



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0064341
(43) 공개일자 2008년07월09일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0001133

(22) 출원일자 2007년01월04일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

심규현

서울 강남구 개포3동 주공아파트 506동 712호

(74) 대리인

정상빈, 특허법인가산

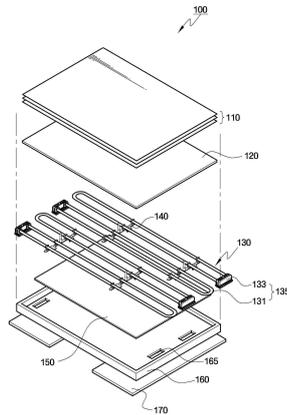
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

휘도 불균일(non-uniformity)을 개선할 수 있는 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다. 백 라이트 어셈블리는, 내부에 수납 공간이 형성된 하부 수납용기와, 광을 발산하며 적어도 일 부분이 절곡된 U자형 램프 튜브 및 램프 튜브의 양단부에 연결된 램프 전극을 구비하는 다수의 램프를 포함하며, 다수의 램프는 동위상 병렬 연결되어 소정의 이격 거리를 가지며, 램프 전극은 지그재그(zig-zag) 형태로 교차 배열되는 램프 유닛과, 하부 수납용기의 배면 양측부에 다수의 램프의 램프 전극에 인접하여 각각 배치되며, 외부로부터 제공된 소정의 신호로부터 램프 구동 신호를 생성하여 램프 전극에 제공하는 한 쌍의 인버터 회로 기판을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

내부에 수납 공간이 형성된 하부 수납용기;

광을 발산하며, 적어도 일 부분이 절곡된 U자형 램프 튜브 및 상기 램프 튜브의 양단부에 연결된 램프 전극을 구비하는 다수의 램프를 포함하며, 상기 다수의 램프는 동위상 병렬 연결되어 소정의 이격 거리를 가지며, 상기 램프 전극은 지그재그 형태로 교차 배열되는 램프 유닛; 및

상기 하부 수납용기의 배면 양측부에 상기 다수의 램프의 상기 램프 전극에 인접하여 각각 배치되며, 외부로부터 제공된 소정의 신호로부터 램프 구동 신호를 생성하여 상기 램프 전극에 제공하는 한 쌍의 인버터 회로 기판을 포함하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 다수의 램프는 상기 하부 수납용기의 장변과 실질적으로 나란한 방향으로 배치되고,

상기 다수의 램프 가운데,

기수(奇數)번째 상기 램프의 상기 램프 전극은 상기 하부 수납용기의 제1 단변에 인접하여 배치되며,

우수(偶數)번째 상기 램프의 상기 램프 전극은 상기 제1 단변에 대향하는 상기 하부 수납용기의 제2 단변에 인접하여 배치되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 한 쌍의 인버터 어셈블리는 상기 하부 수납용기의 상기 제1 및 제2 단변에 인접하는 상기 배면 양측에 각각 배치되며, 상기 램프 전극과 전기적으로 연결되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 다수의 램프는 상기 하부 수납용기의 단변과 실질적으로 나란한 방향으로 배치되고,

상기 다수의 램프 가운데,

기수(奇數)번째 상기 램프의 상기 램프 전극은 상기 하부 수납용기의 제1 장변에 인접하여 배치되며,

우수(偶數)번째 상기 램프의 상기 램프 전극은 상기 제1 장변에 대향하는 상기 하부 수납용기의 제2 장변에 인접하여 배치되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 한 쌍의 인버터 어셈블리는 상기 하부 수납용기의 상기 제1 및 제2 장변에 인접하는 상기 배면 양측에 각각 배치되며, 상기 램프 전극과 전기적으로 연결되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 램프 유닛의 상부에 배치되어 상기 하부 수납용기에 수납되며, 상기 램프 유닛으로부터 발산된 광을 집광/확산하는 적어도 하나의 광학 부재를 더 포함하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 램프 유닛과 상기 하부 수납용기의 사이에 배치되어 상기 램프로부터 발산된 광을 반사시키는 반사 시트를 더 포함하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 8

