

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0022162
(43) 공개일자 2006년03월09일

(21) 출원번호 10-2004-0070964
(22) 출원일자 2004년09월06일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 조영휘
경기 용인시 기흥읍 농서리 7-1 상록수동 606호

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 액정 표시 장치

요약

액정 표시 장치는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널 및 결합 부재를 포함한다. 상기 백라이트 어셈블리는 광을 발생시킨다. 상기 액정 표시 패널은 상기 백라이트 어셈블리의 상부에 배치되며, 상기 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 결합 부재는 상기 액정 표시 패널의 상부면의 가장자리, 상기 액정 표시 패널을 측면, 상기 백라이트 어셈블리의 측면, 및 상기 백라이트 어셈블리의 하부면의 가장자리를 따라서 배치되어 상기 액정 표시 패널과 상기 백라이트 어셈블리를 결합한다. 따라서, 상기 액정 표시 장치의 조립이 용이해지고, 상기 액정 표시 장치가 경량화된다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이다.

도 2는 상기 도 1에 도시된 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다.

도 3은 상기 도 1에 도시된 결합 부재를 나타내는 사시도이다.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다.

도 5는 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다.

도 6은 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이다.

도 7은 상기 도 6에 도시된 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다.

도 8은 본 발명의 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

108 : 액정층 170 : 제1 기판

180 : 제2 기판 200 : 액정 표시 패널

230 : 상부 광학 필름 어셈블리 240 : 하부 광학 필름 어셈블리

300 : 백라이트 어셈블리 310a : 램프

312a : 램프 커버 320 : 광학 시트

330 : 도광판 340 : 반사판

400a, 400b : 피스몰드(Piece Mold) 512a, 512b : 접착층

500a, 500b, 510a, 510b, 520a, 520b, 540a, 540b : 결합 부재

514a, 514b, 526a, 526b : 플레이트

522a, 522b, 524a, 524b : 접착 테이프

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로 보다 상세하게는 조립이 용이하고 경량화되는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치(Liquid Crystal Display, LCD)는 박막 트랜지스터가 형성된 어레이 기판(Array Substrate) 및 대향 기판(Counter Substrate) 사이에 주입되어 있는 이방성 유전율을 갖는 액정 물질에 전계(Electric Field)를 인가하고, 이 전계의 세기를 조절하여 기판에 투과되는 광의 양을 조절함으로써 원하는 화상 신호를 얻는 표시 장치이다.

일반적인 액정 표시 장치는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널 및 수납용기를 포함한다. 상기 백라이트 어셈블리는 광을 발생시킨다. 상기 액정 표시 패널은 상기 백라이트 어셈블리에서 발생된 평면광(Planar Light)을 영상으로 변경시킨다. 상기 수납용기는 상기 백라이트 어셈블리 및 상기 액정 표시 패널을 수납한다.

상기 수납용기는 상기 백라이트 어셈블리를 수납하는 몰드 프레임, 상기 몰드 프레임을 포위하는 바텀 샤크, 및 상기 바텀 샤크와 결합하여 상기 액정 표시 패널을 고정하는 탑샤크를 포함한다.

상기 샤크들과 상기 액정 표시 패널 사이의 결합력이 저하되는 경우, 상기 액정 표시 패널이 유동(Drifting)하여 상기 액정 표시 장치가 파손될 수 있다.

스크류를 이용하여 상기 액정 표시 패널과 상기 샤크들을 결합할 수 있다. 그러나, 상기 스크류를 이용하여 상기 액정 표시 패널과 상기 샤크들을 결합하는 경우, 상기 액정 표시 장치의 제조공정이 복잡해지고 제조비용이 상승한다.

또한, 상기 샤크들 및 상기 스크류로 인하여 상기 액정 표시 장치의 부피 및 무게가 증가하고 상기 액정 표시 장치의 불량이 증가한다. 더욱이, 상기 액정 표시 장치의 제조공정이 복잡해지고 제조비용이 상승한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 조립이 용이하고 경량화되는 액정 표시 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널 및 결합 부재를 포함한다. 상기 백라이트 어셈블리는 광을 발생시킨다. 상기 액정 표시 패널은 상기 백라이트 어셈블리의 상부에 배치되어, 상기 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 결합 부재는 상기 액정 표시 패널의 상부면의 가장자리, 상기 액정 표시 패널을 측면, 상기 백라이트 어셈블리의 측면, 및 상기 백라이트 어셈블리의 하부면의 가장자리를 따라서 배치되어 상기 액정 표시 패널과 상기 백라이트 어셈블리를 결합한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널, 지지 부재 및 결합 부재를 포함한다. 상기 백라이트 어셈블리는 광을 발생시킨다. 상기 액정 표시 패널은 상기 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 지지 부재는 상기 백라이트 어셈블리와 상기 액정 표시 패널의 사이에 배치되어 상기 백라이트 어셈블리를 고정하고 상기 액정 표시 패널을 지지한다. 상기 결합 부재는 상기 액정 표시 패널의 상부면의 가장자리, 상기 지지부재의 상부면, 상기 지지부재의 측면, 상기 지지부재의 하부면 및 상기 백라이트 어셈블리의 하부면의 가장자리를 따라서 배치되어 상기 액정 표시 패널, 상기 백라이트 어셈블리 및 상기 지지부재를 결합한다.

