

특허청구의 범위

청구항 1

백라이트 유닛과;

상기 백라이트 유닛 상부로 안착되는 액정패널과;

상기 백라이트 유닛과 상기 액정패널의 가장자리를 두르는 사각테 형상의 서포트메인과;

상기 서포트메인의 배면에 가장자리가 접착성물질을 통해 부착되는 판 형상의 커버버튼을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 서포트메인의 배면에는 돌기가 형성되며, 상기 돌기와 대응되는 상기 커버버튼의 가장자리에는 홈이 형성된 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 서포트메인의 배면에는 가이드홈이 형성되며, 상기 가이드홈에 대응되는 상기 커버버튼의 가장자리에는 가이드턱이 형성된 액정표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 서포트메인은 내측으로 돌출부가 구성되어, 상기 액정패널은 상기 돌출부와 접착성물질을 통해 부착되는 액정표시장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 액정패널의 상면 가장자리를 두르며, 상기 서포트메인에 결합 체결되는 탑커버를 포함하는 액정표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 반사판과 상기 반사판 상에 위치하는 도광판, 상기 도광판 상에 개재되는 다수의 광학시트 그리고 상기 도광판의 일측에 위치하는 광원으로 이루어지는 사이드라이트(side light) 방식인 액정표시장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 반사판과, 상기 반사판 상에 다수개 나란하게 배열되는 광원과 상기 광원 상부에 개재되

는 다수의 광학시트로 이루어지는 직하라이트(direct light) 방식 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 네로우 베젤(narrow bezel) 및 경량의 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 정보화 시대에 발맞추어 디스플레이(display) 분야 또한 급속도로 발전해 왔고, 이에 부응해서 박형화, 경량화, 저소비전력화 장점을 지닌 평판표시장치(flat panel display device : FPD)로서 액정표시장치(liquid crystal display device : LCD), 플라즈마표시장치(plasma display panel device : PDP), 전기발광표시장치(electroluminescence display device : ELD), 전계방출표시장치(field emission display device : FED) 등이 소개되어 기존의 브라운관(cathode ray tube : CRT)을 빠르게 대체하며 각광받고 있다.

[0003] 이중에서도 액정표시장치는 동화상 표시에 우수하고 높은 콘트라스트비(contrast ratio)로 인해 노트북, 모니터, TV 등의 분야에서 가장 활발하게 사용되고 있는데, 상기 액정표시장치는 자체 발광요소를 갖지 못하는 소자로 별도의 광원을 요구하게 된다.

[0004] 이에 따라, 배면으로는 램프를 구비한 백라이트 유닛(backlight unit)이 마련되어 액정패널 전면을 향해 광을 조사하고 이를 통해서 비로소 식별 가능한 휘도의 화상이 구현된다.

[0005] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 분해사시도이다.

[0006] 도시한 바와 같이, 일반적인 액정표시장치는 액정패널(10)과 백라이트 유닛(20), 그리고 서포트메인(30)과 커버버튼(50), 탑커버(40)로 구성된다.

[0007] 액정패널(10)은 화상표현의 핵심적인 역할을 담당하는 부분으로써 액정층을 사이에 두고 대면 합착된 제 1 및 제 2 기판(12, 14)으로 구성된다. 이러한 액정패널(10)의 일측 가장자리를 따라서는 연결부재(15)를 매개로 인쇄회로기판(17)이 연결된다.

[0008] 또한, 액정패널(10)의 후방으로는 백라이트 유닛(20)이 구비된다.

[0009] 이때, 백라이트 유닛(20)은 서포트메인(30)의 적어도 일측 가장자리 길이방향을 따라 배열되는 램프(24)와, 커버버튼(50) 상에 안착되는 백색 또는 은색의 반사판(22)과, 이러한 반사판(22) 상에 안착되며 램프(24)가 일측면에 위치하는 도광판(26) 그리고 이의 상부로 개재되는 다수의 광학시트(28)를 포함한다.

[0010] 이러한 액정패널(10)과 백라이트 유닛(20)은 가장자리가 사각테 형상의 서포트메인(30)으로 둘러진 상태로 액정패널(10) 상면 가장자리를 두르는 탑커버(40) 그리고 백라이트 유닛(20) 배면을 덮는 커버버튼(50)이 각각 전후방에서 결합되어 서포트메인(30)을 매개로 일체화된다.

[0011] 이로 인하여, 램프(24)로부터 발광한 빛은 도광판(26)의 입광부로 입사되어 액정패널(10) 방향으로 굴절되고, 다수의 광학시트(28)를 통과하는 동안 균일휘도의 고품위로 가공되어 액정패널(10)에 입사된다.

[0012] 이로써 액정패널(10)은 외부로 화상을 표시하게 된다.

