

도 3은 본 발명에 의한 AMOLED 패널의 단면도.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 AMOLED 패널의 상부기관의 평면도.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 AMOLED 패널의 하부기관의 평면도.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 의한 AMOLED 패널의 상부기관의 평면도.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 의한 AMOLED 패널의 하부기관의 평면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

30 : 하부기관 40 : 상부기관

42 : 구동회로 등의 주변회로 43 : 연결부

44 : FPC(Flexible Printed Circuit) 45 : 연결패드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광 소자에 관한 것으로, 특히 상부기관에 주변회로를 집적하여 형성하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널에 관한 것이다.

최근까지 표시장치에는 CRT(Cathode Ray Tube) 방식 디스플레이 장치, 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD) 등이 보편적으로 사용되고 있었으나, 최근 표시장치의 대형화에 따라 공간 점유가 적은 평면표시소자의 요구가 증대됨에 따라 이러한 평면표시소자 중 하나로서 유기 전계발광 소자(Organic Electro luminescence Device : 이하 '유기 EL 소자')의 기술이 빠른 속도로 발전하고 있으며, 이미 여러 시제품들이 발표된 바 있다.

또한, 이와 같은 유기 EL 소자의 경우, 화면을 이루는 최소 단위인 화소를 개별 제어하는 것이 가능한 능동 구동 방식인 AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diode)가 최근 주류를 이루고 있다.

상기 AMOLED는 투명 기관 상에 박막트랜지스터 및 화소 전극으로서의 ITO전극(양극)이 매트릭스 형태로 배열되어 있으며, 상기 화소 전극의 상면에는 소정 파장의 빛을 방출하는 유기 발광층, 상부 전극(음극)이 형성되어 있으며, 상기 상부 전극의 상부에는 상기 유기 발광층이 산소 및 수분에 의해 열화되는 것을 방지하는 매탈 캔이 인캡슐레이션(encapsulation) 되어 유기 발광층의 열화를 방지한다.

즉, 이는 ITO와 같은 투명 전극인 양극과 일함수가 낮은 금속(Ca, Li, Al : Li, Mg : Ag 등)을 사용한 음극 사이에 유기 박막층이 형성되어 있는 것이며, 상기 양극과 음극 사이에 순방향의 전압을 가하면 양극과 음극에서 각각 정공과 전자가 주입되고, 주입된 정공과 전자는 결합하여 엑시톤(exciton)을 형성하고, 엑시톤이 발광 재결합(radiative recombination)을 하게 되는데 이를 전기발광 현상이라 한다.

여기서, 상기 유기 박막층은 단일 물질로 제작할 수 있으나, 일반적으로 여러 유기물질의 다층 구조를 주로 사용하며, 그 이유는 유기 물질의 경우 정공과 전자의 이동도가 크게 차이가 나므로 정공 전달층(HTL)과 전자 전달층(ETL)을 사용하면 정공과 전자가 상기 유기 발광층(EML)으로 효과적으로 전달될 수 있기 때문이다. 이렇게 하여 상기 유기 발광층에서 정공과 전자의 밀도가 균형을 이루도록 하면 발광 효율이 높아지게 된다.

또한, 경우에 따라서는 양극과 정공 전달층(HTL) 상에 전도성 고분자 등의 정공 주입층(HIL)을 추가로 삽입하여 정공 주입의 에너지 장벽을 낮추며, 더 나아가 음극과 전자 전달층 사이에 LiF 등의 약 5 ~ 10Å 정도의 얇은 완충층(전자 주입층(EIL))을 추가하여 전자 주입의 에너지 장벽을 줄여서 발광 효율을 증가시키고 구동 전압을 낮춘다.

또한, 양 전극 사이에 삽입되는 유기 발광층에 사용되는 유기 물질은 합성경로가 간단하여 다양한 형태의 물질 합성이 용이하고 칼라 튜닝(color tuning)이 가능한 장점을 가지고 있다.

도 1은 종래의 AMOLED 패널의 단면도이다.

도 1을 참조하면, 종래의 AMOLED는 하부기판(10) 상에 다수의 화소(13)가 매트릭스 형태로 배열되는데, 이 때 상기 화소(13)는 각각 박막트랜지스터(11) 및 화소전극(12)으로서의 ITO전극으로 구성되며, 상기 각각의 화소(13)들은 다수의 게이트 라인(미도시) 및 데이터 라인(미도시)이 서로 교차함에 의해 그 영역이 정의된다.