상기 결합부재는 유기전계 발광 표시장치(Organic Light Emitting Display; OLED), 플라즈마 표시장치(Plasma Display Panel; PDP) 등의 다른 평판 표시 장치에도 사용될 수 있다. 상기 지지 부재는 몰드 프레임(Mold Frame), 피스몰드(Piece Mold) 등을 포함한다.

따라서, 상기 액정 표시 장치가 상기 결합 부재들을 포함하여 상기 액정 표시 장치의 제조공정이 단순해진다. 또한, 상기 액정 표시 장치의 크기 및 무게가 감소한다. 또한, 상기 결합 부재들이 접착층 또는 접착 테이프를 포함하여 액정 표시 패널 및 백라이트 어셈블리가 견고하게 고정되어 상기 액정 표시 장치의 불량이 감소한다. 즉, 상기 액정 표시 장치는 탑사시, 바텀샤시, 스크류 등의 구성요소가 불필요하다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

실시예 1

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이고, 도 2는 상기 도 1에 도시된 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이며, 도 3은 상기 도 1에 도시된 결합 부재를 나타내는 사시도이다.

도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 액정 표시 장치는 상부 광학 필름 어셈블리(230), 액정 표시 패널(200), 하부 광학 필름 어셈블리(240), 백라이트 어셈블리(300), 반사판(340), 제1 결합 부재(500a) 및 제2 결합 부재(500b)를 포함한다.

상기 백라이트 어셈블리(300)는 반사판(340), 제1 램프(310a), 제1 램프 커버(312a), 도광판(330), 광학 시트(320) 및 몰드 프레임(370)을 포함한다.

상기 제1 램프(310a)는 광을 발생시킨다. 상기 제1 램프(310a)는 냉음극선관 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL), LED(Light Emitting Diode) 등을 포함한다.

상기 제1 램프 커버(312a)는 상기 제1 램프(310a)를 보호하고, 상기 제1 램프(310a)에서 발생된 광을 상기 도광판(330) 쪽으로 반사시킨다. 본 실시예에서, 상기 제1 램프 커버(312a)는 사각기둥 형상을 갖는다.

상기 도광판(330)은 상기 제1 램프(310a)에서 발생된 광을 평면광으로 변경시켜 상기 광학 시트(320) 쪽으로 가이드한다. 본 실시예에서, 상기 도광판(330)은 투명한 합성수지인 폴리메틸메타아크릴레이트 (Polymethylmethacrylate; PMMA), 폴리카보네이트(Polycarbonate; PC) 등을 포함한다.

상기 반사판(340)은 상기 도광판(330)의 하부에 배치되어 상기 도광판(330)의 하부로 누설된 광을 상기 도광판(330) 쪽으로 반사시킨다.

상기 광학 시트(320)는 상기 도광판(330)의 상부에 배치되어 상기 도광판(330)에서 제공된 광의 휘도를 균일하게 하여 상기 액정 표시 패널(200)로 공급한다. 상기 광학 시트(320)는 확산 시트, 프리즘 시트, 보호 시트 등을 포함한다.

상기 몰드 프레임(410)은 중앙부가 개구된 하판 및 상기 하판의 가장자리로부터 돌출된 복수개의 측벽들을 포함한다. 상기 백라이트 어셈블리(300)는 상기 몰드 프레임(410) 내에 수납된다. 상기 백라이트 어셈블리(300)의 상기 광학시트 어셈블리(320)는 상기 측벽들의 상부면 상에 배치된다.

상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)는 상기 액정 표시 패널(200)과 상기 광학 시트(320)의 사이에 배치되어 상기 광학 시트(320)로부터 공급받은 평면광 중에서 소정의 방향으로 정렬된 광만을 통과시킨다. 본 실시예에서, 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)는 하부 편광판(도시되지 않음) 및 상기 하부 편광판(도시되지 않음)의 상부에 배치된 하부 위상차 필름(도시되지 않음)을 포함한다. 이때, 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)가 상기 액정 표시 패널(200)과 일체로 형성될 수도 있다.

상기 액정 표시 패널(200)은 제1 기판(170), 제2 기판(180) 및 액정층(108)을 포함한다.

상기 제1 기판(170)은 컬러필터(도시되지 않음), 공통 전극(도시되지 않음) 등을 포함한다. 상기 컬러필터(도시되지 않음)는 소정의 파장을 갖는 광만을 투과시킨다. 상기 공통 전극(도시되지 않음)에는 외부에서 공급된 공통 전압이 인가된다.

상기 제2 기판(180)은 박막 트랜지스터, 데이터 라인, 게이트 라인, 화소전극(도시되지 않음) 등을 포함한다. 상기 데이터 라인 및 상기 게이트 라인을 통하여 외부에서 공급된 데이터 신호 및 게이트 신호가 상기 박막 트랜지스터의 소오스 전극 및 게이트 전극에 각각 인가되면, 상기 화소 전극(도시되지 않음)에 데이터 전압이 인가된다.

