



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월03일
(11) 등록번호 10-0944526
(24) 등록일자 2010년02월19일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0021652
(22) 출원일자 2005년03월16일
심사청구일자 2008년03월14일
(65) 공개번호 10-2006-0100036
(43) 공개일자 2006년09월20일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019980015704 A*

KR1019980068741 A

KR1020000007513 A

KR1019990075034 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

정영석

경북 구미시 구평동 대우푸르지오아파트 106동 1204호

(74) 대리인

특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 신영교

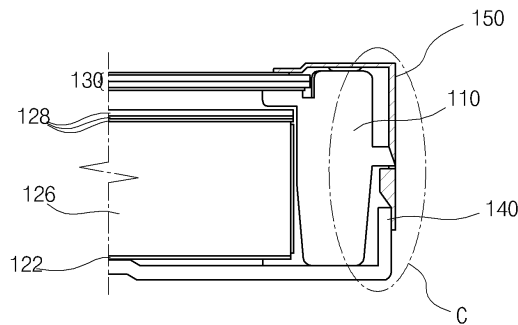
(54) 액정표시장치모듈

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치모듈에 관한 것으로, 특히 서포트메인의 구조 개선에 관한 것이다.

본 발명의 특징은 서포트메인 바깥면에 형성된 후크(Hook) 상부측에 공간을 형성하여, 탑커버와 체결 시 발생되는 문제점을 해결하기 위한 것이다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

커버버튼과;

상기 커버버튼 상부에 차례로 구성되는 반사판과, 상기 반사판 상에 안착되는 도광판을 포함하는 백라이트유닛과;

상기 백라이트유닛 상에 안착되는 액정패널과;

상기 커버버튼 상부에 형성되며, 상기 백라이트유닛과 상기 액정패널의 위치를 구분 짓는 턱이 구성되며, 그 외측면에 제 1 후크(Hook)가 구성되어 있는 서포트메인과;

상기 액정패널의 가장자리를 테두리하며, 그 내측면에 제 2 후크가 구성된 탑커버

를 포함하며, 상기 서포트메인은 상기 제 1 후크를 기준으로 상부측이 얇게 구성되어 상기 탑커버를 체결 시 상기 제 2 후크가 상기 서포트메인의 상부 외측면과 접촉되지 않으며, 상기 제 1 후크와 제 2 후크가 맞물려 체결된 상태에서도 상기 서포트메인의 상부 외측면과 상기 탑커버 내측면은 접촉되지 않는 구조를 이루는 것이 특징인 액정표시장치모듈.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 백라이트유닛은 상기 서포트메인의 상면으로 개재되는 반사판과, 상기 도광판 상에 개재되는 다수의 광학시트를 포함하며, 상기 서포트메인의 일 가장자리 길이 방향을 따라 배열되는 형광램프와, 상기 형광램프를 가이드 하는 램프가이드를 포함하는 액정표시장치모듈.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 탑커버의 제 2 후크와 맞물린 영역을 제외한 서포트메인의 돌출된 제 1 후크의 나머지 길이는 상기 서포트메인과 탑커버의 이격거리와 동일한 것을 특징으로 하는 액정표시장치모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0011] 본 발명은 액정표시장치모듈에 관한 것으로, 특히 서포트메인의 구조 개선에 관한 것이다.

[0012] 일반적인 액정표시장치의 화상구현원리는 액정의 광학적 이방성과 분극성질을 이용하는 것으로, 액정은 분자구조가 가늘고 길며 배열에 방향성을 갖는 이방성과 전기장 내에 놓일 경우 그 크기에 따라 분자배열의 방향이 변화되는 분극성질을 띤다. 이에 액정표시장치는 액정층을 사이에 두고 서로 마주보는 면으로 각각 전계생성전극이 형성된 한 쌍의 투명절연기판으로 이루어진 액정패널을 필수적인 구성요소로 하며, 각 전계생성전극 사이의 전기장 변화를 통해서 액정분자의 배열방향을 인위적으로 조절하고 이때 변화되는 빛의 투과율을 이용하여 여러 가지 화상을 표시한다.

[0013] 상기 액정패널은 자체 발광요소를 갖지 못하는 소자이므로 별도의 광원을 요구하게 된다. 이에 따라, 배면으로는 형광램프를 구비한 백라이트 유닛(Backlight unit)이 마련되어 액정패널 전면을 향해 빛을 조사하고 이를 통해서 비로소 식별 가능한 휘도의 화상이 구현된다.

