



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월27일
(11) 등록번호 10-1354599
(24) 등록일자 2014년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0044957
(22) 출원일자 2007년05월09일
심사청구일자 2012년04월30일
(65) 공개번호 10-2008-0099428
(43) 공개일자 2008년11월13일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050099692 A*
KR1020020035914 A
KR1020060000237 A
KR1020060006151 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
박동녕
경기 파주시 교하읍 야당2리 아침마을자유로아이
파크아파트 107동602호
육심근
서울특별시 은평구 증산로9길 30, 2층 203호 (증
산동)
(74) 대리인
(뒷면에 계속)
특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 신재철

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

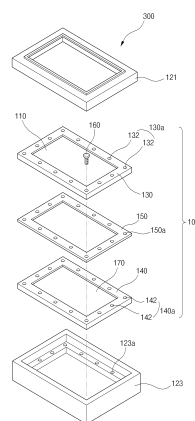
본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 액정표시모듈과 시스템 케이스를 직접 체결한 액정표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 특징은 액정표시모듈의 상부면과 하부면의 가장자리에 수직 체결을 위한 구조를 동시에 적용하여 상기 액정표시모듈과 시스템 케이스를 직접 체결하는 것이다.

따라서 본 발명을 통해 탑 베젤의 전면 베젤 폭을 종래보다 감소시킬 수 있고, 작업자의 편의에 따라 상부 또는 하부 방향을 선택하여 상기 액정표시모듈과 시스템 케이스를 체결할 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 발명을 통해 액정표시모듈과 시스템 케이스의 조립에 사용되는 부품을 줄이는 것이 가능하게 됨으로써, 액정표시장치의 경량화를 구현할 수 있고, 작업성을 향상시킬 수 있으며 또한, 제조원가를 감소시키는 효과가 있다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

하광현

경상북도 구미시 형곡서로 33-4, 5차 902호 (형곡동, 대성하이츠빌)

원세창

경기도 평택시 송탄로 90, 현대APT 113/805 (이충동)

정인석

서울특별시 강서구 양천로11길 15-29, 302호 (방화동, 까치맨션)

정기용

경상북도 칠곡군 석적읍 석적로 955-19, 우방신천지타운 106동 2002호

오석환

경북 구미시 구평동 대우아파트 106/1205

문관식

경기도 파주시 송화로 13, 111동 1401호 (아동동, 팜스프링아파트)

이상목

경기도 파주시 후곡로 77, 쇠재마을 풍림아이원 105동 1604호 (금촌동)

특허청구의 범위

청구항 1

액정패널과, 상기 액정패널 배면에 구비되어 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 상기 액정패널 상부에 구성되고, 상부면 테두리를 따라 외곽방향으로 다수개의 제 1 나사체결 영역이 정의되어 있는 사각테 형상의 탑 케이스와, 상기 백라이트 유닛을 수납하며, 하부면 테두리를 따라 상기 제 1 나사체결 영역과 대응되는 위치에 다수개의 제 2 나사체결 영역이 정의되어 있는 커버버팀과, 상기 액정패널과 백라이트 유닛의 측면부를 지지하며, 위로는 상기 다수개의 제 1 나사체결 영역이 위치하고 아래로는 상기 다수개의 제 2 나사체결 영역이 위치하는 영역의 중심부에 이와 일대일 대응하는 나사홀이 형성되어 있는 가이드 패널을 포함하는 액정표시모듈과;

상기 액정표시모듈 상부에 구성되며 화면 표시부를 제외한 외곽부를 덮는 사각테 형상의 탑 베젤과, 상기 액정표시모듈 하부에 구성되며 상기 액정표시모듈을 수납하는 백 커버로 구성되는 시스템 케이스

를 포함하며, 상기 액정표시모듈의 상기 탑 케이스와 가이드 패널 및 커버버팀과 상기 시스템 케이스를 이루는 탑 베젤 또는 백 커버 중 어느 하나의 구성요소는 나사를 이용한 수직체결방식으로 직접 체결되며, 상기 탑 베젤 및 백 커버 중 어느 하나의 구성요소에는 나사체결홈이 구비된 것이 특징인 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 나사체결 영역은 상기 가이드 패널의 나사홀이 드러나는 개구된 영역으로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 나사체결 영역은 상기 가이드 패널의 나사홀과 대응되어 연결되는 홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 나사체결 영역은 상기 가이드 패널의 나사홀이 드러나는 개구된 영역으로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 나사체결 영역은 상기 가이드 패널의 나사홀과 대응되어 연결되는 홀이 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항 내지 제 5 항 중 선택된 어느 하나의 항에 있어서,

상기 나사는 상기 제 1 나사체결영역과, 상기 나사홀과, 상기 제 2 나사체결영역을 통과하여 상기 백 커버와 결합하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 나사체결홈은 상기 백 커버에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제 1 항 내지 제 5 항 중 선택된 어느 하나의 항에 있어서,

상기 나사는 상기 제 2 나사체결영역과, 상기 나사홀과, 상기 제 1 나사체결영역을 통과하여 상기 탑 베젤과 결합하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 나사체결홈은 상기 탑 베젤에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 액정패널은 상부기판과 하부기판 그리고 이들 사이에 개재된 액정층을 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 광을 발생하는 램프와, 상기 램프 상부에 구성되어 광을 확산하는 광학시트와, 상기 램프 하부에 구성되어 누설된 광을 반사시키는 반사시트를 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 패널과 시스템 케이스는 몰드물인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0015] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 액정표시모듈과 시스템 케이스를 직접 체결한 액정표시장치에 관한 것이다.
- [0016] 최근, 정보화 사회가 급속도로 발전함에 따라 전기적 정보신호를 시각적으로 표현하는 디스플레이(display) 분야가 각광받고 있다.
- [0017] 따라서 이에 부응하여 근래에는 LCD(Liquid Crystal Display device), PDP(Plasma Display Panel), VFD(Vacuum Fluorescent Display), ELD(Electro Luminescent Display) 등 여러 가지 평판 표시장치가 연구되어 왔고, 일부는 이미 여러 장비에서 표시장치로 활용되고 있다.
- [0018] 이 중에서, 현재 화질이 우수하고 경량, 박형, 저소비 전력의 장점으로 인하여 이동형 화상 표시장치의 용도로 CRT(Cathode Ray Tube)를 대체하면서 액정표시장치가 가장 많이 사용되고 있으며, 노트북 컴퓨터의 모니터와 같은 이동형의 용도 이외에도 방송신호를 수신하여 디스플레이하는 TV 및 컴퓨터의 모니터 등으로 다양하게 개발되고 있다.

