



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0125312
(43) 공개일자 2006년12월06일

(21) 출원번호 10-2005-0047298
(22) 출원일자 2005년06월02일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 이범
경기 용인시 기흥읍 농서리 7-1 남자기숙사 월계수동 332호
나일구
경기 용인시 풍덕천2동 삼성5차아파트 520동 803호

(74) 대리인 박영우

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치

(57) 요약

휘도 특성을 향상시킴과 동시에 제조 원가를 절감할 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치가 개시된다. 도광판은 광의 경로를 변경하여 출사한다. 광원은 도광판의 측면에 배치되고, 소정의 곡률 반경을 갖는 구조로 형성된다. 광원의 형상을 소정의 곡률 반경을 갖도록 구성함으로써, 광원으로 사용하는 광원의 외적 단면적이 향상되고, 이에 따라 광원에서 출사되는 광의 휘도가 향상되며, 휘도 향상을 위해 추가적인 광원을 구비할 필요가 없어 액정표시장치의 제조 원가 및 소비 전류를 감소시킬 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

광의 경로를 변경하여 출사하는 도광판; 및

상기 도광판의 측면에 배치되고, 소정의 곡률 반경을 갖는 구조로 형성된 광원을 포함한 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 광원은 형광램프인 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 광원은 상기 도광판과 동일한 평면상에서 다수개의 골과 마루가 형성된 형상인 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 광원에 형성된 골과 마루들은 대칭되는 곡률 반경을 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 광원은 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 도광판의 상부에 배치되고, 상기 도광판에서 출사된 광의 휘도 특성을 향상시키는 광학 시트들을 더 포함한 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 도광판의 하부에 배치되고, 상기 도광판 하부로 유출되는 광을 반사하는 반사판을 더 포함한 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 8.

영상을 표시하는 액정표시패널;

상기 액정표시패널 하부에 배치되어, 광의 경로를 가이드하여 상기 액정표시패널에 제공하는 도광판; 및

상기 도광판의 측면에 배치되고, 소정의 곡률 반경을 갖는 구조로 형성된 광원을 포함한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 광원은 형광램프로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10.

제8항에 있어서, 상기 광원은 상기 도광판과 동일한 평면상에서 다수개의 골과 마루가 형성되고, 상기 골과 마루들은 대칭되는 곡률 반경을 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11.

제8항에 있어서, 상기 광원은 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 휘도 특성을 향상시킴과 동시에 제조 원가를 절감할 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 표시장치는 정보처리장치에서 처리된 데이터를 사용자가 인식할 수 있도록 인터페이싱하는 표시부가 형성된다. 이러한 표시부는 소형이면서 경량화 및 고 해상도 구현 등을 위해 평판 패널(flat panel)형 표시장치가 널리 사용되고 있다.

현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 패널형 표시장치는 액정표시장치인데, 상기 액정표시장치는 전계의 세기에 따라서 광 투과도가 변경되는 액정을 이용하여 디스플레이를 수행하는 장치로 정의할 수 있다. 상기 액정표시장치는 다른 디스플레이 장치에 비해 얇고 가벼우며, 낮은 구동전압 및 낮은 소비전력을 갖는 장점이 있어, 노트북 컴퓨터, 이동통신 단말기 등 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 사용되고 있다.

상기 액정표시장치는 액정패널 어셈블리 및 백라이트 어셈블리를 포함한다. 상기 액정패널 어셈블리는 액정표시패널을 포함한다. 상기 액정표시패널(liquid crystal display panel)은 박막 트랜지스터(thin film transistor : 이하, TFT) 기판, 상기 TFT 기판에 대향하는 컬러필터(color filter) 기판 및 상기 두 기판 사이에 개재되어 전기적인 신호가 인가됨에 따라 광의 투과율을 변경시키는 액정으로 이루어진다.

상기 백라이트 어셈블리는 상기 액정표시패널에 포함되어 광의 투과율을 변경시키는 상기 액정이 자체적으로 발광을 하지 못하는 수광 소자이기 때문에 영상을 표시하기 위하여 소정 휘도 이상의 광을 발생시켜 상기 액정표시패널에 제공한다.

상기 백라이트 어셈블리는 상기 광을 발생시키는 광원 및 상기 광원으로부터 제공되는 광의 휘도 특성을 향상시키는 광학 부재를 포함한다.

