



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0062164
(43) 공개일자 2008년07월03일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2006-0137612

(22) 출원일자 2006년12월29일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김기빈

경기 안양시 동안구 호계동 957-39 (20/6) 201호

황학모

경기 수원시 팔달구 인계동 303-3번지 수정아파트 505호

(74) 대리인

허용특

전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 백라이트 유닛과 이를 갖는 표시 장치

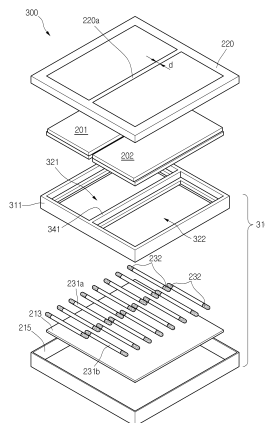
(57) 요약

본 발명은 복수의 표시 패널을 접합한 대형 표시 장치의 조립성을 개선하고 표시 품질을 향상시킨 백라이트 유닛 및 이를 갖는 표시 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 각각 화상 표시 영역과 화상 비표시 영역이 정의되며, 평면들이 나란히 배치된 적어도 두개 이상의 표시 패널들; 상기 표시 패널들을 수납하며, 상기 표시 패널들을 구분하는 격벽을 갖는 가이드 패널; 상기 표시 패널들로 광을 제공하는 광원; 상기 광원의 배면에 배치된 반사판; 상기 가이드 패널, 상기 광원 및 상기 반사판을 수납하는 하부 케이스; 및 상기 표시 패널들의 화상 비표시 영역을 덮는 상부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 복수 개의 표시 패널을 접합하여 대형 표시 장치를 구현함에 있어 전체 화면에서 비유효영역을 감소시킴으로써 전체적인 화면 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 발광 구역과 제 2 발광 구역을 구분하는 격벽을 갖는 가이드 패널;
 상기 제 1 발광 구역과 상기 제 2 발광 구역에 배치된 제 1 광원 및 제 2 광원;
 상기 제 1 광원 및 상기 제 2 광원의 배면에 배치된 반사판; 및
 상기 가이드 패널, 상기 광원 및 상기 반사판을 수납하는 하부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 격벽은 상기 제 1 광원의 일단과 상기 제 2 광원의 일단이 삽입될 수 있는 관통홀을 가지는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제 2항에 있어서,
 상기 제 1 광원의 일단과 상기 제 2 광원의 일단은 접촉하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제 1항에 있어서,
 상기 제 1 광원은 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp), FFL(Flat Fluorescent Lamp) 및 LED(Light Emitting Diode) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 제 2 광원은 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp), FFL(Flat Fluorescent Lamp) 및 LED(Light Emitting Diode) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 6

각각 화상 표시 영역과 화상 비표시 영역이 정의되며, 평면들이 나란히 배치된 적어도 두개 이상의 표시 패널들;
 상기 표시 패널들을 수납하며, 상기 표시 패널들을 구분하는 격벽을 갖는 가이드 패널;
 상기 표시 패널들로 광을 제공하는 광원;
 상기 광원의 배면에 배치된 반사판;
 상기 가이드 패널, 상기 광원 및 상기 반사판을 수납하는 하부 케이스; 및
 상기 표시 패널들의 화상 비표시 영역을 덮는 상부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 표시 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,
 상기 격벽은 상기 제 1 광원의 일단과 상기 제 2 광원의 일단이 삽입될 수 있는 관통홀을 가지는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 제 1 광원의 일단과 상기 제 2 광원의 일단은 접촉하는 것을 특징으로하는 표시 장치.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 제 1 광원은 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp), FFL(Flat Fluorescent Lamp) 및 LED(Light Emitting Diode) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 10

제 6항에 있어서,

상기 제 2 광원은 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp), FFL(Flat Fluorescent Lamp) 및 LED(Light Emitting Diode) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 11

제 6항에 있어서,

상기 격벽은 상기 표시 패널들을 지지하기 위한 지지부를 갖는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 12

제 6항에 있어서,

상기 표시 패널의 구동부들은 상기 표시 패널들의 둘레에 배치된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 구동부들은 게이트 구동부 및 데이터 구동부인 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 14

제 6항에 있어서,

상기 표시 패널은,

게이트 배선과 데이터 배선이 교차하며 정의된 다수의 화소 영역들을 갖는 제 1 기관;

상기 게이트 배선 및 상기 데이터 배선과 연결되며 상기 화소 영역에 배치된 적어도 하나 이상의 박막 트랜지스터;

상기 제 1 기관과 대향하는 제 2 기관;

상기 제 1 기관 및 제 2 기관 사이에 개재된 액정층을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 15

각각 화상 표시 영역과 화상 비표시 영역이 정의되며, 상기 화상 비표시 영역들의 일부가 서로 중첩된 적어도 두개 이상의 표시 패널들;

상기 표시 패널들을 수납하며, 상기 표시 패널들의 중첩된 화상 비표시 영역에 대응하여 지지하는 안착부를 구비한 가이드 패널;

상기 화상 비표시 영역에 대응하는 위치에서 상기 표시 패널들을 지지하는 지지부재들;

상기 표시 패널들로 광을 제공하는 광원;

상기 가이드 패널, 상기 광원을 수납하는 하부 케이스; 및

상기 표시 패널들의 화상 비표시 영역을 덮는 상부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 안착부는 상기 제 1 광원의 일단과 상기 제 2 광원의 일단이 삽입될 수 있는 관통홀을 가지는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 제 1 광원의 일단과 상기 제 2 광원의 일단은 접촉하는 것을 특징으로하는 표시 장치.

