



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0037189
(43) 공개일자 2008년04월30일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0103920

(22) 출원일자 2006년10월25일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

홍기현

충남 천안시 봉명동 청솔3차아파트 305-303호

(74) 대리인

조희원

전체 청구항 수 : 총 5 항

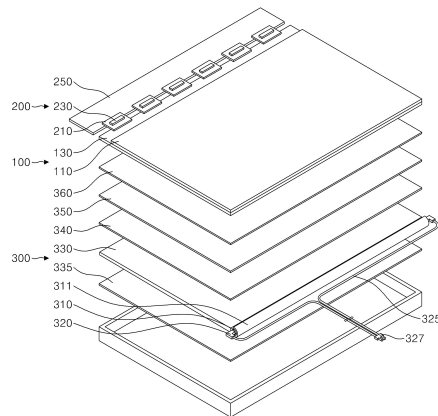
(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 램프와 램프 와이어의 용이한 연결 및 램프 와이어의 단선을 방지하기 위한 액정표시장치에 관한 것이다.

본 발명은 화상을 표시하는 액정패널과, 상기 액정패널을 구동하는 구동회로부와, 상기 액정패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 포함하며, 상기 백라이트 유닛은 광을 생성하는 램프와, 상기 램프의 양측단에 체결수단이 형성된 램프 전극부와, 상기 램프 전극부와 결합되는 소켓이 형성된 전극 결합부 및 상기 전극 결합부에 연결된 램프 와이어를 구비하는 액정표시장치를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

화상을 표시하는 액정패널과;

상기 액정패널을 구동하는 구동회로부와;

상기 액정패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 포함하며,

상기 백라이트 유닛은 광을 생성하는 램프와, 상기 램프의 양측단에 체결수단이 형성된 램프 전극부와, 상기 램프 전극부와 결합되는 소켓이 형성된 전극 결합부 및 상기 전극 결합부에 연결된 램프 와이어를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 램프 전극부는 내부전극 및 외부전극을 포함하며, 외부전극은 외주에 나사산이 형성된 스크류 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 소켓은 상기 외부전극과 결합되는 나사골이 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 램프 전극부는 외주에 다수의 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 소켓은 상기 돌출부와 결합되는 홈부가 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <18> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 램프와 램프 와이어의 용이한 연결 및 램프 와이어의 단선을 방지하기 위한 액정표시장치에 관한 것이다.
- <19> 액정표시장치는 전계 생성 전극이 각각 형성되어 있는 두 기관을 두 전극이 형성되어 있는 면이 마주 대하도록 배치하고 두 기관 사이에 액정을 주입한 다음, 두 전극에 전압을 인가하여 생성되는 전기장에 의해 액정분자를 움직이게 함으로써, 이에 따라 달라지는 빛의 투과량에 의해 화상을 표현하는 장치이다. 이를 위하여 액정표시장치는 액정 셀들이 매트릭스 형태로 배열된 액정패널과, 이 액정패널을 구동하기 위한 구동회로부 및 액정패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 구비한다.
- <20> 종래의 액정표시장치는 백라이트 유닛의 램프에 전원을 공급하기 위해 램프의 양측단에 형성된 램프 전극부와, 외부로부터 전원을 공급하는 램프 와이어의 도선의 일부를 노출시킨 후 이들을 솔더링으로 고정하여 연결한다. 여기서, 노트북에 사용되는 액정표시장치는 제품의 신뢰성 테스트를 위해 본체와 액정표시장치를 반복하여 여닫는 힌지 테스트를 실시한다. 이때, 램프 전극부와 램프 와이어를 연결한 솔더링 부분에서 반복적인 유동에 의해 납땀이 손상되어 떨어지거나, 램프 와이어의 노출된 도선이 끊어지는 품질 문제가 발생된다. 그리고, 솔더

링 부분을 제작업하기 위해 공정 및 제조 시간이 증가된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 램프와 램프 와이어를 용이하게 연결하고, 램프 와이어의 단선을 방지하는 연결수단을 구비하는 액정표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

<22> 상술한 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명은 화상을 표시하는 액정패널과, 상기 액정패널을 구동하는 구동 회로부와, 상기 액정패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 포함하며, 상기 백라이트 유닛은 광을 생성하는 램프와, 상기 램프의 양측단에 체결수단이 형성된 램프 전극부와, 상기 램프 전극부와 결합되는 소켓이 형성된 전극 결합부 및 상기 전극 결합부에 연결된 램프 와이어를 구비하는 액정표시장치를 제공한다.