상기 광원으로는 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL)가 일반적으로 널리 사용되고 있다. 상기 광학 부재에는 상기 광원으로부터 출사된 광의 경로를 가이드하는 도광판이 포함된다.

상기 냉음극 형광램프와 상기 도광판을 사용하는 백라이트 어셈블리에서, 상기 냉음극 형광램프는 상기 도광판의 일측면에 배치되어 상기 도광판으로 소정 휘도의 광을 제공하고, 제공된 광은 상기 도광판의 전면을 통해 출사되어 상기 액정표시패널로 제공된다.

또한, 상기 냉음극 형광램프를 사용하는 백라이트 어셈블리에서 휘도 특성을 향상시키기 위하여 상기 냉음극 형광램프를 상기 도광판의 대향하는 양측면 또는 상기 도광판의 모든 측면에 배치하는 방법이 사용되고 있다.

따라서, 상기 백라이트 어셈블리의 휘도 특성을 향상시키기 위해 상기 냉음극 형광램프를 추가적으로 구성함에 따라 액정표시장치의 제조 원가가 상승하는 문제점이 있다. 또한, 상기 냉음극 형광램프를 추가적으로 구성함에 따라 액정표시장치의 소비 전류가 증가하게 되는 문제점도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 휘도 특성이 향상되고, 제조 원가를 절감할 수 있으며, 소비 전류를 감소시킬 수 있는 백라이트 어셈블리를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 상기 백라이트 어셈블리를 갖는 액정표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 어셈블리는 도광판 및 광원을 포함한다. 상기 도광판은 광의 경로를 변경하여 출사한다. 상기 광원은 상기 도광판의 측면에 배치되고, 소정의 곡률 반경을 갖는 구조로 형성된다.

상기 광원으로는 형광램프를 사용한다.

상기 광원은 상기 도광판과 동일한 평면상에서 다수개의 골과 마루가 형성된 형상으로 형성할 수 있다. 이 경우, 상기 광원에 형성된 상기 골과 마루들은 대칭되는 곡률 반경을 갖도록 형성할 수 있다.

또한, 상기 광원은 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성할 수도 있다.

상기 백라이트 어셈블리는 상기 도광판의 상부에 배치되고, 상기 도광판에서 출사된 광의 휘도 특성을 향상시키는 광학 시트들을 더 포함할 수 있고, 상기 도광판의 하부에 배치되고, 상기 도광판 하부로 유출되는 광을 반사하는 반사판을 더 포함할 수도 있다.

본 발명의 다른 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치는 액정표시패널, 도광판 및 광원을 포함한다.

상기 액정표시패널은 영상을 표시한다. 상기 도광판은 상기 액정표시패널 하부에 배치되어, 광의 경로를 변경하여 상기 액정표시패널로 제공한다. 상기 광원은 상기 도광판의 측면에 배치되고, 소정의 곡률 반경을 갖는 구조로 형성된다.

상기 광원은 형광램프로 형성된다.

상기 광원은 상기 도광판과 동일한 평면상에서 다수개의 골과 마루가 형성된 형상으로 형성할 수 있다. 이 경우, 상기 광원에 형성된 상기 골과 마루들은 대칭되는 곡률 반경을 갖도록 형성할 수 있다.

또한, 상기 광원은 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성할 수도 있다.

이러한 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치에 의하면, 사용되는 광원의 수량을 감소시킴으로써, 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치의 제조 원가 및 소비 전류를 감소시킬 수 있다. 또한, 광원이 소정의 곡률 반경을 갖도록 형성함으로써, 광 발생 면적이 증가되어 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치의 휘도 특성을 향상시킬 수 있다.

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 어셈블리(100)는 램프 유닛(120) 및 도광 유닛(140)을 포함한다.

상기 램프 유닛(120)은 광원으로 사용되는 램프(122) 및 상기 램프(122)를 커버하는 램프 커버(124)를 포함한다.

상기 램프(122)는 상기 도광 유닛(140)의 일측에 배치되고, 소정 휘도의 광을 발생하여 상기 도광 유닛(140)으로 제공한다. 상기 램프(122)는 일례로, 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL)가 사용되고, 휘도 특성을 향상시키기 위하여 소정의 곡률 반경을 갖는 구조로 형성된다. 이에 관한 상세한 설명은 도 3 및 도 4를 통하여 설명하기로 한다.

