



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년04월08일
(11) 등록번호 10-1382812
(24) 등록일자 2014년04월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2006.01)
F21V 5/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0065843
(22) 출원일자 2012년06월19일
심사청구일자 2012년06월19일
(65) 공개번호 10-2013-0142543
(43) 공개일자 2013년12월30일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090034056 A*
KR1020110025896 A*
W02012017636 A1*
KR1020090015854 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지이노텍 주식회사
서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)
(72) 발명자
이기석
서울 중구 한강대로 416, (남대문로5가, 서울스퀘어)
서은성
서울 중구 한강대로 416, (남대문로5가, 서울스퀘어)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
서교준

전체 청구항 수 : 총 15 항

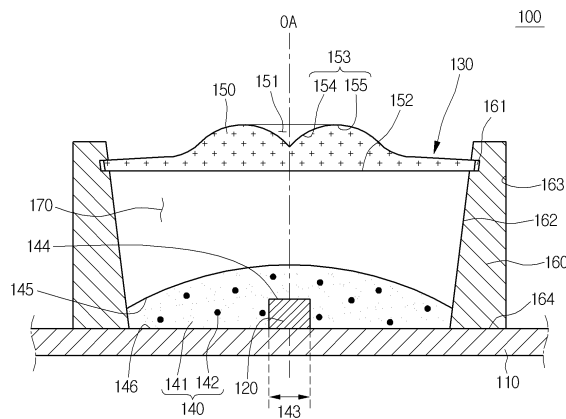
심사관 : 신재철

(54) 발명의 명칭 광속 제어 부재, 표시 장치 및 발광 장치

(57) 요약

본 발명은 광속 제어 부재와 그를 갖는 표시 장치 및 발광 장치에 관한 것이다. 본 발명의 광속 제어 부재는, 광이 입사되는 입사면 및 입사된 광이 출사되는 굴절면을 포함하는 광속 제어부와, 광속 제어부가 체결되며, 광속 제어부를 지지하는 지지부를 포함한다. 본 발명에 따르면, 광속 제어 부재가 입사되는 광을 효과적으로 확산시킴으로써, 액정 표시 장치의 휘도 균일성이 향상될 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

최현호

서울 중구 한강대로 416, (남대문로5가, 서울스
퀘어)

이창혁

서울 중구 한강대로 416, (남대문로5가, 서울스
퀘어)

특허청구의 범위

청구항 1

광이 입사되는 입사면 및 상기 입사된 광이 출사되는 굴절면을 포함하는 광속 제어부와,
상기 광속 제어부가 체결되며, 상기 광속 제어부를 지지하는 지지부와,
상기 광속 제어부의 하부에 배치되는 광 변환부와,
상기 광 변환부와 광속 제어부 사이에 배치되는 광 방향 조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 지지부는,
상기 광속 제어부의 중심축에 직교한 외곽 방향으로 오목하게 형성되어, 상기 광속 제어부의 가장자리 부분이 체결되는 체결부가 형성된 내측면을 포함하는 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 지지부에 의해, 상기 광속 제어부의 하부에 이격 공간이 형성되는 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 4

제 3 항에 있어서, 상기 광 변환부는,
상기 이격 공간으로 광을 출사시키는 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 광 방향 조절부는,
상기 이격 공간에 배치되며, 상기 광 변환부에 대향되는 중간 입사면 및 상기 광속 제어부에 대향되는 중간 출사면을 포함하는 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 광 방향 조절부는,
상기 중간 입사면 또는 중간 출사면 중 적어도 어느 하나에 돌기들이 형성된 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 광 방향 조절부는,
상기 광 변환부 및 광속 제어부에 밀착되는 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 8

제 2 항에 있어서, 상기 내측면은,
상기 광속 제어부의 중심축에 직교한 법선축으로부터 기울어진 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 9

제 4 항에 있어서,
상기 이격 공간에서 상기 광 변환부와 광속 제어부의 이격 거리는 상기 입사면에서 상기 광의 입사 각도에 대응

하여 결정되는 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 10

제 4 항에 있어서, 상기 입사면은,

상기 광 변환부에 대향하여 오목 또는 볼록하거나, 평평한 것을 특징으로 하는 광속 제어 부재.

청구항 11

광을 발생시키는 광원과,

상기 광원이 실장되는 구동 기관과,

상기 구동 기관에 장착되고, 상기 발생된 광이 입사되며, 상기 입사된 광이 출사되는 광속 제어 부재와,

상기 출사된 광이 입사되는 표시 패널을 포함하며,

상기 광속 제어 부재는,

상기 발생된 광이 입사되는 입사면 및 상기 입사된 광이 출사되는 굴절면을 포함하는 광속 제어부와,

상기 광속 제어부가 체결되며, 상기 광속 제어부를 지지하는 지지부와,

상기 광속 제어부의 하부에 배치되는 광 변환부와,

상기 광 변환부와 광속 제어부 사이에 배치되는 광 방향 조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 지지부는,

상기 광속 제어부의 중심축에 직교한 외곽 방향으로 오목하게 형성되어, 상기 광속 제어부의 가장자리 부분이 체결되는 체결부가 형성된 내측면을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 지지부에 의해, 상기 광원과 광속 제어부의 사이에 이격 공간이 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 14

광을 발생시키는 광원과,

상기 광원이 실장되는 구동 기관과,

상기 구동 기관에 장착되고, 상기 발생된 광이 입사되며, 상기 입사된 광이 출사되는 광속 제어 부재를 포함하며,

상기 광속 제어 부재는,

상기 발생된 광이 입사되는 입사면 및 상기 입사된 광이 출사되는 굴절면을 포함하는 광속 제어부와,

상기 광속 제어부가 체결되며, 상기 광속 제어부를 지지하는 지지부와,

상기 광속 제어부의 하부에 배치되는 광 변환부와,

상기 광 변환부와 광속 제어부 사이에 배치되는 광 방향 조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 발광 장치.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 지지부는,

상기 광속 제어부의 중심축에 직교한 외곽 방향으로 오목하게 형성되어, 상기 광속 제어부의 가장자리 부분이 체결되는 체결부가 형성된 내측면을 포함하는 것을 특징으로 하는 발광 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 광속 제어 부재, 표시 장치 및 발광 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display; LCD)는 경량화, 박형화의 구현이 가능하고, 소비 전력을 절감할 수 있다는 이유로 널리 사용되고 있다. 이 때 액정 표시 장치는, 전압이나 온도에 따라 배열이 변하는 액정의 성질을 이용하여, 화상을 표시한다. 이러한 액정 표시 장치는 백 라이트 유닛(Back Light Unit; BLU)과 액정 표시 패널로 이루어진다. 백 라이트 유닛은 액정 표시 패널의 배면에 장착되어, 액정 표시 패널로 광을 출사한다. 액정 표시 패널은 백 라이트 유닛에서 입사되는 광을 이용하여 화상을 표시한다.

[0003] 이 때 백 라이트 유닛은 실질적으로 광을 출사하기 위한 광원을 구비하며, 광원의 위치에 따라 에지(edge) 방식과 직하(direct) 방식으로 구분된다. 에지 방식은, 백 라이트 유닛의 측부에 광원이 위치되며, 광원에서 발생된 광을 도광관을 통해 가이드하여 액정 표시 패널의 배면에 출사하도록 구성된다. 직하 방식은, 액정 표시 패널의 배면에 대응하여 광원이 위치되며, 광원에서 발생된 광을 직접적으로 액정 표시 패널의 배면에 출사하도록 구성된다.