상기 액정층(108)은 상기 제1 기판(170)과 상기 제2 기판(180)의 사이에 배치된다.

상기 제1 기판(170)의 상기 공통 전극(도시되지 않음)과 상기 제2 기판(180)의 상기 화소 전극(도시되지 않음)의 사이에 상기 공통 전압 및 상기 데이터 전압이 각각 인가되면, 상기 제1 기판(170)의 상기 공통 전극(도시되지 않음)과 상기 제2 기판(180)의 상기 화소 전극(도시되지 않음) 사이에 전계가 형성되어 상기 액정층(108) 내의 액정의 배열이 변경된다. 상기 액정층(108) 내의 액정의 배열이 변경되는 경우, 상기 액정층(108)의 광투과도가 변화한다.

상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)는 상기 액정 표시 패널(200)상에 배치되어 상기 액정 표시 패널(200)로부터 공급받은 평면광 중에서 소정의 방향으로 정렬된 광만을 통과시킨다. 본 실시예에서, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)는 상부 편광판(도시되지 않음) 및 상기 상부 편광판(도시되지 않음)과 상기 액정 표시 패널(200)의 사이에 배치된 상부 위상차 필름(도시되지 않음)을 포함한다. 이때, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230) 및 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)가 접착층(도시되지 않음)을 이용하여 각각 상기 액정 표시 패널(200)의 상부면 및 하부면 상에 부착될 수도 있다. 또한, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)가 상기 액정 표시 패널(200)과 일체로 형성될 수도 있다.

상기 제1 결합 부재(500a)는 상기 상부 광학필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200), 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240), 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리까지 배치되어, 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 결합하고 고정한다.

상기 제1 결합 부재(500a)는 폴리에틸렌 테라프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET), 트리아세틸셀룰로오스(Triacetylcellulose; TAC), 폴리카보네이트(Polycarbonate; PC), 폴리에테르설폰(Polyethersulfone; PES), 폴리에틸렌테라프탈레이트(Polyethyleneterephthalate; PET), 폴리에틸렌나프탈레이트(Polyethylenenaphthalate; PEN), 폴리비닐알콜(Polyvinylalcohol; PVA), 폴리메틸메타아크릴레이트(Polymethylmethacrylate; PMMA), 싸이클로올핀 폴리머(Cyclo-Olefin Polymer; COP) 등의 합성수지를 포함한다. 본 실시예에서는, 상기 제1 결합 부재(500a)는 폴리에틸렌 테라프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET)를 포함한다. 이때, 상기 제1 결합 부재(500a)가 상기 합성수지 내에 배치된 천연섬유, 탄소섬유, 금속섬유 등의 보강제를 더 포함할 수도 있다.

상기 제1 결합 부재(500a)는 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 단면형상을 따라서 배치된다. 본 실시예에서, 상기 제1 결합 부재(500a)는 'ㄷ'자 형상을 갖는다.

상기 제2 결합 부재(500b)는 상기 제1 결합 부재(500a)와 동일한 재질 및 형상을 가진다. 상기 제2 결합 부재(500b)는 상기 제1 고정부재(500a)의 맞은편에 대응되는 상기 상부 광학필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200), 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리까지 배치되어, 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 결합하고 고정한다.

상기 상부 광학 필름 어셈블리(230) 및 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)가 상기 액정 표시 패널(200)과 일체로 형성되는 경우, 상기 제1 및 제2 고정부재들(500a, 500b)은 상기 액정 표시 패널(200)의 상부면 가장자리로부터 상기 액정 표시 패널(200)의 측면 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리까지 배치된다.

이때, 상기 제1 및 제2 결합 부재들(500a, 500b)의 하부면과 상기 제1 및 제2 결합 부재들(500a, 500b)에 인접하는 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면 상에 금속 테이프를 부착하여, 상기 액정 표시 장치를 접지할 수도 있다.

상기와 같은 본 실시예에 따르면, 상기 액정 표시 장치가 상기 제1 및 제2 결합 부재들(500a, 500b)을 포함하여 상기 액정 표시 장치의 제조공정이 단순해진다. 또한, 상기 액정 표시 장치의 크기 및 무게가 감소한다.

실시예 2

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다. 본 실시예에서 결합 부재를 제외한 나머지 구성 요소들은 실시예 1과 동일하므로 중복된 부분에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

도 4를 참조하면, 상기 액정 표시 장치는 상부 광학 필름 어셈블리(230), 액정 표시 패널(200), 하부 광학 필름 어셈블리(240), 백라이트 어셈블리(300), 반사판(340), 제1 결합 부재(510a) 및 제2 결합 부재(510b)를 포함한다.

상기 백라이트 어셈블리(300)는 반사판(340), 제1 램프(310a), 제1 램프 커버(312a), 도광판(330), 광학 시트(320) 및 백라이트 어셈블리(300)를 포함한다.

상기 액정 표시 패널(200)은 제1 기판(170), 제2 기판(180) 및 액정층(108)을 포함한다.

