



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0121244
(43) 공개일자 2007년12월27일

(51) Int. Cl.

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

(21) 출원번호 10-2006-0056053

(22) 출원일자 2006년06월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

이중선

경기 광주시 태전동 688번지 쌍용스윗닷홈 205동 806호

문형식

서울 서대문구 영천동 삼호아파트 104동 1004호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

조희원

전체 청구항 수 : 총 8 항

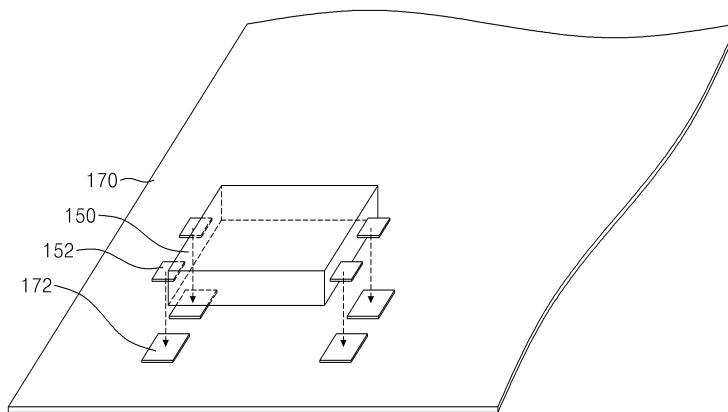
(54) 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시모듈

(57) 요약

본 발명은 휘도를 향상시키고, 표시불량을 방지할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시모듈에 관한 것이다.

본 발명은 광을 공급하는 발광다이오드와, 광을 공급하는 발광다이오드와, 상기 발광다이오드가 실장되어 상기 발광다이오드에 전원을 공급하는 배선이 형성된 회로기판과, 상기 발광다이오드의 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 상기 회로기판에서 공급되는 전원을 상기 발광다이오드에 전달하는 발광다이오드 패드와, 상기 회로기판에 상기 발광다이오드 패드와 대응되어 상기 발광다이오드를 상기 회로기판에 고정시키는 회로기판 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

박중화

서울 강남구 자곡동 450-3

정석기

경기 수원시 권선구 곡반정동 23블럭 15롯데 204호

이동엽

경기 시흥시 대야동 벽산아파트 103동 1104호

특허청구의 범위

청구항 1

광을 공급하는 발광다이오드와;

상기 발광다이오드가 실장되어 상기 발광다이오드에 전원을 공급하는 배선이 형성된 회로기판과;

상기 발광다이오드의 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 상기 회로기판에서 공급되는 전원을 상기 발광다이오드에 전달하는 발광다이오드 패드와;

상기 회로기판에 상기 발광다이오드 패드와 대응되어 상기 발광다이오드를 상기 회로기판에 고정시키는 회로기판 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 발광다이오드로부터 발산된 광을 면광원화하는 도광판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 회로기판 패드는 상기 발광다이오드 패드를 수용할 수 있는 크기로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제 1항에 있어서,

길이 방향으로 상기 회로기판 패드의 일측과 상기 발광다이오드 패드의 일측 간의 간격 및 상기 회로기판 패드의 타측과 상기 발광다이오드 패드의 타측 간의 간격은 0.08mm 내지 0.12mm로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

화상을 구현하는 액정표시패널과;

상기 액정표시패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 구비하며;

상기 백라이트 유닛은

광을 공급하는 발광다이오드와;

상기 발광다이오드가 실장되어 상기 발광다이오드에 전원을 공급하는 배선이 형성된 회로기판과;

상기 발광다이오드의 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 상기 회로기판에서 공급되는 전원을 상기 발광다이오드에 전달하는 발광다이오드 패드와;

상기 회로기판에 상기 발광다이오드 패드와 대응되어 상기 발광다이오드를 상기 회로기판에 고정시키는 회로기판 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 발광다이오드로부터 발산된 광을 면광원화하여 상기 액정표시패널로 안내하는 도광판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 회로기판 패드는 상기 발광다이오드 패드를 수용할 수 있는 크기로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시모

들.

