(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0073431
(43) 공개일자 2009년07월03일

(51) Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0141376
(22) 출원일자 2007년12월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
서울반도체 주식회사
서울 금천구 가산동 148-29
(72) 발명자
이정훈
경기 광명시 소하동 28-2
이재홍
경기 안산시 단원구 원시동 1블럭 35호 727-5
김도형
경기 안산시 단원구 원시동 1블럭 35호 727-5
(74) 대리인
특허법인에이아이피

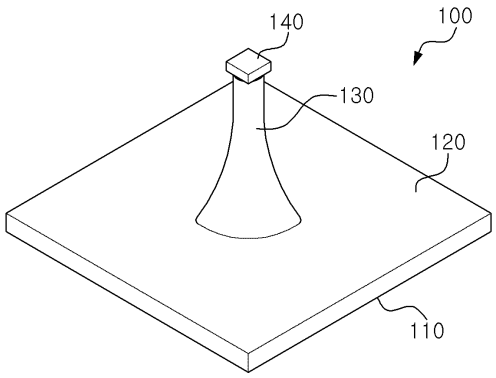
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 백라이트 패널을 위한 광원 유닛

(57) 요 약

백라이트 패널을 위한 광원 유닛이 개시된다. 이 광원 유닛은 평평한 상부면, 상기 상부면에 대향하는 하부면 및 상기 하부면에 돌출된 발광 소자 수용부를 갖는 광 가이드 부재를 포함한다. 발광 소자는 상기 발광 소자 수용부에 실장되고, 상기 발광 소자 수용부는 상기 발광 소자에서 방출된 광이 그 측면에서 내부 전반사되도록 기다란 형상을 갖되, 상기 상부면에 가까울수록 적어도 일축 방향으로 넓어진다. 이에 따라 광손실을 감소시킬 수 있으며, 대형 액정 표시 장치에 적합한 광원 유닛을 제공할 수 있다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

백라이트 패널을 위한 광원 유닛에 있어서,

발광 소자; 및

평평한 상부면, 상기 상부면에 대향하는 하부면 및 상기 하부면에 돌출된 발광 소자 수용부를 갖는 광 가이드 부재를 포함하고,

상기 발광 소자는 상기 발광 소자 수용부에 실장되고,

상기 발광 소자 수용부는 상기 발광 소자에서 방출된 광이 그 측면에서 내부 전반사되도록 기다란 형상을 갖되, 상기 상부면에 가까울수록 적어도 일축 방향으로 넓어지는 광원 유닛.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 광 가이드 부재는 복수개의 발광 소자 수용부들을 갖고,

상기 발광 소자 수용부들은 일렬로 배열되고, 상기 상부면에 가까울수록 상기 배열된 방향을 따라 넓어지고,

발광 소자들이 상기 발광 소자 수용부들에 각각 실장된 광원 유닛.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 광 가이드 부재는 정사각형의 상부면을 갖고,

상기 발광 소자 수용부는 상기 광 가이드 부재의 하부면의 중앙에 위치하고, 상기 상부면에 가까울수록 모든 방향으로 넓어지는 광원 유닛.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 광 가이드 부재는 상기 상부면과 하부면 사이에 확산재를 포함하는 광원 유닛.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 백라이트 패널을 위한 광원 유닛에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 액정 디스플레이를 백라이팅하기 위한 백라이트 패널에 사용되는 광원 유닛에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 액정 디스플레이(liquid crystal display)와 같은 수동 디스플레이 장치는 주위의 태양광 또는 실내 광을 반사하거나 흡수하여 이미지를 구현할 수 있다. 따라서, 디스플레이되는 이미지를 보기 위해, 주위의 태양광 또는 실내 광이 요구된다. 그러나, 주위의 태양광 또는 실내 광의 강도가 디스플레이 패널을 조명하기에 충분하지 않을 경우 디스플레이되는 이미지를 볼 수 없는 문제점이 있다. 이러한 문제점에 대한 대안으로 디스플레이 패널을 백라이팅하기 위한 백라이트 패널이 일반적으로 채택된다.