청구항 18

제 15항에 있어서,

상기 제 1 광원은 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp), FFL(Flat Fluorescent Lamp) 및 LED(Light Emitting Diode) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 19

제 15항에 있어서,

상기 제 2 광원은 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp), FFL(Flat Fluorescent Lamp) 및 LED(Light Emitting Diode) 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 20

제 15항에 있어서,

상기 지지부재들 중 일부는 상기 상부 케이스에 부착된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 21

제 15항에 있어서,

상기 지지부재들 중 일부는 상기 가이드 패널에 부착된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 22

제 15항에 있어서,

상기 지지부재들 중 적어도 두개는 부착된 위치로부터 두께가 서로 다른 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 23

제 15항에 있어서,

상기 표시 패널의 구동부들은 상기 표시 패널들의 둘레에 배치된 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 24

제 23항에 있어서,

상기 구동부들은 게이트 구동부 및 데이터 구동부인 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 25

제 15항에 있어서,

상기 표시 패널은,

게이트 배선과 데이터 배선이 교차하며 정의된 다수의 화소 영역들을 갖는 제 1 기판;

상기 게이트 배선 및 상기 데이터 배선과 연결되며 상기 화소 영역에 배치된 적어도 하나 이상의 박막 트랜지스터;

상기 제 1 기판과 대향하는 제 2 기판;

상기 제 1 기판 및 제 2 기판 사이에 개재된 액정층을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <27> 본 발명은 복수의 표시 패널을 집합한 대형 표시 장치의 조립성을 개선하고 표시 품위를 향상시킨 백라이트 유닛 및 이를 갖는 표시 장치에 관한 것이다.
- <28> 최근 들어 급속한 발전을 거듭하고 있는 표시 장치는 소형, 경량화되면서 성능은 더욱 강력해진 제품들이 생산되고 있다. 지금까지 정보 디스플레이 장치에 널리 사용되고 있는 CRT(cathode ray tube)가 성능이나 가격 측면에서 많은 장점이 있지만, 소형화 또는 휴대성의 측면에서는 많은 단점이 있었다.
- <29> 이에 반하여, 액정 표시 장치는 소형화, 경량화, 저 소비전력 등의 장점이 있어 CRT의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로 점차 주목받아 왔고, 현재는 디스플레이 장치를 필요로 하는 거의 모든 정보 처리 기기에 장착되고 있는 실정이다.
- <30> 이러한, 액정 표시 장치는 일반적으로 액정의 특정한 분자배열에 전압을 인가하여 다른 분자배열로 변환시키고, 이러한 분자배열에 의해 광의 투과율을 조절하여 영상을 구현하는 디스플레이 장치이다.
- <31> 상기와 같은 액정 표시 장치는 일반적으로 노트북, 가정용 텔레비전 등의 사적인 디스플레이 장치로 많이 사용되어 왔으나, 최근에는 비즈니스 목적으로 대형 광고판, 옥외 광고판, 장식용 대형 디스플레이 등의 공공 디스플레이 장치로도 그 활동 영역을 넓혀가고 있다.
- <32> 그러나, 액정 표시 장치를 공공 디스플레이 장치로 사용하기 위해서는 눈에 띄고 많은 사람들이 화면을 볼 수 있도록 대형화가 필수적이다.
- <33> 그런데, 액정 표시 장치는 유리기판의 대형화가 어렵고, 대형화 제작시에 액정 불량률이 발생하기 쉽다.
- <34> 또한, 대형 액정 표시 장치를 제작하기 위하여 장비도 대형화가 이루어져 하므로 이에 따른 비용이 증가하는 단점이 있다.
- <35> 그리고, 대형 액정 표시 장치는 신호선이 길어져 각 화소의 구동이 용이하지 않고 화질이 저하되는 단점도 있으며, 이를 개선하기 위한 연구개발비가 많이 든다.
- <36> 이에, 액정 표시 장치에 대한 새로운 수요에 부응하면서도 제조 비용이 적게 드는 타일링 액정 표시 장치가 개발되었다.
- <37> 도 1은 종래 액정 표시 장치를 보여주는 분해 사시도이다.
- <38> 여기서, 도 1은 4개의 액정 표시 패널들이 2행 2열로 배치하고 있다.
- <39> 종래 타일링 액정 표시 장치는 제 1 액정 표시 패널 내지 제 4 액정 표시 패널(101, 102, 103, 104)이 배치되어 있으며, 각각의 액정 표시 패널들에 대응하여 제 1 액정 표시 패널 내지 제 4 액정 표시 패널(101, 102, 103, 104)의 하부에는 제 1 백라이트 유닛 내지 제 4 백라이트 유닛(111, 112, 113, 114)이 배치되어 있다.

- <40> 상기 백라이트 유닛들은 각각에 대응되는 액정 표시 패널들로 광을 제공하며, 서로 대응되는 백라이트 유닛과 액정 표시 패널은 단품으로서의 액정 표시 장치로 볼 수 있다.
- <41> 종래 타일링 액정 표시 장치는 상기 제 1 내지 제 4 액정 표시 패널들(101, 102, 103, 104)과, 이들에 대응되는 제 1 내지 제 4 백라이트 유닛들(111, 112, 113, 114)과, 이들을 수납하기 위한 상부 케이스(120) 및 하부 케이스(140)가 구비되어 있다.
- <42> 상기 하부 케이스(140)와 상기 상부 케이스(120)는 상기 액정 표시 패널들(101, 102, 103, 104)과 상기 백라이트 유닛들(111, 112, 113, 114)을 수납하며 상기 하부 케이스(140)와 상기 상부 케이스(120)는 서로 체결된다.
- <43> 상기 상부 케이스(120)는 상기 제 1 내지 제 4 액정 표시 패널들(101, 102, 103, 104)의 비유효영역(비발광영역)을 덮으며, 상기 제 1 내지 제 4 액정 표시 패널들(101, 102, 103, 104)의 접합 부분을 따라 형성되므로 상기 타일링 액정 표시 장치의 화면에는 격자 형태의 차단 부재(120a)가 형성된다.
- <44> 따라서, 상기 타일링 액정 표시 장치의 화면 상에 형성된 차단 부재(120a)의 (d)은 상기 제 1 액정 표시 패널(101)의 비유효영역의 폭과 이에 인접한 상기 제 2 액정 표시 패널(102)의 비유효영역의 폭과 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널들(101, 102) 사이의 기구물에 의한 이격거리의 합과 같다.
- <45> 그런데, 상기 차단 부재(120a)는 화상을 보여주는 영역이 아니므로 상기 차단 부재(120a)는 전체 이미지를 보는 데 상당한 방해 요소로 작용하게 되어 표시 품질을 저하시킨다.
- <46> 따라서, 상기 차단 부재(120a)의 폭(d)을 최소화할 필요가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <47> 본 발명은 복수 개의 표시 패널을 수납하면서 비발광영역을 최소화할 수 있는 백라이트 유닛을 제공하는 데 제 1의 목적이 있다.
- <48> 본 발명은 복수 개의 표시 패널을 서로 접합하고 접합 경계부의 비유효영역을 최소화할 수 있는 표시 장치를 제공하는 데 제 2의 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <49> 상기한 제 1 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 백라이트 유닛은, 제 1 발광 구역과 제 2 발광 구역을 구분하는 격벽을 갖는 가이드 패널; 상기 제 1 발광 구역과 상기 제 2 발광 구역에 배치된 제 1 광원 및 제 2 광원; 상기 제 1 광원 및 상기 제 2 광원의 배면에 배치된 반사판; 및 상기 가이드 패널, 상기 광원 및 상기 반사판을 수납하는 하부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <50> 상기한 제 2 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 각각 화상 표시 영역과 화상 비표시 영역이 정의되며, 평면들이 나란히 배치된 적어도 두개 이상의 표시 패널들; 상기 표시 패널들을 수납하며, 상기 표시 패널들을 구분하는 격벽을 갖는 가이드 패널; 상기 표시 패널들로 광을 제공하는 광원; 상기 광원의 배면에 배치된 반사판; 상기 가이드 패널, 상기 광원 및 상기 반사판을 수납하는 하부 케이스; 및 상기 표시 패널들의 화상 비표시 영역을 덮는 상부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <51> 상기한 제 2 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 각각 화상 표시 영역과 화상 비표시 영역이 정의되며, 상기 화상 비표시 영역들의 일부가 서로 중첩된 적어도 두개 이상의 표시 패널들; 상기 표시 패널들을 수납하며, 상기 표시 패널들의 중첩된 화상 비표시 영역에 대응하여 지지하는 안착부를 구비한 가이드 패널; 상기 화상 비표시 영역에 대응하는 위치에서 상기 표시 패널들을 지지하는 지지부재들; 상기 표시 패널들로 광을 제공하는 광원; 상기 가이드 패널, 상기 광원을 수납하는 하부 케이스; 및 상기 표시 패널들의 화상 비표시 영역을 덮는 상부 케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <52> 본 발명은 복수 개의 표시 패널을 접합하여 대형 표시 장치를 구현함에 있어 전체 화면에서 비유효영역을 감소시켜 전체적인 화면 표시 품질을 향상시키는 이점이 있다.
- <53> 또한, 본 발명은 대형 표시 장치의 사이즈가 커져도 별도의 광학 부품 및 광원을 개발할 필요없이 기존의 제품들을 적용하면서도 표시 품질을 향상시킬 수 있으므로 별도의 개발비용이 들지 않으며 제조 비용도 절감되는 이점이 있다.
- <54> 이하, 첨부한 도면을 참조로 하여 본 발명에 따른 백라이트 유닛 및 이를 갖는 표시 장치에 대해서 구체적으로