청구항 8

제 5항에 있어서,

길이 방향으로 상기 회로기판 패드의 일측과 상기 발광다이오드 패드의 일측 간의 간격 및 상기 회로기판 패드의 타측과 상기 발광다이오드 패드의 타측 간의 간격은 0.08mm 내지 0.12mm로 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <18> 본 발명은 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시모듈에 관한 것으로, 특히 휘도를 향상시키고, 표시불량을 방지할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시모듈에 관한 것이다.
- <19> 일반적으로, 액정표시모듈(Liquid Crystal Display : LCD)은 영상신호에 대응하도록 광빔의 투과량을 조절함으로써 화상을 표시하는 대표적인 평판표시모듈이다. 특히, 액정표시모듈은 경량화, 박형화, 저소비 전력구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이러한 추세에 따라 액정표시모듈은 사무자동화 장치 및 노트북 컴퓨터 표시모듈로 적용되고 있다. 또한, 액정표시모듈은 사용자의 요구에 부응하여 대화면화, 고정세화, 저소비전력화의 방향으로 진행되고 있다.
- <20> 액정표시모듈의 액정표시패널은 스스로 발광하지 못하는 비발광소자이므로 액정표시모듈은 그 액정표시패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛을 구비한다.
- <21> 백라이트 유닛은 광원인 발광다이오드, 발광다이오드에 전원을 공급하는 회로기판과, 발광다이오드에서 출광된 광을 면광원화하는 도광판을 형성된다.
- <22> 발광다이오드는 회로기판 위에 부품을 올려놓고 솔더링(Soldering)하는 방법인 표면실장방법(Surface Mount Technology : SMT)에 의해 회로기판에 실장된다.
- <23> 발광다이오드를 회로기판에 실장 할 때, 발광다이오드에 부착된 발광다이오드 패드는 회로기판 패드의 중앙에 위치하며 열을 가해 발광다이오드 패드와 회로기판 패드를 부착한다. 그러나, 표면실장기술의 실장능력이 정확하지 않아 발광다이오드가 정렬불량되어 휘도가 감소하고, 발광다이오드와 도광판이 평행하게 형성되지 않으므로 표시불량이 발생하는 문제점이 발생한다.
- <24> 또한, 발광다이오드와 도광판의 이격 간격이 멀어서 발광다이오드의 광이 도광판으로 전달되지 않아 휘도 편차가 많이 발생한다. 발광다이오드에 전류를 높게 주면 휘도가 향상될 수 있다. 따라서, 휘도를 높이기 위해 소비전력을 많이 사용해야 하는 문제점도 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <25> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 발광다이오드 패드와 회로기판 패드를 다수 개 형성하고, 회로기판 패드의 크기는 최소화하여 발광다이오드 실장 시 발생하는 실장 위치의 움직임으로 인한 휘도 감소와 표시불량을 방지할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시모듈을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <26> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 광을 공급하는 발광다이오드와, 상기 발광다이오드가 실장되어 상기 발광다이오드에 전원을 공급하는 배선이 형성된 회로기판과, 상기 발광다이오드의 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 상기 회로기판에서 공급되는 전원을 상기 발광다이오드에 전달하는 발광다이오드 패드와, 상기 회로기판에 상기 발광다이오드 패드와 대응되어 상기 발광다이오드를 상기 회로기판에 고정시키는 회로기판 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛을 제공한다.

