

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-201127

(P2013-201127A)

(43) 公開日 平成25年10月3日(2013.10.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 4 9 7	3 K 0 1 4
F 2 1 S 8/02 (2006.01)	F 2 1 S 8/02 1 0 0	3 K 2 4 3
F 2 1 V 23/00 (2006.01)	F 2 1 S 8/02 4 2 0	3 K 2 4 4
F 2 1 V 7/00 (2006.01)	F 2 1 V 23/00 1 2 0	
F 2 1 V 5/02 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 4 9 1	

審査請求 未請求 請求項の数 23 O L (全 41 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-52834 (P2013-52834)
 (22) 出願日 平成25年3月15日 (2013. 3. 15)
 (31) 優先権主張番号 10-2012-0029783
 (32) 優先日 平成24年3月23日 (2012. 3. 23)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 510039426
 エルジー イノテック カンパニー リミ
 テッド
 大韓民国 1 0 0 - 7 1 4 , ソウル, ジュ
 ング, ナムデムンノ 5 - ガ, 5 4 1 ,
 ソウル スクエア
 (74) 代理人 100146318
 弁理士 岩瀬 吉和
 (74) 代理人 100114188
 弁理士 小野 誠
 (74) 代理人 100119253
 弁理士 金山 賢教
 (74) 代理人 100129713
 弁理士 重森 一輝

最終頁に続く

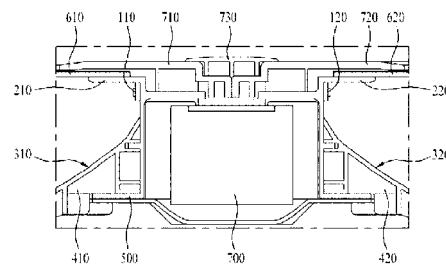
(54) 【発明の名称】 照明ユニット及びそれを用いたディスプレイ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 照明ユニット及びそれを用いたディスプレイ装置を提供する。

【解決手段】 第1の光源モジュール110を有する第1の照明ユニットと、第2の光源モジュール120を有する第2の照明ユニットと、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとの間に配置されて、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとを連結するブラケット500と、を備え、ブラケット500は、第1の光源モジュール110が配置される第1のボディー部と、第2の光源モジュール120が配置される第2のボディー部と、第1のボディー部と第2のボディー部との間に配置されて、第1のボディー部と第2のボディー部とを連結する連結部と、を有し、連結部は、第1のボディー部または第2のボディー部の第1の端部から第1の距離に配置され、第1のボディー部または第2のボディー部の第2の端部から第2の距離に配置され、第2の距離は第1の距離よりも大きくなっている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の光源モジュールを有する第 1 の照明ユニットと、
 第 2 の光源モジュールを有する第 2 の照明ユニットと、
 前記第 1 の照明ユニットと第 2 の照明ユニットとの間に配置するブラケットと、を備え

、
 前記ブラケットは、

前記第 1 の光源モジュールが配置される第 1 のボディー部と、

前記第 2 の光源モジュールが配置される第 2 のボディー部と、

前記第 1 のボディー部と第 2 のボディー部との間に配置する連結部と、を有し、

前記連結部は、

前記第 1 のボディー部または前記第 2 のボディー部の第 1 の端部から第 1 の距離に配置され、

前記第 1 のボディー部または前記第 2 のボディー部の第 2 の端部から第 2 の距離に配置され、

前記第 2 の距離は前記第 1 の距離よりも大きい、照明ユニット。

【請求項 2】

前記ブラケットは、

前記第 1 のボディー部の第 1 の端部から突出している第 1 の突出部と、

前記第 1 のボディー部の第 2 の端部から突出している第 2 の突出部と、

前記第 2 のボディー部の第 1 の端部から突出している第 3 の突出部と、

前記第 2 のボディー部の第 2 の端部から突出している第 4 の突出部と、をさらに有する

、請求項 1 に記載の照明ユニット。

【請求項 3】

前記第 1 の突出部は前記第 1 の照明ユニットのリフレクタと接触し、前記第 2 の突出部は前記第 1 の照明ユニットのボトムカバーと接触し、前記第 3 の突出部は前記第 2 の照明ユニットのリフレクタと接触し、前記第 4 の突出部は前記第 2 の照明ユニットのボトムカバーと接触する、請求項 2 に記載の照明ユニット。

