



(72) 발명자

남무일

경북 칠곡군 약목면 복성4리 두성아파트 101동
1504호

김정수

충청북도 청주시 상당구 서운동 3-45

김종주

충청북도 청주시 흥덕구 수곡2동 두진백로아파트
105동 807호

특허청구의 범위

청구항 1

빛을 제공하는 적어도 하나의 제1광원;

액정패널의 일부영역을 제외한 나머지영역으로 상기 제1광원의 빛을 유도할 수 있게 상기 일부영역에 대응하는 제1통과 홀이 마련된 제1도광부재;

상기 제1도광부재의 후방에 상기 제1통과 홀과 대응되는 위치에 마련되어 상기 제1통과 홀을 통해 일부영역으로 디스플레이 되는 계기판;

상기 제1도광부재와 계기판 사이에 마련되며, 빛을 제공하는 적어도 하나의 제2광원;

상기 제2광원의 빛을 확산하여 계기판 및 액정패널로 각각 유도하는 적어도 하나의 패턴을 형성한 제2도광부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 패턴은 상기 제1통과 홀에 대응하는 영역에 형성되며, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 높이로 돌출되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 패턴은 상기 제1통과 홀에 대응하는 영역에 형성되며, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 깊이로 함몰되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 곡면을 갖는 돔 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 경사를 갖는 다각 형상을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 패턴은 제2도광부재의 표면을 따라 일정한 길이를 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 상기 제1광원에서 제공된 빛이 제1도광부재의 제1통과 홀로 유도되는 것을 방지하는 차단층을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 차단층은 일부영역으로 향하는 빛을 반사시키는 반사층인 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라

이트 유닛.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 차단층은 빛을 산란 반사시키는 확산층인 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 제1광원과 제2광원에서 출사된 빛이 서로 혼입되는 것을 방지하기 위한 난반사층을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 제1광원은 상기 제1도광부재의 가장자리(Edge)를 따라 형성하되 양측에 대칭되게 적어도 둘 이상이 배치되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 계기판은 회전가능하게 설치되는 릴(Reel)로 마련되며,

상기 릴의 회전중심 측에는 상기 계기판에 빛을 조사할 수 있도록 하는 제3광원을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 제1도광부재와 제2도광부재 사이에는 제1도광부재에서 후방으로 유도된 빛이 상기 나머지영역으로 반사될 수 있게 상기 일정영역에 대응되는 제2통과 홀을 갖는 반사판을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 제1도광부재와 액정패널 사이에는 제1도광부재에 의해 유도된 빛을 액정패널로 균일하게 확산시키는 광학시트를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 백라이트 유닛에는 상기 액정패널, 제1도광부재, 제1광원, 제2도광부재, 제2광원이 설치되는 하우징을 포함하며,

상기 하우징에는 상기 제1도광부재의 제1통과 홀에 대응하는 수신 홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 제1통과 홀에는 상기 제2도광부재에서 상기 액정패널로 직접 빛이 전달될 수 있도록 하는 전달부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 17

빛을 제공하는 적어도 하나의 제1광원;

액정패널의 일부영역을 제외한 나머지영역으로 상기 제1광원의 빛을 유도할 수 있게 상기 일부영역에 대응하는 제1통과 홀이 마련된 제1도광부재;

상기 제1도광부재의 후방에 상기 제1통과 홀과 대응되는 위치에 마련되어 상기 제1통과 홀을 통해 일부영역으로 디스플레이 되는 계기판;

상기 제1도광부재와 계기판 사이에 마련되며, 빛을 제공하는 적어도 하나의 제2광원;

상기 제2광원의 빛을 확산하여 계기판 및 액정패널로 각각 유도하는 적어도 하나의 패턴을 형성한 제2도광부재;

상기 제2도광부재에 인접하게 설치되어 상기 일부영역으로 상기 계기판의 표시를 결정하는 셔터를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 셔터는 상기 제2도광부재와 상기 계기판 사이에 설치되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 19

제17항 또는 제18항에 있어서,

상기 셔터는 제2도광부재를 통해 유도된 빛이 일부영역으로 반사될 수 있도록 하는 반사면을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 패턴은 상기 제1통과 홀에 대응하는 영역에 형성되며, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 높이로 돌출되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 21

제17항에 있어서,

상기 패턴은 상기 제1통과 홀에 대응하는 영역에 형성되며, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 깊이로 함몰되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 22

제17항에 있어서,

상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 곡면을 갖는 돔 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 23

제17항에 있어서,

상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 경사를 갖는 다각 형상을 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 24

제17항에 있어서,

상기 패턴은 제2도광부재의 표면을 따라 일정한 길이를 갖도록 마련되는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을

갖는 백라이트 유닛.

청구항 25

제17항에 있어서,

상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 상기 제1광원에서 제공된 빛이 제1도광부재의 제1통과 홀로 유도되는 것을 방지하는 차단층을 형성하며, 상기 차단층은 일부영역으로 향하는 빛을 반사시키는 반사층인 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 26

제17항에 있어서,

상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 상기 제1광원에서 제공된 빛이 제1도광부재의 제1통과 홀로 유도되는 것을 방지하는 차단층을 형성하며, 상기 차단층은 빛을 산란 반사시키는 확산층인 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 27

제17항에 있어서,

상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 제1광원과 제2광원에서 출사된 빛이 서로 혼입되는 것을 방지하기 위한 난반사층을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 28

제17항에 있어서,

상기 계기판은 회전가능하게 설치되는 릴(Reel)로 마련되며,

상기 릴의 회전중심 측에는 상기 계기판에 빛을 조사할 수 있도록 하는 제3광원을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 29

제17항에 있어서,

상기 제1도광부재와 제2도광부재 사이에는 제1도광부재에서 후방으로 유도된 빛이 상기 나머지영역으로 반사될 수 있게 상기 일정영역에 대응되는 제2통과 홀을 갖는 반사판을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 30

제17항에 있어서,

상기 백라이트 유닛에는 상기 액정패널, 제1도광부재, 제1광원이 설치되는 하우징을 포함하며,

상기 하우징에는 상기 제1도광부재의 제1통과 홀에 대응하는 수신 홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

청구항 31

제17항에 있어서,

상기 제1통과 홀에는 상기 제2도광부재에서 상기 액정패널로 직접 빛이 전달될 수 있도록 하는 전달부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛에 관한 것으로서, 더 상세하게는 액정패널의 전체영역을 영상과 기구적인 계기판을 표시하는 일부영역과, 영상만을 표시하는 나머지영역으로 구분하여 일부영역과, 나머지영역에 서로 다른 내용을 표시할 경우 표시 내용을 정확하게 분리될 수 있도록 하고, 동일 내용을 표시할 경우 영상의 분리 및 중첩을 줄여 식별성을 향상시키고 눈의 피로를 줄일 수 있도록 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 디스플레이장치는 표시하고자 하는 내용의 도형과 문자 및 영상을 표시할 수 있는 장치로서 브라운관(CRT)과, 액정표시장치(LCD) 및 PDP 등이 일반적이다.