상기 램프 커버(124)는 상기 램프(122)를 외부 충격으로부터 보호하고, 상기 램프(122)의 위치를 고정하기 위해 사용된다. 이를 위해, 상기 램프 커버(124)에는 도면에 도시하지는 아니하였으나, 상기 램프(122)의 양단을 지지하는 램프 홀더를 더 포함하여 형성할 수도 있다.

또한, 상기 램프 커버(124)에는 상기 램프(122)에서 출사되는 광 중 상기 도광 유닛(140)이 배치된 방향 이외의 방향 즉, 상기 램프 커버(124) 방향으로 출사되는 광을 반사시켜, 상기 도광 유닛(140)으로 다시 제공하기 위하여 반사 필름을 더 포함하여 형성할 수도 있다.

상기 도광 유닛(140)은 도광관(142), 광학 시트류(144) 및 반사판(146)을 포함한다.

상기 도광관(142)에는 광의 경로를 변경하여 출사하기 위한 도광 패턴(미도시)이 형성되고, 상기 도광관(142)은 상기 도광 패턴을 이용하여 상기 도광관(142) 측면에 배치된 상기 램프(122)에서 제공된 광을 상기 광학 시트류(144) 방향으로 출사한다.

상기 광학 시트류(144)는 상기 도광관(142) 상부에 배치되고, 상기 도광관(142)에서 출사된 광의 휘도 특성을 향상시킨다. 이를 위해, 상기 광학 시트류(144)는 일예로 편광시트, 프리즘 시트 또는 광의 휘도 균일성을 향상시키는 확산 시트등을 포함한 구조로 형성될 수 있다.

상기 반사판(146)은 상기 도광관(142) 하부에 배치되고, 상기 도광관(142) 측면에 배치된 상기 램프(122)에서 제공된 광 중 상기 도광관(142) 하부 방향으로 누설된 광을 다시 도광관(142) 측으로 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 어셈블리(100)는 경성 재질의 반사판(146) 대신에 연성 재질의 반사 시트를 구비할 수도 있다.

도 2는 비교예에 의한 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 2를 참조하면, 비교예에 의한 백라이트 어셈블리(10)는 램프 유닛(20) 및 도광 유닛(30)을 포함한다.

여기서, 상기 도광 유닛(30)은 도 1에 도시된 도광 유닛(140)과 동일한 구성을 갖고, 동일한 역할을 수행한다. 따라서, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

상기 램프 유닛(20)은 상기 도광 유닛(30)에 포함된 도광관(32)의 대향하는 양측면에 배치된다. 또한, 상기 램프 유닛(20)은 휘도 특성을 향상시키기 위하여 상기 도광관(32)의 모든 측면에 각각 형성되기도 한다. 또한, 상기 백라이트 어셈블리(10)의 제조 원가를 절감하기 위해 상기 도광관(32)의 일측면에만 배치되기도 한다.

상기 램프 유닛(20)은 램프(22) 및 램프 커버(24)를 포함한다.

상기 램프(22)는 직선상의 봉 타입으로 형성된 냉음극 형광램프가 사용된다. 또한, 상기 램프(22)는 상기 백라이트 어셈블리(10)의 휘도 특성을 향상시키기 위하여 일측면 또는 양측면에 각각 다수개로 형성될 수도 있다.

상기 램프 커버(24)는 상기 램프(22)를 감싸면서, 외부 충격으로부터 상기 램프(22)를 보호하고, 상기 램프(22)를 상기 도광관(32)의 측부에 배치되도록 지지한다.

상기한 구조를 갖는 램프 유닛(20)을 상기 백라이트 어셈블리(10)에 사용하는 경우, 상기 램프(22)에서 출사되는 광량은 상기 램프(22)의 광 발생 면적과 관계되는 외적 단면적에 비례하는데, 상기 백라이트 어셈블리(10)의 크기는 제품 설계시 설정되어 있다.

따라서, 상기 램프(22)의 외적 단면적, 즉 상기 램프(22)의 길이를 증가시키기 어려운 문제가 있다. 이에 따라, 하나의 단품으로 상기 램프(22)가 갖는 휘도를 향상시키기 어려운 문제가 있다.

이러한 휘도 향상 문제를 해결하기 위해, 상기 동일한 직선상의 봉 형상을 갖는 램프(22)들을 상기한 바와 같이 다수개를 사용하여 해결하고자 하나, 이는 램프(22)의 수량에 비례하여 백라이트 어셈블리(10)의 제조 비용과 소비 전류가 증가되는 문제점이 있다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 램프 유닛을 도시한 도면이다.

