

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0109145
H05B 33/22 (2006.01) (43) 공개일자 2006년10월19일

(21) 출원번호 10-2005-0031452

(22) 출원일자 2005년04월15일

(71) 출원인 주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자 장진호
경기 안양시 동안구 관양동 1474-31 B02호

(74) 대리인 특허법인아주

심사청구 : 있음

(54) 유기 E L 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의결합구조

요약

본 발명은 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합구조에 관한 것으로서, 보다 자세하게는 패널부의 배면에 커버부의 전면이 부착되되, 상기 패널부의 전면에 패드가 형성되고, 상기 패드와 접합하는 플렉시블 인쇄회로기판이 패널부의 끝단부에서 굴곡되어 커버부의 배면에 위치하도록 함으로써, 플렉시블 인쇄회로기판이 최소 패널부의 두께 만큼에 해당하는 벤딩부 영역을 형성하기 때문에, 기판의 안정성이 제고되어 제품의 불량률을 낮추어주고 수명을 연장시켜주는 특징이 있다.

대표도

도 2

색인어

유기 EL, 디스플레이, 플렉시블 인쇄회로기판, 벤딩

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합을 나타내는 도면.

도 2는 본 발명에 따른 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합관계를 나타내는 사시도.

도 3은 도 2의 결합된 상태를 나타내는 측면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

21 : 패널부 22 : 커버부

23 : 패드 25 : 인쇄회로기판

26 : 벤딩부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 플렉시블 인쇄회로기판이 패널부의 전면에 결합된 상태에서 패널부 또는 패널부와 커버부의 두께만큼 벤딩 영역이 형성되어 기판의 수명을 연장하고 불량률을 낮추어주는 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합 구조에 관한 것이다.

일반적으로, 유기 EL 디스플레이는 평판 디스플레이 소자 중 하나로 웨이퍼 상의 양전극층(anode layer)과 음전극층(cathode layer) 사이에 유기 전계 발광층인 유기 박막층을 개재하여 구성하며, 매우 얇은 두께의 매트릭스 형태를 이룬다.

이러한 유기 EL 디스플레이는 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 박형 등의 장점이 있다. 또한, 좁은 광 시야각, 느린 응답 속도 등 종래에 LCD에서 문제로 지적되어 온 결점을 해결할 수 있으며, 다른 형태의 디스플레이와 비교하여, 특히, 중형 이하에서 다른 디스플레이와 동등하거나(예를 들어, "TFT LCD") 그 이상의 화질을 가질 수 있을 뿐만 아니라, 제조 공정이 단순하다는 점에서, 차세대 평판 디스플레이로 주목받고 있다.

도 1은 일반적인 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합을 나타내는 도면이다.

도시된 바와 같이, 일반적인 유기 EL 디스플레이 패널은 패널부(11) 및 커버부(12)로 이루어지고, 상기 패널부(11)에는 다수의 화소로 이루어진 소자(14)가 구비되며, 상기 커버부(12)는 소자(14)를 커버하면서 패널부(11)와 접촉된다.

이때, 통상 패널부(11)의 크기가 커버부(12)의 크기보다 큰데, 커버부(12)를 통해 커버되지 않는 패널부(11)에는 플렉시블 인쇄회로기판(15)과 접촉하기 위한 패드(13)가 형성된다.

상기 패드(13)는 소자(14)와 전극으로 서로 연결되어 있고, 기판과 결합함으로써, 기판의 제어에 의해 소자가 작동하여 영상이 표현된다.

따라서, 플렉시블 인쇄회로기판(15)이 상기 패널부(11)의 패드(13)와 접촉된 상태에서 별도의 전원공급수단을 통해 전원이 공급되면, 디스플레이 패널을 통해 사용자가 시청이 가능해진다.