- [0019] 상기 액정표시장치는 액체와 고체의 중간적인 특성을 가지는 액정의 전기적, 광학적 특성을 이용하여 영상을 표시하는 평판 표시장치로써, 스스로 발광하지 못하는 비발광성 소자이기 때문에 별도의 광원, 즉 백라이트(backlight)를 구비한다.
- [0020] 이러한 액정표시장치를 구성하기 위한 액정표시모듈(Liquid Crystal Display Module)은 크게 전계 생성 전극이 구비되고 상, 하로 서로 대향되어 있는 두 기판과 그 사이에 들어있는 액정층을 포함하는 액정패널과, 상기 액정패널을 구동시키기 위한 구동회로(driving circuit) 그리고 상기 액정패널로 빛을 조사하기 위한 백라이트 유닛(backlight unit)으로 구분된다.
- [0021] 이러한 상기 액정표시모듈은 탑 베젤(top bezel) 및 백 커버(back cover)를 포함하는 시스템 케이스(system case)와 조립되어 컴퓨터 모니터 또는 TV 등과 같은 실질적인 액정표시장치를 이루게 된다.
- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 액정표시장치에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0023] 도 1은 종래 기술에 따른 액정표시장치의 사시도이고, 도 2는 상기 도 1의 I-I' 선을 따라 자른 개략적인 단면도이다.
- [0024] 도시한 바와 같이, 액정표시장치(30)는 액정패널(11)과, 상기 액정패널(11) 배면에 구비되어 광을 발생하는 백라이트 유닛(미도시)과, 위로는 상기 액정패널(11)을 지지하고, 아래로는 상기 백라이트 유닛(미도시)을 테두리하는 가이드 패널(미도시)과, 이들을 지지하고 수납하는 상부의 탑 케이스(13)와 하부의 커버버텀(15)이 구비되는 액정표시모듈(10)을 포함한다.
- [0025] 또한, 액정표시장치(30)는 이러한 상기 액정표시모듈(10)을 외부 환경으로부터 보호하고 궁극적으로 제품화하기 위하여, 상부의 탑 베젤(21)과 하부의 백 커버(23)로 이루어진 시스템 케이스(20)를 더 포함한다.
- [0026] 도시하진 않았지만, 상기 액정패널(11)은 서로 대향되고, 전계생성전극이 각각 형성된 상, 하부기판과 이들 사이에 개재된 액정층을 포함하며, 상기 하부기판 상에 형성된 게이트 배선과 데이터 배선으로 각각 주사신호와 영상신호를 공급하는 게이트 인쇄회로기판과 데이터 인쇄회로기판이 연성 필름을 매개로 연결되어 있는데, 이는 모듈화 과정에서 상기 액정패널(11)의 배면 또는 상기 가이드 패널의 측면으로 접혀 부착된다.
- [0027] 또한, 상기 액정패널(11)의 배면으로는 백라이트 유닛이 구성되는 바, 상기 백라이트 유닛은 광을 발생하는 원통형상의 램프와, 상기 램프 하부에 구성되어 누설된 광을 반사시키는 반사시트와, 상기 램프 상부에 구성되어 상기 램프로부터 출사된 광을 확산하고, 시야각을 향상시키는 다수개의 광학시트를 포함한다.
- [0028] 이러한 상기 액정패널(11)과 상기 백라이트 유닛(미도시)을 일체화하기 위한 기계적인 요소로써, 사각테 형상의 가이드 패널(미도시) 배면으로 커버버텀(15)이 결합되어 직육면체의 수납공간을 정의하고, 여기에 상기 백라이트 유닛(미도시)과 액정패널(11)이 차례로 수납되면 상기 액정패널(11)의 전면 가장자리를 두르는 사각테 형상의 탑 케이스(13)가 씌워져 상기 가이드 패널(미도시)과 커버버텀(15)에 결합된다.
- [0029] 따라서 상기 액정패널(11)은 백라이트 유닛(미도시)과 함께 상기 가이드 패널(미도시), 커버버텀(15), 탑 케이스(13) 등에 의해 고정 및 지지되고 나사(미도시)와 같은 체결수단에 의해 모듈화 되어 액정표시모듈(10)을 이루게 된다.
- [0030] 한편, 상기 액정표시모듈(10)은 탑 베젤(21) 및 백 커버(23)를 포함하는 시스템 케이스(20)와 조립되어 액정표시장치(30)를 구현한다.
- [0031] 여기서, 일반적으로 상기 액정표시모듈(10)과 시스템 케이스(20)를 조립하는 공정에서 이들의 조립을 용이하게 하기 위해 브라켓(bracket)(17)을 사용한다.
- [0032] 예시된 상기 브라켓(17)은 상기 액정표시모듈(10)의 배면과 측면 일부를 지지하고 상기 탑 베젤(21)과의 결합을 위한 수평면을 갖는 계단 구조로 구성되어 있다.
- [0033] 또한, 상기 브라켓(17)의 수평면에는 다수의 나사홀(17a)이 형성되어 있고, 이와 대응되는 상기 탑 베젤(21)의 내측에는 나사체결홈(21a)이 형성되어 있어 액정표시장치(30) 조립용 나사(25)가 상기 브라켓(17)의 나사홀(17a)을 통과해서 상기 탑 베젤(21)의 나사체결홈(21a)에 끼워져 고정되는 구조이다.
- [0034] 즉, 상기 브라켓(17)은 조립의 용이성을 위해 사용되며, 부가적으로 상기 액정표시모듈(10)을 고정하고 외부 충격으로부터 상기 액정표시모듈(10)을 보호하는 기능을 한다.
- [0035] 그러나 전술한 바와 같은 종래의 액정표시장치(30)는 액정표시모듈(10) 외곽으로 돌출되는 형상의 상기 브라켓

