



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월22일
(11) 등록번호 10-1800023
(24) 등록일자 2017년11월15일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2011-0057650
(22) 출원일자 2011년06월14일
심사청구일자 2016년05월31일
- (65) 공개번호 10-2012-0138293
(43) 공개일자 2012년12월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005243572 A*
KR1020090129559 A*
KR1020060028052 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
- (72) 발명자
임진산
울산광역시 남구 신남로 8-17, 201동 504호 (야음동, 한라훼미리아파트)
김도윤
경상북도 구미시 옥계북로 69, 111동 2506호 (옥계동, 현진에버빌)
- (74) 대리인
특허법인인벤투스

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 한상일

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

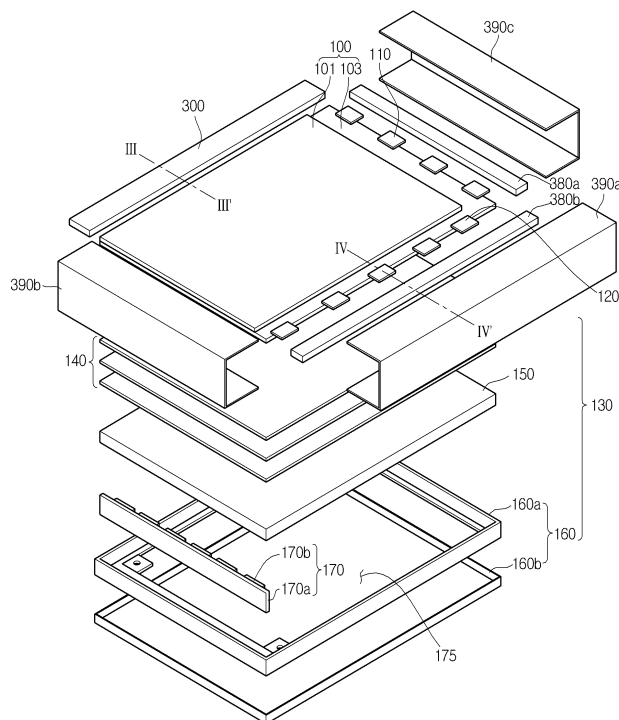
(57) 요약

액정표시장치가 개시된다.

본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기와, 상기 액정표시패널 하부와 상기

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



수납용기 사이에 위치하여 상기 액정표시패널 하부와 상기 수납용기를 고정하는 양면 테이프와, 상기 액정표시패널 하부를 제외한 나머지 세 개의 변과 상기 액정표시패널의 세 개의 변과 대응되는 백라이트 유닛 측면 및 상기 수납용기 바닥면의 일부를 감싸는 고정 테이프 및 상기 액정표시패널의 일측에 형성된 구동 드라이버 상에 형성되어 상기 구동 드라이버가 상기 고정 테이프에 직접 부착되는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 패드를 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 고정 테이프에 부착되어 상기 고정 테이프가 상기 액정표시패널에 부착되는 면적을 확보하게 한다.

명세서

청구범위

청구항 1

영상을 표시하는 액정표시패널;

상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛;

상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기; 및

상기 액정표시패널과 상기 액정표시패널과 대응되는 백라이트 유닛 측면 및 상기 수납용기 바닥면의 일부를 감싸는 고정 테이프;를 포함하고,

상기 액정표시패널과 백라이트 유닛 및 수납용기는 상기 고정 테이프에 의해 고정되며,

상기 고정 테이프는 상기 액정표시패널의 하부측과 상기 액정표시패널의 하부측과 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면을 감싸는 제1 고정 테이프, 상기 액정표시패널의 좌측 및 상기 액정표시패널의 좌측에 대응되는 상기 백라이트 유닛이 측면 및 상기 수납용기의 바닥면을 감싸는 제2 고정 테이프, 상기 액정표시패널의 우측 및 상기 액정표시패널의 우측에 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면을 감싸는 제3 고정 테이프 및 상기 액정표시패널의 상부측과 상기 액정표시패널의 상부측과 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면을 감싸는 제4 고정 테이프를 포함하는 액정표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 액정표시패널의 일측면에 형성되는 구동 드라이버가 상기 고정 테이프에 직접 부착되는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 패드를 더 포함하는 액정표시장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 고정 테이프에 부착되어 상기 고정 테이프가 상기 액정표시패널에 부착되는 면적을 확보하게 하는 액정표시장치.

청구항 4

제2 항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 구동 드라이버와 절연되는 물질로 구성되는 액정표시장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 고정 테이프는 차광을 위해 블랙 테이프로 이루어지고, 상기 액정표시패널과 2mm 정도 중첩되는 액정표시장치.

청구항 6

영상을 표시하는 액정표시패널;

상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛;

상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기; 및

상기 백라이트 유닛과 상기 액정표시패널 사이에 위치하여 상기 백라이트 유닛과 상기 액정표시패널을 고정하는 양면 테이프;를 포함하고,

상기 양면 테이프는 상기 액정표시패널의 배면 좌측과 상기 액정표시패널의 배면 좌측에 대응되는 상기 백라이트 유닛 사이에 위치한 제1 양면 테이프, 상기 액정표시패널의 배면 하부측과 상기 액정표시패널의 배면 하부측과 대응되는 상기 백라이트 유닛 사이에 위치한 제2 양면 테이프, 상기 액정표시패널의 배면 우측과 상기 액정표시패널의 배면 우측과 대응되는 상기 백라이트 유닛 사이에 위치한 제3 양면 테이프 및 상기 액정표시패널의 배면 상부측과 상기 액정표시패널의 배면 상부측과 대응되는 상기 백라이트 유닛 사이에 위치한 제4 양면 테이프를 포함하는 액정표시장치.

