

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0079022
H05B 33/26 (2006.01) (43) 공개일자 2006년07월05일

(21) 출원번호 10-2004-0118587

(22) 출원일자 2004년12월31일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김도완
 경북 구미시 공단2동 191-1번지
 이현재
 광주광역시 북구 일곡동 821-849 일곡2차 현대아파트 202동 706호

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 없음

(54) 유기 전계발광 표시장치

요약

본 발명은 수율을 향상시킬 수 있는 유기 전계발광 표시장치에 관한 것이다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 유기 전계발광 표시장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 종래 COF(Chip On Flim)와 IC(Integrated Circuit)의 본딩을 위한 얼라인을 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 COF와 IC의 본딩을 위한 얼라인을 나타내는 도면이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명 >

10, 60 : 전계발광 셀 22, 72 : 데이터 구동부

24, 74 : 스캔 구동부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광 표시장치에 관한 것으로 특히, 수율을 향상시킬 수 있는 유기 전계발광 표시장치에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 이러한 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display : 이하 "LCD"라 함), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display : FED), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하 PDP"라 함) 및 전계발광(Electro-luminescence : 이하 "EL"이라 함) 표시장치 등이 있다.

PDP는 구조와 제조공정이 비교적 단순하기 때문에 대화면화에 가장 유리하지만 발광효율과 휘도가 낮고 소비전력이 큰 단점이 있다. LCD는 노트북 컴퓨터의 표시소자로 주로 이용되면서 수요가 늘고 있지만, 대화면화에 어렵고 백라이트 유닛으로 인하여 소비전력이 큰 단점이 있다. 또한, LCD는 편광필터, 프리즘시트, 확산판 등의 광학소자들에 의해 광손실이 많고 시야각이 좁은 단점이 있다. 이에 비하여, EL 표시장치는 무기 EL과 유기 EL로 대별되며, 응답속도가 빠르고 발광효율, 휘도 및 시야각이 큰 장점이 있다. 또한 유기 EL 표시장치는 대략 10[V] 정도의 전압으로 수만 [cd/m²]의 높은 휘도로 화상을 표시할 수 있다.

도 1은 종래의 유기 EL 표시장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 1을 참조하면, 종래의 유기 EL 표시장치는 서로 교차하는 데이터라인들(DL1 내지 DLm) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)과, 그 교차부마다 형성되어 매트릭스타입으로 배열된 EL 셀(10)이 위치하는 화상이 구현되는 표시영역(A) 및 데이터라인들(DL1 내지 DLm)로부터 신장되어 데이터라인들(DL1 내지 DLm)보다 넓은 폭을 가지는 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)로부터 신장되어 스캔라인들(SL1 내지 SLn)보다 넓은 폭을 가지는 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)이 위치하는 비표시영역(B)을 구비한다.

또한, 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 데이터신호를 공급하는 데이터 구동부(22) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 스캔신호를 공급하는 스캔 구동부(24)를 구비한다.

스캔 구동부(24)는 홀수 스캔라인들(SL1, SL3, ... SLn-1)에 스캔신호를 인가하는 제1 스캔 구동부(24a)와 짝수 스캔라인들(SL2, SL4, ... SLn)에 스캔신호를 인가하는 제2 스캔 구동부(24b)를 가지며 제1 및 제2 스캔 구동부(24a, 24b)는 구동부의 집적화를 위해 데이터 구동부(22)의 양측으로 분리된다.

이러한 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)은 COF(Chip On Film) 상에 형성되며, COF는 데이터 구동부(22) 및 스캔 구동부(24)가 실장된 IC(Integrated Circuit)와 본딩됨으로써 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)들과 데이터 구동부(22) 및 스캔 구동부(24)는 서로 접속된다.

이를 통하여, 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)들은 데이터 구동부(22)로부터의 데이터신호 및 스캔 구동부(24)로부터의 스캔신호를 표시영역(A)의 그에 대응되는 데이터라인들(DL1 내지 DLm) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 인가한다.

도 2는 종래의 COF와 IC의 본딩을 위한 얼라인을 나타내는 도면이다.