(17)의 사용으로 인해, 액정표시모듈(10)의 표시영역을 제외한 상부 테두리를 덮는 상기 탭 베젤(21)의 전면 베젤 폭이 넓어지는 문제점이 있으며, 또한 상기 액정표시모듈(10)을 모듈화하기 위한 체결수단과, 상기 액정표시모듈(10)과 시스템 케이스(20)를 조립하기 위해 상기 브라켓(17)과 같은 별도의 체결수단을 사용하게 된다.

[0036] 즉, 상기와 같은 다수의 부품 사용은 액정표시장치(30)의 무게 증가로 이어지며 또한, 이로 인해 액정표시장치(30)의 제조원가가 증가되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0037] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 액정표시모듈의 상부면과 하부면의 가장자리에 수직 체결을 위한 구조를 동시에 적용하여 상기 액정표시모듈과 시스템 케이스를 직접 체결함으로써, 탭 베젤의 전면 베젤 폭을 감소시키는 것을 목적으로 한다.

[0038] 또한, 본 발명을 통해 액정표시모듈과 시스템 케이스의 조립에 사용되는 부품을 줄이는 것을 목적으로 하고, 이로 인해 액정표시장치의 경량화 및 제조원가를 감소시키는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

[0039] 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 액정패널과, 상기 액정패널 배면에 구비되어 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 상기 액정패널 상부에 구성되고, 상부면 테두리를 따라 외곽방향으로 다수개의 제 1 나사체결 영역이 정의되어 있는 사각테 형상의 탭 케이스와, 상기 백라이트 유닛을 수납하며, 하부면 테두리를 따라 상기 제 1 나사체결 영역과 대응되는 위치에 다수개의 제 2 나사체결 영역이 정의되어 있는 커버버텀과, 상기 액정패널과 백라이트 유닛의 측면부를 지지하며, 위로는 상기 다수개의 제 1 나사체결 영역이 위치하고 아래로는 상기 다수개의 제 2 나사체결 영역이 위치하는 영역의 중심부에 이와 일대일 대응하는 나사홀이 형성되어 있는 가이드 패널을 포함하는 액정표시모듈과; 상기 액정표시모듈 상부에 구성되며 화면 표시부를 제외한 외곽부를 덮는 사각테 형상의 탭 베젤과, 상기 액정표시모듈 하부에 구성되며 상기 액정표시모듈을 수납하는 백 커버로 구성되는 시스템 케이스를 포함하며, 상기 액정표시모듈의 상기 탭 케이스와 가이드 패널 및 커버버텀과 상기 시스템 케이스를 이루는 탭 베젤 또는 백 커버 중 어느 하나의 구성요소는 나사를 이용한 수직체결방식으로 직접 체결되며, 상기 탭 베젤 및 백 커버 중 어느 하나의 구성요소에는 나사체결홈이 구비된 것이 특징인 액정표시장치를 제공한다.

[0040] 삭제

[0041] 여기서, 상기 제 1 나사체결 영역은 상기 가이드 패널의 나사홀이 드러나는 개구된 영역으로 형성되는 것을 특징으로 하고, 상기 제 1 나사체결 영역은 상기 가이드 패널의 나사홀과 대응되어 연결되는 홀이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0042] 또한, 상기 제 2 나사체결 영역은 상부 가이드 패널의 나사홀이 드러나는 개구된 영역으로 형성되는 것을 특징으로 하고, 상기 제 2 나사체결 영역은 상기 가이드 패널의 나사홀과 대응되어 연결되는 홀이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0043] 삭제