[0013] 한편, 최근 이러한 액정표시장치는 휴대용 컴퓨터는 물론 데스크톱 컴퓨터 모니터 및 벽걸이형 텔레비전 등 그 사용영역이 점차 넓어지고 있는 추세로, 넓은 디스플레이 면적을 가지면서도 획기적으로 감량된 무게 및 부피를 갖고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0014] 이에, 화상이 표시되는 유효발광영역을 제외한 비발광영역인 외곽 가장자리의 네로우 베젤(narrow bezel) 설계가 필수적이다.

[0015] 그러나, 액정표시장치를 네로우 베젤 및 경량으로 제작하고자 하는 노력에도 불구하고, 액정표시장치를 구성하고 있는 구성요소가 너무 많아, 액정표시장치의 네로우 베젤 및 경량을 저해하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0016] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 네로우 베젤 및 경량의 액정표시장치를 제공하고자 하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0017] 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 백라이트 유닛과; 상기 백라이트 유닛 상부로 안착되는 액정패널과; 상기 백라이트 유닛과 상기 액정패널의 가장자리를 두르는 사각테 형상의 서포트메인과; 상기 서포트메인의 배면에 가장자리가 접착성물질을 통해 부착되는 판 형상의 커버버튼을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.
- [0018] 이때, 상기 서포트메인의 배면에는 돌기가 형성되며, 상기 돌기와 대응되는 상기 커버버튼의 가장자리에는 홈이 형성되며, 상기 서포트메인의 배면에는 가이드홈이 형성되며, 상기 가이드홈에 대응되는 상기 커버버튼의 가장자리에는 가이드턱이 형성된다.
- [0019] 또한, 상기 서포트메인은 내측으로 돌출부가 구성되어, 상기 액정패널은 상기 돌출부와 접착성물질을 통해 부착되며, 상기 액정패널의 상면 가장자리를 두르며, 상기 서포트메인에 결합 체결되는 탑커버를 포함한다.
- [0020] 여기서, 상기 백라이트 유닛은 반사판과 상기 반사판 상에 위치하는 도광판, 상기 도광판 상에 개재되는 다수의 광학시트 그리고 상기 도광판의 일측에 위치하는 광원으로 이루어지는 사이드라이트(side light) 방식이며, 상기 백라이트 유닛은 반사판과, 상기 반사판 상에 다수개 나란하게 배열되는 광원과 상기 광원 상부에 개재되는 다수의 광학시트로 이루어지는 직하라이트(direct light) 방식이다.

효 과

- [0021] 위에 상술한 바와 같이, 본 발명에 따라 커버버튼의 측면을 삭제하고 커버버튼의 가장자리를 접착성물질을 통해 서포트메인의 배면에 부착함으로써, 액정표시장치의 네로우 베젤 설계를 구현할 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 또한, 금속재질의 커버버튼의 측면을 삭제함으로써, 기존의 액정표시장치에 비해 경량이 가능하며, 공정비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 기존의 탑커버와 커버버튼을 조립 체결하는 과정을 생략할 수 있어 공정의 단순화를 가져오게 되는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.
- [0025] 본 발명은 휴대폰, DMB(digital multimedia broadcasting)단말기, PDA(personal digital assistants) 및 디지털카메라 등에 장착되는 소형 액정표시장치, 그리고 TV나 컴퓨터 모니터에 사용되는 대형 액정표시장치에 모두 적용할 수 있으나, 이하에서는 5인치 이하로 제작되는 소형 액정표시장치를 예로 설명하도록 하겠다.
- [0026] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해사시도이다.
- [0027] 도시한 바와 같이, 액정표시장치는 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120) 그리고 서포트메인(130)과 커버버튼(150), 탑커버(140)로 구성되는데, 이들 각각에 대해 자세히 살펴보도록 하겠다.
- [0028] 먼저, 액정패널(110)은 화상표현의 핵심적인 역할을 담당하는 부분으로서, 액정층을 사이에 두고 서로 대면 합착된 제 1 기판(112) 및 제 2 기판(114)을 포함한다.
- [0029] 이때, 능동행렬 방식이라는 전제 하에 비록 도면상에 나타나지는 않았지만 통상 어레이기판이라 불리는 제 1 기

관(112) 내면에는 다수의 게이트라인과 데이터라인이 교차하여 화소(pixel)가 정의되고, 각각의 교차점마다 박막트랜지스터(Thin Film Transistor : TFT)가 구비되어 각 화소에 형성된 투명 화소전극과 일대일 대응 연결되어 있다.