도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 램프 유닛(120)은 램프(122) 및 램프 커버(124)를 포함한다.

상기 램프(122)는 일례로, 냉음극 형광램프(CCFL)로 형성하고, 상기 램프(122)는 그 외관의 형상이 소정의 곡률 반경을 갖도록 형성한다.

즉, 상기 램프(122)는 도 1에 도시된 도광판(142)이 형성하는 평면과 동일한 평면상에서 상기 도광판(142)의 측면에 대해 형성된 다수개의 골(122a)과 마루(122b)를 갖는 형상으로 형성된다. 상기 다수개의 골(122a)과 마루(122b)를 형성함에 따라, 상기 램프(122)는 한정된 상기 백라이트 어셈블리(100)의 크기 내에서 총 길이가 증가된다.

상기 램프(122)의 길이가 증가됨에 따라, 상기 램프(122)의 외적 단면적이 증가하여 광 발생 면적이 증가되고, 광 발생 면적에 비례하여 증가하는 상기 램프(122)의 출사 광량을 증가시킬 수 있다.

정리하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 어셈블리(100)에서는 하나의 램프(122)가 사용되나, 상기 램프(122)에 다수개의 상기 골(122a)과 상기 마루(122b)들을 형성하여 도 2에 도시된 직선상의 봉 형상을 갖는 다수개의 램프(22)들의 외적 단면적의 총합보다 큰 외적 단면적을 가질 수 있기 때문에 출사되는 광량이 증가하여 상기 백라이트 어셈블리(100)의 휘도를 향상시킬 수 있다.

상기 램프(122)에 형성되는 상기 골(122a)과 상기 마루(122b)에 의해 상기 도광판(142)과 상기 램프(122)의 이격 거리가 차등 형성된다. 따라서, 차등 형성되는 상기 이격 거리에 의해 발생하는 휘도 편차를 감소시키기 위하여 상기 램프(122)에 형성되는 상기 골(122a)과 상기 마루(122b)는 대칭되는 곡률 반경을 갖도록 형성하는 것이 바람직하다.

상기 램프 커버(124)는 도 1에 도시된 램프 커버(124)와 동일한 형상을 갖고, 동일한 역할을 수행한다. 따라서, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 의한 램프 유닛을 도시한 도면이다.

도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 의한 램프 유닛(200)은 램프(220) 및 램프 커버(240)를 포함한다.

상기 램프(220)는 일례로, 냉음극 형광램프(CCFL)로 형성하고, 상기 램프(220)는 그 외관의 형상이 소정의 곡률 반경을 갖도록 형성한다.

즉, 상기 램프(220)는 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성된다. 상기 램프(220)를 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성함에 따라, 상기 램프(220)의 길이는 한정된 백라이트 어셈블리의 크기 내에서 도 2에 도시된 직선상의 봉 형상의 램프(22)보다 상대적으로 긴 길이로 형성할 수 있다.

또한, 상기 램프(220)의 길이가 길어짐에 따라, 상기 램프(220)의 외적 단면적이 증가하여 광 발생 면적이 증가하게 되고, 광 발생 면적에 비례하여 증가하는 상기 램프(220)의 출사 광량을 증가시킬 수 있다.

또한, 상기 램프(220)를 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성함에 따라, 도 3에 도시된 상기 램프(122)에 비해 상기 램프(220)의 수명을 연장시킬 수 있다.

즉, 도 3에 도시된 상기 램프(122)의 경우, 서로 대칭되는 곡률 반경을 갖도록 상기 골(122a)과 상기 마루(122b)가 형성되기 때문에, 일정한 각도로 회전하여 냉음극 형광램프 내부의 형광 물질과 충돌하여 광을 발생시키는 전자에 의해 상기 골(122a)과 상기 마루(122b)의 곡률이 반전되는 부분에서 손상이 발생할 수 있다. 상기 곡률이 반전되는 부분에서 발생하는 손상에 의해 상기 램프(122)의 수명이 단축될 수 있다.

따라서, 상기 램프(220)를 동일한 곡률 반경을 갖는 용수철 형상으로 형성함으로써, 상기 램프(220)의 수명이 단축되는 것을 방지할 수 있다.