또한, 상기 화소전극(12) 상에 유기 박막층(18) 및 음극(19)이 순차적으로 형성되고, 상기 유기 박막층(18)은 앞서 설명한 바와 같이 정공 주입층(Hole Injection Layer, HIL)(14), 정공 수송층(Hole Transporting Layer, HTL)(15), 적(Red), 녹(Green), 청(Blue)의 유기발광층(Emitting Layer)(16), 전자 주입층(Electron Injection Layer, EIL)(17) 등으로 구성된 구조를 가진다.

또한, 상기 유기 박막층(18) 중 유기 발광층(16)의 발광 특성들이 열화되는 것과, 상기 음극(19)이 벗겨지는 것을 방지하기 위해 흡습제(Desiccant)(21)가 상부기판(20)에 의해 한정된 공간부 내에서 상부기판(20)의 내표면에 고착되고, 이는 수분을 제거하는 역할을 한다.

여기서, 상기 상부기판(20)은 인캡슐레이션(encapsulation)의 역할을 하게 되는 것이며, 이는 상기 하부기판(10)과 실런트(Sealant)(22)에 의해 밀봉된다.

또한, 이와 같은 AMOLED 패널에는 상기 게이트 라인 및 데이터 라인에 소정의 신호를 인가하는 구동회로 등이 실장되어야 하는데, 상기 구동회로 등이 실장되는 종래의 AMOLED 패널의 구조는 도 2를 통해 설명하도록 한다.

도 2는 종래의 AMOLED 패널의 구조를 간략히 도시한 평면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 종래의 AMOLED 패널 하부기판(10)의 일측 또는 양측에는 구동회로(23)를 포함한 TCP(24)가 부착된다. 이 때 상기 TCP는 타이밍 컨트롤러 등의 회로가 구성된 PCB 기판(25)과, 상기 AMOLED 패널에 동시에 부착되어, 상기 PCB 기판(25)에서 전달하는 게이트 신호와 데이터 신호를 상기 AMOLED 패널에 전달하게 된다.

이와 같은 구조를 갖는 종래의 AMOLED 패널의 경우 하부기판(10) 상에는 TCP가 부착되는 TCP 패드 형성부와, TCP 패드 및 화소 어레이부 사이를 연결하는 배선부가 형성되어야 하는 등 상기 하부기판의 가장자리 영역에 복잡한 구조가 필요한 반면, 상기 상부기판(20)은 단순히 흡습제를 부착하는 역할과, 밀봉된 공간을 제공하는 역할만을 하고 있다.

따라서, 종래의 AMOLED 패널 구조에 의할 경우에는 패널의 주변 회로를 PCB에 모두 실장할 수 밖에 없고, 이에 따라 하부기판의 배선 구조 등도 복잡하게 되어 컴팩트한 패널을 구현함에 있어서 한계가 있다는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 AMOLED 패널 구조에 있어서, 그 상부기판에 패널에 대한 소정의 주변회로를 집적하여 실장함으로써, 회로의 집적도를 높여서 컴팩트(Compact)한 AMOLED 패널 구조를 구현하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널은, 다수의 박막트랜지스터 및 다수의 제1 전극이 각각 화소를 이루며 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 제1 전극 상에 유기 발광층 및 제2 전극이 순차적으로 형성되는 제1 기판; 상기 제2 전극의 상부에 산소 및 수분에 의해 열화되는 것을 방지하기 위해 형성되는 제2 기판; 및 상기 제1 및 제2 기판을 합착시키는 실린트를 포함하고, 상기 제1 전극을 구동하기 위한 신호를 제공하는 구동회로 및 다수의 배선이 상기 제2 기판에 형성되어 있음을 특징으로 한다.

삭제

여기서, 상기 각각의 화소들은 다수의 게이트 라인 및 데이터 라인이 서로 교차함에 의해 그 영역이 정의되며, 상기 구동회로는 상기 게이트 라인 및/또는 데이터 라인에 소정의 신호를 인가함을 특징으로 한다.

