



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0048212
(43) 공개일자 2008년06월02일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0118304

(22) 출원일자 2006년11월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

서정원

서울 서초구 양재동 9-7 서강하우스 203호

(74) 대리인

박영우

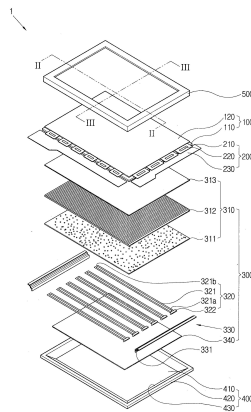
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 액정표시장치는 액정패널과 액정패널의 후방에 배치되어 있는 광원부와 광원부를 수용하는 하부커버를 포함하며, 하부커버는 액정패널의 판면에 대응하는 저부와 액정패널의 판면과 수직하는 격벽부와 저부와 격벽부 사이에 위치하는 경사부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여 슬림(slim)한 액정표시장치가 제공된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

액정표시장치에 있어서,

액정패널과;

상기 액정패널의 후방에 배치되어 있는 광원부와;

상기 광원부를 수용하는 하부커버를 포함하며,

상기 하부커버는 상기 액정패널의 판면에 대응하는 저부와, 상기 액정패널의 판면과 수직하는 격벽부와, 상기 저부와 상기 격벽부 사이에 위치하는 경사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 하부커버와 결합하고 상기 액정패널의 외곽을 감싸는 상부커버를 더 포함하며,

상기 하부커버의 격벽부는 상기 상부커버의 일부와 겹치는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 광원부는 상기 액정패널 후방 전체에 걸쳐서 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광원부는 램프와 상기 램프의 일 단부에 연결된 램프홀더를 포함하며,

상기 램프의 타 단부는 'ㄷ'자형인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 램프홀더의 일 면은 상기 경사부의 연장방향과 나란한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 광원부는 발광다이오드를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<22> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 하부커버의 구조가 변경되어서 슬림(slim)한 액정표시장치에 관한 것이다.

<23> 최근 종래의 CRT를 대신하여 액정표시장치(LCD), PDP(plasma display panel), OLED(organic light emitting diode) 등의 평판표시장치가 많이 개발되고 있다.

<24> 이러한 액정표시장치는 화소단위를 이루는 액정 셀들이 매트릭스 형태로 배열되는 액정패널과, 액정 셀들을 구

동하기 위한 구동부와, 액정패널에 대해 빛을 균일하게 공급하는 백라이트유닛과 이들을 수용하는 하부커버 및 액정표시장치의 표시영역을 노출시키며 하부커버와 결합되는 상부커버를 포함한다.