[0004] 그런데, 상기와 같은 백 라이트 유닛에서 액정 표시 패널을 향하여 불균일하게 광이 조사되는 문제점이 있다. 이로 인하여, 액정 표시 장치의 성능이 열화될 수 있다. 따라서, 액정 표시 장치의 휘도 균일성을 향상시키기 위한 노력이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 휘도 균일성 향상을 위한 광속 제어 부재, 표시 장치 및 발광 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 광속 제어 부재는, 광이 입사되는 입사면 및 상기 입사된 광이 출사되는 굴절면을 포함하는 광속 제어부와, 상기 광속 제어부가 체결되며, 상기 광속 제어부를 지지하는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 그리고 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 표시 장치는, 광을 발생시키는 광원과, 상기 광원이 실장되는 구동 기판과, 상기 구동 기판에 장착되고, 상기 발생된 광이 입사되며, 상기 입사된 광이 출사되는 광속 제어 부재와, 상기 출사된 광이 입사되는 표시 패널을 포함하며, 상기 광속 제어 부재는, 상기 발생된 광이 입사되는 입사면 및 상기 입사된 광이 출사되는 굴절면을 포함하는 광속 제어부와, 상기 광속 제어부가 체결되며, 상기 광속 제어부를 지지하는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 또한 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 발광 장치는, 광을 발생시키는 광원과, 상기 광원이 실장되는 구동 기판과, 상기 구동 기판에 장착되고, 상기 발생된 광이 입사되며, 상기 입사된 광이 출사되는 광속 제어 부재를 포함하며, 상기 광속 제어 부재는, 상기 발생된 광이 입사되는 입사면 및 상기 입사된 광이 출사되는 굴절면을 포함하는 광속 제어부와, 상기 광속 제어부가 체결되며, 상기 광속 제어부를 지지하는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 본 발명의 광속 제어 부재, 표시 장치 및 발광 장치에 따르면, 광속 제어 부재가 광원으로부터 입사되는 광을 효과적으로 확산시킬 수 있다. 그리고 광속 제어 부재가 광원으로부터 입사되는 광을 균일하게 출사시킬 수 있다. 이로 인하여, 발광 장치에서 표시 장치를 향하여 효과적으로 광을 조사할 수 있다. 이에 따라, 표시 장치의 휘도 균일성이 향상될 수 있다. 즉 표시 장치의 성능이 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 장치를 도시하는 분해 사시도,
 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 장치의 일 단면을 도시하는 단면도,
 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 장치의 일 단면을 도시하는 단면도,
 도 4는 도 3에서 A를 확대하여 도시하는 확대도들,
 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 장치의 일 단면을 도시하는 단면도,
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시하는 분해 사시도, 그리고
 도 7은 도 6에서 B-B' 를 따라서 절단한 단면을 도시하는 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 보다 상세하게 설명하고자 한다. 이 때 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 그리고 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다.
- [0012] 하기에서, 각 패널, 시트, 부재, 가이드 또는 유닛 등이 각 패널, 시트, 부재 가이드 또는 유닛 등의 “상(on)” 또는 “아래(under)” 에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, “상(on)” 과 “아래(under)” 는 “직접적으로(directly)” 또는 “다른 구성요소를 개재하여(indirectly)” 형성되는 것을 포함한다. 그리고 각 구성요소의 상 또는 아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다. 또한 도면에서, 각 구성요소의 크기는 설명을 위하여 과장되게 표현될 수 있으며, 실제로 적용되는 크기를 의미하는 것은 아니다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 장치를 도시하는 분해 사시도이다. 그리고 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 장치의 일 단면을 도시하는 단면도이다.
- [0014] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시예의 발광 장치(100)는 구동 기관(110), 광원(120) 및 광속 제어 부재(130)를 포함한다.
- [0015] 구동 기관(110)은 지지 및 구동 제어를 위해 제공된다. 이러한 구동 기관(110)은 인쇄회로기판(Printed Circuit Board; PCB)일 수 있다. 즉 구동 기관(110)은 평판(flat plate) 구조로 구현될 수 있다. 그리고 구동 기관(110)은, 다수개의 전송 선로(도시되지 않음)들이 내재된 유전체로 이루어진다. 여기서, 구동 기관(110)은, 다수개의 유전 플레이트들이 적층되어, 구현될 수 있다. 이 때 각각의 전송 선로는 양단부를 통해 외부로 노출된다. 여기서, 전송 선로의 일단부는 구동 유닛(도시되지 않음)에 연결된다. 또한 전송 선로의 타단부는 외부로 노출되어, 접속 단자를 형성한다. 이를 통해, 구동 유닛으로부터 일단부를 통해 구동 신호 수신 시, 전송 선로는 타단부의 접속 단자로 구동 신호를 전달한다.
- [0016] 광원(120)은 실질적으로 광을 발생시켜 출력한다. 이러한 광원(120)은 구동 기관(110) 상에 실장된다. 이 때 광원(120)은 구동 기관(110)의 접속 단자에 페이스트를 통해 접착되어, 구동 기관(110)에 전기적으로 연결될 수 있다. 그리고 구동 기관(110)으로부터 구동 신호 수신 시, 광원(120)이 구동하여 광을 발생시킨다. 이 때 광원(120)은, 구동 기관(110)에서 인가되는 전압의 세기에 따라, 광량을 조절할 수 있다.
- [0017] 예를 들면, 광원(120)은 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED)와 같은 점광원일 수 있으며, 다수개의 발광 다이오드들이 배열되어 형성되는 면광원일 수도 있다. 즉 광원(120)은, 다수개의 발광 다이오드들이 구동 기관(110) 상에 일정 간격으로 분산되어 배치된 구조로 이루어질 수 있다. 여기서, 각각의 발광 다이오드는 발광 다이오드 칩을 포함하는 발광 다이오드 패키지를 나타낸다. 게다가, 발광 다이오드들은 백색 광을 출사할 수 있으며, 청색 광, 녹색 광 및 적색 광을 나누어 출사할 수도 있다.
- [0018] 광속 제어 부재(130)는 광원(120)으로부터 입사되는 광을 산란시킨다. 이러한 광속 제어 부재(130)는 구동 기관(110) 상에 장착된다. 그리고 광속 제어 부재(130)는 구동 기관(110) 상에서 광원(120)을 커버(cover)한다. 이 때 광원(120)의 광축(OA)은 광속 제어 부재(130)의 중심을 통과한다. 예를 들면, 광속 제어 부재(130)는 각각의 발광 다이오드를 개별적으로 커버할 수 있다. 여기서, 광속 제어 부재(130)는 광원(120)의 일부 또는 전부를 수용할 수 있다. 또한 광속 제어 부재(130)는 광 변환부(140), 광속 제어부(150) 및 지지부(160)를 포함한다.
- [0019] 광 변환부(140)는 광원(120)으로부터 입사되는 광을 변환한다. 아울러, 광 변환부(140)는 광원(120)으로부터 입사되는 광의 경로를 변경할 수 있다. 이러한 광 변환부(140)는 매트릭스(141)와 다수개의 광 변환 입자(142)들

을 포함한다.

