

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.

H05B 33/00 (2006.01)

H05B 33/06 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0056755

(43) 공개일자

2006년05월25일

(21) 출원번호 10-2004-0095943

(22) 출원일자 2004년11월22일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 이선율
경기 수원시 영통구 영통동 1025-3 407호
김은아
경기 수원시 영통구 영통동 풍림아파트 601동 1501호

(74) 대리인 리앤목특허법인
이해영

심사청구 : 있음

(54) 평판표시장치

요약

본 발명은 유기전계 발광표시패널에 외부로부터 신호를 제공하기 위한 플렉서블 회로기판의 접착력을 강화시키고 휘어짐 특성을 향상시켜 주기 위한 평판표시장치를 개시한다.

본 발명의 평판표시장치는 화상 표시부를 구비하는 기판과, 상기 기판의 화상 표시부상에 배열된 표시소자와, 상기 표시소자를 봉지시켜 주기위한 봉지수단과, 상기 표시소자의 기판상에 배열되어 외부로부터 신호가 제공되는 패드부를 구비하는 표시패널과; 상기 표시패널의 패드부에 연결되어, 상기 외부로부터 신호를 상기 패드부로 제공하기 위한 플렉서블 회로기판과; 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판과의 접착력을 강화시켜 주기 위한 보강부재를 구비한다.

상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접착부분중 상기 플렉서블 회로기판의 에지부분에 도포된 제1보강부재와; 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접착부분중 상기 표시패널의 기판의 에지부분에 도포된 제2보강부재를 포함한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 사시도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 단면도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치에 있어서, 표시소자의 단면도,

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 유기전계 발광표시장치의 특성을 나타낸 도면,

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 유기전계 발광표시장치 110 : 유기 EL 패널

111 : 하부기관 115 : 상부기관

120 : 구동 드라이버 IC 127, 130 : 이방성 도전필름

140 : 플렉서블 회로기관 151, 155 : 보강부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 평판표시장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 유기전계 발광표시패널에 외부로부터 신호를 제공하기 위한 플렉서블 회로기관의 접착력을 강화시키고 휘어짐 특성을 향상시키기 위한 보강부재를 구비한 평판표시장치에 관한 것이다.

통상적으로, 액티브 매트릭스 유기전계 발광표시장치(AMOLED)는 기관상에 다수의 화소가 배열되고, 각 화소는 유기전계 발광소자와 상기 유기전계 발광소자를 구동하기 위한 박막 트랜지스터 등을 포함한다. 유기전계 발광소자는 하부전극인 애노드전극과 상부전극인 캐소드전극 그리고 두 전극사이에 개재된 유기발광층을 구비하며, 두 전극에 인가되는 신호에 따라서 유기발광층으로부터 광이 발광되는 자발광소자이다.

자발광소자인 유기전계 발광표시장치는 넓은 시야각, 고속 응답성, 높은 콘트라스트 등의 우수한 특성으로 차세대 평판표시장치로서 주목받고 있다.

일반적으로, 유기전계 발광표시장치 또는 액정표시장치와 같은 평판표시장치는 외부 제어회로로부터 제공되는 제어신호 또는 구동 드라이버IC가 패널에 실장되지 않은 경우 상기 구동 드라이버 IC로부터 제공되는 구동신호 등을 평판표시패널로 제공하기 위한 플렉서블 회로기관(FPC, flexible printed circuit)을 구비한다.

상기 플렉서블 회로기관과 평판표시 패널의 기관에는 상호 전기적인 접속을 위한 패드부가 설치되어 있다. 그러므로, 평판표시패널에 플렉서블 회로기관이 접착되는 경우, 상기 평판표시 패널의 패드부와 플렉서블 회로기관의 패드부가 서로 전기적으로 접속되어, 플렉서블 회로기관은 외부로부터 제공되는 신호를 상기 평판표시패널로 제공하게 된다.