- <27> 그리고, 상기 발광다이오드로부터 발산된 광을 면광원화하는 도광판을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <28> 또한, 상기 회로기판 패드는 상기 발광다이오드 패드를 수용할 수 있는 크기로 형성된 것을 특징으로 한다.
- <29> 이때, 길이 방향으로 상기 회로기판 패드의 일측과 상기 발광다이오드 패드의 일측 간의 간격 및 상기 회로기판 패드의 타측과 상기 발광다이오드 패드의 타측 간의 간격은 0.08mm 내지 0.12mm로 형성된 것을 특징으로 한다.
- <30> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 화상을 구현하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널에 광을 공급하는 백라이트 유닛을 구비하며, 상기 백라이트 유닛은 광을 공급하는 발광다이오드와, 상기 발광다이오드가 실장되어 상기 발광다이오드에 전원을 공급하는 배선이 형성된 회로기판과, 상기 발광다이오드의 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 상기 회로기판에서 공급되는 전원을 상기 발광다이오드에 전달하는 발광다이오드 패드와, 상기 회로기판에 상기 발광다이오드 패드와 대응되어 상기 발광다이오드를 상기 회로기판에 고정시키는 회로기판 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈을 제공한다.
- <31> 그리고, 상기 발광다이오드로부터 발산된 광을 면광원화하여 상기 액정표시패널로 안내하는 도광판을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <32> 또한, 상기 회로기판 패드는 상기 발광다이오드 패드를 수용할 수 있는 크기로 형성된 것을 특징으로 한다.
- <33> 이때, 길이 방향으로 상기 회로기판 패드의 일측과 상기 발광다이오드 패드의 일측 간의 간격 및 상기 회로기판 패드의 타측과 상기 발광다이오드 패드의 타측 간의 간격은 0.08mm 내지 0.12mm로 형성된 것을 특징으로 한다.
- <34> 본 발명의 다른 특징들은 첨부한 도면들을 참조한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다. 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명한다.
- <35> 도 1은 본 발명에 따른 액정표시모듈을 도시한 단면도이다. 이러한 본 발명의 실시 예는 단지 본 발명을 예시하기 위한 것이며, 본 발명이 여기에 한정되는 것은 아니다.
- <36> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시모듈(100)은 크게 화상을 구현하는 액정표시패널(300)과, 액정표시패널(300)을 구동하는 구동회로(330)와, 액정표시패널(300)에 광을 공급하는 백라이트 유닛(도시하지 않음)을 포함한다.
- <37> 액정표시패널(300)은 광투과량을 조절하는 액정, 액정을 사이에 두고 합착된 컬러필터기판(310) 및 박막트랜지스터기판(320)을 포함한다.
- <38> 액정은 컬러필터기판(310)의 공통전극으로부터의 공통전압과 박막트랜지스터기판(320)의 화소전극으로부터의 화소전압의 차이에 의해 회전하여 광투과량을 조절한다. 이를 위해, 액정은 유전율 이방성 및 굴절률 이방성을 갖는 물질로 이루어진다.
- <39> 컬러필터기판(310)은 유리와 같은 기판 상에 매트릭스 형태로 형성되어 광을 차단하는 블랙매트릭스와, 블랙매트릭스에 의해 구획된 영역에 형성되어 색을 구현하는 적, 녹, 청색 칼라필터와, 액정에 공통전압을 인가하는 공통전극을 포함한다.
- <40> 박막트랜지스터기판(320)은 유리와 같은 기판 상에 데이터선 및 게이트선의 교차로 인해 정의된 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와 액정에 화소전압을 인가하는 화소전극을 포함하여 형성된다. 박막트랜지스터는 게이트선으로부터 공급되는 스캔신호에 응답하여 데이터선으로부터 공급되는 화상신호를 화소전극에 전달한다.
- <41> 구동회로(330)는 박막트랜지스터기판(320) 상에 칩 온 글래스(Chip On Glass : COG) 방식으로 실장되어 있으며 게이트선으로 스캔신호를 공급하는 게이트 구동회로와, 데이터선으로 화상신호를 공급하는 데이터 구동회로와, 게이트 구동회로 및 데이터 구동회로의 구동 타이밍을 제어하기 위한 타이밍 제어부와, 액정표시패널(300)과 구동회로들의 구동에 필요한 전원 신호들을 공급하는 전원부로 이루어진다.
- <42> 백라이트 유닛은 광을 공급하는 발광다이오드(150)와, 액정표시패널(300)의 효율을 높이기 위한 도광판(140)과, 발광다이오드(150)가 실장되어 발광다이오드(150)에 전원 공급하는 배선이 형성된 회로기판(170)과, 발광다이오드(150)의 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 회로기판(170)에서 공급되는 전원을 발광다이오드(150)에 전달하는 발광다이오드 패드(152)와, 회로기판(170)에 발광다이오드 패드(152)와 대응되어 발광다이오드(150)를 회로기판(170)에 고정시키는 회로기판 패드(172)를 포함한다.

