



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0016073
(43) 공개일자 2008년02월21일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0077679

(22) 출원일자 2006년08월17일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

신주현

서울 광진구 자양3동 227번지 230호

(74) 대리인

조희원

전체 청구항 수 : 총 4 항

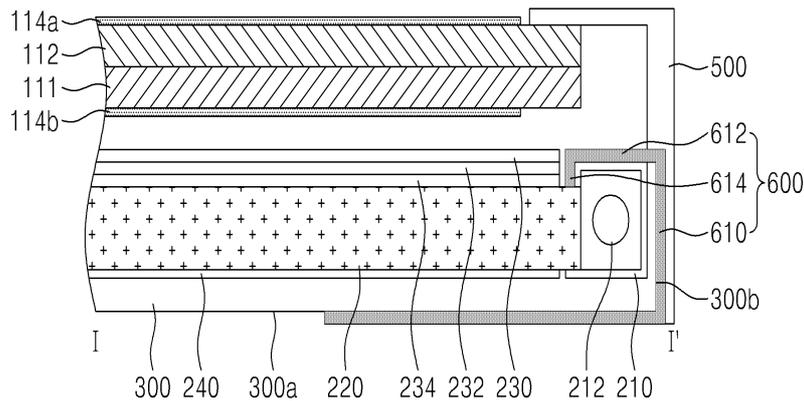
(54) 액정표시모듈

(57) 요약

본 발명은 램프커버의 변형에 의한 불량을 방지하기 위한 액정표시모듈에 관한 것이다.

본 발명에 따른 액정표시모듈은 빛을 생성하는 램프와; 상기 램프를 감싸도록 형성되며 상기 램프에서 생성되는 빛을 모아주는 램프 커버와; 상기 램프 커버를 고정하는 바텀사시를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

빛을 생성하는 램프와;

상기 램프를 감싸도록 형성되며 상기 램프에서 생성되는 빛을 모아주는 램프 커버와;

상기 램프 커버를 고정하는 바텀사시를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 램프로 생성된 빛을 표시하는 액정표시패널과;

상기 램프에서 생성된 빛을 액정표시패널로 보내는 다수개의 광학시트와;

상기 광학시트 및 램프를 수납하는 몰드프레임을 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 3

제 1 및 제 2 항 중 적어도 어느 항에 있어서,

상기 바텀사시는

외부로 노출된 몰드 프레임의 바닥면과 측벽을 감싸도록 형성된 수납부와;

상기 수납부에서 연장되어 상기 램프커버를 덮도록 형성된 돌출부와;