이때, 상기 플렉서블 회로기관은 상기 평판표시패널에 정확하게 잘 접착되어야 외부로부터 제공되는 신호들을 상기 평판표시패널로 정확하게 제공할 수 있다. 그러나, 평판표시패널과 플렉서블 회로기관의 접착부분중 플렉서블 회로기관의 에지부분과 평판표시패널의 에지부분에서의 접착력이 특히 취약한 문제점이 있었다.

한편, 상기 플렉서블 회로기관과 평판표시패널의 패드부를 확실히 접속시켜 주어야 하는데, 이를 위하여 이방성 도전필름(ACF, anisotropic conductive film)을 이용하여 접속시켜 주었다. 즉, 평판표시패널의 기관상에 이방성 도전필름을 접착시킨 다음 플렉서블 회로기관을 상기 이방성 도전필름과 열압착 등의 방법을 이용하여 합착시켜 줌으로써, 평판표시패널과 플렉서블 회로기관의 패드부를 서로 전기적으로 접속시켜 주었다.

국내 공개특허 2004-0085779호에는 유기 EL 패널을 상변부와 하변부로 인출된 유기 EL 패널의 전극단자들을 플렉서블 회로기판의 단자들과 이방성 도전필름에 의해 전기적으로 연결되는 유기 EL 모듈이 개시되었다. 또한, 국내 공개특허 1999-015788호에는 구동 드라이버 IC와 플렉서블 회로기판의 패드와 액정패널의 패드를 전기적으로 접속시키는 COG 실장형 액정표시패널이 개시되었다.

그러나, 상기 이방성 도전필름(ACF)은 수분에 취약한 특성을 갖기 때문에, 평판표시패널에 상기 이방성 도전필름(ACF)을 통해 접착된 플렉서블 회로기판의 접착력이 수분 등과 같은 외부요인에 의해 약해지게 되고, 이로 인하여 신뢰성이 저하되는 문제점이 있었다.

또한, 플렉서블 회로기판은 휘어져서 평판표시패널에 고정되므로, 상기 플렉서블 회로기판은 유연성이 우수하여 잘 휘어지는 것이 요구되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 평판표시패널과 플렉서블 회로기판의 접착특성을 향상시키고 플렉서블 회로기판의 휘어짐 특성을 향상시켜 줄 수 있는 보강부재를 구비한 평판표시장치를 제공하는 데 목적이 있다.

또한, 본 발명은 평판표시패널과 플렉서블 회로기판을 이방성 도전필름을 이용하여 접착시켜 주는 경우, 이방성 도전필름을 보호하여 신뢰성을 향상시켜 줄 수 있는 평판표시장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 화상 표시부를 구비하는 기판과, 상기 기판의 화상 표시부상에 배열된 표시소자와, 상기 표시소자를 봉지시켜 주기위한 봉지수단과, 상기 표시소자의 기판상에 배열되어 외부로부터 신호가 제공되는 패드부를 구비하는 표시패널과; 상기 표시패널의 패드부에 연결되어, 상기 외부로부터 신호를 상기 패드부로 제공하기 위한 플렉서블 회로기판과; 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판과의 접착력을 강화시켜 주기 위한 보강부재를 구비하는 평판표시장치를 제공하는 것을 특징으로 한다.

상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접착부분중 적어도 일부분에 형성된다. 상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접착부분중 상기 표시패널의 기판의 에지부분에 적어도 도포되는 것이 바람직하다.

상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접착부분중 적어도 일부분에 도포된 방습물질을 포함하고, 실리콘물질, 자연경화성수지, 열경화성 수지 및 자외선 경화성 물질로부터 선택된다.

상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접착부분중 상기 플렉서블 회로기판의 에지부분에 도포된 제1보강부재와; 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접착부분중 상기 표시패널의 기판의 에지부분에 도포된 제2보강부재를 포함한다.

상기 제1보강부재와 제2보강부재는 방습물질을 포함하고, 상기 제1보강부재와 제2보강부재는 실리콘물질, 자연경화성수지, 열경화성 수지 및 자외선 경화성 물질로부터 선택된다.

상기 표시패널은 EL 표시패널을 포함한다.