[0003] 여기서 액정표시장치는 액정에 빛을 조사하여 액정에 구현되는 도형과 문자 및 영상을 표시할 수 있으나, 자체적으로 발광할 수 없어, 별도의 광원을 이용하여 액정표시장치의 액정패널에 조사함으로써 화상을 표시하는 장치이다. 따라서 액정표시장치는 액정패널에 빛을 조사할 수 있도록 백라이트 유닛이 마련된다.

[0004] 여기서 백라이트 유닛은 램프의 설치위치에 따라 에지방식과 직하방식으로 구분되며, 에지방식은 빛을 안내하는 도광판을 중심으로 일측 또는 양측에 램프가 배치되는 방식이고, 직하방식은 도광판의 직하부에 다수개의 램프가 배열되어 액정패널을 향해 빛을 조사하는 방식이다.

[0005] 그리고 백라이트 유닛은 바텀샤시의 전방에 액정패널이 설치되고, 그 사이에 다수의 램프와, 도광판이 바텀샤시에 고정되면서 전원인버터와 램프를 연결시키는 다수의 소켓이 마련된다.

[0006] 이러한 이유로 램프에서 제공되는 빛을 이용하여 영상을 구현할 경우 영상은 액정패널에서 구현되는 영상으로만 표현되므로 액정패널의 내부에 특별하게 기구적으로 표현되어야만 하는 슬롯머신의 게임내용을 동시에 표시하지 못하는 문제가 있다.

[0007] 따라서 2004년 일본공개특허 제166964호에 제시된 바와 같이 서로 다른 영역으로 구획되어 필요에 따라 기구적인 영상을 구현할 수 있도록 한것으로 액정패널의 전체영역에서 영상을 구현할 수 있도록 하면서 액정패널의 일정영역으로부터 후방에 마련된 계기판이 보여질 수 있도록 하여 게임상황에 따라 인지할 수 있도록 하는 액정표시장치가 마련되고 있다.

[0008] 즉, 도 1에 도시한 바와 같이 전방에 액정패널(1)이 마련되고, 액정패널(1)의 후방에는 광학필름(2)과 도광부재(3)가 순서대로 마련되며, 도광부재(3)의 가장자리 일측에는 램프(4)가 마련되어 램프(4)의 빛이 도광부재(3)에 의해 액정패널(3)을 향해 유도되고, 유도된 빛에 의해 액정패널(1)에 영상을 구현하되, 도광부재(3)의 일부에 구멍(3a)을 형성하여 그 구멍(3a)을 통해 필요에 따라 그 후방에서 기계적으로 표시되는 계기판(5)의 내용을 동시에 표시할 수 있도록 하고 있다.

[0009] 그런데 계기판과, 도광부재의 구멍(3a)을 형성하므로 액정패널(1) 전체에 동일한 영상을 구현할 경우 구멍을 형성한 부분과 구멍을 형성하지 않은 부분의 명암구분이 명확하지 않아 영상이 분리되는 문제가 있다.