- [0020] 매트릭스(141)는 광원(120)으로부터 입사되는 광을 통과시킨다. 이러한 매트릭스(141)는 투명한 재질로 형성된다. 이 때 매트릭스(141)의 굴절율은 1.4 내지 1.5일 수 있다. 여기서, 매트릭스(141)는 투명한 수지로 형성될 수 있다. 예를 들면, 매트릭스(141)는 실리콘계 수지, 에폭시 수지 및 아크릴계 수지를 포함할 수 있다.
- [0021] 광 변환 입자(142)들은 매트릭스(141)에서 통과되는 광을 변환시킨다. 이 때 광 변환 입자(142)들은 광의 파장을 변환시킨다. 예를 들면, 광 변환 입자(142)는 청색 광을 적색 광 또는 녹색 광으로 변환할 수 있다. 아울러, 광 변환 입자(142)들은 매트릭스(141)에서 통과되는 광의 경로를 변경할 수 있다. 즉 광 변환 입자(142)들은 광을 산란시킬 수 있다. 이러한 광 변환 입자(142)는 매트릭스(141)에 내재된다. 즉 광 변환 입자(142)들은 매트릭스(141)에 분산되어 분포된다. 그리고 광 변환 입자(142)의 굴절율이 매트릭스(141)의 굴절율을 초과한다. 이 때 광 변환 입자(142)의 굴절율과 매트릭스(141)의 굴절율의 차이값은 0.4 내지 0.5일 수 있다. 여기서, 광 변환 입자(142)의 굴절율은 2.2일 수 있다. 그리고 광 변환 입자(142)들은, 직경이 500 nm 내지 10 μm 에 해당하는 사이즈를 가질 수 있다. 예를 들면, 광 변환 입자(142)는 형광체 및 양자점을 포함한다.
- [0022] 그리고 광 변환부(140)는 광원(120)을 커버한다. 즉 광 변환부(140)는 광원(120)의 일부 또는 전부를 커버한다. 이 때 광 변환부(140)에, 요홈부(143)가 형성될 수 있다. 이러한 광 변환부(140)는 초기 입사면(144), 출사면(145) 및 후면(146)을 포함한다.
- [0023] 요홈부(143)는 광 변환부(140)의 하부에 형성된다. 그리고 요홈부(143)는 광원(120)에 대응된다. 이 때 요홈부(143)의 중심은 광원(120)의 광축(Optical Axis; OA)에 배치된다. 여기서, 요홈부(143)는 광 변환부(140)의 중앙 부분에 형성될 수 있다. 또한 광원(120)이 요홈부(143) 내에 배치된다. 즉 요홈부(143)가 광원(120)의 일부 또는 전부를 수용한다. 이를 통해, 요홈부(143)의 내부면이 광원(120)에 접촉된다.
- [0024] 초기 입사면(144)은 광원(120)으로부터 광 변환부(140)로 광이 입사되는 면이다. 이러한 초기 입사면(144)은 광원(120)에 대향된다. 이 때 초기 입사면(144)의 중심은 광원(120)의 광축(OA)에 배치된다. 그리고 초기 입사면(144)은 광원(120)에 밀착될 수 있다. 즉 초기 입사면(144)은 광원(120)에 직접적으로 접촉될 수 있다. 여기서, 초기 입사면(144)은 요홈부(143)에 배치될 수 있다. 즉 요홈부(143)의 내부면이 초기 입사면(144)일 수 있다. 이를 통해, 광원(120)과 광 변환부(140)의 사이에서 손실 없이, 광원(120)으로부터 광 변환부(140)로 광이 입사될 수 있다.
- [0025] 출사면(145)은 광 변환부(140)에서 광이 출사되는 면이다. 이 때 출사면(145)은 광을 굴절시킬 수 있다. 이러한 출사면(145)은 초기 입사면(144)에 대향된다. 이 때 출사면(145)의 중심은 광원(120)의 광축(OA)에 배치된다. 그리고 출사면(145)은 전체적으로 곡면으로 형성될 수 있다.
- [0026] 후면(146)은 초기 입사면(144)과 출사면(145)을 연결한다. 이러한 후면(146)은 구동 기관(110)에 대향된다. 그리고 후면(146)은 초기 입사면(144)으로부터 연장된다. 또한 후면(146)은 광원(120)의 광축(OA)에 직교하는 외곽 방향으로 연장된다. 이 때 후면(146)은 광원(120)을 둘러쌀 수 있다. 아울러, 후면(146)은 구동 기관(110)에 밀착될 수 있다. 즉 후면(146)은 구동 기관(110)에 직접적으로 접촉될 수 있다.
- [0027] 광속 제어부(150)는 광 변환부(140)로부터 입사되는 광의 경로를 변경한다. 이러한 광속 제어부(150)는 투명한 재질로 형성된다. 이 때 광속 제어부(150)의 굴절율은 광 변환부(140)의 굴절율 이상이다. 여기서, 광속 제어부(150)의 굴절율은 1.4 내지 1.5일 수 있다. 그리고 광속 제어부(150)는 투명한 수지로 형성될 수 있다. 여기서, 광속 제어부(150)는 열 가소성 수지를 포함할 수 있다. 예를 들면, 광속 제어부(150)는 실리콘계 수지, 에폭시 수지 및 아크릴계 수지를 포함할 수 있다.
- [0028] 그리고 광속 제어부(150)는 광 변환부(140)의 상부에 배치된다. 또한 광속 제어부(150)는 광 변환부(140)에 이격되어 배치된다. 이 때 광속 제어부(150)에, 함몰부(151)가 형성될 수 있다. 이러한 광속 제어부(150)는 입사면(152) 및 굴절면(153)을 포함한다.
- [0029] 함몰부(151)는 광속 제어부(150)의 상부에 형성된다. 그리고 함몰부(151)는 광원(120)에 대응된다. 또한 함몰부(151)는 광원(120)을 향하여 오목하게 형성된다. 이 때 함몰부(151)는 광속 제어부(150)의 중앙 부분에 형성될 수 있다. 그리고 함몰부(151)의 중심은 광원(120)의 광축(OA)에 배치된다. 즉 함몰부(151)는 광원(120)의 광축(OA)을 중심으로 선대칭 구조를 갖는다.
- [0030] 입사면(152)은 광 변환부(140)로부터 광속 제어부(150)로 광이 입사되는 면이다. 이러한 입사면(152)은 광 변환부(140)에 대향된다. 그리고 입사면(152)은 광 변환부(140)의 출사면(145)으로부터 이격된다. 여기서, 광 변환

부(140)의 출사면(145)으로부터 입사면(152)의 이격 거리는 입사면(152)에서 광의 입사 각동에 대응하여 결정될 수 있다. 이 때 입사면(152)의 중심은 광원(120)의 광축(OA)에 배치된다. 또한 입사면(152)은 전체적으로 평면으로 형성될 수 있다. 또는 입사면(152)은 전체적으로 곡면으로 형성될 수 있다. 예를 들면, 입사면(152)은 광 변환부(140)를 향하여 오목하게 형성될 수 있으며, 볼록하게 형성될 수도 있다.

[0031] 굴절면(153)은 광속 제어부(150)에서 광이 출사되는 면이다. 이 때 굴절면(153)은 광을 굴절시킬 수 있다. 이러한 굴절면(153)은 입사면(152)에 대향된다. 이 때 굴절면(153)의 중심은 광원(120)의 광축(OA)에 배치된다. 그리고 굴절면(153)은 전체적으로 곡면으로 형성될 수 있다. 또한 굴절면(153)은 함몰부(151)의 내부면을 포함할 수 있다. 여기서, 굴절면(153)은 제 1 굴절면(154)과 제 2 굴절면(155)을 포함할 수 있다.

