



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0045545
(43) 공개일자 2019년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1335 (2019.01)

(52) CPC특허분류
G02F 1/133606 (2013.01)
G02F 1/133512 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0138266
(22) 출원일자 2017년10월24일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자
안상현
경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

(74) 대리인
특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 18 항

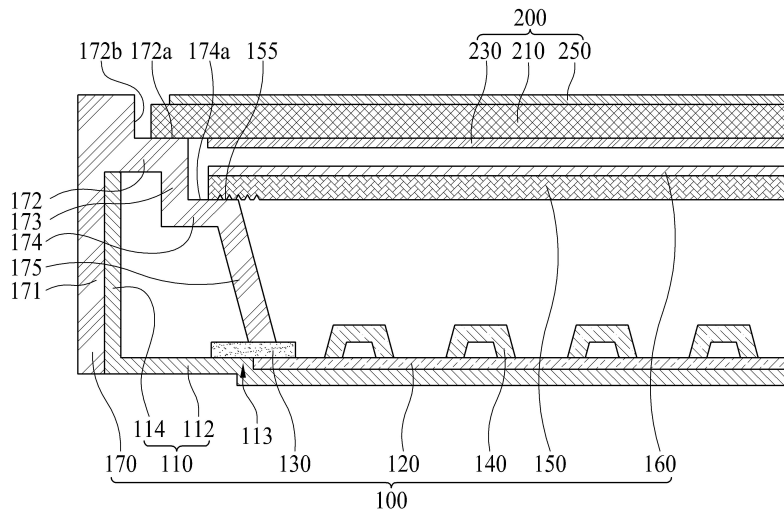
(54) 발명의 명칭 백라이트 유닛 및 그를 이용한 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 광원, 및 상기 광원의 위쪽에 배치되어 상기 광원에서 방출된 광을 확산시키는 확산판을 포함하여 이루어지고, 상기 확산판의 모서리부에는 상기 광을 집광하기 위한 광학 패턴이 구비되어 있는 백라이트 유닛, 및 그를 이용한 액정 표시 장치에 관한 것으로서,

본 발명의 일 실시예에 따르면, 확산판의 모서리부에 광학 패턴이 형성됨으로써 상기 모서리부에서 암부가 발생되는 문제가 줄어들게 되고, 그에 따라 액정 표시 장치의 휘도 균일도가 향상될 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G02F 1/133615 (2013.01)

G02F 2001/133607 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

광원; 및

상기 광원의 위쪽에 배치되어 상기 광원에서 방출된 광을 확산시키는 확산판을 포함하여 이루어지고, 상기 확산판의 모서리부에는 상기 광을 집광하기 위한 광학 패턴이 구비되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 광원은 서로 소정 간격을 가지면서 배열된 복수의 점광원으로 이루어지고, 상기 광학 패턴은 상기 복수의 점광원과 오버랩되지 않도록 구비되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 광학 패턴은 상기 확산판의 하면에 구비된 프리즘 구조의 집광 패턴으로 이루어진 백라이트 유닛.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 광학 패턴은 제1 방향으로 연장되며 서로 소정 간격을 가지면서 배열된 프리즘 구조의 복수의 제1 패턴들 및 상기 제1 방향과 상이한 제2 방향으로 연장되며 서로 소정 간격을 가지면서 배열된 프리즘 구조의 복수의 제2 패턴들을 포함하여 이루어진 백라이트 유닛.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 복수의 제1 패턴들 사이의 간격 및 상기 복수의 제2 패턴들 사이의 간격은 상기 확산판의 모서리에 가까워질수록 좁아지도록 구비되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 광학 패턴이 구비된 상기 확산판의 영역은 복수의 행렬로 표현되는 복수의 영역으로 구분되고,

상기 복수의 영역 중에서 상기 모서리에 상대적으로 가까운 영역의 면적은 상기 모서리에서 상대적으로 먼 영역의 면적보다 작고,

상기 모서리에 상대적으로 가까운 영역에 구비된 상기 광학 패턴의 수는 상기 모서리에서 상대적으로 먼 영역에 구비된 상기 광학 패턴의 수보다 큰 백라이트 유닛.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 확산판의 측면부에 제1 광 차단 부재가 추가로 구비되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제1 광 차단 부재는 상기 광학 패턴과 오버랩되지 않도록 구비되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 제1 광 차단 부재는 상기 확산판의 측면에서부터 상기 확산판의 상면 일부까지 연장되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 확산판을 지지하기 위한 가이드 패널을 추가로 포함하고,

상기 확산판과 마주하는 상기 가이드 패널의 일면에 제2 광 차단 부재가 추가로 구비되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제2 광 차단 부재는 상기 가이드 패널에 탈착가능하게 구비되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 제2 광 차단 부재는 상기 확산판의 측면과 마주하면서 상기 확산판의 하면 일부까지 연장되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 확산판을 지지하기 위한 가이드 패널을 추가로 포함하고,

상기 가이드 패널은 상기 확산판의 하면과 접촉하는 수평면을 구비하고,

상기 가이드 패널의 수평면은 상기 광학 패턴의 일부와 오버랩되는 백라이트 유닛.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 광원을 지지하기 위한 하면부 및 상기 하면부에서 연장된 측면부를 구비한 지지 프레임;

상기 지지 프레임의 하면부와 상기 광원 사이에 구비된 반사판; 및

상기 지지 프레임의 하면부와 상기 반사판 상에 구비되어 상기 지지 프레임과 상기 반사판을 접촉시키는 접촉 부재를 추가로 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 반사판과 오버랩되지 않는 상기 지지 프레임의 하면부와 상기 반사판은 서로 동일한 높이로 구비되고,

상기 접촉 부재는 상기 서로 동일한 높이로 구비된 지지 프레임의 하면부 및 상기 반사판과 각각 오버랩되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 확산판을 지지하기 위한 가이드 패널을 추가로 포함하고,

상기 가이드 패널은 상기 접착부재에 접착되어 있는 백라이트 유닛.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 가이드 패널은 상기 지지 프레임의 측면부와 접하는 측면부, 상기 가이드 패널의 측면부의 일단에서 연장되어 액정 패널의 하면을 지지하는 제1 연장부, 상기 제1 연장부의 일단에서 연장되어 상기 확산판과 마주하는 제2 연장부, 상기 제2 연장부의 일단에서 연장되어 상기 확산판을 지지하는 제3 연장부, 및 상기 제3 연장부의 일단에서 연장되어 상기 지지 프레임 및 상기 반사판과 결합되는 제4 연장부를 포함하여 이루어진 백라이트 유닛.

청구항 18

제1항 내지 제17항 중 어느 한 항에 따른 백라이트 유닛; 및

상기 백라이트 유닛 상에 구비된 액정 패널을 포함하여 이루어진 액정 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 백라이트 유닛에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 직하형 백라이트 유닛 및 그를 이용한 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정 표시 장치는 상부 기관, 하부 기관, 및 상기 양 기관 사이에 형성된 액정층을 구비한 액정 패널을 포함하여 구성되며, 전계 인가 유무에 따라 상기 액정층의 배열이 조절되고 그에 따라 광의 투과도가 조절되어 화상이 표시되는 장치이다.

