



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0026072  
(43) 공개일자 2010년03월10일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1345 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0084910

(22) 출원일자 2008년08월29일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울특별시 중구 남대문로5가 541 서울스퀘어

(72) 발명자

김민우

경기 수원시 영통구 매탄동 172-112 101호

(74) 대리인

서교준

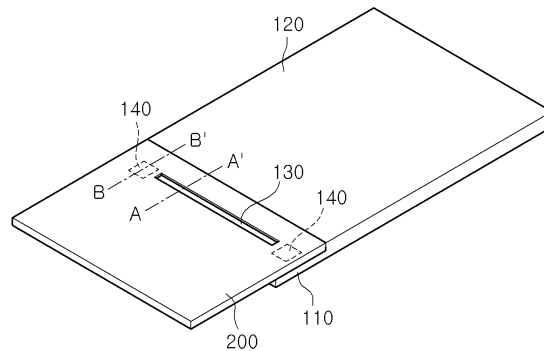
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 표시장치

(57) 요약

표시장치가 개시되어 있다. 표시장치는 표시패널; 표시패널 상에 배치되며, 표시패널을 구동하는 구동 칩; 및 표시패널과 연결되며, 구동 칩을 둘러싸며, 상기 표시패널 상에 배치되는 연결기판을 포함한다. 연결기판에 의해서, 구동 칩 및 표시패널이 보호될 수 있다. 따라서, 표시장치는 향상된 강도를 가진다.

대표도 - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

표시패널;

상기 표시패널 상에 배치되며, 상기 표시패널을 구동하는 구동 칩; 및

상기 표시패널과 연결되며, 상기 구동 칩을 둘러싸며, 상기 표시패널 상에 배치되는 연결기판을 포함하는 표시 장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 연결기판은 홈을 포함하며,

상기 구동 칩은 상기 홈 내측에 배치되는 표시장치.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 표시패널은

제 1 기관; 및

상기 제 1 기관 상에 배치되는 제 2 기관을 포함하며,

상기 구동 칩은 상기 제 1 기관 상에 상기 제 2 기관의 측면에 배치되는 표시장치.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 제 1 기관은 상기 제 2 기관에 의해서 상면의 일부가 노출되는 노출영역을 포함하고,

상기 연결기판은 상기 노출영역을 덮는 표시장치.

### 청구항 5

제 3 항에 있어서, 상기 연결기판의 두께는 상기 제 2 기관의 두께에 대응하는 표시장치.

### 청구항 6

제 3 항에 있어서, 상기 표시패널은 상기 제 2 기관 상에 배치되는 편광필터를 포함하며,

상기 연결기판의 두께는 상기 제 2 기관의 두께 및 편광필터의 두께의 합에 대응하는 표시장치.

### 청구항 7

제 3 항에 있어서, 상기 연결기판의 두께는 상기 구동 칩의 높이(H)에 대응하는 표시장치.

### 청구항 8

제 3 항에 있어서, 상기 제 1 기관은 그라운드 전위를 가지는 그라운드 패드를 포함하며,

상기 연결기판은 상기 그라운드 패드를 덮으며, 상기 그라운드 패드와 전기적으로 연결되는 표시장치.

### 청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 연결기판은 상기 구동 칩의 측면을 둘러싸는 표시장치.

### 청구항 10

제 1 항에 있어서, 상기 표시패널은 단차를 가지며, 상기 연결기판은 상기 단차를 보상하는 표시장치.

### 청구항 11

제 3 항에 있어서, 상기 구동 칩은 상기 제 1 기관으로부터 돌출되어 상기 제 1 기관과 단차를 형성하며,

상기 연결기관은 상기 단차를 보상하는 표시장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

[0001] 실시예는 표시장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 정보처리 기술이 발달함에 따라서, LCD, PDP 및 AMOLED 등과 같은 표시장치들이 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 표시장치들은 표시패널 및 표시패널에 실장되는 구동 칩 등을 포함한다. 이때, 외부의 물리적 및 전기적인 충격에 의해서, 표시패널 또는 구동 칩이 파손될 수 있다.