<23> 여기서, 상기 램프 전극부는 내부전극 및 외부전극을 포함하며, 외부전극은 외주에 나사산이 형성된 스크류 형태로 형성된다.

<24> 이때, 상기 소켓은 상기 외부전극과 결합되는 나사골이 형성된다.

<25> 그리고, 상기 램프 전극부는 외주에 다수의 돌출부가 형성된다.

<26> 이때, 상기 소켓은 상기 돌출부와 결합되는 홈부가 형성된다.

<27> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부한 도면들을 참조한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<28> 이하, 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 상세하게 설명한다.

<29> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 램프의 전극 및 전극 결합부의 제1 실시 예를 구체적으로 도시한 평면도이고, 도 3은 도 1에 도시된 램프의 전극 및 전극 결합부의 제2 실시 예를 구체적으로 도시한 평면도이다.

<30> 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치는 화상을 표시하는 액정패널(100)과, 액정패널(100)을 구동하는 구동회로부(200)와, 액정패널(100)에 광을 공급하는 백라이트 유닛(300)을 포함하며, 백라이트 유닛(300)은 광을 생성하는 램프(310)와, 램프(310)의 양측단에 체결수단이 형성된 램프 전극부(315)와, 램프 전극부(315)와 결합되는 소켓(321)이 형성된 전극 결합부(320) 및 전극 결합부(320)에 연결된 램프 와이어(325)를 구비한다.

<31> 구체적으로, 액정패널(100)은 광 투과량을 조절하는 액정(미도시)과, 액정을 사이에 두고 합착된 컬러필터 기관(110) 및 박막 트랜지스터 기관(130)을 포함한다.

<32> 컬러필터 기관(110)은 유리 또는 플라스틱과 같은 투명한 절연기관 상에 빔샘 방지를 위한 블랙 매트릭스와, 색 구현을 위한 컬러 필터와, 박막 트랜지스터 기관(130)에 형성된 화소전극과 수직전계를 형성하는 공통전극과, 이들 위에 액정의 배향을 위해 형성된 배향막을 포함한다.

<33> 박막 트랜지스터 기관(130)은 유리 또는 플라스틱과 같은 투명한 절연기관 상에 서로 교차되게 형성되는 게이트 라인 및 데이터 라인과, 게이트 라인 및 데이터 라인의 교차부에 형성된 박막 트랜지스터와, 박막 트랜지스터와 접속된 화소전극과, 이들 위에 액정의 배향을 위해 형성된 배향막을 포함한다.

<34> 구동회로부(200)는 박막 트랜지스터 기관(130)의 일측에 접속되어 액정패널(100)의 게이트 및 데이터 라인에 구동신호를 공급한다. 구동회로부(200)는 액정패널(100)에 형성된 게이트 라인을 구동하기 위한 게이트 구동집적 회로(Integrated Circuit: 이하 "IC"라 함)와 데이터 라인을 구동하기 위한 데이터 구동IC(230)를 포함한다. 여기서, 게이트 구동IC는 박막 트랜지스터 기관에 실장되거나 집적될 수 있다. 그리고, 필름 형태의 게이트 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package: 이하 "TCP"라 함)에 실장되어 TCP 본딩 공정을 통해 액정패널(100)과 전기적으로 연결될 수 있다. 여기서는 게이트 구동IC가 박막 트랜지스터 기관(130)에 실장되거나 또는 집적된 예를 들어 설명하기로 한다. 데이터 구동IC(230)는 필름 형태의 데이터 TCP(210)에 실장되어 TCP 본딩 공정을 통해 액정패널(100)과 전기적으로 연결된다.

<35> 게이트 구동IC는 인쇄회로기판(250)에서 공급된 타이밍 신호 및 전원신호를 인가받아 게이트 구동신호를 발생하여 게이트 라인에 공급한다. 그리고, 데이터 구동IC(230)는 데이터 TCP(210)에 형성된 신호라인을 통해 인쇄회

로기관(250)에서 인가된 타이밍 신호, 화상 신호 및 전원 신호를 인가받아 데이터 구동신호를 발생시키고 이를 데이터 라인에 공급한다.