<3> 백라이트 패널은 백열 램프, 형광 램프 또는 발광 소자(Light emitting device; LED)와 같은 광원을 포함한다. 광원에서 방출된 광이 상기 LCD 패널을 조명함으로써 이미지가 구현된다. 한편, LED는 색재현성이 우수하여 백라이트 광원으로 종종 사용되며, 환경친화적이어서 앞으로 그 사용이 더욱 증가할 것으로 기대된다.

<4> 도 1은 종래기술에 따른 액정표시 패널(37, 이하 LCD 패널)을 백라이팅하기 위한 엣지(edge)형 백라이트 패널을

설명하기 위한 단면도이다.

<5> 도 1을 참조하면, 상기 LCD 패널(37)의 하부에 도광판(27)이 위치한다. 상기 도광판은 광원(23w)에서 방출된 광을 면광으로 변환하여 상부 방향으로 방출한다. 또한, 상기 도광판의 하부에 반사시트(25)가 배치될 수도 있다.

<6> 상기 도광판의 측면에 인접하여 백색 발광소자(이하, LED)들이 설치된다. 상기 백색 LED는 상기 도광판(27)의 측면을 향해 백색광을 출사시킨다. 상기 백색 LED는 인쇄회로기판(21) 상에 탑재될 수 있으며, 복수개의 LED들이 하나의 인쇄회로기판(21) 상에 탑재되어 LED 모듈을 구성할 수 있다.

<7> 한편, 상기 백색 LED(23w)의 상부 및 하부에 차광벽(29)이 위치한다. 상기 차광벽은 백색 LED(23w)에서 방출된 광이 도광판(27)의 측면 이외의 영역으로 출사되는 것을 방지한다. 상기 차광벽(27)의 내벽에는 반사층이 코팅되어, 차광벽으로 입사된 광을 반사시킬 수 있다. 이러한, 반사층은 상기 인쇄회로기판(21) 상부면에도 형성될 수 있다.

<8> 상기 도광판(27) 상부에 확산판(31)이 위치한다. 확산판(31)은 도광판(27)에서 입사된 광을 확산시키어 균일한 광으로 만든다. 이에 더하여, 상기 확산판(31)과 LCD 패널(37) 사이에 밝기 강화 필름(33) 및/또는 이중 밝기 강화 필름(35)이 더 개재될 수 있다. 상기 BEF들(33, 35)은 도광판(27)에서 출사된 광을 일정한 지향각 내로 집광시키어 휘도를 증가시킨다.

<9> 한편, 도 2는 종래기술에 따른 직하형 백라이트 패널을 설명하기 위한 단면도이다.

<10> 도 2를 참조하면, LCD 패널(67) 하부에 확산판(61)이 위치한다. 상기 확산판은 상부면 및 하부면을 갖는다. 상기 확산판과 LCD 패널(67) 사이에 BEF(63) 및/또는 DBEF(65)가 개재될 수 있다. 한편, 백색 LED들(53w)이 상기 확산판(61)과 이격되어 상기 확산판의 하부면 아래에 배열된다.

<11> 상기 백색 LED들(53w)은 확산판(61)을 향해 백색광을 출사시킨다. 상기 백색 LED는 인쇄회로기판(51) 상에 탑재될 수 있으며, 복수개의 LED들이 하나의 인쇄회로기판(51) 상에 탑재되어 LED 모듈을 구성할 수 있다. 상기 확산판(61) 하부에는 균일한 백라이팅을 위해 복수개의 LED 모듈이 배치될 수 있다.

<12> 한편, 상기 백색 LED들(53w)의 출사면 아래에 반사시트(55)가 위치한다. 상기 반사시트(55)는 상부에 반사층(55a)을 가질 수 있다. 상기 반사시트는 알루미늄 시트로 형성될 수 있으며, 그 위에 반사층(55a)이 코팅될 수 있다. 또한, 상기 반사시트(55)는, 도시한 바와 같이, 인쇄회로기판(51) 상에 부착될 수 있다.