#### 발명의 내용

##### 해결 하고자하는 과제

[0004] 실시예는 물리적인 및 전기적인 충격에 강하고, 용이하게 제조될 수 있는 액정표시장치를 제공하고자 한다.

##### 과제 해결수단

[0005] 실시예에 따른 표시장치는 표시패널; 상기 표시패널 상에 배치되며, 상기 표시패널을 구동하는 구동 칩; 및 상기 표시패널과 연결되며, 상기 구동 칩을 둘러싸며, 상기 표시패널 상에 배치되는 연결기관을 포함한다.

##### 효과

[0006] 실시예에 따른 표시장치는 구동 칩을 둘러싸는 연결기관을 포함한다. 따라서, 연결기관에 의해서, 구동 칩이 보호될 수 있다. 따라서 실시예에 따른 표시장치는 향상된 강도를 가진다.

[0007] 또한, 표시패널이 단차를 가지는 경우, 상대적으로 얇은 두께를 가지는 부분이 파손될 우려가 있다. 이때, 연결기관이 단차를 보상하고, 표시패널의 파손을 방지할 수 있다.

[0008] 따라서, 실시예에 따른 표시장치는 물리적인 충격에 강하다.

[0009] 또한, 표시패널은 그라운드 전위를 가지는 그라운드 패드를 포함하고, 연결기관은 그라운드 패드와 직접 연결되어, 정전기 등을 흡수할 수 있다. 따라서, 표시패널에 인가되는 전기적인 충격은 연결기관을 통하여 접지 구조물 등에 흡수될 수 있고, 실시예에 따른 표시장치는 전기적인 충격에 강하다.

[0010] 추가적으로, 연결기관은 표시패널의 단차를 보상하거나, 표시패널에 형성된 배선을 보호할 수 있고, 실시예에 따른 표시장치는 단차 보상이나, 배선을 보호하기 위한 추가적인 부재를 필요로 하지 않는다.

[0011] 따라서, 실시예에 따른 표시장치를 형성하기 위한 과정에서, 구동 칩의 주위에 광경화 수지를 도포하고 경화시키는 UV 공정이 생략될 수 있다.

[0012] 따라서, 실시예에 따른 표시장치는 용이하게 형성될 수 있다.

##### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 실시 예의 설명에 있어서, 각 패널, 부재, 패드, 층, 부 또는 기관 등이 각 패널, 부재, 패드, 층, 부 또는 기관 등의 "상(on)"에 또는 "아래(under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, "상(on)"과 "아래(under)"는 "직접(directly)" 또는 "다른 구성요소를 개재하여 (indirectly)" 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 각 구성요소의 상 또는 아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다. 도면에서의 각 구성요소들의 크기는 설명을 위하여 과장될 수 있으며, 실제로 적용되는 크기를 의미하는 것은 아니다.

[0014] 도 1은 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해사시도이다. 도 2는 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 사시도이다. 도 3은 도 2에서, A-A'를 따라서 절단한 단면을 도시한 단면도이다. 도 4는 도 2에서, B-B'를 따라서

절단한 단면을 도시한 단면도이다.