- [0030] 그리고 컬러필터기판이라 불리는 제 2 기판(114) 내면으로는 각 화소에 대응되는 일례로 적(R), 녹(G), 청(B) 컬러의 컬러필터(color filter) 및 각각의 컬러필터를 두르며 게이트라인과 데이터라인 그리고 박막트랜지스터 등의 비표시요소를 가리는 블랙매트릭스(black matrix)가 구비된다.
- [0031] 또한, 제 2 기판(114)의 내면으로는 각각의 컬러필터와 블랙매트릭스를 덮는 투명 공통전극이 마련되어 있다.
- [0032] 그리고 제 1, 제 2 기판(112, 114)의 외면으로는 특정 빛만을 선택적으로 투과시키는 편광판(미도시)이 각각 부착된다.
- [0033] 한편, 이 같은 액정패널(110)의 적어도 일 가장자리를 따라서는 연결부재(115)를 매개로 인쇄회로기판(117)이 구비된다.
- [0034] 이에 상술한 구조의 액정패널(110)은 스캔 전달되는 게이트구동회로의 온/오프(on/off) 신호에 의해 각 게이트라인 별로 선택된 박막트랜지스터가 온(on) 되면 데이터구동회로의 신호전압이 데이터라인을 통해서 해당 화소전극으로 전달되고, 이에 따른 화소전극과 공통전극 사이의 전기장에 의해 액정층 내 액정분자의 배열방향이 변화되어 투과율 차이를 나타낸다.
- [0035] 아울러 본 발명에 따른 액정표시장치에는 액정패널(110)이 나타내는 투과율의 차이가 외부로 발현되도록 이의 배면에서 빛을 공급하는 백라이트 유닛(120)이 구비된다.
- [0036] 백라이트 유닛(120)은 서포트메인(130)의 적어도 일 가장자리 길이방향을 따라 배열되는 램프(124)와, 백색 또는 은색의 반사판(122)과, 이러한 반사판(122) 상에 안착되는 도광판(126) 그리고 이의 상부로 개재되는 다수의 광학시트(128)를 포함한다.
- [0037] 그리고, 도면에 도시하지는 않았지만 다수의 광학시트(128)와 액정패널(110) 사이에 액정패널(110)의 화면표시영역 외의 부분으로 빛이 새지 못하도록 차광하는 차광테이프를 더욱 포함할 수 있다.
- [0038] 그리고 램프(124)를 가이드 하는 램프가이드가 더욱 구비되는데, 램프가이드는 도광판(126)을 향하는 내측이 개구된 상태로 램프(124)의 상하 그리고 외측을 둘러, 램프(124)의 보호와 더불어 빛을 도광판(126) 방향으로 집중시키게 된다.
- [0039] 이때, 램프(124)는 광원으로서, 냉음극전극형광램프(cold cathode fluorescent lamp)나 외부전극형광램프(external electrode fluorescent lamp)와 같은 형광램프가 이용될 수 있다. 또는, 이러한 형광램프 이외에 발광다이오드 램프(light-emitting diode lamp)가 램프(124)로 이용될 수도 있으며, 발광다이오드 램프를 사용할 경우 램프가이드는 생략될 수 있다.
- [0040] 도광판(126)은 램프(124)로부터 입사된 빛이 여러번의 전반사에 의해 도광판(126) 내를 진행하면서 도광판(126)의 넓은 영역으로 골고루 퍼져 액정패널(110)에 면광원을 제공한다.
- [0041] 이러한 도광판(126)은 균일한 면광원을 공급하기 위해 배면에 특정 모양의 패턴을 포함할 수 있다.
- [0042] 여기서, 패턴은 도광판(126) 내부로 입사된 빛을 가이드하기 위하여, 타원형의 패턴(elliptical pattern), 다각형의 패턴(polygon pattern), 홀로그램 패턴(hologram pattern) 등 다양하게 구성할 수 있으며, 이와 같은 패턴은 도광판(126)의 하부면에 인쇄방식 또는 사출방식으로 형성한다.
- [0043] 또한, 반사판(122)은 도광판(126)의 배면에 위치하여, 도광판(126)의 배면을 통과한 빛을 액정패널(110) 쪽으로 반사시킴으로써 빛의 휘도를 향상시킨다.
- [0044] 도광판(126) 상부의 다수의 광학시트(128)는 확산시트와 적어도 하나의 집광시트 등을 포함한다.
- [0045] 여기서, 확산시트는 도광판(126) 상부에 바로 위치하여, 도광판(126)을 통해 입사된 광을 분산시키면서 집광시트 쪽으로 광이 진행하도록 광의 방향을 조절해주는 역할을 한다.
- [0046] 그리고, 집광시트에 의해 확산시트를 통과하여 확산된 광은 액정패널(110) 방향으로 집광하게 된다. 이에, 집광시트를 통과하는 광은 거의 대부분 액정패널(110)에 수직하게 진행된다.
- [0047] 한편, 상술한 구조의 백라이트 유닛(120)은 측광(side light) 방식이라 불리는 것으로, 서포트메인(130)의 일

가장자리 내부 길이방향을 따라 램프(124)가 다수개 복층으로 배열될 수 있으며, 서포트메인(130)의 서로 대면하는 양 가장자리 내부 길이방향을 따라 나란하게 배열되는 것 또한 가능하다.