도 2를 참조하면, 종래 COF 상에 형성되는 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)은 COF와 IC의 본딩을 위한 얼라인의 정확성 향상을 위하여 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 중 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)은 그의 일부분에 신장된 부분을 가지도록 형성된다.

외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)의 신장된 부분은 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)이 위치하는 방향과 반대 방향으로 신장된다.

이러한 COF 상에 형성되는 신장된 부분을 가지는 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)을 포함하는 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)을 이용하여, COF 상에 형성되는 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)과 IC에 실장된 데이터 구동부(22)의 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)은 얼라인 되며, 이 얼라인에 의하여 COF와 IC는 본딩된다.

이는, COF 상에 그의 일부분에 신장된 부분을 가지도록 형성되는 외곽 스캔패드들(SP1, SP2, SPn-1, SPn)을 포함하는 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)과 IC에 실장된 스캔 구동부(24)의 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)을 이용한 얼라인 및 본딩의 경우도 동일하다.

그러나, COF 상에 형성되는 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)과 얼라인이 되는 데이터 구동부(22) 및 스캔 구동부(24)의 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)은 도 2에 도시된 바와 같이 그 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm) 및 스캔 패드들(SP1, SPn)에 신장된 부분을 가지도록 형성되어 있지 않다.

이러한 이유로 COF와 IC의 본딩시 얼라인의 정확성은 낮아지게 되며, 이에 따라 유기 EL 표시장치의 수율이 떨어지는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 수율을 향상시킬 수 있는 유기 전계발광 표시장치를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시장치는 데이터라인들과 스캔라인들이 서로 교차되는 표시패널과; 상기 표시패널의 데이터라인들로부터 신장된 제1 데이터 패드들 및 상기 제1 스캔라인들로부터 신장된 제1 스캔 패드들이 위치하는 칩 온 필름과; 상기 제1 데이터 패드들 및 제1 스캔 패드들과 각각 대응되게 정합되는 제2 데이터 패드들 및 제2 스캔 패드들이 위치하는 집적회로를 구비하고, 상기 집적회로는 상기 제2 데이터 패드들 및 상기 제2 스캔 패드들의 외곽에 위치하며 그의 일부가 부분적으로 신장된 제2 더미 데이터 패드 및 제2 더미 스캔 패드를 포함한다.

상기 제2 더미 데이터 패드 및 제2 더미 스캔 패드들의 일부가 부분적으로 신장된 방향은 상기 제2 데이터 패드들 및 상기 제2 스캔 패드들이 위치하는 방향과 반대 방향이다.

상기 유기 전계발광 표시장치는 상기 제1 데이터 패드들 및 상기 제1 스캔 패드들의 외곽에 상기 제2 더미 데이터 패드 및 제2 더미 스캔 패드와 동일 형상의 제1 더미 데이터 패드 및 제1 더미 스캔 패드들을 더 포함한다.

상기 제1 더미 데이터 패드 및 제1 더미 스캔 패드들의 일부가 부분적으로 신장된 방향은 상기 제1 데이터 패드들 및 상기 제1 스캔 패드들이 위치하는 방향과 반대방향이다.

상기 제1 및 제2 데이터 패드들 및 상기 제1 및 제2 스캔 패드들은 금(Au)을 포함한다.

이하, 도 3 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시장치를 나타내는 도면이다.

도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시장치는 서로 교차하는 데이터라인들(DL1 내지 DLm) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)과, 그 교차부마다 형성되어 매트릭스타입으로 배열된 EL 셀(60)이 위치하는 화상이 구현되는 표시영역(A) 및 데이터라인들(DL1 내지 DLm)로부터 신장되어 데이터라인들(DL1 내지 DLm)보다 넓은 폭을 가지는 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)로부터 신장되어 스캔라인들(SL1 내지 SLn)보다 넓은 폭을 가지는 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)이 위치하는 비표시영역(B)을 구비한다.

또한, 데이터라인들(DL1 내지 DLm)에 데이터신호를 공급하는 데이터 구동부(72) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 스캔신호를 공급하는 스캔 구동부(74)를 구비한다.