또한, 상기 상부기관과 하부기관은 연결부에 의해 전기적으로 연결되며, 상기 연결부는 상부기관에 형성된 구동회로의 신호 또는 유기 발광층을 구동하기 위한 전원이 하부기관에 전달하며, 상기 상부기관 상에 형성된 다수의 배선은 하부기관 상의 유기 발광층을 구동하기 위한 전원을 하부기관에 전달함을 특징으로 한다.

또한, 상기 상부기관의 일 측부에는 FPC(Flexible Printed Circuit) 및 상기 상부기관 및 FPC 사이에 위치한 연결패드가 구비되어 이를 통해 외부 시스템과 전기적으로 연결됨을 특징으로 한다.

또한, 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 다른 실시예에 의한 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널은, 다수의 박막트랜지스터 및 다수의 제1 전극이 각각 화소를 이루며 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 제1 전극 상에 유기 발광층 및 제2 전극이 순차적으로 형성되는 제1 기관; 상기 제2 전극의 상부에 산소 및 수분에 의해 열화되는 것을 방지하기 위해 형성되는 제2 기관; 및 상기 제1 및 제2 기관을 합착시키는 실런트를 포함하고, 다수의 배선과 구동회로가 상기 제1 전극을 구동하기 위한 신호를 제공하기 위해 상기 제2 기관 상에 형성되고, 상기 타이밍 콘트롤러 및 메모리가 상기 구동회로에 설정된 데이터를 입력하기 위해 상기 제2 기관 상에 형성되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 다른 실시예에 의한 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널은, 다수의 박막트랜지스터 및 다수의 제1 전극이 각각 화소를 이루며 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 제1 전극 상에 유기 발광층 및 제2 전극이 순차적으로 형성되는 제1 기관; 상기 제2 전극의 상부에 산소 및 수분에 의해 열화되는 것을 방지하기 위해 형성되는 제2 기관; 상기 제1 및 제2 기관을 합착시키는 실런트; 및 상기 제1 및 제2 기관을 전기적으로 연결하는 연결부를 포함하고, 다수의 배선과 구동회로가 상기 제1 전극을 구동하기 위한 신호를 제공하기 위해 상기 제2 기관 상에 형성되고, 상기 구동회로의 신호 또는 전원이 상기 연결부를 통해 상기 제1 기관으로 전달됨을 특징으로 한다.

이와 같은 본 발명에 의하면, Narrow Bezel 패널을 구성할 수 있으며, 회로의 집적도를 높여서 기존의 AMOLED 패널 구조보다 콤팩트(Compact)한 즉, 경량 박형의 AMOLED 패널 구조를 구현할 수 있다는 장점이 있다.

삭제

삭제

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 실시예를 상세히 설명하도록 한다.

도 3은 본 발명에 의한 AMOLED 패널의 단면도이다.

도 3을 참조하면, 본 발명에 의한 AMOLED 패널은 하부기관(30) 상에는 다수의 박막트랜지스터(31) 및 화소 전극(32)이 각각 화소(33)를 이루며 매트릭스 형태로 배열되고, 이 때 상기 각각의 화소(33)들은 다수의 게이트 라인(미도시) 및 데이터 라인(미도시)이 서로 교차함에 의해 그 영역이 정의된다.

또한, 상기 화소 전극(32) 상에 유기 박막층(38) 및 음극(39)이 순차적으로 형성되고, 상기 유기 박막층(38)은 앞서 설명한 바와 같이 정공 주입층(Hole Injection Layer, HIL)(34), 정공 수송층(Hole Transporting Layer, HTL)(35), 적(Red), 녹(Green), 청(Blue)의 유기발광층(Emitting Layer)(36), 전자 주입층(Electron Injection Layer, EIL)(37) 등으로 구성된 구조를 가진다.

여기서, 상기 화소전극(32)은 ITO와 같은 투명 전극인 양극으로 이루어져 있으며, 상기 음극(39)은 일함수가 낮은 금속(Ca, Li, Al : Li, Mg : Ag 등)을 사용하여 이루어진다.

또한, 상기 유기 박막층(38) 중 유기 발광층(36)의 발광 특성들이 산소 및 수분에 의해 열화되는 것 등을 방지하기 위해 상기 음극(39)의 상부에 상부기관(40)이 형성되고, 여기서, 상기 상부기관(40)은 인캡슐레이션(encapsulation)의 역할을 하게 되는 것이며, 이는 상기 하부기관(30)과 실런트(Sealant)(41)에 의해 밀봉된다.