설명한다.

- <55> 표시 장치는 액정 표시 장치와 같이 외부 광원을 이용하여 화상을 구현하는 표시 장치를 말한다.
- <56> 또한, 상기 표시 패널들의 배열은 일렬로 배치될 수도 있고, 상기 표시 패널들은 행렬구조로 배치될 수도 있다.
- <57> 이하, 본 발명에 따른 실시예들에서 표시 패널은 액정 표시 패널로 설명하도록 한다.
- <58> 도 2는 본 발명에 따른 제 1 실시예로서, 표시 장치를 보여주는 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 표시 장치를 보여주는 단면도이다.
- <59> 여기서, 도시한 타일링 표시 장치는 2개의 표시 패널이 나란히 배치된 구조로 이루어져 있으며, 본 발명에 따른 타일링 표시 장치를 구성하는 표시 패널들의 개수는 적어도 2개 이상을 만족하면 된다.
- <60> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 표시 장치(200)는 제 1 액정 표시 패널(201)과 제 2 액정 표시 패널(202)이 나란히 배치되어 있으며, 상기 제 1 액정 표시 패널(201)과 상기 제 2 액정 표시 패널(202)의 하부에는 하나의 백라이트 유닛(210)이 배치되어 있다.
- <61> 그리고, 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널(201, 202)과 상기 백라이트 유닛(210)을 수납하기 위한 하부 케이스(215)가 상기 하부 케이스(215)와 조립되어 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널들(201, 202) 및 상기 백라이트 유닛(210)을 보호하는 상부 케이스(220)를 더 포함한다.
- <62> 상기 백라이트 유닛(210)은 제 1 발광 구역(221)과 제 2 발광 구역(222)을 포함한다.
- <63> 상기 제 1 발광 구역(221)은 상기 제 1 액정 표시 패널(201)로 광을 제공하며, 상기 제2 발광 구역(222)은 상기 제 2 액정 표시 패널(202)로 광을 제공한다.
- <64> 상기 제 1 액정 표시 패널(201) 및 상기 제 2 액정 표시 패널(202)은 하부 기관과 상부 기관이 대향 합착되어 있다.
- <65> 구체적으로 도시하지는 않았으나, 상기 하부 기관은 복수의 게이트 배선과 복수의 데이터 배선이 교차하며 정의하는 다수의 화소 영역을 가지고, 상기 화소 영역에는 상기 게이트 배선 및 데이터 배선과 연결된 박막 트랜지스터가 형성되어 있다.
- <66> 상기 상부 기관은 상기 화소 영역과 대응하여 적색, 녹색, 청색의 컬러필터층이 구비되어 있다.
- <67> 그리고, 상기 하부 기관과 상기 상부 기관 사이에는 액정층이 개재되어 있다.
- <68> 상기 하부 기관 또는 상기 상부 기관의 다수의 화소 영역에는 각 박막 트랜지스터와 연결되어 상기 액정층을 구동시키기 위한 전극 구조들이 형성되어 있다.
- <69> 상기 백라이트 유닛(210)은 광을 발생시키는 복수개의 램프(231a, 231b)들과, 상기 복수개의 램프들(231a, 232b) 하부에는 상기 하부 케이스(215) 방향으로 진행하는 광을 반사시키는 반사판(213)을 포함한다.
- <70> 상기 반사판(213)은 상기 제 1 발광 구역(221)과 상기 제 2 발광 구역(222)에 별도로 구비될 수도 있고, 상기 반사판(213)은 상기 제 1 발광 구역(221)과 상기 제 2 발광 구역(222)에 대응되도록 일체로 형성될 수도 있다.
- <71> 상기 램프는 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp), FFL(Flat Fluorescent Lamp) 및 LED(Light Emitting Diode) 중 적어도 하나를 포함한다.
- <72> 상기 백라이트 유닛(210)은 상기 램프들(231a, 231b)과 상기 반사판(213)을 수납하는 바텀커버(bottom cover)를 더 포함할 수도 있다.
- <73> 상기 백라이트 유닛(210)은 상기 백라이트 유닛(210) 상부에 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널들(201, 202)이 배치되도록 수납하고 지지하는 가이드 패널(211)을 더 포함한다.
- <74> 도시되지 않았으나, 상기 복수개의 램프들(231a, 231b) 상부에는 광확산과 집광을 수행하는 확산판(diffuser plate) 및 광학시트들이 더 배치될 수 있다.
- <75> 상기 확산판 및 상기 광학시트들은 상기 제 1 액정 표시 패널(201)과 상기 제 2 액정 표시 패널(202) 하부에 각각 구비될 수도 있고, 상기 제 1 액정 표시 패널(201)과 상기 제 2 액정 표시 패널(202)에 대응하여 일체로 형성될 수도 있다.