- [0048] 이러한 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)은 탑커버(140)와 서포트메인(130) 그리고 커버버튼(150)을 통해 모듈화 된다.
- [0049] 여기서, 탑커버(140)는 액정패널(110)의 상면 및 측면 가장자리를 덮도록 단면이 "ㄱ"형태로 절곡된 사각테 형상으로, 탑커버(140)의 전(前)면을 개구하여 액정패널(110)에서 구현되는 화상을 표시하도록 구성한다.
- [0050] 그리고, 서포트메인(130)은 내측으로 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)의 위치를 구분 짓는 돌출부가 형성된 사각의 테 형상으로, 액정패널(110) 및 백라이트 유닛(120)의 가장자리를 두르며, 탑커버(140)와 조립 체결된다.
- [0051] 특히, 본 발명의 액정패널(110) 및 백라이트 유닛(120)이 안착하여 액정표시장치 전체 기구물 조립에 기초가 되는 커버버튼(150)은 사각모양의 하나의 판 형상으로 이루어지며, 양면테이프와 같은 접착성물질(미도시)을 통해 서포트메인(130)과 부착 및 고정된다.
- [0052] 이를 통해, 본 발명은 액정표시장치의 네로우 베젤 및 경량이 가능하며, 공정의 단순화를 가져오게 된다. 또한, 공정비용을 절감할 수 있다. 이에 대해 차후 좀더 자세히 살펴보도록 하겠다.
- [0053] 이때, 탑커버(140)는 케이스탑 또는 탑케이스라 일컬어지기도 하고, 서포트메인(130)은 가이드패널 또는 메인서포트, 몰드프레임이라 일컬어지기도 하며, 커버버튼(150)은 버텀커버 또는 하부커버라 일컬어지기도 한다.
- [0054] 도 3a ~ 3b는 도 2의 일부 단면을 개략적으로 도시한 단면도이다.
- [0055] 도 3a에 도시한 바와 같이, 반사판(122)과, 도광판(126)과, 도광판(126)의 일측면에 구비된 램프(미도시)와, 도광판(126) 상부에 다수의 광학시트(128)들이 적층되어 백라이트 유닛(120)을 이루게 된다.
- [0056] 그리고 이러한 백라이트 유닛(120)과 이의 상부에 제 1 및 제 2 기관(112, 114)과 이의 사이에 액정층(미도시)이 개재되는 액정패널(110)이 위치하며, 제 1 제 2 기관(112, 114)의 각각 외면으로는 특정 빛만을 선택적으로 투과시키는 편광판(119a, 119b)이 부착된다.
- [0057] 이러한 백라이트 유닛(120)과 액정패널(110)은 서포트메인(130)에 의해 가장자리가 둘러지며, 이의 상부로 액정패널(110)의 상면 가장자리 및 측면을 두르는 탑커버(140)가 서포트메인(130)에 결합되어 있다.
- [0058] 이때, 서포트메인(130)은 액정패널(110) 및 백라이트 유닛(120)의 가장자리를 두르는 일정 두께를 갖는 사각 테형상의 수직부(130a)와 수직부(130a)의 내측으로 수직하게 돌출되어, 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)의 위치를 구분짓는 돌출부(130b)로 이루어진다.
- [0059] 따라서, 액정패널(110)은 돌출부(130b) 상에 안착되어 지지되며, 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)은 수직부(130a)에 의해 가장자리가 둘러지게 된다.
- [0060] 그리고, 본 발명의 커버버튼(150)은 사각의 판 형상으로, 이의 가장자리부가 사각테 형상의 서포트메인(130)의 수직부(130a)와 접촉되어 서포트메인(130)과 부착된다.
- [0061] 즉, 커버버튼(150)의 가장자리부는 서포트메인(130) 수직부(130a)의 배면 즉, 수직부(130a)의 액정패널(110)을 향하는 일면을 상면이라 정의하면 이의 반대면인 배면으로 양면테이프와 같은 접착성물질(200)을 통해 부착 및 고정된다.
- [0062] 이를 통해, 액정표시장치의 네로우 베젤 및 경량이 가능하다.
- [0063] 이에 대해 좀더 자세히 살펴보면, 아래 표(1)은 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)을 모듈화하는 탑커버(140), 서포트메인(130)과 커버버튼(150)의 각 두께(d1, d2, d3)를 나타낸 표이다.
- [0064] 이때, 서포트메인(130)의 두께(d2)는 서포트메인(130)의 수직부(130a)의 두께를 의미한다.
- [0065] 일반적으로 액정표시장치의 모듈화를 위한 기구인 커버버튼(150) 그리고 탑커버(140)는 금속재질로 이루어지며, 서포트메인(130)은 합성수지의 몰드물로 사출성형 공정을 통해 형성된다.
- [0066] 이에, 사출성형 공정 상의 한계로 인하여 표(1)에 도시된 바와 같이, 금속재질로 이루어지는 커버버튼(150) 그리고 탑커버(140)는 적어도 0.2 ~ 0.3mm의 두께(d1, d3)를 가지며, 합성수지의 몰드물로 이루어지는 서포트메인(130)은 적어도 0.4 ~ 0.6mm의 두께(d2)를 갖도록 형성된다.