또한, 이와 같은 AMOLED 패널에는 상기 화소 전극(32)을 구동하기 위하여 게이트 라인 및/또는 데이터 라인에 소정의 신호를 인가하는 구동회로 등 및 다수의 배선이 실장 되어야 하는데, 본 발명의 경우는 상기 구동회로 등의 주변회로(42)가 상기 상부 기관(40) 상에 구비되어 있음을 그 특징으로 한다.

경우에 따라서는 상기 상부기관(40) 상에 타이밍 콘트롤러(Timing Controller) 및 메모리(Memory)부가 더 실장될 수도 있다.

또한, 본 발명의 경우 상기 상부기관(40)과 하부기관(30)은 연결부(43)에 의해 전기적으로 연결되며, 상기 연결부(43)는 상부기관(40)에 형성된 구동회로 등 주변회로(42)의 신호 또는 하부 기관(30) 상의 유기 발광층(36)을 구동하기 위한 전원을 하부기관(30)으로 전달하는 역할을 하는 것이다.

여기서, 상기 상부기관(40) 상에 형성된 다수의 배선(42)을 통해 상기 하부기관(30) 상의 유기 발광층(36)을 구동하기 위한 전원을 하부기관(30)에 전달하게 되는 것이다.

또한, 상기 상부기관(40)의 일 측부에는 FPC(44) 및 상기 상부기관(40) 및 FPC(44) 사이에 위치한 연결패드(45)가 구비되어 있으며, 이를 통해 상기 AMOLED 패널은 외부 시스템(미도시)과 전기적으로 연결되게 된다.

이 때, 외부 시스템이란 상기 AMOLED 패널에 전원 및 외부 영상 신호 등을 제공하는 시스템을 말하는 것이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 AMOLED 패널의 상부기관의 평면도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 AMOLED 패널의 하부기관의 평면도이다.

도 4 및 도 5는 서로 대칭되어 되는 구조로서 상기 상부기관 및 하부기관이 결합되는 경우 이는 본 발명에 의한 AMOLED 패널 구조의 일 실시예에 해당된다.

도 3 및 도 4, 5를 참조하면, 먼저 상기 상부기관(40)의 내부에는 데이터 구동회로(52)가 구비되어 있으며, 상부기관(40)의 FPC 연결패드(45)를 통하여 외부 시스템으로부터 유기 발광층 전원 즉, OLED 전원 및 상기 데이터 구동회로(52)에 대한 제어 신호가 인가되고, 이를 위해 상기 상부기관(40) 내에는 OLED 전원 배선(54) 및 데이터 구동회로 제어신호 배선(56)이 구비되어 있다.

여기서, 상기 데이터 구동회로 제어신호 배선(56)은 상기 데이터 구동회로(52)로 연결되어 상기 제어신호를 전달하게 되고, 상기 OLED 전원 배선(54)은 하부기관(30)과의 전기적 연결을 위해 형성된 연결부(43)로 전원을 전달하기 위해 양측의 연결 패드부(57, 58)로 전달된다.

또한, 상기 하부기관(30)의 내부에는 다수의 박막트랜지스터 및 화소 전극이 각각 화소를 이루며 매트릭스 형태로 배열되어 구성된 화소 어레이(Pixel Array)(62)와, 상기 화소 어레이(62)의 외곽을 둘러싸는 정전기 방지 회로 등의 화소(Pixel) 주변부(64)와, 상기 상부기관(40)과 전기적으로 연결되어 OLED 전원 및 데이터 구동 신호를 인가 받도록 하는 연결부(43)에 접속되는 다수의 연결 패드부(66, 67, 68)가 구성되어 있다.

이 때 상기 하부기관 상의 연결 패드부(67, 68, 69)는 각각 그에 대칭되는 상부기관 상의 연결 패드부(57, 58, 59)와 각각 연결되도록 구성되어 있다.

또한, 상기 상부기관(40) 및 하부기관(30)은 실런트(41)에 의해 서로 합착되게 된다.

단, 도 4 및 도 5에 도시된 실시예의 경우 게이트 구동회로는 하부기관 상에 구비되어 있는데, 이는 하부기관 및 상부기관에 형성되는 박막트랜지스터를 폴리 실리콘을 이용하여 구성할 경우 상기 게이트 구동회로는 그 폭이 약 1~2mm 정도면 구현이 가능하여 하부기관(30)에 실장이 가능하기 때문에 굳이 상부기관 상에 실장할 필요가 없기 때문이다.