- [0015] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 액정표시장치는 액정패널(100), 구동 칩(130) 및 연결기관(200)을 포함한다.
- [0016] 상기 액정패널(100)은 단차를 가지며, 플레이트 형상을 가진다. 상기 액정패널(100)은 통과하는 광의 세기를 픽셀 단위로 조절하여 영상을 표시한다. 상기 액정패널(100)은 TFT기관(110), 컬러필터기관(120), 액정층(미도시) 및 편광필터들(미도시)을 포함한다.
- [0017] 상기 TFT기관(110)은 픽셀 단위로 전계를 형성한다. 상기 TFT기관(110)은 다수 개의 게이트 배선들 및 데이터 배선들, 화소 전극들 및 박막트랜지스터들을 포함한다.
- [0018] 또한, 상기 TFT기관(110)은 다수 개의 제 1 접속패드(150)들 및 제 1 그라운드 패드(140)를 포함한다.
- [0019] 상기 제 1 접속패드(150)들은 상기 연결기관(200)에 접속되며, 상기 연결기관(200)을 통하여, 상기 액정패널(100)을 구동하기 위한 데이터 및 제어신호들을 인가받는다.
- [0020] 상기 제 1 접속패드(150)들은 상기 TFT기관(110)에 형성되는 제 1 배선(160)들을 통하여, 상기 구동 칩(130)과 연결된다. 즉, 상기 데이터 및 제어신호들은 상기 구동 칩(130)에 인가된다.
- [0021] 상기 컬러필터기관(120)은 상기 TFT기관(110) 상에 배치된다. 상기 컬러필터기관(120)은 상기 TFT기관(110)의 상면의 일부를 노출하는 노출영역(ER)을 형성하며, 상기 TFT기관(110)을 덮는다.
- [0022] 즉, 상기 컬러필터기관(120) 및 상기 TFT기관(110)은 서로 단차를 이루며 결합된다. 따라서, 상기 액정패널(100)은 단차를 가진다.
- [0023] 또한, 상기 노출영역(ER)에 상기 제 1 접속패드(150)들 및 상기 제 1 그라운드 패드(140)가 형성된다.
- [0024] 상기 컬러필터기관(120)은 블랙매트릭스 패턴, 컬러필터 및 공통전극을 포함한다.
- [0025] 상기 블랙매트릭스 패턴은 다수 개의 개구들이 형성되어 있으며, 광을 차단한다.
- [0026] 상기 컬러필터는 상기 개구들에 형성되며, 통과하는 광을 필터링하여, 컬러를 가지는 광으로 변환시킨다.
- [0027] 상기 공통전극은 공통의 전압을 인가받아, 상기 화소전극들과 전계를 형성한다.
- [0028] 상기 액정층은 상기 TFT기관(110) 및 상기 컬러필터기관(120) 사이에 개재된다.
- [0029] 상기 컬러필터는 상기 TFT기관(110) 아래 및 상기 컬러필터기관(120) 상에 배치된다.
- [0030] 상기 구동 칩(130)은 상기 TFT기관(110) 상에 배치된다. 상기 구동 칩(130)은 상기 액정패널(100)을 구동하기 위한 회로들이 집적된 칩이다. 상기 구동 칩(130)은 상기 제 1 접속패드(150)들과 제 1 배선(160)들을 통해서 전기적으로 연결된다.
- [0031] 상기 구동 칩(130)은 상기 TFT기관(110) 상에 돌출되어 배치되며, 상기 TFT기관(110)과 단차를 이룬다.
- [0032] 또한, 상기 구동 칩(130)은 제 2 배선(170)들을 통해서, 상기 박막트랜지스터들, 상기 화소전극들 및 상기 공통전극에 구동 신호를 인가한다.
- [0033] 상기 제 1 배선(160)들 및 상기 제 2 배선(170)들은 상기 노출영역(ER)에 배치된다.
- [0034] 상기 연결기관(200)은 상기 액정패널(100)과 연결된다. 또한, 상기 연결기관(200)은 상기 TFT기관(110) 상에 배치된다. 더 자세하게, 상기 연결기관(200)은 상기 노출영역(ER)을 덮는다.
- [0035] 상기 연결기관(200)은 상기 구동 칩(130)에 대응하는 관통홀(210)이 형성된다. 즉, 상기 구동 칩(130)은 상기 관통홀(210) 내측에 배치된다. 따라서, 상기 연결기관(200)은 상기 구동 칩(130)을 둘러싼다.
- [0036] 상기 연결기관(200)은 연성인쇄회로기관(flexible printed circuit board:FPCB)이다. 상기 연결기관(200)은 다수 개의 제 2 접속패드(230)들 및 제 2 그라운드 패드(220)를 포함한다.
- [0037] 상기 제 2 접속패드(230)들은 상기 제 1 접속패드(150)들에 대응하며, 상기 제 1 접속패드(150)들과 각각 FOG(film on glass) 방식으로 접속된다.
- [0038] 상기 제 2 그라운드 패드(220)는 상기 제 1 그라운드 패드(140)에 대응하며, 상기 제 1 그라운드 패드(140)와 접속된다. 상기 제 2 그라운드 패드(220)는 그라운드 전위를 인가받으며, 샤시 또는 케이스와 같은 접지 구조물