[0044] 상기 액정표시모듈과 시스템 케이스를 조립할 경우 상기 나사는 상기 제 1 나사체결 영역과, 상기 나사홀과, 상기 제 2 나사체결 영역을 통과하여 상기 백 커버와 결합하는 것을 특징으로 한다. 이때, 상기 백 커버에는 상기 제 2 나사체결 영역과 대응되는 위치에 나사체결홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0045] 또한, 상기 나사는 상기 제 2 나사체결 영역과, 상기 나사홀과, 상기 제 1 나사체결 영역을 통과하여 상기 탭 베젤과 결합하는 것을 특징으로 한다. 이때, 상기 탭 베젤에는 상기 제 1 나사체결 영역과 대응되는 위치에 나사체결홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0046] 상기 액정패널은 상부기관과 하부기관 그리고 이들 사이에 개재된 액정층을 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0047] 상기 백라이트 유닛은 광을 발생하는 램프와, 상기 램프 상부에 구성되어 광을 확산하는 광학시트와, 상기 램프 하부에 구성되어 누설된 광을 반사시키는 반사시트를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0048] 또한, 상기 가이드 패널과 시스템 케이스는 몰드물인 것을 특징으로 한다.
- [0049] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.
- [0050] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- [0051] 도시한 바와 같이, 액정표시장치(300)는 액정패널(110)과 상기 액정패널(110) 배면에 구비되어 광을 제공하는 백라이트 유닛(170) 그리고 이들을 일체화하기 위한 기계적인 요소로써, 상기 액정패널(110) 상부에 구성되고, 상부면 테두리를 따라 외곽방향으로 다수개의 제 1 나사체결 영역(130a)이 정의되어 있는 사각테 형상의 탑 케이스(130)와, 상기 백라이트 유닛(170)을 수납하며, 하부면 테두리를 따라 상기 제 1 나사체결 영역(130a)과 대응되는 위치에 다수개의 제 2 나사체결 영역(140a)이 정의되어 있는 커버버텀(140)과, 상기 액정패널(110)과 백라이트 유닛(170)의 측면부를 지지하며, 위로는 상기 다수개의 제 1 나사체결 영역(130a)이 위치하고 아래로는 상기 다수개의 제 2 나사체결 영역(140a)이 위치하는 영역의 중심부에 이와 일대일 대응하는 나사홀(150a)이 형성되어 있는 가이드 패널(150)로 구성되는 액정표시모듈(100)을 포함한다.
- [0052] 여기서, 상기 탑 케이스(130)의 제 1 나사체결 영역(130a)과 상기 제 2 나사체결 영역(140a)은 각각 홀(132, 142)이 형성된 구조를 하나의 예로 도시한 것이지만, 상기 제 1 나사체결 영역(130a) 또는 상기 제 2 나사체결 영역(140a)을 상기 나사홀(150a)이 노출되는 개구된 영역으로도 형성할 수 있다.
- [0053] 즉, 목적하는 바에 따라 다양한 구조를 선택하여 적용하는 것이 가능하다.
- [0054] 한편, 액정표시장치(300)는 이러한 상기 액정표시모듈(100)을 외부 환경으로부터 보호하고 궁극적으로 제품화하기 위하여, 상기 액정표시모듈(100) 상부에 구성되며 화면 표시부를 제외한 외곽부를 덮는 사각테 형상의 탑 베젤(121)과 상기 액정표시모듈(100) 하부에 구성되며, 상기 액정표시모듈(100)을 수납하는 백 커버(123)로 구성되는 시스템 케이스를 더 포함한다.
- [0055] 여기서, 상기 액정표시장치(300)는 상기 액정표시모듈(100)과 상기 시스템 케이스(121, 123)를 체결하는 나사(160)가 상기 탑 케이스(130)의 제 1 나사체결 영역(130a)과, 상기 가이드 패널(150)의 나사홀(150a) 그리고 상기 커버버텀(140)의 제 2 나사체결 영역(140a)을 차례로 통과하여 백 커버(123)와 체결되는 전면 체결방식을 도시한 것으로, 상기 백 커버(123)의 테두리에는 상기 제 2 나사체결 영역(140a)과 대응되는 위치에 상기 나사(160)가 삽입되는 나사체결홈(123a)이 형성되어 있다.
- [0056] 반대로, 상기 나사(160)가 상기 제 2 나사체결 영역(140a)과, 상기 나사홀(150a)과, 상기 제 1 나사체결 영역(130a)을 차례로 통과하는 후면 체결방식이 적용되면, 상기 탑 베젤(121)의 하부면으로 상기 나사체결홈(미도시)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0057] 또한, 상기 탑 베젤(121)과 상기 백 커버(123) 간의 체결은 별도의 체결수단에 의해 결합되어 진다.
- [0058] 한편, 도시하진 않았지만, 상기 액정패널(110)은 서로 대향되고, 전계생성전극이 각각 형성된 상, 하부기판과 이들 사이에 개재된 액정층을 포함하며, 상기 하부기판 상에 형성된 게이트 배선과 데이터 배선으로 각각 주사 신호와 영상신호를 공급하는 게이트 인쇄회로기판과 데이터 인쇄회로기판이 연성 필름을 매개로 연결되어 있는데, 이는 모듈화 과정에서 상기 액정패널(110)의 배면 또는 상기 가이드 패널(150)의 측면으로 접혀 부착된다.
- [0059] 또한, 상기 액정패널(110)의 배면으로는 백라이트 유닛(170)이 구성되는 바, 상기 백라이트 유닛은 광을 발생하는 원통형상의 램프(미도시)와, 상기 램프 하부에 구성되어 누설된 광을 반사시키는 반사시트(미도시)와, 상기 램프 상부에 구성되어 상기 램프(미도시)로부터 출사된 광을 확산하고, 시야각을 향상시키는 다수개의 광학시트(미도시)를 포함한다.
- [0060] 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치(300)는 종래의 브라켓(도 1의 17)과 같은 체결수단을 생략하고 상기 액정표시모듈(100)과 상기 시스템 케이스(121, 123)를 직접 체결하는 구조이다.
- [0061] 즉, 본 발명에 따른 탑 베젤(121)의 전면 베젤 폭은, 종래에 액정표시모듈(도 1의 10)의 외곽으로 돌출된 구조의 브라켓(도 1의 17) 상부까지 덮는 탑 베젤(도 1의 21)의 전면 베젤 폭에 비해, 상기 브라켓(도 1의 17)의 돌출된 폭 만큼 감소하게 된다.
- [0062] 또한, 이로써 액정표시장치(300)의 무게를 감소시킬 수 있으며, 상기 액정표시장치(300)의 제조원가를 낮출 수

있다.