- <25> 백라이트유닛은 광학부재류를 포함하며, 광원부의 위치에 따라 에지형과 직하형으로 구분된다. 직하형은 광원부가 액정패널의 후방 전체에 걸쳐서 배치되는 구조로서, 에지형에 비하여 높은 휘도를 나타낸다.
- <26> 최근, 고휘도의 액정표시장치가 요구되면서 직하형 백라이트유닛을 구비한 액정표시장치가 많이 사용된다.
- <27> 그런데, 직하형 백라이트유닛을 구비한 액정표시장치의 경우, 광원부의 휘선이 액정패널에 시인되는 것을 방지하기 위하여 광원부와 광학부재간의 일정 간격이 요구된다.
- <28> 이에 의하여, 액정표시장치의 측면이 두꺼운 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <29> 따라서, 본 발명의 목적은 하부커버의 구조를 변경하여, 슬림(slim)한 액정표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <30> 상기 본 발명의 목적은 액정패널과 액정패널의 후방에 배치되어 있는 광원부와 광원부를 수용하는 하부커버를 포함하며, 하부커버는 액정패널의 판면에 대응하는 저부와 상기 액정패널의 판면과 수직하는 격벽부와 상기 저부와 상기 격벽부 사이에 위치하는 경사부를 포함하는 액정표시장치에 의하여 달성될 수 있다.
- <31> 하부커버와 결합하고 액정패널의 외곽을 감싸는 상부커버를 더 포함하며, 하부커버의 격벽부는 상부커버의 일부와 겹칠 수 있다.
- <32> 광원부는 액정패널 후방 전체에 걸쳐서 배치될 수 있다.
- <33> 광원부는 램프와 램프의 일 단부에 연결된 램프홀더를 포함하며, 램프의 타 단부는 'ㄷ'자형일 수 있다.
- <34> 램프홀더의 일 면은 경사부의 연장방향과 나란할 수 있다.
- <35> 광원부는 발광다이오드를 포함할 수 있다.
- <36> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대하여 설명한다.
- <37> 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)를 설명한다.
- <38> 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)는 화상을 형성하는 액정패널(100)과, 액정패널(100)에 구동신호를 인가하는 구동부(200)와, 액정패널(100)의 배면으로 광을 공급하는 백라이트유닛(300)과, 백라이트유닛(400)을 수용하는 하부커버(400)와, 하부커버(400)와 상호 결합되어 액정패널(100)의 전면을 커버하는 상부커버(500)를 포함한다.
- <39> 액정패널(100)은 제1기관(110)과, 제1기관(110)에 대향되도록 부착된 제2기관(120)과, 제1기관(110)과 제2기관(120) 사이에 주입된 액정(130)을 포함한다. 액정패널(100)은 화소단위를 이루는 액정 셀들이 매트릭스 형태로 배열되어 있으며, 구동부(200)에서 전달되는 화상신호 정보에 따라 액정 셀들의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 형성하게 된다.
- <40> 제1기관(110)에는 복수의 게이트 배선과 복수의 데이터 배선이 매트릭스 형태로 형성되어 있으며, 게이트 배선과 데이터 배선의 교차점에는 화소전극과 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)가 형성되어 있다. 박막트랜지스터를 통해 인가된 신호전압을 화소전극에 의해 액정(130)에 가하며, 액정(130)은 이 신호전압에 따라 정렬되어 광 투과율을 정하게 된다.
- <41> 제2기관(120)에는 빛이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 RGB 화소로 이루어진 컬러필터와 ITO(Indium Tin Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide) 등의 투명한 도전성 물질로 이루어진 공통전극이 형성되어 있다. 제2기관(120)은 제1기관(110)에 비해 면적이 작으며, 제2기관(120)과 제1기관(110)이 겹치는 부분은 액정패널(100)의 표시영역이 되고, 겹치지 않는 표시영역의 주변영역이 액정패널의 비표시영역이 된다. 제1기관(110)의 일측에는 구동신호를 인가하기 위한 구동부(200)가 마련되어 있다.
- <42> 구동부(200)는 구동필름(210), 구동필름(210)에 장착되어 있는 구동칩(220), 구동필름(210)의 일측에 연결되어 있는 회로기관(230)을 포함한다. 도시된 구동부(200)는 COF(chip on film)의 방식을 나타낸 것이며 TCP(taper carrier package), COG(chip on glass) 등의 공지의 다른 방식도 가능하다. 또한, 구동부(200)가 제1기관(11

0)에 형성되는 것도 가능하다. 제1기판 후방에는 백라이트유닛(300)이 위치한다.