스캔 구동부(74)는 홀수 스캔라인들(SL1, SL3, ... SLn-1)에 스캔신호를 인가하는 제1 스캔 구동부(74a)와 짝수 스캔라인들(SL2, SL4, ... SLn)에 스캔신호를 인가하는 제2 스캔 구동부(74b)를 가지며, 제1 및 제2 스캔 구동부(74a, 74b)는 구동부의 집적화를 위해 데이터 구동부(72)의 양측으로 분리된다.

데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)은 COF(Chip On Film) 상에 형성되며, COF는 데이터 구동부(72) 및 스캔 구동부(74)가 실장된 IC(Integrated Circuit)와 본딩됨으로써 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)과 데이터 구동부(72) 및 스캔 구동부(74)는 서로 접속된다.

이를 통하여, 데이터 패드들(DP1 내지 DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)들은 데이터 구동부(72)로부터의 데이터신호 및 스캔 구동부(74)로부터의 스캔신호를 표시영역(A)의 그에 대응되는 데이터라인들(DL1 내지 DLm) 및 스캔라인들(SL1 내지 SLn)에 인가한다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 COF와 IC의 얼라인을 나타내는 도면이다.

도 4를 참조하면, 본 발명의 IC 상에 형성되는 데이터 구동부(74)의 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)은 COF와 IC의 얼라인의 정확성 향상을 위하여 그의 일부분에 신장된 부분을 가지는 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)을 포함한다.

IC 상에 형성되는 데이터 구동부(72)의 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)의 신장된 부분은 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)이 위치하는 방향과 반대 방향으로 신장된다.

뿐만 아니라, COF 상에 형성되는 데이터 패드들(DP1 내지 DPm)도 IC 상에 형성되는 데이터 구동부(74)의 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)과 동일 형상으로 그의 일부분에 신장된 부분을 가지는 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)을 포함한다.

본 발명의 유기 EL 표시장치는 이러한 신장된 부분을 가지는 IC 상에 형성되는 데이터 구동부(74)의 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm) 및 IC 상에 형성되는 데이터 구동부(74)의 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)과 동일 형상의 COF 상에 외곽 데이터 패드들(DP1, DPm)을 구비함으로써 데이터 구동부(72) 및 스캔 구동부(74)를 실장한 IC와 COF와의 얼라인은 향상된다.

이는, IC 상에 그의 일부분에 신장된 부분을 가지도록 형성되는 스캔 구동부(74)의 외곽 스캔 패드들(SP1, SP2, SPn-1, SPn) 및 IC 상에 형성되는 스캔 구동부(74)의 외곽 스캔 패드들(SP1, SP2, SPn-1, SPn)과 동일 형상으로 COF 상에 그의 일부분에 신장된 부분을 가지도록 형성되는 외곽 스캔 패드들(SP1, SP2, SPn-1, SPn)을 이용한 얼라인의 경우에도 동일하다.

여기서, IC 및 COF 상에 형성되는 데이터 패드들(DP1, DPm) 및 스캔 패드들(SP1 내지 SPn)은 금(Au)을 포함하도록 형성된다.

이를 통하여, COF와 IC의 본당시 얼라인의 정확성은 높아지며, 유기 EL 표시장치의 불량 발생을 줄임으로써 수율을 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 유기 EL 표시장치는 COF 상에 형성되는 데이터 패드들 및 스캔 패드들이 그의 일부분에 신장된 부분을 가지는 외곽 데이터 패드들 및 스캔 패드들을 포함하고, COF 상에 형성되는 데이터 패드들 및 스캔 패드들과 얼라인 되는 IC 상에 형성되는 데이터 패드들 및 스캔 패드들이 그의 일부분에 신장된 부분을 가지는 외곽 데이터 패드들 및 스캔 패드들을 포함함으로써 COF와 IC와의 얼라인은 향상된다. 이에 따라, 유기 EL 표시장치의 불량 발생을 줄임으로써 수율을 향상시킬 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

데이터라인들과 스캔라인들이 서로 교차되는 표시패널과;