이하 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 평판표시장치의 사시도를 도시한 것이다. 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 평판표시장치의 단면도를 도시한 것으로서, 도 1의 II-II선에 따른 단면구조를 도시한 것이다.

도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 평판표시장치(100)는 유기전계 발광표시장치를 포함한다. 상기 평판표시장치(100)인 유기전계 발광표시장치는 유기 전계발광표시(EL) 패널(110)을 구비한다. 상기 유기 EL 패널(110)은 하부기판(111)과, 상기 하부기판(111)을 실런트(195)를 이용하여 봉지시켜 주기 위한 봉지수단(115)을 구비한다.

상기 하부기관(111)은 화상표시부를 구비하고, 상기 화상표시부에는 표시소자(200)가 배열되며, 상기 표시소자(200)는 기관상에 다수의 화소(200)가 매트릭스 형상으로 배열된다. 상기 각 화소는 유기전계 발광소자(유기 EL 소자)와 상기 유기전계 발광소자를 구동하기 위한 박막 트랜지스터 및 캐패시터를 구비한다. 상기 하부기관(111)의 화상표시부는 실런트(195)에 의해 상기 봉지수단(115)으로 합착되어 밀봉되어진다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치에 있어서, 표시소자(200)의 하나의 단위화소에 대한 단면구조를 도시한 것이다. 도 3은 하나의 화소중 유기전계 발광소자와 상기 유기전계 발광소자를 구동하기 위한 구동 박막 트랜지스터에 한정하여 도시한 것이다.

도 3을 참조하면, 각 단위화소는 기관(111)의 버퍼층(205)상에 반도체층(210), 게이트 전극(226) 및 소오스/드레인 전극(242), (244)을 구비하는 박막 트랜지스터가 형성된다.

상기 반도체층(210)은 버퍼층(205)상에 형성되어 소정 도전형의 불순물이 도핑된 소오스/드레인영역(212), (214)과, 소오스/드레인 영역(212), (214)사이의 불순물이 도핑되지 않은 채널영역(216)을 구비한다.

상기 게이트 전극(226)은 상기 반도체층(210)의 채널층에 대응하는 게이트 절연막(230)상에 형성된다. 상기 소오스/드레인 전극(242), (244)은 상기 반도체층(210)의 소오스/드레인영역(212), (214)과 콘택홀(232), (234)를 통해 각각 연결된다.

상기 박막 트랜지스터는 반도체층이 유기반도체층을 포함하는 유기 박막 트랜지스터, 반도체층이 다결정 실리콘 또는 비정질 실리콘 등을 포함하는 실리콘 박막 트랜지스터 등을 포함한다. 또한, 상기 기관은 글라스 기관, 플라스틱 기관 또는 금속기관 등 다양한 기관을 사용한다.

보호막(250)상에는 상기 박막 트랜지스터에 연결되는 유기전계 발광소자가 형성된다. 상기 유기전계 발광소자는 하부전극인 애노드전극(265)과 상부전극인 캐소드전극(285) 및 상기 애노드전극(265)과 캐소드전극(285)사이의 개재된 유기막층(280)을 포함한다.

상기 애노드전극(265)은 상기 보호막(250)상에 형성되어 상기 박막 트랜지스터의 소오스/드레인 전극(242), (244)중 드레인전극(244)에 연결된다. 상기 애노드전극(265)의 일부분을 노출시키는 개구부(275)를 구비하는 화소분리막(270)이 형성된다.

상기 개구부(275)내의 애노드전극(265)상에는 유기막층(280)이 형성된다. 상기 유기막층(280)은 정공주입층, 정공수송층, 유기발광층, 전자수송층, 전자주입층 및 전자장벽층으로부터 선택되는 유기막을 포함한다. 상기 유기막층(280)은 고분자 유기막 또는 저분자 유기막을 포함할 수 있다.

상기 애노드전극(265)과 캐소드전극(285)은 상기 유기막층(280)의 발광층으로부터 발광되는 광의 방출경로에 따라 투명전극 또는 불투명전극을 포함한다.