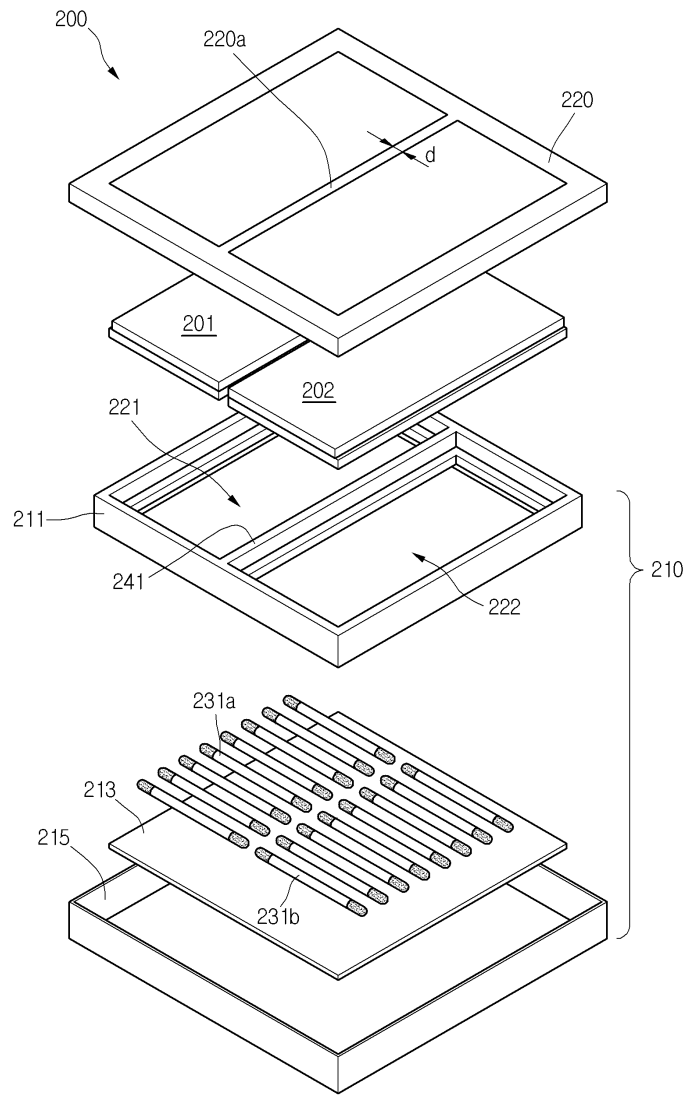
- <76> 상기 가이드 패널(211)은 상기 제 1 발광 구역(221)과 상기 제 2 발광 구역(222)을 구분하기 위한 격벽(241)을 더 포함하고 있다.
- <77> 상기 격벽(241)은 상기 제 1 액정 표시 패널(201)을 지지하기 위하여 상기 제 1 발광 구역(221)으로 소정 돌출된 제 1 지지부(241a)를 구비하고 있으며, 상기 격벽(241)은 상기 제 2 액정 표시 패널(202)을 지지하기 위하여 상기 제 2 발광 구역(222)으로 소정 돌출된 제 2 지지부(241b)를 구비하고 있다.
- <78> 상기 제 1 액정 표시 패널(201)로 광을 제공하는 제 1 발광 구역(221)과 상기 제 2 액정 표시 패널(202)로 광을 제공하는 제 2 발광 구역(222)은 상기 격벽(241)을 공유하므로 상기 제 1 액정 표시 패널(201) 및 상기 제 2 액정 표시 패널(202) 사이의 물리적인 거리가 줄어들어 근접 배치가 가능하다.
- <79> 상기 상부 케이스(220)는 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널부들(201, 202)의 비유효영역(A)을 덮으며 형성되어 있으며, 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널부들(201, 202)의 접합 부분의 비유효영역(A)을 가리기 위하여 차단 부재(220a)를 더 포함하고 있다.
- <80> 상기 차단 부재(220a)는 상기 제 1 액정 표시 패널(201)과 상기 제 2 액정 표시 패널(202)이 상기 가이드 패널(211)에 근접 배치됨에 따라 비유효영역(A)을 가리는 차단 부재(220a)의 폭이 더 작아지게 된다.
- <81> 따라서, 본 발명에 따르면, 적어도 두개 이상의 표시 패널들을 서로 접합시켜 구동시키는 타일링 표시 장치는 비유효영역(A)의 폭(d)이 감소함에 따라 화면 상에 이미지가 나타나지 않는 영역이 줄어들게 되므로 전체적인 화면 표시 품질이 향상된다.
- <82> 상기 제 1 지지부(241a) 및 제 2 지지부(241b)와 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널들(201, 202)의 하부 기관들 사이에는 각각 충격방지를 위한 패드부가 더 형성될 수도 있다.
- <83> 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널들(201, 202)의 상부 기관들과 상기 상부 케이스(220) 사이에 각각 충격방지를 위한 패드부가 더 형성될 수도 있다.
- <84> 도 4는 본 발명에 따른 제 2 실시예로서, 표시 장치를 보여주는 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 표시 장치를 보여주는 단면도이다.
- <85> 여기서, 도 2 및 도 3과 동일한 도면 부분에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- <86> 도시된 타일링 표시 장치(300)는 2개의 표시 패널이 나란히 배치된 구조로 이루어져 있으며, 본 발명에 따른 타일링 표시 장치를 구성하는 표시 패널들의 개수는 적어도 2개 이상을 만족하면 된다.
- <87> 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 백라이트 유닛(310)은 제 1 발광 구역(321)과 제 2 발광 구역(322)을 포함한다.
- <88> 상기 백라이트 유닛(210)은 광을 발생시키는 복수개의 램프(231a, 231b)들과, 상기 복수개의 램프들(231a, 231b) 하부에는 상기 하부 케이스(215) 방향으로 진행되는 광을 반사시키는 반사판(213)을 포함한다.
- <89> 상기 백라이트 유닛(310)은 상기 제 1 발광 구역(321)에 배치된 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 발광 구역(322)에 배치된 제 2 램프들(231b)과, 상기 백라이트 유닛(310) 상부에 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널들(201, 202)이 배치되도록 수납하고 지지하는 가이드 패널(311)을 더 포함한다.
- <90> 상기 제 1 및 제 2 램프들(231a, 231b)과 상기 반사판(213)을 수납하는 바텀커버를 더 포함할 수도 있다.
- <91> 상기 가이드 패널(311)은 상기 제 1 발광 구역(321)과 상기 제 2 발광 구역(322)을 구분하기 위한 격벽(341)을 더 포함하고 있다.
- <92> 상기 격벽(341)은 상기 제 1 액정 표시 패널(201)을 지지하기 위하여 상기 제 1 발광 구역(321)으로 소정 돌출된 제 1 지지부(341a)를 구비하고 있으며, 상기 격벽(341)은 상기 제 2 액정 표시 패널(202)을 지지하기 위하여 상기 제 2 발광 구역(322)으로 소정 돌출된 제 2 지지부(341b)를 구비하고 있다.
- <93> 상기 격벽(341)은 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)이 서로 체결될 수 있도록 소정의 관통홀(317)들을 구비한다.
- <94> 상기 격벽은 상기 관통홀(317)을 다수 개 구비할 수 있으며, 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)은 서로 대응하는 램프들이 하나의 관통홀에서 중첩하며 배치될 수 있다.
- <95> 상기 관통홀은 상기 램프들에 전력을 공급하기 위한 전극 및 회로 기관들이 배치되며 상기 관통홀들이 상기 전