정리하면, 본 발명의 다른 실시예에 의한 램프 유닛(200)에서는 하나의 램프(220)를 사용하나, 상기 램프(220)의 형상을 용수철 형상으로 형성하여 도 2에 도시된 직선상의 봉 형상을 갖는 다수개의 램프(22)들의 외적 단면적의 총합보다 큰 외적 단면적을 갖기 때문에 출사되는 광량이 증가하여 백라이트 어셈블리의 휘도를 향상시킬 수 있다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치(700)는 백라이트 어셈블리(100) 및 액정패널 어셈블리(300)를 포함한다.

상기 백라이트 어셈블리(100)는 도 1, 도 3 및 도 4를 통하여 설명한 바, 그 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.

상기 액정패널 어셈블리(300)는 액정표시패널(310), 다수개의 데이터측 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package; TCP)(320, 330) 및 인쇄회로기판(340)을 포함한다.

상기 액정표시패널(310)은 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하 TFT) 기관(311), 컬러필터 기관(312) 및 액정층(미도시)을 포함한다.

상기 TFT 기관(311)은 스위칭 소자인 TFT(미도시)가 매트릭스 형태로 형성된 투명한 유리 기관이다. 상기 TFT들의 소스 및 게이트 단자에는 각각 데이터 및 게이트 라인이 연결되고, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질 예를 들어, 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide; 이하, ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide; IZO)로 이루어진 화소전극이 연결된다.

상기 컬러필터 기관(312)은 상기 TFT 기관(311)에 일정 간격 이격되어 상기 TFT 기관(311)에 대향하여 배치된다. 상기 컬러필터 기관(312)은 광이 통과하면, 소정의 색으로 발현되는 색화소인 레드(R), 그린(G) 및 블루(B) 색화소가 박막 공정 에 의해 형성된 기관이다. 상기 컬러필터 기관(312)의 전면에는 투명한 도전성 물질 예를 들어, ITO 또는 IZO로 이루어진 공통 전극이 형성된다.

상기 액정층은 상기 TFT 기관(311)과 상기 컬러필터 기관(312)의 사이에 개재되어 전기 광학적 성질에 의해 광의 투과도를 조절한다.

상기 다수개의 데이터측 및 게이트측 TCP(320, 330)은 상기 액정표시패널(310)을 구동하기 위한 구동 신호 및 액정표시패널(310)의 구동 타이밍을 제어하는 타이밍 신호를 상기 액정표시패널(310)로 제공한다.

상기 다수개의 데이터측 TCP(320)는 상기 TFT 기관(311)의 소스측 및 상기 인쇄회로기판(340)과 이방성 도전필름(ACF)을 통해 전기적으로 연결되고, 데이터 구동 신호 및 타이밍 신호를 상기 액정표시패널(310)로 제공한다.

상기 다수개의 게이트측 TCP(330)는 상기 TFT 기관(311)의 게이트측에 연결되고, 상기 인쇄회로기판(340)과 전기적으로 연결되어 게이트 구동 신호 및 타이밍 신호를 상기 액정표시패널(310)로 제공한다.

상기 인쇄회로기판(340)은 구동 신호와 타이밍 신호를 생성하기 위한 구동 칩들(미도시)을 포함하고, 외부로부터 영상 신호를 인가 받아 구동 신호 및 타이밍 신호를 다수개의 상기 데이터측 및 게이트측 TCP(320, 330)로 인가한다.

또한, 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치(700)는 제1 수납용기(400), 제2 수납용기(500) 및 탑 샤시(600)를 더 포함한다.

상기 제1 수납용기(400)는 직사각형 테두리 및 측벽을 포함하여 상기 액정표시패널(310)을 지지하여 상기 액정표시패널(310)이 상기 백라이트 어셈블리(100) 상부에 배치되도록 지지한다.

상기 제2 수납용기(500)는 바닥면 및 상기 바닥면의 에지에서 연장된 측벽을 구비하여, 상기 백라이트 어셈블리(100)를 수납한다. 이때, 상기 제2 수납용기(500)의 바닥면에는 상기 액정표시장치(700)의 제조 원가를 절감하고, 제조 공정을 단순화하기 위하여 반사 효율이 우수한 물질을 코팅할 수도 있다. 이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리(100)에 포함된 반사판(146)을 제거하여 구성할 수도 있다.