상기 표시패널의 데이터라인들로부터 신장된 제1 데이터 패드들 및 상기 제1스캔라인들로부터 신장된 제1 스캔 패드들이 위치하는 칩 온 필름과;

상기 제1 데이터 패드들 및 제1 스캔 패드들과 각각 대응되게 정합되는 제2 데이터 패드들 및 제2 스캔 패드들이 위치하는 집적회로를 구비하고,

상기 집적회로는 상기 제2 데이터 패드들 및 상기 제2 스캔 패드들의 외곽에 위치하며 그의 일부가 부분적으로 신장된 제2 더미 데이터 패드 및 제2 더미 스캔패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제2 더미 데이터 패드 및 제2 더미 스캔 패드들의 일부가 부분적으로 신장된 방향은 상기 제2 데이터 패드들 및 상기 제2 스캔 패드들이 위치하는 방향과 반대 방향인 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 제1 데이터 패드들 및 상기 제1 스캔 패드들의 외곽에 상기 제2 더미 데이터 패드 및 제2 더미 스캔 패드와 동일 형상의 제1 더미 데이터 패드 및 제1 더미 스캔 패드들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 제1 더미 데이터 패드 및 제1 더미 스캔 패드들의 일부가 부분적으로 신장된 방향은 상기 제1 데이터 패드들 및 상기 제1 스캔 패드들이 위치하는 방향과 반대방향인 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

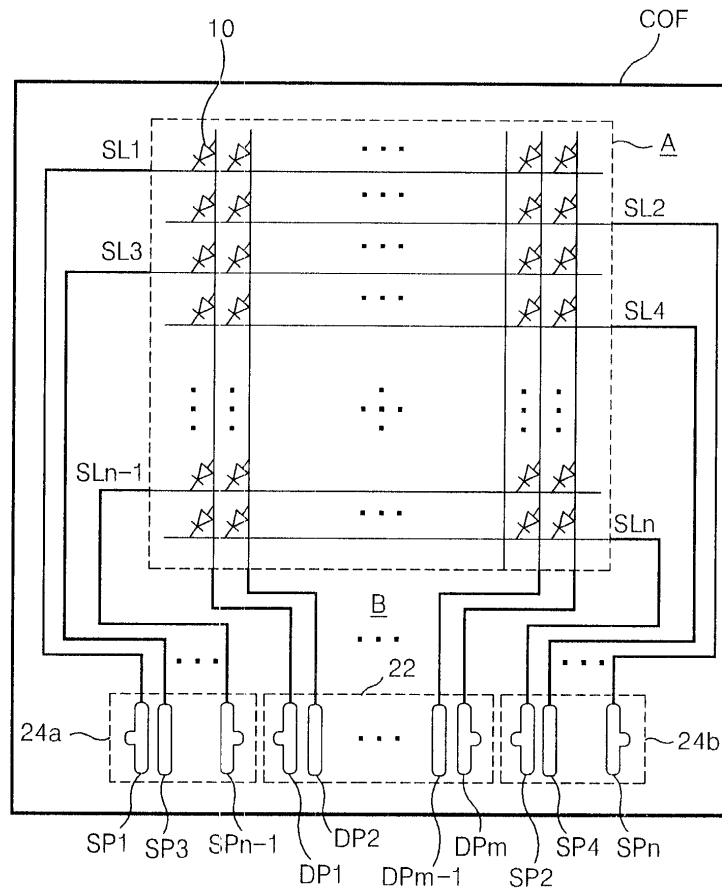
청구항 5.