- <43> 백라이트유닛(300)은 광학부재류(310), 광원부(320), 사이드몰드(330), 반사판(340)을 포함한다.
- <44> 광학부재류(310)는 액정패널(100)의 배면에 위치하는 확산판(311), 프리즘시트(312), 보호시트(313)를 포함한다. 확산판(311)은 베이스판과 베이스판에 형성된 구슬 모양의 코팅층으로 이루어져 있다. 확산판(311)은 광원부(320)로부터의 광을 확산시켜 액정패널(100) 방향으로 공급하는 역할을 한다. 확산판(311)에 추가로 확산시트를 겹쳐서 사용할 수 있다. 프리즘시트(312)는 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성되어 있다. 프리즘시트(312)는 확산판(311)에서 확산된 광을 상부의 액정패널(100)의 판면에 수직인 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 프리즘시트(312)는 통상 2장이 사용되며 각 프리즘시트(312)에 형성된 마이크로 프리즘은 소정을 각도를 이루고 있다. 프리즘 시트(312)를 통과한 광은 거의 대부분 수직하게 진행되어 액정표시장치(1)에 균일한 휘도 분포를 제공하게 된다. 가장 상부에 위치하는 보호시트(313)는 스크래치에 약한 프리즘시트(312)를 보호한다.
- <45> 광원부(320)는 광을 방출하는 램프(321)와, 램프(321)의 일 단부(321a)에 연결되어 있는 램프홀더(322)를 포함한다. 그리고, 광원부(320)는 인버터(미도시) 등으로부터 전원을 공급 받아 구동 된다. 복수의 광원부(320)는 액정패널(100)의 후방에 전체에 걸쳐서 상호 평행하게 배치되어 있다. 램프(321)의 타 단부(321b)는 'ㄷ'자형이며, 램프(321)의 일 단부는 쌍을 이루어 램프홀더(322)에 삽입되어 있다. 램프홀더(322)는 램프(321)를 지지하며, 후술할 사이드몰드(330) 내부에 수용된다. 수용되어 있는 램프홀더(322)의 일 면(322a)은 후술할 하부커버(400)의 경사부(430)의 연장방향과 나란하다.
- <46> 광원부(320)에는 일반적으로 사용되는 냉음극형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)가 광원으로 사용되나, 고휘도, 저비용 및 저소비전력의 특성을 가지며 하나의 인버터(미도시)로 복수의 광원부(320)를 구동할 수 있는 외부전극형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp, EEFL)가 사용될 수 있다.
- <47> 사이드몰드(330)는 내부가 채워지지 않은 3단의 계단형상으로 후술할 하부커버(400)의 양 측부에 배치된다. 램프홀더(322)와 인접한 사이드몰드(330)는 램프삽입홈(331)을 가지며, 램프삽입홈(331)에 램프(321)가 결합되면 서 내부에 램프홀더(322)가 수용되어 있다. 사이드몰드(330)의 첫번째 단에는 상술한 광학부재류(310)의 가장자리가 지지되고, 두번째 단에는 액정패널(100)의 가장자리가 지지되고, 세번째 단에는 구동부(200)의 일부가 지지된다. 액정패널(100)은 사이드몰드(330)에 의해 백라이트유닛(300)으로부터 이격/ 지지된다.
- <48> 반사판(340)은 램프(321)와 하부커버(400)의 사이에 위치하면서 램프(321)의 광을 반사시켜 확산판(311) 방향으로 공급하는 역할을 한다. 반사판(311)의 재질은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)나 폴리카보네이트(PC)를 포함할 수 있다. 반사판(340)의 후방에는 하부커버(400)가 위치한다.
- <49> 하부커버(400)는 백라이트유닛(400)을 수용하며, 액정패널(100)의 판면에 대응하는 저부(410)와, 액정패널(100)의 판면과 수직하는 격벽부(420)와, 저부(410)와 격벽부(420) 사이에 위치하는 경사부(430)를 포함한다. 저부(410)는 액정패널(100)의 판면의 연장방향과 나란한 방향으로 위치하고 있고, 격벽부(420)의 일부는 후술할 상부커버(500)의 일부와 겹치고 있다.
- <50> 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 경사부(430)는 램프홀더(322)와 인접한 제1경사부(430a), 제1경사부(430a)와 대향하는 제2경사부(430b), 구동부(200)가 마련되어 있는 액정패널(100)의 장변과 인접한 제3경사부(430c), 제3경사부(430c)와 대향하는 제4경사부(430d)를 포함한다.
- <51> 제1경사부(430a)는 램프홀더(322)의 경사진 일 면(322a)의 연장방향과 나란하게 경사져있다.
- <52> 제2경사부(430b)는 사이드몰드(330)의 내부를 따라서 간섭없이 경사져있다.
- <53> 제3경사부(430c)와 제4경사부(430d)는 특별한 간섭없이 격벽부(420)를 향하여 경사져 있다.
- <54> 제1경사부(430a)와 제3경사부(430c)의 외 측에는 구동부(200)의 일부가 제1경사부(430a)와 제3경사부(430c)의 외 면을 따라서 경사져 있다.
- <55> 상부커버(500)는 액정패널(100)의 유효면이 외부로 노출되도록 표시창을 가지며, 하부커버(400)와 결합된다.
- <56> 이하, 도 4를 참조하여 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)의 효과를 설명한다.
- <57> 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)를 포함하는 디스플레이세트(10)는 하부커버(400)의 경사부(430)로 인하여 디스플레이세트(10)를 측면에서 시인할 시 슬림(slim)한 디스플레이세트(1

0)가 시인될 수 있다. 이에 의하여 슬림(slim)한 액정표시장치(1)가 제공된다.