영상을 디스플레이하는 액정 패널; 및

상기 액정 패널에 광을 공급하는 백 라이트 어셈블리로서, 제1 항 내지 제7 항 중 어느 한 항에 의한 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휘도 불균일성을 개선할 수 있는 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <14> 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display)는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치(Flat Panel Display) 중 하나로서, 전극이 형성되어 있는 두 장의 기판과 그 사이에 삽입되어 있는 액정층으로 이루어져, 전극에 전압을 인가하여 액정층의 액정 분자들을 재배열시킴으로써 투과되는 빛의 양을 조절하는 표시 장치이다.
- <15> 이러한 액정 표시 장치는 영상을 디스플레이하는 액정 패널, 액정 패널에 광을 제공하는 백 라이트 어셈블리, 액정 패널 및 백 라이트 어셈블리를 수납하는 상/하부 수납용기 및 백 라이트 어셈블리에 전원을 공급하는 인버터 어셈블리 등으로 구성된다.
- <16> 또한 백 라이트 어셈블리는 광을 발산하는 램프 유닛, 예를 들어 다수의 램프로 구성된 램프 유닛을 포함할 수 있다. 여기서 램프는 방전가스가 충전된 램프 튜브와 이러한 램프 튜브에 전압을 공급하는 램프 전극으로 구성될 수 있다.
- <17> 최근 들어 백 라이트 어셈블리의 램프 유닛으로 직관형 램프보다는 U자형 램프가 사용되고 있다. U자형 램프는 적어도 일부분이 절곡된 램프 튜브를 구비하며, 램프 전극은 램프 튜브의 일측에 형성될 수 있다. 이러한 U자형 램프는 직관형 램프보다 그 사용 개수를 최대 1/2로 줄일 수 있으며, 작업적인 측면과 가격적인 측면에서 효과가 뛰어날 수 있다.
- <18> 그러나 상기의 U자형 램프는 램프 전극이 일방향에만 형성되기 때문에 램프 전극과 최대 거리로 이격된 램프 튜브의 절곡부는 램프 전극과 최소로 인접한 램프 튜브 부분보다 휘도가 떨어지는 불량 발생한다.
- <19> 이에 따라 백 라이트 어셈블리의 휘도가 불균일(non-uniformity)하게 되며, 이것은 액정 표시 장치의 표시 불량으로 나타날 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <20> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 휘도 불균일 개선할 수 있는 백 라이트 어셈블리를 제공하고자 하는 것이다.
- <21> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 이러한 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.
- <22> 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <23> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리는, 내부에 수납 공간이 형성된 하부 수납용기와, 광을 발산하며 적어도 일 부분이 절곡된 U자형 램프 튜브 및 램프 튜브의 양단부에 연결

된 램프 전극을 구비하는 다수의 램프를 포함하며, 다수의 램프는 동위상 병렬 연결되어 소정의 이격 거리를 가지며, 램프 전극은 지그재그(zig-zag) 형태로 교차 배열되는 램프 유닛과, 하부 수납용기의 배면 양측부에 다수의 램프의 램프 전극에 인접하여 각각 배치되며, 외부로부터 제공된 소정의 신호로부터 램프 구동 신호를 생성하여 램프 전극에 제공하는 한 쌍의 인버터 회로 기관을 포함한다.