상기 탑 샷시(600)는 베젤부(620) 및 측벽(640)을 포함한다. 상기 베젤부(620)는 상기 액정표시패널(310)의 화상이 표시되는 유효표시 영역을 노출시키기 위한 직사각형상의 테두리이다. 상기 측벽(640)은 상기 베젤부(620)의 에지로부터 연장되어 상기 액정표시패널(310)의 위치를 가이드한다.

본 발명의 실시예에 따른 백라이트 어셈블리(100)는 램프(122, 220)가 측면에 배치되는 에지 타입(Edge-Type)이다. 그러나 본 발명의 목적을 구현하기 위해서, 백라이트 어셈블리(100)는 다수의 램프(122, 220)가 상기 액정표시패널(310)의 하부에 배치되는 직하 타입(Direct-Type)이더라도 무방하다. 즉, 직하 타입의 경우에도 소정의 곡률 반경을 갖는 구조로 램프들로 구성함으로써, 램프의 사용 수량을 감소시킬 수 있다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 따르면, 램프의 외적 단면적을 향상시킴으로써, 램프에서 출사되는 광의 휘도가 향상되고, 휘도 향상을 위해 추가적인 램프를 구비할 필요가 없어 액정표시장치의 제조 원가를 감소시킬 수 있다.

또한, 휘도 향상을 위한 추가적인 램프를 구비하지 않음으로 인하여 소비 전류를 감소시킬 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 2는 비교예에 의한 백라이트 어셈블리를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 램프 유닛을 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 의한 램프 유닛을 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치를 설명하기 위한 분해 사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 백라이트 어셈블리 20, 200 : 램프 유닛