[0010] 그리고 액정패널의 일부 즉 구멍을 형성하지 않은 액정 패널의 가장자리 영역에 영상을 구현하고 구멍을 형성한 중앙영역에는 영상을 구현하지 않을 경우 계기판(5)의 후방에 마련된 램프(6)에 의해 계기판(5)이 조명되므로 영상과, 계기판의 표시내용이 중첩되는 문제가 있다. 따라서 식별성이 떨어지고 눈의 피로가 가중된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0011] 본 발명은 상기의 필요성을 감안하여 창출된 것으로서, 액정패널의 전체영역을 영상과 기구적인 계기판을 표시하는 일부영역과, 영상만을 표시하는 나머지영역으로 구분하여 일부영역과, 나머지영역에 서로 다른 내용을 표시할 경우 표시 내용을 정확하게 분리될 수 있도록 하고, 동일 내용을 표시할 경우 영상의 분리 및 중첩을 줄여 식별성을 향상시키고 눈의 피로를 줄일 수 있도록 하는 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛을 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0012] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛은 빛을 제공하는 적어도 하나의 제1광원과, 액정패널의 일부영역을 제외한 나머지영역으로 상기 제1광원의 빛을 유도할 수 있게 상기 일부영역에 대응하는 제1통과 홀이 마련된 제1도광부재와, 상기 제1도광부재의 후방에 상기 제1통과 홀과 대응되는 위치에 마련되어 상기 제1통과 홀을 통해 일부영역으로 디스플레이 되는 계기판과, 상기 제1도광부재와 계기판 사이에 마련되며, 빛을 제공하는 적어도 하나의 제2광원과, 상기 제2광원의 빛을 확산하여 계기판 및 액정패널로 각각 유도하는 적어도 하나의 패턴을 형성한 제2도광부재를 포함한다.
- [0013] 여기서 상기 패턴은 상기 제1통과 홀에 대응하는 영역에 형성되며, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 높이로 돌출되거나, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 깊이로 함몰된다.
- [0014] 그리고 상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 곡면을 갖는 돔 형태로 마련되거나, 상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 경사를 갖는 다각 형상을 갖도록 마련된다. 또한, 상기 패턴은 제2도광부재의 표면을 따라 일정한 길이를 갖도록 마련된다.
- [0015] 또한, 상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 상기 제1광원에서 제공된 빛이 제1도광부재의 제1통과 홀로 유도되는 것을 방지하는 차단층을 포함하며, 상기 차단층은 일부영역으로 향하는 빛을 반사시키는 반사층일 수 있고, 상기 차단층은 빛을 산란 반사시키는 확산층일 수 있다.
- [0016] 그리고 상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 제1광원과 제2광원에서 출사된 빛이 서로 혼입되는 것을 방지하기 위한 난반사층을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 제1광원은 상기 제1도광부재의 가장자리(Edge)를 따라 형성하되 양측에 대칭되게 적어도 둘 이상이 배치되고, 상기 계기판은 회전가능하게 설치되는 릴(Reel)로 마련되며, 상기 릴의 회전중심 측에는 상기 계기판에 빛을 조사할 수 있도록 하는 제3광원을 포함한다.
- [0018] 그리고 상기 제1도광부재와 제2도광부재 사이에는 제1도광부재에서 후방으로 유도된 빛이 상기 나머지영역으로 반사될 수 있게 상기 일정영역에 대응되는 제2통과 홀을 갖는 반사판을 포함한다.
- [0019] 한편, 상기 제1도광부재와 액정패널 사이에는 제1도광부재에 의해 유도된 빛을 액정패널로 균일하게 확산시키는 광학시트를 포함한다.
- [0020] 또한, 상기 백라이트 유닛에는 상기 액정패널, 제1도광부재, 제1광원, 제2도광부재, 제2광원이 설치되는 하우징을 포함하며, 상기 하우징에는 상기 제1도광부재의 제1통과 홀에 대응하는 수신 홀을 포함한다.
- [0021] 상기 제1통과 홀에는 상기 제2도광부재에서 상기 액정패널로 직접 빛이 전달될 수 있도록 하는 전달부재를 포함한다.
- [0022] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛은 빛을 제공하는 적어도 하나의 제1광원과, 액정패널의 일부영역을 제외한 나머지영역으로 상기 제1광원의 빛을 유도할 수 있게 상기 일부영역에 대응하는 제1통과 홀이 마련된 제1도광부재와, 상기 제1도광부재의 후방에 상기 제1통과 홀과 대응되는 위치에 마련되어 상기 제1통과 홀을 통해 일부영역으로 디스플레이 되는 계기판과, 상기 제1도광부재와 계기판 사이에 마련되며, 빛을 제공하는 적어도 하나의 제2광원과, 상기 제2광원의 빛을 확산하여 계기판 및 액정패널로 각각 유도하는 적어도 하나의 패턴을 형성한 제2도광부재와, 상기 제2도광부재에 인접하게 설치되어 상기 일부영역으로 상기 계기판의 표시를 결정하는 셔터를 포함한다.
- [0023] 상기 셔터는 상기 제2도광부재와 상기 계기판 사이에 설치되며, 상기 셔터는 제2도광부재를 통해 유도된 빛이 일부영역으로 반사될 수 있도록 하는 반사면을 포함한다.
- [0024] 그리고 상기 패턴은 상기 제1통과 홀에 대응하는 영역에 형성되며, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 높이로 돌출되거나, 계기판을 향하는 표면에 계기판을 향해 일정한 깊이로 함몰된다.
- [0025] 또한, 상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 곡면을 갖는 돔 형태로 마련되거나, 상기 패턴은 제2도광부재의 표면에 일정한 간격으로 그 단면이 적어도 하나의 경사를 갖는 다각 형상을 갖도록 마련될 수 있다. 이때 상기 패턴은 제2도광부재의 표면을 따라 일정한 길이를 갖도록 마련될 수 있다.
- [0026] 한편, 상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 상기 제1광원에서 제공된 빛이 제1도광부재의 제1통과 홀로 유도되는 것을 방지하는 차단층을 형성하며, 상기 차단층은 일부영역으로 향하는 빛을 반사시키는 반사층이거나, 빛을 산

란 반사시키는 확산층이다.

- [0027] 또한, 상기 제1통과 홀의 내측 표면에는 제1광원과 제2광원에서 출사된 빛이 서로 혼입되는 것을 방지하기 위한 난반사층을 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 계기판은 회전가능하게 설치되는 릴(Reel)로 마련되며, 상기 릴의 회전중심 측에는 상기 계기판에 빛을 조사할 수 있도록 하는 제3광원을 포함한다.
- [0029] 그리고 상기 제1도광부재와 제2도광부재 사이에는 제1도광부재에서 후방으로 유도된 빛이 상기 나머지영역으로 반사될 수 있게 상기 일정영역에 대응되는 제2통과 홀을 갖는 반사판을 포함한다.
- [0030] 상기 백라이트 유닛에는 상기 액정패널, 제1도광부재, 제1광원이 설치되는 하우징을 포함하며, 상기 하우징에는 상기 제1도광부재의 제1통과 홀에 대응하는 수신 홀을 포함한다.
- [0031] 또한, 상기 제1통과 홀에는 상기 제2도광부재에서 상기 액정패널로 직접 빛이 전달될 수 있도록 하는 전달부재를 포함할 수 있다.

효 과

- [0032] 상술한 바와 같은 본 발명의 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛은 액정패널의 일부영역과 나머지영역에 각각 빛을 제공할 수 있도록 제1도광부재와 제1광원 및 제2도광부재와 제2광원을 구비하여 일부영역과 나머지영역에서 서로 다른 내용을 표시할 경우 표시내용을 정확하게 분리하여 표시될 수 있도록 하고, 동일 내용을 표시할 경우 영상의 분리 및 중첩을 줄여 식별성을 향상시키고, 눈의 피로를 줄이는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0034] 본 발명을 설명함에 있어서, 정의되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 것으로, 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 아니 될 것이다.
- [0035] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛을 보인 단면도이다. 그리고 도 3은 본 발명이 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛에 차단층을 형성한 단면도이다. 이때 도 4 내지 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛의 제2도광부재에 형성된 패턴의 형태를 보인 단면도이다.
- [0036] 또한, 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛의 전달렌즈를 보인 단면도이다. 그리고 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛을 보인 단면도이다.
- [0037] 도 2 내지 도 6에 도시한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛(100)은 액정패널(10)과, 제1광원(40)과, 제1광원(40)의 빛을 유도하는 제1도광부재(30)와, 계기판(90), 제2광원(60) 및 제2도광부재(50)로 구성된다. 그리고 제1광원(40)과, 제1도광부재(30)와 제1광원(40) 그리고 액정패널(10)이 설치되는 하우징(80)을 포함한다.
- [0038] 상기 액정패널(10)은 통상의 LCD 액정패널(10)로 구성되며, 액정패널(10)의 전체영역에서 일부영역(11)과 나머지영역(12)을 구분하여 영상을 디스플레이 할 수 있도록 구성된다. 즉, 일부영역(11)과 나머지영역(12)에 서로 다른 영상이 구현되거나, 일부영역(11)과 나머지영역(12)이 서로 동일한 영상을 분할하여 표현될 수 있다.
- [0039] 따라서 일부영역(11)과 나머지영역(12)은 서로 다른 영상이 구현될 수 있게 서로 다른 액정패널(10)의 설치될 수 있다. 이때 일부영역(11)에 해당하는 액정패널(10)은 중앙에 배치되도록 마련되고, 나머지영역(12)에 해당하는 액정패널(10)은 일부영역(11)의 가장자리에 배치된다. 따라서 나머지영역(12)은 상부와 하부 그리고 좌측과 우측을 각각 그 크기에 해당하는 복수의 액정패널(10)이 결합될 수 있다.
- [0040] 제1도광부재(30)는 판상으로 마련되는 것으로 PMMA 또는 투명아크릴 등의 합성수지판재로 마련되며 액정패널(10)의 일부영역(11)에 대응하는 위치에 액정패널(10)의 일부영역(11)에 대응되는 형상으로 제1통과 홀(31)이 마련된다.
- [0041] 이때 제1통과 홀(31)의 형상과 크기는 액정패널(10)의 일부영역(11)에 형상과 크기에 의해 결정되며, 액정패널(10)의 일부영역(11)이 사각형상으로 구현될 경우 제1통과 홀(31)도 사각형으로 형성된다. 그리고 크기는 동일하게 형성된다. 그러나 제1통과 홀(31)을 일부영역(11)의 형상과 크기로 한정하지 않는다.

