

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0011164
(43) 공개일자 2006년02월03일

(21) 출원번호 10-2004-0059860
(22) 출원일자 2004년07월29일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 장현민
서울특별시 성동구 성수2가3동 289-140번지 201호

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 표시장치

요약

전체 크기를 감소시키기 위한 표시장치를 개시한다. 표시장치는 백라이트 어셈블리를 수납하는 제1 수납 용기, 판넬 형상을 갖고 액정표시패널을 수납하는 제2 수납 용기 및 탑 샷시를 구비한다. 제2 수납 용기는 액정표시패널과 백라이트 어셈블리와의 사이에 위치한다. 탑 샷시의 상판은 제2 수납 용기와 부분적으로 접하고, 탑 샷시의 측판은 제1 수납 용기의 외측벽을 둘러싼다. 이에 따라, 제2 수납 용기는 종래와 달리 제1 수납 용기의 외측벽을 둘러싸는 측벽이 제거되므로, 표시장치는 제2 수납 용기의 제거된 측벽의 두께만큼 전체 크기를 감소시킬 수 있다.

대표도

도 1

색인어

크기 감소, 수납 용기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 탑 샷시를 나타낸 사시도이다.

도 3은 도 1의 절단선 I-I에 따른 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 표시패널 어셈블리 200 : 백라이트 어셈블리

210, 220 : 램프 유닛 230 : 도광판

240 : 광학 시트들 250 : 반사 시트

260 : 제3 수납 용기 300 : 제1 수납 용기

400 : 제2 수납 용기 500 : 탑 샷시

600 : 표시장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 전체적인 사이즈를 감소시키기 위한 표시장치에 관한 것이다.

최근에는, 제품의 경쟁력을 확보하기 위하여 슬림화 및 경량화된 액정표시장치가 개발되고 있으며, 상기 액정표시장치가 주로 휴대용 컴퓨터 등에 사용되는 점에 비추어 경량화는 더욱 비중 있게 취급되고 있다. 특히, 액정표시장치의 표시 특성은 향상시키면서 전체 크기를 감소시키기 위한 방안에 여러 각도로 연구중에 있다.

일반적으로, 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널, 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 어셈블리, 백라이트 어셈블리를 수납하는 제1 수납 용기, 액정표시패널을 수납하는 제2 수납 용기 및 탑 샷시를 포함한다.

백라이트 어셈블리의 상측에는 제2 수납 용기가 구비되고, 제2 수납 용기에는 액정표시패널이 안착된다. 액정표시패널의 상측에는 탑 샷시가 구비된다. 탑 샷시는 제2 수납 용기와 결합하여 액정표시패널이 제2 수납 용기로부터 이탈되는 것을 방지한다.

이와 같이, 액정표시장치는 소정의 두께를 갖는 많은 수납 용기가 적용되므로, 경량화 및 슬림화를 추구하는데 많은 어려움이 따른다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 전체 크기를 감소시키기 위한 표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 표시장치는 표시패널, 백라이트 어셈블리, 제1 수납 용기, 제2 수납 용기 및 탑 샷시로 이루어진다.

표시패널은 광을 입력받아 영상을 표시한다. 백라이트 어셈블리는 상기 광을 발생하여 상기 표시패널로 상기 광을 제공한다. 제1 수납 용기는 상기 백라이트 어셈블리를 수납한다. 제2 수납 용기는 판넬 형상을 갖고, 상기 표시패널 및 백라이트 어셈블리와 사이에 위치하며, 상기 표시패널을 수납한다. 탑 샷시는 상기 제1 수납 용기와 결합하여 상기 표시패널을 상기 제1 수납 용기에 고정한다. 탑 샷시는 상기 표시패널의 에지 영역에 안착되고, 상기 제2 수납 용기의 바닥판과 접하는 상판 및 상기 상판의 에지로부터 연장되어 상기 제1 수납 용기의 측벽을 둘러싼 측판을 구비한다.

이러한 표시장치에 의하면, 종래와 달리 제1 수납 용기의 외측벽을 둘러싸는 제2 수납 용기의 측벽이 제거됨으로써, 표시장치는 제거된 측벽의 두께만큼 전체 크기를 감소시킬 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치(600)는 광을 이용하여 영상을 표시하는 표시패널 어셈블리(100) 및 상기 광을 발생하는 백라이트 어셈블리(200), 상기 백라이트 어셈블리(200)를 수납하는 제1 수납 용기(300), 상기 표시패널 어셈블리(100)를 수납하는 제2 수납 용기(400) 및 탑 샤시(500)를 포함한다.