제 1 항에 있어서,

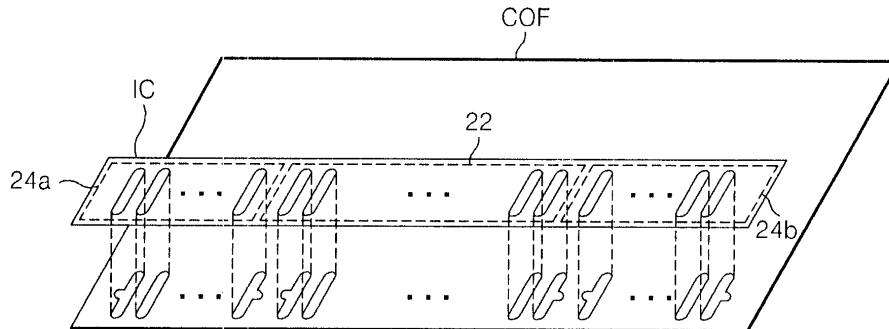
상기 제1 및 제2 데이터 패드들 및 상기 제1 및 제2 스캔 패드들은 금(Au)을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

도면

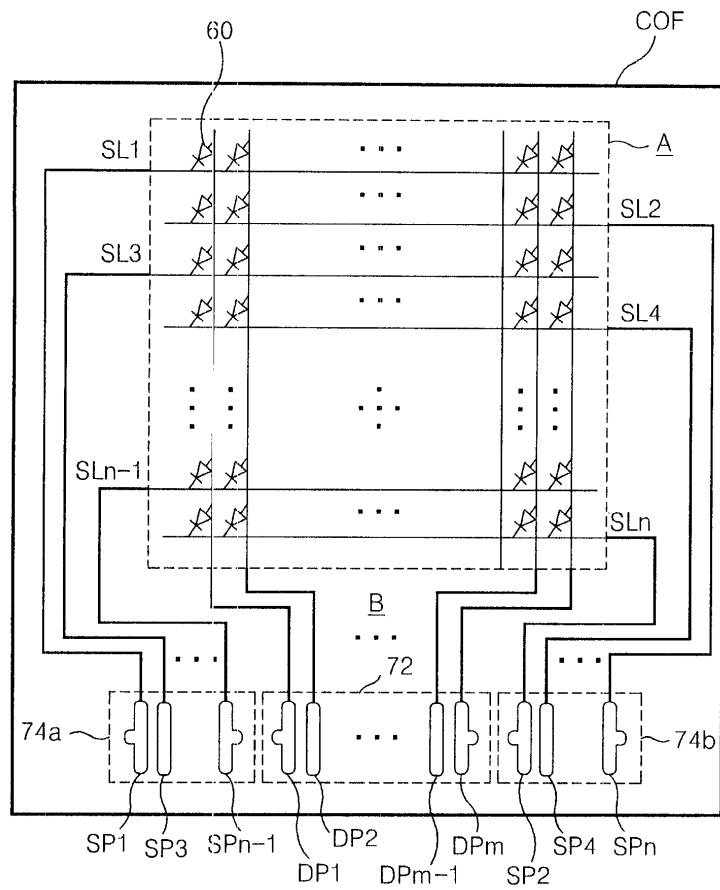
도면1



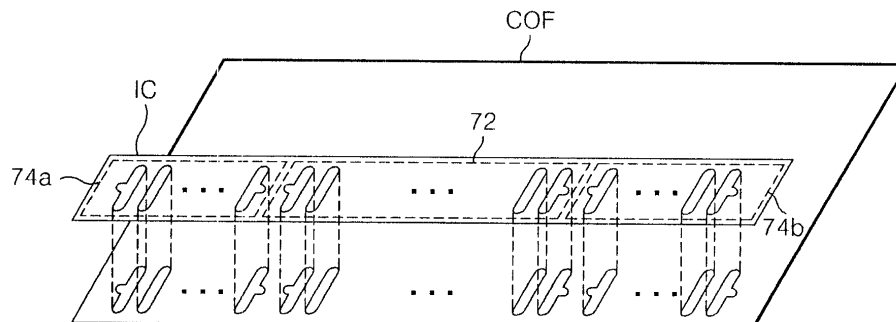
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020060079022A	公开(公告)日	2006-07-05
申请号	KR1020040118587	申请日	2004-12-31
[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	KIM DOWAN 김도완 LEE HYUNJAE 이현재		
发明人	김도완 이현재		
IPC分类号	H05B33/26		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置技术领域本发明涉及能够提高产量的有机发光显示装置。 4