<58> 이하, 본 발명을 따른 제 2실시예를 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다.

<59> 이하, 제1실시예와 구별되는 특징적인 부분만 발췌하여 설명하며, 설명이 생략된 부분은 제1실시예 및 공지기술에 따른다. 그리고, 본 발명의 제2실시예에서는 설명의 편의를 위하여 동일한 구성요소에 대하여는 동일한 참조번호를 사용하여 설명한다.

<60> 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치(2)의 광원부(320)는 발광다이오드 회로기판(323)과 발광다이오드(324)를 포함한다.

<61> 발광다이오드회로기관(323)은 액정패널(100)의 후방 전체에 걸쳐 배치되어 있다. 발광다이오드(324)는 발광다이오드회로기관(323)에 실장되어 있으며 발광다이오드(324) 역시 액정패널(100)의 후방 전체에 걸쳐 배치되어 있다. 발광다이오드(324)는 각각 적색, 청색, 녹색을 발광하는 발광다이오드(324)를 포함하며 각 색상의 빛이 혼합되어 액정패널(100)에 백색광을 공급한다. 각 색상의 발광다이오드(324) 배치 방법은 한정되지 않는다. 발광다이오드회로기관(323)의 외곽부(323a)는 하부커버(400)의 경사부(430)의 연장방향과 나란하게 경사져 있다. 발광다이오드(324)가 형성되어 있지 않은 발광다이오드회로기관(323) 상에는 발광다이오드반사판(350)이 마련되어 있다.

<62> 발광다이오드반사판(350)에는 발광다이오드(324)의 배치에 대응하는 발광다이오드수용구(351)가 마련되어 있으며, 발광다이오드(324)는 발광다이오드수용구(351)에 수용된다. 발광다이오드반사판(350)은 하부로 입사되는 광을 반사시켜 확산판(311)으로 공급하는 역할을 한다. 발광다이오드반사판(350)은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)나 폴리카보네이트(PC)로 구성될 수 있다. 또한 반사판(350)은 발광다이오드(324)에서 발생하는 강한 열에 의해 움이 발생하지 않도록 다소 두껍게 마련될 수 있다.

<63> 하부커버(400)는 저부(410)와, 격벽부(420)와, 경사부(430)를 포함하며, 경사부(430)는 특별한 간섭없이 격벽부(420) 방향으로 경사져 있다.

<64> 격벽부(420)의 일부는 상부커버(500)의 일부와 서로 결합되어 있다.

<65> 제2실시예에 따른 액정표시장치(2)와 같이, 광원부(320)로 발광다이오드(324)를 사용하면 제1실시예에 따른 액정표시장치(1)에 비하여 하부커버(400)의 저부(410)와 경사부(430)가 서로 이루는 각도를 크게 할 수 있다.

<66> 이에 의하여, 좀 더 슬림(slim)한 액정표시장치가 제공된다.

<67> 비록 본발명의 실시예가 도시되고 설명되었지만, 본발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 본발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

발명의 효과

<68> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 하부커버의 구조를 변경하여, 슬림(slim)한 액정표시장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이고,

〈2〉 도 2는 도1의 II-II를 따른 단면도이고,

<3> 도 3은 도1의 III-III을 따른 단면도이고,

<4> 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치가 사용된 디스플레이세트를 측면에서 시인하는 도면이고,

<5> 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이고,

<6> 도 6은 도4의 VI-VI을 따른 단면도이다.