- [0063] 또한, 액정표시장치(300)의 조립공정이 단순화되어 작업성을 향상시킬 수 있으며, 전면 또는 후면방식을 선택하여 조립할 수 있게 됨으로써, 작업자의 편의를 제공할 수 있게 된다.
- [0064] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 직접 체결 구조를 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0065] 도 4a와 4b는 본 발명의 실시예에 따른 탑 케이스의 개략적인 구조를 도시한 도면이다.
- [0066] 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 탑 케이스(130)는 액정패널(도 3의 110)과 백라이트 유닛(도 3의 170)을 일체화하는 기계적인 요소 중의 하나로써, 상기 액정패널(도 3의 110)의 표시영역(AE)을 드러내고 외곽부를 덮기 위한 사각테 형상으로 구성된다.
- [0067] 또한, 상부면 테두리를 따라 외곽방향으로 다수개의 제 1 나사체결 영역(130a)이 정의되어 있다.
- [0068] 상기 제 1 나사체결 영역(130a)은 모듈화된 액정표시모듈(도 3의 100)과, 탑 베젤(도 3의 121)과 백 커버(도 3의 123)로 구성된 시스템 케이스 간의 직접 체결을 위해 나사(도 3의 160)가 처음 삽입되거나 제 2 나사체결 영역(도 3의 140a)으로부터 삽입된 상기 나사(도 3의 160)의 끝단이 통과하는 영역으로 정의된다.
- [0069] 이러한 상기 제 1 나사체결 영역(130a)은 하부에 위치하는 가이드 패널(도 3의 150)의 나사홀(도 3의 150a)이 드러나는 개구된 영역(131)으로 형성될 수 있으며 또한, 도 4b에 도시한 바와 같이, 상기 가이드 패널(도 3의 150)의 나사홀(도 3의 150a)과 대응되어 연결되는 홀(132)로도 형성될 수 있다.
- [0070] 도 5a와 5b는 본 발명의 실시예에 따른 커버버텀의 배면을 개략적으로 도시한 평면도이다.
- [0071] 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 커버버텀(140)은 가이드 패널(도 3의 150)과 결합하여 상면이 개구된 육면체 형상의 수납공간을 정의하며, 상기 수납공간에 상기 백라이트 유닛(도 3의 170)이 수납된다.
- [0072] 또한, 테두리를 따라 외곽방향으로 상기 탑 케이스(도 3의 130)의 제 1 나사체결 영역(도 3의 130a)과 대응되는 위치에 제 2 나사체결 영역(140a)이 정의되어 있다.
- [0073] 상기 제 2 나사체결 영역(140a)은 상기 제 1 나사체결 영역(도 3의 130a)과 마찬가지로 모듈화된 액정표시모듈(도 3의 100)과 시스템 케이스 간의 직접 체결을 위해 나사(도 3의 160)가 처음 삽입되거나 상기 제 1 나사체결 영역(도 3의 130a)으로부터 삽입된 상기 나사(도 3의 160)의 끝단이 통과하는 영역으로 정의된다.
- [0074] 따라서 상기 제 2 나사체결 영역(140a) 또한 상기 가이드 패널(도 3의 150)의 나사홀(도 3의 150a)이 드러나는 개구된 영역(141)으로 형성될 수 있으며 또한, 도 5b에 도시한 바와 같이, 상기 가이드 패널(도 3의 150)의 나사홀(도 3의 150a)과 대응되어 연결되는 홀(142)로도 형성될 수 있다.
- [0075] 즉, 상기 제 1 나사체결 영역(도 3의 130a)과 상기 제 2 나사체결 영역(140a)은 상기 가이드 패널(도 3의 150)의 나사홀(도 3의 150b)을 사이에 두고 대응된 형태로 구성된다.
- [0076] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널의 개략적인 평면도이다.
- [0077] 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널(150)은 액정패널(도 3의 110)과 백라이트 유닛(도 3의 170)의 측면 테두리를 지지하고 고정하기 위해 사각테 형상의 구조로 구성되어 있다.
- [0078] 또한, 테두리를 따라 외곽방향으로 시스템 케이스와의 직접 체결을 위한 나사홀(150a)이 형성되어 있다.
- [0079] 이때, 상기 나사홀(150a)은 탑 케이스(도 3의 130)의 제 1 나사체결 영역(도 3의 130a)과 커버버텀(도 3의 140)의 제 2 나사체결 영역(도 3의 140a)과 대응되는 위치에 구성된다.
- [0080] 즉, 상기 제 1 나사체결 영역(도 3의 130a)과, 상기 나사홀(150a)과, 상기 제 2 나사체결 영역(도 3의 140a)은 액정표시모듈(도 3의 100)과 시스템 케이스를 직접 체결할 경우 나사(도 3의 160)가 관통하는 통로역할을 하게 된다.
- [0081] 도 7a 내지 7b는 본 발명의 실시예에 따른 전면 체결방식과 후면 체결방식을 설명하기 위해 액정표시모듈과 시스템 케이스의 일측 단면을 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0082] 도 7a는 전면 체결방식을 적용한 것으로, 액정표시모듈(도 3의 100)과 시스템 케이스(200)를 결합하기 위한 나사(160)는 탑 케이스(130)의 제 1 나사체결 영역(130a)과, 가이드 패널(150)의 나사홀(150a) 그리고 커버버텀(140)의 제 2 나사체결 영역(140a)을 차례로 통과하여 상기 액정표시모듈(100) 배면에 구비된 백 커버(123)와

결합된다.

- [0083] 이때, 상기 백 커버(123)의 상부면에는 상기 제 2 나사체결 영역(140a)과 대응되는 위치에 나사체결홈(123a)이 형성되어 있어 상기 나사(160)가 삽입되는 구조이다.
- [0084] 여기서, 상기 시스템 케이스(200)를 구성하는 탑 베젤(121)과 백 커버(123)는 별도의 체결수단에 의해 체결되는 것이 바람직하다.
- [0085] 한편, 도 7b는 후면 체결방식을 적용한 것으로, 액정표시모듈(도 3의 100)과 시스템 케이스(200)를 결합하기 위한 나사(160)는 커버버텀(140)의 제 2 나사체결 영역(140a)과, 상기 가이드 패널(150)의 나사홀(150a) 그리고 상기 탑 케이스(130)의 제 1 나사체결 영역(130a)을 차례로 통과하여 상기 액정표시모듈(도 3의 100) 상면에 구비된 탑 베젤(121)과 결합된다.
- [0086] 이때, 상기 탑 베젤(121)의 하부면에는 상기 제 1 나사체결 영역(130a)과 대응되는 위치에 나사체결홈(121a)이 형성되어 있어 상기 나사(160)가 삽입되는 구조이다.
- [0087] 즉, 본 발명에 따른 액정표시모듈(도 3의 100)과 시스템 케이스(200)의 직접 체결 구조는 작업자의 편의에 따라 전, 후면 방향을 선택하여 조립할 수 있는 공정상의 편의를 제공하는 장점이 있다.
- [0088] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해 할 수 있을 것이다.