청구항 7

영상을 표시하는 액정표시패널;

상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛;

상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기;

상기 액정표시패널 하부와 상기 백라이트 유닛 사이에 위치하여 상기 액정표시패널 하부와 상기 백라이트 유닛을 고정하는 양면 테이프;

상기 액정표시패널 상부와 상기 액정표시패널의 상부측과 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면의 일부를 감싸는 제1 고정테이프;

상기 액정표시패널의 좌측과 상기 액정표시패널의 좌측과 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면의 일부를 감싸는 제2 고정 테이프; 및

상기 액정표시패널의 우측과 상기 액정표시패널의 우측과 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면의 일부를 감싸는 제3 고정테이프;를 포함하는 액정표시장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 액정표시패널의 하부를 제외한 일측에 형성되는 구동 드라이버가 상기 제1 내지 제3 고정 테이프 중 적어도 하나 이상의 테이프에 직접 부착되는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 패드를 더 포함하는 액정표시장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 제1 내지 제3 고정 테이프 중 적어도 하나 이상의 테이프에 부착되어 상기 제1 내지 제3 고정 테이프 중 적어도 하나 이상의 테이프가 상기 액정표시패널에 부착되는 면적을 확보하게 하는 액정표시장치.

청구항 10

제8 항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 구동 드라이버와 절연되는 물질로 구성되는 액정표시장치.

청구항 11

제7 항에 있어서,

상기 고정 테이프는 차광을 위해 블랙 테이프로 이루어지고, 상기 액정표시패널과 2mm 정도 중첩되는 액정표시장치.

청구항 12

영상을 표시하는 액정표시패널;

상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛;

상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기;

상기 액정표시패널 하부와 상기 수납용기 사이에 위치하여 상기 액정표시패널 하부와 상기 수납용기를 고정하는 양면 테이프;

상기 액정표시패널 상부와 상기 액정표시패널의 상부측과 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면의 일부를 감싸는 제1 고정 테이프;

상기 액정표시패널의 좌측과 상기 액정표시패널의 좌측과 대응되는 상기 백라이트 유닛의 측면 및 상기 수납용기의 바닥면의 일부를 감싸는 제2 고정 테이프;

상기 액정표시패널의 우측과 상기 액정표시패널의 우측과 대응되는 상기 백라이트 유닛 측면 및 상기 수납용기 바닥면의 일부를 감싸는 제3 고정테이프; 및

상기 액정표시패널의 일측에 형성된 구동 드라이버 상에 형성되어 상기 구동 드라이버가 상기 제1 내지 제3 고정 테이프 중 적어도 하나 이상의 테이프에 직접 부착되는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 패드;를 포함하고,

상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 제1 내지 제3 고정 테이프 중 적어도 하나 이상의 테이프에 부착되어 상기 적어도 하나 이상의 고정 테이프가 상기 액정표시패널에 부착되는 면적을 확보하게 하는 액정표시장치.

청구항 13

제12 항에 있어서,

상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 구동 드라이버와 절연되는 물질로 구성되는 액정표시장치.

청구항 14

제12 항에 있어서,

상기 고정 테이프는 차광을 위해 블랙 테이프로 이루어지고, 상기 액정표시패널과 2mm 정도 중첩되는 액정표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 탑 케이스를 삭제하여 제품의 슬림화를 구현할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(Cathode Ray Tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말 기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT의 자체 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극적으로 대응할 수 없었다.

[0003] 따라서, 각종 전자제품이 소형, 경량화되는 추세에서 CRT는 무게나 크기 등에 있어서 일정한 한계를 가지고 있으며, 이를 대체할 것으로 예상되는 것으로는 전계광학적인 효과를 이용한 액정표시장치(Liquid Crystal Display:LCD), 가스 방전을 이용한 플라즈마 표시소자(PDP:Plasma Display Panel) 및 전계 발광 효과를 이용한 EL 표시소자(ELD:Electro Luminescence Display) 등이 있으며, 그 중에서 액정표시장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0004] 통상적으로, 액정표시장치는 두 장의 유리기관 사이에 액정물질을 주입한 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 구비한다.

[0005] 상기 백라이트 유닛은 수납 용기 형태의 몰드 프레임과 결합되며, 상기 백라이트 유닛은 발광 다이오드 또는 형광램프 등의 광원에 의해 광을 발생하고, 그 발생된 광을 도광판으로 가이드하여 액정표시패널 방향으로 조사하게 된다.

[0006] 이때, 도광판 하부에 반사 시트를 구비하여 상기 도광판 하부로 투과되는 광을 재반사시켜 주며, 도광판 상부에 광학시트들을 적층하여, 입사광을 확산시키고 집광시켜 준다.

- [0007] 그리고 상기 백라이트 유닛의 상부에는 액정표시패널이 결합된다.
- [0008] 이와 같이 몰드 프레임 내부에 백라이트 유닛, 편광판이 부착된 액정표시패널이 적층함으로써 액정표시장치의 조립이 완료된다.
- [0009] 이러한 액정표시장치는 케이스 내부로 조립되는데, 상기 케이스는 윈도우 영역에 해당되는 개구부 및 상기 개구부의 둘레면에 걸림턱을 포함한다. 이때, 상기 케이스와 액정표시장치가 접촉되는 부분에는 쿠션 테이프가 부착되고 완충 기능을 수행하게 된다.
- [0010] 이와 같이, 액정표시장치를 케이스 내부에 설치하기 위해, 쿠션 테이프, 케이스 걸림턱 등을 적층한 구조로 결합하게 됨으로써 상기 케이스 두께를 증가시켜 제품의 두께를 증가시키는 문제가 발생한다