에 접속된다.

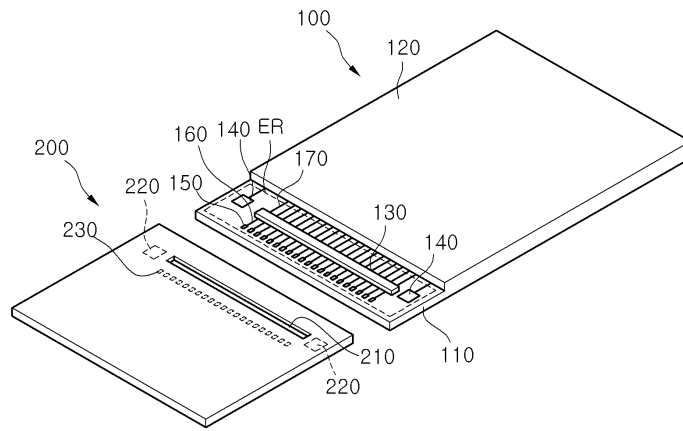
- [0039] 상기 연결기관(200)은 외부의 시스템과 접속하여, 상기 시스템으로부터 상기 구동 칩(130)에 상기 데이터 및 상기 제어신호를 전달한다.
- [0040] 상기 연결기관(200)의 두께(T2)는 상기 컬러필터기관(120)의 두께(T1)에 대응한다.
- [0041] 또한, 상기 연결기관(200)의 두께(T2)는 상기 컬러필터기관(120)의 두께(T1) 및 상기 컬러필터기관(120)의 상면에 구비되는 편광필터(미도시)의 두께의 합에 대응할 수 있다.
- [0042] 따라서, 상기 액정패널(100)의 단차를 보상함으로써, 상기 노출영역(ER)에 대응하는 상기 TFT기관(110)의 부분이 크랙되는 것을 방지할 수 있다. 특히, 상기 노출영역(ER)에 배치되는 상기 TFT기관(110)의 모서리 부분이 크랙되는 것을 감소시킬 수 있다.
- [0043] 또한, 상기 연결기관(200)은 상기 구동 칩(130)을 둘러싼다. 상기 연결기관(200)은 상기 구동 칩(130) 및 상기 TFT기관(110) 서로 간의 단차를 보상할 수 있다.
- [0044] 즉, 상기 연결기관(200)의 두께(T1)는 상기 구동 칩(130)의 높이(H)에 대응될 수 있다. 따라서, 외부의 물리적인 하중이 돌출된 상기 구동 칩(130)에 집중되는 현상을 막고, 상기 구동 칩(130)의 파손을 방지할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 연결기관(200)은 상기 노출영역(ER)을 덮기 때문에, 상기 제 1 배선(160)들 및 상기 제 2 배선(170)들을 물리적 및 화학적인 충격으로부터 보호한다. 더 자세하게, 상기 연결기관(200)은 상기 노출영역(ER)에 배치되는 모든 배선들 및 패드들을 스크래치 및 습기로부터 보호한다.
- [0046] 따라서, 실시예에 따른 액정표시장치는 외부의 물리적 및 화학적인 충격에 강하다.
- [0047] 추가적으로, 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 노출영역(ER)을 상기 연결기관(200)으로 덮기 때문에, 상기 노출영역(ER)을 덮는 추가적인 부재를 필요로 하지 않는다.
- [0048] 따라서, 실시예에 따른 액정표시장치를 형성하기 위해서, TFT기관(110)에 광경화 수지를 바르고, 자외선을 조사하여 광경화 수지를 경화시키는 UV공정을 진행할 필요가 없다.
- [0049] 따라서, 실시예에 따른 액정표시장치는 용이하게 형성될 수 있다.
- [0050] 또한, 상기 연결기관(200)은 상기 제 2 그라운드 패드(220)를 통하여, 상기 제 1 그라운드 패드(140)와 직접 접속한다.
- [0051] 따라서, 상기 액정패널(100)에 인가되는 정전기와 같은 전기적인 충격은 상기 제 1 그라운드 패드(140) 및 상기 제 2 그라운드 패드(220)를 통하여, 용이하게, 상기 접지 구조물에 흡수될 수 있다.
- [0052] 따라서, 실시예에 따른 액정표시장치는 전기적인 충격을 용이하게 흡수할 수 있고, 정전기 등에 강하다.
- [0053] 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