- <43> 발광다이오드(150)는 회로기판(170)에서 전원을 공급받아 광을 발생하며, 발광다이오드(150)에서 발생하는 광은 도광판(140)의 적어도 일측면에 위치하는 입사면을 통해 도광판(140)에 입사된다.
- <44> 도광판(140)은 입사면을 통해 발광다이오드(150)로부터 입사되는 선 광원을 면 광원으로 변환하여 액정표시패널(300) 쪽으로 안내하고, 주로 아크릴 재질로 이루어진다.
- <45> 회로기판(170)은 인쇄회로기판(Printed Circuit Board : PCB) 또는 연성인쇄회로기판(Flexible Printed Circuit : FPC)으로 형성된다. 회로기판(170)에는 적어도 하나의 발광다이오드(150)가 실장되며 도광판(140)으로 광을 공급한다. 회로기판(170)은 발광다이오드(150)에 구동전압을 공급하고, 발광다이오드(150)로부터 발산되는 열을 외부로 방출한다. 또한, 회로기판(170)은 박막트랜지스터기판(320)에 실장된 구동회로(330)로 신호를 공급하여 액정표시패널(300)에 화상을 표시할 수 있게 한다.
- <46> 도 2는 본 발명에 따른 발광다이오드가 회로기판에 실장되는 것을 도시한 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따라 발광다이오드가 회로기판에 실장된 것을 도시한 평면도이다.
- <47> 도 2와 도 3을 참조하면, 발광다이오드(150)는 발광다이오드(150)의 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 회로기판(170)에서 공급되는 전원을 발광다이오드(150)에 전달하는 발광다이오드 패드(152)를 포함한다. 이때, 발광다이오드 패드(152)는 발광다이오드(150) 양단의 상부와 하부에 각각 하나씩 일정한 간격으로 떨어져서 형성된다.
- <48> 회로기판(170)은 발광다이오드 패드(152)와 대응되어 발광다이오드(150)를 회로기판(170)에 고정시키는 회로기판 패드(172)를 포함한다. 따라서 본 발명에 실시 예를 적용하면, 4개의 회로기판 패드(172)가 발광다이오드(150) 수만큼 회로기판(170)에 형성된다.
- <49> 도 4는 도 3의 발광다이오드 패드가 실장된 회로기판 패드 중 하나를 구체적으로 도시한 확대도이다.
- <50> 도 4를 참조하면, 회로기판 패드(172)는 발광다이오드 패드(152)를 수용할 수 있는 크기로 형성된다.
- <51> 구체적으로 설명하면, 길이 방향으로 회로기판 패드(172)의 일측과 발광다이오드 패드(152)의 일측 간의 간격(B) 및 회로기판 패드(172)의 타측과 발광다이오드 패드(152)의 타측 간의 간격(C)은 0.08mm 내지 0.12mm로 형성된다.
- <52> 예를 들어, 길이 방향으로 회로기판 패드(172)의 일측과 발광다이오드 패드(152)의 일측 간의 간격(B) 및 회로기판 패드(172)의 타측과 발광다이오드 패드(152)의 타측 간의 간격(C)이 0.08mm보다 작을 경우, 발광다이오드(150)를 회로기판(170)에 실장할 때 발광다이오드 패드(152)가 정위치에서 조금만 틀어져도 회로기판 패드(172)의 실장 면적이 작으므로 발광다이오드(150)가 쉽게 분리되어 실장불량이 발생한다. 발광다이오드(150)가 회로기판(170)에 다수개가 직렬로 실장되며 실장불량이 발생된 발광다이오드(150)에만 문제가 발생하는 것이 아니라 실장불량이 발생된 발광다이오드(150)와 직렬로 연결된 나머지 발광다이오드(150)들도 모두 광을 발생하지 못한다.
- <53> 한편, 길이 방향으로 회로기판 패드(172)의 일측과 발광다이오드 패드(152)의 일측 간의 간격(B) 및 회로기판 패드(172)의 타측과 발광다이오드 패드(152)의 타측 간의 간격(C)이 0.12mm보다 클 경우, 발광다이오드(150)가 회로기판 패드(172)의 실장 면적이 넓어서 회로기판(170)에서 쉽게 틀어져서 실장된다. 따라서, 발광다이오드(150)가 도광판(140)과 평행하게 실장되지 않기 때문에 휘도가 감소하고 표시불량이 발생한다.
- <54> 그러므로, 길이 방향으로 회로기판 패드(172)의 일측과 발광다이오드 패드(152)의 일측 간의 간격(B) 및 회로기판 패드(172)의 타측과 발광다이오드 패드(152)의 타측 간의 간격(C)은 0.08mm 내지 0.12mm로 형성되는 것이 가장 바람직하다.
- <55> 회로기판 패드(172)의 단변 길이(D)는 길이 방향으로 회로기판 패드(172)의 일측과 발광다이오드 패드(152)의 일측 간의 간격(B) 및 회로기판 패드(172)의 타측과 발광다이오드 패드(152)의 타측 간의 간격(C)과 발광다이오드 패드(152)의 단변 길이(A)를 합한 것이다.
- <56> 발광다이오드(150)와 도광판(140) 간의 간격(S : 도 1에 도시함)은 길이 방향으로 회로기판 패드(172)의 일측과 발광다이오드 패드(152)의 일측 간의 간격(B) 및 회로기판 패드(172)의 타측과 발광다이오드 패드(152)의 타측 간의 간격(C)에 의해 발생한다. 따라서, 회로기판 패드(172)의 감소로 인하여 발광다이오드(150)와 도광판(140) 간의 간격(S)은 줄어든다. 이로 인해, 발광다이오드(150)에서 발생하는 광을 도광판(140)으로 균일하게 공급하여 휘도의 편차가 발생하지 않는다.

