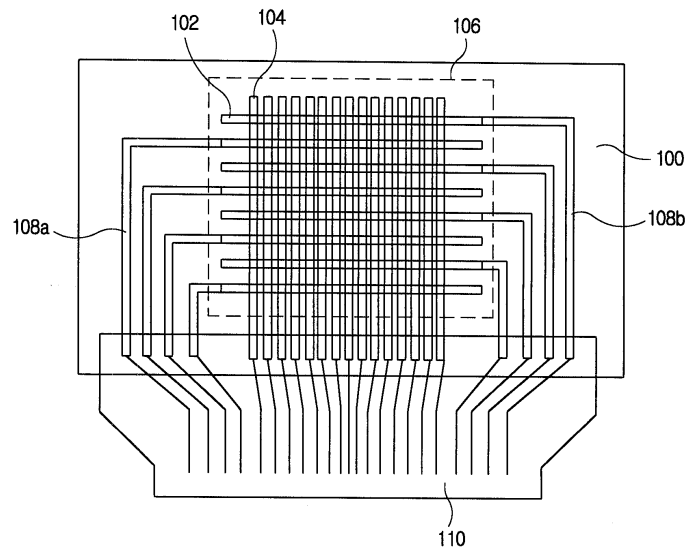
도면4



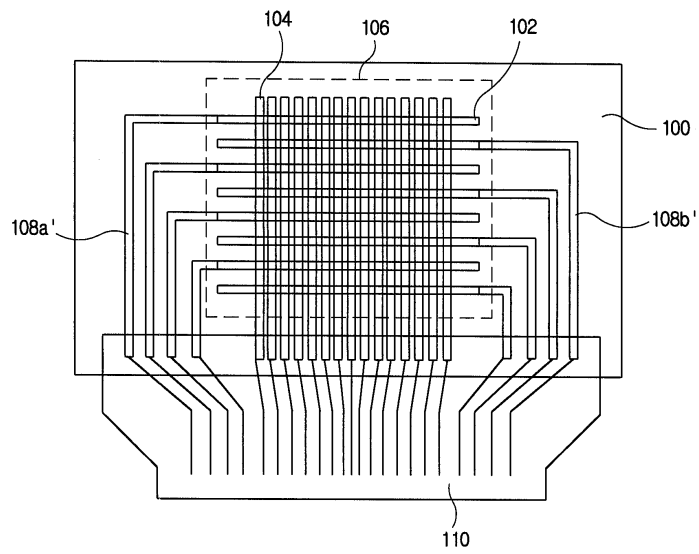
도면5



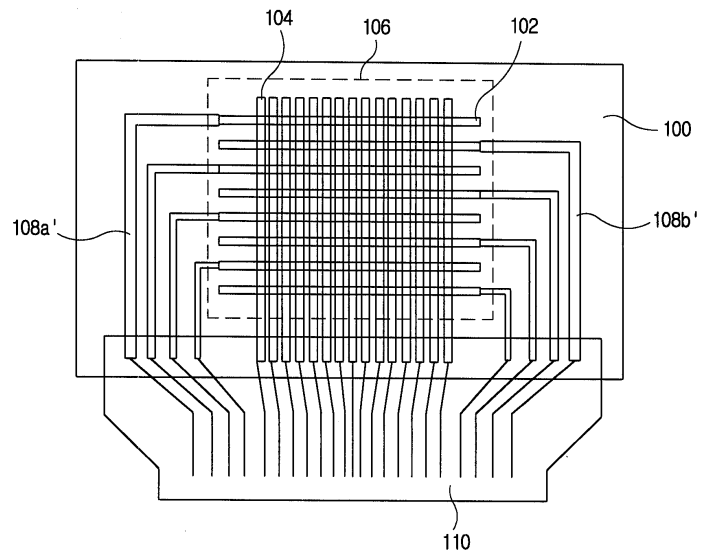
도면6



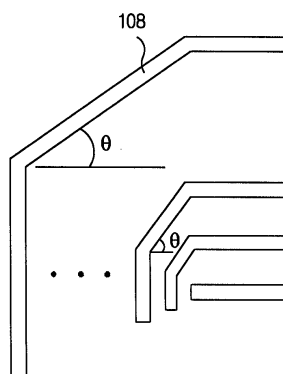
도면7



도면8



도면9



|                |                                                                                                                                     |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 有机发光二极管显示元件                                                                                                                         |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020060043889A</a>                                                                                                    | 公开(公告)日 | 2006-05-16 |
| 申请号            | KR1020040091190                                                                                                                     | 申请日     | 2004-11-10 |
| [标]申请(专利权)人(译) | SKC株式会社                                                                                                                             |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | SK株式会社先生                                                                                                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | SK株式会社先生                                                                                                                            |         |            |
| [标]发明人         | PARK KIRYUN<br>박기륜<br>SHIM HONGSHIK<br>심홍식<br>LEE HEEJONG<br>이희중<br>SHIN MINGYUNG<br>신민경<br>AN BYEONGSU<br>안병수<br>YU HANSUNG<br>유한성 |         |            |
| 发明人            | 박기륜<br>심홍식<br>이희중<br>신민경<br>안병수<br>유한성                                                                                              |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/30                                                                                                                            |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/3266 G09G2300/0426 H01L24/86 H01L27/3276 H01L27/3288                                                                          |         |            |
| 代理人(译)         | 张居正, KU SEONG<br>KIM, WON JOON                                                                                                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                           |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及有机发光二极管显示装置，并且包括多个第一布线，其与第二电极断开，它交替地连接到相反方向的边缘，其连接到多个第一电极，关于有机光 - 发光二极管显示装置，其中多个第二电极以矩阵的形式排列，因此尤其与多个第一电极和多个第二布线交叉，多个第一电极和多个第二布线连接到多个第二电极的每个边缘和多个第一电极的焊盘和第二条接线完全连接在一起。因此，本发明涉及在TAB和正极中接合的第一负极中的任何一个布线和第二布线中的双面零反接合焊盘。并且通过交替地分开和交替地布置键合焊盘，连接到键合焊盘的布线空间变宽并且布线电阻可以均匀。有机发光二极管显示装置，焊盘，布线，电阻。

