



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0038164  
(43) 공개일자 2014년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1345 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0104552  
(22) 출원일자 2012년09월20일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성디스플레이 주식회사  
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)  
(72) 발명자  
원주연  
서울 용산구 녹사평대로26길 83, (이태원동)  
박성동  
충남 아산시 탕정면 탕정면로 37, 103동 505호 (탕정삼성트라펠리스아파트)  
(뒷면에 계속)

(74) 대리인  
팬코리아특허법인

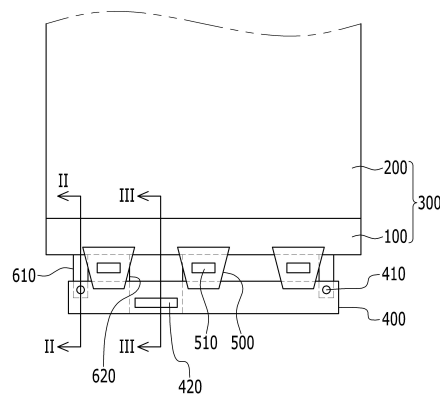
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널, 액정 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리, 백라이트 어셈블리를 안착 지지하는 새시, 액정 표시 패널에 구동 신호를 전송하는 인쇄 회로 기판, 인쇄 회로 기판 위에 부착되어 있으며, 외부와 연결되는 커넥터, 그리고 인쇄 회로 기판 아래에 위치하며, 커넥터가 부착된 인쇄 회로 기판 부분을 지지하는 커넥터 지지대를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**이종국**

서울 마포구 마포대로7길 22, 301동 202호 (공덕동, 삼성래미안공덕3차아파트)

**정병구**

경기 고양시 덕양구 읍내로 36, 201동 1307호 (고양동, 현대아파트)

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

액정 표시 패널,  
 상기 액정 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리,  
 상기 백라이트 어셈블리를 안착 지지하는 새시,  
 상기 액정 표시 패널에 구동 신호를 전송하는 인쇄 회로 기판,  
 상기 인쇄 회로 기판 위에 부착되어 있으며, 외부와 연결되는 커넥터, 그리고  
 상기 인쇄 회로 기판 아래에 위치하며, 상기 커넥터가 부착된 상기 인쇄 회로 기판 부분을 지지하는 커넥터 지지대를 포함하는 액정 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에서,  
 상기 커넥터 지지대는 상기 새시로부터 연장되어 있는 액정 표시 장치.

### 청구항 3

제2항에서,  
 상기 커넥터 지지대는 상기 커넥터와 완전히 중첩되어 있는 액정 표시 장치.

### 청구항 4

제1항에서,  
 상기 커넥터는 상기 새시와 분리되어 있으며, 절연체로 이루어져 있는 액정 표시 장치.

### 청구항 5

제4항에서,  
 상기 커넥터 지지대는 상기 커넥터와 완전히 중첩하는 액정 표시 장치.

### 청구항 6

제1항에서,  
 상기 커넥터는 상기 인쇄 회로 기판에 대해 수직 방향으로 체결되는 구조인 액정 표시 장치.

### 청구항 7

제1항에서,  
 상기 인쇄 회로 기판을 지지하는 지지대를 더 포함하는 액정 표시 장치.

### 청구항 8

제7항에서,  
 상기 지지대는 상기 새시로부터 연장되어 있는 액정 표시 장치.

### 청구항 9

제8항에서,  
 상기 인쇄 회로 기판을 상기 지지대에 고정하는 고정 부재를 더 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 10**

제9항에서,

상기 고정 부재는 상기 인쇄 회로 기판의 양쪽 가장자리에 각각 배치되어 있는 액정 표시 장치.

**명 세 서****기술 분야**

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

**배 경 기 술**

[0002] 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치 중 하나로서, 화소 전극과 공통 전극 등 전기장 생성 전극이 형성되어 있는 두 장의 표시판과 그 사이에 들어 있는 액정층으로 이루어진다.