상기 커버부에서 연장되어 상기 램프 커버를 고정하는 고정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 바텀사시는 'C' 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 액정표시모듈에 관한 것으로, 특히 램프커버의 변형에 의한 불량을 방지하기 위한 액정표시모듈에 관한 것이다.
- <15> 액정표시모듈은 액정 패널에 매트릭스 형태로 배열된 액정셀들 각각이 비디오 신호를 따라 광투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이 액정표시모듈을 영상을 디스플레이하기 위하여 액정표시패널로 빛을 제공하는 백라이트 유닛과 백라이트 유닛을 수납하는 몰드프레임을 포함한다.
- <16> 여기서, 백라이트 유닛은 빛을 제공하는 램프와 램프를 감싸도록 형성되어 램프를 보호하는 램프 커버와, 램프로부터 발생된 빛을 패널로 안내하는 광학시트들을 구비한다.
- <17> 이때, 램프 커버의 양끝단은 몰드프레임에 의해 고정되며 중앙부는 고정이 되지 않는다. 램프 커버의 중앙부는 몰드프레임 상부와 도광판 및 광학시트 사이로 빨려들어가게 되거나 외압으로 인해 광학시트를 몰드프레임 상부 내부로 밀어넣는 과정에서 램프커버의 모형을 변형된다. 이에 따라, 램프에서 발생된 빛의 경로는 변형된 램프커버의 모형에 따라 출사됨으로써 빛의 휘도가 변형되거나 빛이 패널의 화상이 균일하지 못하게 되는 문제점이 있다. 또한, 광학시트들은 램프커버의 변형에 의해 램프 커버와 광학시트들간에 갭이 생김으로써 움현상이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<18> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 램프커버의 변형에 의한 불량을 방지하기 위한 액정표시모듈에 관한 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <19> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 액정표시모듈은 빛을 생성하는 램프와; 상기 램프를 감싸도록 형성되며 상기 램프에서 생성되는 빛을 모아주는 램프 커버와; 상기 램프 커버를 고정하는 바텀샤시를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <20> 더하여, 액정표시 모듈은 상기 램프로 생성된 빛을 표시하는 액정표시패널과; 상기 램프에서 생성된 빛을 액정표시패널로 보내는 다수개의 광학시트와; 상기 광학시트 및 램프를 수납하는 몰드프레임을 추가로 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <21> 여기서, 상기 바텀샤시는 외부로 노출된 몰드 프레임의 바닥면과 측벽을 감싸도록 형성된 수납부와; 상기 수납부에서 연장되어 상기 램프커버를 덮도록 형성된 돌출부와; 상기 커버부에서 연장되어 상기 램프 커버를 고정하는 고정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 또한, 상기 바텀샤시는 'C'형태로 형성된 것을 특징으로 한다.
- <23> 상기 기술적 과제 외에 본 발명의 다른 기술적 과제 및 이점들은 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 설명을 통해 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <24> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 도 1 및 도 2를 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- <25> 도 1 및 도 2는 본 발명에 따른 액정표시모듈의 분해 사시도 및 단면도를 나타낸 것이다.
- <26> 도 1 및 도 2에 도시된 액정표시모듈은 탑샤시(500)와, 광을 이용하여 화면을 표시하는 디스플레이 유닛(100)과, 광을 생성하는 백라이트 유닛(200)과, 액정표시패널(110)과 백라이트 유닛(200)을 수납하는 몰드프레임(300)과, 몰드프레임(300)을 수납하며 램프커버(210)를 고정하는 바텀샤시(600)를 포함한다.
- <27> 디스플레이 유닛(100)은 영상을 표시하는 액정표시패널(110), 액정표시패널(110)을 구동하기 위한 구동신호를 제공하는 인쇄회로기판을 포함한다. 여기서, 인쇄회로기판은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : 이하, TCP라 칭함) 및 테이프 캐리어 패키지를 통해 액정표시패널(110)과 전기적으로 연결된다.
- <28> 액정표시패널(110)은 박막트랜지스터 기관(111), 박막트랜지스터 기관 (111)과 대향하여 결합되는 컬러필터기관(112), 박막트랜지스터 기관 및 컬러필터기관(111, 112) 사이에 형성된 액정을 포함한다.
- <29> 박막트랜지스터 기관(111)은 스위칭 소자인 박막트랜지스터가 매트릭스 형태로 형성된다. 이 박막트랜지스터 기관(111)들의 소스 및 게이트 단자에는 각각 데이터 및 게이트 라인이 연결되고, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 화소전극이 연결된다.
- <30> 컬러필터 기관(112)은 색화소인 RGB 화소가 박막공정에 의해 형성된 기관이다. 이 컬러필터 기관(112)에는 투명한 도전성 재질로 이루어진 공통전극이 형성된다.
- <31> 이러한 구성을 갖는 액정표시패널(110)은 박막트랜지스터 기관(111)의 게이트 단자 및 소오스 단자에 전원이 인가되어 박막트랜지스터 기관(111)이 턴온 (turn on)되면, 화소전극과 컬러필터 기관(112)의 공통전극 사이에는 전계가 형성된다.
- <32> 이러한 액정표시패널(110)의 컬러필터 기관(112)의 상부면에 상부 편광판(114a)이 형성되며 박막트랜지스터 기관(111)의 하부면에는 하부 편광판(114b)이 형성된다. 이 상부 편광판(114a)은 액정표시패널(110)로부터 제공되는 광을 직교하는 방향으로 출사시키며 하부 편광판(114b)는 광학시트로부터 제공되는 광을 직교하는 방향으로 출사시킨다.
- <33> 패널구동부(200)는 박막트랜지스터 기관(111)의 일측에 접속되어 액정표시패널(110)의 게이트 및 데이터 라인에 구동신호를 공급한다. 패널구동부(200)는 액정표시패널(110)에 형성된 게이트 라인을 구동하기 위한 게이트 구동칩(420)와 데이터 라인을 구동하기 위한 데이터 구동칩(410)을 포함한다. 여기서, 게이트 구동칩(420)은 칩 온 글라스(Chip On Glass: COG) 형태로 박막트랜지스터 기관(111)상에 실장되거나, 박막트랜지스터 기관(111)상에 집적된다. 그리고, 필름 형태의 테이프 캐리어 패키지(421)에 실장되어 테이프 캐리어 패키지 본딩 공정을