- <57> 발광다이오드(150)는 회로기판(170) 위에 부품을 올려놓고 솔더링하는 방법인 표면실장방법에 의해 회로기판(170)에 실장된다. 이때, 발광다이오드 패드(152)와 회로기판 패드(172)는 열을 가하여 솔더링한다. 따라서, 발광다이오드 패드(152)와 회로기판 패드(172)는 열을 가하면 쉽게 녹을 수 있는 납 등으로 형성된다.
- <58> 발광다이오드 패드(152)는 회로기판 패드(172)의 폭 방향을 기준으로 하여 중앙에 위치하는 것이 바람직하다. 발광다이오드 패드(152)가 회로기판 패드(172) 폭방향의 중앙보다 위쪽이나 아래쪽으로 실장하였을 경우 발광다이오드(150)의 정렬불량이 발생되어 휘도가 감소한다.
- <59> 양단 각각에 적어도 두 개가 형성되어 회로기판(170)에서 공급되는 전원을 발광다이오드(150)에 전달하는 발광다이오드 패드(152)가 포함된 발광다이오드(150)와, 발광다이오드 패드(152)와 대응되어 발광다이오드(150)를 회로기판(170)에 고정시키는 회로기판 패드(172)가 형성된 회로기판(170)으로 이루어진 백라이트 유닛은 광학시트(130)와 반사시트(160)가 더 포함된다.
- <60> 광학시트(130)는 도광판(140)에서 출광되는 광을 산란시켜 골고루 퍼지게 하는 확산시트와, 확산시트에서 나오는 광을 굴절, 집광시켜 휘도를 상승시키는 프리즘시트와 스크래치(Scratch) 발생이 쉽고 모아레 현상이 나타날 수 있는 프리즘시트를 보호해주며 광을 확산시켜 프리즘시트에 의해 좁아진 시야각을 넓혀주는 보호시트와, 휘도를 향상시키는 휘도향상시트들 중 액정표시모듈(100)의 특성에 맞게 일반적으로 2장 이상으로 구성된다.
- <61> 반사시트(160)는 도광판(140) 하부로 출광된 광을 도광판(140) 방향으로 반사시킨다. 이를 위해, 반사시트(160)는 기재(Base Material)에 반사율이 높은 물질이 코팅되어 있다. 즉, 서스(Steel Use Stainless : SUS), 황동, 알루미늄, PET(Polyethylene Terephthalate) 등의 기재 위에 반사부재로 주로 Ag, Ti 등이 코팅되어 형성된다.
- <62> 또한, 액정표시모듈(100)에는 백라이트 유닛 및 액정표시패널(300)을 고정시키기 위하여 몰드프레임(200), 탑샤시(210), 바텀샤시(220)가 필요하다.
- <63> 몰드프레임(200)은 몰드물으로서 그 내부의 측벽면이 계단형 단턱면으로 성형된다. 몰드프레임(200)의 그 내부 최저층에 백라이트 유닛이 장착됨과 아울러 광학 시트(130) 위에 위치하게끔 액정표시패널(300)이 장착된다.
- <64> 탑샤시(210)는 액정표시모듈(100)의 표시영역인 액정표시패널(300)이 노출될 수 있도록 그 가운데가 개구된 개구부를 가지며, 금속 또는 플라스틱 등의 재질로 형성된다. 또한, 탑샤시(210)는 외부에서 가해진 충격에 의해 액정표시패널(300) 및 백라이트 유닛을 보호한다.
- <65> 바텀샤시(220)는 백라이트 유닛, 액정표시패널(300)과, 몰드프레임(200)이 순차적으로 적층된다. 이러한, 바텀샤시(220)는 수납된 백라이트 유닛, 액정표시패널(300)과, 몰드프레임(200)을 외부의 충격으로부터 보호하며, 금속 또는 플라스틱 등의 재질로 형성된다.