<13> 상기 반사시트(55)와 확산판(61)은 소정 간격 이격되어 공기층으로 구성된 간격(60a)을 형성한다. 상기 백색 LED(53w)에서 출사된 백색광은 상기 간격(60a) 내에서 서로 혼합되어 확산판(61)으로 입사된다.

<14> 도 3은 종래기술에 따른 백색 LED(23w 또는 53w)를 설명하기 위한 단면도이다.

<15> 도 3을 참조하면, 상기 백색 LED는 패키지 본체(71)를 갖는다. 상기 패키지 본체는 사출, 프레싱 또는 가공기술을 사용하여 형성될 수 있으며, 특히 플라스틱 수지를 사용하여 사출 성형될 수 있다. 상기 패키지 본체는 요홈부를 갖도록 형성되며, 상기 요홈부에 리드 단자들(73)이 노출된다. 또한, 상기 요홈부의 측벽은 일정한 각도로 경사진 경사면으로 이루어질 수 있다.

<16> 상기 리드 단자들(73)은 외부로 연장되어 패키지 본체(71) 밖으로 돌출된다. 외부로 돌출된 리드단자들(73)이 인쇄회로기판에 접속되어 외부전원에 전기적으로 연결된다. 상기 리드 단자들(73)은 표면실장이 가능하도록 외부에서 절곡될 수 있다.

<17> 한편, 상기 패키지 본체(71)의 하부에 히트싱크(75)가 장착될 수 있으며, 상기 히트싱크(75) 상에 청색광을 방출하는 청색 LED칩(77)이 탑재된다. 상기 LED칩(77)은 GaN, InGaN, AlGaN 또는 AlGaInN 계열의 발광 다이오드로서, 420 내지 480 nm 범위의 청색 광을 방출한다. 상기 LED칩(77)은 외부전원에 연결되기 위해 두 개의 전극들을 구비한다. 상기 전극들은 LED칩(77)의 동일 측면(side) 또는 서로 반대 측면 상에 위치할 수 있다. 상기 전극들은 접착제를 통해 리드단자에 전기적으로 연결되거나, 도시한 바와 같이, 본딩와이어를 통해 리드단자에 연결될 수 있다.

<18> 상기 청색 LED칩(77)의 상부에는 상기 LED칩(77)에서 방출된 광의 일부와 혼색되어 백색광을 방출시키도록 청색광에 의해 여기되어 황색광을 방출하는 황색 형광체, 또는 청색광에 의해 여기되어 적색광을 방출하는 적색형광체(81r)와 청색광에 의해 여기되어 녹색광을 방출하는 녹색 형광체(81g)가 위치할 수 있다. 상기 형광체들은 상기 LED칩(77) 상에 코팅되거나, 도시한 바와 같이, 몰딩부재(79) 내에 함유되어 위치할 수 있다. 상기 몰딩부재(79)는 에폭시 수지 또는 실리콘 수지로 형성될 수 있으며, 단일층 또는 다중층으로 형성될 수 있다.

<19> 한편, 렌즈(83)가 상기 LED칩(77) 및 형광체들(81r, 81g)을 덮을 수 있으며, 상기 렌즈는 다양한 형상을 가질 수 있다.

<20> 종래 기술에 따르면, 백색 LED들을 광원으로 채택하여 백라이트 패널을 제공한다. 그러나, 엣지형 백라이트 패널의 경우, 도광판(27)에 입사되는 광을 넓은 지향각으로 분산시키기 위해 측면 발광 다이오드 패키지와 같이 특수하게 설계된 패키지를 사용해야 한다. 그러나 이러한 측면 발광 다이오드 패키지 또한 지향각을 증가시키는 데 한계가 있다. 한편, 직하형 백라이트 패널의 경우, LED에서 방출된 광이 고르게 분산되지 않아 스폿들(spots)이 형성되기 쉽다. 이를 방지하기 위해, 확산판을 두껍게 하거나 확산판과 LED들 사이의 거리를 증가시켜야 한다. 그러나, 확산판의 두께 증가나 확산판과 LED들 사이의 거리 증가는 광손실을 초래한다. 더욱이, 대형 LCD 패널을 백라이팅하기 위해 많은 수의 LED들이 규칙적으로 정렬되어야 하는데, 이러한 다수의 LED들을 사용할 경우, LED들 사이의 경계 부분들에서 균일한 백라이팅을 달성하는 것이 곤란하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<21> 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 광의 손실을 감소시킬 수 있으며 균일한 광을 방출할 수 있는 광원 유닛을 제공하는 데 있다.