- [0042] 그리고 제1도광부재(30)의 가장자리 즉, 에지(Edge)에는 제1광원(40)이 설치된다. 여기서 제1광원(40)은 적어도 하나 이상 설치하되 상부와 하부에 각각 적어도 하나 이상 설치된다. 또한, 전방에서 볼 때 좌측과 우측에 각각 설치될 수 있다. 이때 제1광원(40)은 제1도광부재(30)의 가장자리에 설치될 수 있게 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp) 또는 LED(Light Emitting Diode)등 광원으로 마련된다.
- [0043] 따라서 제1광원(40)이 구동하여 빛을 제공하면 광원에서 제공된 빛은 제1도광부재(30)의 가장자리에서 입사되어 제1통과 홀(31)을 향해 전달되면서 전방의 액정패널(10)로 빛을 유도한다.
- [0044] 그리고 제1통과 홀(31)을 향하는 빛은 제1통과 홀(31)의 표면에 의해 반사되어 재차 액정패널(10)의 나머지영역(12)으로 빛을 유도한다. 이때 제1통과 홀(31)의 표면에 의해 반사되지만 일부는 제1통과 홀(31)을 투과한다.
- [0045] 필요에 따라 도 3에 도시한 바와 같이 제1통과 홀(31)로 내측 표면에 빛이 투과 되지 않도록 하는 차단층을 포함한다. 여기서 차단층은 제1통과 홀(31)의 내측 표면에 도포(인쇄 포함) 또는 코팅의 형태로 형성되며, 가장자리에서 입사된 빛이 반사될 수 있도록 반사층으로 마련될 수 있다. 또한 가장자리에서 입사된 빛이 산란되어 반사될 수 있도록 확산층으로 마련될 수 있다. 또한 상기 제1통과 홀(31)의 내측 표면에는 제1광원(40)과 제2광원(60)에서 출사된 빛이 서로 혼입되는 것을 방지하기 위한 난반사층을 포함할 수 있다.
- [0046] 그리고 제1도광부재(30)와 액정패널(10) 사이에는 제1도광부재(30)를 통과한 빛이 균일해 질 수 있게 광학시트(20)를 포함한다. 여기서 광학시트(20)는 적어도 하나의 확산시트, 렌즈시트 및 프리즘시트 그리고 복합시트 중에 하나로 구성되거나, 확산시트 및 렌즈시트 그리고 프리즘시트가 모두 적층된 시트이다.
- [0047] 이때 광학시트(20)는 제1통과 홀(31)에 대응하는 위치에 제1통과 홀(31)과 동일한 크기로 마련되는 광학 홀(21)이 마련된다. 따라서 광학시트(20)는 액정패널(10)의 나머지영역에 해당하는 제1도광부재(30)에서 유도된 빛을 확산시킬 수 있도록 마련된다.
- [0048] 또한, 제1도광부재(30)의 후방에는 후방으로 유도된 제1도광부재(30)의 빛이 전방으로 반사될 수 있도록 하는 반사판(70)이 마련된다. 그리고 반사판(70)의 중앙에는 제1도광부재(30)의 제1통과 홀(31)에 대응하는 제2통과 홀(71)이 마련된다. 여기서 제1통과 홀(31)과 제2통과 홀(71)은 동일한 형성과 크기로 마련된다.
- [0049] 상기 하우징(80)은 사각형태의 프레임으로 그 단면이 "ㄱ"자 형태로 절곡되어 액정패널(10)과, 제1도광부재(30)와, 제1광원(40) 및 반사판(70)이 설치된다. 그리고 하우징(80)은 제1도광부재(30)의 제1통과 홀(31)에 대응하는 수신 홀(81)이 마련되고, 수신 홀(81)은 제1통과 홀(31)의 형상과 크기가 동일하다. 이때 하우징(80)의 수직하면서 제1도광부재(30)를 향하는 면에 하우징(80)을 향하는 빛을 반사키는 미도시한 반사부를 직접 형성하거나, 인쇄 또는 코팅 형성할 경우 상기 반사판(70)은 제거될 수 있다.
- [0050] 제1도광부재(30)의 후방에 제2도광부재(50)와 제2광원(60)이 마련된다. 여기서 제2광원(60)은 제2광원(60)의 가장자리 즉, 에지(Edge)에 설치되어 가장자리에서 광원의 빛이 입사될 수 있도록 마련된다. 이때 제1광원(40)은 제1도광부재(30)의 가장자리에 설치될 수 있게 CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp)로 마련된다. 그리고 제2도광부재(50)는 제1도광부재(30)의 제2통과 홀(71)을 덮을 수 있도록 제2통과 홀(71)보다 크게 형성된다.
- [0051] 그리고 제2도광부재(50)는 일면에 적어도 하나의 패턴이 형성된다. 여기서 패턴(51)은 계기판(90)측 일면에 형성된다. 이때 패턴(51)을 계기판(90)측 일면으로 한정하지 않고, 액정패널(10)측 일면에 형성될 수 있다.
- [0052] 또한, 패턴(51)은 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이 함몰된 홈으로 마련될 수 있고, 도 6 및 도 7에 도시한 바와 같이 돌출된 돌기로 마련될 수 있다. 이때 패턴(51)으로 형성되는 홈 또는 돌기는 미세한 크기로 돌출 형성되며, 제1도광부재(30)의 제1통과 홀(31) 즉, 액정패널(10)의 일부영역(11)에 대응하는 범위의 영역 내에 형성된다. 따라서 제2도광부재(50)는 제1통과 홀(31)의 면적보다 크게 형성된다.
- [0053] 그리고 패턴(51)은 계기판(90)의 표시내용이 왜곡되지 않는 범위에서 일정한 두께의 제2도광부재(50)의 판재에 압력(프레스)을 가하여 형성될 수 있고, 일체로 사출성형 될 수 있다. 또한, 도광부재(50)와 동일재질의 분말을 도포하거나, 인쇄하여 마련될 수 있다.
- [0054] 따라서 도 4에 도시한 바와 같이 패턴(51)은 함몰된 형태로 형성하되 그 단면 형상을 돔 형상으로 형성될 수 있다. 이때 패턴(51)은 그 형상을 돔 형상과 유사한 타원형의 돔 형상으로 마련될 수 있고 적어도 한 면이 곡면을 갖는 형태로 마련될 수 있다.
- [0055] 또한, 도 5에 도시한 바와 같이 패턴(51)을 함몰된 형태로 형성하되, 그 단면 형상을 다각 형상으로 형성될 수