상기 제1 결합 부재(510a)는 제1 플레이트(514a) 및 제1 접착층(512a)을 포함한다. 상기 제1 플레이트(514a)는 폴리에틸렌 테라프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET)를 포함하고, 'ㄷ'자 형상으로 절곡되어 있다. 상기 제1 접착층(512a)은 상기 제1 플레이트(514a)의 내측면을 따라서 배치된다.

상기 제1 결합 부재(510a)는 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 단면형상을 따라서 배치된다. 상기 제1 결합 부재(510a)의 상기 접착층(512a)은 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 측면, 상기 액정 표시 패널(200)의 측면, 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)의 측면, 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리에 부착된다. 상기 제1 플레이트(514a)는 상기 제1 접착층(512a)을 이용하여 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 결합하고 고정한다.

상기 제2 결합 부재(510b)는 제2 플레이트(514b) 및 제2 접착층(512b)을 포함한다. 상기 제2 결합 부재(510b)는 상기 제1 결합 부재(510a)와 동일한 재질 및 형상을 가진다. 상기 제2 결합 부재(510b)는 상기 제1 고정부재(510a)의 맞은편에 대응되는 상기 상부 광학필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200), 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리까지 배치되어, 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 결합하고 고정한다.

이때, 상기 제1 및 제2 결합 부재들(510a, 510b)의 하부면과 상기 제1 및 제2 결합 부재들(510a, 510b)에 인접하는 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면 상에 금속 테이프를 부착하여, 상기 액정 표시 장치를 접지할 수도 있다.

상기와 같은 본 실시예에 따르면, 상기 제1 결합 부재(510a) 및 상기 제2 결합 부재(510b)가 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 견고하게 결합하고 고정하여 상기 액정 표시 장치의 불량이 감소한다.

이 때, 상기 액정 표시 장치가 1개 또는 3개 이상의 결합 부재들을 포함할 수도 있다.

실시예 3

도 5는 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다. 본 실시예에서 결합 부재를 제외한 나머지 구성 요소들은 실시예 1과 동일하므로 중복된 부분에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

도 5를 참조하면, 상기 액정 표시 장치는 상부 광학 필름 어셈블리(230), 액정 표시 패널(200), 하부 광학 필름 어셈블리(240), 백라이트 어셈블리(300), 반사판(340), 제1 결합 부재(520a) 및 제2 결합 부재(520b)를 포함한다.

상기 백라이트 어셈블리(300)는 반사판(340), 제1 램프(310a), 제1 램프 커버(312a), 도광판(330), 광학 시트(320) 및 몰드 프레임(370)을 포함한다.

상기 액정 표시 패널(200)은 제1 기판(170), 제2 기판(180) 및 액정층(108)을 포함한다.

상기 제1 결합 부재(520a)는 제1 플레이트(526a), 제1 상부 접착 테이프(522a) 및 제1 하부 접착 테이프(524a)를 포함한다. 상기 제1 플레이트(514a)는 폴리에틸렌 테라프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET)를 포함하고, 'ㄷ'자 형상으로 절곡되어 있다.

상기 제1 플레이트(526a)는 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 측면, 상기 액정 표시 패널(200)의 측면, 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)의 측면, 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리에 배치된다.

상기 제1 상부 접착 테이프(522a)는 상기 제1 플레이트(526a)의 상부면과 상기 제1 플레이트(526a)의 상부면에 인접하는 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면 상에 배치되고, 상기 제1 하부 접착 테이프(524a)는 상기 제1 플레이트(526a)의 하부면과 상기 제1 플레이트(526a)의 하부면에 인접하는 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면 상에 배치된다.

상기 제2 결합 부재(520b)는 제2 플레이트(526b), 제2 상부 접착 테이프(522b) 및 제2 하부 접착 테이프(524b)를 포함한다. 상기 제2 결합 부재(520b)는 상기 제1 결합 부재(520a)와 동일한 재질 및 형상을 갖는다. 상기 제2 플레이트(526b)는 상기 제1 결합 부재(520a)의 맞은편에 대응되는 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 측면, 상기 액정 표시 패널(200)의 측면, 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)의 측면, 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리에 배치된다.

상기 제2 상부 접착 테이프(522b)는 상기 제2 플레이트(526b)의 상부면과 상기 제2 플레이트(526b)의 상부면에 인접하는 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면 상에 배치되고, 상기 제2 하부 접착 테이프(524b)는 상기 제2 플레이트(526b)의 하부면과 상기 제2 플레이트(526b)의 하부면에 인접하는 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면 상에 배치된다.

이 때, 상기 제1 하부 접착 테이프(524a) 및 상기 제2 하부 접착 테이프(524b)는 알루미늄, 몰리브덴, 은과 같은 도전성 금속을 포함하여 상기 액정 표시 장치를 접지할 수도 있다.

상기와 같은 본 실시예에 따르면, 상기 접착 테이프들(522a, 522b, 524a, 524b)을 이용하여 상기 플레이트들(526a, 526b)을 부착하여 상기 액정 표시 장치의 제조공정이 용이해진다.