보다 상세히는, 상기 표시패널 어셈블리(100)는 상기 영상을 표시하는 액정표시패널(110), 다수의 데이터층 및 게이트층 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : 이하, TCP)(120, 125), 데이터층 및 게이트층 인쇄회로기판(130, 135)을 포함한다.

구체적으로, 상기 액정표시패널(110)은 박막 트랜지스터 기관(Thin Film Transistor : 이하 TFT)(111), 상기 TFT 기관(111)과 서로 대향하여 결합하는 컬러필터 기관(112) 및 상기 TFT 기관(111)과 상기 컬러필터 기관(112)의 사이에 주입된 액정층(미도시)을 포함한다.

상기 TFT 기관(111)은 스위칭 소자인 TFT(미도시)가 매트릭스 형태로 형성된 투명한 기관이다. 상기 TFT 기관(111)에 대향하여 구비되는 상기 컬러필터 기관(112)은 상기 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 색화소인 RGB 색화소가 박막공정에 의해 형성된 투명한 기관이다.

상기 TFT 기관(111)의 소오스측에는 상기 다수의 데이터층 TCP(120)가 부착된다. 상기 TFT 기관(111)의 게이트측에는 상기 다수의 게이트층 TCP(125)가 부착된다. 상기 데이터층 및 게이트층 TCP(120, 125)는 상기 액정표시패널(110)을 구동하기 위한 구동 신호 및 구동 시기를 제어하기 위한 타이밍 신호를 상기 액정표시패널(110)로 인가한다.

상기 다수의 데이터층 및 게이트층 TCP(120, 125)는 상기 데이터층 및 게이트층 인쇄회로기판(130, 135)과 각각 연결된다. 상기 데이터층 및 게이트층 인쇄회로기판(130, 135)은 상기 구동 신호 및 상기 타이밍 신호를 생성하여 상기 다수의 데이터층 및 게이트층 TCP(120, 125)로 각각 인가한다.

한편, 상기 표시패널 어셈블리(100)의 아래에는 상기 액정표시패널(110)로 균일한 광을 제공하기 위한 상기 백라이트 어셈블리(200)가 구비된다.

상기 백라이트 어셈블리(200)는 상기 광을 발생하는 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220), 상기 광의 경로를 가이드하기 위한 도광판(230), 상기 도광판(230)으로부터 출사된 광의 휘도를 균일하게 하는 광학 시트들(240), 상기 도광판(230)으로부터 누설된 광을 반사하기 위한 반사 시트(250), 및 제3 수납 용기(260)를 포함한다.

구체적으로, 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)은 상기 도광판(230)의 서로 대향하는 제1 및 제2 측면에 각각 위치하고, 상기 도광판(230)으로 상기 광을 제공한다.

본 실시예에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 두 개의 램프 유닛을 구비하나, 상기 램프 유닛의 개수는 상기 액정표시패널(100)의 크기 및 램프의 종류에 따라 감소되거나 증가될 수도 있다.

상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)은 동일한 구조를 갖는다. 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)에 대한 구체적인 설명은 상기 제1 램프 유닛(210)을 일례로 하고, 상기 제2 램프 유닛(220)에 대한 설명은 생략한다.

상기 제1 램프 유닛(210)은 외부로부터 제공되는 전원에 응답하여 상기 광을 발생하는 다수의 제1 램프(211) 및 상기 다수의 제1 램프(211)로부터 입사된 광을 상기 도광판(230)측으로 제공하기 위한 제1 램프 리플렉터(212)를 구비한다.

상기 다수의 제1 램프(211)는 외부의 전원 공급 장치(미도시)와 연결되어 상기 전원을 인가받음에 따라 상기 광을 발생한다. 제1 램프의 개수는 상기 액정표시패널(110)의 크기에 따라 증가되거나 감소될 수 있으며, 상기 제1 램프 유닛(210)은 적어도 하나 이상의 제1 램프를 구비한다.

상기 제1 램프 리플렉터(212)는 상기 다수의 제1 램프(211)의 일부분을 감싸고, 상기 다수의 제1 램프(211)의 길이 방향으로 연장된다. 상기 제1 램프 리플렉터(212)는 상기 도광판(230)측이 개구된다. 상기 제1 램프 리플렉터(212)는 상기 다수의 제1 램프(211)로부터 입사된 광을 상기 도광판(230)으로 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다.