력을 공급받을 수 있도록 하부쪽으로 열린 형상일 수 있다.

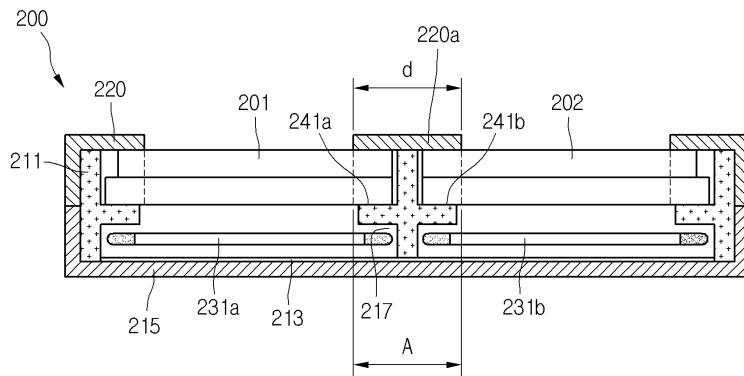
- <96> 상기 관통홀(317)들은 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 1 램프들(231a)에 대응하는 제 2 램프들(231b)이 서로 겹쳐질 수 있는 공간을 제공하며 이로써 유효영역을 넓힐 수 있다.
- <97> 즉, 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)의 양단은 전극부(232)로서 비발광부인데, 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)의 비발광부인 램프 양단의 전극부(232)를 소정 겹침으로써 비발광 영역을 줄일 수 있다.
- <98> 또한, 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)은 전극부(232)가 접촉됨으로서 각각 전압을 인가할 필요 없이 한 곳으로만 전압을 인가하여 주면 된다.
- <99> 상기 제 1 액정 표시 패널(201)로 광을 제공하는 제 1 발광 구역(321)과 상기 제 2 액정 표시 패널(202)로 광을 제공하는 제 2 발광 구역(322)은 상기 격벽(341)을 공유하므로 상기 제 1 액정 표시 패널(201) 및 상기 제 2 액정 표시 패널(202) 사이의 물리적인 거리가 줄어들어 근접 배치가 가능하다.
- <100> 그리고, 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널들(201, 202)이 근접 배치됨에 따라 하부의 백라이트 유닛(310)의 비발광 영역이 드러나 표시 품질이 저하될 수 있으나, 제 2 실시예에 따르면 상기 백라이트 유닛(310)의 비발광 영역이 감소되므로 상기 상부 케이스(220)의 차단 부재(220a)의 폭(d)이 줄어들어도 비발광 영역이 드러날 염려가 없다.
- <101> 따라서, 적어도 두개 이상의 액정 표시 패널들을 서로 접합시켜 구동시키는 타일링 액정 표시 장치에서 비유효 영역 및 비발광영역의 폭이 감소함에 따라 표시 품질이 향상된다.
- <102> 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 백라이트 유닛에서 가이드 패널을 보여주는 사시도이고, 도 7a는 도 6의 I-I'선을 따라 절단하여 보여주는 단면도이고, 도 7b는 도 6의 I-I'선을 따라 절단하여 보여주는 사시도이다.
- <103> 그리고, 도 7c 및 도 7d는 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 백라이트 유닛에서, 가이드 패널의 격벽의 다른 실시예들을 보여주는 사시도들이다.
- <104> 도 6을 참조하면, 가이드 패널(311)은 상기 제 1 액정 표시 패널(201)과 상기 제 2 액정 표시 패널(202)을 지지하고 수납하기 위한 구조물로서, 상기 가이드 패널(311)은 상기 제 1 발광 구역(321)과 상기 제 2 발광 구역(322)을 구분하기 위한 격벽(341)을 더 포함하고 있다.
- <105> 상기 격벽(341)은 상기 제 1 액정 표시 패널(201)을 지지하기 위하여 상기 제 1 발광 구역(321)으로 소정 돌출된 제 1 지지부(341a)를 구비하고 있으며, 상기 격벽(341)은 상기 제 2 액정 표시 패널(202)을 지지하기 위하여 상기 제 2 발광 구역(322)으로 소정 돌출된 제 2 지지부(341b)를 구비하고 있다.
- <106> 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 상기 격벽(341)은 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)이 서로 체결될 수 있도록 소정의 관통홀(317)들을 구비한다.
- <107> 상기 관통홀(317)들은 상기 제 1 램프들(231a) 및 상기 제 1 램프들(231a)에 대응하는 제 2 램프들(231b)이 서로 겹쳐질 수 있는 공간을 제공하며 이로써 유효영역을 넓힐 수 있다.
- <108> 즉, 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)의 양단은 전극부(232)로서 비발광부인데, 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)의 비발광부인 램프 양단의 전극부(232)를 소정 겹침으로써 비발광 영역을 줄일 수 있다.
- <109> 상기 관통홀(317)들은 원형의 형상으로 도시되어 있지만, 상기 관통홀(317)들의 형상은 다양한 모양을 가질 수 있으며, 사각형, 삼각형 등의 다각형이 될 수도 있다.
- <110> 또한, 상기 관통홀(317)은 서로 접촉되는 제 1 램프 및 제 2 램프의 램프 쌍과 각각 대응하여 형성될 수도 있고, 하나의 관통홀(317)에 적어도 하나 이상의 램프 쌍과 대응하여 형성될 수도 있다.
- <111> 도 7c 및 도 7d를 참조하면, 상기 격벽(341)은 상기 제 1 램프들(231a)과 상기 제 2 램프들(231b)이 서로 일대일 체결될 수 있도록 소정의 관통홀(317)들을 구비하며, 상기 관통홀들은 하부 케이스 방향으로 하부가 열린 형상을 가진다.
- <112> 상기 관통홀들의 열린 하부에는 상기 램프에 전력을 공급하기 위한 전극 및 회로 기판들이 배치될 수 있다.