【請求項 4】

前記第 1 の突出部は、前記第 1 のボディー部から第 1 の高さで突出しており、前記第 2 の突出部は、前記第 1 のボディー部から第 2 の高さで突出しており、前記第 1 の高さは前記第 2 の高さよりも大きい、請求項 2 または 3 に記載の照明ユニット。

【請求項 5】

前記第 3 の突出部は、前記第 2 のボディー部から第 3 の高さで突出しており、前記第 4 の突出部は、前記第 2 のボディー部から第 4 の高さで突出しており、前記第 3 の高さは、前記第 4 の高さよりも大きい、請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の照明ユニット。

【請求項 6】

前記第 1 の突出部は、前記第 1 のボディー部から第 1 の高さで突出しており、前記第 3 の突出部は、前記第 2 のボディー部から第 3 の高さで突出しており、前記第 1 の高さと前記第 3 の高さは互いに異なる、請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項 に記載の照明ユニット。

【請求項 7】

前記第 1 の突出部と第 2 の突出部との間に配置され、前記第 1 のボディー部から前記第 1 の突出部と同じ方向に突出している第 5 の突出部と、

前記第 3 の突出部と第 4 の突出部との間に配置され、前記第 2 のボディー部から前記第 3 の突出部と同じ方向に突出している第 6 の突出部と、

をさらに有する、請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 項 に記載の照明ユニット。

【請求項 8】

前記第 1 の突出部は、前記第 1 のボディー部から第 1 の高さで突出しており、前記第 2 の突出部は、前記第 1 のボディー部から第 2 の高さで突出しており、前記第 5 の突出部は、前記第 1 のボディー部から第 5 の高さで突出しており、前記第 5 の高さは前記第 1 、第

10

20

30

40

50

2 の高さよりも小さい、請求項 7 に記載の照明ユニット。

【請求項 9】

前記第 3 の突出部は、前記第 2 のボディー部から第 3 の高さで突出しており、前記第 4 の突出部は、前記第 2 のボディー部から第 4 の高さで突出しており、前記第 6 の突出部は、前記第 2 のボディー部から第 6 の高さで突出しており、前記第 6 の高さは前記第 3 及び第 4 の高さよりも小さい、請求項 7 または 8 に記載の照明ユニット。

【請求項 10】

前記ブラケットの第 1 のボディー部と第 2 のボディー部との間に配置され、前記ブラケットの連結部と締結される電源部をさらに備える、請求項 1 に記載の照明ユニット。

【請求項 11】

前記電源部の一部または全部は、
前記第 1 のボディー部または前記第 2 のボディー部の第 2 の端部と前記連結部との間の第 2 の距離内に配置される、請求項 1 または 10 に記載の照明ユニット。

【請求項 12】

前記電源部は、前記第 1 のボディー部から第 3 の距離を有し、前記第 2 のボディー部から第 4 の距離を有する、請求項 1 または 10 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の照明ユニット。

【請求項 13】

前記第 3 の距離と第 4 の距離は互いに異なる、請求項 12 に記載の照明ユニット。

【請求項 14】

前記ブラケットの連結部は、
相対する上部面及び下部面を有し、
前記連結部の上部面にカバー部材が配置されたり、前記連結部の下部面に電源部が配置される、請求項 1 に記載の照明ユニット。

【請求項 15】

前記連結部の上部面には締結溝が配置され、前記締結溝は前記カバー部材と接触する、請求項 14 に記載の照明ユニット。

【請求項 16】

前記連結部の下部面には締結突起が配置され、前記締結突起は前記電源部と接触する、請求項 14 に記載の照明ユニット。

【請求項 17】

前記第 1 の照明ユニットは、
第 1 及び第 2 のリフレクタと、
前記第 1 のリフレクタと第 2 のリフレクタとの間に配置された第 1 の光源モジュールと、
前記第 2 のリフレクタから一定の空間を置いて配置された第 1 の光学部材と、を備え、
前記第 2 のリフレクタと前記第 1 の光学部材との間の空間にはエアガイドが形成される、請求項 1 に記載の照明ユニット。