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 탑 케이스를 제거하고 제품의 슬림화를 가능하게 하는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기 및 상기 액정표시패널과 상기 액정표시패널과 대응되는 백라이트 유닛 측면 및 상기 수납용기 바닥면의 일부를 감싸는 고정 테이프를 포함하고, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛 및 수납용기는 상기 고정 테이프에 의해 고정된다.
- [0013] 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기 및 상기 수납용기와 상기 액정표시패널 사이에 위치하여 상기 수납용기와 상기 액정표시패널을 고정하는 양면 테이프를 포함하고, 상기 양면 테이프는 상기 수납용기의 상부와 상기 액정표시패널의 하부에 각각 부착된다.
- [0014] 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기와, 상기 액정표시패널 하부와 상기 수납용기 사이에 위치하여 상기 액정표시패널 하부와 상기 수납용기를 고정하는 양면 테이프 및 상기 액정표시패널 하부를 제외한 나머지 세 개의 변과 상기 액정표시패널의 세 개의 변과 대응되는 백라이트 유닛 측면 및 상기 수납용기 바닥면의 일부를 감싸는 고정 테이프를 포함한다.
- [0015] 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 유닛과, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 수납용기와, 상기 액정표시패널 하부와 상기 수납용기 사이에 위치하여 상기 액정표시패널 하부와 상기 수납용기를 고정하는 양면 테이프와, 상기 액정표시패널 하부를 제외한 나머지 세 개의 변과 상기 액정표시패널의 세 개의 변과 대응되는 백라이트 유닛 측면 및 상기 수납용기 바닥면의 일부를 감싸는 고정 테이프 및 상기 액정표시패널의 일측에 형성된 구동 드라이버 상에 형성되어 상기 구동 드라이버가 상기 고정 테이프에 직접 부착되는 것을 방지하는 적어도 하나 이상의 패드를 포함하고, 상기 적어도 하나 이상의 패드는 상기 고정 테이프에 부착되어 상기 고정 테이프가 상기 액정표시패널에 부착되는 면적을 확보하게 한다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 탑 케이스를 제거하고 테이프를 이용하여 백라이트 유닛과 액정표시패널을 고정시켜 제품의 슬림화를 구현함과 아울러 제조 비용을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 I ~ I'을 절단한 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 II ~ II'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도를 나타낸 도면이다.

도 6은 도 5의 III ~ III'을 절단한 단면을 나타낸 도면이다.

도 7은 도 5의 IV ~ IV'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 설명하기로 한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 I ~ I'을 절단한 단면도이다.
- [0020] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널(100)과, 상기 영상을 표시하는 액정표시패널(100)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(130)과, 상기 액정표시패널(100) 및 백라이트 유닛(130)을 수납하는 수납용기(160)를 포함한다.
- [0021] 상기 액정표시패널(100)은 상기 백라이트 유닛(130)의 상부에 위치하며, 상기 백라이트 유닛(130)에서 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정표시패널(100)은 일측면 및 타측면에 부착되는 게이트 드라이버(110) 및 데이터 드라이버(120)와 전기적으로 접속된다.
- [0022] 상기 액정표시패널(100)은 제1 기관(101)과, 상기 제1 기관(101)에 대향하여 결합되는 제2 기관(103)과, 두 기관(101, 103) 사이에 형성된 액정층(도시하지 않음)으로 이루어진다.
- [0023] 상기 액정패널(100)의 제1 및 제2 기관(101, 103) 상에는 제1 및 제2 편광판(102, 104)이 부착될 수 있으며, 상기 제1 및 제2 편광판(102, 104)은 서로 90도를 이루어 입사되는 광을 편광시키기 위해 일 방향으로 진동하는 빛만 투과시키는 역할을 한다.
- [0024] 상기 제2 기관(103)에는 다수의 화소가 매트릭스 형태로 구비되고, 상기 다수의 화소 각각은 제1 방향으로 연장된 게이트라인과, 제1 방향과 직교하는 제2 방향으로 연장된 게이트라인과 절연되어 교차하는 데이터라인 및 화소전극을 구비한다.
- [0025] 상기 각 화소에는 박막트랜지스터(TFT)가 형성되어 상기 게이트라인과, 데이터라인 및 화소전극에 연결된다.
- [0026] 상기 제1 기관(101)에는 컬러필터인 R, G, B 화소가 박막 공정에 의해 형성되며, 상기 화소전극과 마주보는 공통전극이 형성된다. 따라서, 상기 액정층은 상기 화소전극 및 공통전극에 인가되는 전압에 의해 배열됨으로써, 상기 백라이트 유닛(130)으로부터 제공되는 광의 투과도를 조절한다.
- [0027] 상기 게이트 드라이버(110)는 상기 제2 기관(103)의 단측면 중 어느 하나의 단측면에 부착되고, 상기 데이터 드라이버(120)는 상기 게이트 드라이버(110)와 직교하는 장측면 중 어느 하나의 장측면에 부착된다. 이때, 상기 게이트 드라이버(110) 및 데이터 드라이버(120)는 하나의 칩으로 집적화된 다수의 드라이버 IC로 구성될 수 있다.
- [0028] 상기 백라이트 유닛(130)은 광을 발생하는 광원 어레이(170)와, 상기 광원 어레이(170)에서 발생한 광을 특정 방향으로 출사시키는 도광판(150)과, 상기 도광판(150)에서 출사된 광을 산란 및 확산시키는 광학시트류(140) 및 상기 도광판(150) 하부에 위치하여 상기 도광판(150) 하부로 진행하는 광을 반사시키는 반사판(175)을 포함한다.
- [0029] 상기 광원 어레이(170)는 광을 발생하는 광원(170b)과, 상기 광원(170b)으로 전기적 신호를 인가하는 인쇄회로기판(170a)으로 구성된다. 이때, 상기 광원(170b)은 점 광원 형태의 다수의 발광 다이오드(LED)로 구성될 수 있으며, 상기 도광판(150)의 일측 또는 양측 가장자리에 배치되어 광을 발생한다.
- [0030] 상기 도광판(150)은 광의 전반사 및 재료 내 흡수 손실을 최소화하기 위해 광굴절률 및 광 투과율이 높아야 하고, 특정 경도를 가지면서 신축성을 띠어 외력을 가했을 때 쉽게 구부러지며, 충분한 탄성을 가져서 구부러졌다가 외력이 제거되면 쉽게 복원되는 재료 특성이 요구된다.
- [0031] 이러한 특성을 모두 갖는 수지로서 고무명 실리콘이나 폴리우레탄 계열의 재료가 이용될 수 있다. 별도의 경도 보완방법을 사용하지 않는 경우, 자체만으로도 필요 경도를 충분히 만족할 수 있는 폴리우레탄 계열의 재료를 도광판(150)의 재료로 이용한다.
- [0032] 상기 광학시트류(140)는 상기 도광판(150)의 출사면을 통해 출사된 광의 광학 특성을 향상시키며 확산시트와 프