[0003] 이러한 액정 표시 장치는 다른 표시 장치와 달리 비발광성이므로 상기 액정 패널 하부에 광원으로서는 백라이트 유닛이 구성된다. 상기 백라이트 유닛은 크게 직하형과 예지형으로 구분될 수 있다.

[0004] 상기 직하형 백라이트 유닛은 액정 패널 하부 전면에 광원을 배치하여 광원에서 방출된 광을 직접 상기 액정 패널 쪽으로 전달하는 방식이고, 상기 예지형 백라이트 유닛은 액정 패널의 하부 일측에 광원을 배치하여 광원에서 방출된 광을 도광판을 통해 상기 액정 패널 쪽으로 전달하는 방식이다.

[0005] 이하, 도면을 참조로 종래의 직하형 백라이트 유닛을 이용한 액정 표시 장치에 대해서 설명하기로 한다.

[0006] 도 1a는 종래의 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이고, 도 1b는 종래의 백라이트 유닛을 구성하는 광원과 확산판의 개략적인 평면도이다.

[0007] 도 1a에서 알 수 있듯이, 종래의 액정 표시 장치는 백라이트 유닛(10) 및 액정 패널(20)을 포함하여 이루어진다.

[0008] 상기 백라이트 유닛(10)은 지지 프레임(11), 반사판(13), 광원(15), 확산판(17), 및 가이드 패널(19)을 포함하여 이루어진다.

[0009] 상기 지지 프레임(11)은 상기 반사판(13)과 상기 광원(15)을 수용하면서 상기 확산판(17)을 지지한다.

[0010] 상기 반사판(13)은 상기 지지 프레임(11) 상에 형성되어 있다. 상기 반사판(13)은 상기 광원(15)에서 방출된 후 아래 방향으로 진행하는 광을 위쪽 방향으로 반사시킨다.

[0011] 상기 광원(15)은 상기 반사판(13) 상에 형성되어 광을 방출한다. 상기 광원(15)은 LED(Light Emitting Diode)와 같은 점광원으로 이루어진다.

[0012] 상기 확산판(17)은 상기 광원(15)과 소정 거리를 두고 이격되면서 상기 지지 프레임(11) 상에 배치되어 있다. 상기 확산판(17)은 상기 광원(15)에서 방출된 광을 확산시켜 상기 광이 특정 영역으로 집중되지 않고 균일하게 진행하도록 한다.

[0013] 상기 가이드 패널(19)은 상기 액정 패널(20)을 지지하면서 상기 액정 패널(20)의 위치를 가이드한다. 이와 같은

가이드 패널(19)은 상기 지지 프레임(11)에 결합되어 있다.

- [0014] 상기 액정 패널(20)은 합착 기관(21), 하부 편광판(23), 및 상부 편광판(25)을 포함하여 이루어진다.
- [0015] 상기 합착 기관(21)은 하부 기관, 상부 기관, 및 양 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하여 이루어진다.
- [0016] 상기 하부 편광판(23)과 상기 상부 편광판(25)은 각각 상기 합착 기관(21)의 하면과 상면에 형성되어 있다.
- [0017] 이와 같은 종래의 액정 표시 장치는 상기 광원(15)에서 방출된 광이 상기 확산판(17)을 통해 확산된 후 상기 액정 패널(20)로 진입하게 된다.
- [0018] 이때, 상기 확산판(17)의 가장자리로 진입하는 광은 상기 하부 편광판(23)의 끝단부로 입사되면서 상기 액정 패널(20)의 가장자리 영역에서 빛샘을 일으키는 문제가 있다. 이와 같이, 상기 액정 패널(20)의 가장자리 영역에서 빛샘이 발생하면 액정 표시 장치의 휘도 균일도가 저하되는 문제가 있다.
- [0019] 도 1b는 액정 표시 장치의 상측에 바라본 것으로서 확산판(17)과 광원(15)이 오버랩되는 모습을 도시한 것이다. 도 1b에서 알 수 있듯이, 확산판(17)의 아래에는 복수 개의 광원(15)들이 서로 소정 간격으로 이격되어 있다. 따라서, 복수 개의 광원(15)들에서 방출된 광이 상기 확산판(17)을 통과하면서 균일하게 확산되어 상기 액정 패널(20)로 진입하게 된다.
- [0020] 이때, 복수의 광원(15)들에서 방출된 광은 서로 중첩되면서 상기 확산판(17)을 통과하게 되는데, 상기 확산판(17)의 네 모서리 영역은 그 외의 영역에 비하여 상기 방출된 광의 중첩 확률이 낮다. 따라서, 상기 확산판(17)의 네 모서리 영역에 암부(dark portion)가 발생하게 되고, 그로 인해서 액정 표시 장치의 휘도 균일도가 저하되는 문제가 있다.
- [0021] 이상과 같이, 종래의 액정 표시 장치는 그 가장 자리 영역에서 빛샘이 발생하거나 또는 네 모서리 영역에 암부가 발생함으로써 휘도 균일도가 저하되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0022] 본 발명은 전술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명은 액정 표시 장치의 휘도 균일도를 향상시킬 수 있는 백라이트 유닛 및 그를 이용한 액정 표시장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0023] 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명은 광원, 및 상기 광원의 위쪽에 배치되어 상기 광원에서 방출된 광을 확산시키는 확산판을 포함하여 이루어지고, 상기 확산판의 모서리부에는 상기 광을 집광하기 위한 광학 패턴이 구비되어 있는 백라이트 유닛을 제공한다.
- [0024] 본 발명은 백라이트 유닛 및 상기 백라이트 유닛 상에 구비된 액정 패널을 포함하여 이루어지고, 상기 백라이트 유닛은 광원, 및 상기 광원의 위쪽에 배치되어 상기 광원에서 방출된 광을 확산시키는 확산판을 포함하여 이루어지고, 상기 확산판의 모서리부에는 상기 광을 집광하기 위한 광학 패턴이 구비되어 있는 액정 표시 장치를 제공한다.

발명의 효과

- [0025] 이상과 같은 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0026] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 확산판의 모서리부에 광학 패턴이 형성됨으로써 상기 모서리부에서 암부가 발생하는 문제가 줄어들게 되고, 그에 따라 액정 표시 장치의 휘도 균일도가 향상될 수 있다.
- [0027] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 확산판의 측면부에 제1 광 차단 부재가 형성됨으로써 액정 표시 장치의 가장자리에서 빛샘 발생이 줄어들게 되고, 그에 따라 액정 표시 장치의 휘도 균일도가 향상될 수 있다.
- [0028] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 가이드 패널에 제2 광 차단 부재가 형성됨으로써 액정 표시 장치의 가장자리에서 빛샘 발생이 줄어들게 되고, 그에 따라 액정 표시 장치의 휘도 균일도가 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1a는 종래의 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이고, 도 1b는 종래의 백라이트 유닛을 구성하는 광원과 확산판의 개략적인 평면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따른 확산판을 도시한 개략적인 평면도이고, 도 3b는 도 3a의 I-I라인의 단면도이고, 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 광학 패턴을 도시한 사시도이다.
- 도 4a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 확산판에 구비된 광학 패턴을 도시한 평면도이고, 도 4b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 확산판에 구비된 광학 패턴의 밀도를 도시한 것이다.
- 도 5a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 확산판을 도시한 개략적인 평면도이고, 도 5b는 도 5a의 II-II라인의 단면도이고, 도 5c는 도 5a의 II-II라인에 해당하는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 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 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0031] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급한 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.
- [0032] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0033] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.
- [0034] 시간 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~후에', '~에 이어서', '~다음에', '~전에' 등으로 시간적 선후 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 연속적이지 않은 경우도 포함할 수 있다.
- [0035] 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.
- [0036] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0037] 이하, 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.
- [0038] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- [0039] 도 2에서 알 수 있듯이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 백라이트 유닛(100) 및 액정 패널(200)을 포함하여 이루어진다.
- [0040] 상기 백라이트 유닛(100)은 지지 프레임(110), 반사판(120), 접착 부재(130), 광원(140), 확산판(150), 광학시트(160), 및 가이드 패널(170)을 포함하여 이루어진다.