[0032] 제 1 굴절면(154)은 함몰부(151)의 내부면이다. 이러한 제 1 굴절면(154)은 광원(120)의 광축(OA)으로부터 연장된다. 이 때 제 1 굴절면(154)은 광축(OA)에 직교하거나 경사지는 외곽 방향으로 연장된다. 그리고 제 1 굴절면(154)은 광 변환부(140)로부터 입사되는 광을 반사시킬 수 있다. 이 때 제 1 굴절면(154)은 광을 전반사시킬 수 있다. 이에 따라, 제 1 굴절면(154)은, 광속 제어 부재(130)의 중앙 부분에 과도하게 광이 집중되어, 핫 스팟(hot spot)이 발생하는 것을 방지할 수 있다. 여기서, 제 1 굴절면(154)은 광을 제 2 굴절면(155)으로 반사시킬 수 있다.

[0033] 제 2 굴절면(155)은 함몰부(151)의 외곽에 배치된다. 즉 제 2 굴절면(155)은 제 1 굴절면(154)으로부터 연장된다. 이 때 제 2 굴절면(155)은 제 1 굴절면(154)으로부터 만곡되어, 함몰부(151)의 외곽으로 연장된다. 여기서, 만곡은 완만하게 구부러지는 형상을 의미한다. 그리고 제 2 굴절면(155)은 구면으로 형성될 수 있으며, 비구면으로 형성될 수도 있다. 예를 들면, 제 2 굴절면(155)은 광원(120)의 광축(OA)으로부터 멀어질수록, 점차로 평평하게 형성될 수 있다. 또한 제 2 굴절면(155)은 제 1 굴절면(154)에서 반사되는 광을 굴절시킬 수 있다.

[0034] 지지부(160)는 광 변환부(140)에서 출사되는 광을 광속 제어부(150)로 가이드한다. 이러한 지지부(160)는 투명한 재질로 형성된다. 이 때 지지부(160)의 굴절율은 광속 제어부(150)의 굴절을 미만이다. 여기서, 지지부(160)의 굴절율은 1.4 내지 1.5일 수 있다. 그리고 지지부(160)는 투명한 수지로 형성될 수 있다. 여기서, 지지부(160)는 열 가소성 수지를 포함할 수 있다. 예를 들면, 지지부(160)는 실리콘계 수지, 에폭시 수지 및 아크릴계 수지를 포함할 수 있다.

[0035] 그리고 지지부(160)는 광속 제어부(150)를 지지한다. 즉 지지부(160)에, 광속 제어부(150)가 체결된다. 이를 통해, 지지부(160)가 광속 제어부(150)와 조립된다. 또한 지지부(160)는 광 변환부(140)와 광속 제어부(150)를 에워싼다. 이 때 지지부(160)는 광 변환부(140)의 상부에서 광속 제어부(150)를 둘러싼다. 즉 지지부(160)는 광속 제어부(150)를 광 변환부(140)로부터 상부로 이격시킨다. 여기서, 지지부(160)는, 중앙 부분에 관통홀이 형성된 고리(ring) 형상으로 형성될 수 있다. 아울러, 지지부(160)에, 체결부(161)가 형성될 수 있다. 이러한 지지부(160)는 내측면(162), 외측면(163) 및 장착면(164)을 포함한다.

[0036] 체결부(161)는 지지부(160)의 내측부에 형성된다. 이 때 체결부(161)는 지지부(150)의 내측부에서 상부에 형성된다. 그리고 체결부(161)는 광속 제어부(150)에 대응된다. 이 때 체결부(161)는 광속 제어부(150)의 가장자리 부분에 대응된다. 또한 체결부(161)는 광원(120)의 광축(OA)에 직교한 외곽 방향으로 오목하게 형성된다. 게다가, 광속 제어부(150)의 가장자리 부분이 체결부(161)에 삽입된다. 즉 체결부(161)가 광속 제어부(150)의 가장자리 부분을 수용한다. 이를 통해, 광속 제어부(150)가 지지부(160)에 체결된다.

[0037] 내측면(162)은 지지부(160)의 내측부에 배치된다. 이러한 내측면(162)은 광 변환부(140)와 광속 제어부(150)에 대향된다. 이 때 내측면(162)은 광원(120)의 광축(OA)의 주위를 둘러싼다. 여기서, 내측면(162)은 광원(120)의 광축(OA)에 나란하게 형성될 수 있으며, 광원(120)의 광축(OA)에 직교한 법선축으로부터 기울어지도록 형성될 수도 있다. 그리고 내측면(162)은 광 변환부(140)와 광속 제어부(150)의 주위를 둘러싼다. 여기서, 내측면(162)은 체결부(161)의 내부면을 포함할 수 있다. 또한 내측면(162)은 광속 제어부(150)에 밀착된다. 즉 내측면(162)은 광속 제어부(150)에 직접적으로 접촉된다. 이에 더하여, 내측면(162)은 광 변환부(140)에 밀착될 수 있다. 즉 내측면(162)은 광 변환부(140)에 직접적으로 접촉될 수 있으며, 접촉되지 않을 수도 있다.

[0038] 그리고 내측면(162)은 광 변환부(140)와 광속 제어부(150) 사이에 이격 공간(170)을 형성한다. 즉 내측면(162)은 광 변환부(140)의 출사면(145) 및 광속 제어부(150)의 입사면(152)과 함께 이격 공간(170)을 형성한다. 여기서, 내측면(162)의 일부가 이격 공간(170)을 형성할 수 있다. 아울러, 내측면(162)은 광 변환부(140)에서 출사되는 광을 반사시킬 수 있다. 즉 내측면(162)은 광을 이격 공간(170)으로 반사시킬 수 있다. 여기서, 내측면(162)은 광을 광속 제어부(150)의 입사면(152)을 향하여 반사시킬 수 있다.