[0003] 전기장 생성 전극에 전압을 인가하여 액정층에 전기장을 생성하고 이를 통하여 액정층의 액정 분자들의 배향을 결정하고 입사광의 편광을 제어함으로써 영상을 표시한다.

[0004] 이러한 액정 표시 장치의 경우, 액정 표시 패널 및 광원의 구동을 위하여 구동 신호를 인가하기 위한 인쇄 회로 기판(Printed Circuit Board, PCB)을 사용한다.

[0005] 최근 들어 액정 표시 장치의 슬림(slim)화가 요구되는데, 이에 액정 표시 장치의 두께를 감소시키기 위하여 인쇄 회로 기판과 외부 회로와의 체결을 수직 방향으로 실시한다. 체결 시, 압력에 의해 인쇄 회로 기판이 휘는 현상 등 변형이 발생할 수 있다.

**발명의 내용****해결하려는 과제**

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 액정 표시 장치에서, 인쇄 회로 기판의 변형을 방지하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널, 액정 표시 패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리, 백라이트 어셈블리를 안착 지지하는 새시, 액정 표시 패널에 구동 신호를 전송하는 인쇄 회로 기판, 인쇄 회로 기판 위에 부착되어 있으며, 외부와 연결되는 커넥터, 그리고 인쇄 회로 기판 아래에 위치하며, 커넥터가 부착된 인쇄 회로 기판 부분을 지지하는 커넥터 지지대를 포함한다.

[0008] 커넥터 지지대는 새시로부터 연장되어 있을 수 있다.

[0009] 커넥터 지지대는 커넥터와 완전히 중첩되어 있을 수 있다.

[0010] 커넥터는 새시와 분리되어 있으며, 절연체로 이루어져 있을 수 있다.

[0011] 커넥터는 인쇄 회로 기판에 대해 수직 방향으로 체결되는 구조일 수 있다.

[0012] 인쇄 회로 기판을 지지하는 지지대를 더 포함할 수 있다.

[0013] 지지대는 새시로부터 연장되어 있을 수 있다.

[0014] 인쇄 회로 기판을 지지대에 고정하는 고정 부재를 더 포함할 수 있다.

[0015] 고정 부재는 인쇄 회로 기판의 양쪽 가장자리에 각각 배치되어 있을 수 있다.