<7> * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

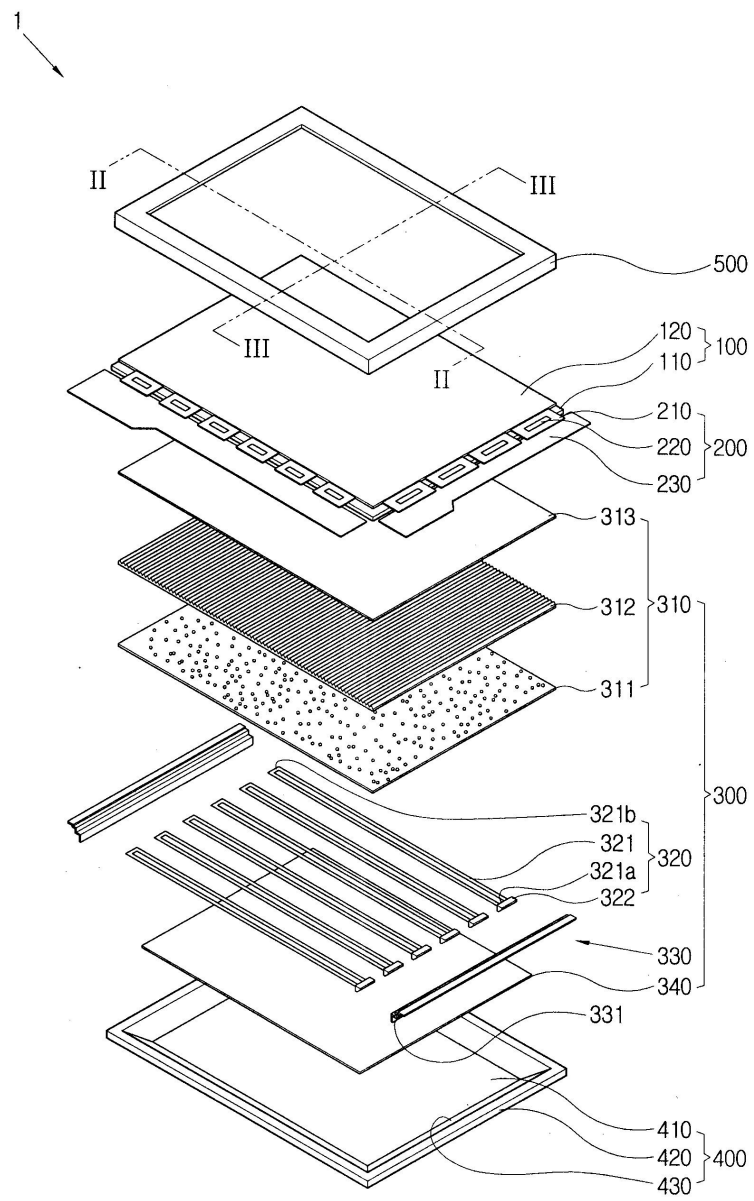
<8> 100 : 액정패널 110 : 제1기판

<9> 120 : 제2기판 130 : 액정

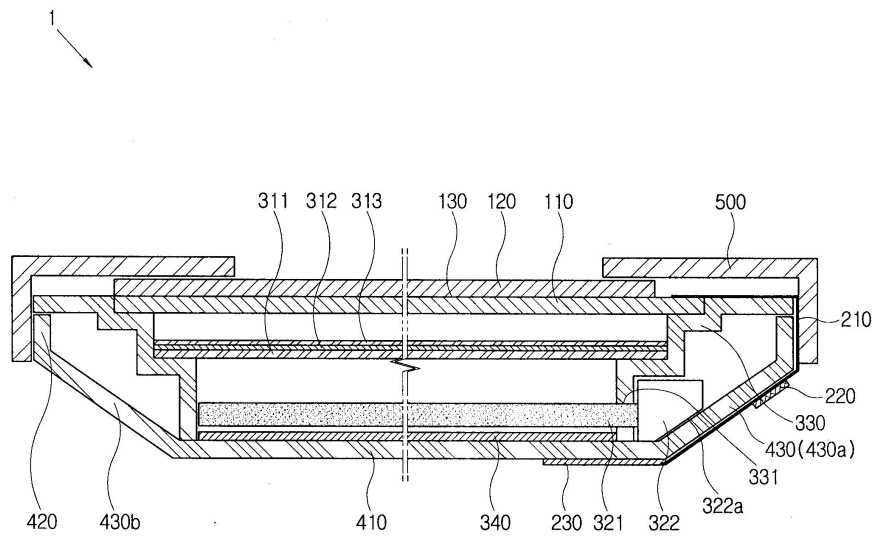
<10>	200 : 구동부	210 : 구동필름
<11>	220 : 구동칩	230 : 회로기관
<12>	300 : 백라이트유닛	310 : 광학부재류
<13>	311 : 확산판	312 : 프리즘시트
<14>	313 : 보호시트	320 : 광원부
<15>	321 : 램프	322 : 램프홀더
<16>	323 : 발광다이오드회로기관	324 : 발광다이오드
<17>	330 : 사이드몰드	331 : 램프삽입홈
<18>	340 : 반사판	350 : 발광다이오드반사판
<19>	351 : 발광다이오드수용구	400 : 하부커버
<20>	410 : 저부	420 : 격벽부
<21>	430 : 경사부	500 : 상부커버