- [0014] 도 1은 일반적인 액정표시장치모듈의 평면도이며, 도 2는 도 1의 A-A'를 따라 자른 단면도이다.
- [0015] 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 일반적인 액정표시장치모듈은 액정패널(30)과 백라이트유닛(미도시), 그리고 서포트메인(10)과 커버버튼(40), 탭커버(50)를 포함한다.
- [0016] 즉, 도시한 바와 같이 사각테 형상의 서포트메인(10) 상면으로 백라이트유닛(미도시)과 액정패널(30)이 순서대로 포개어지고, 이러한 서포트메인(10)의 형태변형방지를 위해서 서포트메인(10)의 배면을 따라 커버버튼(40)이 결합되며, 이들 모두를 고정시킬 수 있도록 액정패널(30) 가장자리를 테두리 하는 탭커버(50)가 서포트메인(10)에 밀착되어 조립 체결된다.
- [0017] 이때, 서포트메인(10) 안쪽면에는 백라이트유닛(미도시)과 액정패널(30)의 위치를 구분 짓는 턱이 구성되며, 서포트메인(10)의 바깥쪽면과 탭커버(50)의 안쪽면에는 서로 맞물려 체결할 수 있는 각각의 후크(Hook)가 구성되어 있다.
- [0018] 또한, 액정패널(30)의 적어도 일측면을 따라서는 연성회로기판(flexible printed circuit board)을 매개로 접속된 인쇄회로기판(printed circuit board)이 연결되고, 백라이트 유닛(미도시)은 서포트메인(10)의 내측 길이방향을 따라 배열되며, 양끝단에 램프홀더를 포함하는 형광램프(미도시)와, 서포트메인(10) 상면으로 개재되는 백색 또는 은색시트의 반사판(22)과, 상기 반사판(22) 상에 안착되는 도광판(26) 그리고 이를 덮는 다수의 광학시트(28)를 포함한다.
- [0019] 상기 반사판(22)의 일측에는 형광램프(미도시)를 가이드 하는 램프가이드(미도시)가 구비된다.
- [0020] 도 3은 도 2의 B영역을 확대 도시한 도면이다.
- [0021] 도시한 바와 같이, 상기 서포트메인(10)과 탭커버(50)는 각각의 후크를 서로 맞물림으로써 체결되며, 커버버튼(40)은 서포트메인(10)과 탭커버(50) 하부의 이격된 공간에 구성된다.
- [0022] 상기 서포트메인(10)은 후크를 기준으로 상부측과 하부측의 두께가 다르게 형성되는데, 서포트메인(10)의 상부측은 하부측에 비해 두껍게 형성되어 상기 탭커버(50)와 밀착된다.
- [0023] 때문에, 상기 탭커버(50)와 서포트메인(10) 체결 시, 탭커버(50)에 구성된 후크로 인해 서포트메인(10)의 상부측에 굽힘이 일어나게 된다.
- [0024] 이로 인해, 서포트메인(10)의 이물질이 발생되며, 탭커버(50)의 형태가 변형되어 리플(Ripple)과 같은 잔물결 모양의 화면 왜곡현상이 발생하는 문제점이 있다.
- [0025] 또한, 서포트메인(10)과 탭커버(50)의 체결시 밀착되는 구조에 의해 공정작업의 어려움이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0026] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 서포트메인의 이물질 발생을 최소화하며, 탭커버의 형태 변형을 최소화 하는 것을 제 1 목적으로 한다.
- [0027] 또한, 작업의 수월함을 제 2 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- [0028] 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 커버버튼과; 상기 커버버튼 상부에 차례로 구성되는 반사판과, 상기 반사판 상에 안착되는 도광판을 포함하는 백라이트유닛과; 상기 백라이트유닛 상에 안착되는 액정패널과; 상기 커버버튼 상부에 형성되며, 상기 백라이트유닛과 상기 액정패널의 위치를 구분 짓는 턱이 구성되며, 그 외측면에 제 1 후크(Hook)가 구성되어 있는 서포트메인과; 상기 액정패널의 가장자리를 테두리하며, 그 내측면에 제 2 후크가 구성된 탭커버를 포함하며, 상기 서포트메인은 상기 제 1 후크를 기준으로 상부측이 얇게 구성되어 상기 탭커버를 체결 시 상기 제 2 후크가 상기 서포트메인의 상부 외측면과 접촉되지 않으며, 상기 제 1 후크와 제 2 후크가 맞물려 체결된 상태에서 상기 서포트메인의 상부 외측면과 상기 탭커버 내측면은 접촉되지 않는 구조를 이루는 것이 특징인 액정표시장치모듈을 제공한다.