<22> 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 대형 LCD를 백라이팅하기에 적합한 백라이트 패널용 광원 유닛을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

<23> 상기 과제들을 해결하기 위해, 본 발명은 백라이트 패널을 위한 광원 유닛을 제공한다. 본 발명의 실시예들에 따른 상기 광원 유닛은 발광 소자 광 가이드 부재를 포함한다. 또한, 상기 광 가이드 부재는 평평한 상부면, 상기 상부면에 대향하는 하부면 및 상기 하부면에 돌출된 발광 소자 수용부를 갖는다. 상기 발광 소자는 상기 발광 소자 수용부에 실장된다. 한편, 상기 발광 소자 수용부는 상기 발광 소자에서 방출된 광이 그 측면에서 내부 전반사되도록 기다란 형상을 갖고, 상기 상부면에 가까울수록 적어도 일축 방향으로 넓어진다. 이에 따라, 발광 소자에서 방출된 광의 손실을 감소시킬 수 있으며, 대형 LCD의 백라이팅에 적합한 백라이트 패널을 구성할 수 있다.

<24> 한편, 상기 광 가이드 부재는 단일의 발광 소자 수용부들을 가질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 복수개의 발광 소자 수용부들을 가질 수 있다. 이 경우, 상기 발광 소자 수용부들은 일렬로 배열되고, 상기 상부면에 가까울수록 상기 배열된 방향을 따라 넓어질 수 있다. 이때, 발광 소자들은 상기 발광 소자 수용부들에 각각 실장된다. 이러한 광원 유닛은 엣지형 백라이트 패널에 적합한 광원 유닛을 제공한다.

<25> 본 발명의 몇몇 실시예들에 있어서, 상기 광 가이드 부재는 정사각형의 상부면을 가질 수 있다. 상기 발광 소자 수용부는 상기 광 가이드 부재의 하부면의 중앙에 위치하고, 상기 상부면에 가까울수록 모든 방향으로 넓어질 수 있다. 이러한 광원 유닛들을 배열함으로써 대형 LCD 패널을 백라이팅할 수 있다.

<26> 한편, 상기 광 가이드 부재는 상기 상부면과 하부면 사이에 확산재를 포함할 수 있다. 따라서, 직하형 백라이트 패널의 경우, 상기 광 가이드 부재가 확산판을 대신하여 사용될 수 있어, 종래 기술의 확산판을 생략할 수 있다.

효 과

<27> 본 발명의 실시예들에 따르면, 발광 소자에서 방출된 광이 손실되지 않고 백라이팅에 기여할 수 있는 광원 유닛을 제공할 수 있다. 또한, 복수개의 광원 유닛들을 배열하여 백라이트 패널을 구성할 수 있으므로, 종래의 도광판을 이용하는 기술로는 구현하기 어려운 대형 백라이트 패널을 쉽게 구현할 수 있다. 또한, 하나의 광원 유닛에 불량이 발생하더라도 다른 광원 유닛으로 쉽게 교체할 수 있어 사용시 백라이트 패널의 불량발생에 대처하기 쉽다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<28> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되어지는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하

설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 구성요소의 폭, 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

<29> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 패널을 위한 광원 유닛(100)을 설명하기 위한 사시도이고, 도 5는 도 4의 광원 유닛의 단면도를 나타낸다.