- [0041] 상기 지지 프레임(110)은 하면부(112) 및 측면부(114)를 포함하여 이루어진다.
- [0042] 상기 하면부(112)는 상기 반사판(120)과 광원(140)을 지지함과 더불어 상기 가이드 패널(170)의 일부분도 지지한다. 상기 하면부(112)는 전체적으로 수평을 이루는 플레이트 구조이지만 상기 반사판(120)의 끝단 부분과 대응하는 부분에 굴곡부(113)를 포함하고 있다. 상기 굴곡부(113)는 상기 반사판(120)의 끝단 부분과 마주하고 있으며, 상기 굴곡부(113)의 상면은 상기 반사판(120)의 상면과 동일한 높이로 형성된다. 이와 같이 상기 하면부(112)가 상기 굴곡부(113)를 구비함으로써, 상기 반사판(120)과 오버랩되는 상기 하면부(112)의 일 부분은 상기 반사판(120)을 지지하게 되고, 상기 반사판(120)과 오버랩되지 않는 상기 하면부(112)의 나머지 부분은 상기 반사판(120)과 마주하면서 상기 반사판(120)의 상면과 동일한 높이의 상면을 가지게 된다.
- [0043] 상기 측면부(114)는 상기 하면부(112)의 끝단에서 상부쪽으로 연장되어 있다. 상기 측면부(114)는 당업계에 공지된 다양한 결합방식에 의해서 상기 가이드 패널(170)과 결합될 수 있다. 예로서, 상기 지지 프레임(110)의 측면부(114)는 볼트 및 너트 결합 방식 또는 후크 결합 방식 등으로 상기 가이드 패널(170)의 측면부(171)와 결합될 수 있다.
- [0044] 상기 반사판(120)은 상기 지지 프레임(110)의 하면부(112) 상에 형성되어 있다. 상기 반사판(120)은 상기 광원(140)에서 방출된 후 아래 방향으로 진행되는 광을 위쪽 방향으로 반사시킨다.
- [0045] 상기 접착 부재(130)는 서로 동일한 높이로 형성된 상기 지지 프레임(110)의 하면부(112) 및 상기 반사판(120)의 상면 상에 형성되어, 상기 지지 프레임(110)의 하면부(112) 및 상기 반사판(120) 사이를 접촉시킨다. 즉, 상기 접착 부재(130)는 서로 동일한 높이로 형성된 상기 지지 프레임(110)의 하면부(112) 및 상기 반사판(120)과 각각 오버랩되도록 형성되어 있다. 또한, 상기 접착 부재(130)는 상기 지지 프레임(110)의 하면부(112)와 상기 가이드 패널(170)의 제4 연장부(175) 사이에 형성되어 상기 지지 프레임(110)의 하면부(112)와 상기 가이드 패널(170)의 제4 연장부(175) 사이를 접촉시킨다. 또한, 상기 접착 부재(130)는 상기 반사판(120)과 상기 가이드 패널(170)의 제4 연장부(175) 사이에 형성되어 상기 반사판(120)과 상기 가이드 패널(170)의 제4 연장부(175) 사이를 접촉시킨다. 따라서, 상기 접착 부재(130)에 의해서 상기 지지 프레임(110), 상기 반사판(120), 및 상기 가이드 패널(170)이 서로 용이하게 결합될 수 있다. 상기 접착 부재(130)는 양면 테이프로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0046] 상기 광원(140)은 상기 반사판(120) 상에 형성되어 광을 방출한다. 상기 광원(140)은 LED(Light Emitting Diode)와 같은 점광원으로 이루어질 수 있다. 복수 개의 광원(140)들은 서로 소정 간격을 가지면서 복수의 행렬로 배열되어 있다.
- [0047] 상기 확산판(150)은 상기 광원(140)의 위쪽에 배치되어 상기 광원(140)과 소정 거리를 두고 이격되어 있으며 상기 광원(140)에서 방출된 광을 확산시켜 상기 광이 특정 영역으로 집중되지 않고 균일하게 진행하도록 한다. 상기 확산판(150)은 상기 가이드 패널(170)의 제3 연장부(174) 상에 배치되어 상기 가이드 패널(170)에 의해 지지된다.
- [0048] 상기 확산판(150)은 모서리부에 광학 패턴(155)이 형성되어 있다. 따라서, 상기 광학 패턴(155)에 의해서 모서리부에서 암부가 발생하는 문제가 줄어들게 된다. 상기 광학 패턴(155)은 집광 패턴으로 이루어질 수 있으며, 그에 따라 상기 확산판(150)의 모서리부에서 집광효과가 증진되어 암부 발생이 줄어들게 된다. 보다 구체적으로, 상기 광학 패턴(155)은 프리즘 구조, 즉, 삼각형 단면을 가지는 구조가 소정 방향, 예로서 확산판(150)의 일변과 나란한 방향으로 연장된 구조로 이루어질 수 있다. 이와 같은 광학 패턴(155)에 대해서는 후술하는 실시예에서 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0049] 상기 광학 시트(160)는 상기 확산판(150) 상에 형성되어 있다. 상기 광학 시트(160)는 상기 확산판(150)을 통과한 광이 상기 액정 패널(200)로 보다 균일하게 진입할 수 있도록 한다. 이와 같은 광학 시트(160)는 확산 시트로 이루어질 수도 있고, 집광 시트와 확산 시트의 조합으로 이루어질 수도 있다.
- [0050] 상기 가이드 패널(170)은 상기 확산판(150)과 상기 광학 시트(160)를 지지함과 더불어 상기 액정 패널(200)을 지지하면서, 상기 확산판(150), 상기 광학 시트(160) 및 상기 액정 패널(200)의 위치를 가이드한다.
- [0051] 상기 가이드 패널(170)은 측면부(171), 제1 연장부(172), 제2 연장부(173), 제3 연장부(174) 및 제4 연장부(175)를 포함하여 이루어진다.
- [0052] 상기 가이드 패널(170)의 측면부(171)는 상기 지지 프레임(110)의 측면부(114)와 접하고 있다. 상기 가이드 패널(170)의 측면부(171)는 상기 지지 프레임(110)의 측면부(114)와 공지된 결합방식에 의해 결합될 수 있다.