있다. 이때 패턴(51)은 바람직하게 적어도 하나의 경사를 가질 수 있게 삼각 형태로 마련되는 것이 좋다. 따라서 패턴(51)은 적어도 하나의 경사면을 갖는 사다리꼴 형태의 사각형 오각형, 육각형, 칠각형, 팔각형 등의 그 이상으로 형성될 수 있다.

[0056] 또한, 도 6에 도시한 바와 같이 패턴(51)은 돌출된 형태로 형성하되 그 단면 형상을 돔 형상으로 형성될 수 있다. 이때 패턴(51)은 그 형상을 돔 형상과 유사한 타원형의 돔 형상으로 마련될 수 있고 적어도 한 면이 곡면을 갖는 형태로 마련될 수 있다.

[0057] 또한, 도 7에 도시한 바와 같이 패턴(51)을 돌출된 형태로 형성하되, 그 단면 형상을 다각 형상으로 형성될 수 있다. 이때 패턴(51)은 바람직하게 적어도 하나의 경사를 가질 수 있게 삼각 형태로 마련되는 것이 좋다. 따라서 패턴(51)은 적어도 하나의 경사면을 갖는 사다리꼴 형태의 사각형 오각형, 육각형, 칠각형, 팔각형 등의 그 이상으로 형성될 수 있다. 그리고 패턴(51)은 상기한 단면형태로 일정한 길이를 갖도록 마련될 수 있다.

[0058] 따라서 패턴(51)에 의해 일부는 액정패널(10)을 향해 빛이 확산되는 형태로 유도되고, 나머지 빛의 일부는 계기판(90)으로 유도되어 계기판(90)을 조명하게 된다. 그리고 패턴(51)에서 액정패널(10)을 향하는 빛은 하우스징(80)의 수신 홀(81)에 의해 액정패널(10)로 향하는 빛의 범위가 제한되어 액정패널(10)을 조사한다.

[0059] 이때 하우스징(80)은 하우스징(80)에 설치되는 액정패널(10), 광학시트(20), 제1도광부재(30), 제1광원(40)과 구분하여 제2도광부재(50)와 제2광원(60)이 설치될 수 있도록 제차 단차지게 형성된 안착부(82)를 형성하여 안착부(82)에 제2도광부재(50)와 제2광원(60)이 수용될 수 있도록 마련된다.

[0060] 따라서 제2도광부재(50)는 액정패널(10)의 나머지영역(12)으로 일부의 빛을 제공하게 되고, 대부분의 빛은 패턴(51)에 의해 유도되어 일부영역(11)으로 제공하게 되면서 일부영역(11)과, 나머지영역(12)간의 명암차이를 줄일 수 있게 된다.

[0061] 여기서 계기판(90)은 릴 형태로 마련되어 회전가능하게 마련되며, 일정한 각도간격으로 표시하고자 하는 문구 또는 문양 및 도형 등이 형성되어 있다. 그리고 계기판(90)은 별도의 릴 형태의 계기판(90)을 회전시키는 미도시한 릴 구동수단을 포함한다. 여기서 계기판(90)과 미도시한 릴 구동수단은 공지된 기술이며, 계기판(90)을 릴 형태로 한정하지 않고 판상으로 마련될 수 있다.

[0062] 또한, 계기판(90)의 회전중심 측에는 제1통과 홀(31)을 향해 계기판(90)의 후방에서 조명하는 제3광원(110)을 포함한다. 여기서 제3광원(110)은 계기판(90)을 후방에서 조명하여 전방에서의 휘도를 높일 수 있도록 마련된다. 이때 제3광원(110)은 계기판(90)의 폭보다 좁게 형성되어야 하므로 고 휘도 엘이디(LED)로 마련된다. 그리고 계기판(90)은 제3광원(110)에 의해 휘도가 향상될 수 있게 비교적 얇은 1mm 이하의 합성수지재의 판재로 마련된다.

[0063] 따라서 액정패널(10)의 전체영역을 통해 광고 또는 안내의 영상을 구현하고자 할 경우에는 제1광원(40)과 제2광원(60)에 동시에 전원을 인가하여 제1광원(40)과 제1도광부재(30)에 의해 나머지영역(12)의 휘도를 향상시키고, 제2광원(60)과 제2도광부재(50)에 의해 일부영역(11)과 나머지영역(12)의 휘도를 균일하게 향상시킨다. 이때 제3광원(110)은 오프(OFF)상태가 된다.

[0064] 그리고 액정패널(10)의 일부영역(11)을 통한 계기판(90)과, 나머지영역(12)을 통한 광고 또는 안내를 구분하여 표시할 경우에는 제1광원(40)과, 제3광원(110)에 동시에 전원을 인가하여 제1광원(40)과 제1도광부재(30)에 의해 나머지영역(12)의 휘도를 향상시키고, 일부영역(11)을 통해 휘도가 상승된 계기판(90)이 표시되게 된다. 이때 제2광원(60)은 오프(OFF)상태가 된다.