- [0029] 상기 백라이트유닛은 상기 서포트메인의 상면으로 개재되는 반사판과, 상기 도광판 상에 개재되는 다수의 광학시트를 포함하며, 상기 서포트메인의 일 가장자리 길이 방향을 따라 배열되는 형광램프와, 상기 형광램프를 가이드 하는 램프가이드를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0030] 또한, 상기 탐커버의 제 2 후크와 맞물린 영역을 제외한 서포트메인의 돌출된 제 1 후크의 나머지 길이는 상기 서포트메인과 탐커버의 이격거리와 동일한 것을 특징으로 한다.
- [0031] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.
- [0032] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 서포트메인과 탐커버의 체결모습을 개략적으로 도시한 단면도이다.
- [0033] 도시한 바와 같이, 사각테 형상의 서포트메인(110) 상면으로 백라이트유닛(미도시)과 액정패널(130)이 순서대로 포개어지고, 이러한 서포트메인(110)의 형태변형방지를 위해서 서포트메인(110)의 배면을 따라 커버버튼(140)이 결합되며, 이들 모두를 고정시킬 수 있도록 액정패널(130) 가장자리를 테두리 하는 탐커버(150)가 서포트메인(110)에 조립 체결된다.
- [0034] 이때, 서포트메인(110) 안쪽면에는 백라이트유닛(미도시)과 액정패널(130)의 위치를 구분 짓는 턱이 구성되며, 서포트메인(110)의 바깥쪽면과 탐커버(150)의 안쪽면에는 서로 맞물려 체결할 수 있는 각각의 후크(Hook)가 구성되어 있다.
- [0035] 이때, 본 발명의 특징은 상기 서포트메인(110)은 후크를 기준으로 상부측의 두께가 종래의 서포트메인(도 2의 10) 상부측의 두께보다 얇아진 구조로, 상기 탐커버(150)와 밀착되지 않는 구조로 형성한다.
- [0036] 또한, 액정패널(130)의 적어도 일측면을 따라서는 연성회로기판(flexible printed circuit board)을 매개로 접속된 인쇄회로기판(printed circuit board)이 연결되고, 백라이트유닛(미도시)은 서포트메인(110)의 내측 길이 방향을 따라 배열되며, 양끝단에 램프홀더를 포함하는 형광램프(미도시)와, 서포트메인(110) 상면으로 개재되는 백색 또는 은색시트의 반사판(122)과, 상기 반사판(122) 상에 안착되는 도광판(126) 그리고 이를 덮는 다수의 광학시트(128)를 포함한다.
- [0037] 상기 반사판(122)의 일측에는 형광램프(미도시)를 가이드 하는 램프가이드(미도시)가 구비된다.
- [0038] 도 5는 도 4의 C영역을 확대 도시한 도면이다.
- [0039] 도시한 바와 같이, 상기 서포트메인(110)과 탐커버(150)는 각각의 후크를 서로 맞물림으로써 체결하며, 커버버튼(140)은 서포트메인(110)과 탐커버(150) 하부의 이격된 공간에 구성한다.
- [0040] 이때, 상기 서포트메인(110)은 후크를 기준으로 상부측의 두께가 종래의 서포트메인(도 2의 10)의 상부측 두께보다 얇게 구성하는데, 이로 인하여 서포트메인(110)과 탐커버(150) 사이에는 상기 서포트메인의 돌출된 후크만큼의 이격된 공간(D)이 존재 하게 된다.
- [0041] 상기 이격된 공간(D)을 형성함으로써, 서포트메인(110)과 탐커버(150) 체결 시 탐커버(150)에 구성된 후크로 인한 서포트메인(110) 상부측의 굽힘이 일어나지 않아 서포트메인(110)의 이물질이 발생되지 않는다.
- [0042] 또한, 탐커버(150)의 변형이 발생되지 않으며, 서포트메인(110)과 탐커버(150)의 체결 시 공정작업의 수월함을 가져온다.
- [0043] 본 발명은 상기 실시예로 한정되지 않고, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한도내에서 다양하게 변경하여 실시할 수 있다.