<30> 도 4 및 도 5를 참조하면, 광원 유닛(100)은 발광소자(140)와 광 가이드 부재를 포함한다. 상기 광 가이드 부재는 상부면(110), 하부면(120) 및 발광 소자 수용부(130)를 포함한다. 광 가이드 부재(110)의 상부면(110)은 평평한 면을 이루며 광이 방출되는 영역을 한정한다. 한편, 하부면(120)은 상부면(110)에 대향하여 위치하며, 발광 소자 수용부(130)는 하부면(120)에서 돌출된다.

<31> 발광 소자 수용부(130)의 단부에 발광 소자(140)가 실장된다. 상기 발광 소자는 도 3을 참조하여 설명한 바와 같은 백색 LED로 청색 LED 칩과 형광체들을 포함한다.

<32> 상기 발광 소자 수용부(130)는 상기 발광 소자(140)를 수용하기 위한 수용홈을 가지며, 발광 소자(140)의 광 방출면이 상기 수용홈 내에 배치된다. 또한, 발광 소자 수용부(130)는 발광 소자(140)에서 방출된 광이 그 측면에서 전반사되도록 기다란 형상을 가지며, 상부면(110)에 가까울수록 넓어지는 형상을 갖는다. 즉, 발광 소자(140)가 수용된 수용홈에 가까운 쪽의 발광 소자 수용부(130)는 대체로 원통 형상의 기다란 형상을 가지며, 상부면(110)에 가까운 쪽에서는 도시된 바와 같이 넓어진다.

<33> 이러한 형상은, 발광 소자 수용부(130)의 단부에 가까운 쪽에 반사 시트 등을 배치하지 않더라도 발광 소자 수용부(130)와 그 주변의 공기의 굴절률 차이에 의해 내부 전반사가 일어나도록 하여 광이 손실되는 것을 방지할 수 있게 한다.

<34> 한편, 발광 소자 수용부(130)가 상부면(110)에 가까울수록 넓어지므로, 광 가이드 부재 내에서 광이 넓게 확산될 수 있다. 특히, 상기 광 가이드 부재의 하부면(120)과 상부면(110) 사이에 확산재(도시하지 않음)를 분포시킴으로써 광 가이드 부재 내에서 광을 넓게 분산시킬 수 있다. 상기 확산재가 발광 소자(140) 근처에 분포할 경우 확산재에 의해 산란된 광이 외부로 방출될 수 있으므로, 확산재는 발광 소자 수용부(130)와 하부면(120)이 만나는 부분 근처에 분포되는 것이 바람직하다.

<35> 한편, 상기 발광 소자 수용부(130)는, 도시된 바와 같이, 상기 광 가이드 부재의 하부면(120)의 중앙에 위치하고, 상기 상부면에 가까울수록 모든 방향으로 넓어질 수 있다. 이때, 상기 광 가이드 부재의 상부면(110)은 정사각형일 수 있다. 그러나, 발광 소자 수용부(130)의 갯수는 특별히 제한되는 것은 아니며 복수개의 발광 소자 수용부들이 하나의 광 가이드 부재 내에 형성될 수 있다.

<36> 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 패널을 위한 광원 유닛을 설명하기 위한 사시도이고, 도 7은 도 6의 단면도를 나타낸다.

<37> 도 6 및 도 7을 참조하면, 상기 광원 유닛은 발광 소자들(140a, 140b, 140c) 및 광 가이드 부재를 포함한다. 본 실시예에 있어서, 상기 광 가이드 부재는 상부면(110), 하부면(120) 및 복수개의 발광 소자 수용부들(130a, 130b, 130c)을 갖는다. 상기 발광 소자들은 각각 상기 발광 소자 수용부들에 실장된다.

<38> 한편, 상기 복수개의 발광 소자 수용부들(130a, 130b, 130c)은 일렬로 정렬될 수 있다. 이를 위해 상기 광 가이드 부재는 일축 방향을 따라 기다란 형상의 상부면(110) 및 하부면(120)을 갖는다.