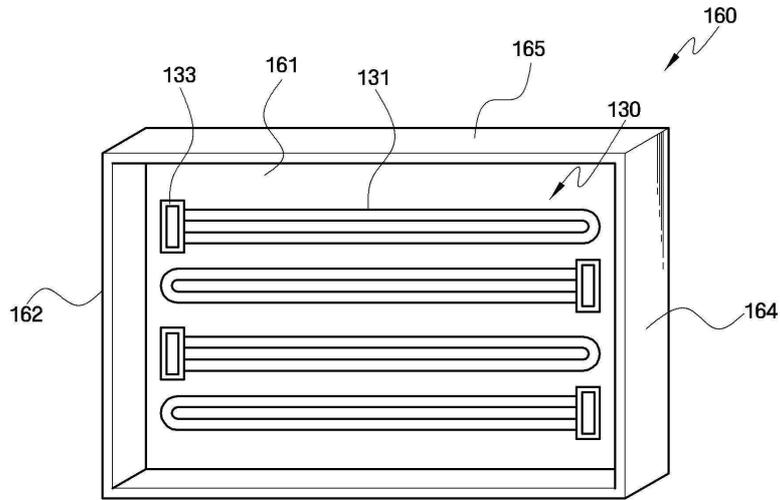
- <24> 상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 상기의 백 라이트 어셈블리를 포함한다.
- <25> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- <26> 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- <27> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다.
- <28> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 램프 유닛의 배치도이다.
- <29> 우선 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리(100)는 크게 램프 유닛(130), 광학 부재(110, 120), 반사 시트(150), 하부 수납용기(160) 및 인버터 회로 기관(170) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- <30> 램프 유닛(130)은 외부로부터 제공된 소정의 신호, 예를 들어 램프 구동 신호에 의해 광을 발산하는 다수의 램프(135)를 포함할 수 있다. 여기서 다수의 램프(135)는 램프 튜브(131)와 램프 전극(133)을 포함하여 구성될 수 있다. 이러한 다수의 램프(135)는 후술될 하부 수납용기(160)에 균일한 이격 거리로 직하형으로 구성될 수 있으며, 동위상 병렬 연결될 수 있다.
- <31> 램프(135)를 구성하는 램프 튜브(131)는 내부에 방전 가스가 주입되어 형성될 수 있으며, 예를 들어 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), EEFL(External Electrode Fluorescent Lamp) 등을 사용할 수 있다. 이러한 램프 튜브(131)는 적어도 일 부분이 절곡된 형상, 예를 들어 U자 형상으로 형성될 수 있다. 또한 램프 전극(133)은 램프 튜브(131)에 소정 신호, 예를 들어 램프 구동 신호를 공급하여 광을 생성하는 역할을 한다. 이러한 램프 전극(133)은 램프 튜브(131)의 양 단부, 예를 들어 램프 튜브(131)의 절곡부와 최대 이격된 램프 튜브(131)의 양 단부에 형성될 수 있다.
- <32> 상기한 구조의 램프(135)를 포함하는 램프 유닛(130)은 지그재그(zig-zag) 형상으로 배열될 수 있다. 구체적으로 램프 유닛(130)의 다수의 램프(135)는 각 램프(135)의 램프 전극(133)이 교차 배열될 수 있으며, 이에 따라 하부 수납용기(160) 내에 지그재그로 배치될 수 있다.
- <33> 도 1 및 도 2를 참조하여 구체적으로 설명하면, 상기한 램프 유닛(130), 즉 다수의 램프(135)는 하부 수납용기(160)의 바닥면(161)에 인접하여, 하부 수납용기(160)의 장변(165) 길이 방향과 실질적으로 나란한 방향으로 배치될 수 있다. 이때 다수의 램프(135)는 각 램프 전극(133)이 교차되도록 배열될 수 있다.
- <34> 다시 말하면, 다수의 램프(135) 중 기수(奇數)번째 램프(135)의 램프 전극(133)은 하부 수납용기(160)의 좌측, 예를 들어 하부 수납용기(160)의 장변(165)에 인접하는 제1 단변(162)에 인접하도록 배치될 수 있다.
- <35> 또한 다수의 램프(135) 중 우수(偶數)번째 램프(135)의 램프 전극(133)은 하부 수납용기(160)의 우측, 예를 들어 하부 수납용기(160)의 제1 단변(162)에 대향하는 제2 단변(164)에 인접하도록 배치될 수 있다.
- <36> 이에 따라 다수의 램프(135)의 절곡부, 즉 U자 형상으로 절곡된 절곡부는 하부 수납용기(160)의 좌/우측, 예를 들어 하부 수납용기(160)의 제1 및 제2 단변(162, 164)에 인접하도록 번갈아 배치될 수 있다. 이로써 U자형 램프 구조상 발생하는 휘도 불균일성, 예를 들어 램프 튜브(131)의 절곡부가 램프 전극(133)에 인접하는 인접부보다 낮은 휘도를 가지므로 발생하는 휘도 불균일성을 개선할 수 있다. 즉, 휘도가 높은 램프 튜브(131)의 인접부가 상대적으로 휘도가 낮은 램프 튜브(131)의 절곡부의 휘도를 보상해주는 역할을 할 수 있다.
- <37> 본 실시예에서는 다수의 램프(135)가 하부 수납용기(160)의 장변(165) 길이 방향으로 배열되는 예를 들어 설명하였다. 그러나 본 발명은 이에 제한되지는 않으며, 다수의 램프(135)가 하부 수납용기(160)의 단변 길이 방향으로 배열될 수 있음은 자명하다. 이러한 다수의 램프(135)가 하부 수납용기(160)의 단변 길이 방향으로 배열