이에 반해 상기 데이터 구동회로(52)는 그 폭이 4~5mm 정도가 되며, 데이터 구동회로(52)에 필요한 배선 또한 게이트 구동회로에 비해 많기 때문에 상부기관 상에 실장하는 것이다.

또한, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 의한 AMOLED 패널의 상부기관의 평면도이며, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 의한 AMOLED 패널의 하부기관의 평면도이다.

여기서, 도 6 및 도 7은 서로 대칭되어 되는 구조로서 상기 상부기관 및 하부기관이 결합되는 경우 본 발명에 의한 AMOLED 패널 구조의 다른 실시예에 해당되는 것이며, 이는 도 4 및 도 5에 도시된 상부기관 및 하부기관의 구성과 유사하므로 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면부호를 사용하고, 동일한 구성 및 그 동작에 대해서는 설명을 생략하기로 한다.

도 6 및 도 7에 도시된 본 발명의 다른 실시예의 가장 큰 특징은 상기 상부기관 상에 타이밍 콘트롤러 및 메모리(70)가 더 실장되어 있는 것이며, 이에 따라 도 4 및 도 5에 도시된 본 발명의 일 실시예에 비해 상기 상부기관 상에 더 복잡한 회로 및 배선이 구현되는 것이며, 결국 회로의 집적도를 높여서 기존의 AMOLED 패널 구조보다 컴팩트(Compact)한 즉, 경량 박형의 AMOLED 패널 구조를 구현할 수 있다는 것이다.

여기서, 상기 타이밍 콘트롤러는 상기 데이터 구동회로(52) 및 게이트 구동회로에 소정의 데이터를 입력시키는 역할을 하며, 또한 특정의 데이터들은 상기 메모리 상에 저장된다.

단, 이 경우 상기 상부기관 및 하부기관 상에 형성되는 박막트랜지스터는 폴리(poly) 공정에 의하여 구현된다.

발명의 효과

이상의 설명에서와 같이 본 발명에 의한 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널에 의하면, 그 상부기관에 패널에 대한 소정의 주변회로를 집적하여 실장함으로써, Narrow Bezel 패널을 구성할 수 있으며, 회로의 집적도를 높여서 컴팩트하고 경량박형의 패널을 구현할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

다수의 박막트랜지스터 및 다수의 제1 전극이 각각 화소를 이루며 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 제1 전극 상에 유기 발광층 및 제2 전극이 순차적으로 형성되는 제1 기관;

상기 제2 전극의 상부에 산소 및 수분에 의해 열화되는 것을 방지하기 위해 배치되는 제2 기관; 및

상기 제1 및 제2 기관을 합착시키는 실런트를 포함하고,

상기 제1 전극을 구동하기 위한 신호를 제공하는 구동회로 및 다수의 배선이 상기 제2 기관에 형성되어 있음을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제1 전극은 ITO와 같은 투명 전극이 양극으로 사용되고, 상기 제2 전극은 일 함수가 낮은 금속이 음극으로 사용되는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 구동회로는 게이트라인과 데이터라인의 적어도 하나의 라인에 설정된 신호를 인가하는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 기판을 전기적으로 연결하는 연결부를 더 포함하며, 상기 유기전계 발광층을 구동하기 위한 상기 구동회로의 신호 또는 전원이 상기 연결부를 통해 상기 제1 기판으로 전달함을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 구동회로는 데이터 드라이버인 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 배선은 상기 구동회로에 제어 신호를 제공하는 구동회로 제어 신호 배선과, 상기 유기전계 발광층에 전원을 공급하는 OLED 전원 배선으로 구성되는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계 발광 소자 패널.

청구항 7.

제1항에 있어서, FPC와 FPC 연결 패드가 상기 제2 기판의 일측에 구비되고, 상기 FPC 연결 패드는 상기 제2 기판과 상기 FPC 사이에 배치되고, 상기 FPC와 상기 연결 패드는 상기 패널을 상기 외부 시스템과 전기적으로 연결시키는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계 발광 소자 패널.

청구항 8.