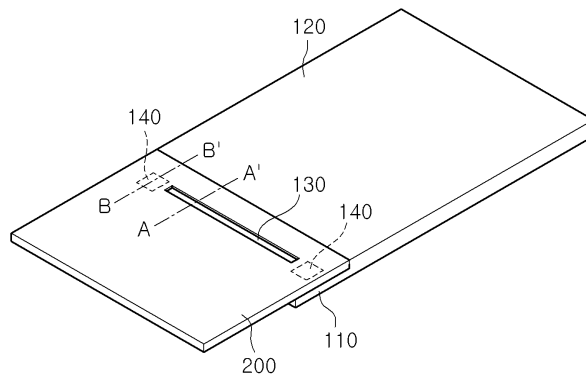
- [0054] 도 1은 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해사시도이다.
- [0055] 도 2는 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 사시도이다.
- [0056] 도 3은 도 2에서, A-A'를 따라서 절단한 단면을 도시한 단면도이다.
- [0057] 도 4는 도 2에서, B-B'를 따라서 절단한 단면을 도시한 단면도이다.

도면

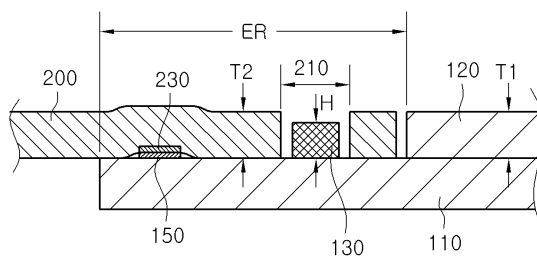
도면1



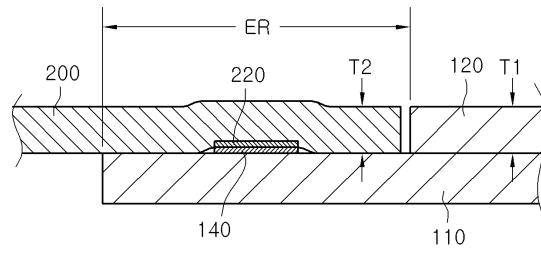
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020100026072A</a>	公开(公告)日	2010-03-10
申请号	KR1020080084910	申请日	2008-08-29
[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 MIN WOO		
发明人	KIM, MIN WOO		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/13452 G02F2201/503		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了一种显示装置。显示装置包括显示面板;驱动芯片,设置在显示面板上并驱动显示面板;并且连接基板连接到显示面板并围绕驱动芯片,连接基板设置在显示面板上。通过连接基板,可以保护驱动芯片和显示面板。因此,显示装置具有增强的强度。