본 발명의 실시예는 상기 유기 EL 패널의 화소구조가 도 3에 도시된 바와같은 단면구조를 갖는 것으로 예시하였으나, 이에 반드시 한정되는 것이 아니라 다양한 단면구조를 가질 수 있다.

또한, 본 발명의 평판표시장치(100)는 구동 드라이버 IC(120)가 평판표시패널(110)상에 실장되는데, 구동 드라이버 IC(120)의 실장방식중 COG(chip on glass) 방식으로 실장된다. 평판표시패널(110)의 기관(111)상에 이방성 도전필름(127)이 부착되고, 상기 이방성 도전필름(127)에 구동 드라이버 IC(127)를 부착시켜 평판표시패널(110)의 기관(111)상에 구동 드라이버 IC(127)를 직접 실장시켜 준다.

이때, 도면상에는 도시되지 않았으나, 구동 드라이버 IC(120)의 패드부는 평판표시패널(110)의 패드부와 서로 전기적으로 접속되어 구동 드라이버 IC(120)로부터의 구동신호가 평판표시패널(110)로 제공된다.

본 발명의 실시예에서는 상기 구동 드라이버 IC(120)가 이방성 도전필름(127)을 통해 기관상에 직접 실장되는 COG 방식으로 구동 드라이버 IC(120)가 평판표시패널에 실장되는 것을 예시하였으나, 이에 반드시 한정되는 것이 아니라 다양한 실장법을 이용하여 구동 드라이버 IC를 평판표시패널에 실장시키는 것이 가능하다.

일례로, 구동 드라이버 IC를 유기전계 발광표시패널(유기 EL 패널)에 실장시키는 방법으로 도전성 와이어를 이용하여 평판표시패널의 패드부와 구동 드라이버 IC의 패드부를 접속하는 와이어 본딩방식과 베이스 필름을 이용하여 평판표시패널의 패드부를 상기 구동 드라이버 IC의 패드부에 접속하는 탭(TAB, tape automated bonding) 방식 등을 사용할 수도 있다.

또한, 본 발명의 실시예에서는 구동 드라이버 IC(120)가 평판표시 패널(110)의 기판(111)상에 COG 방식으로 직접 실장되는 것을 예시하였으나, 이에 반드시 한정되는 것이 아니라 평판표시 패널(110)의 외부에 배열되어 플렉서블 회로기판(140)에 의해 평판표시 패널(110)과 구동 드라이버 IC(120)가 서로 연결되는 것도 가능하다.

본 발명의 실시예에 따른 평판표시장치(100)는 외부로부터 제어신호 또는 구동신호 등을 평판표시패널(110)로 제공하기 위한 플렉서블 회로기판(140)을 구비한다.

상기 플렉서블 회로기판(140)은 이방성 도전필름(130)에 의해 평판표시패널(110)의 기판(111)에 접촉된다. 상기 기판(111)상에 이방성 도전필름(130)을 부착하고, 상기 이방성 도전필름(130)상에 상기 플렉서블 회로기판(140)을 위치시킨 후 열압착 등의 방법을 이용하여 압착시켜 줌으로써, 상기 플렉서블 회로기판(140)을 상기 기판(111)상에 실장시켜 준다. 따라서, 상기 플렉서블 회로기판(140)의 패드부와 상기 구동 드라이버 IC(120)의 패드부는 서로 전기적으로 접속되어진다.

본 발명의 실시예에서는 상기 플렉서블 회로기판(140)이 이방성 도전필름(130)에 의해 기판(111)상에 실장되어 상기 플렉서블 회로기판(140)의 패드부와 구동 드라이버 IC(120)의 패드부가 전기적으로 서로 접속되는 것을 예시하였으나, 다른 예로서 상기 플렉서블 회로기판(140)을 상기 이방성 도전필름(130)에 의하지 않고 집적 기판(111)상에 실장시켜 구동 드라이버 IC(120)의 패드부와 플렉서블 회로기판(140)의 패드부를 전기적으로 접속시켜 주는 것도 가능하다.