다수의 박막트랜지스터 및 다수의 제1 전극이 각각 화소를 이루며 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 제1 전극 상에 유기 발광층 및 제2 전극이 순차적으로 형성되는 제1 기판;

상기 제2 전극의 상부에 산소 및 수분에 의해 열화되는 것을 방지하기 위해 배치되는 제2 기판; 및

상기 제1 및 제2 기판을 합착시키는 실린트를 포함하고,

다수의 배선과 구동회로가 상기 제1 전극을 구동하기 위한 신호를 제공하기 위해 상기 제2 기판 상에 형성되고, 상기 타이밍 컨트롤러 및 메모리가 상기 구동회로에 설정된 데이터를 입력하기 위해 상기 제2 기판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 제1 전극은 ITO와 같은 투명 전극이 양극으로 사용되고, 상기 제2 전극은 일 함수가 낮은 금속이 음극으로 사용되는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 10.

제 8항에 있어서,

상기 구동회로는 게이트라인과 데이터라인의 적어도 하나의 라인에 설정된 신호를 인가하는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 11.

제8항에 있어서,

상기 제1 및 제2 기판을 전기적으로 연결하는 연결부를 더 포함하며, 상기 유기전계 발광층을 구동하기 위한 상기 구동회로의 신호 또는 전원이 상기 연결부를 통해 상기 제1 기판으로 전달함을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 12.

제8항에 있어서,

상기 구동회로는 데이터 드라이버인 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 13.

제8항에 있어서, 상기 배선은 상기 구동회로에 제어 신호를 제공하는 구동회로 제어 신호 배선과, 상기 유기전계 발광층에 전원을 공급하는 OLED 전원 배선으로 구성되는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계 발광 소자 패널.

청구항 14.

제8항에 있어서, FPC와 FPC 연결 패드가 상기 제2 기판의 일측에 구비되고, 상기 FPC 연결 패드는 상기 제2 기판과 상기 FPC 사이에 배치되고, 상기 FPC와 상기 연결 패드는 상기 패널을 상기 외부 시스템과 전기적으로 연결시키는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계 발광 소자 패널.

청구항 15.

다수의 박막트랜지스터 및 다수의 제1 전극이 각각 화소를 이루며 매트릭스 형태로 배열되고, 상기 제1 전극 상에 유기 발광층 및 제2 전극이 순차적으로 형성되는 제1 기판;

상기 제2 전극의 상부에 산소 및 수분에 의해 열화되는 것을 방지하기 위해 배치되는 제2 기판;

상기 제1 및 제2 기판을 합착시키는 실런트; 및

상기 제1 및 제2 기판을 전기적으로 연결하는 연결부를 포함하고,

구동회로가 상기 제1 전극을 구동하기 위한 신호를 제공하기 위해 상기 제2 기판 상에 형성되고, 상기 구동회로의 신호 또는 전원이 상기 연결부를 통해 상기 제1 기판으로 전달됨을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계발광 소자 패널.

청구항 16.

제15항에 있어서,

FPC와 FPC 연결 패드가 상기 제2 기판의 일측에 구비되고, 상기 FPC 연결 패드는 상기 제2 기판과 상기 FPC 사이에 배치되고, 상기 FPC와 상기 연결 패드는 상기 패널을 상기 외부 시스템과 전기적으로 연결시키는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계 발광 소자 패널.

청구항 17.

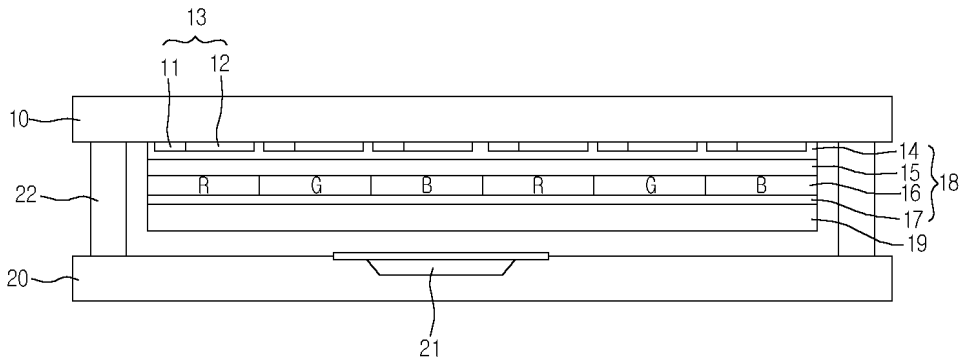
제15항에 있어서, 상기 구동회로는 상기 제2 기판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계 발광 소자 패널.