리즘 시트 및 보호 시트를 포함할 수 있다.

- [0033] 상기 반사판(175)은 상기 도광판(150)의 하부면과 마주보도록 배치되어 수납용기(160) 내에 수납된다. 상기 반사판(175)은 상기 도광판(150)으로 입사된 광 중 도광판(150)의 하부로 출사된 광을 반사시킨다. 이와 같이, 상기 반사판(175)에 의해 반사된 광은 상기 도광판(150) 내로 재입사된다.
- [0034] 상기 수납용기(160)는 바텀 케이스(160b)와 몰드 프레임(160a)으로 이루어진다.
- [0035] 상기 바텀 케이스(160b)는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 4개의 측벽으로 구성된다. 상기 바텀 케이스(160b)의 4개의 측벽은 상기 몰드 프레임(160a) 및 도광판(150)의 수납 위치를 가이드 하는 역할을 한다. 이때, 상기 바텀 케이스(160b)와 몰드 프레임(160a)은 후크 체결 등의 방식으로 서로 결합될 수 있다.
- [0036] 한편, 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)은 상기 수납용기(160)에 수납되어 제1 내지 제4 고정 테이프(190a ~ 190d)에 의해 고정된다. 이때, 상기 제1 내지 제4 고정 테이프(190a ~ 190d)는 차광을 위해 블랙 테이프로 이루어지며 상기 액정표시패널(100)의 표시영역 확보를 위해 상기 액정표시패널(100)과 2mm 정도 중첩된다.
- [0037] 상기 제1 고정 테이프(190a)는 상기 액정표시패널(100)의 하부측과, 상기 액정표시패널(100)의 하부측과 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 상기 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싼다.
- [0038] 제2 고정 테이프(190b)는 상기 액정표시패널(100)의 좌측 및 상기 액정표시패널(100)의 좌측에 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싼다.
- [0039] 제3 고정 테이프(190c)는 상기 액정표시패널(100)의 우측 및 상기 액정표시패널(100)의 우측에 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싼다.
- [0040] 상기 제4 고정 테이프(190d)는 상기 액정표시패널(100)의 상부측과, 상기 액정표시패널(100)의 상부측과 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 상기 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싼다.
- [0041] 이와 같이, 상기 제1 내지 제4 고정 테이프(190a ~ 190d) 각각은 상기 액정표시패널(100)의 네 개의 변과 상기 액정표시패널(100)의 네 개의 변과 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싸 고정시킨다.
- [0042] 상기 액정표시패널(100)의 우측에 위치한 게이트 드라이버(110)가 직접 상기 제3 고정 테이프(190c)에 부착되는 것을 방지하기 위해 상기 게이트 드라이버(110) 상에는 제1 패드(180a)가 위치한다.
- [0043] 상기 제1 패드(180a)는 상기 제3 고정 테이프(190c)가 게이트 드라이버(110)에 직접 부착되는 것을 방지함과 더불어 상기 액정표시패널(100)에 상기 제3 고정 테이프(190c)가 부착되는 면적을 확보하는 역할을 한다.
- [0044] 또한, 상기 액정표시패널(100)의 상부측에 위치한 데이터 드라이버(120)가 직접 상기 제4 고정 테이프(190d)에 부착되는 것을 방지하기 위해 상기 데이터 드라이버(120) 상에는 제2 패드(180b)가 위치한다.
- [0045] 상기 제2 패드(180b)는 상기 제4 고정 테이프(190d)가 데이터 드라이버(120)에 직접 부착되는 것을 방지함과 더불어 상기 액정표시패널(100)에 상기 제4 고정 테이프(190d)가 부착되는 면적을 확보하는 역할을 한다.
- [0046] 상기 제1 패드(180a)는 상기 게이트 드라이버(110) 상에 위치하여 상기 액정표시패널(100)의 우측 및 백라이트 유닛(130)의 측면과 함께 상기 제3 고정 테이프(190c)에 의해 감싸지며 고정된다.
- [0047] 상기 제2 패드(180b)는 상기 데이터 드라이버(120) 상에 위치하여 상기 액정표시패널(100)의 상부측 및 백라이트 유닛(130)의 측면과 함께 상기 제4 고정 테이프(190d)에 의해 감싸지며 고정된다.
- [0048] 이와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 제1 내지 제4 고정 테이프(190a ~ 190d)를 이용하여 상기 백라이트 유닛(130)과 액정표시패널(100)을 고정시켜 탑 케이스를 삭제할 수 있다.
- [0049] 탑 케이스를 제거하여 제1 내지 제4 고정 테이프(190a ~ 190d)를 이용하여 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킴에 따라 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치는 전반적으로 두께가 슬림해지고, 탑 케이스에 따른 제조 비용을 절감할 수 있다.
- [0050] 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 II ~ II'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면이다.
- [0051] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널