- [0053] 상기 제1 연장부(172)는 상기 측면부(171)의 일단에서 제1 방향, 예로서 수평 방향으로 연장되어 있다. 상기 제1 연장부(172)는 계단 구조로 이루어져 있으며, 그에 따라 어느 하나의 수평면(172a)과 수직면(172b)을 구비하게 된다. 상기 수평면(172a)은 상기 액정 패널(200)의 하면을 지지하고, 상기 수직면(172b)은 상기 액정 패널(200)의 측면과 마주하게 된다. 상기 수평면(172a)과 상기 액정 패널(200) 사이에는 양자를 접촉시키는 접촉 패드가 형성될 수 있으며, 그에 따라 상기 액정 패널(200)을 고정시키기 위해서 상기 액정 패널(200)의 상면 가장 자리를 덮는 상부 케이스를 생략할 수 있어 액정 표시 장치의 베젤(bezel) 영역을 줄일 수 있다.
- [0054] 상기 제2 연장부(173)는 상기 제1 연장부(172)의 일단에서 제2 방향, 예로서 수직 방향으로 연장되어 있다. 상기 제2 연장부(173)는 상기 확산판(150) 및 상기 광학 시트(160)의 측면과 마주하게 된다.
- [0055] 상기 제3 연장부(174)는 상기 제2 연장부(173)의 일단에서 상기 제1 방향으로 연장되어 있다. 상기 제3 연장부(174)는 수평면(174a)을 구비하고 있으며, 상기 수평면(174a)은 상기 확산판(150)의 하면과 접촉하면서 상기 확산판(150)을 지지한다. 상기 수평면(174a)은 상기 확산판(150)의 모서리부에 구비된 광학 패턴(155)의 일부와 오버랩될 수 있으며, 그에 따라 상기 수평면(174a) 부근에서의 압부 발생이 줄어들게 된다.
- [0056] 상기 제4 연장부(175)는 상기 제3 연장부(174)의 일단에서 상기 제2 방향으로 연장되어 있다. 특히, 상기 제4 연장부(175)는 기울어진 구조로 이루어질 수 있으며, 그에 따라 상기 광원(140)에서 방출된 광이 상기 기울어진 제4 연장부(175)에서 반사되어 상부쪽으로 용이하게 진행할 수 있게 된다. 상기 제4 연장부(175)의 끝단은 상기 접촉 부재(130)에 접촉되어 있다. 즉, 상기 제4 연장부(175)의 끝단은 상기 접촉 부재(130)에 의해서 상기 지지 프레임(110) 및 상기 반사판(120)과 결합되어 있다.
- [0057] 상기 액정 패널(200)은 상기 백라이트 유닛(100) 상에 형성되어 있다. 상기 액정 패널(200)은 합착 기관(210), 하부 편광판(230), 및 상부 편광판(250)을 포함하여 이루어진다.
- [0058] 상기 합착 기관(210)은 하부 기관, 상부 기관, 및 양 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하여 이루어진다. 상기 하부 기관에는 화소 별로 박막 트랜지스터와 화소 전극이 구비될 수 있고, 상기 상부 기관에는 화소 별로 컬러 필터가 구비될 수 있다. 이와 같은 합착 기관(210)은 당업계에 공지된 다양한 형태로 변경될 수 있다.
- [0059] 상기 하부 편광판(230)은 상기 합착 기관(210)의 하면에 형성되어 있고, 상기 상부 편광판(25)은 상기 합착 기관(210)의 상면에 형성되어 있다.
- [0060] 상기 액정 패널(200)은 상기 가이드 패널(170)의 상기 제1 연장부(172)에 의해 지지된다. 상기 액정 패널(200), 보다 구체적으로, 상기 합착 기관(210)의 하면은 양면 테이프와 같은 접촉 패드에 의해서 상기 제1 연장부(172)에 결합될 수 있다.
- [0061] 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따른 확산판(150)을 도시한 개략적인 평면도이고, 도 3b는 도 3a의 I-I라인의 단면도이고, 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 광학 패턴을 도시한 사시도이다.
- [0062] 도 3a에는 확산판(150)과 복수의 광원(140)들이 오버랩되는 모습이 도시되어 있다. 도 3a에서 알 수 있듯이, 확산판(150)의 아래에는 복수 개의 광원(140)들이 서로 소정 간격을 가지면서 복수의 행렬로 배열되어 있다.
- [0063] 이때, 상기 확산판(150)의 모서리부에는 광학 패턴(155)이 형성되어 있다. 상기 광학 패턴(155)은 상기 확산판(150)의 네 모서리부에 각각 형성될 수 있다. 따라서, 상기 광학 패턴(155)에 의해서 상기 모서리부에서 압부가 발생하는 문제가 줄어들게 된다.
- [0064] 상기 광학 패턴(155)은 상기 복수 개의 광원(140)과 오버랩되지 않도록 형성되어 있다. 따라서, 상기 확산판(150)이 상기 복수 개의 광원(140)의 상부에 배치됨을 고려할 때, 상기 광학 패턴(155)은 상기 광원(140)의 바로 위쪽에는 형성되어 있지 않다. 만약, 상기 광학 패턴(155)이 상기 광원(140)의 바로 위쪽에 형성되면 상기 광원(140)의 바로 위쪽의 광량이 증가되어 액정 표시 장치의 휘도 균일도가 떨어질 수 있다.
- [0065] 상기 광학 패턴(155)은 제1 방향, 예로서 상기 확산판(150)의 가로변과 나란한 방향으로 연장된 프리즘 구조의 제1 패턴(155x), 및 상기 제1 방향과 상이한 제2 방향, 예로서 상기 확산판(150)의 세로변과 나란한 방향으로 연장된 프리즘 구조의 제2 패턴(155y)을 포함하여 이루어진다. 이와 같이, 상기 광학 패턴(155)은 서로 상이한 방향으로 연장된 프리즘 구조의 제1 패턴(155x)과 제2 패턴(155y)을 포함함으로써, 상기 확산판(150)의 모서리부로 진입하는 다양한 각도의 광을 보다 효율적으로 집광시켜 상기 압부 발생을 줄일 수 있다.
- [0066] 도 3b에서 알 수 있듯이, 상기 광학 패턴(155)은 상기 확산판(150)의 하면에 구비된 프리즘 구조의 집광 패턴으로 이루어질 수 있으며, 그에 따라 상기 확산판(150)의 모서리부에서 집광이 이루어지며 압부 발생이 줄어든다.

상기 광학 패턴(155)은 상기 확산판(150)의 하면에 음각의 구조로 형성될 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.