청구항 18.

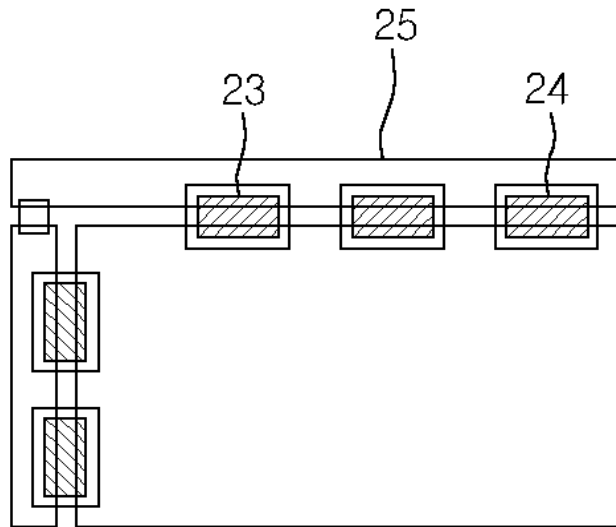
제15항에 있어서, 상기 전원은 상기 제2 기판 상에 형성되는 것을 특징으로 하는 능동 구동형 유기 전계 발광 소자 패널.

도면

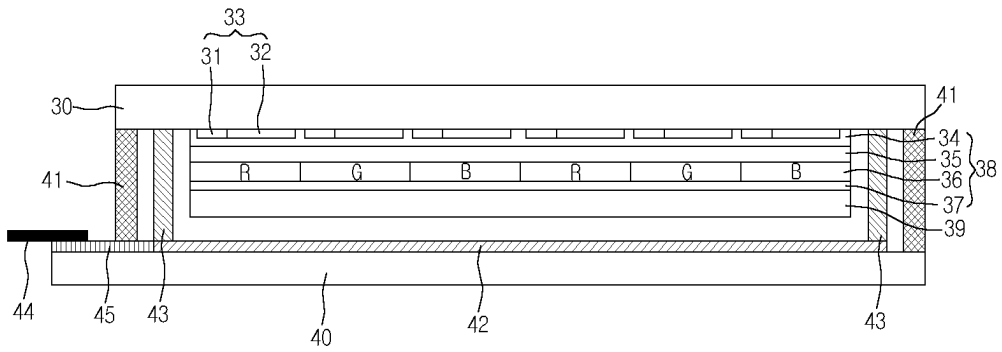
도면1



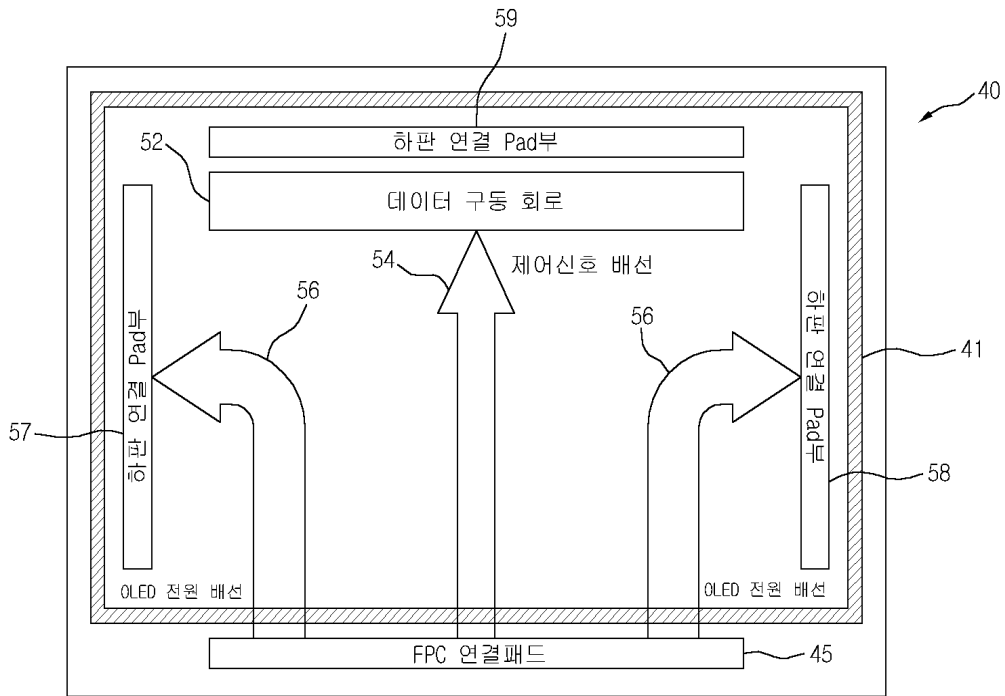
도면2



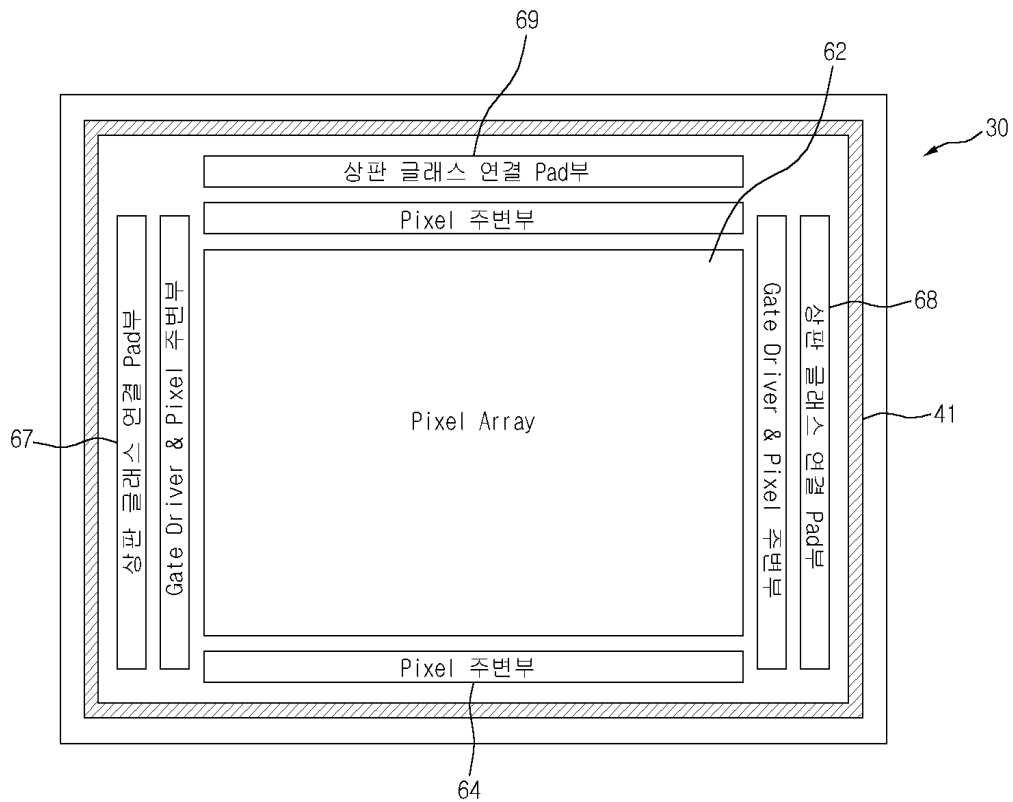
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	有源驱动型有机电致发光器件面板		
公开(公告)号	KR100591798B1	公开(公告)日	2006-06-20
申请号	KR1020030042407	申请日	2003-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	PARK JAEYONG 박재용 PARK JOONKYU 박준규		
发明人	박재용 박준규		
IPC分类号	H05B33/22 H01L27/32 H01L29/04 H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/524 H01L27/3276		
其他公开文献	KR1020050003512A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的有源矩阵有机电致发光器件面板的特征在于，多个薄膜晶体管或多个第一电极以矩阵形式排列为像素，并且在第一电极上依次形成有机发光层和第二电极要形成的第一基板；形成在第二电极上的第二基板，以防止由于氧气和湿气引起的劣化；并且，在第二基板上形成用于粘附第一和第二基板的密封剂，其中用于提供用于驱动第一电极的信号的驱动电路和多个布线。根据本发明，可以构造窄边框面板，并且可以增加电路的集成度，从而可以实现比传统AMOLED面板结构紧凑，轻便和薄的AMOLED面板结构。 3