발명의 효과

- [0089] 위에 상술한 바와 같이, 본 발명은 액정표시모듈의 상부면과 하부면의 가장자리에 수직 체결을 위한 구조를 동시에 적용하여 상기 액정표시모듈과 시스템 케이스를 직접 체결함으로써, 탑 베젤의 전면 베젤 폭을 감소시키는 효과가 있고, 작업자의 편의에 따라 상부 또는 하부 방향을 선택하여 상기 액정표시모듈과 시스템 케이스를 체결할 수 있는 장점이 있다.
- [0090] 또한, 본 발명을 통해 액정표시모듈과 시스템 케이스의 조립에 사용되는 부품을 줄이는 것이 가능하게 됨으로써, 작업성을 향상시킬 수 있고, 액정표시장치의 경량화를 구현할 수 있으며, 또한 제조원가를 감소시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 종래 기술에 따른 액정표시장치의 분해 사시도.
- [0002] 도 2는 도 1의 I-I' 선을 따라 자른 개략적인 단면도.
- [0003] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도.
- [0004] 도 4a 내지 4b는 본 발명의 실시예에 따른 탑 케이스의 구조를 개략적으로 도시한 평면도.
- [0005] 도 5a 내지 5b는 본 발명의 실시예에 따른 커버버텀의 배면을 개략적으로 도시한 평면도.
- [0006] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 가이드 패널의 개략적인 평면도.
- [0007] 도 7a 내지 7b는 본 발명의 실시예에 따른 전면 체결방식과 후면 체결방식을 설명하기 위해 액정표시모듈과 시스템 케이스의 일측을 개략적으로 도시한 단면도.
- [0008] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- [0009] 110 : 액정패널 121 : 탑 베젤
- [0010] 123 : 백 커버 130 : 탑 케이스
- [0011] 130a : 제 1 나사체결 영역 140 : 커버버텀
- [0012] 140a : 제 2 나사체결 영역 150 : 가이드 패널

- [0013]

150a : 나사홀

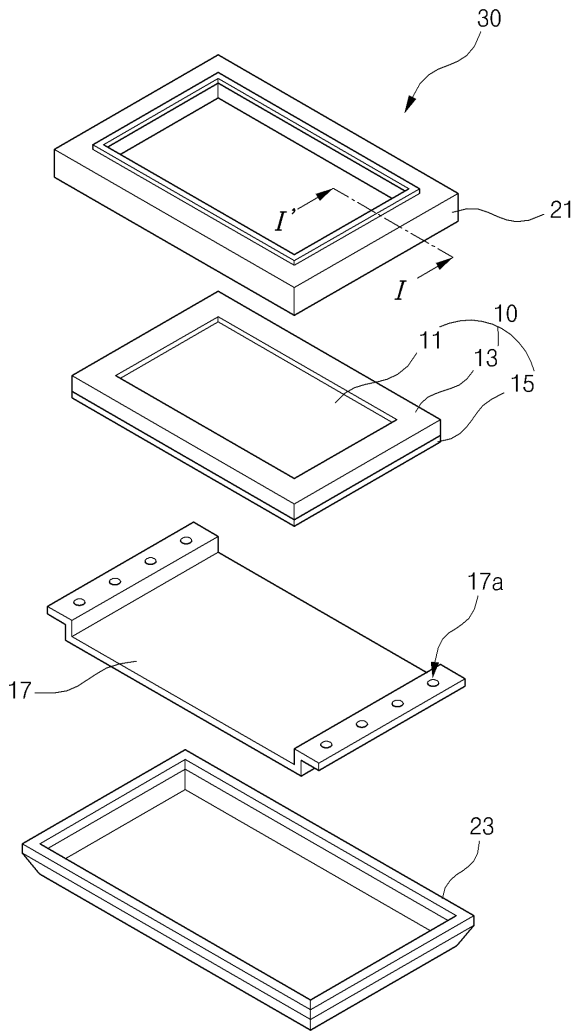
160 : 나사
- [0014]