한편, 상기한 패널부(11)와 기판(15)의 결합상태에서 제품 생성시 플렉시블 인쇄회로기판(15)은 접히면서 커버부(12)의 상측에 위치하게 되는데, 이를 위해 플렉시블 인쇄회로기판(15) 상에는 벤딩부(16)가 형성되고, 상기 벤딩부(16) 부분이 접히면서 기판(15)의 일부가 커버부(12)의 상측에 위치하게 된다.

그러나, 상기한 벤딩부는 폭이 좁은 관계로 장기간 플렉시블 인쇄회로기판이 접혀 있는 상태를 유지하게 되면, 기판의 수명이 짧아지거나 불량이 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명은 플렉시블 인쇄회로기판이 패널부의 전면으로 접착되도록 하여 패널부의 두께만큼의 벤딩 영역이 기판에 형성됨으로써, 기판의 불량률을 낮추어주고 수명을 연장시키는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 패널부의 배면에 커버부의 전면이 부착되되, 상기 패널부의 전면에 패드가 형성되고, 상기 패드와 접합하는 플렉시블 인쇄회로기판이 패널부의 끝단부에서 굴곡되어 커버부의 배면에 위치하도록 하는 것을 특징으로 하는 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합구조를 제공한다.

상기한 결합구조는 플렉시블 인쇄회로기판이 패널부의 두께만큼의 벤딩부 영역을 형성하기 때문에, 기판의 안정성이 제고되어 제품의 불량률을 낮추어주고 수명을 연장시켜주게 된다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

또한, 본 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 단지 예시로 제시된 것이며, 종래 구성과 동일한 부분은 동일한 부호 또는 명칭을 사용한다.

그리고, 본 기술사상을 통해 구현되는 다양한 실시예가 있을 수 있다.

도 2는 본 발명에 따른 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합관계를 나타내는 사시도이고, 도 3은 도 2의 결합된 상태를 나타내는 측면도이다.

도시한 바와 같이, 패널부(21)의 배면상에는 색상 표현을 위한 다수의 화소로 이루어진 소자(24)가 형성되고, 이러한 화소를 보호하기 위한 커버부(22)가 패널부(21)의 배면에 부착된다.

그리고, 상기 패널부(21)의 전면에는 후술할 기판과 접촉하기 위한 패드(23)가 형성되는데, 이러한 패드(23)는 소자(24)와 전극으로 서로 연결되어 있고 기판과 결합함으로써, 인쇄회로기판의 제어에 의해 소자가 작동하여 영상을 표현하게 된다.

한편, 연성 재질의 플렉시블 인쇄회로기판(25)의 일끝단부는 상기 패드(23)와 결합하고, 상기 플렉시블 인쇄회로기판(25)에 형성된 벤딩부(26)는 굴곡되어 커버부(21)의 배면에 위치한다.

상기와 같은 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 패널부(21)와 커버부(22)를 결합시키고, 패널부(21)의 전면에 형성되는 패드(23)와 플렉시블 인쇄회로기판(25)을 결합시킨다.

상기한 상태에서, 상기 플렉시블 인쇄회로기판(25)에 형성된 벤딩부(26)를 이용하여 기판을 절곡시켜 플렉시블 인쇄회로기판(25)이 커버부(22)의 배면에 위치하도록 한다.

이때, 상기 벤딩부(26)는 플렉시블 인쇄회로기판(25)의 설계시 글라스의 두께를 제고하여 적절하게 폭을 설정하는 것이 바람직하다.

즉, 종래 도 1의 도면과 같이 패널부의 크기가 커버부 보다 큰 경우, 벤딩부(26)를 패널부의 두께만큼 설계하면, 플렉시블 인쇄회로기판(25)은 패널부의 측면을 따라 접히면서 커버부에 위치하게 되므로, 벤딩부의 두께에 여유가 생겨 기판의 불량률을 낮출 수 있게 된다.