실시예 4

도 6은 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해 사시도이고, 도 7은 상기 도 6에 도시된 액정 표시 장치를 나타내는 단면도이다. 본 실시예에서 피스몰드(Piece Mold) 및 결합 부재를 제외한 나머지 구성 요소들은 실시예 1과 동일하므로 중복된 부분에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

도 6 및 도 7을 참조하면, 상기 액정 표시 장치는 상부 광학 필름 어셈블리(230), 액정 표시 패널(200), 하부 광학 필름 어셈블리(240), 제1 피스몰드(Piece Mold, 400a), 제2 피스몰드(400b), 백라이트 어셈블리(300), 반사판(340), 제1 결합 부재(540a) 및 제2 결합 부재(540b)를 포함한다.

상기 백라이트 어셈블리(300)는 반사판(340), 제1 램프(310a), 제1 램프 커버(312a), 도광판(330) 및 광학 시트(320)를 포함한다.

상기 제1 피스몰드(400a)는 중앙부에 배치되어 상부 및 하부에 단턱을 형성하는 돌출부를 갖는다. 상기 제1 피스몰드(400a)는 상기 백라이트 어셈블리(300)의 상부면의 가장자리에 배치되어 상기 백라이트 어셈블리(300)를 고정하고, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)를 지지한다.

상기 제2 피스몰드(400b)는 상기 제1 피스몰드(400a)와 동일한 형상을 갖는다. 상기 제2 피스몰드(400b)는 상기 제1 피스몰드(400a)의 맞은편에 대응되는 상기 백라이트 어셈블리(300)의 상부면의 가장자리에 배치되어 상기 백라이트 어셈블리(300)를 고정하고, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)를 지지한다.

상기 백라이트 어셈블리(300)의 상기 광학 시트(320)의 상부면의 가장자리는 상기 제1 및 제2 피스몰드들(400a, 400b)의 상기 단턱의 하부면에 배치된다. 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)의 하부면의 가장자리는 상기 제1 및 제2 피스몰드들(400a, 400b)의 상기 단턱의 상부면 상에 배치된다.

상기 제1 결합 부재(540a)는 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 제1 피스몰드(400a)의 상부면, 상기 제1 피스몰드(400a)의 측면 및 상기 제1 피스몰드(400a)의 하부면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리까지 배치되어, 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 고정한다.

상기 제1 결합 부재(540a)는 상기 제1 피스몰드(400a)의 단면형상을 따라서 배치된다. 상기 제1 결합 부재(540a)는 'ㄷ'자 형상을 갖는다.

상기 제2 결합 부재(540b)는 상기 제1 결합 부재(540a)와 동일한 재질 및 형상을 갖는다. 상기 제2 결합 부재(540b)는 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 제2 피스몰드(400b)의 상부면, 측면 및 하부면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리까지 배치되어, 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 고정한다.

상기와 같은 본 실시예에 따르면, 상기 액정 표시 장치가 상기 피스몰드들(400a, 400b)을 포함하여 상기 백라이트 어셈블리(300) 및 상기 액정 표시 패널(200)을 고정한다.

이때, 상기 액정 표시 장치가 1개의 몰드 프레임 또는 3개 이상의 피스몰드들을 포함할 수도 있다.

실시예 5

도 8은 본 발명의 제5 실시예에 따른 액정 표시 장치를 나타내는 분해사시도이다. 본 실시예에서 결합 부재를 제외한 나머지 구성 요소들은 실시예 1과 동일하므로 중복된 부분에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.

도 8을 참조하면, 상기 액정 표시 장치는 상부 광학 필름 어셈블리(230), 액정 표시 패널(200), 하부 광학 필름 어셈블리(240), 백라이트 어셈블리(300), 반사판(340), 제1 결합 부재(510a), 제2 결합 부재(510b), 제3 결합 부재(510c) 및 제4 결합 부재(510d)를 포함한다.

상기 백라이트 어셈블리(300)는 반사판(340), 제1 램프(310a), 제1 램프 커버(312a), 도광판(330), 광학 시트(320) 및 몰드 프레임(370)을 포함한다.

상기 액정 표시 패널(200)은 제1 기판(170), 제2 기판(180) 및 액정층(108)을 포함한다.

상기 제1 결합 부재(510a)는 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 단면형상을 따라서 배치된다. 상기 제1 결합 부재(510a)는 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리, 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230)의 측면, 상기 액정 표시 패널(200)의 측면, 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240)의 측면, 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리에 배치된다.

상기 제2 결합 부재(510b), 상기 제3 결합 부재(510c) 및 상기 제4 결합 부재(510d)는 상기 제1 결합 부재(510a)와 동일한 재질 및 형상을 가진다.

상기 제2 결합 부재(510b)는 상기 제1 결합부재(510a)의 맞은편에 대응되는 상기 상부 광학필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200), 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리에 배치된다.

상기 제3 결합 부재(510c)는 상기 제1 결합부재(510a)와 상기 제2 결합부재(510b)의 사이에 대응되는 상기 상부 광학필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200), 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리에 배치된다.

상기 제4 결합 부재(510d)는 상기 제3 결합부재(510c)의 맞은편에 대응되는 상기 상부 광학필름 어셈블리(230)의 상부면의 가장자리로부터 상기 상부 광학 필름 어셈블리(230), 상기 액정 표시 패널(200), 상기 하부 광학 필름 어셈블리(240), 상기 백라이트 어셈블리(300)의 측면을 따라서 상기 백라이트 어셈블리(300)의 하부면의 가장자리에 배치된다.