- [0039] 이 때 이격 공간(170)은 광속 제어 부재(130)의 중앙 부분에 형성될 수 있다. 그리고 이격 공간(170)의 중심은 광원(120)의 광축(OA)에 배치된다. 즉 이격 공간(170)은 광원(120)의 광축(OA)을 중심으로 선대칭 구조를 갖는다. 여기서, 이격 공간(170)의 사이즈는 광속 제어부(150)의 입사면(152)에서 광의 입사 각도에 대응하여 결정될 수 있다.
- [0040] 외측면(163)은 지지부(160)의 외곽에 배치된다. 이러한 외측면(163)은 내측면(162)으로부터 연장된다. 이 때 외측면(163)은 내측면(162)으로부터 절곡되어, 구동 기관(110)을 향하여 연장될 수 있다. 그리고 외측면(163)은 광원(120)의 광축(OA)의 주위를 둘러싼다. 여기서, 외측면(163)은 광원(120)의 광축(OA)에 나란하게 형성될 수 있으며, 광원(120)의 광축(OA)으로부터 기울어지도록 형성될 수도 있다. 또한 외측면(163)은 내측면(162)의 주위를 둘러싼다.
- [0041] 장착면(164)은 내측면(162)과 외측면(163)을 연결한다. 이러한 장착면(164)은 구동 기관(110)에 대향된다. 그리고 장착면(164)은 광원(120)의 광축(OA)에 직교하는 외곽 방향으로 연장된다. 또한 장착면(164)은 구동 기관(110)에 밀착될 수 있다. 즉 장착면(164)은 구동 기관(110)에 직접적으로 접촉될 수 있다.
- [0042] 즉 본 실시예의 광속 제어 부재(130)에 따르면, 광 변환부(140)가 광원(120)에서 발생된 광의 경로를 변경시킨다. 즉 광 변환부(140)의 광 변환 입자(142)가 광을 산란시킨다. 이에 더하여, 광 변환부(140)의 출사면(145)이 광을 굴절시킬 수 있다. 이 후, 광속 제어부(150)가 광 변환부(140)에서 출사된 광의 경로를 재차 변경시킨다. 즉 광속 제어부(150)의 굴절면(153)이 광을 굴절시켜 출사한다. 이 때 광속 제어부(150)는 지지부(160)의 내측면(162)에서 반사된 광을 굴절시켜 출사할 수 있다. 여기서, 지지부(160)의 내측면(162)은 광 변환부(140)에서 출사된 광을 반사시킬 수 있다.
- [0043] 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 장치의 일 단면을 도시하는 단면도이다. 그리고 도 4는 도 3에서 A를 확대하여 도시하는 확대도들이다.
- [0044] 도 3을 참조하면, 본 실시예의 발광 장치(200)는 구동 기관(210), 광원(220) 및 광속 제어 부재(230)를 포함한다. 그리고 본 실시예의 광속 제어 부재(230)는 광 변환부(240), 광속 제어부(250), 지지부(260) 및 광 방향 조절부(280)를 포함한다. 이 때 본 실시예의 광속 제어 부재(230)에 있어서, 광 변환부(240), 광속 제어부(250) 및 지지부(260)는 전술된 실시예의 대응하는 구성과 유사하므로, 상세한 설명을 생략한다.
- [0045] 광 방향 조절부(280)는 광 변환부(240)로부터 입사되는 광의 방향을 조절한다. 그리고 광 방향 조절부(280)는 투명한 재질로 형성된다. 이 때 광 방향 조절부(280)의 굴절율은 1.4 내지 1.5일 수 있다. 또한 광 방향 조절부(280)는 투명한 수지로 형성될 수 있다. 여기서, 광 방향 조절부(280)는 열 가소성 수지를 포함할 수 있다. 예를 들면, 광 방향 조절부(280)는 실리콘계 수지, 에폭시 수지 및 아크릴계 수지를 포함할 수 있다.
- [0046] 그리고 광 방향 조절부(280)는 광 변환부(240)와 광속 제어부(250)의 사이에 배치된다. 이러한 광 방향 조절부(280)는 판(plate) 또는 필름(film)으로 형성될 수 있다. 이 때 광 방향 조절부(280)는 광 변환부(240)의 출사면(245)에 부착될 수 있다. 또는 광 방향 조절부(280)는 광속 제어부(250)의 입사면(252)에 부착될 수 있다. 또는 광 방향 조절부(280)는 이격 공간(270)에서 지지부(260)에 체결될 수 있다. 그리고 광 방향 조절부(280)는 광 변환부(240)와 광속 제어부(250)로부터 이격될 수 있다. 이러한 광 방향 조절부(280)는 중간 입사면(281) 및 중간 출사면(282)을 포함한다.
- [0047] 중간 입사면(281)은 광 변환부(240)로부터 광 방향 조절부(280)로 광이 입사되는 면이다. 이러한 중간 입사면(281)은 광 변환부(240)의 출사면(245)에 대향된다. 이 때 중간 입사면(281)의 중심은 광원(220)의 광축(OA)에 배치된다. 그리고 중간 입사면(281)은 광을 굴절시킬 수 있다. 여기서, 중간 입사면(281)은 광 변환부(240)의 출사면(245)에 부착될 수 있다. 또는 중간 입사면(281)은 광 변환부(240)의 출사면(245)으로부터 이격될 수도 있다.
- [0048] 중간 출사면(282)은 광 방향 조절부(280)에서 광이 출사되는 면이다. 이러한 중간 출사면(282)은 광속 제어부(250)의 입사면(252)에 대향된다. 이 때 중간 출사면(282)의 중심은 광원(220)의 광축(OA)에 배치된다. 그리고 중간 출사면(282)은 광을 굴절시킬 수 있다. 여기서, 중간 출사면(282)은 광속 제어부(250)의 입사면(252)에 부착될 수 있다. 또는 중간 출사면(282)은 광속 제어부(250)의 입사면(252)로부터 이격될 수 있다.
- [0049] 이 때 광 방향 조절부(280)는, 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이, 하부 오목부(283)들이 형성된 구조를 가질 수 있다. 하부 오목부(283)들은 광 방향 조절부(280)의 하부에 전체적으로 형성될 수 있다. 이 때 하부 오목부(283)들은 일정 간격으로 분산되어 배치될 수 있다. 그리고 하부 오목부(283)들은 광속 제어부(250)를 향하여

오목하게 형성될 수 있다. 이를 통해, 중간 입사면(281)이, 광 변환부(240)를 향하여 불록하게 돌기들이 형성된 구조를 가질 수 있다. 이 때 중간 입사면(281)은 하부 오목부(283)의 내부면을 포함할 수 있다. 또한 중간 입사면(281)의 돌기들이 광 변환부(240)에서 입사되는 광을 굴절시킬 수 있다.

[0050] 또는 광 방향 조절부(280)는, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이, 상부 오목부(284)들이 형성된 구조를 가질 수 있다. 상부 오목부(284)들은 광 방향 조절부(280)의 상부에 전체적으로 형성될 수 있다. 이 때 상부 오목부(284)들은 일정 간격으로 분산되어 배치될 수 있다. 그리고 상부 오목부(284)들은 광 변환부(240)를 향하여 오목하게 형성될 수 있다. 이를 통해, 중간 출사면(282)이, 광속 제어부(250)를 향하여 불록하게 돌기들이 형성된 구조를 가질 수 있다. 이 때 중간 출사면(282)은 상부 오목부(284)의 내부면을 포함할 수 있다. 또한 중간 출사면(282)의 돌기들이 광 변환부(240)에서 입사되는 광을 굴절시킬 수 있다.

[0051] 또는 광 방향 조절부(280)는, 도 4의 (c)에 도시된 바와 같이, 하부 오목부(283)들과 상부 오목부(284)들이 형성된 구조를 가질 수 있다. 즉 중간 입사면(281)과 중간 출사면(282)이 각각 돌기들이 형성된 구조를 가질 수 있다. 그리고 중간 입사면(281)과 중간 출사면(282)의 돌기들이 광 변환부(240)에서 입사되는 광을 굴절시킬 수 있다.

[0052] 또는 광 방향 조절부(280)는, 도 4의 (d)에 도시된 바와 같이, 산란 입자(286)들을 포함할 수 있다. 산란 입자(285)들은 광 방향 조절부(280)에 내재될 수 있다. 즉 산란 입자(285)들이 중간 입사면(281)과 중간 출사면(282) 사이에 분산되어 분포된다. 그리고 산란 입자(285)들이 광 변환부(240)에서 입사되는 광을 산란시킬 수 있다. 이 때 산란 입자(285)의 굴절율은 2.2일 수 있다. 또한 산란 입자(285)들은, 경이 500 nm 내지 10 μ m에 해당하는 사이즈를 가질 수 있다.