한편, 또 다른 예로서 구동 드라이버 IC(120)가 평판표시 패널(110)의 기판(111)상에 직접 실장되지 않는 경우에는 상기 플렉서블 회로기판(140)의 패드부를 상기 평판표시패널의 패드부와 직접 전기적으로 접속시켜 주거나, 또는 이방성 도전필름을 이용하여 상기 플렉서블 회로기판(140)의 패드부와 평판표시패널(110)의 패드부를 전기적으로 접속시켜 주는 것도 가능하다.

본 발명의 평판표시장치(100)은 상기 플렉서블 회로기판(140)과 평판표시패널(110)의 접착력을 강화시켜 주고, 상기 플렉서블 회로기판(140)의 휘어짐 특성을 향상시켜 주기 위한 보강부재(160)를 더 포함한다.

상기 보강부재(160)는 상기 플렉서블 회로기판(140)과 평판표시패널(110)이 접촉되는 부분중 에지부분(151), (155)에 배치된다. 상기 보강부재(160)는 방습물질을 포함하고 디스펜싱이 가능한 물질을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 보강부재(160)는 실리콘 또는 자연경화성수지, 자외선경화성 수지 또는 열경화성 수지 등을 포함한다.

상기 보강부재(160)는 상기 플렉서블 회로기판(140)과 평판표시패널(110)이 접촉되는 부분중 상기 플렉서블 회로기판(140)의 에지부분(151)에 배치된 제1보강부재(161)와, 상기 플렉서블 회로기판(140)과 평판표시패널(110)의 접촉부분중 기판(111)의 에지부분(155)에 배치된 제2보강부재(162)를 구비한다.

상기 제1보강부재(161)는 상기 플렉서블 회로기판(140)의 에지부분(151)에 도포되어 상기 플렉서블 회로기판(140)과 평판표시패널(110)의 기판(111)과의 접착력을 강화시켜 준다.

상기 제2보강부재(162)는 상기 평판표시패널(110)의 기판(111)의 에지부분에 도포되어 상기 플렉서블 회로기판(140)과 평판표시패널(110)의 접착력을 강화시켜 줌과 동시에 상기 플렉서블 회로기판(140)이 잘 휘어지도록 하는 역할을 한다.

또한, 상기 보강부재(160)는 방습물질을 포함하며, 상기 평판표시패널(110)의 기판(111)과 상기 플렉서블 회로기판(140)의 접촉부분중 평판표시패널(110)의 기판의 에지부분과 플렉서블 회로기판(140)의 에지부분에 도포되므로, 상기 기판(111)과 플렉서블 회로기판(140)을 접촉시켜 주는 이방성 도전필름(130)을 감싸주게 된다. 따라서, 상기 수분 등에 취약한 이방성 도전필름(130)이 상기 보강부재(160)에 의해 감싸져지게 되므로, 외부 불량요인으로부터 상기 이방성 도전필름(130)을 보호하게 된다.

본 발명의 실시예에서는 상기 플렉서블 회로기관(140)의 에지부분과 평판표시패널(110)의 에지부분의 일부분에만 보강부재(160)가 도포되는 것으로 예시하였으나, 이에 한정되는 것이 아니라 상기 플렉서블 회로기관(140)의 에지부분 또는 평판표시패널(110)의 에지부분을 따라 전체적으로 도포하는 것도 가능할 뿐만 아니라 플렉서블 회로기관(140)과 평판표시패널(110)의 접촉부분을 따라 전체적으로 도포하는 것도 가능하다.