통해 액정표시패널(110)과 전기적으로 연결될 수 있다. 또한, 데이터 구동칩(410)은 박막 트랜지스터 기관(111)상에 실장되거나, 박막 트랜지스터 기관(111) 상에 직접된다. 이 데이터 구동칩(410)은 필름 형태의 데이터 테이프 캐리어 패키지(412)에 실장되어 테이프 캐리어 패키지 본딩 공정을 통해 박막 트랜지스터 기관(111)과 전기적으로 연결된다. 이러한, 게이트 구동칩(420)은 인쇄회로기판에서 공급된 타이밍 신호 및 전원 신호를 인가받아 게이트 구동신호를 발생하여 게이트 라인에 공급한다. 데이터 구동칩(410)은 데이터 테이프 캐리어 패키지(412)에 형성된 신호라인을 통해 인쇄회로기판에서 인가된 타이밍 신호, 화상 신호 및 전원 신호를 인가받아 데이터 구동신호를 발생시키고 이를 데이터 라인에 공급한다.

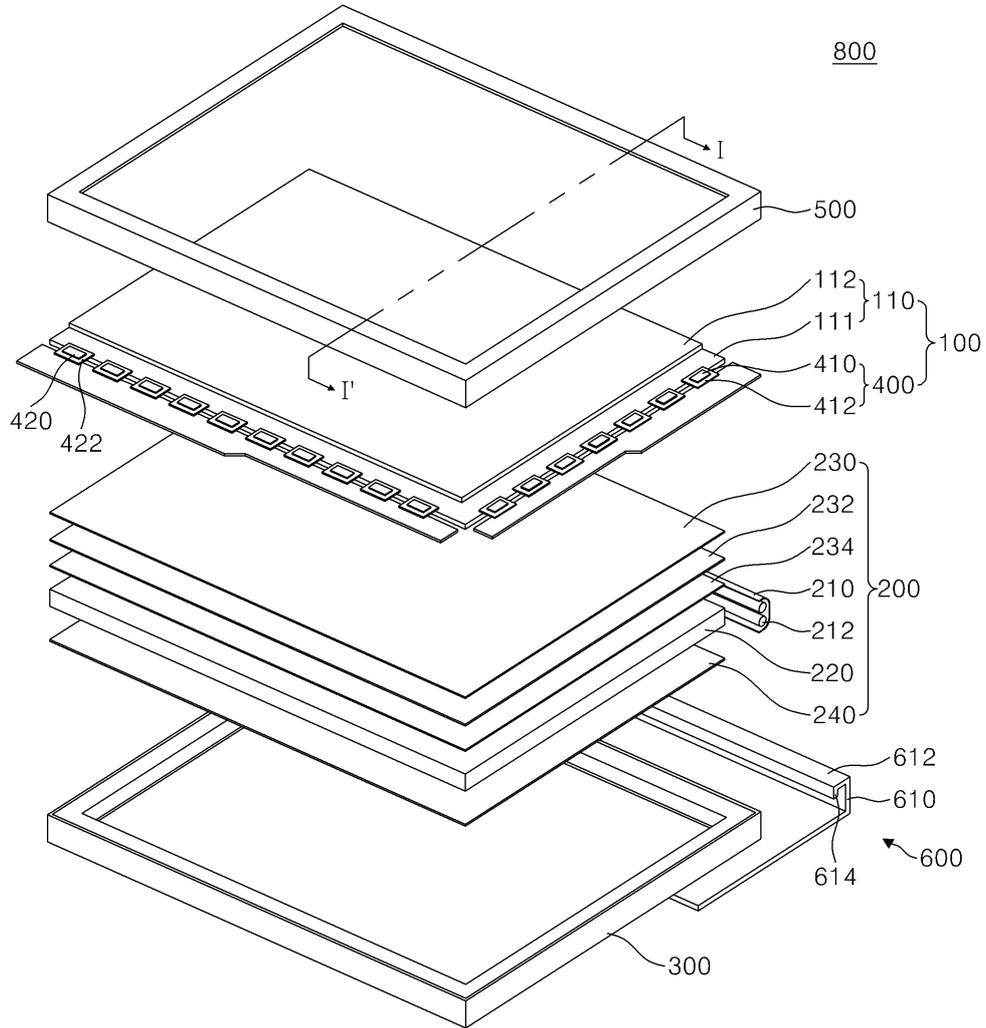
- <34> 백라이트 유닛(200)은 빛을 생성하는 램프(212)와, 램프(212)를 보호하는 램프커버(210)와, 램프(212)로부터 생성된 빛을 평면광원으로 변환하여 액정표시패널(110)쪽으로 출사시키는 도광판(220)과, 도광판(220)으로부터 새어나온 빛을 반사시키는 반사판(240)과, 도광판(220)으로부터 출사된 빛을 확산시켜 빛의 휘도를 향상시키는 확산 시트(234)와, 도광판(220)으로부터 나오는 빛을 집광시켜 직진성 휘도를 향상시키는 프리즘시트(232)와, 확산시트(234)와 프리즘시트(232)들의 손상을 방지하기 위한 보호막(230)을 포함한다.
- <35> 램프(212)는 빛을 생성하며 도광판(220)의 측면에 적어도 하나가 배치되며, 램프커버(210)는 램프(212)를 감싸도록 형성되며 램프(212)에서 생성된 빛을 도광판(220)쪽으로 가이드한다. 여기서 램프커버(210)는 알루미늄 등의 금속물질로 이용되며, 바람직하게는 손으로도 쉽게 구부릴 수 있는 약한 강도의 금속물질을 이용한다. 이 램프커버(210)는 바텀샤시(600)의 고정부(614)로부터 고정됨으로써 도광판(220)으로 안내되는 빛의 광손실을 줄일 수 있다.
- <36> 몰드프레임(300)은 몰드프레임(300)의 상부에 백라이트 유닛(200) 및 디스플레이 유닛(100)을 수납한다. 이러한 몰드프레임(300)은 바텀샤시(600)의 수납부(610)에 안착되어 외부의 충격으로부터 보호되며 몰드프레임(300)에 수납된 백라이트 유닛(200)의 유동을 방지한다.