[0053] 즉 본 실시예의 광속 제어 부재(230)에 따르면, 광 변환부(240)가 광원(220)에서 발생된 광의 경로를 변경시킨다. 이어서, 광 방향 조절부(280)가 광 변환부(240)에서 출사된 광의 방향을 조절한다. 이 때 광 방향 조절부(280)는 지지부(260)의 내측면(262)에서 반사된 광을 굴절시켜 출사할 수 있다. 계속해서, 광속 제어부(250)가 광 방향 조절부(280)에서 출사된 광의 경로를 재차 변경시킨다. 이 때 광속 제어부(250)가 지지부(260)의 내측면에서 반사된 광을 굴절시켜 출사할 수 있다. 즉 지지부(260)의 내측면(262)은 광 변환부(240) 또는 광 방향 조절부(280)에서 출사된 광을 반사시킬 수 있다.

[0054] 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 장치의 일 단면을 도시하는 단면도이다.

[0055] 도 5를 참조하면, 본 실시예의 발광 장치(300)는 구동 기관(310), 광원(320) 및 광속 제어 부재(330)를 포함한다. 그리고 본 실시예의 광속 제어 부재(330)는 광 변환부(340), 광속 제어부(350), 지지부(360) 및 광 방향 조절부(380)를 포함한다. 이 때 본 실시예의 광속 제어 부재(330)에 있어서, 광 변환부(340), 광속 제어부(350) 및 지지부(360)는 전술된 실시예의 대응하는 구성과 유사하므로, 상세한 설명을 생략한다.

[0056] 광 방향 조절부(380)는 광 변환부(340)로부터 입사되는 광의 방향을 조절한다. 그리고 광 방향 조절부(380)는 투명한 재질로 형성된다. 이 때 광 방향 조절부(380)의 굴절율은 광 변환부(340)의 굴절율 이상이고, 광속 제어부(350)의 굴절율 미만이다. 여기서, 광 방향 조절부(380)의 굴절율은 1.4 내지 1.5일 수 있다. 또한 광 방향 조절부(380)는 투명한 수지로 형성될 수 있다. 여기서, 광 방향 조절부(380)는 열 가소성 수지를 포함할 수 있다. 예를 들면, 광 방향 조절부(380)는 실리콘계 수지, 에폭시 수지 및 아크릴계 수지를 포함할 수 있다.

[0057] 그리고 광 방향 조절부(380)는 광 변환부(340)와 광속 제어부(350)의 사이에 배치된다. 이러한 광 방향 조절부(380)는 광 변환부(340)와 광속 제어부(350)를 연결할 수 있다. 이러한 광 방향 조절부(380)는 중간 입사면(281) 및 중간 출사면(282)을 포함한다.

[0058] 중간 입사면(381)은 광 변환부(340)로부터 광 방향 조절부(380)로 광이 입사되는 면이다. 이러한 중간 입사면(381)은 광 변환부(340)의 출사면(345)에 대향된다. 이 때 중간 입사면(381)의 중심은 광원(220)의 광축(OA)에 배치된다. 여기서, 중간 입사면(381)은 광 변환부(340)에 밀착될 수 있다. 즉 중간 입사면(381)은 광 변환부(340)의 출사면(245)에 직접적으로 접촉될 수 있다. 이 때 중간 입사면(381)은 광 변환부(340) 뿐만 아니라, 구동 기관(310)에 밀착될 수 있다. 즉 중간 입사면(381)은 구동 기관(310)에 직접적으로 접촉될 수 있다.

[0059] 중간 출사면(382)은 광 방향 조절부(380)에서 광이 출사되는 면이다. 이러한 중간 출사면(382)은 광속 제어부(350)의 입사면(352)에 대향된다. 이 때 중간 출사면(382)의 중심은 광원(320)의 광축(OA)에 배치된다. 그리고 중간 출사면(382)은 광을 굴절시킬 수 있다. 여기서, 중간 출사면(382)은 광속 제어부(350)에 밀착될 수 있다. 즉 중간 출사면(382)은 광속 제어부(350)의 입사면(352)에 직접적으로 접촉될 수 있다.