- [0067] 도 3c에서 알 수 있듯이, 상기 확산판(150)의 하면에는 음각으로 프리즘 구조의 집광 패턴이 구성되어 있다. 구체적으로, 상기 확산판(150)의 가로변과 나란한 방향으로 연장된 프리즘 구조의 제1 패턴(155x)과 상기 확산판(150)의 세로변과 나란한 방향으로 연장된 프리즘 구조의 제2 패턴(155y)이 서로 교차하면서 상기 확산판(150)의 하면에 형성되어 있다.
- [0068] 도 4a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 확산판(150)에 구비된 광학 패턴(155)을 도시한 평면도이고, 도 4b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 확산판에 구비된 광학 패턴의 밀도를 도시한 것이다.
- [0069] 도 4a에서 알 수 있듯이, 상기 광학 패턴(155)은 상기 확산판(150)의 가로변과 나란한 방향으로 연장된 복수의 제1 패턴(155x)들 및 상기 확산판(150)의 세로변과 나란한 방향으로 연장된 복수의 제2 패턴(155y)들을 포함하여 이루어진다.
- [0070] 상기 복수의 제1 패턴(155x)들 및 복수의 제2 패턴(155y)들 각각은 전술한 도 3b와 같이 상기 확산판(150)의 하면에 음각으로 형성된 프리즘 구조의 집광 패턴으로 이루어질 수 있다.
- [0071] 상기 복수의 제1 패턴(155x)들은 상기 확산판(150)의 세로변과 나란한 방향으로 소정 간격(a, b, c, d, e)를 가지면서 이격되어 있다. 즉, 상기 복수의 제1 패턴(155x)들 각각은 서로 평행하면서 동일한 방향으로 배열되어 있다. 이때, 확산판(150)의 모서리(150a)에서 멀어질수록 상기 복수의 제1 패턴(155x)들 사이의 간격은 넓어지고, 확산판(150)의 모서리(150a)에 가까워질수록 상기 복수의 제1 패턴(155x)들 사이의 간격은 좁아진다.
- [0072] 상기 복수의 제2 패턴(155y)들은 상기 확산판(150)의 세로변과 나란한 방향으로 소정 간격(a, b, c, d, e)를 가지면서 이격되어 있다. 즉, 상기 복수의 제2 패턴(155y)들 각각은 서로 평행하면서 동일한 방향으로 배열되어 있다. 이때, 확산판(150)의 모서리(150a)에서 멀어질수록 상기 복수의 제2 패턴(155y)들 사이의 간격은 넓어지고, 확산판(150)의 모서리(150a)에 가까워질수록 상기 복수의 제2 패턴(155y)들 사이의 간격은 좁아진다.
- [0073] 본 명세서에서, 상기 제1 패턴(155x)들 또는 상기 제2 패턴(155y)들 사이의 간격(a, b, c, d, e)은 전술한 도 3b에서 서로 이웃하는 프리즘 구조의 상단 꼭지점들 사이의 거리(w)를 의미한다.
- [0074] 결과적으로, 상기 복수의 제1 패턴(155x)들 사이의 간격 및 상기 복수의 제2 패턴(155y)들 사이의 간격에 있어서, e보다 d가 작고, d보다 c가 작고, c보다 b가 작고, b보다 a가 작다.
- [0075] 상기 확산판(150)의 모서리(150a)에 가까워질수록 압부 발생 확률이 높다. 따라서, 본 발명의 다른 실시예에서는, 상기 확산판(150)의 모서리(150a)에 가까워질수록 상기 복수의 제1 패턴(155x)들 사이의 간격 및 상기 복수의 제2 패턴(155y)들 사이의 간격이 좁아지도록 형성함으로써, 상기 확산판(150)의 모서리(150a)에 가까워질수록 집광 효과가 증진되도록 한 것이다.
- [0076] 도 4b에서 알 수 있듯이, 확산판(150)에 광학 패턴(155)이 형성되는 영역을 복수의 행렬로 표현되는 복수의 영역, 예로서 4 x 4 행렬로 표현되는 16개의 영역으로 구분할 수 있다. 도면에는, 편의상 제1행에 형성되는 4개의 영역을 A11, A12, A13 및 A14로 구분하였고, 제2행에 형성되는 4개의 영역을 A21, A22, A23 및 A24로 구분하였고, 제3행에 형성되는 4개의 영역을 A31, A32, A33 및 A34로 구분하였고, 제4행에 형성되는 4개의 영역을 A41, A42, A43 및 A44로 구분하였다.
- [0077] 이때, 제1행의 폭(H1)보다 제2행의 폭(H2)이 넓고, 제2행의 폭(H2)보다 제3행의 폭(H3)이 넓고, 제3행의 폭(H3)보다 제4행의 폭(H4)이 넓게 형성된다. 예로서, 제2행의 폭(H2)은 제1행의 폭(H1)의 1.2배 내지 1.4배로 설정되고, 제3행의 폭(H3)은 제2행의 폭(H2)의 1.2배 내지 1.4배로 설정되고, 제4행의 폭(H4)은 제3행의 폭(H3)의 1.2배 내지 1.4배로 설정될 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0078] 또한, 제1열의 폭(D1)보다 제2열의 폭(D2)이 넓고, 제2열의 폭(D2)보다 제3열의 폭(D3)이 넓고, 제3열의 폭(D3)보다 제4열의 폭(D4)이 넓게 형성된다. 예로서, 제2열의 폭(D2)은 제1열의 폭(D1)의 1.2배 내지 1.4배로 설정되고, 제3열의 폭(D3)은 제2열의 폭(D2)의 1.2배 내지 1.4배로 설정되고, 제4열의 폭(D4)은 제3열의 폭(D3)의 1.2배 내지 1.4배로 설정될 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0079] 결과적으로, 16개의 영역의 면적과 관련하여, 확산판(150)의 모서리에 상대적으로 가까운 영역의 면적은 확산판(150)의 모서리에서 상대적으로 먼 영역의 면적보다 작게 형성된다.
- [0080] 16개 영역 각각에는 복수의 제1 패턴(155x)들 및 복수의 제2 패턴(155y)들로 이루어진 광학 패턴(155)이 형성되

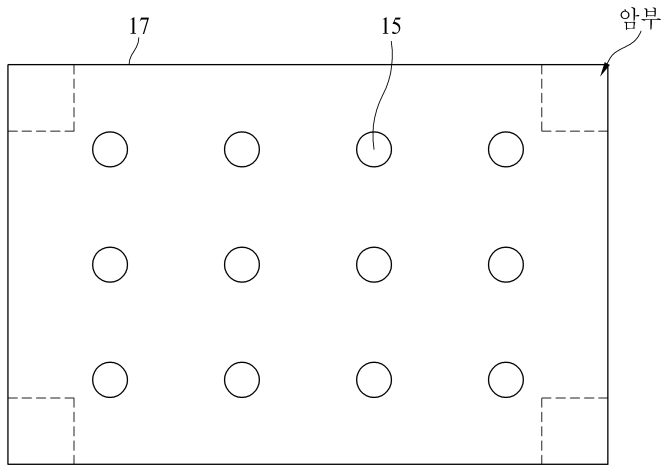
어 있다.