**발명의 효과**

[0016] 이와 같이 본 발명의 실시예에 따르면, 커넥터가 부착된 인쇄 회로 기판 부분을 지지하는 커넥터 지지대를 배치하여 인쇄 회로 기판이 휘는 현상을 방지할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 표시 장치를 나타내는 배치도이다.
- 도 2는 도 1의 절단선 II-II을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 3은 도 1의 절단선 III-III을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- 도 4 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시 장치의 단면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명되는 실시예에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0019] 도면들에 있어서, 층 및 영역들의 두께는 명확성을 기하기 위하여 과장된 것이다. 또한, 층이 다른 층 또는 기판 "상"에 있다고 언급되는 경우에 그것은 다른 층 또는 기판 상에 직접 형성될 수 있거나 또는 그들 사이에 제 3의 층이 개재될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호로 표시된 부분들은 동일한 구성요소들을 의미한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 배치도이고, 도 2는 도 1의 절단선 II-II을 따라 잘라 도시한 단면도이고, 도 3은 도 1의 절단선 III-III을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- [0021] 도 1 내지 도 3에 도시한 액정 표시 장치의 구조는 단지 본 발명을 예시하기 위한 것이며, 본 발명이 여기에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 액정 표시 장치를 다른 구조로도 변형할 수 있다.
- [0022] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 실시예에 따른 액정 표시 장치는 화상을 표시하는 액정 표시 패널(300), 액정 표시 패널(300)에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리(700) 및 백라이트 어셈블리(700)을 안착 지지하는 새시(chassis)(600)를 포함한다.
- [0023] 액정 표시 패널(300)은 다수의 박막 트랜지스터(thin film transistor)로 이루어진 박막 트랜지스터 표시판(100), 박막 트랜지스터 표시판(100) 상부에 위치하는 컬러 필터 표시판(200) 및 두 표시판(100, 200) 사이에 주입되는 액정(미도시)으로 이루어진다.
- [0024] 박막 트랜지스터 표시판(100)은 투명한 유리와 같은 절연 기판 상에 매트릭스 형태의 박막 트랜지스터가 형성되어 있다. 박막 트랜지스터의 소스 단자에는 데이터선이 연결되고, 박막 트랜지스터의 게이트 단자에는 게이트선이 연결되어 있고, 박막 트랜지스터의 드레인 단자에는 도전성 재질로서 투명한 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide)로 이루어진 화소 전극이 형성된다.
- [0025] 컬러 필터 표시판(200)은 투명한 유리와 같은 절연 기판 상에 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 색 화소인 적색, 녹색, 청색, 황색, 시안, 또는 마젠타의 화소가 박막 공정에 의해 형성될 수 있고, 그 전면에 ITO 또는 IZO로 이루어진 공통 전극이 도포될 수 있다.
- [0026] 박막 트랜지스터의 게이트 단자 및 소스 단자에 전원이 인가되어 박막 트랜지스터가 턴 온되면, 화소 전극과 공통 전극 사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계에 의해 박막 트랜지스터 표시판(100) 및 컬러 필터 표시판(200) 사이에 주입된 액정의 배열각이 변화되고 변화된 배열각에 따라서 광 투과도가 변경되어 원하는 화소를 얻게 된다.
- [0027] 백라이트 어셈블리(700)는 광을 공급하는 광원, 광원으로부터 출사되는 광을 액정 표시 패널(300)로 가이드하는 도광판, 그리고 광원으로부터의 광의 휘도 특성을 확보하여 액정 표시 패널(300)로 광을 제공하는 광학 시트를 포함한다.
- [0028] 또한, 본 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(300)의 외부로부터 영상 신호를 입력 받아 데이터선과 게이트선에 구동 신호를 전송하는 인쇄 회로 기판(400)과 인쇄 회로 기판(400)과 액정 표시 패널(300)을 연결하는 칩 실장 필름(500)을 포함한다. 칩 실장 필름(500)에는 집적 회로칩(510)이 실장되어 있다.
- [0029] 인쇄 회로 기판(400)은 표시 장치를 구동하는 데이터 신호, 게이트 구동 신호, 및 이들 신호들을 적절한 시기에 인가하기 위한 복수의 구동 신호들을 발생시켜서, 게이트 구동 신호와 데이터 구동 신호를 집적 회로칩(510)이 실장된 칩 실장 필름(500)을 통해 각각 액정 표시 패널(300)의 게이트 라인 및 데이터 라인에 인가한다.