(표1)

	보강부재	반복실험			평균
		1	2	3	
보강물질 A	제2보강부재	6.1	11.2	8.3	8.53
	제1보강부재	6.2	5	8.1	6.43
	제1, 2보강부재	9.8	10.3	4.7	8.27
보강물질 B	제2보강부재	8	14	10	10.67
	제1보강부재	6.1	7	6.2	6.43
	제1, 2보강부재	9.2	9.3	10.3	9.30
보강물질 C	제2보강부재	17.6	17.8	15.6	17.20
	제1보강부재	8.5	7.6	8.6	8.23
	제1, 2보강부재	13.4	15.3	17.8	15.50

(표 1)은 보강부재(160)를 구성하는 제1보강부재(161)와 제2보강부재 (162)의 도포유무 및 보강부재의 물질에 따른 플렉서블 회로기관의 박리현상을 실험한 결과를 나타낸 데이터이다. (표 1)에서 보강물질A, B, C 는 본 발명에서 사용되는 보강물질중 임의로 선택된 것이다.

도 4a 및 도 4b는 (표 1)의 데이터를 그래프화한 도면으로서, 도 4a는 보강부재 형성위치에 따른 플렉서블 회로기관의 뜯기는 힘(N/cm)을 나타낸 도면이고, 도 4b 는 보강부재의 재료에 따른 플렉서블 회로기관의 뜯기는 힘(N/cm)을 나타낸 도면이다.

도 4a에서 위치 1은 도 1에서 플렉서블 회로기관(140)과 평판표시패널(110)의 기관(111)의 접촉부위중 플렉서블 회로기관(140)의 에지부분에 해당하는 부분(151)을 의미하고, 위치 2는 도 1에서 플렉서블 회로기관(140)과 평판표시패널(110)의 기관(111)의 접촉부위중 플렉서블 회로기관(140)의 에지부분에 해당하는 부분(155)을 의미한다. 또한, 위치1, 2는 보강부재가 도포되는 부분(151)과 (155)를 의미한다.

상기 (표 1)과 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 보강부재(160)를 구성하는 물질의 종류에 관계없이, 위치 2에서의 인장력이 위치 1에서의 인장력보다 강하며, 위치 2에서의 인장력과 위치 1, 2에서의 인장력은 서로 비슷함을 알 수 있다.

이로부터, 보강부재(160)가 플렉서블 회로기관(140)과 평판표시패널(110)의 기관의 접촉부분중 기관(111)의 에지부분 (155, 위치 2)에 형성되는 경우, 즉 제2보강부재(162)만이 형성되는 경우가 플렉서블 회로기관(140)의 에지부분(151, 위치 1)에 형성되는 경우, 즉 제1보강부재(161)만이 형성되는 경우보다 인장력이 강함을 알 수 있다.

상기로부터, 플렉서블 회로기관과 유기 EL패널의 기관간의 접착력과 플렉서블 회로기관의 휘어짐 특성을 보강하기 위한 보강부재는 플렉서블 회로기관(140)과 평판표시패널(110)의 기관(111)의 접촉부분중 기관(111)의 에지부분에는 적어도 형성됨이 바람직하다.

본 발명의 실시예는 유기전계 발광표시장치에 있어서, 플렉서블 회로기관과 유기 EL패널의 기관간의 접착력과 플렉서블 회로기관의 휘어짐 특성을 보강하기 위한 보강부재를 설치하는 것을 예시하였으나, 이에 반드시 국한되는 것이 아니라 액정표시장치 또는 플라즈마 디스플레이장치와 같이 외부로부터 신호를 표시패널로 제공하기 위한 플렉서블 회로기관을 사용하는 평판표시장치에는 모두 적용가능하다.

본 발명의 실시예에서는 화소를 구성하는 유기발광표시소자가 박막 트랜지스터에 의해 구동되는 액티브 매트릭스형 유기전계 발광표시장치에 대하여 예시하였으나, 패시브 매트릭스형 유기전계 발광표시장치에도 적용가능하다.

발명의 효과

상기한 바와같은 본 발명의 실시예에 따른 EL 표시패널의 기관과 플렉서블 회로기관의 접착부분에 보강부재를 설치하여 줌으로써, 플렉서블 회로기관과 유기 EL패널의 기관간의 접착력을 향상시켜 줄 수 있을 뿐만 아니라 플렉서블 회로기관의 휘어짐 특성을 향상시켜 줄 수 있는 이점이 있다.