된 예는 후에 도 3 및 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.

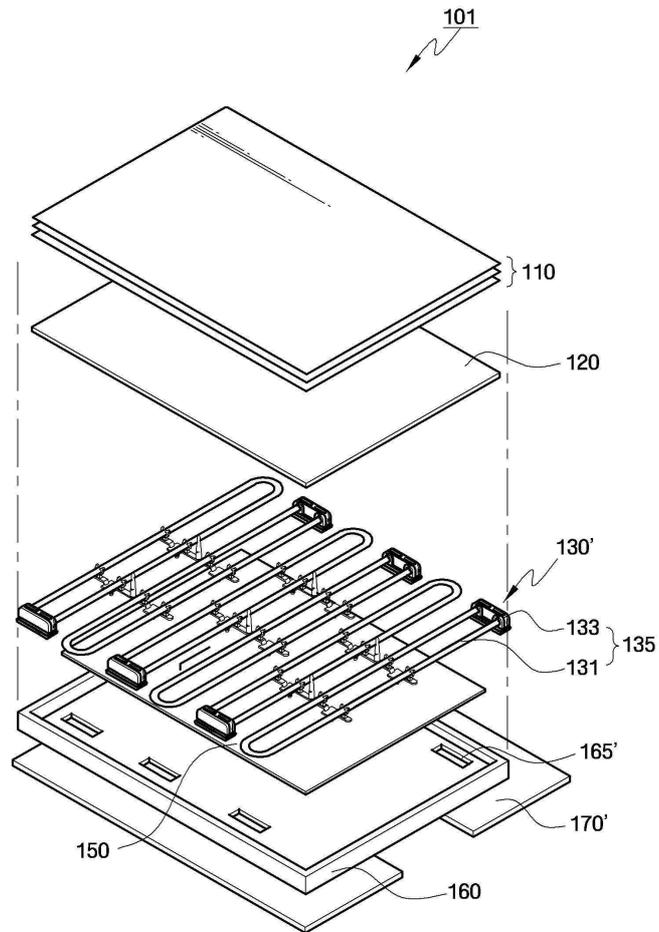
- <38> 다시 도 1을 참조하면, 상기한 구조의 다수의 램프(135) 사이에는 소정의 고정 유닛, 예를 들어 램프 고정 유닛(140)이 위치될 수 있다. 램프 고정 유닛(140)은 각 램프(135)의 램프 튜브(131)와 결합하여 램프(135)를 지지/고정할 수 있다. 또한 램프 고정 유닛(140)에 소정의 높이로 지지부가 형성될 수 있다. 이러한 지지부는 후술될 광학 부재(110, 120)와 접촉하여 이를 지지/고정할 수 있다.
- <39> 램프 유닛(130)의 상부에는 광학 부재(110, 120)가 위치될 수 있다. 여기서 광학 부재(110, 120)는 예를 들어 확산판(120) 및 광학 시트들(110)을 포함하여 구성될 수 있다.
- <40> 확산판(120)은 앞서 설명된 램프 고정 유닛(140)의 지지부에 의해 지지/고정될 수 있으며, 램프 유닛(130)과 일정한 거리, 즉 다수의 램프(135)와 일정한 이격 거리로 이격되어 위치할 수 있다. 이러한 확산판(120)은 다수의 램프(135)로부터 발산된 광을 액정 패널(미도시)의 전면으로 향하게 하고, 넓은 범위의 각도에서 액정 패널에 광이 입사되도록 할 수 있다. 여기서 확산판(120)은 예를 들어 아크릴 수지 등과 같은 투명한 물질의 양면에 광 확산용 부재를 코팅하여 형성할 수 있다.
- <41> 광학 시트들(110)은 확산판(120)의 상부에 배치될 수 있다. 광학 시트들(110)은 다수의 램프(135)로부터 확산판(120)을 거쳐 제공되는 광을 확산하고, 이를 집광하는 역할을 할 수 있다. 이러한 광학 시트들(110)은 예를 들어 하나 이상의 확산 시트, 프리즘 시트 또는 보호 시트 등의 광학 시트가 선택적으로 적층되어 이루어질 수 있다. 이때 하나의 광학 시트만이 배치될 수도 있으며, 동일한 광학 시트가 복수개 배치될 수 있다. 여기서 광학 시트의 적층 순서는 광의 균일도를 높이는 범위에서 다양하게 변형될 수 있다. 또한 광학 시트들(110)은 아크릴 수지, 폴리우레탄 수지 또는 실리콘 수지 등과 같은 투명 수지로 하여 성형할 수 있다.
- <42> 반사 시트(150)는 램프 유닛(130)의 하부에 위치하여 다수의 램프(135)로부터 누설되는 광을 다시 램프 유닛(130)의 상부로 반사시킨다. 이러한 반사 시트(150)로는 탄성력이 좋고 광 반사가 뛰어나며 박형으로 사용 가능한 소재를 사용할 수 있다. 예를 들어 두께가 0.01mm 내지 5mm인 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PolyEthylene Terephthalate; PET)를 사용할 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 또한 필요에 따라 탄성력이 좋은 박형의 소재에 광반사를 높이기 위한 반사막을 코팅하여 사용할 수 있다.