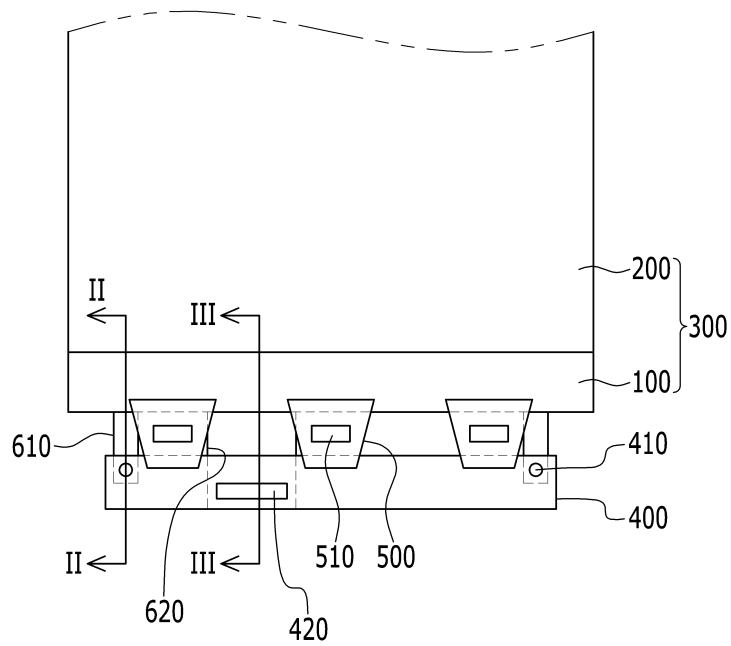
- [0030] 인쇄 회로 기판(400)은 새시(600)로부터 연장된 지지대(610) 위에 위치하여 지지대(610)에 의해 지지되며, 고정 부재(410)에 의해 지지대(610)에 고정된다. 인쇄 회로 기판(400)은 한 쌍의 긴 변과 한 쌍의 짧은 변으로 이루어진 직사각형 형상이고, 지지대(610) 및 고정 부재(410)는 인쇄 회로 기판(400)의 긴 변의 양쪽 가장자리에 각각 위치한다.
- [0031] 인쇄 회로 기판(400) 위에는 외부와 연결하기 위한 커넥터(420)가 부착되어 있다. 커넥터(420)는 인쇄 회로 기판(400)에 대해 수직 방향으로 체결될 수 있으며, 이 경우 액정 표시 장치의 두께를 얇게 할 수 있다.
- [0032] 커넥터(420)가 부착된 인쇄 회로 기판(400) 부분은 커넥터 지지대(620) 위에 위치하여 커넥터 지지대(620)에 의해 지지된다. 커넥터 지지대(620)는 새시(600)로부터 연장되어 있다. 커넥터 지지대(620)는 커넥터(420)와 완전히 중첩하고, 인쇄 회로 기판(400)의 짧은 변의 일측에서 타측까지 연장되어 있다.
- [0033] 이와 같이, 커넥터 지지대(620)가 커넥터(420)가 부착된 인쇄 회로 기판(400) 부분을 지지하므로, 커넥터(420)의 체결 시, 인쇄 회로 기판(400)이 휘는 현상을 방지할 수 있다.
- [0034] 이하에서는, 도 4를 참고하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대해 설명한다.
- [0035] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.
- [0036] 도 4를 참조하면, 커넥터 지지대(620')를 제외하고는 도 1에 따른 표시 장치의 구성과 동일하다. 이에, 동일한 구성에 대해 설명은 생략한다.
- [0037] 커넥터 지지대(620')는 새시(600)로부터 떨어져 있으며, 커넥터(420)가 부착된 인쇄 회로 기판(400) 부분의 아래에 위치하여 커넥터(420)를 지지한다. 커넥터 지지대(620')는 커넥터(420)와 완전히 중첩할 수 있다. 이러한 커넥터 지지대(620')는 아크릴과 같은 절연체로 이루어질 수 있다.
- [0038] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

### 부호의 설명

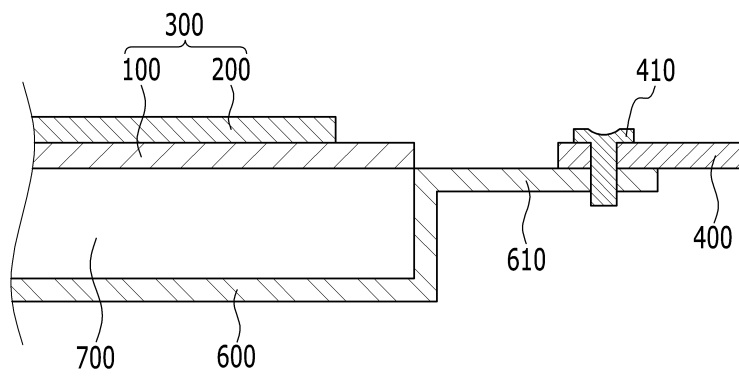
- |        |                    |                |
|--------|--------------------|----------------|
| [0039] | 100: 박막 트랜지스터 표시판  | 200: 컬러 필터 표시판 |
|        | 400: 인쇄 회로 기판      | 410: 고정부재      |
|        | 420: 커넥터           | 500: 칩 실장 필름   |
|        | 600: 새시            | 610: 지지대       |
|        | 620, 620': 커넥터 지지대 | 700: 백라이트 어셈블리 |