- [0081] 이때, 동일한 행을 기준으로 확산판(150)의 모서리에 가까워질수록 광학 패턴(155)의 수가 증가한다. 예를 들어, 제1행을 기준으로 설명하면, A14 영역의 광학 패턴(155)의 수에 비하여 A13 영역의 광학 패턴(155)의 수가 증가하고, A13 영역의 광학 패턴(155)의 수에 비하여 A12 영역의 광학 패턴(155)의 수가 증가하고, A12 영역의 광학 패턴(155)의 수에 비하여 A11 영역의 광학 패턴(155)의 수가 증가한다. 도 4b의 괄호속에 표기한 숫자는 복수의 제1 패턴(155x)들과 복수의 제2 패턴(155y)들이 교차하는 교차점(도 4a의 도면부호 P참조)의 개수의 일 예를 도시한 것으로서, 상기 교차점이 커지면 광학 패턴(155)의 수가 증가하는 것이다. 다만, 본 발명이 도 4b의 괄호속에 표시한 숫자로 한정되는 것은 아니다.
- [0082] 따라서, 동일한 행에 구비된 복수의 영역을 기준으로 확산판(150)의 모서리에 가까워질수록 영역의 면적은 줄어들지만 광학 패턴(155)의 수는 증가하도록 형성되며, 그에 따라 확산판(150)의 모서리부에서 암부가 발생하는 것을 보다 효율적으로 방지할 수 있다.
- [0083] 유사하게, 동일한 열을 기준으로 확산판(150)의 모서리에 가까워질수록 광학 패턴(155)의 수가 증가한다. 예를 들어, 제1열을 기준으로 설명하면, A41 영역의 광학 패턴(155)의 수에 비하여 A31 영역의 광학 패턴(155)의 수가 증가하고, A31 영역의 광학 패턴(155)의 수에 비하여 A21 영역의 광학 패턴(155)의 수가 증가하고, A21 영역의 광학 패턴(155)의 수에 비하여 A11 영역의 광학 패턴(155)의 수가 증가한다.
- [0084] 따라서, 동일한 열에 구비된 복수의 영역을 기준으로 확산판(150)의 모서리에 가까워질수록 영역의 면적은 줄어들지만 광학 패턴(155)의 수는 증가하도록 형성되며, 그에 따라 확산판(150)의 모서리부에서 암부가 발생하는 것을 보다 효율적으로 방지할 수 있다.
- [0085] 도 4b에는 확산판(150)에 광학 패턴(155)이 형성되는 영역을 4 x 4 행렬로 표현되는 16개의 영역으로 구분한 모습을 도시하였지만, 본 발명이 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0086] 도 5a는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 확산판(150)을 도시한 개략적인 평면도이고, 도 5b는 도 5a의 II-II라인의 단면도이고, 도 5c는 도 5a의 II-II라인에 해당하는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- [0087] 도 5a 및 도 5b에 따른 확산판(150)은 그 모서리부에 광학 패턴(155)이 형성되어 있고 그 가장자리 영역, 다시 말하면 그 측면부에 제1 광 차단 부재(181)가 형성되어 있다.
- [0088] 상기 광학 패턴(155)은 전술한 도 3a와 도 3b에 따른 광학 패턴(155), 또는 도 4에 따른 광학 패턴(155)과 동일하게 형성될 수 있으며, 따라서, 그에 대한 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0089] 도 5a에서 알 수 있듯이, 상기 제1 광 차단 부재(181)는 상기 확산판(150)의 네 측면, 즉, 상 측면, 하 측면, 우 측면, 및 좌 측면에 각각 형성될 수 있다. 이와 같은 제1 광 차단 부재(181)는 상기 확산판(150)의 네 측면을 따라 길이 방향으로 연장되어 있다.
- [0090] 상기 제1 광 차단 부재(181)는 상기 확산판(150)의 측면으로 진입하여 액정 표시 장치의 빛샘을 발생시킬 수 있는 광의 투과를 차단함으로써, 액정 표시 장치의 측면에서 빛샘이 발생하는 것을 방지하는 역할을 한다.
- [0091] 상기 제1 광 차단 부재(181)는 상기 복수 개의 광원(140)과 오버랩되지 않도록 형성되어 있다. 또한, 상기 제1 광 차단 부재(181)는 상기 확산판(150)의 모서리부에는 형성되지 않으며 그에 따라 상기 광학 패턴(155)과 오버랩되지 않도록 형성되어 있다. 만약, 상기 제1 광 차단 부재(181)가 상기 확산판(150)의 모서리부까지 연장형성되면 상기 확산판(150)의 모서리부에서 암부 발생을 방지하는 효과가 떨어질 수 있다.
- [0092] 상기 제1 광 차단 부재(181)는 광을 흡수할 수 있는 레진으로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다. 예로서, 상기 제1 광 차단 부재(181)는 광을 반사시킬 수 있는 반사 물질로 이루어질 수도 있다. 상기 제1 광 차단 부재(181)는 상기 확산판(150)의 측면부에 소정 물질을 도포하여 형성될 수도 있고 필름 형태로 상기 확산판(150)의 측면부에 부착될 수도 있다.
- [0093] 도 5b에서 알 수 있듯이, 상기 제1 광 차단 부재(181)는 상기 확산판(150)의 측면에서 상기 확산판(150)의 상면 일부까지 연장되도록 형성될 수 있으며, 이와 같은 구조에 의할 때 상기 확산판(150)의 측면부로 진입하는 광이 상기 확산판(150)의 측면을 통해 진행하는 것이 차단됨과 더불어 상기 확산판(150)의 상면을 통해 진행하는 것도 차단됨으로써, 상기 확산판(150)의 측면부에서 발생할 수 있는 빛샘을 보다 효과적으로 방지할 수 있다.
- [0094] 도 5c는 전술한 도 2에 도시한 액정표시장치에서 확산판(150)에 제1 광차단 부재(181)가 추가된 것으로서, 그

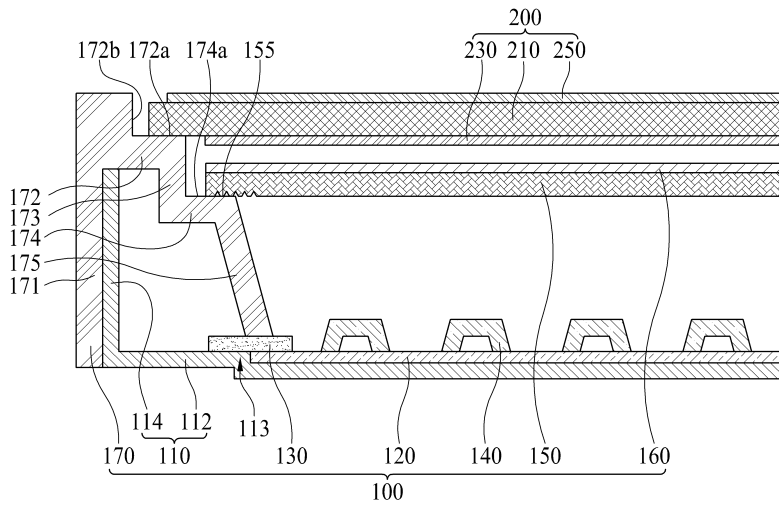
의의 구성은 도 2에 따른 액정표시장치와 동일하므로 동일한 구성에 대해서 동일한 도면부호를 부여하였고 이하에서는 상이한 구성에 대해서만 설명하기로 한다. 참고로, 도 5c는 광학 패턴(155)이 형성되지 않는 도 5a의 II-II라인의 단면에 해당하기 때문에, 도 2에 도시된 광학 패턴(155)은 도시되지 않았다.