상기 도광관(230)은 상기 액정표시패널(110)의 아래에 위치하고, 상기 제1 및 제2 램프유닛(210, 210)과의 사이에 위치한다. 상기 도광관(230)은 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)으로부터 입사된 광의 경로를 변경하여 상기 액정표시패널(110)로 출사한다.

상기 도광관(230) 및 상기 액정표시패널(110)과의 사이에는 상기 광학 시트들(240)이 개재된다. 상기 광학 시트들(240)은 상기 도광관(230)으로부터 입사된 상기 광의 특성, 예컨대, 휘도 증가 및 휘도 균일성을 향상하여 상기 액정표시패널(110)로 제공한다.

상기 도광관(230)의 아래에는 상기 반사 시트(250)가 구비된다. 상기 반사시트(250)는 상기 도광관(230)으로부터 입사된 광을 다시 상기 도광관(230)으로 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다.

상기 반사 시트(250)의 아래에는 상기 제3 수납 용기(260)가 구비된다. 상기 제3 수납 용기(260)는 상기 반사 시트(250), 상기 도광관(230) 및 상기 광학 시트들(240)을 순차적으로 수납한다. 상기 제3 수납 용기(260)는 알루미늄과 같은 단단한 금속 재질로 이루어져 상기 제1 및 제2 램프 유닛(210, 220)으로부터 발생된 열을 외부로 방출한다.

상기 백라이트 어셈블리(200)는 상기 제1 수납 용기(300)에 수납된다. 상기 제1 수납 용기(300)는 바닥면의 일부분이 개구되고, 상기 제1 수납 용기(300)는 합성 수지로 이루어진다. 상기 제1 수납 용기(300)는 상기 제3 수납 용기(260)의 예지 영역을 지지하여 상기 백라이트 어셈블리(200)가 뒤틀리는 것을 방지한다.

한편, 상기 액정표시패널(110) 및 상기 백라이트 어셈블리(200)와의 사이에는 상기 제2 수납 용기(400)가 구비된다. 상기 제2 수납 용기(400)는 상기 백라이트 어셈블리(200)로부터 제공되는 광을 투과시키기 위해 일부분이 개구된 판넬 형상을 갖는다. 상기 수납 용기(400)에는 상기 액정표시패널(110)의 위치를 가이드하기 위한 단턱(410)이 형성되며, 상기 액정표시패널(110)의 예지 영역이 상기 단턱(410)에 안착된다.

상기 액정표시패널(110)의 상부에는 상기 탑 샤시(500)가 구비된다. 상기 탑 샤시(500)는 상기 액정표시패널(110)을 상기 영상이 표시되는 표시영역이 개구되도록 덮으면서 상기 제2 수납 용기(400)와 결합한다. 상기 탑 샤시(500)는 상기 액정표시패널(110)의 위치를 가이드하고, 상기 액정표시패널(110)을 상기 제2 수납 용기(400)에 고정한다.

도 2는 도 1에 도시된 탑 샤시를 나타낸 사시도로서, 상기 탑 샤시(500) 내측을 나타낸 도면이다.

도 2를 참조하면, 상기 탑 샤시(500)는 상기 액정표시패널(110)(도 1 참조)의 표시 영역을 외부로 노출시키기 위해 일부분이 개구된 상판(510) 및 상기 상판(510)의 예지로부터 상기 백라이트 어셈블리(200)(도 1 참조)측으로 연장된 측판(520)으로 이루어진다.

상기 측판(520)의 내측 모서리 영역에는 다수의 완충 부재가 구비된다. 상기 다수의 완충 부재는 제1 내지 제4 완충 부재(610, 620, 630, 640)로 이루어지며, 상기 측판(520)의 네 개의 모서리에 각각 위치한다.

상기 제1 내지 제4 완충 부재(610, 620, 630, 640)는 실리콘 수지 또는 합성 수지 등과 같은 탄성을 갖는 재질로 이루어지며, 외부로부터의 충격을 흡수한다.

상기 제1 내지 제4 완충 부재(610, 620, 630, 640)가 실리콘 수지로 이루어질 경우에는, 상기 측판(520)의 내측 모서리에 실리콘 수지를 도포하는 방법으로 상기 제1 내지 제4 완충 부재(610, 620, 630, 640)를 형성할 수 있다.