- <113> 도 7c와 같이, 상기 관통홀(317)은 서로 접촉되는 제 1 램프 및 제 2 램프의 램프 쌍과 각각 대응하여 형성될 수도 있고, 도 7d와 같이, 하나의 관통홀(317)에 다수의 램프 쌍이 배치될 수도 있다.
- <114> 도 8은 본 발명에 따른 제 3 실시예로서, 표시 장치를 보여주는 분해 사시도이고, 도 9는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 표시 장치를 보여주는 단면도이다.
- <115> 여기서, 도시한 타이핑 표시 장치(400)는 2개의 액정 표시 패널이 나란히 배치된 구조로 이루어져 있으며, 본 발명에 따른 타이핑 액정 표시 장치를 구성하는 액정 표시 패널들의 개수는 적어도 2개 이상을 만족하면 된다.
- <116> 또한, 상기 액정 표시 패널들의 배열은 일렬로 배치될 수도 있고, 상기 액정 표시 패널들은 행렬구조로 배치될 수도 있다.
- <117> 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 표시 장치(400)는 제 1 액정 표시 패널(401)과 제 2 액정 표시 패널(402)이 나란히 배치되어 있으며, 상기 제 1 액정 표시 패널(401)과 상기 제 2 액정 표시 패널(402)의 하부에는 하나의 백라이트 유닛(410)이 배치되어 있다.
- <118> 상기 제 1 액정 표시 패널(401)의 비유효영역과 상기 제 2 액정 표시 패널(402)의 비유효영역이 서로 중첩되어 배치된다.
- <119> 또한, 본 발명에 따른 표시 장치(400)는, 서로 중첩된 제 1 액정 표시 패널(401)과 제 2 액정 표시 패널(402)을 고정하고 지지하기 위하여 지지부재들이 구비된다.
- <120> 상기 지지부재들은 상기 제 1 액정 표시 패널(401)과 상기 상부 케이스(220) 사이에 제 1 지지부재(471)와, 상기 제 1 액정 표시 패널(401)과 가이드 패널(411) 사이에 제 2 지지부재(472)와, 상기 제 2 액정 표시 패널(402)과 상기 상부 케이스(220) 사이에 제 3 지지부재(473)와 상기 제 2 액정 표시 패널(402)과 상기 가이드 패널(411) 사이에 제 4 지지부재(474)를 포함한다.
- <121> 상기 지지부재들(471, 472, 473, 474)은 상기 상부 케이스(220) 또는 가이드 패널(411)에 접촉될 수도 있다.
- <122> 상기 제 1 액정 표시 패널(401) 및 상기 제 2 액정 표시 패널(402)은 서로 중첩되어 표시 장치(400)의 화면 내 비유효영역(A)을 덮는 차단 부재(220a)의 폭(d)이 절반 가량 줄어들게 되므로 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널(401, 402) 및 상기 제 2 액정 표시 패널(402) 사이의 물리적인 거리가 줄어들어 근접 배치가 가능하다.
- <123> 또한, 상기 상부 케이스(220)의 차단 부재(220a)는 상기 제 1 및 제 2 액정 표시 패널부(401, 402)의 비유효영역을 덮으며, 상기 차단 부재(220a)는 상기 제 1 액정 표시 패널(401)과 상기 제 2 액정 표시 패널(402)의 각 비유효영역이 서로 중첩됨에 따라 상기 차단 부재(220a)의 폭(d)이 더 작아지게 된다.
- <124> 따라서, 본 발명에 따르면, 적어도 두개 이상의 표시 패널들을 서로 접합시켜 구동시키는 타이핑 표시 장치의 전체 화면에서 비유효영역의 폭이 감소함에 따라 화면 상에 이미지가 나타나지 않는 영역이 줄어들게 되므로 전체적인 화면 표시 품질이 향상된다.
- <125> 상기 실시예들에서는 백라이트 유닛의 램프들의 배치가 직하형으로 배치되어 있으나, 본 발명은 예지형 백라이트 유닛에도 적용될 수 있으며, 예지형 백라이트 유닛을 가지는 액정 표시 장치에도 적용될 수 있다.
- <126> 즉, 본 발명에 따른 예지형 백라이트는, 적어도 두개 이상의 표시 패널들을 수납하기 위한 가이드 패널과, 상기 가이드 패널의 모서리에 배치된 적어도 하나 이상의 램프와, 상기 램프에서 발생된 광을 정면으로 출사시키기 위한 도광판을 포함한다.
- <127> 또한, 상기 가이드 패널(411)은 상기 표시 패널들의 수납 공간들 사이에 격벽을 구비하며, 상기 수납 공간들의 모서리에 배치된 램프들을 연결시켜 주기 위한 관통홀이 더 형성될 수 있다.
- <128> 도 10a 및 도 10b는 본 발명에 따른 표시 장치에서, 표시 패널들의 배치를 보여주는 평면도들이다.
- <129> 도 10a에 도시된 바와 같이, 제 1 표시 패널(501)과 제 2 표시 패널(502)이 나란히 배치되어 있다.
- <130> 상기 제 1 표시 패널(501)을 구동하기 위한 게이트 구동부(561) 및 데이터 구동부(562)와 상기 제 2 표시 패널(502)을 구동하기 위한 게이트 구동부(561) 및 데이터 구동부(562)는 상기 제 1 표시 패널(501)과 상기 제 2 표시 패널(502)의 경계 영역이 아닌 외곽에 배치되도록 한다.
- <131> 이로써, 상기 표시 장치의 화면 표시 영역 내에 구동부 배치를 위한 공간을 둘 필요가 없어 전체 비유효영역을 감소시킬 수 있으므로 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