상기와 같은 본 실시예에 따르면, 상기 제1 결합 부재(510a), 상기 제2 결합 부재(510b), 상기 제3 결합 부재(510c) 및 상기 제4 결합 부재(510d)가 상기 액정 표시 패널(200) 및 상기 백라이트 어셈블리(300)를 견고하게 결합하여 상기 액정 표시 장치의 불량이 감소한다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 따르면, 액정 표시 장치가 결합 부재들을 포함하여 상기 액정 표시 장치의 제조공정이 단순해진다. 또한, 탑샤시가 생략되어 상기 액정 표시 장치의 크기 및 무게가 감소한다.

또한, 상기 결합 부재들이 접착층 또는 접착 테이프를 포함하여 액정 표시 패널 및 백라이트 어셈블리가 견고하게 고정되어 상기 액정 표시 장치의 불량이 감소한다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 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 발생시키는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리의 상부에 배치되며, 상기 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정 표시 패널; 및

상기 액정 표시 패널의 상부면의 가장자리, 상기 액정 표시 패널의 측면, 상기 백라이트 어셈블리의 측면, 및 상기 백라이트 어셈블리의 하부면의 가장자리를 따라서 배치되어 상기 액정 표시 패널과 상기 백라이트 어셈블리를 결합하는 결합 부재를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 결합 부재는 합성수지를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 결합 부재는 폴리에틸렌 테라프탈레이트(Polyethylene Terephthalate; PET)를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 결합 부재는 보강제를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 보강제는 천연섬유, 탄소섬유 또는 금속섬유를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 결합 부재는 플레이트 및 상기 플레이트의 내측면을 따라서 배치된 접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 결합 부재는 플레이트, 상기 플레이트의 상부면의 가장자리 및 상기 플레이트에 인접하는 상기 액정 표시 패널의 상부면 상에 부착된 상부 접착 테이프, 및 상기 플레이트의 하부면의 가장자리 및 상기 플레이트에 인접하는 상기 백라이트 어셈블리의 하부면 상에 부착된 하부 접착 테이프를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 하부 접착 테이프는 금속을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 9.

광을 발생시키는 백라이트 어셈블리;

상기 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정 표시 패널;

상기 백라이트 어셈블리와 상기 액정 표시 패널의 사이에 배치되어 상기 백라이트 어셈블리를 고정하고 상기 액정 표시 패널을 지지하는 지지 부재; 및

상기 액정 표시 패널의 상부면의 가장자리, 상기 지지 부재의 상부면, 상기 지지부재의 측면, 상기 지지부재의 하부면 및 상기 백라이트 어셈블리의 하부면의 가장자리를 따라서 배치되어 상기 액정 표시 패널, 상기 백라이트 어셈블리 및 상기 지지부재를 결합하는 결합 부재를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 10.

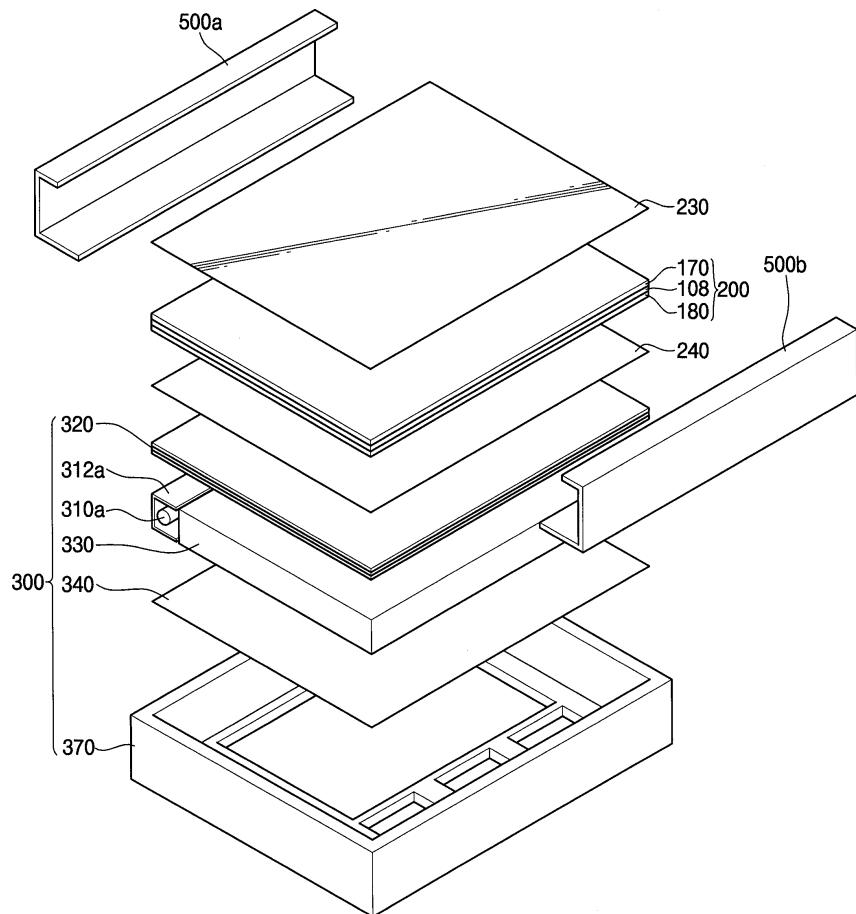
제9항에 있어서, 상기 결합 부재는 플레이트 및 상기 플레이트의 내측면을 따라서 배치된 접착층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 11.