(100)과, 상기 액정표시패널(100)에 광을 조사하는 백라이트 유닛(130)과, 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 수납하는 수납용기(160)를 포함한다.

[0052] 또한, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 수납용기(160)에 수납되는 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정하기 위한 제1 내지 제4 양면 테이프(200a ~ 200d)를 더 포함한다.

[0053] 상기 제1 양면 테이프(200a)는 상기 액정표시패널(100)의 배면 좌측과 상기 액정표시패널(100)의 배면 좌측과 대응되는 백라이트 유닛(130) 즉, 몰드 프레임(160a) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킨다.

[0054] 제2 양면 테이프(200b)는 상기 액정표시패널(100)의 배면 하부측과 상기 액정표시패널(100)의 배면 하부측과 대응되는 몰드 프레임(160a) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킨다.

[0055] 제3 양면 테이프(200c)는 상기 액정표시패널(100)의 배면 우측과 상기 액정표시패널(100)의 배면 우측과 대응되는 몰드 프레임(160a) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킨다.

[0056] 상기 제4 양면 테이프(200d)는 상기 액정표시패널(100)의 배면 상부측과 상기 액정표시패널(100)의 배면 상부측과 대응되는 몰드 프레임(160a) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킨다.

[0057] 이와 같이, 상기 제1 내지 제4 양면 테이프(200a ~ 200d)는 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킨다.

[0058] 따라서, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 제1 내지 제4 양면 테이프(200a ~ 200d)를 이용하여 상기 백라이트 유닛(130)과 액정표시패널(100)을 고정시켜 탑 케이스를 삭제할 수 있다.

[0059] 탑 케이스를 제거하여 제1 내지 제4 양면 테이프(200a ~ 200d)를 이용하여 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킴에 따라 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는 전반적으로 두께가 슬림해지고, 탑 케이스에 따른 제조 비용을 절감할 수 있다.

[0060] 한편, 상기 제1 내지 제4 양면 테이프(200a ~ 200d)는 고온 환경에서 그 형태가 변하여 액정표시패널(100)로 빗샘 현상을 초래할 수 있고 재 작업이 어려운 문제점이 발생할 수 있다.

[0061] 도 5는 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도를 나타낸 도면이다.

[0062] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널(100)과, 상기 영상을 표시하는 액정표시패널(100)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(130)과, 상기 액정표시패널(100) 및 백라이트 유닛(130)을 수납하는 수납용기(160)를 포함한다.

[0063] 상기 액정표시패널(100)은 상기 백라이트 유닛(130)의 상부에 위치하며, 상기 백라이트 유닛(130)에서 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정표시패널(100)은 일측면 및 타측면에 부착되는 게이트 드라이버(110) 및 데이터 드라이버(120)와 전기적으로 접속된다.

[0064] 상기 액정표시패널(100)은 제1 기판(101)과, 상기 제1 기판(101)에 대향하여 결합되는 제2 기판(103)과, 두 기판(101, 103) 사이에 형성된 액정층(도시하지 않음)으로 이루어진다.

[0065] 상기 백라이트 유닛(130)은 광을 발생하는 광원 어레이(170)와, 상기 광원 어레이(170)에서 발생된 광을 특정 방향으로 출사시키는 도광판(150)과, 상기 도광판(150)에서 출사된 광을 산란 및 확산시키는 광확시트류(140) 및 상기 도광판(150) 하부에 위치하여 상기 도광판(150) 하부로 진행하는 광을 반사시키는 반사판(175)을 포함한다.

[0066] 상기 광원 어레이(170)는 광을 발생하는 광원(170b)과, 상기 광원(170b)으로 전기적 신호를 인가하는 인쇄회로 기판(170a)으로 구성된다. 상기 수납용기(160)는 바텀 케이스(160b)와 몰드 프레임(160a)으로 이루어진다.

[0067] 또한, 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 액정표시패널(100)의 하부측과 상기 백라이트 유닛(130) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)의 하부측과 백라이트 유닛(130)을 고정시키는 양면 테이프(300)를 포함한다.

[0068] 상기 양면 테이프(300)는 상기 액정표시패널(100)의 하부측 및 백라이트 유닛(130) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)의 하부측과 백라이트 유닛(130)에 부착되어 상기 액정표시패널(100)의 하부측과 백라이트 유닛(130)을 고정한다.