<39> 상기 발광 소자 수용부들(130a, 130b, 130c)은 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한 바와 같이, 상기 발광 소자들을 수용하기 위한 수용홈들을 가지며, 발광 소자들의 광 방출면이 상기 수용홈 내에 배치된다. 또한, 발광 소자 수용부들은 발광 소자들에서 방출된 광이 그 측면들에서 전반사되도록 기다란 형상을 가지며, 상부면(110)에 가까울수록 넓어지는 형상을 갖는다. 즉, 발광 소자들이 수용된 수용홈에 가까운 쪽의 발광 소자 수용부들은 대체로 원통 형상의 기다란 형상을 가지며, 상부면(110)에 가까운 쪽에서는 도시된 바와 같이 넓어진다. 다만, 본 실시예에 있어서, 상기 발광 소자 수용부들(130a, 130b, 130c)은 그것들이 배열된 방향을 따라 상기 상부면(110)에 가까울수록 더 넓어질 수 있다. 즉, 상기 발광 소자 수용부들은 배열된 방향에 수직한 방향에 비해 배열된 방향으로 상기 상부면(110)에 가까울수록 더 넓어질 수 있다.

<40> 또한, 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한 바와 같이, 광 가이드 부재 내에 확산재가 분포될 수 있다. 따라서 발광 소자들(140a, 140b, 140c)에서 방출된 광이 광 가이드 부재를 거쳐 상부면(110)을 통해 기다란 형상의 면광원으

로 방출된다.

<41> 본 실시예에 따르면, 발광 소자 수용부들의 형상을 제어함으로써 일축방향으로 기다란 면광원을 구현할 수 있다. 따라서, 종래기술과 같은 측면발광 다이오드를 사용하지 않더라도 엣지형 백라이트 패널의 도광판으로 광을 출사시킬 수 있는 광원 유닛을 제공할 수 있다.

<42> 또한, 본 실시예에 있어서, 기다란 형상의 상부면(110) 및 하부면(120)을 갖는 광 가이드 부재를 설명하였으나, 단일의 발광 소자 수용부들을 갖는 광 가이드 부재를 일렬로 배열함으로써 엣지형 백라이트 패널의 도광판으로 광을 출사시킬 수 있는 광원 유닛을 형성할 수 있다.

<43> 도 8은 광원 유닛들을 배열한 상태를 도시한 사시도이다.

<44> 도 8을 참조하면, 광원 유닛들(100a, 100b, 100c, 100d)이 서로 이웃하여 배열된다. 상기 광원 유닛들 각각은 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한 광원 유닛(100)과 동일하다.

<45> 광원 유닛들을 배열함으로써 대형의 LCD 패널을 백라이팅하기 위한 직하형의 백라이트 패널을 구성할 수 있다. 이때, 광원 유닛들은 광원 유닛들의 크기 및 LCD 패널의 크기에 따라 그 수가 정해진다.

<46> 종래 기술에 따르면, 백라이트 패널을 위해 LED들을 배열하여 면광원을 구현하였으나, LED들을 밀착시켜 배열하는 것이 어렵고, LED들에서 방출된 광이 일정한 영역 내에서 방출되도록 광의 지향각을 제어하는 것이 어렵기 때문에, LED들 사이의 경계 지역들에서 균일한 광을 달성하는 것이 곤란하다.

<47> 그러나, 본 실시예에 따르면, 균일한 광을 방출하는 광원 유닛들을 서로 밀착시켜 배열할 수 있어 대형 LCD 패널의 넓은 면적에 걸쳐 균일한 광을 방출할 수 있는 백라이트 패널을 구현할 수 있다.

<48> 특히, 광 가이드 부재 내에 확산재를 분포시킴으로써 상기 광 가이드 부재들이 확산판의 역할을 수행할 수 있으므로, 종래 직하형 백라이트 패널에서 사용되는 확산판을 생략할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<49> 도 1은 종래기술에 따른 엣지형 백라이트 패널을 설명하기 위한 단면도이다.