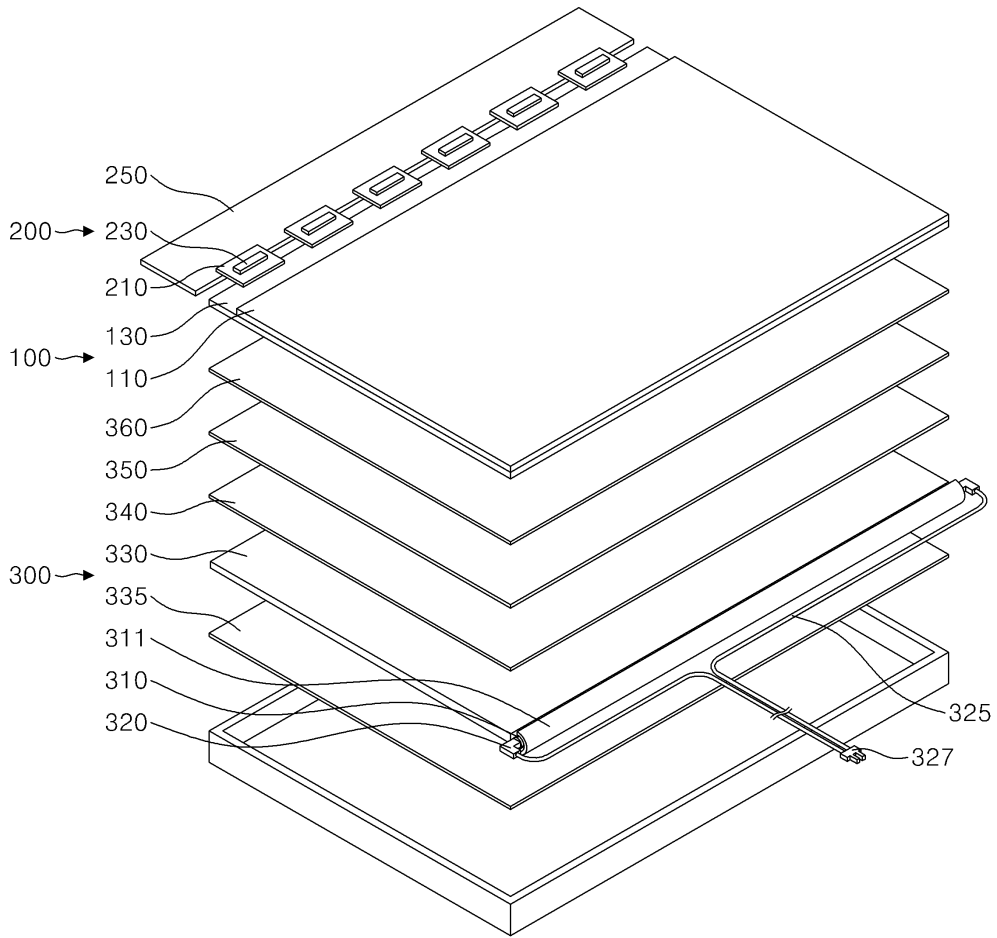
- <36> 백라이트 유닛(300)은 액정패널(100)의 하측에 형성되어 액정패널(100)에 광을 공급한다. 백라이트 유닛(300)은 광을 발생시키는 다수개의 램프(310), 램프(310)에 전압을 공급하는 램프 와이어(325), 램프(310)에서 발생한 광을 가이드 하는 도광판(330), 도광판(330)의 하부로 유출되는 광들을 도광판(330) 상부로 반사시키는 반사시트(335), 도광판(330)에 의해 공급되는 광을 산란하여 확산시키는 확산시트(340), 확산시트(340)를 통과하여 확산된 광을 집광시켜 휘도를 향상시키는 프리즘시트(350) 및 프리즘시트(350)의 상부에 형성되어 먼지나 스크래치(scratch)에 시트들을 보호하고 시트들의 유동을 방지하는 보호시트(360)를 포함한다.
- <37> 램프(310)는 적어도 하나가 램프 커버(311)내에 형성되어 광을 발생시킨다. 램프(310)는 냉음극관 램프로써, 양측단에 램프 전극부(315)를 구비한다.
- <38> 램프 전극부(315)는 양 및 음의 전압을 인가하기 위해 램프(310)의 양측단에서 램프(310)의 내부 및 외부에 걸쳐 형성된다. 여기서, 램프 전극부(315)는 램프(310) 내에 전압을 인가하는 내부전극(316)과, 외부로부터 전압을 공급받기 위해 체결수단이 형성된 외부전극(317)을 포함한다. 이때, 내부전극(316)과 외부전극(317)은 전기적으로 연결된다. 그리고, 외부전극(317)은 소켓(321)에 결합되도록 소켓(321)의 내경에 대응되는 외경의 원기둥 형태로 형성되고, 외주는 스크류 형태로 형성된다.
- <39> 여기서, 본 발명의 제2 실시 예에 따른 램프 전극부(315)의 외부전극(317)은 외주에 돌출부(318)가 형성된다. 또한, 외부전극(317)은 외부전극(317)을 길이방향으로 소정길이만큼 분할하는 절개부(319)가 형성된다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이 절개부(319)가 형성된 외부전극(317)은 외주에 다수의 돌출부(318)가 형성되어 소켓(321)에 형성된 홈부(322)에 삽입된다.