- [0069] 이와 더불어, 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 액정표시패널(100)의 상부측, 좌/우측 및 백라이트 유닛(130)을 고정시키는 제1 내지 제3 고정 테이프(390a ~ 390c)를 더 포함한다.
- [0070] 상기 제1 고정 테이프(390a)는 상기 액정표시패널(100)의 상부측과, 상기 액정표시패널(100)의 상부측과 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싼다.
- [0071] 이때, 상기 액정표시패널(100)의 데이터 드라이버(120)가 상기 제1 고정 테이프(390a)에 직접 부착되는 것을 방지함과 아울러 상기 제1 고정 테이프(390a)가 상기 액정표시패널(100)에 부착되는 면적을 확보하기 위한 상기 데이터 드라이버(120) 상에는 제2 패드(380b)가 위치한다.
- [0072] 상기 제2 패드(380b)는 상기 데이터 드라이버(120) 상에 위치하여 상기 액정표시패널(100)의 상부측 및 백라이트 유닛(130)의 측면과 함께 상기 제1 고정 테이프(390a)에 의해 감싸지며 고정된다.
- [0073] 제2 고정 테이프(390b)는 상기 액정표시패널(100)의 좌측과, 상기 액정표시패널(100)의 좌측과 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 상기 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싼다.
- [0074] 상기 제3 고정 테이프(390c)는 상기 액정표시패널(100)의 우측과, 상기 액정표시패널(100)의 우측과 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 상기 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싼다.
- [0075] 이때, 상기 액정표시패널(100)의 게이트 드라이버(110)가 상기 제3 고정 테이프(390c)에 직접 부착되는 것을 방지함과 아울러 상기 제3 고정 테이프(390c)가 상기 액정패널(100)에 부착되는 면적을 확보하기 위한 상기 게이트 드라이버(110) 상에는 제1 패드(380a)가 위치한다.
- [0076] 상기 제1 패드(380a)는 상기 게이트 드라이버(110) 상에 위치하여 상기 액정표시패널(100)의 우측 및 백라이트 유닛(130)의 측면과 함께 상기 제3 고정 테이프(390c)에 의해 감싸지며 고정된다.
- [0077] 상기 제1 및 제2 패드(380a, 380b) 각각은 상기 게이트 드라이버(110) 및 데이터 드라이버(120)를 절연하는 물질로 구성될 수 있다.
- [0078] 상기 제1 내지 제3 고정 테이프(390a ~ 390c) 각각은 상기 액정표시패널(100)의 3 개의 변과 상기 액정표시패널(100)의 3 개의 변과 대응되는 백라이트 유닛(130)의 측면 및 바텀 케이스(160b)의 바닥면을 감싸며 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킨다.
- [0079] 도 6은 도 5의 III ~ III'을 절단한 단면을 나타낸 도면이다.
- [0080] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 양면 테이프(300)는 상기 액정표시패널의 하부측(100)과 몰드 프레임(160a) 사이에 위치하여 상기 액정표시패널(100)의 하부측과 몰드 프레임(160a) 내부에 수납된 백라이트 유닛(130)을 고정시킨다.
- [0081] 이때, 상기 액정표시패널(100)의 제1 기관(101) 상면에는 제1 편광판(102)이 부착되고, 제2 기관(103)의 하면에는 제2 편광판(104)이 부착될 수 있으며, 상기 제1 및 제2 편광판(102, 104)은 서로 90도를 이루어 입사되는 광을 편광시키기 위해 일 방향으로 진동하는 빛만 투과시키는 역할을 한다.
- [0082] 상기 양면 테이프(300)에 의해 상기 액정표시패널(100)과 몰드 프레임(160a)에 수납된 백라이트 유닛(130)이 고정되기 때문에 외부에서 충격이 가해지더라도 상기 액정표시패널(100)과 상기 백라이트 유닛(130)이 탈락되는 것을 방지할 수 있다.
- [0083] 상기 양면 테이프(300)는 앞서 서술한 바와 같이 고온 환경에서 그 특성 및 형태가 변하기 때문에 고온 환경에서 특성 및 형태가 변한 양면 테이프(300)에 의해 영향을 덜 받는 액정표시패널(100)의 하부측에만 위치하도록 한다.
- [0084] 도 7은 도 5의 IV ~ IV'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면이다.
- [0085] 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 고정 테이프(390a)는 액정표시패널(100)의 상부측 일부분과, 제2 패드(380b)와, 백라이트 유닛(130)에 포함된 몰드 프레임(160a)의 측면 및 바텀 케이스(160b)의 바닥면 일부분을 감싼다.
- [0086] 상기 제1 고정 테이프(390a)에 의해 상기 액정표시패널(100)과, 제2 패드(380b)와, 몰드 프레임(160a)의 측면 및 바텀 케이스(160b)가 고정된다.
- [0087] 이때, 상기 제1 고정 테이프(390a)는 차광을 위해 블랙 테이프로 이루어져 있고 상기 액정표시패널(100)의 표시

영역 확보를 위해 2mm 정도 중첩되어 상기 액정표시패널(100)을 고정한다.

[0088] 이와 같이, 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 제1 내지 제3 고정 테이프(390a ~ 390c) 및 양면 테이프(300)를 이용하여 상기 백라이트 유닛(130)과 액정표시패널(100)을 고정시켜 탑 케이스를 삭제할 수 있다.