- [0095] 도 5c에서 알 수 있듯이, 확산판(150)의 측면부에 제1 광 차단 부재(181)가 형성되어 있다. 상기 제1 광 차단 부재(181)는 상기 확산판(150)의 측면에서 상기 확산판(150)의 상면 일부까지 연장되도록 형성되어 있다. 이때, 상기 확산판(150)의 상면 일부까지 연장되는 제1 광 차단 부재(181)의 부분은 가이드 패널(170)의 제3 연장부(174)와 오버랩되면서 상기 제3 연장부(174)를 벗어나지 않도록 구비되며, 그에 따라 상기 제1 광 차단 부재(181)로 인해서 광투과율이 저하되는 것이 방지될 수 있다.
- [0096] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다. 도 6은 제2 광 차단 부재(182)가 추가로 구비된 것을 제외하고 전술한 도 2에 따른 액정 표시 장치와 동일하다. 따라서, 동일한 구성에 대해서 동일한 도면부호를 부여하였고, 이하에서는 동일한 구성에 대한 반복 설명은 생략하고 상이한 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0097] 도 6에서 알 수 있듯이, 상기 제2 광 차단 부재(182)는 가이드 패널(170) 상에 형성되어 있다. 상기 제2 광 차단 부재(182)는 상기 가이드 패널(170)의 제2 연장부(173) 및 제3 연장부(174) 상에 형성되어 있다. 구체적으로, 상기 제2 광 차단 부재(182)는 상기 확산판(150)과 마주하는 상기 제2 연장부(173)의 일면 및 상기 제3 연장부(174)의 일면에 형성되어 있다. 따라서, 상기 제2 광 차단 부재(182)는 상기 확산판(150)의 측면과 마주하면서 상기 확산판(150)의 하면 일부까지 연장되어 있다.
- [0098] 이와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예는 상기 제2 광 차단 부재(182)를 포함함으로써, 상기 확산판(150)의 측면으로 광이 방출되는 것을 차단하여 상기 액정 패널(200)의 가장자리에서 빛샘이 발생하는 것을 방지될 수 있다.
- [0099] 상기 제2 광 차단 부재(182)는 광을 흡수할 수 있는 레진으로 이루어질 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다. 예로서, 상기 제2 광 차단 부재(182)는 광을 반사시킬 수 있는 반사 물질로 이루어질 수도 있다. 상기 제2 광 차단 부재(182)는 상기 가이드 패널(170)에 소정 물질을 도포하여 형성될 수도 있고 필름 형태로 부착될 수도 있다.
- [0100] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다. 도 7은 제2 광 차단 부재(182)가 탈착가능하게 형성된 점에서 전술한 도 6에 따른 액정 표시 장치와 동일하다. 따라서, 동일한 구성에 대해서 동일한 도면부호를 부여하였고, 이하에서는 상이한 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0101] 도 7에서 알 수 있듯이, 상기 제2 광 차단 부재(182)는 상기 가이드 패널(170)의 제2 연장부(173) 및 제3 연장부(174) 상에 형성되어 있다.
- [0102] 도 7의 확대도를 참조하면, 상기 제2 광 차단 부재(182)는 상기 가이드 패널(170)과 마주하는 면에 제1 돌출부(182a) 및 제2 돌출부(182b)가 구비되어 있다. 구체적으로, 상기 제2 광 차단 부재(182)는 상기 제2 연장부(173)와 마주하는 면에 제1 돌출부(182a)가 구비되어 있고 상기 제3 연장부(174)와 마주하는 면에 제2 돌출부(182b)가 구비되어 있다.
- [0103] 상기 제2 연장부(173)에는 상기 제2 광 차단 부재(182)와 마주하는 면에 제1 수용홈(173a)이 구비되어 있다. 상기 제1 수용홈(173a)은 상기 제1 돌출부(182a)에 대응하는 영역에 형성되어 있다. 또한, 상기 제3 연장부(174)에는 상기 제2 광 차단 부재(182)와 마주하는 면에 제2 수용홈(174b)이 구비되어 있다. 상기 제2 수용홈(174b)은 상기 제2 돌출부(182b)에 대응하는 영역에 형성되어 있다.
- [0104] 그에 따라, 상기 제2 광 차단 부재(182)의 제1 돌출부(182a)는 상기 제2 연장부(173)의 제1 수용홈(173a)에 삽입되고, 상기 제2 광 차단 부재(182)의 제2 돌출부(182b)는 상기 제3 연장부(174)의 제2 수용홈(174b)에 삽입된다.
- [0105] 이와 같이 상기 제1 수용홈(173a) 및 제2 수용홈(174b)에 각각 삽입되는 제1 돌출부(182a) 및 제2 돌출부(182b)를 구비한 제2 광 차단 부재(182)는 상기 가이드 패널(170)에 탈착가능하게 별도의 부품으로 이루어져 있다. 따라서, 간단한 조립 공정에 의해서 상기 제2 광 차단 부재(182)를 상기 가이드 패널(170)에 부착할 수 있다.
- [0106] 한편, 도시하지는 않았지만, 상기 제2 광 차단 부재(182)에 제1 수용홈 및 제2 수용홈을 형성하고 상기 가이드 패널(170)의 제2 연장부(173)에 제1 돌출부를 형성하고 상기 가이드 패널(170)의 제3 연장부(174)에 제2 돌출부를 형성하는 것도 가능하다.