[0065] 한편, 도 8에 도시한 바와 같이 제2도광부재(50)를 통과한 빛이 전방으로 전달될 수 있도록 하는 전달렌즈(120)를 포함할 수 있다. 여기서 전달렌즈(120)는 일정한 두께의 판상으로 제1통과 홀(31)의 형상과 크기가 동일한 형상으로 마련된다. 이때 전달렌즈(120)의 두께는 제1도광부재(30)의 두께보다 크고, 액정패널(10)의 후면에서 제2도광부재(50)까지의 두께보다 작게 마련된다.

[0066] 그리고 전달렌즈(120)의 후방은 제2도광부재(50)의 전방에 밀착되고, 전방에는 액정패널(10)이 밀착된다. 따라서 제2도광부재(50)에서 유도된 빛은 전달렌즈(120)를 통해 액정패널(10)로 직접 전달하여 빛의 누설을 줄일 수 있다.

[0067] 이때 전달렌즈(120)는 가장자리의 표면을 따라 제1통과 홀(31)에 형성된 바와 같이 내부로 전달되는 빛이 누설되지 않도록 차단부(121)가 형성될 수 있다. 여기서 차단부(121)는 제1통과 홀(31)에 형성된 차단층과, 동일한 반사층 또는 확산층으로 마련될 수 있다. 또한, 전달렌즈(120)는 제2도광부재(50)를 전방으로 돌출시켜 일체로

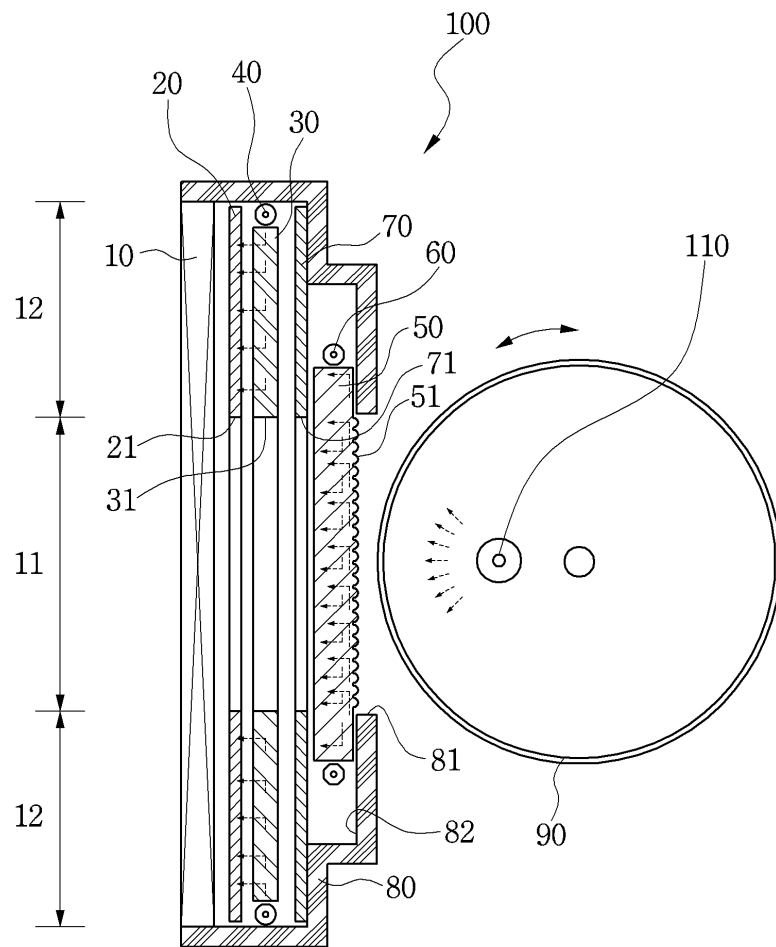
마련될 수 있다.

- [0068] 한편, 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛(100)의 다른 실시예로 도 9 에 도시한 바와 같이 제2도광부재(50)에 인접하게 셔터(130)가 마련될 수 있다.
- [0069] 즉, 도 9에 도시한 바와 같이 셔터(130)는 제2도광부재(50)와 계기판(90) 사이에 마련된다. 여기서 셔터(130)는 액정패널(10)의 전체영역을 통해 영상을 구현하고자 할 경우 계기판(90)의 영상이 표시되지 않도록 차단한다.
- [0070] 따라서 셔터(130)는 미도시한 셔터 구동수단을 포함하며, 액정패널(10) 일부영역(11)의 영상구현여부에 따라 개폐되어 영상이 구현될 경우 차단하고, 일부영역(11)에 영상이 구현되지 않을 경우 계기판(90)이 표시될 수 있도록 개방한다.
- [0071] 따라서 전체영역에서 영상이 구현될 경우, 셔터(130)를 차단하여 제1광원(40)과 제1도광부재(30)를 통해 나머지영역(12)에 빛을 제공하고, 제2광원(60)과 제2도광부재(50)를 통해 일부영역(11)에 빛을 동시에 제공한다. 그리고 계기판(90)을 일부영역(11)을 통해 표시하고자 할 경우에는 셔터(130)를 개방하고, 제3광원(110)에 전원을 공급한다.
- [0072] 이때 일부영역(11)에 영상이 구현될 경우 경우에 일부영역(11)에 충분한 빛을 제공할 수 있도록 셔터(130)는 제2도광부재(50)를 향하는 면에 반사면(131)이 형성될 수 있다. 따라서 전체영역에서 영상이 구현될 경우, 제1광원(40)과 제1도광부재(30)를 통해 나머지영역(12)에 빛을 제공하고, 제2광원(60)과 제2도광부재(50)를 통해 일부영역(11)에 반사면(131)에서 반사된 빛을 포함하는 빛을 동시에 제공한다.
- [0073] 그리고 일부영역(11)에서 영상이 구현되지 않을 경우에는 제1광원(40)과 제1도광부재(30)를 통해 나머지 영역에 빛을 제공하게 되고, 제2광원(60)과 제2도광부재(50) 및 제3광원(110)을 통해 일부영역(11)에 충분한 빛이 제공된다. 이때 일부영역(11)에는 계기판(90)의 문양 또는 문구가 표시되게 된다.
- [0074] 이상에서 본 발명의 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛에 대한 기술사상을 첨부도면과 함께 서술하였지만, 이는 본 발명의 가장 양호한 실시 예를 예시적으로 설명한 것이지 본 발명을 한정하는 것은 아니다.
- [0075] 따라서 이 기술분야의 통상의 지식을 가진 자이면 누구나 본 발명의 기술사상의 범위를 이탈하지 않는 범위 내에서 치수 및 모양 그리고 구조 등의 다양한 변형 및 모방할 수 있음은 명백한 사실이며 이러한 변형 및 모방은 본 발명의 기술 사상의 범위에 포함된다.