- <43> 하부 수납용기(160)는 내부가 개방된 직사각형 형상으로 상술한 램프 유닛(130), 광학 부재(110, 120) 및 반사 시트(150)를 수납하고 지지할 수 있다. 이러한 하부 수납용기(160)는 금속 물질, 예를 들어 알루미늄 등을 이용한 금속 물질로 형성될 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다.
- <44> 또한 하부 수납용기(160)의 바닥면에는 소정의 개구부(165)가 형성될 수 있다. 개구부(165)는 하부 수납용기(160)의 단면 양측, 즉 상술한 램프 유닛(130)의 램프 전극(133)에 대응되는 하부 수납용기(160)의 바닥면에 다수개 형성될 수 있다. 이러한 개구부(165)를 통해 램프 유닛(130)의 램프 전극(133)으로부터 연장된 전압 인가 수단, 예를 들어 와이어(wire, 미도시) 등이 통과할 수 있으며, 이러한 전압 인가 수단은 후술될 인버터 회로 기관(170)에 전기적으로 접속될 수 있다.
- <45> 인버터 회로 기관(170)은 외부로부터 제공되는 소정의 신호로부터 상기의 램프 유닛(130), 예를 들어 다수의 램프(135)를 구동할 수 있는 램프 구동 신호를 생성하고, 생성된 램프 구동 신호를 각각의 램프 전극(133)에 제공하여 다수의 램프(135)를 구동시킬 수 있다. 이러한 인버터 회로 기관(170)은 하부 수납용기(160)의 배면 양측부, 예를 들어 램프 전극(133)이 배치된 하부 수납용기(160)의 단면에 인접하는 배면 양측부에 각각 배치되어 다수의 램프(135)와 연결될 수 있다. 이때 다수의 램프(135)와 인버터 회로 기관(170)은 앞서 설명한 바와 같이, 램프 전극(133)으로부터 연장된 소정의 전압 인가 수단, 예를 들어 와이어를 통해 전기적으로 연결될 수 있다.
- <46> 도 3은 도 1의 다른 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리의 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 램프 유닛의 배치도이다.
- <47> 이하 도 3 및 도 4를 참조하여 백 라이트 어셈블리의 다른 실시예에 대해 설명한다. 설명의 편의를 위하여 도 1 및 도 2에 도시된 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고, 따라서 그 설명은 생략한다. 본 실시예의 백 라이트 어셈블리는, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 다음을 제외하고는 기본적으로 동일한 구조를 갖는다. 즉, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 백 라이트 어셈블리(101)는 다수의 램프(135)가 하부 수납용기(160)의 단면(162) 길이 방향으로 배열되어 배치될 수 있다. 이하 도 3 및 도 4를 참조하여 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