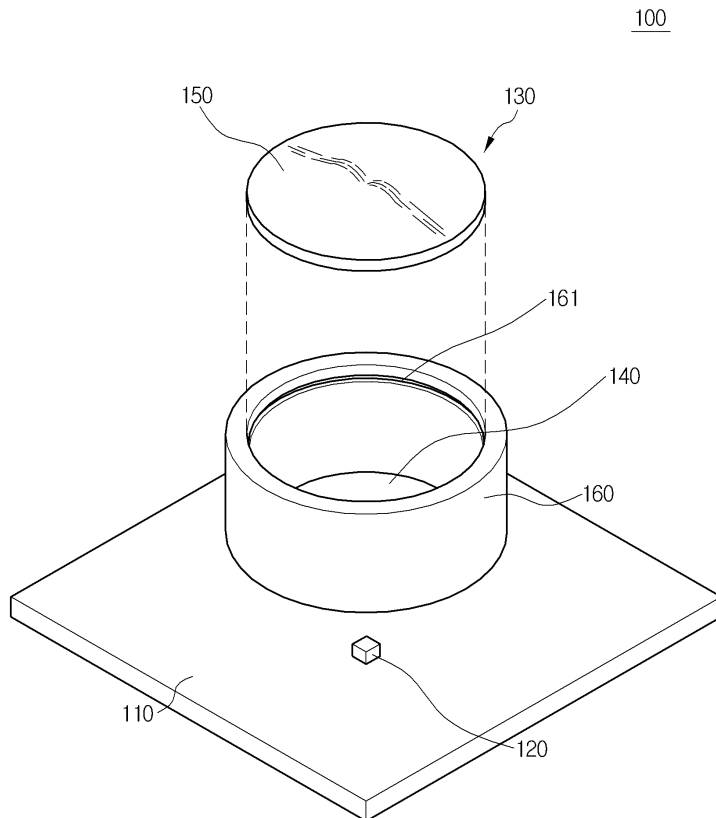
- [0060] 즉 본 실시예의 광속 제어 부재(330)에 따르면, 광 변환부(340)가 광원(320)에서 발생된 광의 경로를 변경시킨다. 이어서, 광 방향 조절부(380)가 광 변환부(340)에서 출사된 광의 방향을 조절한다. 이 때 광 방향 조절부(380)는 지지부(360)의 내측면(362)에서 반사된 광을 굴절시켜 출사할 수 있다. 계속해서, 광속 제어부(350)가 광 방향 조절부(380)에서 출사된 광의 경로를 재차 변경시킨다. 즉 지지부(360)의 내측면(362)은 광 변환부(340)에서 출사된 광을 반사시킬 수 있다.
- [0061] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치를 도시하는 분해 사시도이다. 그리고 도 7은 도 6에서 B-B'를 따라서 절단한 단면을 도시하는 단면도이다.
- [0062] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 실시예의 액정 표시 장치(10)는 백 라이트 유닛(20), 액정 표시 패널(60), 패널 제어 기관(70), 패널 가이드(80) 및 상부 케이스(90)를 포함한다.
- [0063] 백 라이트 유닛(20)은 광을 생성하여 출력하는 기능을 수행한다. 이 때 백 라이트 유닛(20)은 본 발명의 실시예에 따라 직하 방식으로 구현된다. 이러한 백 라이트 유닛(20)은 하부 커버(30), 발광 장치(40) 및 적어도 하나의 광학 시트(50)를 포함한다.
- [0064] 하부 커버(30)는, 상부면이 개구된 박스 형상으로 형성된다. 이러한 하부 커버(30)는 상부를 통해 발광 장치(40)를 수용하여, 발광 장치(40)를 지지 및 보호한다. 그리고 하부 커버(30)는 광학 시트(50) 및 액정 표시 패널(60)을 지지한다. 이 때 하부 커버(30)는 금속으로 이루어질 수 있다. 예를 들면, 하부 커버(30)는, 금속 플레이트가 절곡 또는 만곡됨에 따라, 형성될 수 있다. 여기서, 금속 플레이트가 절곡 또는 만곡됨에 따라, 하부 커버(30)에 발광 장치(40)의 삽입 공간이 형성될 수 있다.
- [0065] 발광 장치(40)는 구동 기관(41), 다수개의 광원(43)들 및 다수개의 광속 제어 부재(45)들을 포함한다.
- [0066] 구동 기관(41)은 광원(43)들과 광속 제어 부재(45)들을 지지한다. 그리고 구동 기관(41)은 광원(43)들의 구동을 제어한다. 즉 구동 기관(41)은 광원(43)들에 구동 신호들을 전달한다.
- [0067] 광원(43)들은 구동 기관(41)에 실장된다. 이 때 구동 기관(41) 상에서, 광원(43)들은 일정 간격으로 분산되도록 배열된다. 예를 들면, 광원(43)들은 격자(grid) 구조로 배열될 수 있다. 그리고 광원(43)들은 구동 기관(41)에 전기적으로 연결된다. 또한 광원(43)은 구동 기관(41)의 제어 하에 구동하여, 광을 발생시킨다.
- [0068] 광속 제어 부재(45)들은 광원(43)들을 개별적으로 커버한다. 이 때 광속 제어 부재(45)는 전술된 바와 같이 구성될 수 있다. 이러한 광속 제어 부재(45)는 광원(43)으로부터 입사되는 광을 산란시켜 출사한다.
- [0069] 광학 시트(50)는 발광 장치(40)로부터 입사되는 광의 특성을 향상시켜 통과시킨다. 이 때 광학 시트(50)는, 예컨대 편광 시트, 프리즘 시트 또는 확산 시트일 수 있다.
- [0070] 액정 표시 패널(60)은 백 라이트 유닛(20)에서 입력되는 광을 이용하여 화상을 표시한다. 이러한 액정 표시 패널(60)은 배면을 통해 백 라이트 유닛(20) 상에 장착된다.
- [0071] 그리고 도시되지는 않았으나, 액정 표시 패널(60)은 서로 대향하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 함착된 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT) 기관과 컬러 필터(Color Filter; C/F) 기관 및 박막 트랜지스터 기관과 컬러 필터 기관 사이에 개재된 액정층을 포함한다. 박막 트랜지스터 기관은 액정층에서 액정의 배열을 변화시킨다. 이를 통해, 박막 트랜지스터 기관은 광학 시트를 통과한 광의 광 투과도를 변화시킨다. 이러한 박막 트랜지스터 기관은, 다수개의 게이트 라인들이 형성되고, 다수개의 게이트 라인들에 교차되는 다수개의 데이터 라인들이 형성되며, 게이트 라인과 데이터 라인의 교차 영역에 박막 트랜지스터가 형성된 구조로 이루어진다. 그리고 컬러 필터 기관은 액정층을 통과한 광을 일정 색으로 발현시킨다.
- [0072] 패널 제어 기관(71, 73)은 액정 표시 패널(60)을 제어하기 위해 제공된다. 이러한 패널 제어 기관(71, 73)은 게이트 구동 기관(71)과 데이터 구동 기관(73)으로 이루어진다. 이 때 패널 제어 기관(71, 73)은 COF(Chip On Film)에 의해 액정 표시 패널(60)과 전기적으로 연결된다. 여기서, COF는 TCP(Tape Carrier Package)로 변경될 수 있다.
- [0073] 패널 가이드(80)는 액정 표시 패널(60)을 지지한다. 이러한 패널 가이드(80)는 백 라이트 유닛(20)과 액정 표시 패널(60) 사이에 배치된다.
- [0074] 상부 케이스(90)는 액정 표시 패널(60)의 가장자리 부분을 감싸도록 구성된다. 그리고 상부 케이스(90)는 패널 가이드(80)에 결합될 수 있다.

[0075] 본 발명에 따르면, 광속 제어 부재가 광원으로부터 입사되는 광을 효과적으로 확산시킬 수 있다. 그리고 광속 제어 부재가 광원으로부터 입사되는 광을 균일하게 출사시킬 수 있다. 이로 인하여, 백 라이트 유닛에서 액정 표시 패널을 향하여 효과적으로 광을 조사할 수 있다. 이에 따라, 액정 표시 장치의 휘도 균일성이 향상될 수 있다. 즉 액정 표시 장치의 성능이 향상될 수 있다.

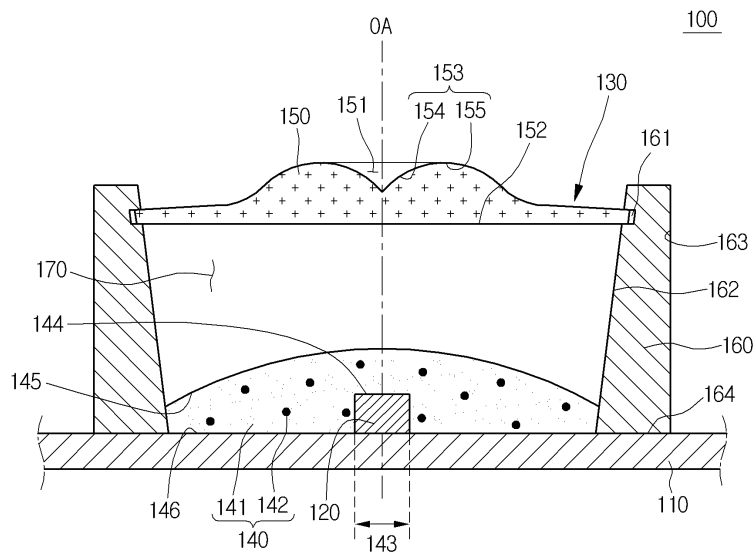
[0076] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 즉 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