또한, 본 발명의 실시예는 상기 플렉서블 회로기관과 유기 EL 패널의 이방성 도전필름으로 접착시켜 주는 경우 보강부재가 상기 이방성 도전필름을 감싸주도록 배치되므로, 외부 불량요인으로부터 상기 이방성 도전필름을 보호해 줄 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화상 표시부를 구비하는 기관과, 상기 기관의 화상 표시부상에 배열된 표시소자와, 상기 표시소자를 봉지시켜 주기위한 봉지수단과, 상기 표시소자의 기관상에 배열되어 외부로부터 신호가 제공되는 패드부를 구비하는 표시패널과;

상기 표시패널의 패드부에 연결되어, 상기 외부로부터 신호를 상기 패드부로 제공하기 위한 플렉서블 회로기관과;

상기 플렉서블 회로기관과 상기 표시패널의 기관과의 접착력을 강화시켜 주기 위한 보강부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기관과 상기 표시패널의 기관의 접착부분중 적어도 일부분에 형성된 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기관과 상기 표시패널의 기관의 접착부분중 상기 표시패널의 기관의 에지부분에 적어도 도포되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기관과 상기 표시패널의 기관의 접착부분중 적어도 일부분에 도포된 방습물질을 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기관과 상기 표시패널의 기관의 접착부분중 적어도 일부분에 도포된 실리콘물질을 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 보강부재는 상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접촉부분중 적어도 일부분에 도포된 자연경화성수지, 열경화성 수지 및 자외선 경화성 물질로부터 선택되는 수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 보강부재는

상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접촉부분중 상기 플렉서블 회로기판의 에지부분에 도포된 제1보강부재와;

상기 플렉서블 회로기판과 상기 표시패널의 기판의 접촉부분중 상기 표시패널의 기판의 에지부분에 도포된 제2보강부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 제1보강부재와 제2보강부재는 방습물질을 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 9.

제7항에 있어서, 상기 제1보강부재와 제2보강부재는 실리콘물질을 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 10.

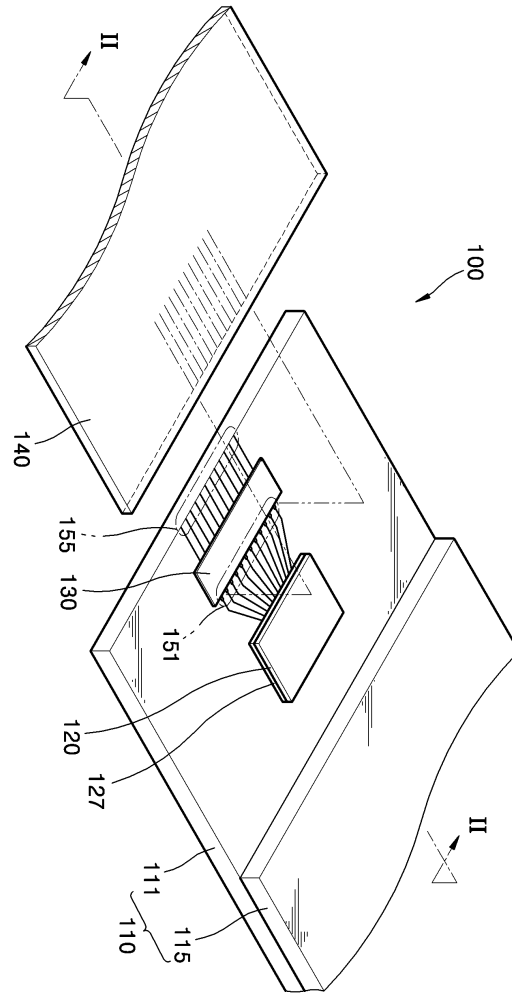
제7항에 있어서, 상기 제1보강부재와 제2보강부재는 자연경화성수지, 열경화성 수지 및 자외선 경화성 물질로부터 선택되는 수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 11.