[0067]

[0068]

	두께(mm)
서포트메인	0.4 ~ 0.6
커버버튼	0.2 ~ 0.3
탭커버	0.2 ~ 0.3

[0069]

표(1)

[0070]

그리고, 이러한 액정표시장치의 모듈화를 위한 기구들은 액정표시장치의 비발광영역인 외곽 가장자리의 베젤영역에서 서포트메인(130)과 커버버튼(150)이 서로 조립 체결하며 커버버튼(150)과 탭커버(140)가 서로 조립 체결함으로써 일체화된다.

[0071]

이때, 표(2)는 서포트메인(130)과 커버버튼(150) 그리고 탭커버(140)가 조립 체결되는 과정에서 발생하는 조립 공차를 나타낸 표이다.

[0072]

[0073]

	조립 공차(mm)
서포트메인과 커버버튼	0.1
커버버튼과 탭커버	0.1

[0074]

표(2)

[0075]

이에, 액정표시장치의 베젤 영역은 적어도 탭커버(140), 서포트메인(130) 그리고 커버버튼(150)의 두께(d1, d2, d3)와 서포트메인(130)과 커버버튼(150) 사이의 조립 공차 그리고 커버버튼(150)과 탭커버(140) 사이의 조립 공차의 합에 해당하게 된다.

[0076]

즉, 액정표시장치의 베젤 영역은 1 ~ 1.4 mm의 두께를 갖게 된다.

[0077]

여기서, 본 발명은 서포트메인(130)과 커버버튼(150)이 서로 조립 체결되고, 커버버튼(150)과 탭커버(140)가 서로 조립 체결되는 것을 일예로 하였으나, 이의 조립은 다양한 체결방식을 통해 조립될 수 있다.

[0078]

그러나, 서포트메인(130)과 커버버튼(150) 그리고 탭커버(140)가 조립 체결되는 과정에서 발생하는 사이 공차는 변함이 없다.

[0079]

이에, 본 발명의 액정표시장치는 커버버튼(150)을 판 형상으로 형성하고, 이러한 커버버튼(150)의 가장자리를 양면테이프와 같은 접착성물질(200)을 통해 서포트메인(130)의 수직부(130a) 배면에 부착 및 고정함으로써, 기존의 탭커버(140)와 커버버튼(150)의 조립 체결을 위한 탭커버(140)와 커버버튼(150)의 두께(d1, d3) 그리고 탭커버(140)와 커버버튼(150) 사이의 조립 공차를 생략할 수 있다.

[0080]

즉, 액정표시장치의 베젤 영역은 탭커버와 서포트메인(130)의 두께(d1, d2) 그리고 서포트메인(130)과 탭커버(140) 사이의 조립 공차 만이 해당하게 됨으로써, 본 발명의 액정표시장치의 베젤 영역은 0.7 ~ 1mm의 두께를 갖게 된다.

[0081]

이로 인하여, 본 발명의 액정표시장치는 네로우 베젤(narrow bezel) 설계를 구현하게 된다.

[0082]

또한, 금속재질로 이루어지는 커버버튼(150)의 측면을 삭제함으로써, 기존의 측면이 구성된 커버버튼(도 1의 50)을 포함하는 액정표시장치에 비해 경량이 가능하며, 공정비용을 절감할 수 있다.

[0083]

또한, 커버버튼(150)을 양면테이프와 같은 접착성물질(200)을 통해 서포트메인(130)의 배면에 바로 부착함으로써, 기존의 탭커버(140)와 커버버튼(150)을 조립 체결하는 과정에 비해 공정의 단순화를 가져오게 된다.