- <37> 탑샤시(500)는 액정표시패널(110)의 최외각부인 에지부를 감싸면서 바텀샤시(600)와 체결되어 결합한다. 탑샤시(500)는 외부 충격에 대한 액정표시패널(110)의 파손을 방지하고, 액정표시패널(110)이 몰드프레임(300) 및 바텀샤시(600)로부터 이탈되는 것을 방지한다.
- <38> 바텀샤시(600)는 몰드프레임(300)을 감싸도록 형성된 수납부(610)와, 돌출부(612)와, 고정부(614)로 구비된다. 여기서, 바텀샤시(600)는 알루미늄 등의 금속 물질로 이용되며, 램프커버(210)보다 강한 강도의 금속물질을 이용한다.
- <39> 수납부(610)는 외부로부터 노출된 몰드프레임(300)의 바닥면(300a) 및 측벽부(300b)를 감싸도록 형성하여 백라이트 유닛(200)을 수납하는 몰드프레임(300)을 고정한다. 또한, 몰드프레임(300)으로부터 가해지는 외부충격으로부터 보호하며 몰드프레임(300)의 측벽부(300b)를 감싸는 부분의 수납부(610)는 탑샤시(500)와 체결하기 위한 체결구조로 형성된다.
- <40> 돌출부(612)는 수납부(610)와 수직된 방향으로 연장된다. 즉 돌출부(612)는 액정표시패널(110)이 수납될 공간 쪽으로 돌출되어 형성하여 몰드프레임(300)과 접촉되지 않은 램프(212)의 상부측을 덮도록 형성된 램프커버(210)를 덮도록 형성함으로써 램프커버(210)의 상부측을 보호하며 램프(212)에서 생성된 빛을 도광판(220)쪽으로 가이드한다. 이러한 돌출부(612)는 수납부(610)가 연결되어 'C'형태를 이루도록 형성된다.
- <41> 고정부(614)는 돌출부(612)으로부터 연장된 면으로, 램프커버(210)를 고정하도록 형성된다. 이러한 고정부(210)를 통해 몰드프레임(300)의 상부면으로 안착되는 도광판(220) 및 다수개의 광학시트들에 의해 충격을 받지 않음으로써 모형을 변형되는 것을 방지할 수 있다. 또한 고정부(614)는 외압에 의해 몰드프레임(300) 상부 내부면쪽으로 도광판(220) 및 광학시트들을 밀어넣는 과정에서 램프커버(210)를 보호함으로써 램프커버(210)가 도광판(220) 및 광학시트쪽으로 빨려들어가는 현상을 방지함으로써 광 손실을 줄이고 고품질의 화상을 보여주며 시트의 움현상을 방지한다.