발명의 효과

- <66> 상술한 바와 같이, 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시모듈은 발광다이오드의 발광다이오드 패드와 회로기판의 회로기판 패드를 포함하여 형성된다. 구체적으로, 발광다이오드 패드는 발광다이오드 양단 각각에 적어도 두 개가 형성된다. 회로기판 패드는 회로기판에 발광다이오드 패드와 대응되는 위치에 발광다이오드 패드를 수용할 수 있는 크기로 형성된다. 이때, 발광다이오드는 회로기판 패드 안에서 이동할 수 있는 공간이 적어 발광다이오드의 움직임을 방지하여 발광다이오드가 정렬불량으로 실장되는 것을 막아준다. 이러한 실장으로 인하여 휘도 감소를 방지할 수 있고, 발광다이오드와 도광판이 일치하게 실장되기 때문에 표시불량이 해결된다.
- <67> 또한, 발광다이오드와 도광판의 간격이 회로기판 패드 감소에 의해 좁아져서 휘도 편차가 발생하지 않고 휘도를 높이기 위해 전류를 사용하지 않아도 되어 소비전력이 감소하는 효과도 발생한다.
- <68> 이상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술 될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- <69> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

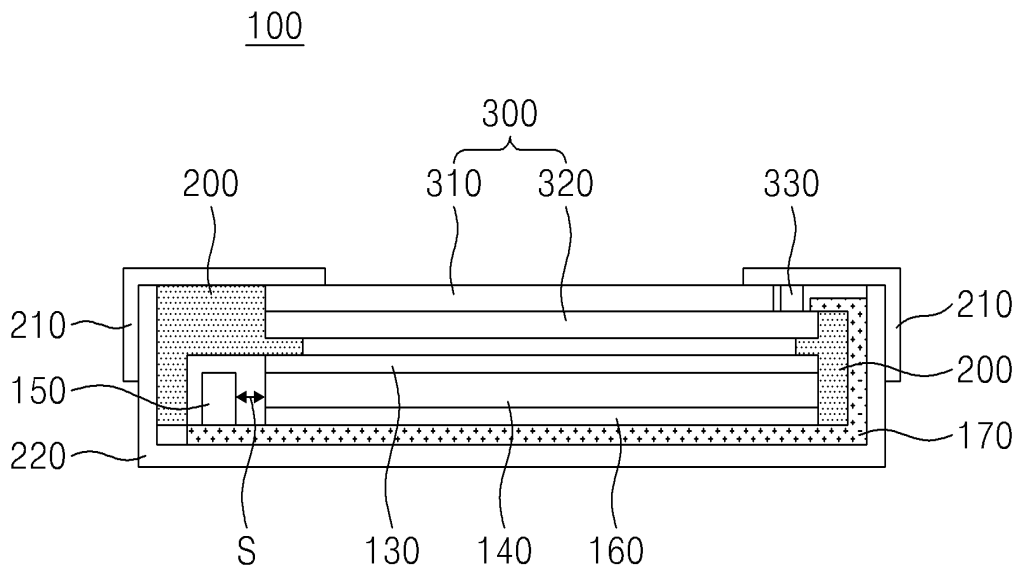