[0084]

이때, 커버버튼(150)을 서포트메인(130) 배면의 정확한 위치에 부착하기 위한 별도의 구조가 구비되는 것이 바람직한데, 특히, 커버버튼(150)을 서포트메인(130) 배면에 부착하는 공정을 작업자의 수작업을 통해 진행할 경우, 이의 구조는 더욱 필요로 하게 된다.

[0085]

이에, 서포트메인(130)의 수직부(130a) 배면에 돌기(131)를 형성하고, 이에 대응되는 커버버튼(150)에 홈(151)을 형성하여, 커버버튼(150)의 홈(151)에 돌기(131)가 끼움 삽입됨으로써 커버버튼(150)이 서포트메인(130) 배

면의 정확한 위치에 부착 및 고정되도록 한다.

- [0086] 또는 도 3b에 도시한 바와 같이 서포트메인(130)의 수직부(130a) 배면 내측에 가이드홈(133)을 형성하고, 이에 대응되는 커버버튼(150)의 가장자리부에 가이드턱(153)을 형성하여, 가이드홈(133)과 가이드턱(153)이 서로 결합되도록 함으로써, 커버버튼(150)이 서포트메인(130) 배면의 정확한 위치에 부착 및 고정되도록 할 수 있다.
- [0087] 이러한 커버버튼(150)의 홈(151)과 가이드턱(153)에 의해 서포트메인(130)의 배면에 부착되는 커버버튼(150)의 앞, 뒤면을 확인할 수도 있다.
- [0088] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 커버버튼을 포함하는 제 2 실시예를 개략적으로 도시한 단면도이다.
- [0089] 도시한 바와 같이, 반사판(322)과, 도광판(326)과, 도광판(326)의 일측면에 구비된 램프(미도시)와, 도광판(326) 상부에 다수의 광학시트(328)들이 적층되어 백라이트 유닛(320)을 이루게 된다.
- [0090] 그리고 이러한 백라이트 유닛(320)과 이의 상부에 제 1 및 제 2 기관(312, 314)과 이의 사이에 액정층(미도시)이 개재되는 액정패널(310)이 위치하며, 제 1 제 2 기관(312, 314)의 각각 외면으로는 특정 빛만을 선택적으로 투과시키는 편광판(319a, 319b)이 부착된다.
- [0091] 이러한 백라이트 유닛(320)과 액정패널(310)은 서포트메인(330)에 의해 가장자리가 둘러지며, 이의 배면으로 커버버튼(350)이 양면테이프와 같은 접착성물질(360)을 통해 서포트메인(330)에 부착 및 고정되어 모듈화된다.
- [0092] 이때, 서포트메인(330)은 액정패널(310) 및 백라이트 유닛(320)의 가장자리를 두르는 사각 테 형상의 수직부(330a)와 수직부(330a)의 내측으로 수직하게 돌출되어, 액정패널(310)과 백라이트 유닛(320)의 위치를 구분짓는 돌출부(330b)로 이루어진다.
- [0093] 따라서, 액정패널(310)은 돌출부(330b) 상에 양면테이프와 같은 접착성물질(370)을 통해 부착되며, 액정패널(310)과 백라이트 유닛(320)은 수직부(330a)에 의해 가장자리가 둘러지게 된다.
- [0094] 그리고, 본 발명의 커버버튼(350)은 사각의 판 형상으로, 이의 가장자리부가 사각테 형상의 서포트메인(330)의 수직부(330a)와 접촉되어 양면테이프와 같은 접착성물질(360)을 통해 서포트메인(330)과 부착 및 고정된다.
- [0095] 즉, 본 발명의 액정패널(310)은 서포트메인(330)의 돌출부(330b)에 접착성물질(370)을 통해 부착되고, 이러한 액정패널(310)과 백라이트 유닛(320)은 서포트메인(330)에 의해 가장자리가 둘러지게 되고 커버버튼(350)에 의해 백라이트 유닛(320)의 탈착을 방지하게 된다.
- [0096] 이를 통해, 액정표시장치의 베젤 영역은 서포트메인(330)의 두께(d'2) 만이 해당하게 됨으로써, 본 발명의 액정표시장치의 베젤 영역은 0.4 ~ 0.6mm의 두께를 갖게 된다.
- [0097] 이로 인하여, 본 발명의 액정표시장치는 네로우 베젤(narrow bezel) 설계를 구현하게 된다.
- [0098] 또한, 금속재질의 탑커버(도 3b의 140)와 커버버튼(350)의 측면을 삭제함으로써, 기존의 액정표시장치에 비해 경량이 가능하며, 공정비용을 절감할 수 있다.
- [0099] 또한, 기존의 탑커버(도 3b의 140)와 커버버튼(350)을 조립 체결하는 과정을 생략할 수 있어 공정의 단순화를 가져오게 된다.
- [0100] 이때, 서포트메인(330)의 수직부(330a) 배면에는 돌기(331)가 형성되어 있으며, 이에 대응되는 커버버튼(350)에는 홈(351)이 형성되어 있다. 이를 통해 커버버튼(350)이 서포트메인(330) 배면의 정확한 위치에 부착 및 고정되도록 한다.
- [0101] 또는 도면상에 도시하지는 않았지만 서포트메인(330)의 수직부(330a) 배면 내측에 가이드홈(도 3b의 133)을 형성하고, 이에 대응되는 커버버튼(350)의 가장자리부에 가이드턱(도 3b의 153)을 형성하여, 가이드홈(도 3b의 133)과 가이드턱(도 3b의 153)이 서로 결합되도록 함으로써, 커버버튼(350)이 서포트메인(330) 배면의 정확한 위치에 부착 및 고정되도록 할 수 있다.
- [0102] 이때, 커버버튼(350)은 홈(351)과 가이드턱(도 3b의 153)에 의해 서포트메인(330)의 배면에 부착되는 커버버튼(150)의 앞, 뒤면을 확인할 수 있다.
- [0103] 이때 상술한 구조의 백라이트 유닛(320)은 통상 사이드라이트(side light) 방식이라 불리는데, 목적에 따라 반사판(322)의 상부 전면으로 램프(미도시)를 다수개 나란하게 배열하는 직하라이트(direct light) 방식도 가능하며, 이와 같이 직하라이트 방식의 경우에는 도광판(326)은 생략될 수 있다.