100 : 액정표시모듈

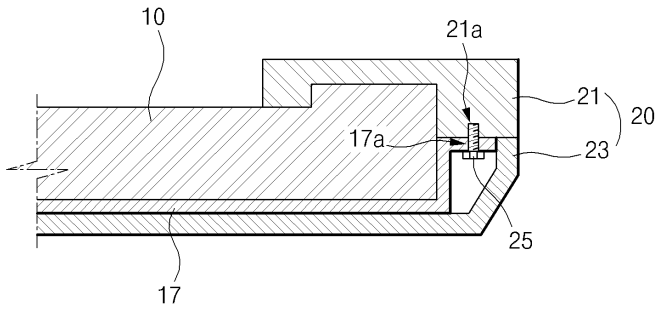
200 : 시스템 케이스

도면

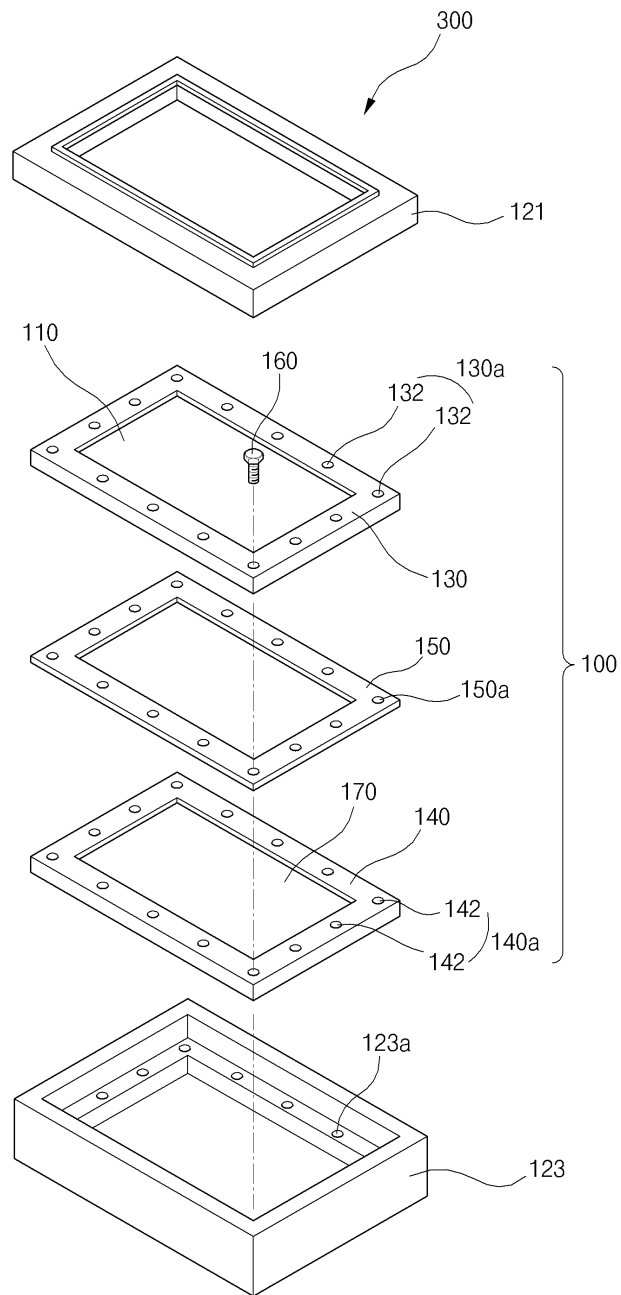
도면1



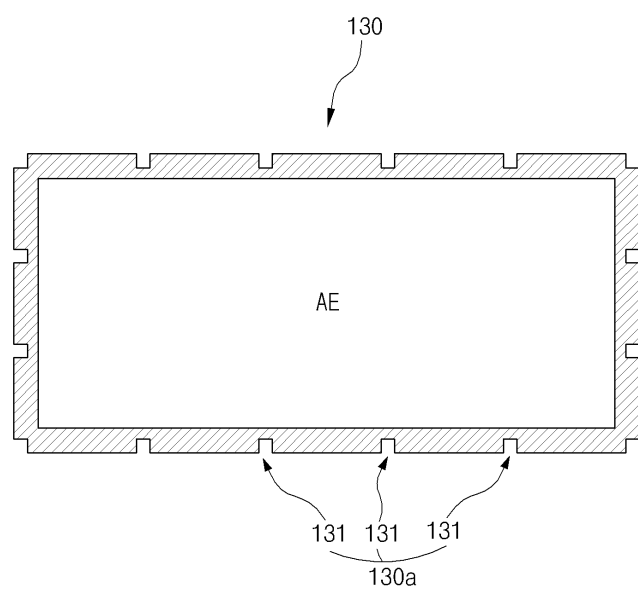
도면2



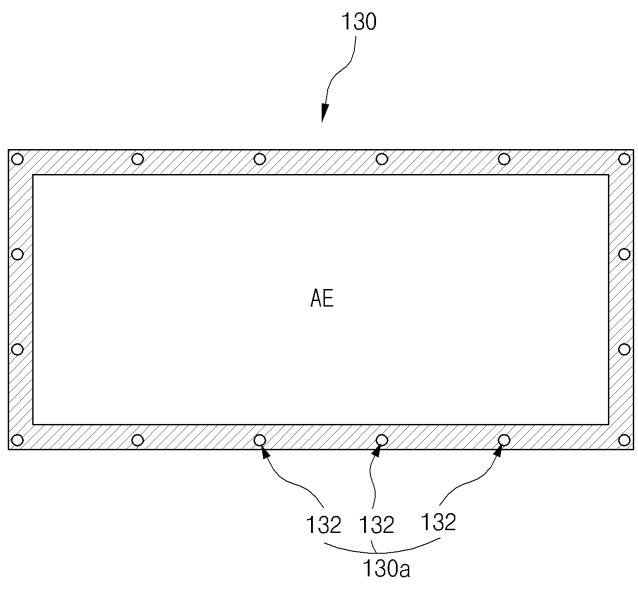
도면3



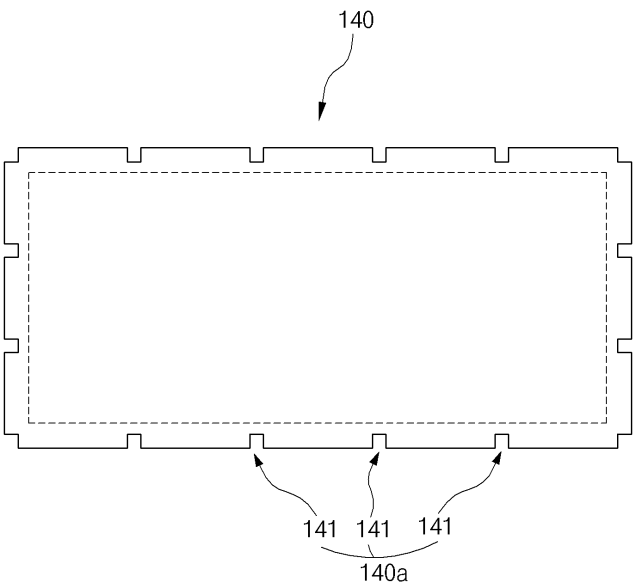
도면4a



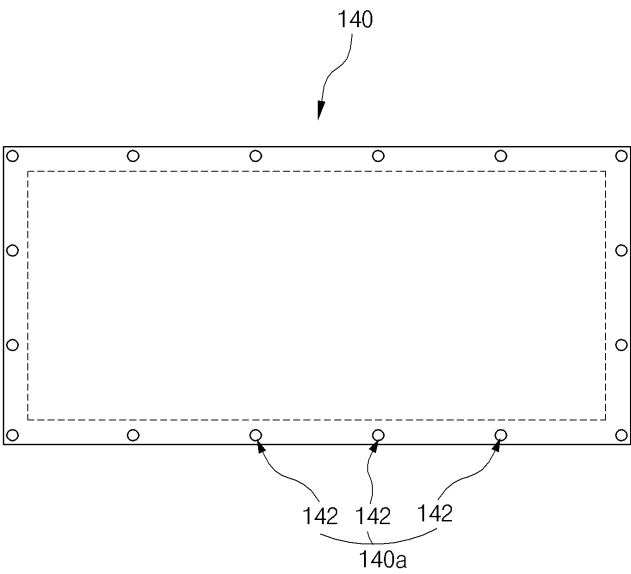
도면4b



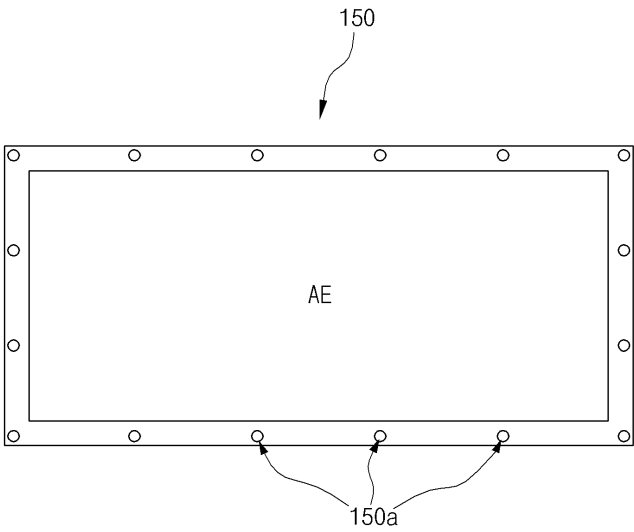
도면5a



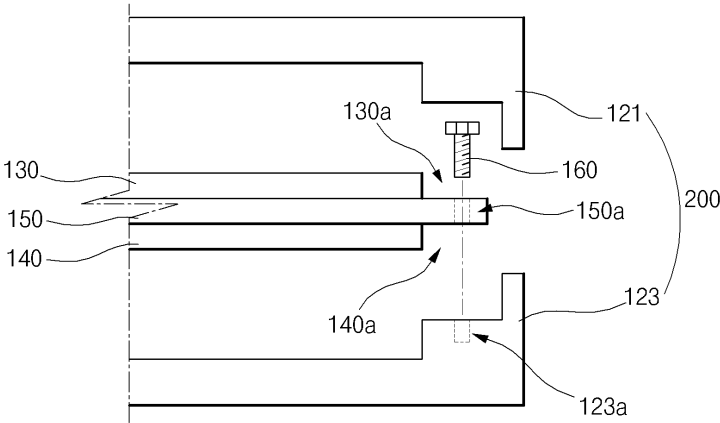
도면5b



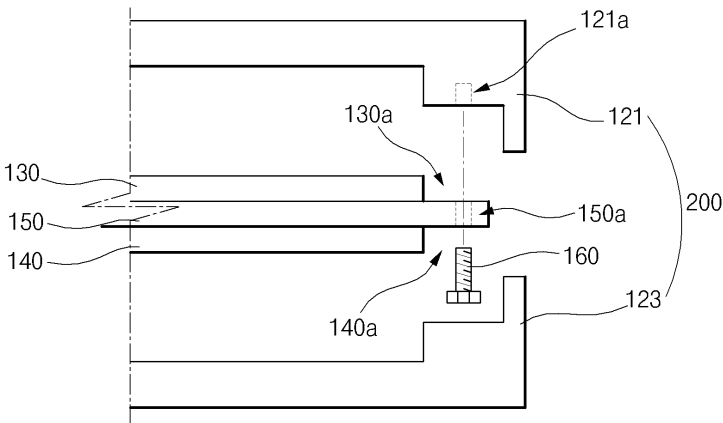
도면6



도면7a



도면7b



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR101354599B1	公开(公告)日	2014-01-27
申请号	KR1020070044957	申请日	2007-05-09
[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	PARK DONG NYUCK 박동넉 YOUK SHIM KEUN 육심근 HA GWANG HEON 하광헌 WON SE CHANG 원세창 JEONG IN SUK 정인석 JEONG GI RYONG 정기용 OH SEOK HWAN 오석환 MOON KWAN SIK 문관식 LEE SANG MOOK 이상목		
发明人	박동넉 육심근 하광헌 원세창 정인석 정기용 오석환 문관식 이상목		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133317 G02F2001/133325 G02F2001/133354 G02F2201/465		
其他公开文献	KR1020080099428A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种液晶显示装置，通过直接连接液晶模块和系统壳体来减小顶框的前框的厚度。液晶显示器（300）包括液晶面板（110），背光单元（170），顶壳（130），底盖（140），液晶显示模块（100），顶盖（121），和一个系统案例。背光单元配备在液晶背板中并提供光。顶壳放置在液晶面板的上部，并且其中多个第一螺纹区域被定义为根据上表面的周长的外周方向。盖底部，其中多个第二螺纹区域被限定在沿着下表面周长对应于第一螺旋区域的位置，背光单元被接收。除了有效显示区域之外，顶部边框覆盖边缘，同时包括在矩形环形状的液晶显示模块的上部。