- <40> 램프 와이어(325)는 외부로부터의 전압을 램프(310)에 공급하기 위해 램프 전극부(315)와 연결된다. 그리고, 램프 와이어(325)의 끝단에는 전압을 공급하는 인터버(미도시)에 접속하기 위한 커넥터(327)가 형성된다.
- <41> 여기서, 램프 전극부(315)와 램프 와이어(325) 사이에는 전극 결합부(320)가 형성된다. 전극 결합부(320)는 외피 및 내피로 구성되어 외피는 절연 재질로 형성되고, 내피는 금속 재질로 형성된다. 전극 결합부(320)는 예를 들어 '┌'자 형상으로 형성되어 일측에 램프 전극부(315)의 외부전극(317)과 결합하기 위한 소켓(321)이 형성된다. 소켓(321)은 외부전극(317)의 외경에 대응되는 내경을 가진다. 이때, 소켓(321)은 내경에 나사골이 형성되어 외부전극(317)의 스크류와 나사 결합을 통해 전기적으로 연결된다. 여기서, 소켓(321)과 외부전극(317)은 나사 결합에 따라 접촉 면적이 증가하여 컨택 저항이 줄어들고, 전류공급량이 증가한다. 또한, 소켓(321)은 내경에 다수의 홈부(322)가 형성되어 외부전극(317)의 돌출부(318)와 결합하여 연결될 수 있다.
- <42> 전극 결합부(320)는 타측이 램프 와이어(325)와 연결된다. 여기서, 램프 와이어(325)는 램프 와이어(325)의 끝단 도선 일부를 노출시킨 후 전극 결합부(320)의 내피에 솔더링하여 연결된다. 이때, 전극 결합부(320)와 램프 와이어(325)가 연결된 후 전극 결합부(320)의 소켓(321)에 외부전극(317)을 나사 결합하는 것이 바람직하다. 또한, 램프 와이어(325)는 램프 전극부(315)와 전극 결합부(320)가 결합된 상태에서 전극 결합부(320)의 외피와 내피 사이에 삽입하여 전극 결합부(320)와 전기적으로 연결될 수 있다.
- <43> 이러한 램프 와이어(325)는 램프(310)에 전원을 공급하기 위해 도선을 노출시켰던 부분이 전극 결합부(320)에 의해 보호되므로 유동에 의한 와이어의 단선을 방지할 수 있다. 또한, 램프 와이어(325)는 전극 결합부(320)를 통해 램프(310)에 손쉽게 연결된다.
- <44> 액정표시장치는 액정패널(100)과 구동회로부(200) 및 백라이트 유닛(300)을 수납하는 몰드프레임(400)을 더 구비한다. 몰드프레임(400)은 외부의 충격으로부터 액정패널(100) 및 백라이트 유닛(300)을 보호한다.