- <48> 우선 도 3을 참조하면, 본 실시예의 백 라이트 어셈블리(101)는 앞서 설명한 바와 같이, 램프 유닛(130'), 광학 부재(110, 120), 반사 시트(150), 하부 수납용기(160) 및 인버터 회로 기관(170') 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- <49> 램프 유닛(130')은 U자형 램프 튜브(131)와 램프 전극(133)을 포함하는 램프(135)를 다수개 구비하여 구성될 수 있다. 또한 이러한 램프 유닛(130')의 다수의 램프(135)는 하부 수납용기(160)에 균일한 이격 거리로 직하형으로 수납될 수 있다. 이때 다수의 램프(135)를 포함하는 램프 유닛(130')은 하부 수납용기(160)에 지그재그 형상으로 배열될 수 있다. 다시 말하면, 램프 유닛(130')의 다수의 램프(135)는 각 램프(135)의 램프 전극(133)이 교차 배열될 수 있으며, 이에 따라 하부 수납용기(160) 내에 지그재그로 배치될 수 있다.
- <50> 또한 도 3 및 도 4를 참조하면, 램프 유닛(130'), 즉 다수의 램프(135)는 하부 수납용기(160)의 바닥면(161)에 인접하여, 하부 수납용기(160)의 단면(162) 길이 방향과 실질적으로 나란한 방향으로 배치될 수 있다. 이때 다수의 램프(135)는 각 램프 전극(133)이 교차되도록 배열될 수 있다. 다시 말하면, 다수의 램프(135) 중 기수(奇數)번째 램프(135)의 램프 전극(133)은 하부 수납용기(160)의 상측, 예를 들어 하부 수납용기(160)의 단면(162)에 인접하는 제1 장변(165)에 인접하도록 배치될 수 있다. 또한 다수의 램프(135) 중 우수(偶數)번째 램프(135)의 램프 전극(133)은 하부 수납용기(160)의 하측, 예를 들어 하부 수납용기(160)의 제1 장변(165)에 대향하는 제2 장변(167)에 인접하도록 배치될 수 있다.
- <51> 이에 따라 다수의 램프(135)의 절곡부, 즉 U자 형상으로 절곡된 절곡부는 하부 수납용기(160)의 상/하측, 예를 들어 하부 수납용기(160)의 제1 및 제2 장변(165, 167)에 인접하도록 번갈아 배치될 수 있다. 이로써 U자형 램프 구조상 발생하는 휘도 불균일성, 예를 들어 램프 튜브(131)의 절곡부가 램프 전극(133)에 인접하는 인접부보다 낮은 휘도를 가지므로 발생하는 휘도 불균일성을 개선할 수 있다. 즉, 휘도가 높은 램프 튜브(131)의 인접부가 상대적으로 휘도가 낮은 램프 튜브(131)의 절곡부의 휘도를 보상해주는 역할을 할 수 있다.