발명의 효과

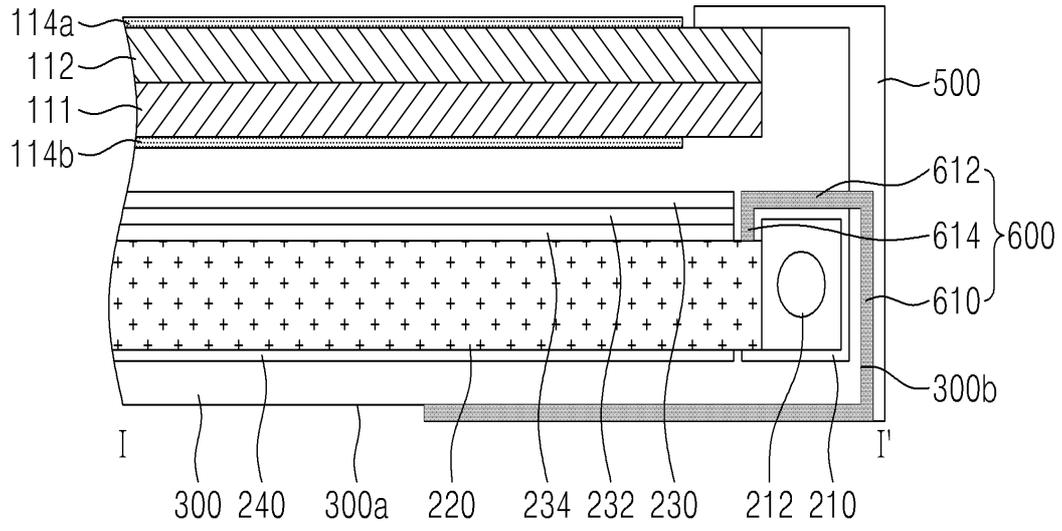
- <42> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 액정표시모듈은 램프커버를 고정하는 고정부를 가지는 바텀샤시를 구비함으로써 램프커버에 의한 불량을 방지할 수 있다.
- <43> 또한, 램프 커버는 도광판 및 광학시트를 장착하는 공정시 고정부에 의해 램프 커버의 변형을 방지함으로써 빛의 휘도가 변형되거나 움현상, 빛이 패널의 화상이 균일하지 못하게 되는 문제점을 방지할 수 있다.

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020080016073A	公开(公告)日	2008-02-21
申请号	KR1020060077679	申请日	2006-08-17
[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	SHIN JU HYUN		
发明人	SHIN, JU HYUN		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02B6/0081 G02F1/133615 G02F2001/133314		
代理人(译)	KWON, HYUK SOO SE JUN OH 宋, 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于防止灯罩变形引起的故障的液晶显示模块。根据本发明的液晶显示模块包括灯，产生光的灯罩聚集在灯中产生的光，其形成的光围绕灯，固定灯罩的底架。底部机箱，灯罩和故障。