<50> 도 2는 종래기술에 따른 직하형 백라이트 패널을 설명하기 위한 단면도이다.

<51> 도 3은 종래기술에 따른 백색 발광 소자를 설명하기 위한 단면도이다.

<52> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 패널을 위한 광원 유닛을 설명하기 위한 사시도이다.

<53> 도 5는 도 4의 광원 유닛의 단면도를 나타낸다.

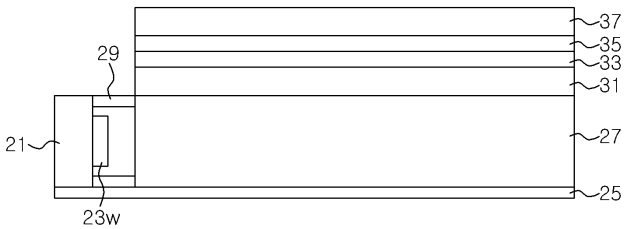
<54> 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 패널을 위한 광원 유닛을 설명하기 위한 사시도이다.

<55> 도 7은 도 6의 광원 유닛의 단면도를 나타낸다.

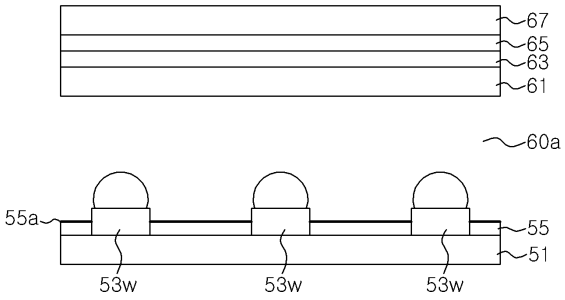
<56> 도 8은 도 4의 광원 유닛들을 배열한 상태를 나타내는 사시도이다.