발명의 효과

- [0044] 위에 상술한 바와 같이, 본 발명에 따라 액정표시장치모듈의 서포트메인의 상부측 두께를 얇게 형성함으로써, 서포트메인의 이물질 발생을 최소화하며, 탐커버의 형태 변형을 최소화 할 수 있다.
- [0045] 또한, 작업의 수월함을 가져온다.

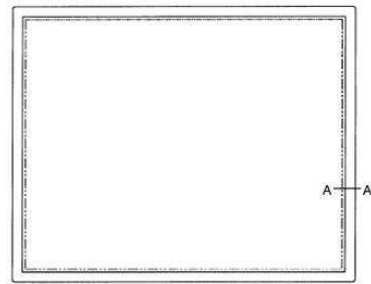
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 일반적인 액정표시장치를 도시한 평면도.
- [0002] 도 2는 도 1의 A-A'를 따라 자른 단면도.
- [0003] 도 3은 도 2의 B영역을 확대 도시한 도면.
- [0004] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 서포트메인과 탐커버의 체결모습을 개략적으로 도시한 단면도.

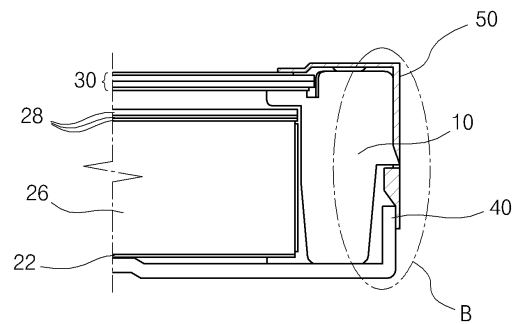
- | | | |
|--------|---------------------------|------------|
| [0005] | 도 5는 도 4의 C영역을 확대 도시한 도면. | |
| [0006] | <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명> | |
| [0007] | 110 : 서포트메인 | 122 : 반사판 |
| [0008] | 126 : 도광판 | 128 : 광학시트 |
| [0009] | 130 : 액정패널 | 140 : 커버버튼 |
| [0010] | 150 : 탑커버 | |

도면

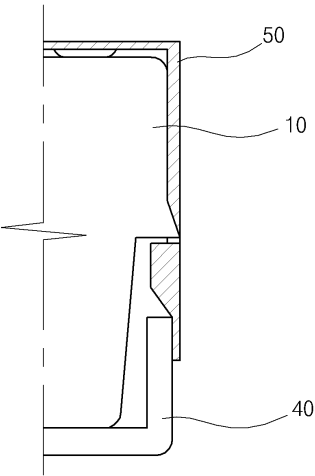
도면1



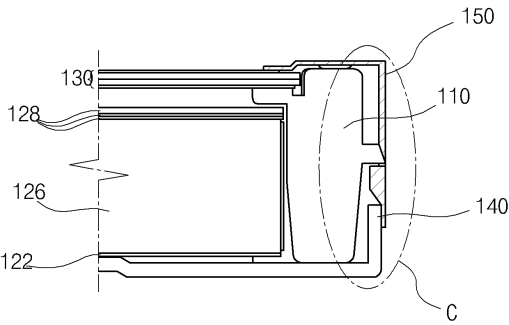
도면2



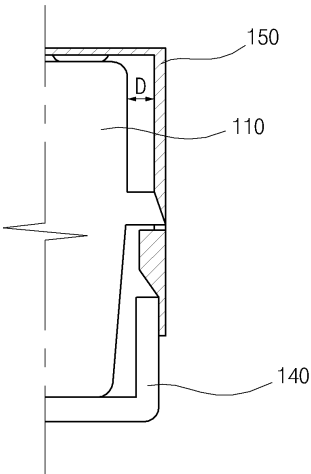
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	LCD模块		
公开(公告)号	KR100944526B1	公开(公告)日	2010-03-03
申请号	KR1020050021652	申请日	2005-03-16
[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	CHUNG YOUNG SUK		
发明人	CHUNG, YOUNG SUK		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2201/465 G02F2001/133314 G02F2001/13332		
其他公开文献	KR1020060100036A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及lcd模块，特别是支撑主体的形式的改进。本发明的特征在于形成在支撑主外表面上的钩上侧形成空间。产生的问题要在顶盖解决并拧紧。