【請求項 18】

前記第 2 の照明ユニットは、
第 3 及び第 4 のリフレクタと、
前記第 3 のリフレクタと第 4 のリフレクタとの間に配置される第 2 の光源モジュールと、
前記第 4 のリフレクタから一定の空間を置いて配置された第 2 の光学部材と、を備え、
前記第 4 のリフレクタと前記第 2 の光学部材との間の空間にはエアガイドが形成される、請求項 1 に記載の照明ユニット。

【請求項 19】

前記ブラケットの連結部は第 1 の厚さを有し、前記第 1 のボディー部または前記第 2 のボディー部の厚さは第 2 の厚さを有し、前記第 1 の厚さは前記第 2 の厚さよりも大きい、請求項 1 に記載の照明ユニット。

10

20

30

40

50

【請求項 20】

前記第1の厚さと第2の厚さとの比は、 $1.01 : 1 \sim 5 : 1$ である、請求項19に記載の照明ユニット。

【請求項 21】

前記ブラケットの第1の距離と第2の距離との比は $1 : 1.1 \sim 1 : 30$ である、請求項1または2に記載の照明ユニット。

【請求項 22】

前記ブラケットの第2の距離は、 $20 \sim 80$ mmである、請求項1または2に記載の照明ユニット。

【請求項 23】

請求項1乃至22のいずれか1項に記載された照明ユニットを用いるディスプレイ装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

実施形態は、照明ユニット及びそれを用いたディスプレイ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、ダウンライト(Downlight;天井埋め込み灯)は、天井に穴を開け、その中に光源を埋め込む照明方式のもので、照明と建物を一体化させる建築照明技法として広く用いられている。

20

【0003】

このようなダウンライトは、天井に埋め込まれることから、照明器具が殆ど露出されず、天井面がすっきりになるメリットがあり、さらには、天井面が暗くなる特徴から、おしゃべりな室内空間の演出に適した方式として知られている。

【0004】

しかしながら、このような照明ユニット構造は、広い室内空間よりは狭い室内空間に適合しているため、多数のLED光源を必要とする場合もある。

【0005】

そこで、少ない数のLED光源でも広い室内空間をカバーできる照明ユニットの開発が望まれている。

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

実施形態は、両面型のブラケットを用いて2個の照明ユニットを締結することによって、大面積の照明ユニット作製に適合するようにした照明ユニット及びそれを用いたディスプレイ装置を提供する。

【0007】

また、実施形態は、一部の傾斜面を有するリフレクタを用いて広い室内空間に適合するようにした照明ユニット及びそれを用いたディスプレイ装置を提供する。

40

【課題を解決するための手段】**【0008】**

実施形態は、第1の光源モジュールを有する第1の照明ユニットと、第2の光源モジュールを有する第2の照明ユニットと、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとの間に配置されて、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとを連結するブラケットと、を備え、ブラケットは、第1の光源モジュールが配置される第1のボディー部と、第2の光源モジュールが配置される第2のボディー部と、第1のボディー部と第2のボディー部との間に配置されて、第1のボディー部と第2のボディー部とを連結する連結部と、を有し、連結部は、第1のボディー部または第2のボディー部の第1の端部から第1の距離に配置され、第1のボディー部または第2のボディー部の第2の端部から第2の距離に配置され

50

、第2の距離は第1の距離よりも大きくなっている。

【0009】

ここで、ブラケットの第1の距離と第2の距離との比は、約1:1.1~3.0でよい。

【0010】

そして、ブラケットの第2の距離は、約20~80mmでよい。

【0011】

また、ブラケットの連結部は第1の厚さを有し、第1のボディー部または第2のボディー部の厚さは第2の厚さを有し、第1の厚さは第2の厚さよりも大きいてもよい。

【0012】

ここで、第1の厚さと第2の厚さとの比は、約1.01~5:1でもよい。

10

【0013】

また、ブラケットは、第1のボディー部の第1の端部から連結部と反対の方向に突出している第1の突出部と、第1のボディー部の第2の端部から連結部と反対の方向に突出している第2の突出部と、第2のボディー部の第1の端部から連結部と反対の方向に突出している第3の突出部と、第2のボディー部の第2の端部から連結部と反対の方向に突出している第4の突出部と、をさらに有することができる。