또한, 상기 제1 내지 제4 완충 부재(610, 620, 630, 640)가 합성 수지로 이루어질 경우에는, 시트 형상으로 제작될 수 있으므로, 접착 부재를 이용하여 상기 제1 내지 제4 완충 부재(610, 620, 630, 640)를 상기 측판(520)의 내측 모서리에 부착할 수 있다.

도 3은 도 1의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 3을 참조하면, 상기 제3 수납 용기(260)의 바닥면에는 상기 도광관(230) 및 상기 제1 램프 유닛(210)이 안착된다. 상기 제1 램프 유닛(210)은 상기 제3 수납 용기(260)의 측벽 및 상기 도광관(230)과의 사이에 형성된 수납공간에 수납된다. 상기 도광관(230)의 상면에는 상기 광학 시트들(240)이 안착되고, 상기 제3 수납 용기(260)는 상기 제1 수납 용기(300)에 안착된다.

상기 광학 시트들(240)의 상부에는 상기 제2 수납 용기(400)가 안착된다. 상기 제2 수납 용기(400)는 상기 광학 시트들(240)의 에지 영역 및 상기 제1 램프 리플렉터(212)의 상면과 부분적으로 접한다. 상기 제2 수납 용기(400)는 상기 제3 수납 용기(260)로부터 상기 제1 램프 유닛(210), 상기 도광판(230) 및 상기 광학 시트들(240)이 이탈되는 것을 방지한다.

상기 제2 수납 용기(400)의 단턱(410)에는 상기 액정표시패널(110)이 안착되고, 상기 액정표시패널(110)의 상측에는 상기 탑 샤시(500)가 구비된다. 상기 제2 수납 용기(400)는 종래와 달리 측벽이 없이 단순히 판넬 형상으로 형성되므로, 상기 측벽의 두께만큼 상기 액정표시장치(600)의 전체 크기를 감소시킬 수 있다. 즉, 상기 액정표시장치(600)의 가로 방향의 폭을 상기 측벽 두께의 약 두 배정도 감소시킬 수 있고, 세로 방향의 폭 또한 상기 측벽 두께의 약 두 배정도 감소시킬 수 있다.

상기 탑 샤시(500)는 상기 제1 수납 용기(300)와 결합하여 상기 액정표시패널(110)이 상기 제2 수납 용기(400)로부터 이탈되는 것을 방지한다. 상기 탑 샤시(500)의 상판(510)은 상기 액정표시패널(110)의 에지 영역 및 상기 제2 수납 용기(400)와 부분적으로 접한다. 상기 탑 샤시(500)의 측판(520)은 상기 제1 수납 용기(300)의 외측벽(320)을 둘러싼다. 상기 탑 샤시(500)의 측판(520)과 상기 제1 수납 용기(300)의 측벽(320)과의 사이에는 상기 제1 완충 부재(610)가 개재된다.

상기 제1 완충 부재(610)는 상기 제1 수납 용기(300) 및 상기 탑 샤시(500)간의 마찰로 인한 충격 및 탑 샤시(500)의 외부로부터의 충격을 흡수한다. 또한, 상기 제1 완충 부재(610)는 탄성을 갖는 재질로 이루어지므로, 상기 제1 수납 용기(300) 및 상기 탑 샤시(500)간의 결합력을 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 액정표시장치는 판넬 형상을 갖고 액정표시패널을 수납하는 제2 수납 용기를 구비한다. 제2 수납 용기는 종래와 달리 제1 수납 용기의 외측벽을 둘러싸는 측벽이 제거됨으로써, 측벽의 두께만큼 액정표시장치의 전체 크기를 감소시킬 수 있다.

이상에서는 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

광을 입력받아 영상을 표시하는 표시패널;

상기 광을 발생하여 상기 표시패널로 상기 광을 제공하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 제1 수납 용기;

상기 표시패널 및 백라이트 어셈블리와의 사이에 위치하고, 상기 표시패널이 안착되는 바닥판을 갖는 제2 수납 용기; 및

상기 표시패널의 상측에 구비되고, 상기 제2 수납 용기와 부분적으로 접하는 상판 및 상기 상판의 에지로부터 연장되어 상기 제1 수납 용기의 측벽을 둘러싼 측판을 갖고, 상기 제1 수납 용기와 결합하여 상기 표시패널을 상기 제2 수납 용기에 고정하는 탑 샤시를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 탑 샤시의 측판과 상기 제2 수납 용기의 측벽과의 사이에 개재되어 외부로부터의 충격을 흡수하는 완충 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 완충 부재는 탄성력을 갖는 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 4.