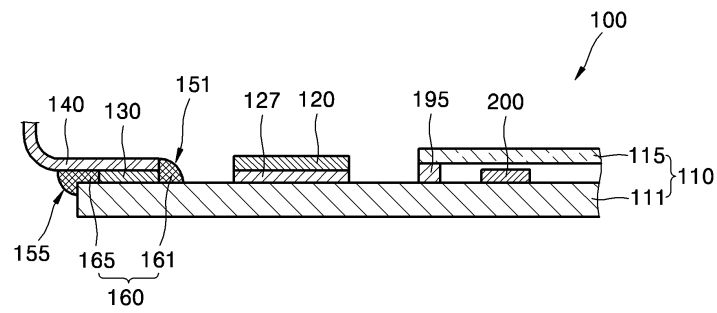
제1항에 있어서, 상기 표시패널은 EL 표시패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

도면

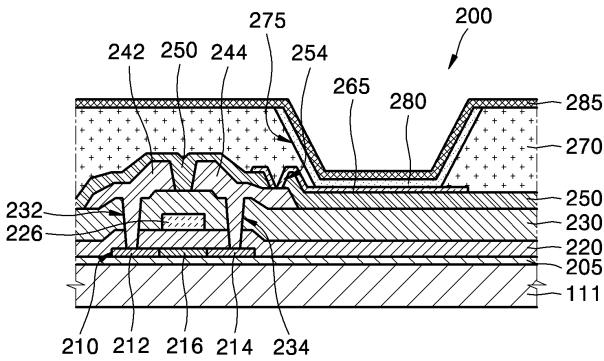
도면1



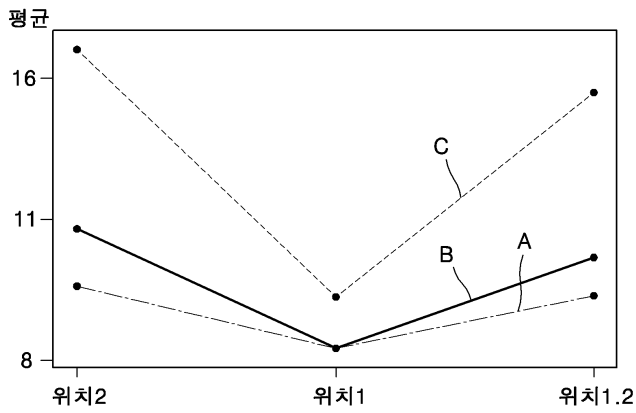
도면2



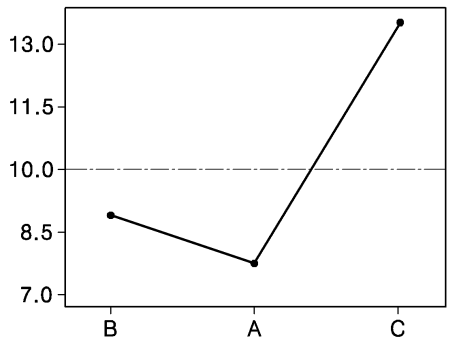
도면3



도면4a



도면4b



专利名称(译)	平板显示器		
公开(公告)号	KR1020060056755A	公开(公告)日	2006-05-25
申请号	KR1020040095943	申请日	2004-11-22
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	LEE SUNYOUL 이선율 KIM EUNAH 김은아		
发明人	이선율 김은아		
IPC分类号	H05B33/00 H05B33/06		
代理人(译)	李, 杨HAE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种平板显示器，用于增强柔性电路板的粘合力，以便从外部向有机电致发光显示板提供信号并改善曲线特性。本发明的平板显示器包括配备有显示面板的基板，用于从外部提供信号的柔性电路板连接到显示面板的焊盘部分，并且显示面板包括在焊盘部分中并且是柔性的电路板和加强件用于增强与显示板的基板的粘合力。加强构件包括柔性电路板，第一加强构件应用于基板的粘合部分和柔性电路板中的柔性电路板的边缘区域，第二加强构件涂覆显示器的基板的边缘区域显示面板的基板的粘合部分中的面板。