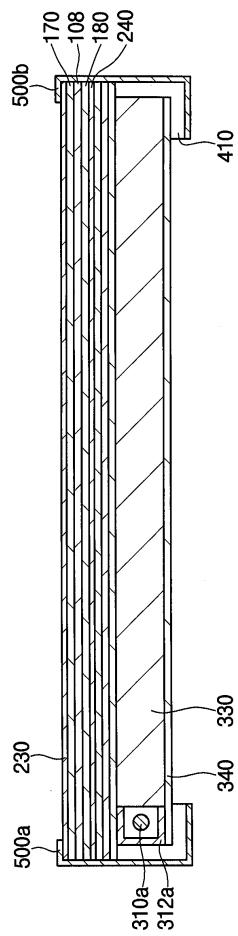
제9항에 있어서, 상기 결합 부재는 플레이트 및 상기 플레이트의 하부면의 가장자리 및 상기 플레이트에 인접하는 상기 백라이트 어셈블리의 하부면 상에 부착되고, 금속을 포함하는 하부 접착 테이프를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

도면

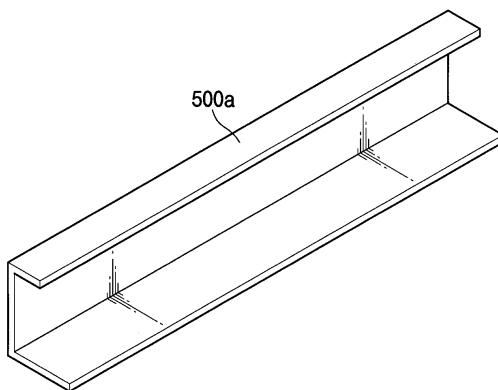
도면1



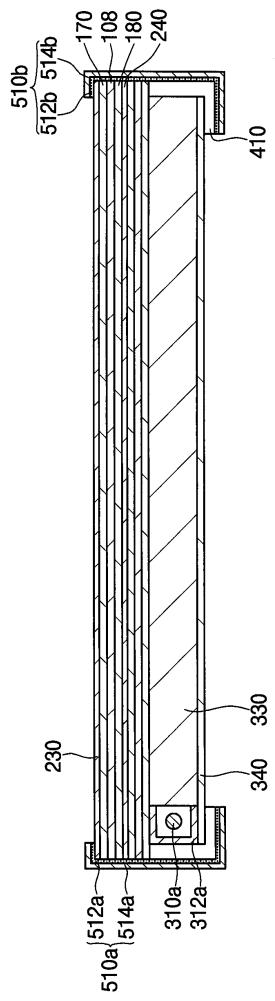
도면2



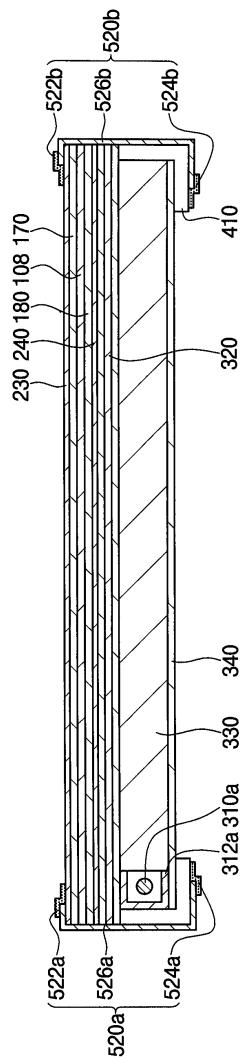
도면3



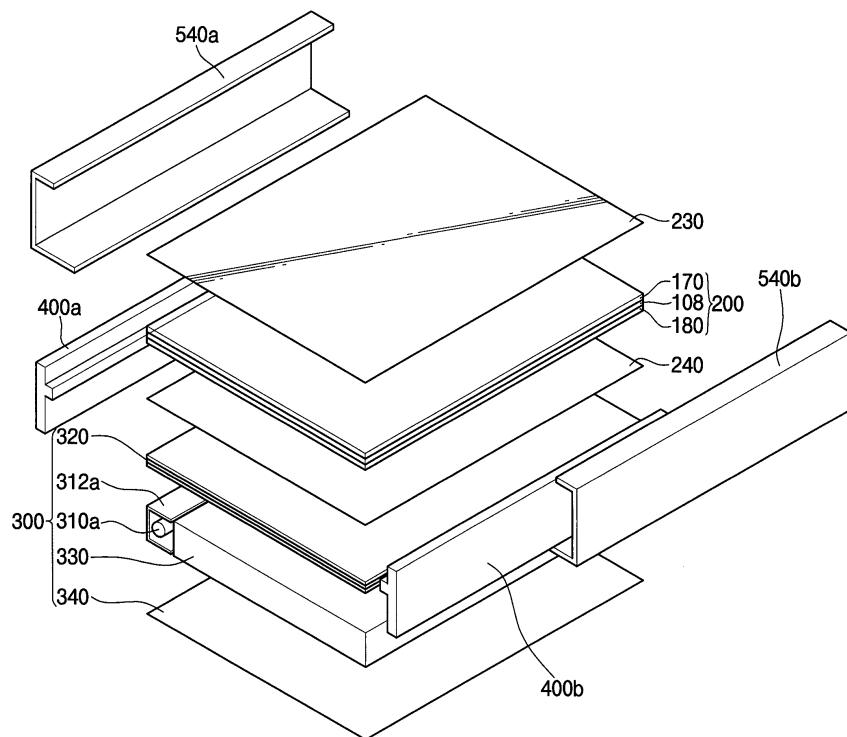
도면4



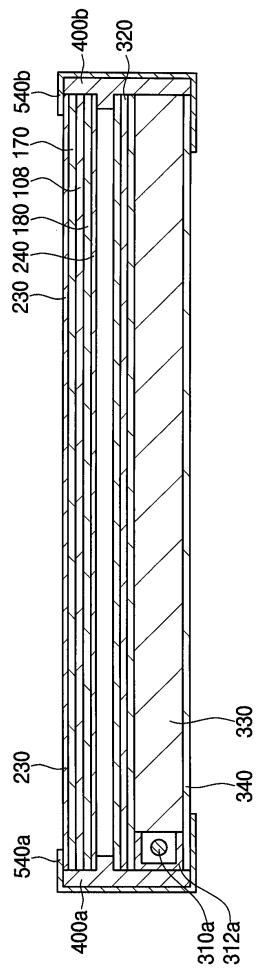
도면5



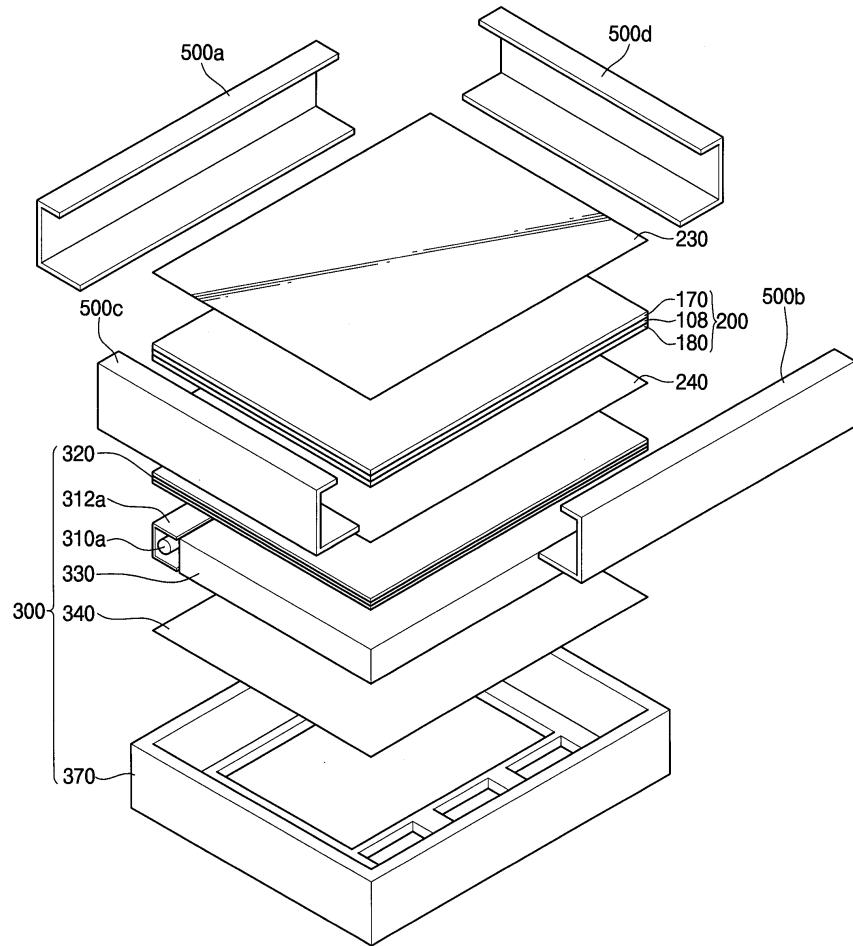
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060022162A	公开(公告)日	2006-03-09
申请号	KR1020040070964	申请日	2004-09-06
[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	CHO YOUNGHWI		
发明人	CHO,YOUNGHWI		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133314 G02F2001/133317 G02F2201/465		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置包括背光组件，液晶显示面板和耦合构件。背光组件产生光。液晶显示面板设置在背光组件上，并使用该光显示图像。耦合构件可以沿着液晶显示面板的上表面的边缘，液晶显示面板的侧表面，背光组件的侧表面和背光组件的下表面的边缘设置，的。因此，便于液晶显示装置的组装，并且液晶显示装置重量轻。4