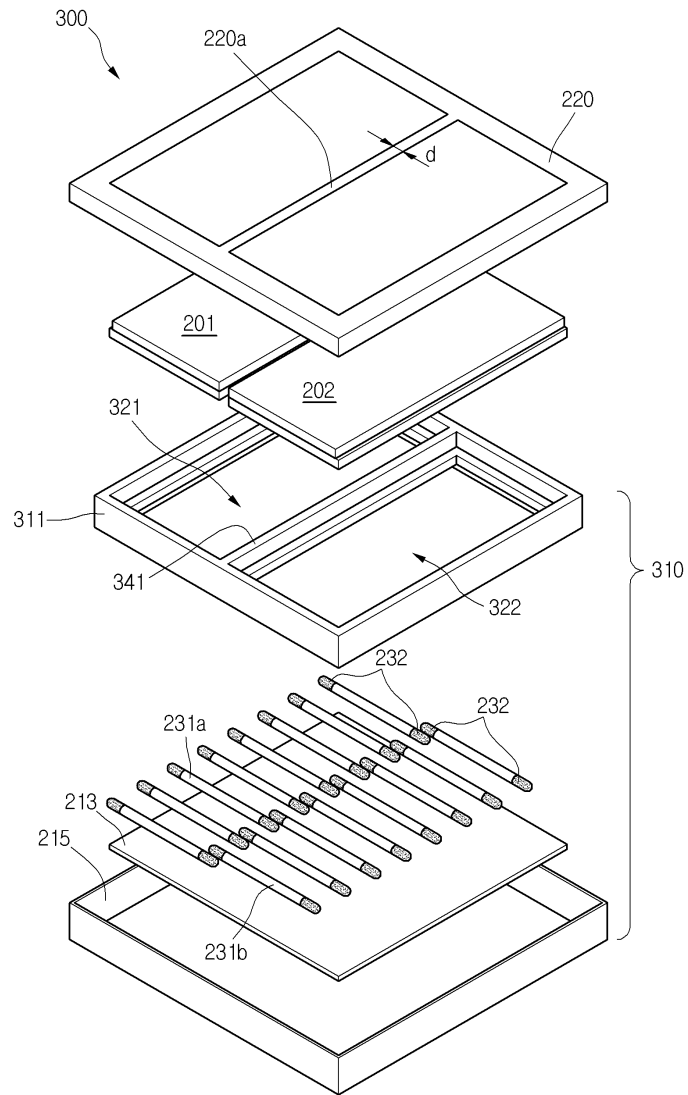
도면2



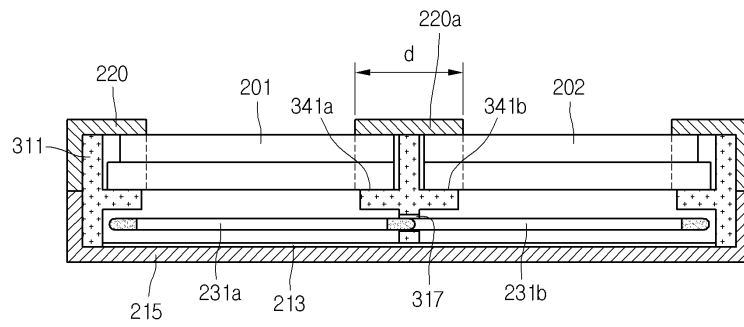
도면3



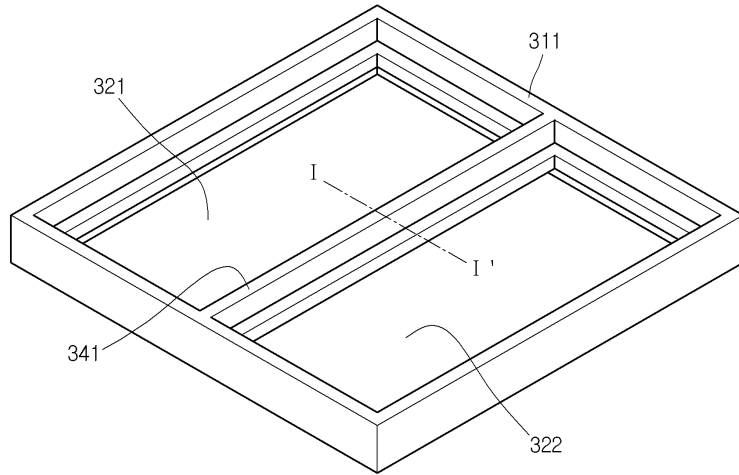
도면4



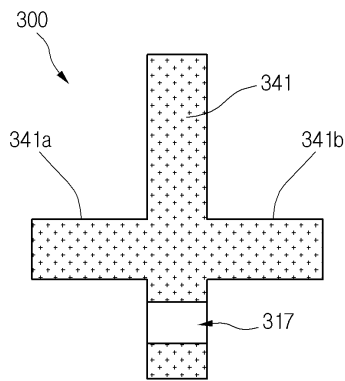
도면5



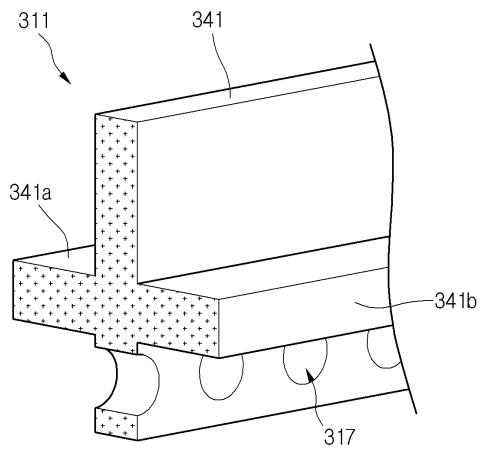
도면6



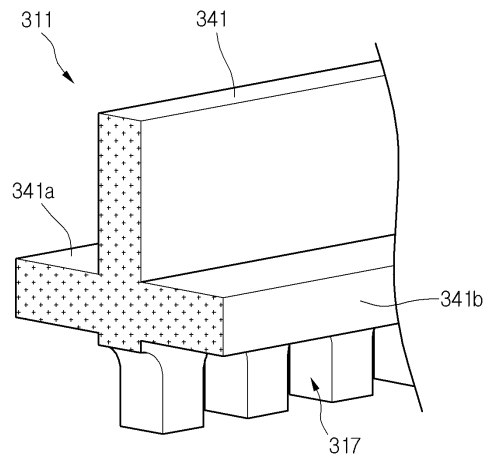
도면7a



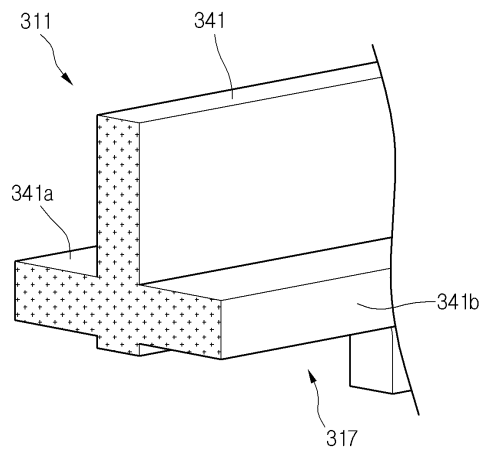
도면7b



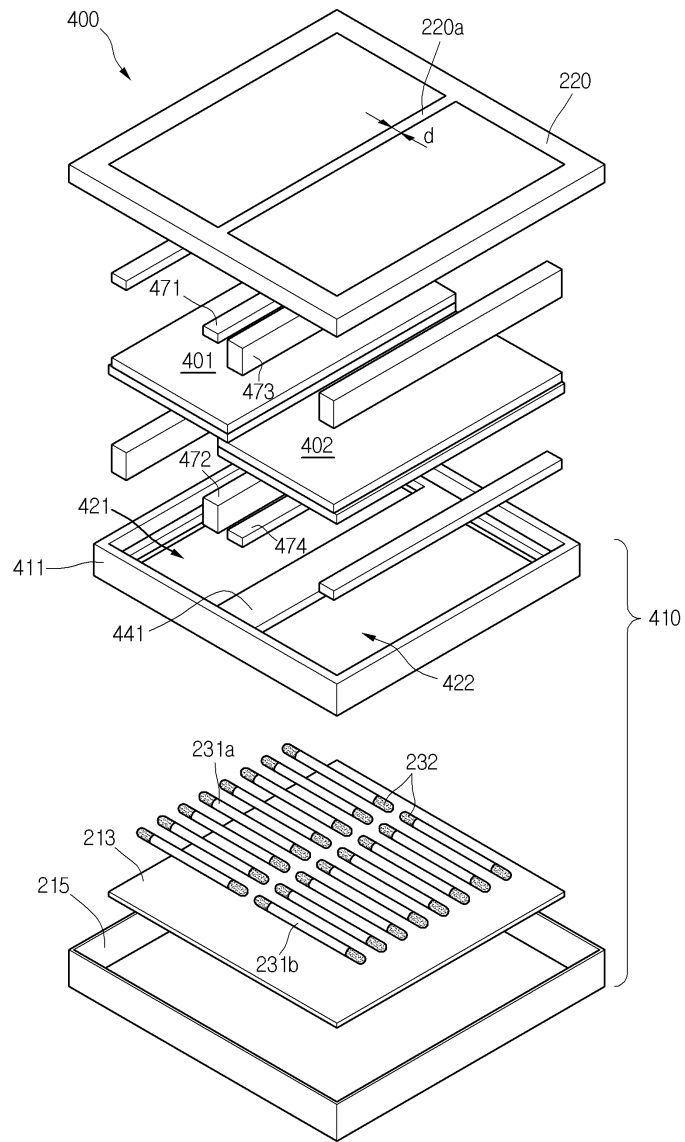
도면7c



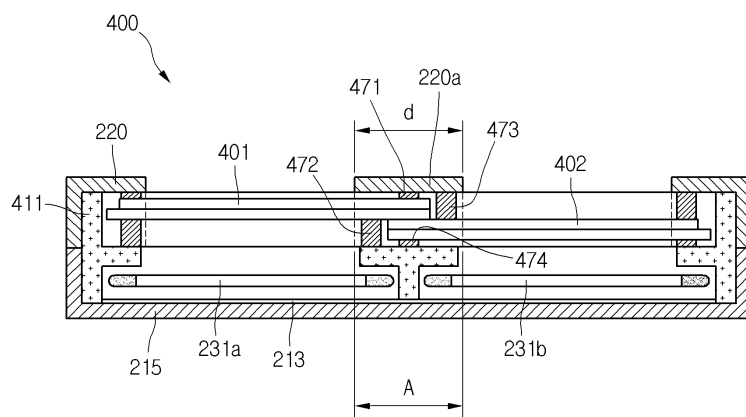
도면7d



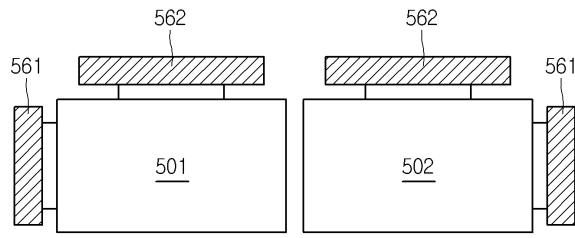
도면8



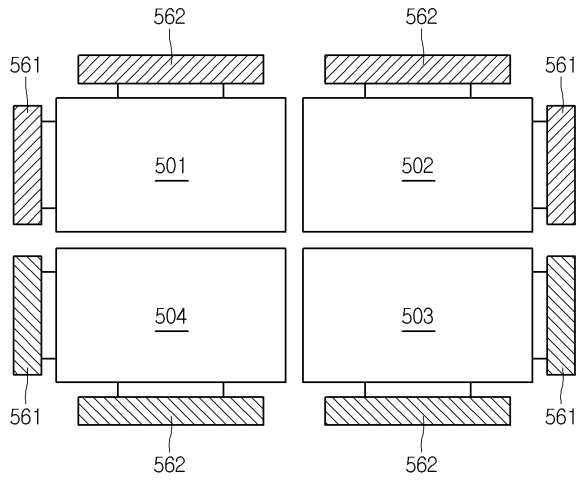
도면9



도면10a



도면10b



专利名称(译)	背光单元和具有该背光单元的显示装置		
公开(公告)号	KR1020080062164A	公开(公告)日	2008-07-03
申请号	KR1020060137612	申请日	2006-12-29
[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	KIM GI BIN 김기빈 HWANG HAK MO 황학모		
发明人	김기빈 황학모		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 G02F1/133308 G02F1/13336 G02F1/133608 G02F2001/133317		
其他公开文献	KR101323389B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及提高显示质量的背光单元，提高了大显示焊接的可组装性，以及具有相同多显示面板的显示装置。根据本发明的液晶显示器包括上壳体，该上壳体限定了相应的显示面板区域和图像的显示区域，并且不覆盖显示面板的图像的显示区域和接收光源反射器的下壳体：引导布置在光源后侧的面板，光源和反射器向两个或多个显示面板提供光：导向面板具有接收显示面板的分隔壁并对显示面板进行分类：显示面板，其中布置有平面。通过在本发明中减少全屏中的无效区域焊接多个显示面板并实现大显示，可以提高整个显示器的尊严。平铺，连接和显示设备。