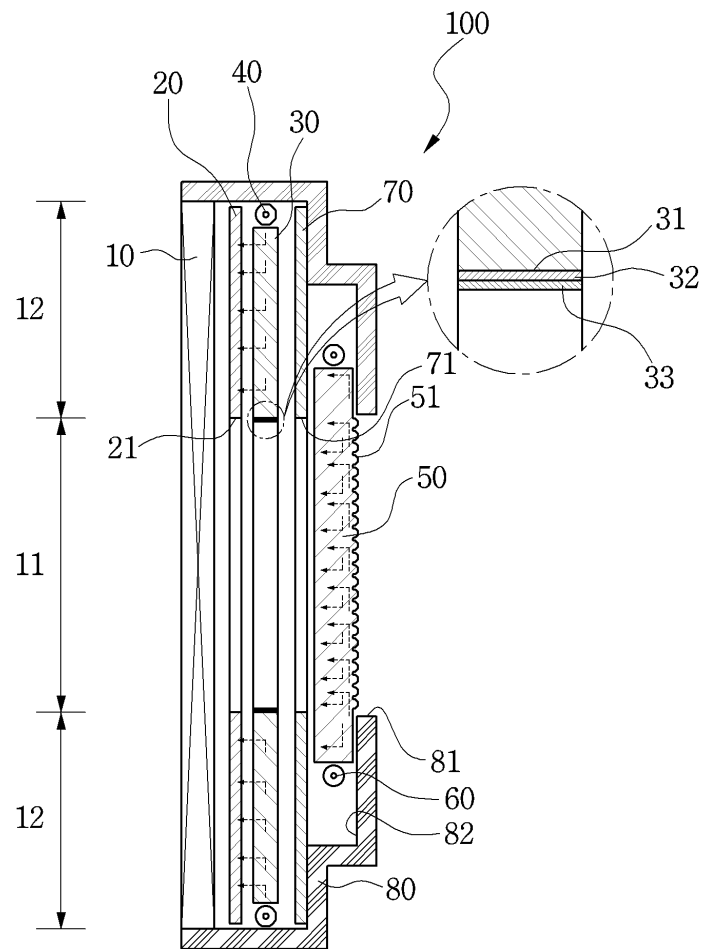
도면의 간단한 설명

- [0076] 도 1은 종래의 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛을 보인 단면도.
- [0077] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛을 보인 단면도.
- [0078] 도 3은 본 발명이 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛에 차단층을 형성한 단면도.
- [0079] 도 4 내지 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛의 제2도광부재에 형성된 패턴의 형태를 보인 단면도.
- [0080] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛의 전달렌즈를 보인 단면도.
- [0081] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 이중 표시기능을 갖는 백라이트 유닛을 보인 단면도.
- [0082] < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >
- | | |
|------------------------------|------------------|
| [0083] 100: 백라이트 유닛 | 10: 액정패널 |
| [0084] 11: 일부영역 | 12: 나머지영역 |
| [0085] 20: 광학시트 | 21: 광학 홀 |
| [0086] 30, 50: 제1,2도광부재 | 31, 71: 제1,2통과 홀 |
| [0087] 32: 차단층 | 33: 난반사층 |
| [0088] 40, 60, 110: 제1,2,3광원 | 51: 패턴 |
| [0089] 70: 반사판 | 80: 하우징 |