그리고, 패드(23)가 패널부(21)의 전면에 형성되는 경우, 패널부,커버부(21,22)의 크기가 동일해도 무방하므로, 도 3과 같이 벤딩부(26)를 패널부 및 커버부(21,22)의 두께만큼 되도록 설계하면, 플렉시블 인쇄회로기판(25)은 패널부와 커버부(21,22)의 측면을 따라 접히면서 커버부의 배면에 위치하게 되므로, 벤딩부의 두께에 여유가 생겨 기판의 불량률을 낮출 수 있게 된다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따른 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합구조는 기판이 패널부의 전면과 결합하면서 패널부 또는 패널부와 커버부의 두께만큼의 벤딩부를 가지도록 구부러짐으로써, 좁은 폭의 벤딩부에 의한 기판의 내구성 저하를 방지하여 기판 수명을 연장시키고 수명을 연장시키는 효과가 있다.

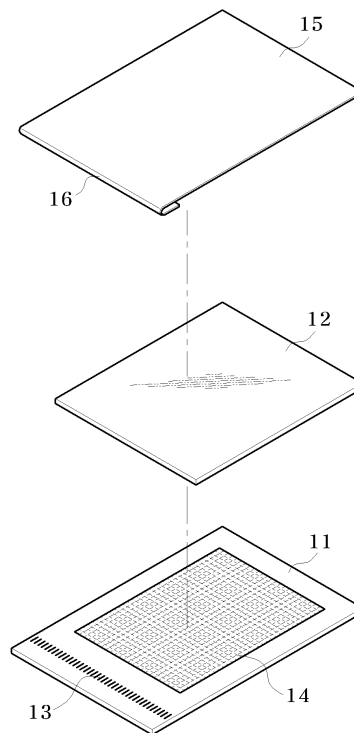
(57) 청구의 범위

청구항 1.

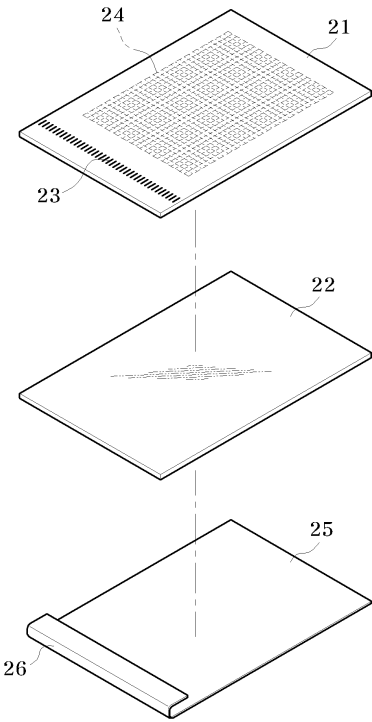
패널부의 배면에 커버부의 전면이 부착되되, 상기 패널부의 전면에 패드가 형성되고, 상기 패드와 접합하는 플렉시블 인쇄 회로기판이 패널부의 끝단부에서 굴곡되어 커버부의 배면에 위치하도록 하는 것을 특징으로 하는 유기 EL 디스플레이 패널과 플렉시블 인쇄회로기판의 결합구조.

도면

도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	有机EL显示面板和柔性印刷电路板的组合结构		
公开(公告)号	KR1020060109145A	公开(公告)日	2006-10-19
申请号	KR1020050031452	申请日	2005-04-15
[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	JANG JIN HO		
发明人	JANG JIN HO		
IPC分类号	H05B33/22		
CPC分类号	H01L51/0097 H01L2924/12044 H05K3/361		
其他公开文献	KR100732558B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及的有机EL显示面板的联接结构和所述柔性印刷电路板，更具体地doedoe，在面板部分的整个表面上的垫形成在所述面板部分背面前附接盖部，所述柔性印刷与焊盘键合电路板在面板部分的端部弯曲，柔性印刷电路板形成与最小面板部分的厚度相对应的弯曲部分区域，因此，提高了基板的稳定性，降低了产品的缺陷率，延长了使用寿命。2

指数方面 有机EL，显示屏，柔性印刷电路板，弯曲