【0014】

ここで、第1の突出部は第1の照明ユニットのリフレクタと接触し、第2の突出部は第1の照明ユニットのボトムカバーと接触し、第3の突出部は第2の照明ユニットのリフレクタと接触し、第4の突出部は第2の照明ユニットのボトムカバーと接触することができる。

20

【0015】

そして、第1の突出部は、第1のボディー部から第1の高さで突出しており、第2の突出部は、第1のボディー部から第2の高さで突出しており、第1の高さは第2の高さよりも大きいてもよい。

【0016】

また、第3の突出部は、第2のボディー部から第3の高さで突出しており、第4の突出部は、第2のボディー部から第4の高さで突出しており、第3の高さは第4の高さよりも大きいてもよい。

【0017】

30

また、第1の突出部は、第1のボディー部から第1の高さで突出しており、第3の突出部は、第2のボディー部から第3の高さで突出しており、第1の高さと第3の高さは互いに異なってもよい。

【0018】

また、ブラケットは、第1の突出部と第2の突出部との間に配置され、第1のボディー部から第1の突出部と同じ方向に突出している第5の突出部と、第3の突出部と第4の突出部との間に配置され、第2のボディー部から第3の突出部と同じ方向に突出している第6の突出部と、をさらに有することができる。

【0019】

ここで、第1の突出部は、第1のボディー部から第1の高さで突出しており、第2の突出部は、第1のボディー部から第2の高さで突出しており、第5の突出部は、第1のボディー部から第5の高さで突出しており、第5の高さは、第1、第2の高さよりも小さくてもよい。

40

【0020】

そして、第3の突出部は、第2のボディー部から第3の高さで突出しており、第4の突出部は、第2のボディー部から第4の高さで突出しており、第6の突出部は、第2のボディー部から第6の高さで突出しており、第6の高さは、第3、第4の高さよりも小さくてもよい。

【0021】

また、実施形態は、ブラケットの第1のボディー部と第2のボディー部との間に配置さ

50

れ、ブラケットの連結部と締結される電源部をさらに備えることができる。

【0022】

ここで、電源部の一部または全部は、第1のボディー部または第2のボディー部の第2の端部と連結部との間の第2の距離内に配置されるとよい。

【0023】

そして、電源部は、第1のボディー部から第3の距離を有し、第2のボディー部から第4の距離を有することができる。

【0024】

ここで、第3の距離と第4の距離は互いに異なってもよい。

【0025】

また、ブラケットの連結部は、相対する上部面と下部面を有し、連結部の上部面にはカバー部材が配置され、連結部の下部面には電源部が配置されてもよい。

【0026】

ここで、連結部の上部面には締結溝が配置され、締結溝はカバー部材と接触してもよい。

【0027】

そして、連結部の下部面には締結突起が配置され、締結突起は電源部と接触してもよい。

【0028】

一方、他の実施形態は、第1の光源モジュールを有する第1の照明ユニットと、第2の光源モジュールを有する第2の照明ユニットと、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとの間に配置されて、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとを連結するブラケットと、を備え、ブラケットは、第1の光源モジュールが配置される第1のボディー部と、第2の光源モジュールが配置される第2のボディー部と、第1のボディー部と第2のボディー部との間に配置されて、第1のボディー部と第2のボディー部とを連結する連結部と、を有し、ブラケットの第1のボディー部と第2のボディー部との間には、第1、第2の光源モジュールに電源を供給する電源部が配置され、電源部はブラケットの連結部と締結される。

【0029】

ここで、電源部は、第1のボディー部から第3の距離を有し、第2のボディー部から第4の距離を有することができ、第3の距離と第4の距離は互いに異なってもよい。

【0030】

さらに他の実施形態は、第1の光源モジュールを有する第1の照明ユニットと、第2の光源モジュールを有する第2の照明ユニットと、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとの間に配置されて、第1の照明ユニットと第2の照明ユニットとを連結するブラケットと、を備え、ブラケットは、第1の光源モジュールが配置される第1のボディー部と、第2の光源モジュールが配置される第2のボディー部と、第1のボディー部と第2のボディー部との間に配置されて、第1のボディー部と第2のボディー部とを連結する連結部と、を有し、連結部は第1の厚さを有し、第1のボディー部または第2のボディー部の厚さは第2の厚さを有し、第1の厚さは第2の厚さよりも大きくなっている。