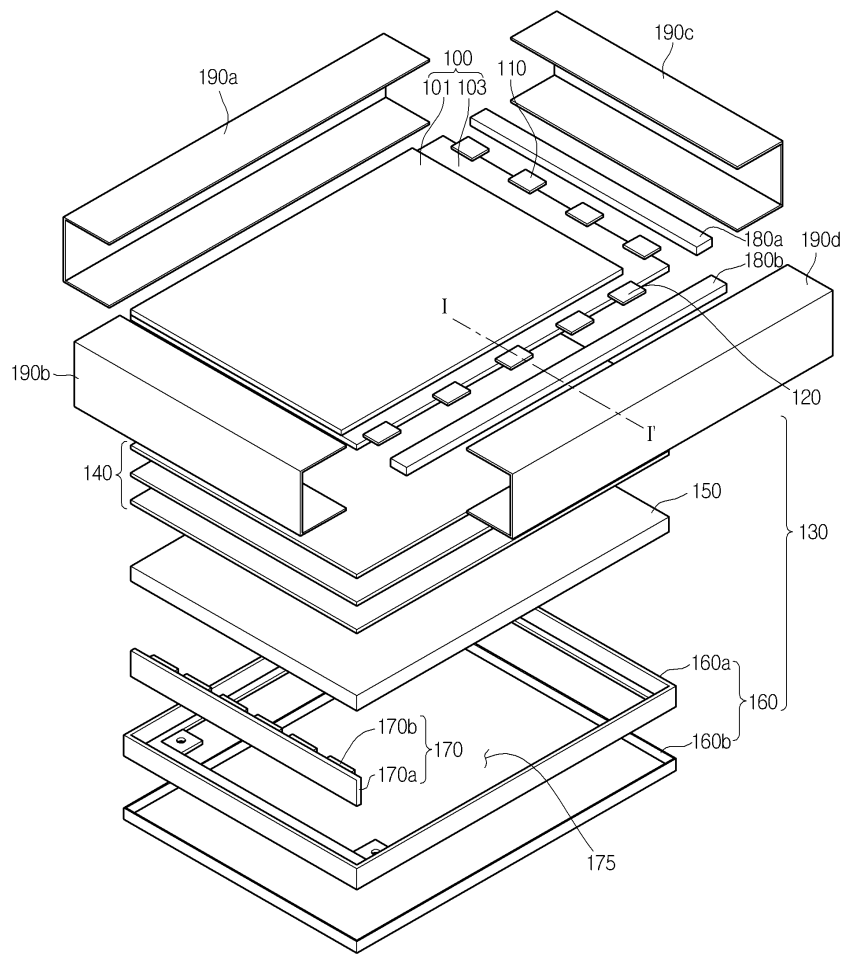
[0089] 탑 케이스를 제거하여 제1 내지 제3 고정 테이프(390a ~ 390c) 및 양면 테이프(300)를 이용하여 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(130)을 고정시킴에 따라 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정표시장치는 전반적으로 두께가 슬림해지고, 탑 케이스에 따른 제조 비용을 절감할 수 있다.

부호의 설명

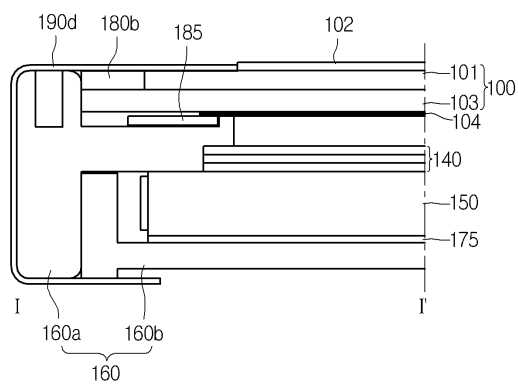
[0090]	100:액정표시패널	101:제1 기관
	102:제1 편광판	103:제2 기관
	104:제2 편광판	110:게이트 드라이버
	120:게이트 드라이버	130:백라이트 유닛
	140:광학시트류	150:도광판
	160:수납용기	160a:몰드 프레임
	160b:바텀 케이스	170:광원 어레이
	170a:인쇄회로기관	170b:광원
	175:반사판	180a, 380a:제1 패드
	180b, 380b:제2 패드	190a, 390a:제1 고정 테이프
	190b, 390b:제2 고정 테이프	190c, 390c:제3 고정 테이프
	190c:제4 고정 테이프	
	200a ~ 200d:제1 내지 제4 양면 테이프	300:양면 테이프