도면

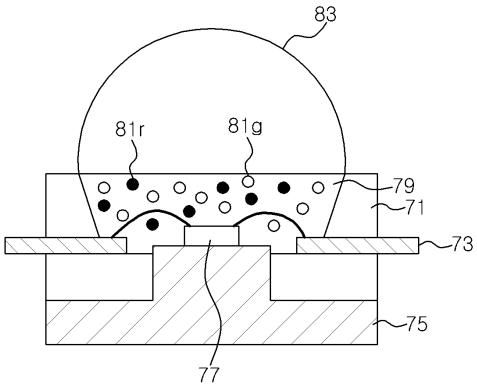
도면1



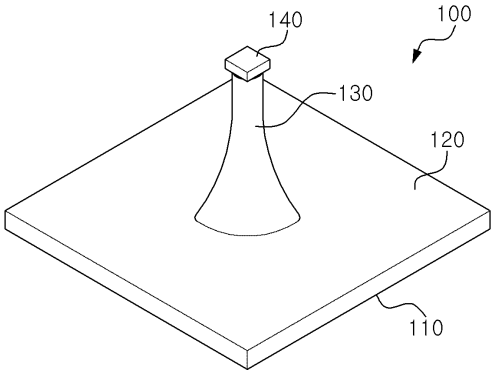
도면2


67
65
63
61
60a
55a
55
51
53w
53w
53w

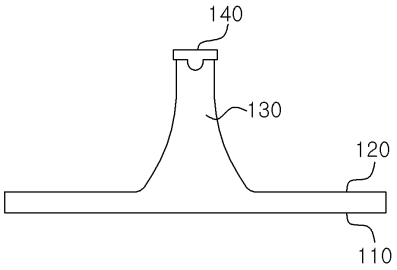
도면3


83
81r
81g
79
71
73
75
77

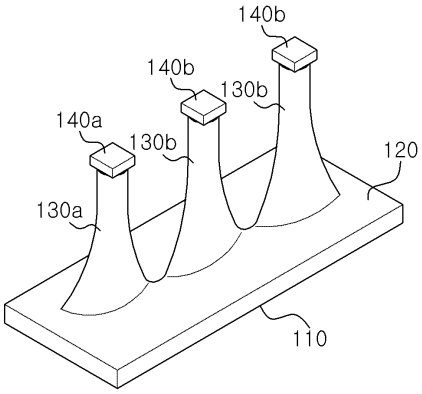
도면4


140
100
130
120
110

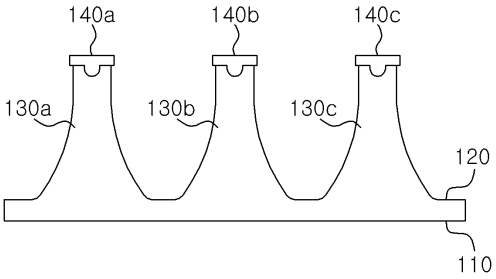
도면5


140
130
120
110

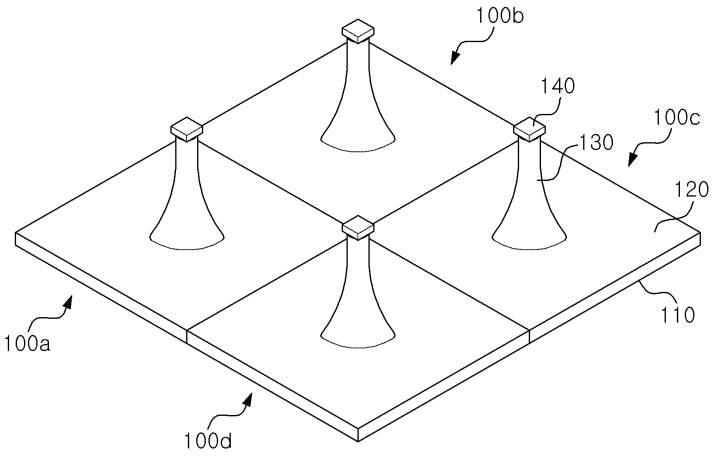
도면6


140b
140b
130b
140a
130b
120
130a
110

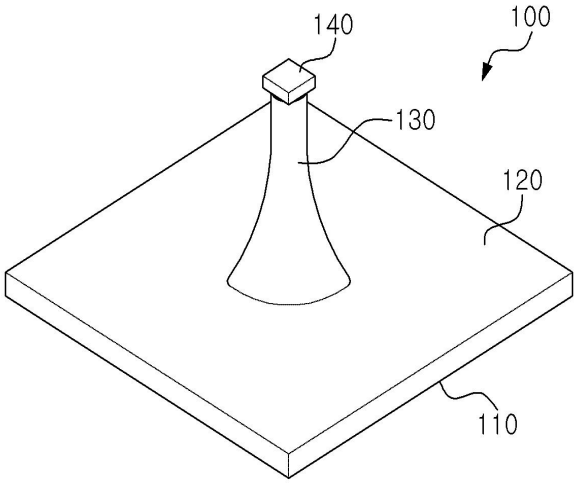
도면7


140a
140b
140c
130a
130b
130c
120
110

도면8



专利名称(译)	用于背光板的光源单元		
公开(公告)号	KR1020090073431A	公开(公告)日	2009-07-03
申请号	KR1020070141376	申请日	2007-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	首尔半导体股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	首尔半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	首尔半导体有限公司		
[标]发明人	LEE CHUNG HOON 이정훈 LEE JAE HONG 이재홍 KIM DO HYUNG 김도형		
发明人	이정훈 이재홍 김도형		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/1336 G02B6/0075 G02F1/133504		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于背光面板的光产生单元。该光产生单元包括平坦的顶表面，面向上侧的下表面，以及具有在下表面中突出的辐射元件接收部分的光导构件。它具有长的形状，使得从发光元件接收部分发射的光是发光装置，发光元件接收部分使发光装置在内部都在侧面反射。当它靠近上侧时，它至少扩展到一个轴方向。因此，可以减少光损失。并且可以提供适用于大型液晶显示设备的光产生单元。液晶显示器，背光板，光产生单元，发光二极管。