【0031】

ここで、第1の厚さと第2の厚さとの比は、約1.01~5:1でよい。

【0032】

また、第1の照明ユニットは、第1及び第2のリフレクタと、第1のリフレクタと第2のリフレクタとの間に配置された第1の光源モジュールと、第2のリフレクタから一定の空間を置いて配置された第1の光学部材と、を備え、第2のリフレクタと第1の光学部材との間の空間にはエアガイドが形成されてもよい。

【0033】

また、第2の照明ユニットは、第3及び第4のリフレクタと、第3のリフレクタと第4のリフレクタとの間に配置された第2の光源モジュールと、第4のリフレクタから一定の

10

20

30

40

50

空間を置いて配置された第2の光学部材と、を備え、第4のリフレクタと第2の光学部材との間の空間にはエアガイドが形成されてもよい。

【発明の効果】

【0034】

実施形態は、両面型ブラケットを用いて2個の照明ユニットを締結することによって、大面積の照明ユニットを簡単に作製することができる。また、実施形態は、導光板を使用せず、一部の傾斜面を有するエアガイド用のリフレクタを用いることによって、軽量、低作製コスト、且つ均一な輝度を提供することができる。したがって、照明ユニットの経済性及び信頼性が向上する他、広い室内空間に適合したものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0035】

下記の図面を参照して実施形態について詳細に説明する。ただし、図面中、同一の構成要素には同一の参照符号を付する。

【図1A】実施形態に係る照明ユニットを説明するための図である。

【図1B】実施形態に係る照明ユニットを説明するための図である。

【図1C】実施形態に係る照明ユニットを説明するための図である。

【図2】図1Cの一部領域を拡大した断面図である。

【図3】図1Cの一部領域を拡大した断面図である。

【図4】図1Cの一部領域を拡大した断面図である。

【図5】図2のブラケットを示す断面図である。

20

【図6A】ブラケットのボディー部と連結部の厚さを示す断面図である。

【図6B】ブラケットのボディー部と連結部の厚さを示す断面図である。

【図7】第1、第2の照明ユニットに締結されたブラケットを示す断面図である。

【図8A】第1の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【図8B】第1の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【図8C】第1の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【図9A】第2の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【図9B】第2の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【図9C】第2の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【図10】第3の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

30

【図11A】ブラケットを示す斜視図である。

【図11B】ブラケットを示す斜視図である。

【図12A】第1の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【図12B】第1の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【図12C】第1の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【図13A】第2の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【図13B】第2の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【図13C】第2の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【図14】ブラケットの連結部を示す断面図である。