도면

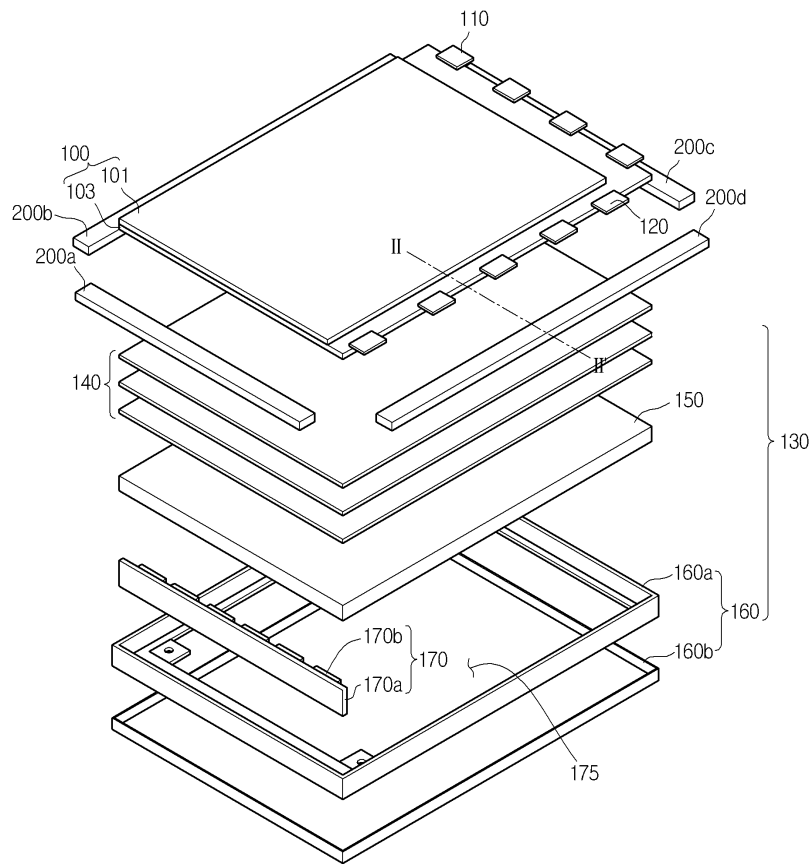
도면1



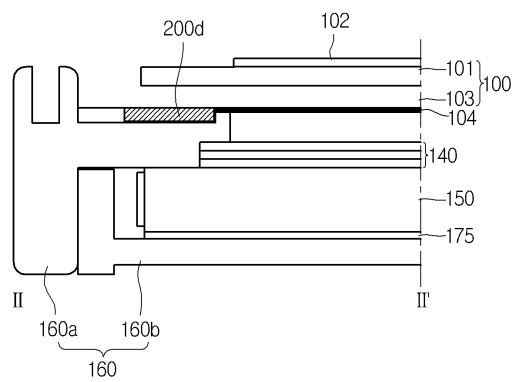
도면2



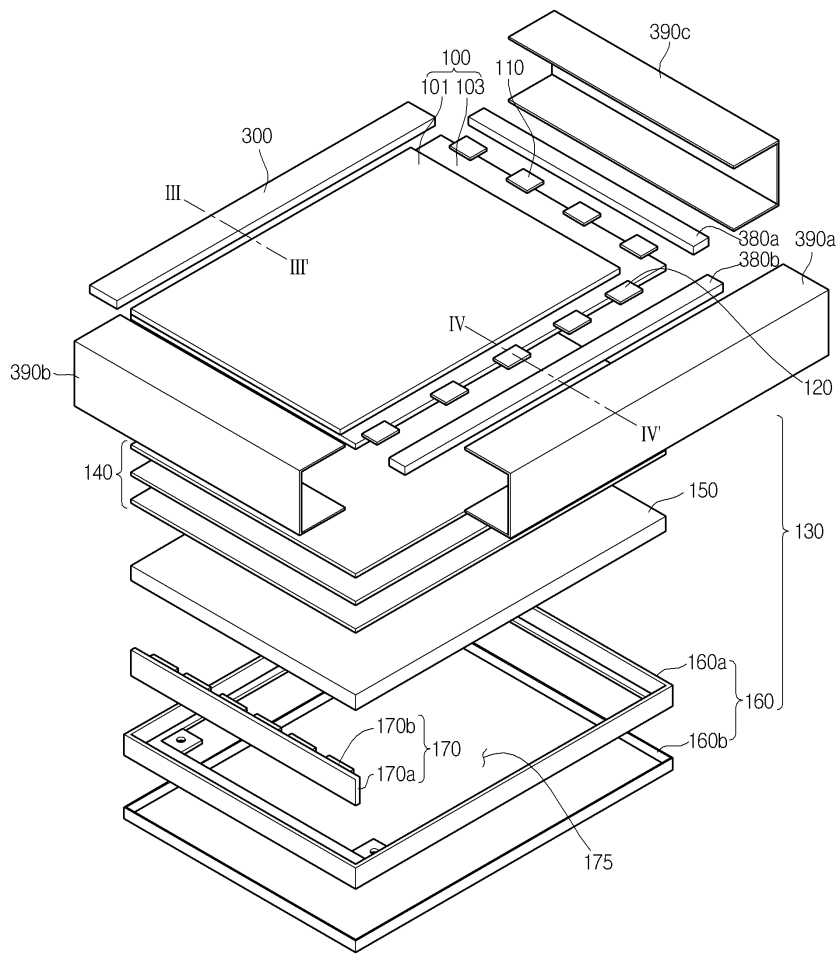
도면3



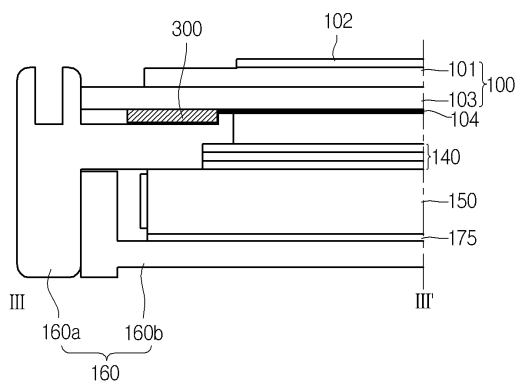
도면4



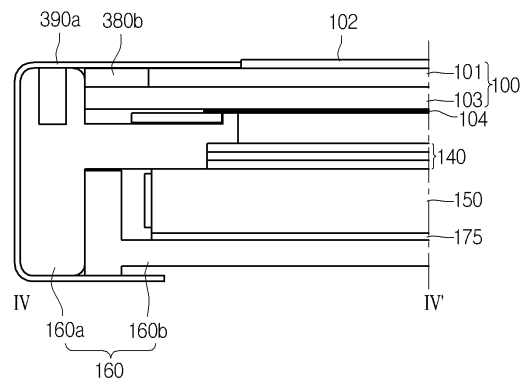
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR101800023B1	公开(公告)日	2017-11-22
申请号	KR1020110057650	申请日	2011-06-14
[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	LIM JIN SAN 임진산 KIM DO YUNE 김도윤		
发明人	임진산 김도윤		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133325 G02F2202/28		
其他公开文献	KR1020120138293A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一个液晶显示器，用于移除顶壳，用胶带固定背光单元和LCD面板，使产品变薄。组件：背光单元（130）为LCD面板提供光。容器（160）接收LCD面板和背光单元。固定带（190a-190d）围绕LCD面板，背光单元的侧部对应于LCD面板和容器底面的一部分。LCD面板，背光单元和容器用固定带固定。