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 액정표시모듈을 도시한 단면도이다.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 발광다이오드가 회로기판에 실장되는 것을 도시한 사시도이다.
- <3> 도 3은 본 발명에 따라 발광다이오드가 회로기판에 실장된 것을 도시한 평면도이다.
- <4> 도 4는 도 3의 발광다이오드 패드가 실장된 회로기판 패드 중 하나를 구체적으로 도시한 확대도이다.

<도면 부호의 간단한 설명>

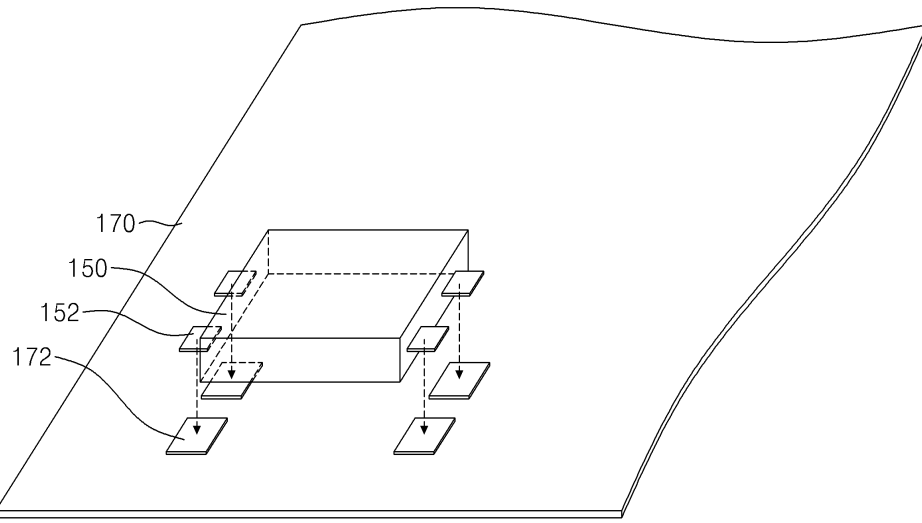
- <6> 100 : 액정표시모듈
- <7> 140 : 도광판
- <8> 152 : 발광다이오드 패드
- <9> 170 : 회로기판
- <10> 200 : 몰드프레임
- <11> 220 : 바텀샤시
- <12> 310 : 컬러필터기판
- <13> 330 : 구동회로
- <14> A : 발광다이오드 패드의 단변 길이
- <15> B : 회로기판 패드의 일측과 발광다이오드 패드의 일측 간의 간격
- <16> C : 회로기판 패드의 타측과 발광다이오드 패드의 타측 간의 간격
- <17> D : 회로기판 패드의 단변 길이
- 130 : 광학시트
- 150 : 발광다이오드
- 160 : 반사시트
- 172 : 회로기판 패드
- 210 : 탑샤시
- 300 : 액정표시패널
- 320 : 박막트랜지스터기판
- S : 발광다이오드와 도광판 간의 간격