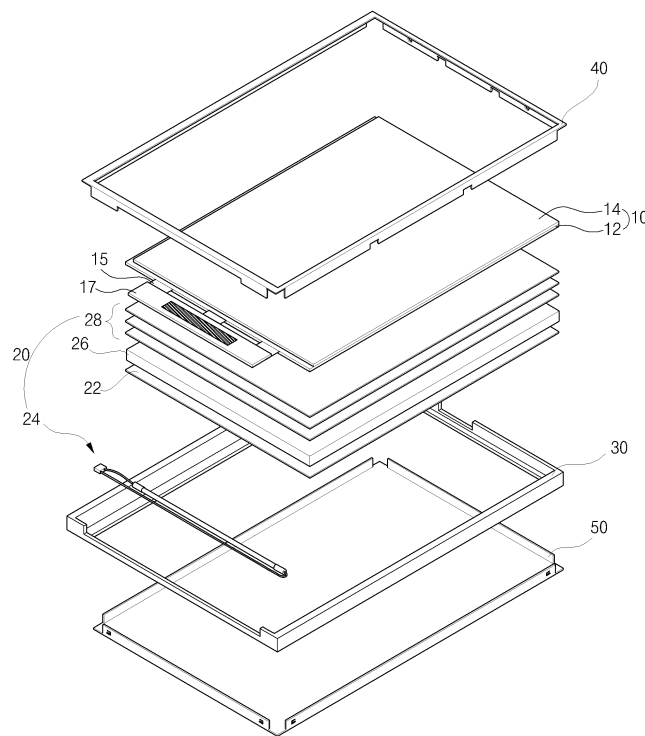
- [0104] 전술한 바와 같이, 커버버튼(350)의 측면을 삭제하고 커버버튼(350)의 가장자리를 접착성물질(360)을 통해 서포트메인(330)의 배면에 부착함으로써, 액정표시장치의 네로우 베젤 설계를 구현할 수 있다.
- [0105] 또한, 금속재질의 커버버튼(350)의 측면을 삭제함으로써, 기존의 액정표시장치에 비해 경량이 가능하며, 공정비용을 절감할 수 있으며, 기존의 탑커버(도 3b의 140)와 커버버튼(350)을 조립 체결하는 과정을 생략할 수 있어 공정의 단순화를 가져오게 된다.
- [0106] 본 발명은 상기 실시예로 한정되지 않고, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한도내에서 다양하게 변경하여 실시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