- <52> 또한 상기한 바와 같이, 하부 수납용기(160)의 단면(162) 길이 방향으로 배열된 다수의 램프(135)는 대형 인치(inch)의 액정 표시 장치에 적용할 수 있다. 다시 말하면, 종래에는 램프 전극(133)이 램프 튜브(131)의 일측에 형성되는 U자형 램프(135) 구조 상 램프 튜브(131)의 길이를 증가시키기 어려워 대형 액정 표시 장치에 적용되지 못하였다. 그러나 본 실시예에서는 하부 수납용기(160)의 장변(165, 167) 길이 방향으로 배열된 다수의 램프(135)를 하부 수납용기(160)의 단면(162) 길이 방향으로 배열되도록 하여 상대적으로 램프 튜브(131)의 길이를 감소시킬 수 있으며, 이에 따라 대형 인치의 액정 표시 장치의 백 라이트 어셈블리(101)로서 구성될 수 있다.
- <53> 하부 수납용기(160)의 바닥면에는 소정의 개구부(165')가 형성될 수 있다. 개구부(165')는 하부 수납용기(160)의 장변 양측, 즉 상술한 램프 유닛(130')의 램프 전극(133)에 대응되는 하부 수납용기(160)의 바닥면(161)에 다수개 형성될 수 있다. 이러한 개구부(165')를 통해 램프 유닛(130')의 램프 전극(133)으로부터 연장된 전압 인가 수단, 예를 들어 와이어(wire, 미도시) 등이 통과할 수 있으며, 이러한 전압 인가 수단은 후술될 인버터 회로 기관(170')에 전기적으로 접속될 수 있다.
- <54> 인버터 회로 기관(170')은 외부로부터 제공되는 소정의 신호로부터 상기의 램프 유닛(130'), 예를 들어 다수의 램프(135)를 구동할 수 있는 램프 구동 신호를 생성하고, 생성된 램프 구동 신호를 각각의 램프 전극(133)에 제공하여 다수의 램프(135)를 구동시킬 수 있다. 이러한 인버터 회로 기관(170')은 하부 수납용기(160)의 배면 양측부, 예를 들어 램프 전극(133)이 배치된 하부 수납용기(160)의 장변(165, 167)에 인접하는 배면 양측부에 각각 배치되어 다수의 램프(135)와 연결될 수 있다. 이때 다수의 램프(135)와 인버터 회로 기관(170')은 앞서 설명한 바와 같이, 램프 전극(133)으로부터 연장된 소정의 전압 인가 수단, 예를 들어 와이어를 통해 전기적으로 연결될 수 있다.
- <55> 이하 도 5를 참조하여 상술한 바와 같은 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치에 대해 설명한다. 본 실시예에서는 설명의 편의를 위하여 도 1에 도시된 백 라이트 어셈블리가 이용되는 예를 들어 설명하며, 이에 따라 도 1 및 도 2의 도면에 도시된 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고 그 설명은 생략한다. 그러나 본 발명은 이에 제한되지는 않으며, 도 3에 도시된 백 라이트 어셈블리로 적용될 수 있음은 자명하다.
- <56> 도 5는 도 1의 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.
- <57> 도 5를 참조하면, 액정 표시 장치(400)는 크게 액정 패널(200) 및 백 라이트 어셈블리(100) 등을 포함하여 구성될 수 있다.