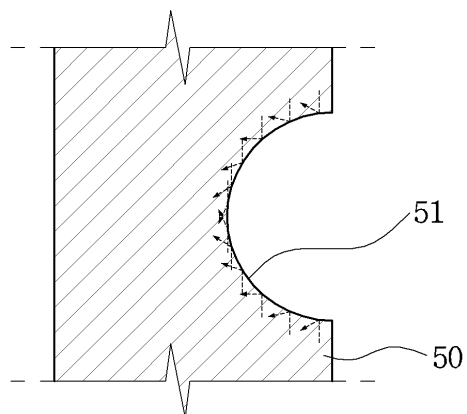
도면2



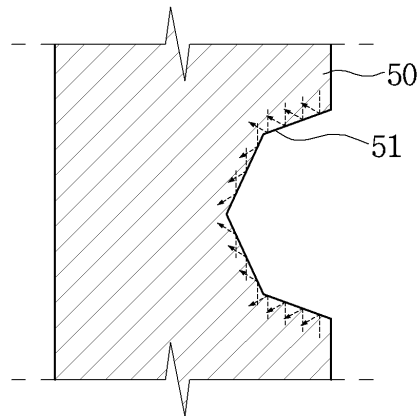
도면3



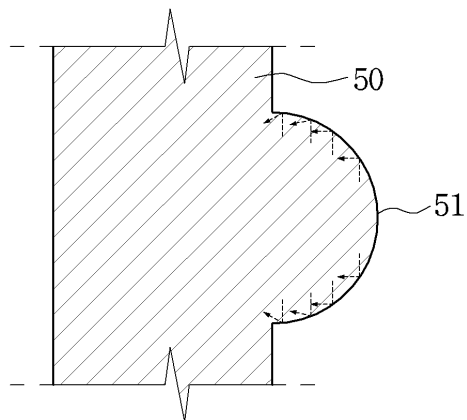
도면4



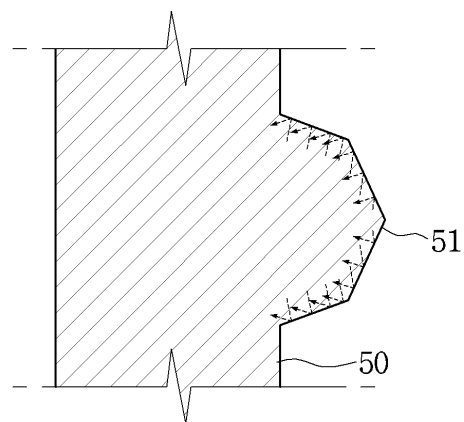
도면5



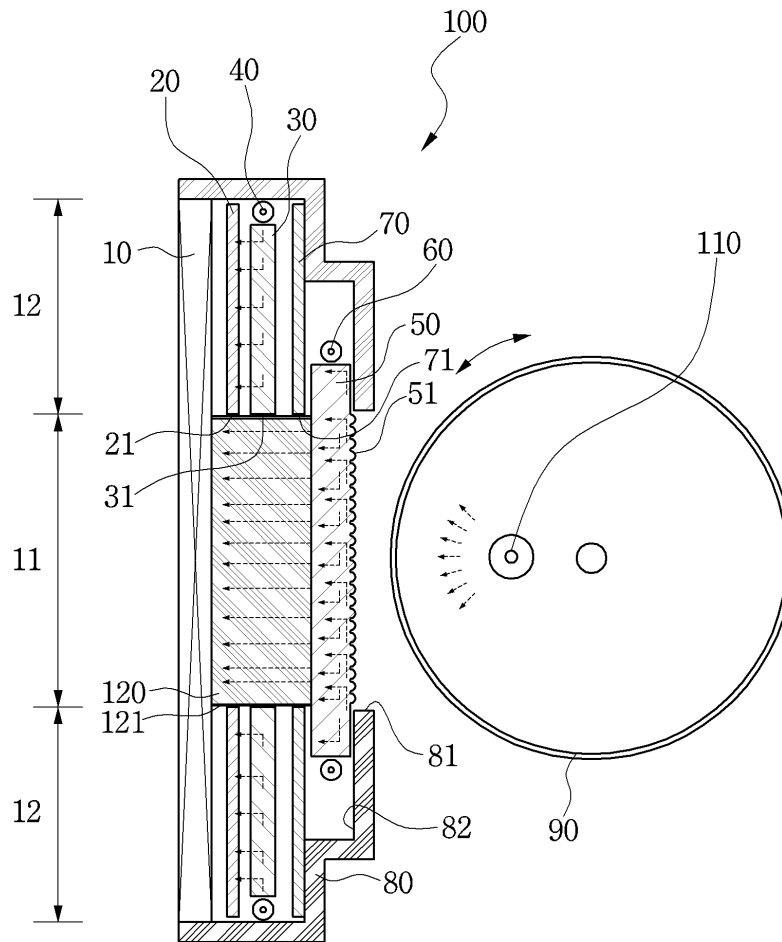
도면6



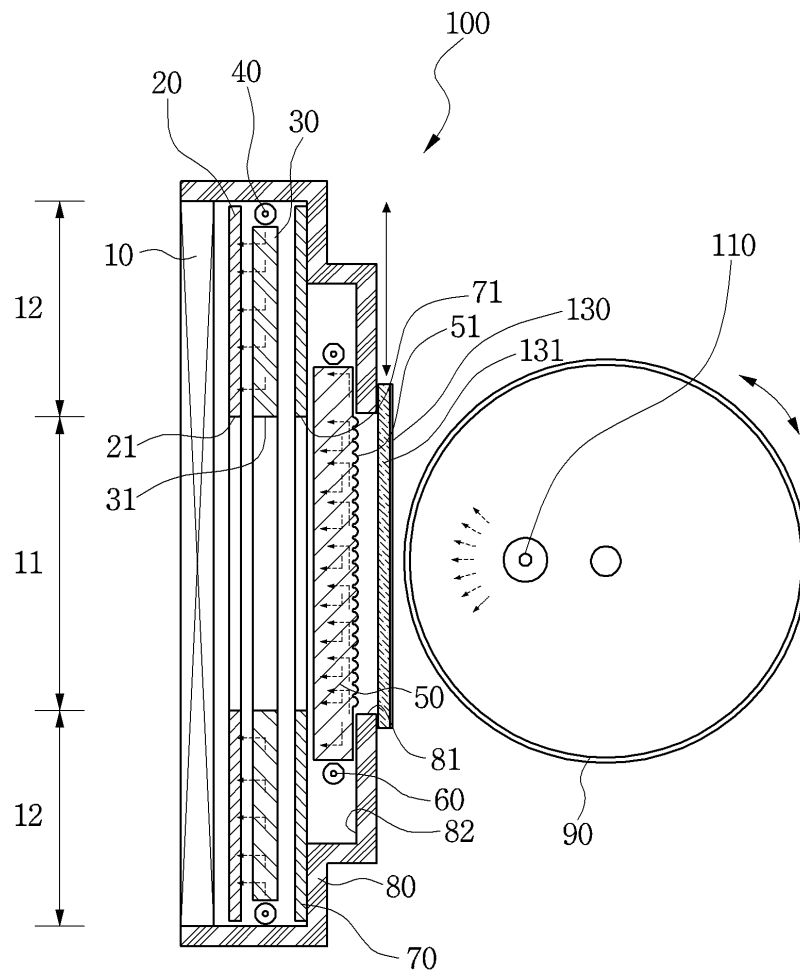
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	背光单元具有双显示功能		
公开(公告)号	KR1020100088962A	公开(公告)日	2010-08-11
申请号	KR1020090008125	申请日	2009-02-02
[标]申请(专利权)人(译)	HANSOL技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	韩松工艺有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	韩松工艺有限公司		
[标]发明人	LIM JAE KEUN 임재근 KO JUNG TAE 고정태 NAM MU IL 남무일 KIM JUNG SOO 김정수 KIM JONG JU 김종주		
发明人	임재근 고정태 남무일 김정수 김종주		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/065 G02F1/1335		
CPC分类号	G07F17/3213 G02F1/133524 G02F1/133602 G02F1/133606 G02F1/133615 G02F2001/133607		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR100989401B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明优选实施例的具有双显示功能的背光单元包括至少一个第一光源，提供光，并且对应于预定部分的第一桶可以将第一光源的光引入剩余区域除了液晶面板的预定部分和作为形成仪表板和液晶面板的图案的第二导光构件的孔之外，相应的至少一个引起至少一个第二光源的光，提供光和第二光源。光源是漫射的，它准备在对应于后面，第一个桶和孔的位置，并且它准备在仪表板之间，通过第一个桶和孔显示在预定部分中，并且第一个导光构件和仪表板首先准备好导光构件和第一导光构件。双，显示器，背光，通孔，图案，仪表板，液晶面板。