발명의 효과

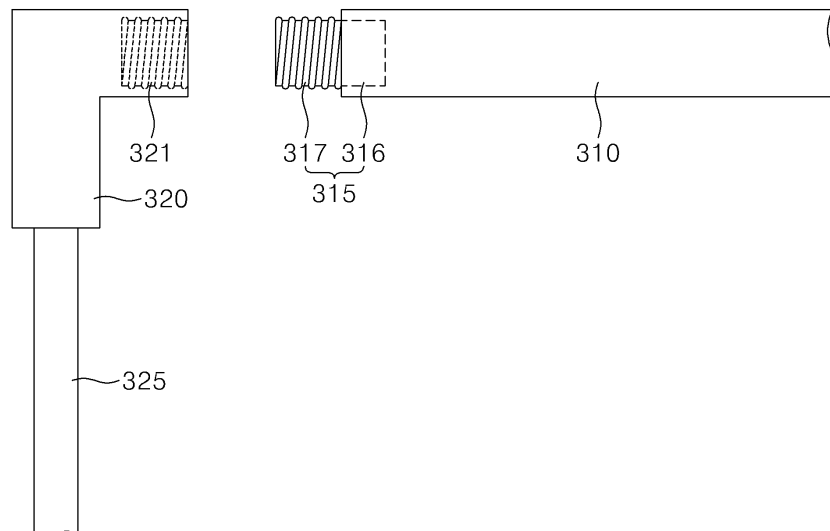
- <45> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치는 램프와 램프 와이어를 연결하는 전극 결합부를 구비하여 나사 결합으로 램프와 램프 와이어를 쉽게 연결할 수 있다. 그리고, 전극 결합부가 램프 와이어의 도선을 외부로 노출시키지 않으므로 램프 와이어의 단선으로 인한 품질 문제를 방지한다. 또한, 액정표시장치는 솔더링의 작업이 감소되어 공정 및 제조 시간이 감소하므로, 원가를 절감하고 생산성을 향상시킬 수 있다.
- <46> 이상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면, 후술된 특허청구범위에 기재된 본

도면

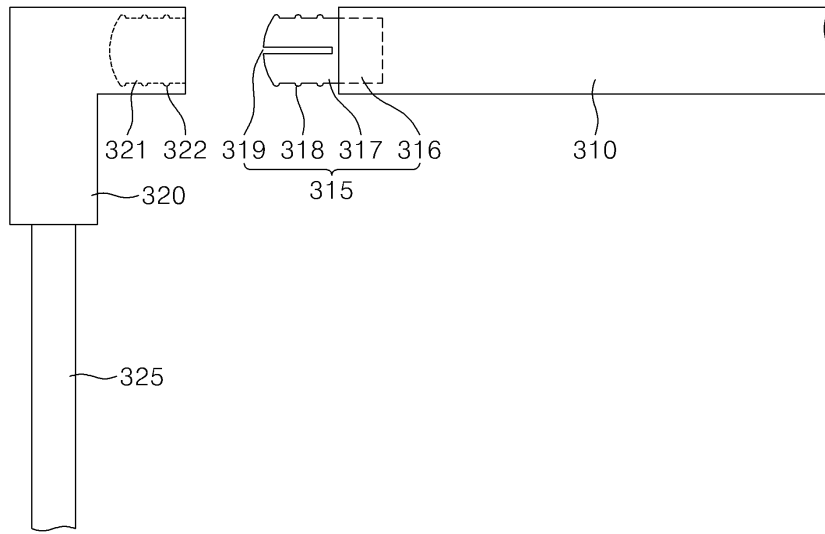
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020080037189A	公开(公告)日	2008-04-30
申请号	KR1020060103920	申请日	2006-10-25
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	HONG KI HYUN		
发明人	HONG, KI HYUN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02B6/009 G02B6/007 G02F1/133615		
代理人(译)	SE JUN OH KWON , HYUK SOO 宋 , 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示器，特别是用于防止灯与灯线和灯线的易连接断开作为液晶显示器。本发明提供一种液晶显示器，包括灯线，该灯线包括用于驱动液晶面板的驱动电路部分，指示图像和液晶面板，以及用于向液晶面板提供光的背光单元并连接到电极接头和电极接头，其中与灯组合的插座，其中背光单元产生光，以及灯电极部分，其中紧固装置形成在灯的两侧并与灯电极部分组合。