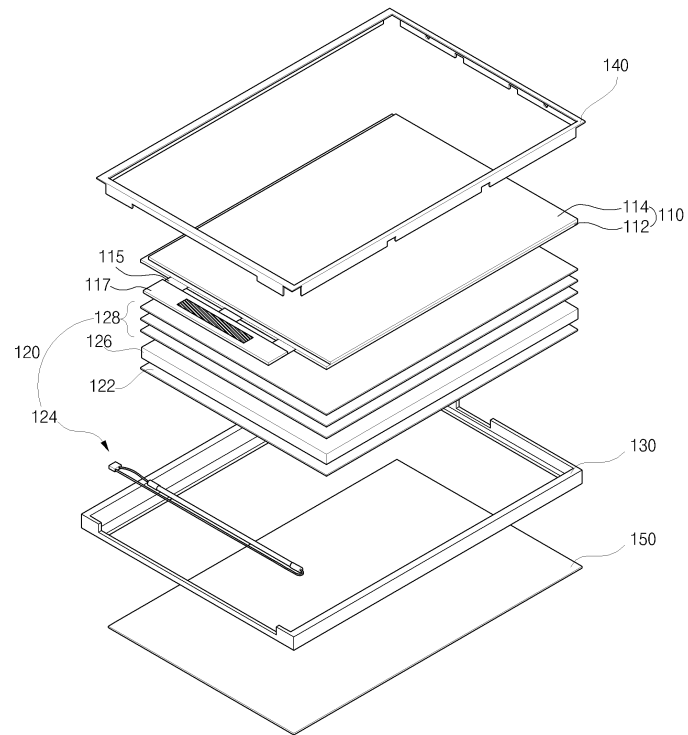
- [0107] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 분해사시도.
- [0108] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 분해 사시도.
- [0109] 도 3a ~ 3b는 도 2의 일부 단면을 개략적으로 도시한 단면도.
- [0110] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 커버버튼을 포함하는 제 2 실시예를 개략적으로 도시한 단면도.

도면

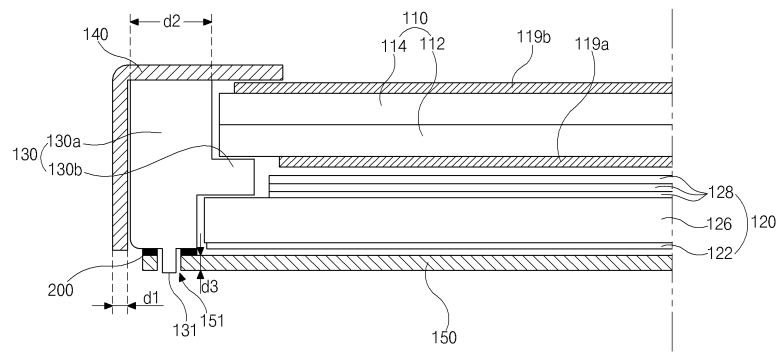
도면1



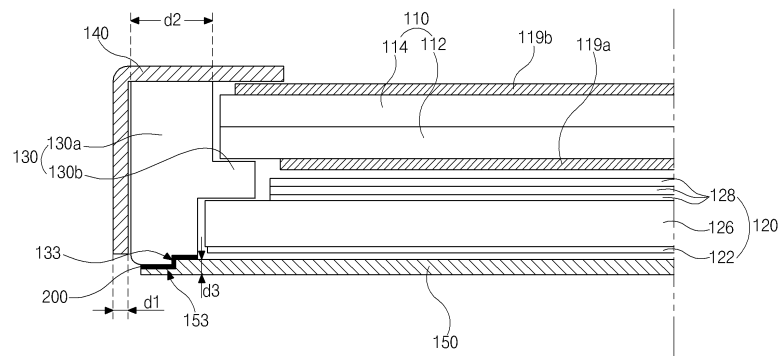
도면2



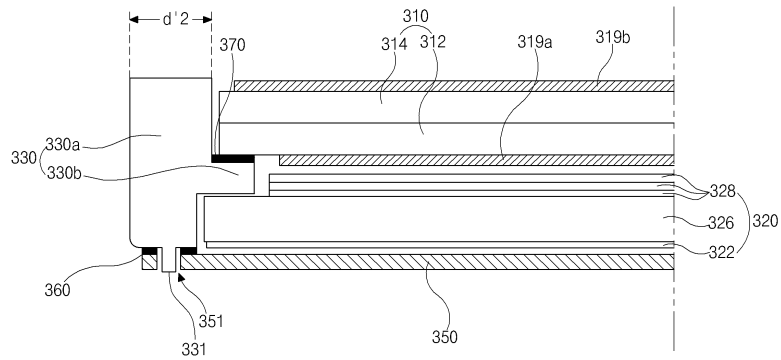
도면3a



도면3b



도면4



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020110020050A	公开(公告)日	2011-03-02
申请号	KR1020090077728	申请日	2009-08-21
[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 JAE SUNG 박재성 JUNG SANG WON 정상원		
发明人	박재성 정상원		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133602 G02F2001/133314 G02F2202/28		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种液晶显示器，其目的是提供窄边框和轻质液晶装置。组成：液晶显示设备包括如下。通过去除盖底（50）的侧表面并通过粘合材料将盖底的边缘附接到支撑主体（30）的后表面来实现液晶显示装置的窄边框设计。通过去除盖底的后表面，可以获得比现有液晶装置更轻的液晶装置。同时，可以降低制造成本并简化工艺。