도면

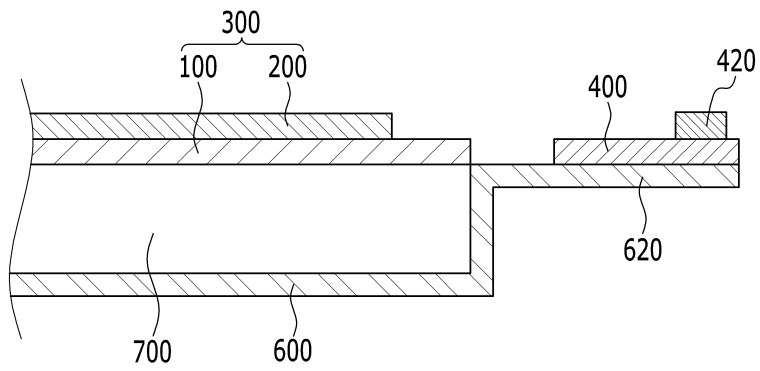
도면1



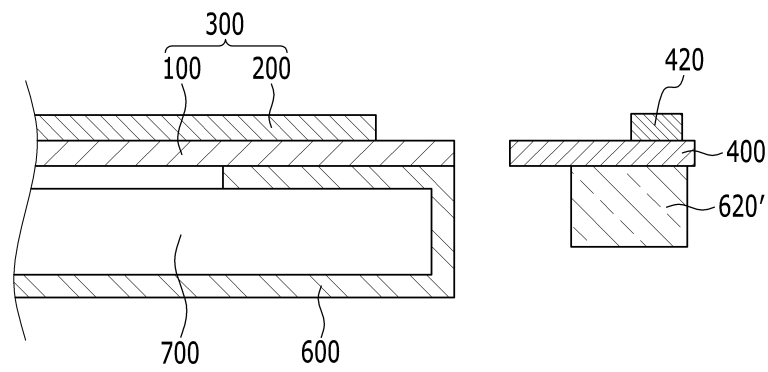
도면2



도면3



도면4



|                |                                                                                               |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示器                                                                                         |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020140038164A</a>                                                              | 公开(公告)日 | 2014-03-28 |
| 申请号            | KR1020120104552                                                                               | 申请日     | 2012-09-20 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 三星显示有限公司                                                                                      |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 三星显示器有限公司                                                                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 三星显示器有限公司                                                                                     |         |            |
| [标]发明人         | WON JOO YEON<br>원주연<br>PARK SUNG DONG<br>박성동<br>LEE CHONG GUK<br>이종국<br>JUNG BYUNG GOO<br>정병구 |         |            |
| 发明人            | 원주연<br>박성동<br>이종국<br>정병구                                                                      |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1345 G02F1/1333                                                                         |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/13306 G02F2001/133314 H05K1/0271 H05K5/02 H05K2201/10136                                |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                     |         |            |

# 摘要(译)

根据本发明的实施例，液晶显示装置包括：液晶显示面板;背光组件，向液晶显示面板提供光;安装有背光组件的底盘;印刷电路板，将操作信号传送到液晶显示板;连接器，其安装在印刷电路板上并连接到外部;和连接器支撑平台，位于印刷电路板下方并支撑连接器所连接的印刷电路板。

COPYRIGHT KIPO 2014