도면

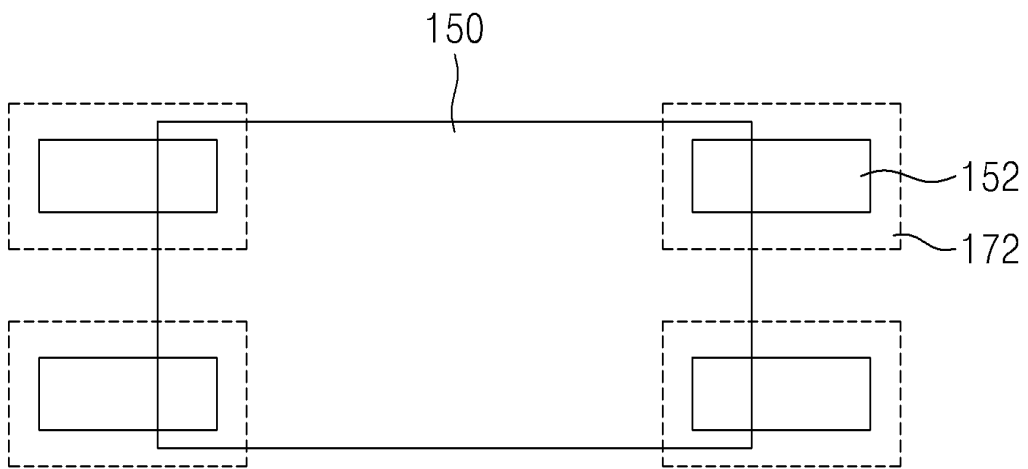
도면1



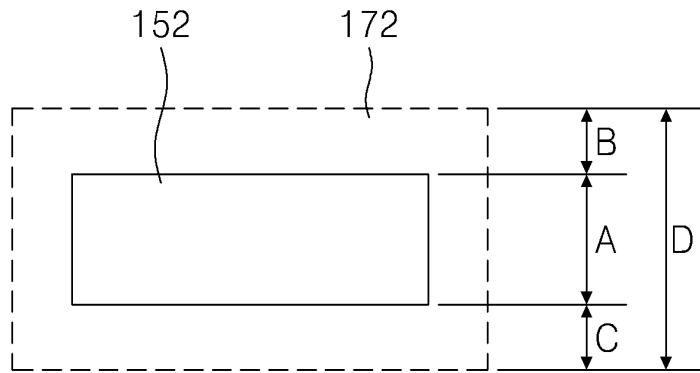
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	背光单元和具有该背光单元的液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020070121244A	公开(公告)日	2007-12-27
申请号	KR1020060056053	申请日	2006-06-21
[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	LEE JUNG SUN 이중선 MOON HYOUNG SIK 문형식 PARK JONG HWA 박종화 JUNG SUK KI 정석기 LEE DONG YUB 이동엽		
发明人	이중선 문형식 박종화 정석기 이동엽		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133603 G02F1/133524 G02F1/133608 G02F1/133611		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋 , 云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及能够防止亮度改善的指示误差的背光单元和包括该背光单元的液晶显示模块。本发明涉及提供光的发光二极管，电路板中的发光二极管焊盘，其中用于向提供光的发光二极管提供电源的布线，以及具有发光二极管的发光二极管。形成发光二极管焊盘，其中至少两个分别输出从电路板供应的电源，其形成发光二极管的两端到发光二极管和电路板，以及包括电路板的背光单元垫对应于并固定电路板上的发光二极管。发光二极管，发光二极管垫，电路板，电路板垫。