도면

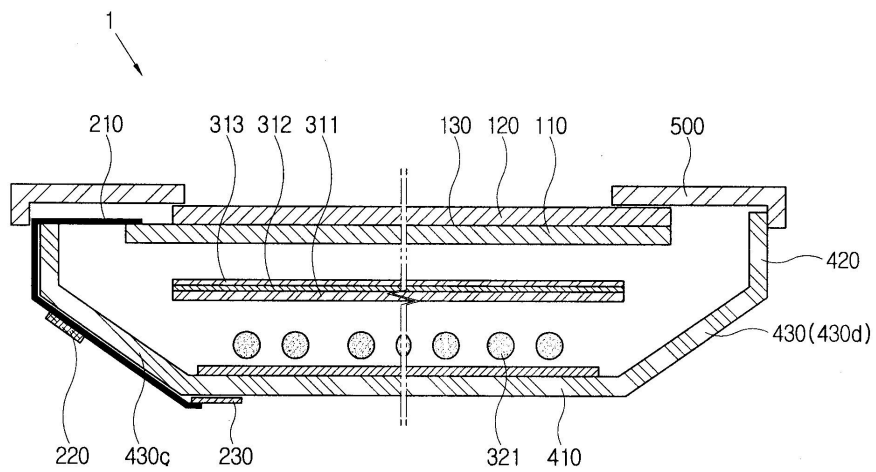
도면1



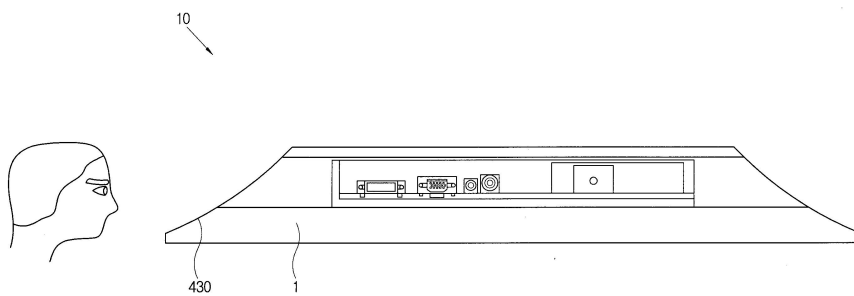
도면2



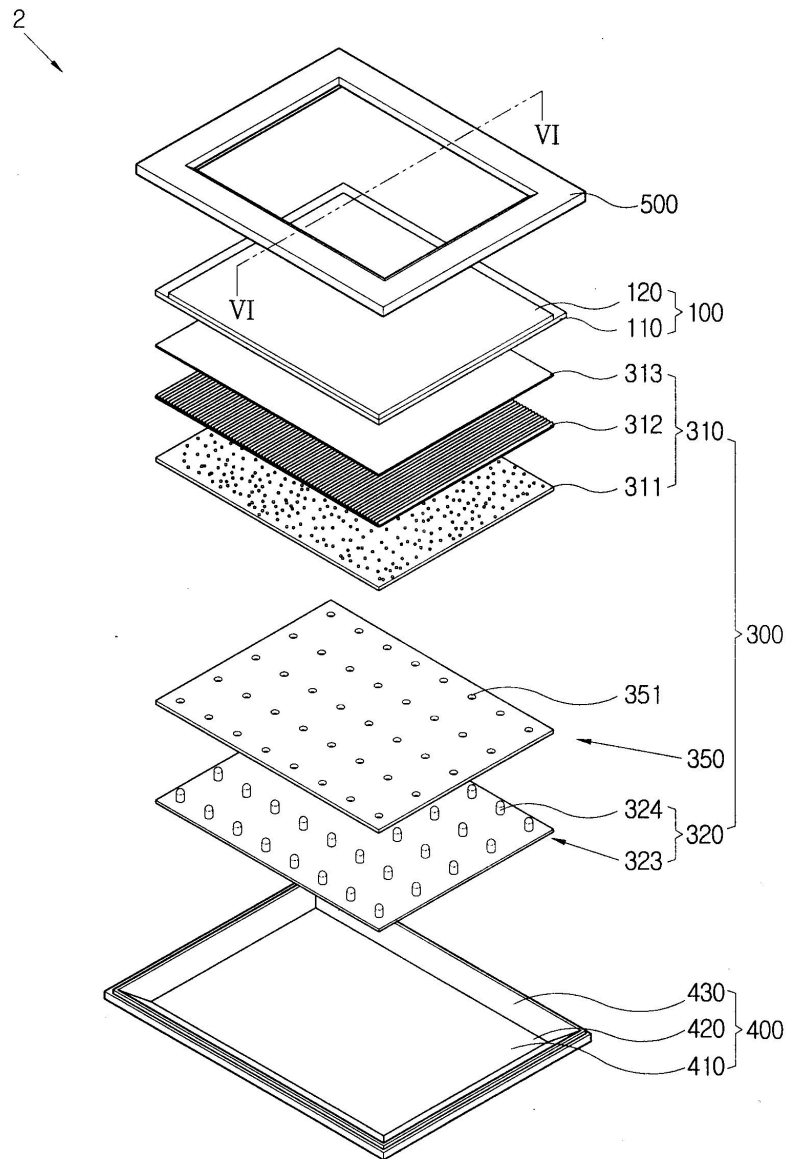
도면3



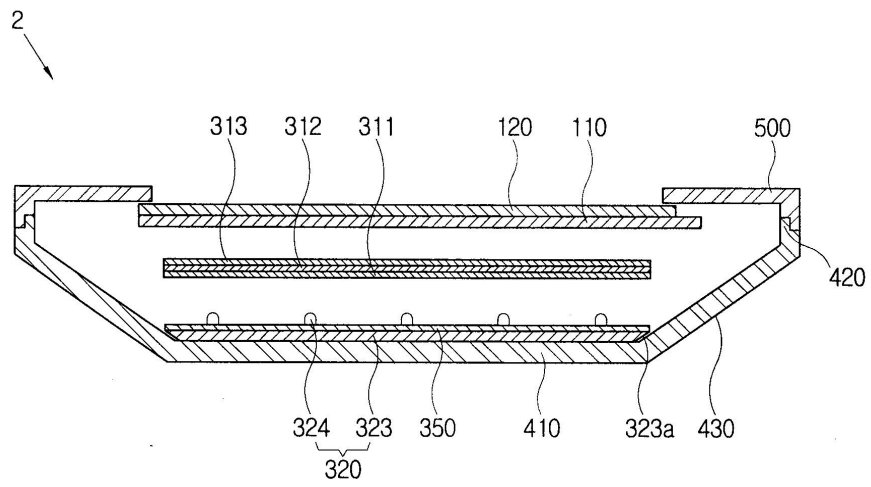
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020080048212A	公开(公告)日	2008-06-02
申请号	KR1020060118304	申请日	2006-11-28
[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	SEO JEONG WEON		
发明人	SEO, JEONG WEON		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133608 F21Y2115/10 G02F1/133308 G02F1/133603 G02F1/133604 Y10S362/80		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器。根据本发明的液晶显示器包括容纳的底盖，后面布置的液晶面板的光源部分和液晶面板和光源部分。并且，底盖包括位于底部的板侧与液晶面板的板侧相对应的倾斜部分和垂直的阻挡壁部分以及底部和阻挡壁部分。因此，提供了纤薄的液晶显示器。