140 : 도광 유닛 22, 220 : 램프

124, 240 : 램프 커버 00 : 액정패널 어셈블리

310 : 액정표시패널 320 : 데이터층 TCP

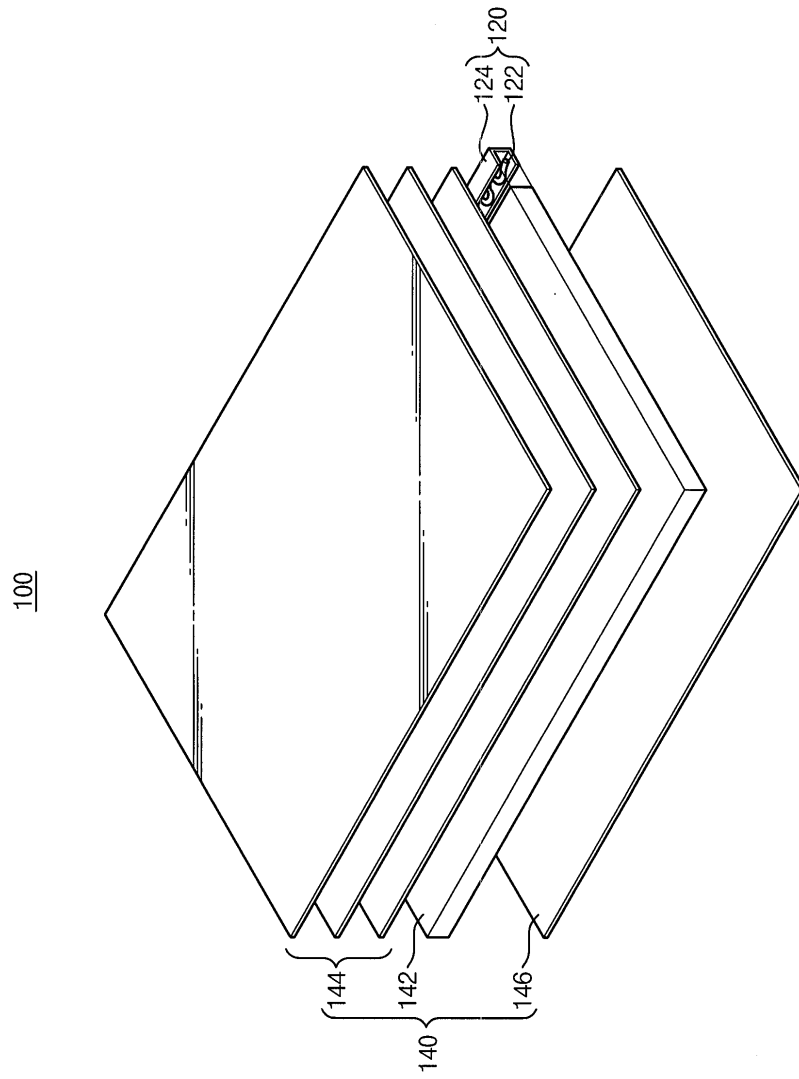
330 : 게이트층 TCP 340 : 인쇄회로기판

400 : 제1 수납용기 500 : 제2 수납용기

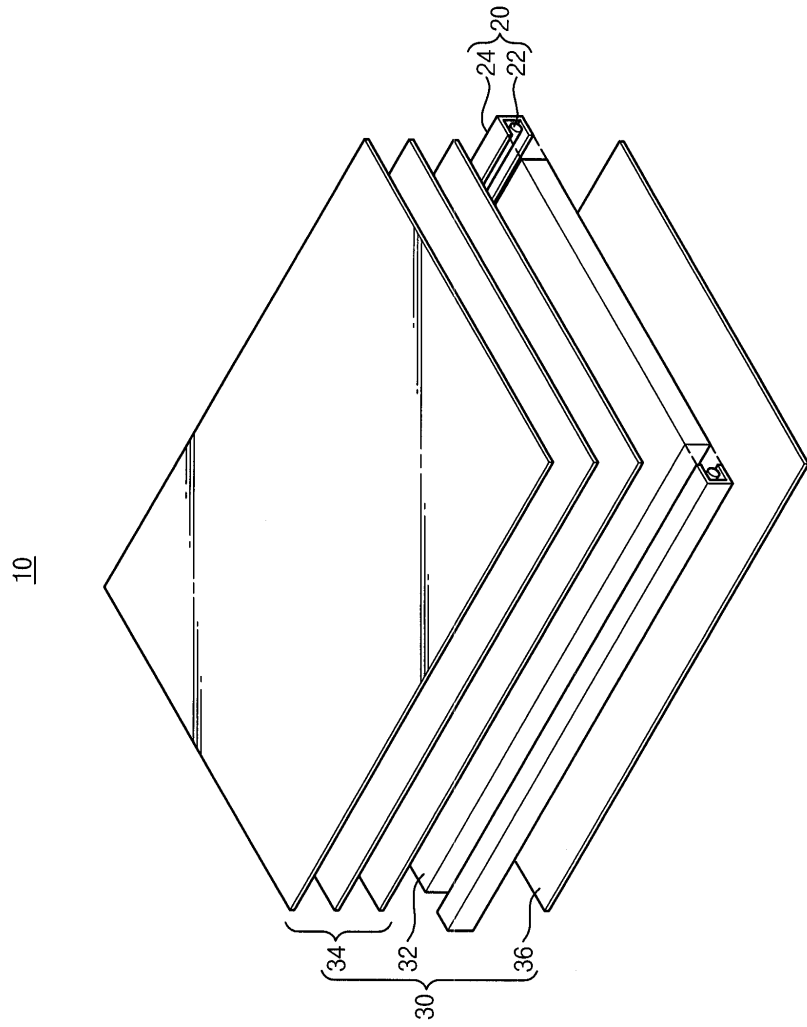
600 : 탑 샷시

도면

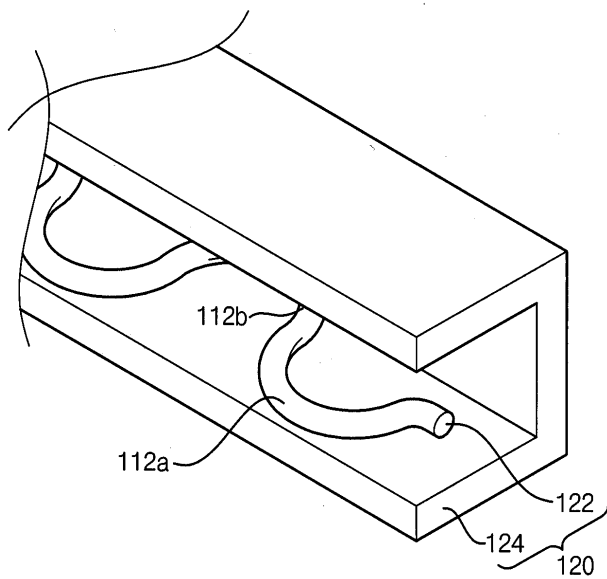
도면1



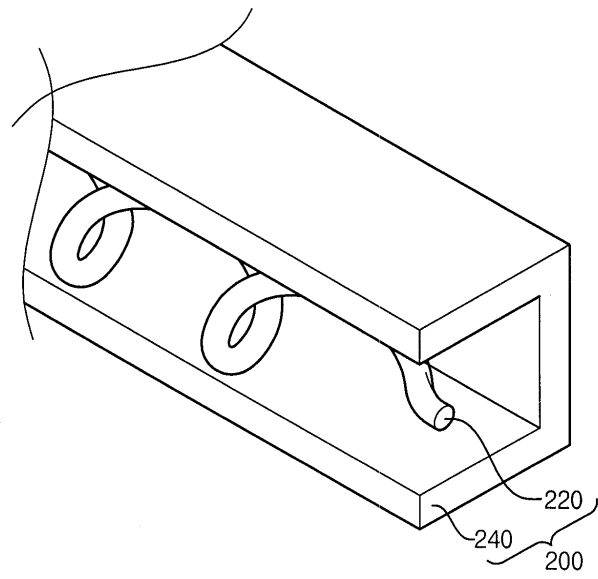
도면2



도면3

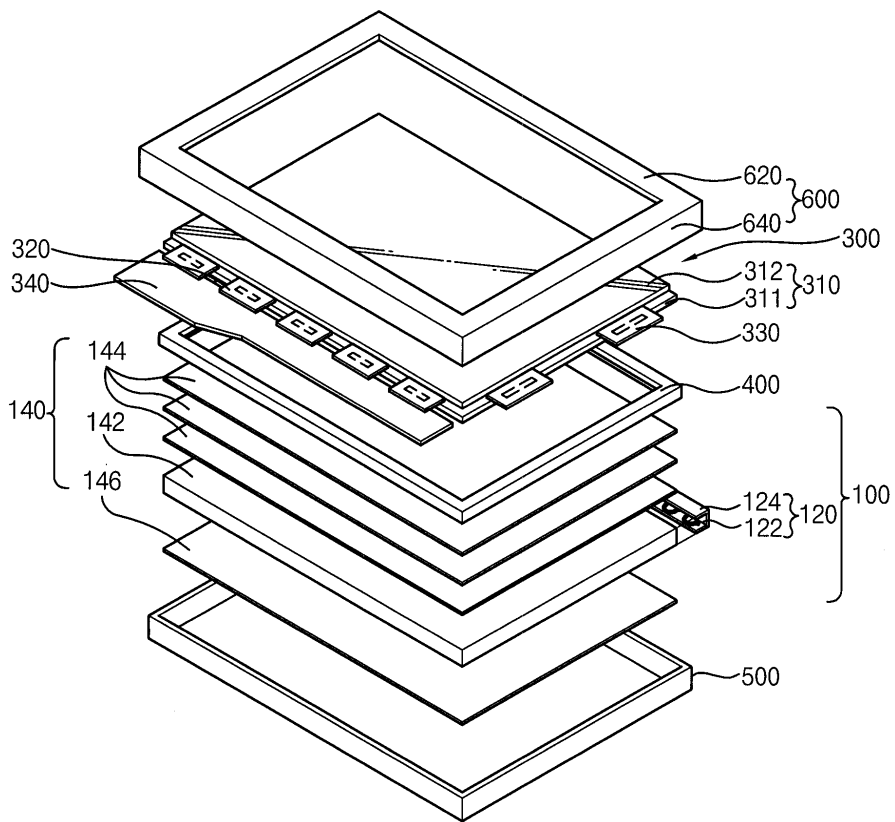


도면4



도면5

700



专利名称(译)	背光组件和具有该背光组件的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020060125312A	公开(公告)日	2006-12-06
申请号	KR1020050047298	申请日	2005-06-02
[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 BUM 이범 NAH IL KOO 나일구		
发明人	이범 나일구		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/0038		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种背光组件和具有该背光组件的液晶显示器，其可以通过改善亮度特性来降低制造成本。导光板改变并发出光路。它由具有预定曲率半径的结构形成，光源设置在导光板的侧面。构造光源的形状以便具有预定的曲率半径。以这种方式，用作光源的光源的外部是横截面，形状得到改善。在光源中相应地出射的光的亮度得到改善。并且不必包括附加光源以提高亮度，并且可以降低制造成本和液晶显示器的功耗。