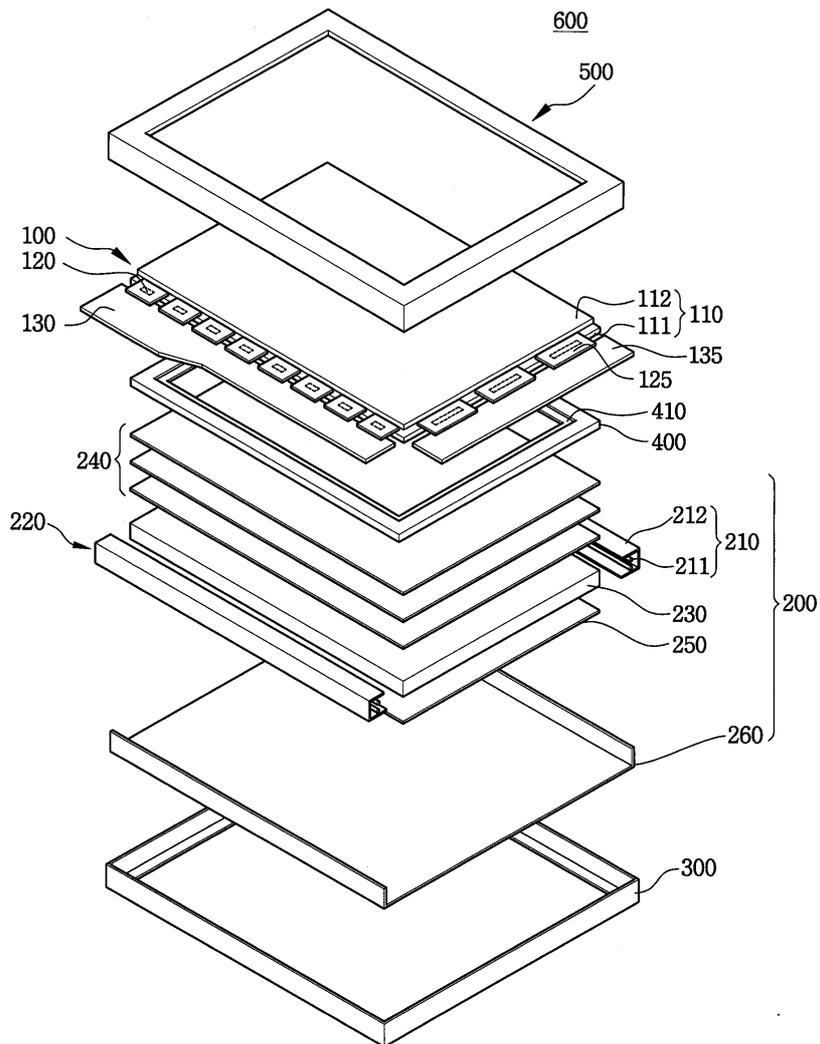
제3항에 있어서, 상기 완충 부재는 합성 수지 및 실리콘 수지 중 어느 하나의 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 5.

제2항에 있어서, 상기 완충 부재는 상기 측판의 모서리 영역에 위치하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

도면

도면1



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	KR1020060011164A	公开(公告)日	2006-02-03
申请号	KR1020040059860	申请日	2004-07-29
[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	JANG HYUNMIN		
发明人	JANG, HYUNMIN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02B6/0088 G02F1/133615 G02F1/13452 G02F2001/133322		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了用于减小磁盘数据大小的显示设备。显示装置包括容纳背光组件的第一容纳容器，具有面板形式并容纳LCD面板的第二容纳容器，以及顶架。第二接收容器位于LCD面板和背光组件之间。顶部机架的上板部分地与第二接收容器接触。顶部机架的侧板围绕第一容纳容器的外侧壁。因此，围绕第二容纳容器的侧壁是第一容纳容器的外侧壁，与传统的移除不同。因此，显示装置可以将盘数据大小减小为第二接收容器的移除侧壁的厚度。按比例缩小，和接收容器。