도면

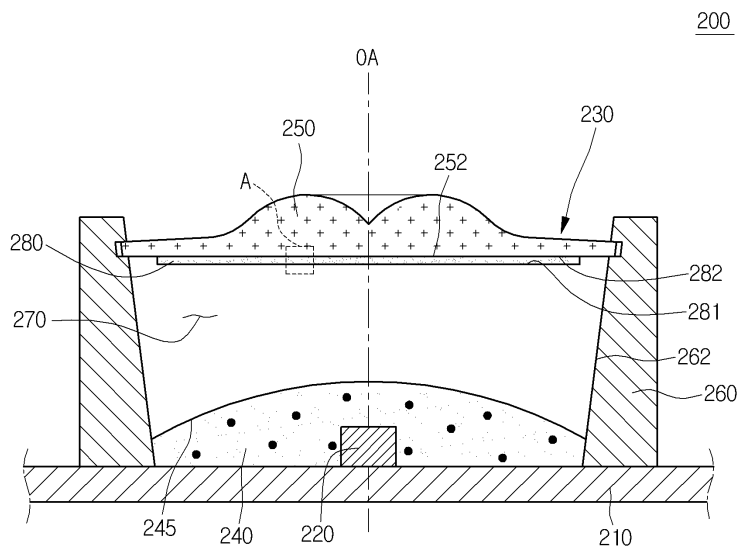
도면1



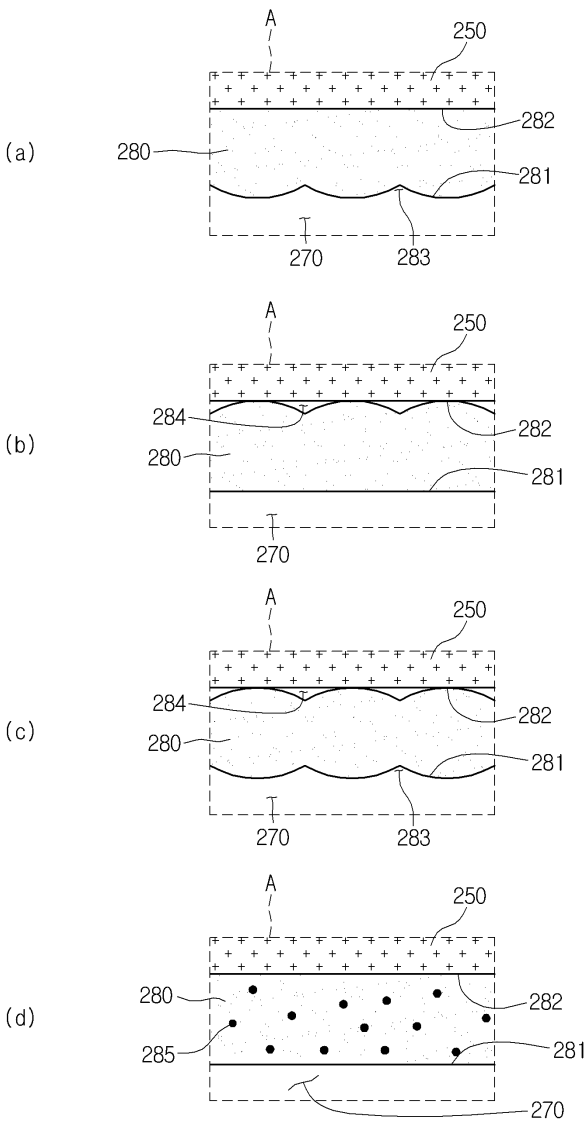
도면2



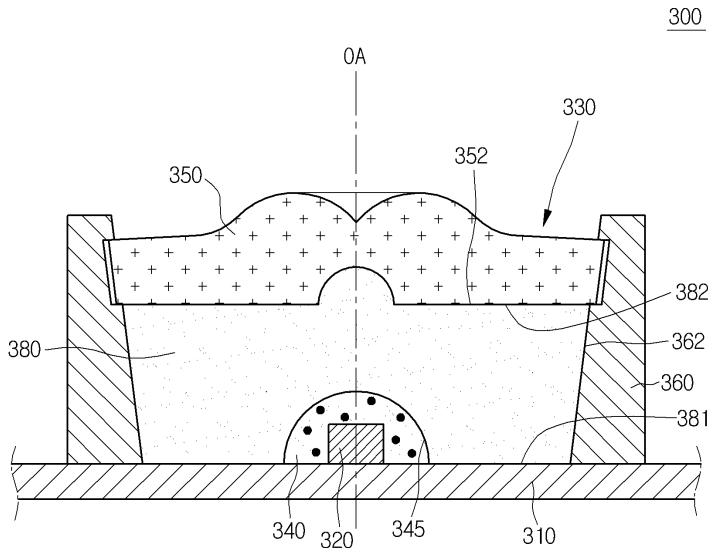
도면3



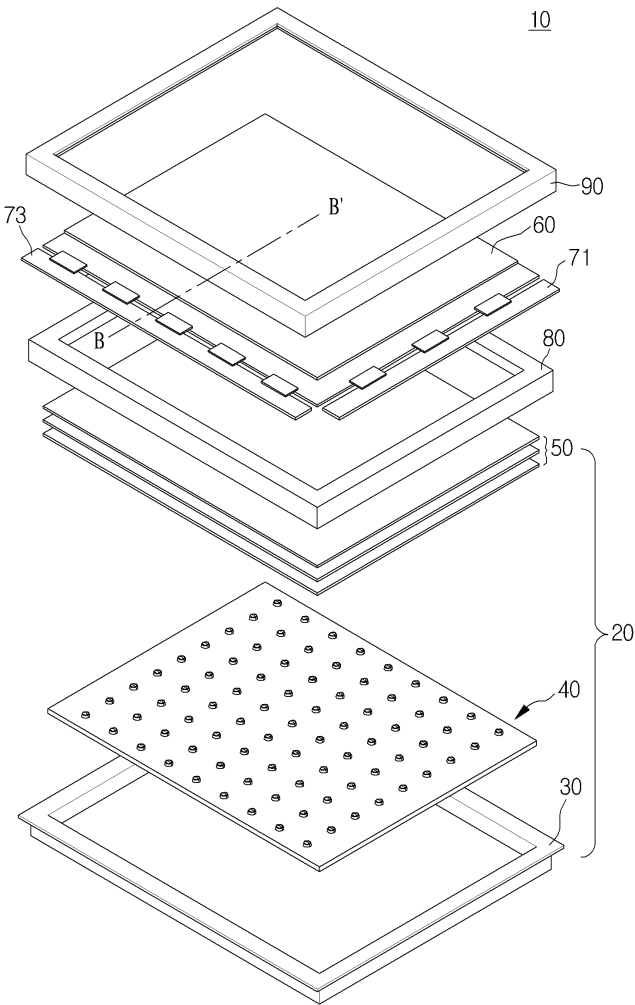
도면4



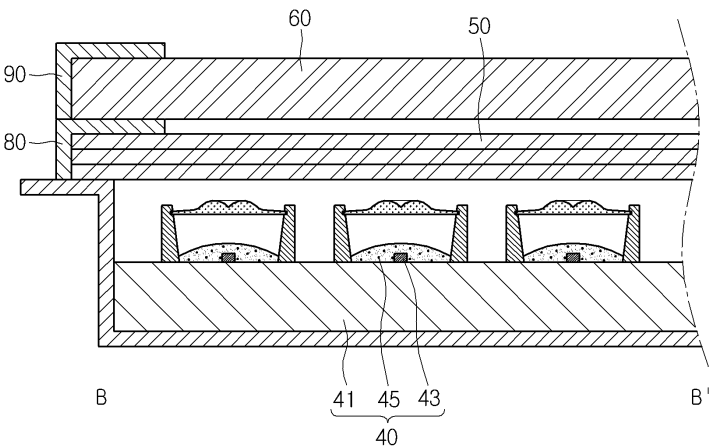
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	标题：光通量控制构件，显示装置和发光装置		
公开(公告)号	KR101382812B1	公开(公告)日	2014-04-08
申请号	KR1020120065843	申请日	2012-06-19
[标]申请(专利权)人(译)	印诺泰克公司		
申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
[标]发明人	LEE GI SEOK 이기석 SEO EUN SUNG 서은성 CHOI HYUN HO 최현호 LEE CHANG HYUCK 이창혁		
发明人	이기석 서은성 최현호 이창혁		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 F21V5/00 G02F1/13357		
CPC分类号	F21V5/04 G02F1/133 G02F1/1335		
其他公开文献	KR1020130142543A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

光束控制部件，显示装置和发光装置技术领域本发明涉及一种光束控制部件，显示装置和发光装置。本发明中的光束控制部件包括：光入射表面，用于接收光；光束控制部分，其包括发射入射光的折射表面；以及支撑部分，其支撑光束控制部分并与光束控制相结合。部分。根据本发明，用于控制光通量的构件有效地散射入射光并改善LCD装置的亮度均匀性。