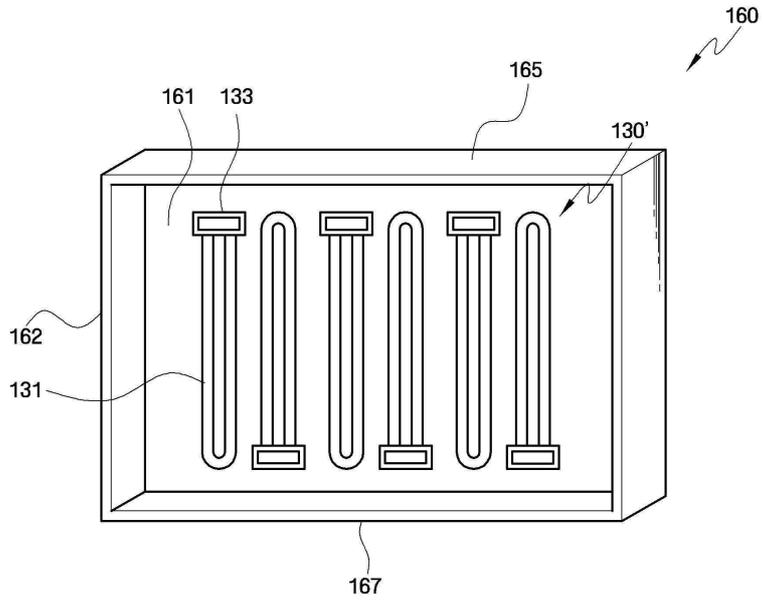
도면2



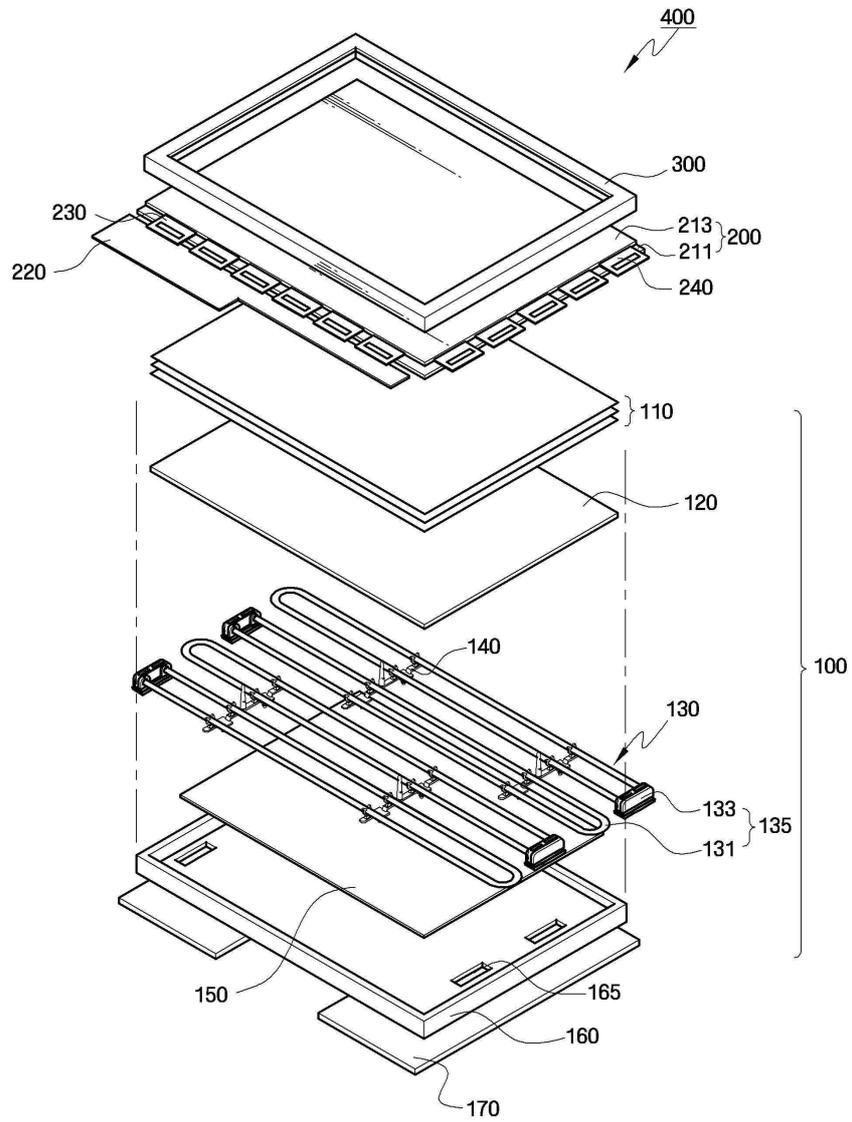
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	背光组件和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020080064341A	公开(公告)日	2008-07-09
申请号	KR1020070001133	申请日	2007-01-04
[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	SHIM KYU HUN		
发明人	SHIM, KYU HUN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	A61H23/0245 A61N7/00 A61N2007/0004		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种改善亮度不均匀性(不均匀性)的背光组件以及包括该背光组件的液晶显示器。背光组件包括配备有下部容纳容器的多个灯,以及连接到灯管的两个端部和U形灯管的灯电极。并且多个灯具有预定的分离距离,它与同相连接。并且灯电极包括成对的逆变器电路板,它与多个灯的灯电极相邻,并且它布置在灯单元的两个后侧部分中,其形成具有间同立构和下部接收容器的形式。之字形(之字形)。关于下部,形成保持空间。关于连接到灯管的两个端部和U形灯管的灯电极,在发光的同时对至少一部分进行曲线切割。背光组件,亮度和曲折。