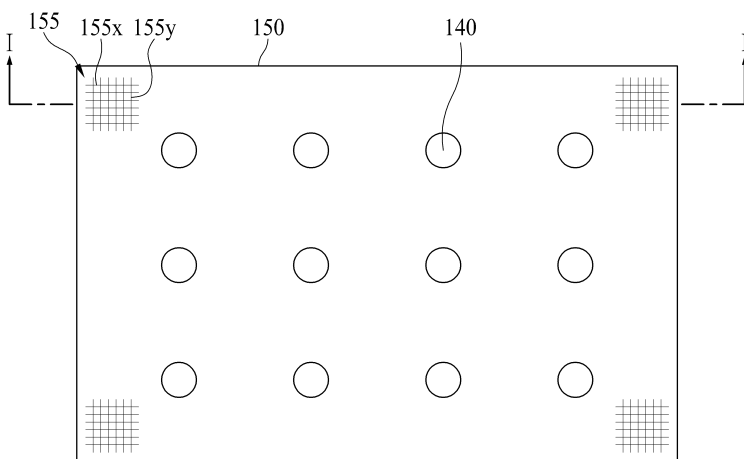
도면1b



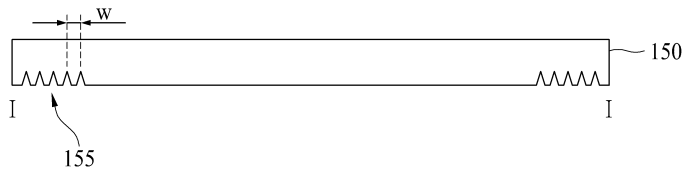
도면2



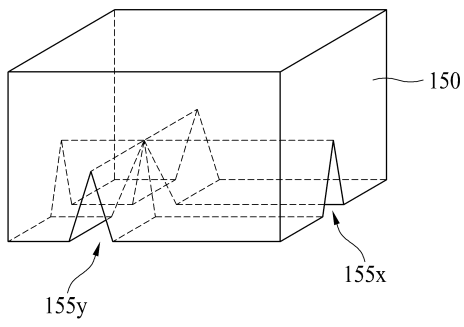
도면3a



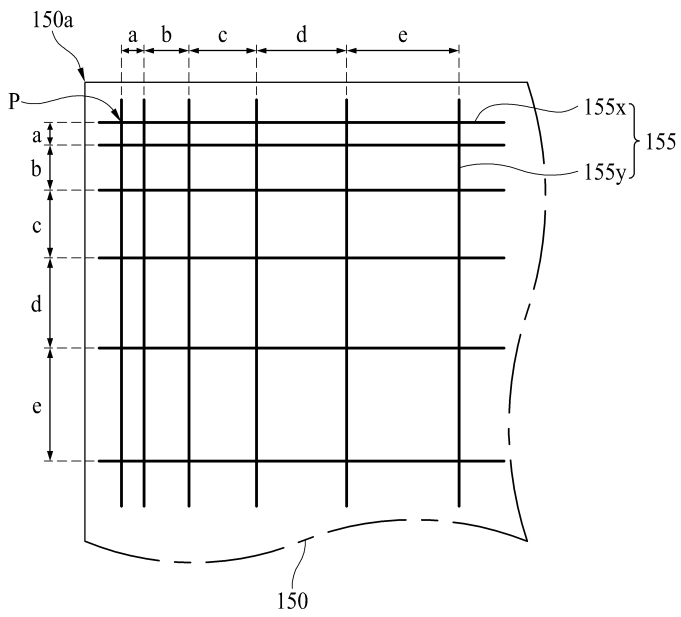
도면3b



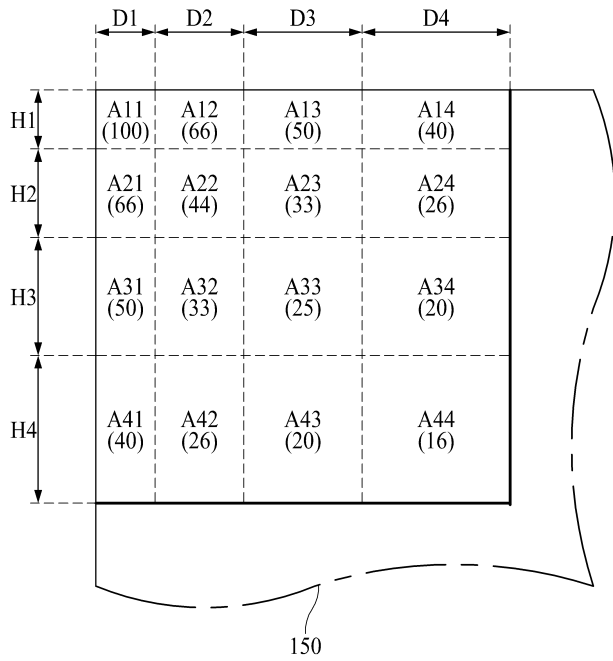
도면3c



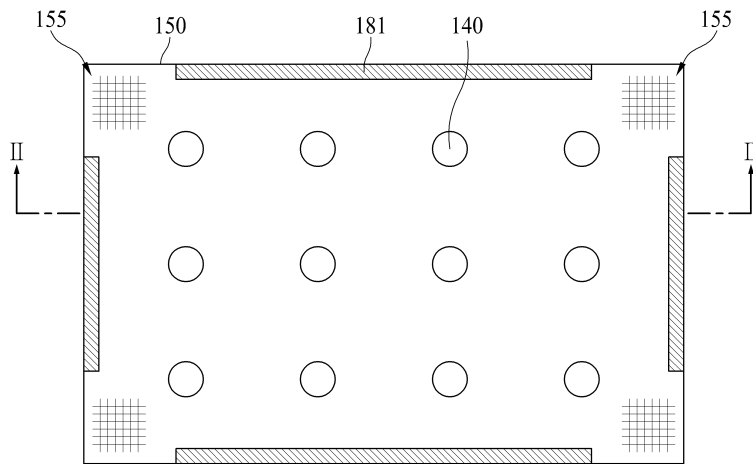
도면4a



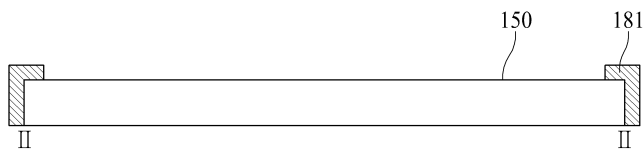
도면4b



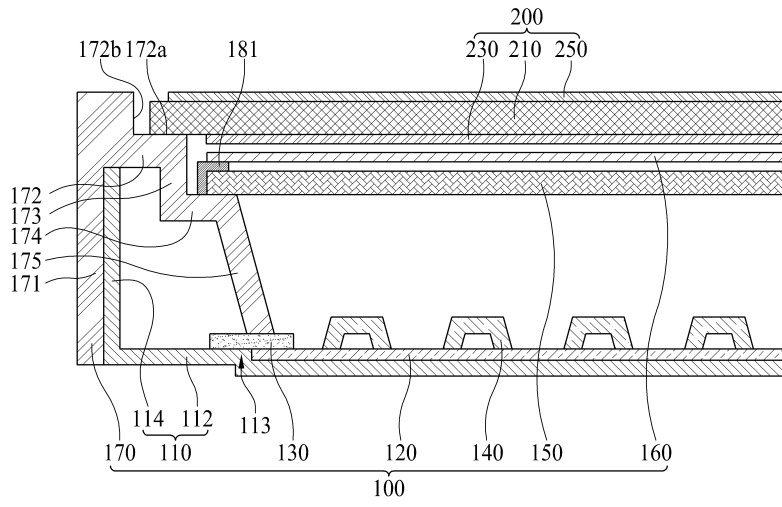
도면5a



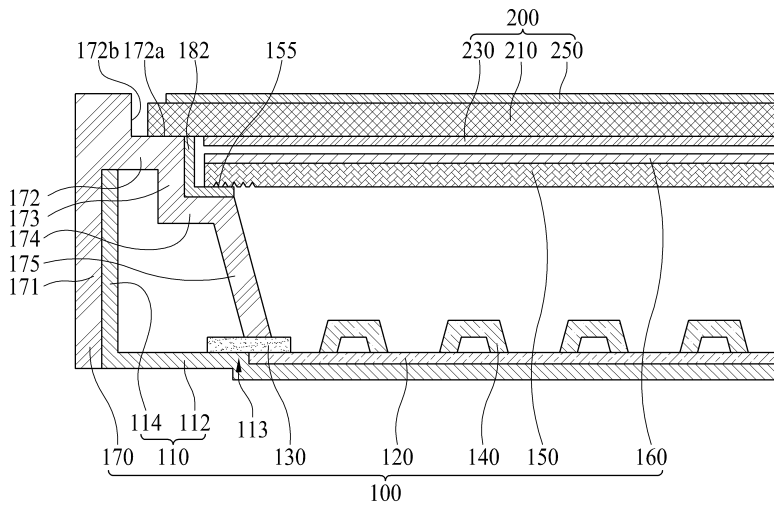
도면5b



도면5c



도면6



专利名称(译)	背光单元和使用它的液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020190045545A	公开(公告)日	2019-05-03
申请号	KR1020170138266	申请日	2017-10-24
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	안상현		
发明人	안상현		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133606 G02F1/133512 G02F1/133615 G02F2001/133607		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明包括光源和设置在光源上方以扩散从光源发射的光的扩散板，该扩散板的边缘部分设置有用于会聚光的光学图案。单元和使用该单元的液晶显示装置，根据本发明的示例性实施例，光学图案形成在扩散板的拐角处，从而减少了在拐角处出现暗区域的问题，从而改善了液晶显示器的亮度均匀性。