【図15A】ブラケットの連結部の締結領域を示す断面図である。

40

【図15B】ブラケットの連結部の締結領域を示す断面図である。

【図15C】ブラケットの連結部の締結領域を示す断面図である。

【図16A】第1、第2の照明ユニットとブラケットとの締結を示す斜視図である。

【図16B】第1、第2の照明ユニットとブラケットとの締結を示す斜視図である。

【図17】図16BのD領域を拡大した断面図である。

【図18】2-エッジ型の照明ユニットが締結されたブラケットを示す断面図である。

【図19】1-エッジ型の照明ユニットが締結されたブラケットを示す断面図である。

【図20】2-エッジ型の照明ユニットと1-エッジ型の照明ユニットが締結されたブラケットを示す断面図である。

【図21】電源部の配置を示すブラケットの下部面の斜視図である。

50

- 【図 2 2】電源部のカバー部材を示す斜視図である。
- 【図 2 3 A】第 1 の光源モジュールと第 1 及び第 2 のリフレクタとの配置関係を説明するための図である。
- 【図 2 3 B】第 1 の光源モジュールと第 1 及び第 2 のリフレクタとの配置関係を説明するための図である。
- 【図 2 3 C】第 1 の光源モジュールと第 1 及び第 2 のリフレクタとの配置関係を説明するための図である。
- 【図 2 3 D】第 1 の光源モジュールと第 1 及び第 2 のリフレクタとの配置関係を説明するための図である。
- 【図 2 4 A】傾斜面を有する第 1 のリフレクタを示す図である。 10
- 【図 2 4 B】傾斜面を有する第 1 のリフレクタを示す図である。
- 【図 2 4 C】傾斜面を有する第 1 のリフレクタを示す図である。
- 【図 2 4 D】傾斜面を有する第 1 のリフレクタを示す図である。
- 【図 2 5 A】反射パターンを有する第 1 のリフレクタを示す図である。
- 【図 2 5 B】反射パターンを有する第 1 のリフレクタを示す図である。
- 【図 2 5 C】反射パターンを有する第 1 のリフレクタを示す図である。
- 【図 2 5 D】反射パターンを有する第 1 のリフレクタを示す図である。
- 【図 2 6】第 2 のリフレクタの反射面を示す断面図である。
- 【図 2 7】第 1 の光学部材を示す斜視図である。
- 【図 2 8】実施形態に係る照明ユニットを有するディスプレイモジュールを示す図である 20
- 。
- 【図 2 9】実施形態に係るディスプレイ装置を示す図である。
- 【図 3 0】実施形態に係るディスプレイ装置を示す図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0036】
- 以下、添付の図面を参照して実施形態を説明する。
- 【0037】
- 本実施形態の説明において、ある構成要素 (element) の「上 (上部)」または「下 (下部)」 (on or under) に他の構成要素が形成されるという記載は、これらの両構成要素が互いに直接 (directly) 接触して形成される場合も、これら 30
- 両構成要素の間に一つ以上のさらに他の構成要素が介在して (indirectly) 形成される場合も含むことができる。
- 【0038】
- また、「上 (上部)」または「下 (下部)」 (on or under) と表現された場合は、一つの構成要素を基準に上方を指す場合もあり、下方を指す場合もある。
- 【0039】
- 図 1 A 乃至図 1 C は、実施形態に係る照明ユニットを説明するためのもので、図 1 A は上面斜視図で、図 1 B は、図 1 A の I - I 線切断面を示す斜視図で、図 1 C は、図 1 A の I - I 線に沿う断面図である。
- 【0040】 40
- 図 1 A 乃至図 1 C に示すように、実施形態は、第 1 の照明ユニット 80、第 2 の照明ユニット 90、及び第 1 の照明ユニット 80 と第 2 の照明ユニット 90 とを連結するブラケット 500 を備えることができる。
- 【0041】
- ここで、第 1 の照明ユニット 80 は、第 1 及び第 2 のリフレクタ 210、310、第 1 の光源モジュール 110、第 1 の光学部材 610、第 1 のボトムカバー 410、及び第 1 のカバー部材 710 を備えることができる。
- 【0042】
- そして、第 2 の照明ユニット 90 は、第 3 及び第 4 のリフレクタ 220、320、第 2 の光源モジュール 120、第 2 の光学部材 620、第 2 のボトムカバー 420、及び第 2 50

のカバー部材 720 を備えることができる。

【0043】

また、ブラケット 500 は両面型ブラケットであり、第 1 の照明ユニット 80 と第 2 の照明ユニット 90 との間に配置されて、第 1 の照明ユニット 80 と第 2 の照明ユニット 90 とを連結することができる。

【0044】

また、ブラケット 500 の下部には、第 1、第 2 の照明ユニット 80、90 に電源を供給する電源部 700、及び第 4 のカバー部材 740 を配置することができ、ブラケット 500 の上部には第 3 のカバー部材 730 を配置することができる。

【0045】

このように構成される実施形態についてより詳細に説明すると、下記の通りである。

【0046】

図 2 乃至図 4 は、図 1 C の一部領域を拡大した断面図であり、図 2 は、図 1 C の A 領域を示す断面図であり、図 3 は、図 1 C の B 領域を示す断面図であり、図 4 は、図 1 C の C 領域を示す断面図である。

【0047】

図 2 乃至図 4 に示すように、第 1 の照明ユニット 80 は、2 - エッジ型の照明ユニットで、第 2 のリフレクタ 310 の一側に第 1 の光源モジュール 110 が配置され、第 2 のリフレクタ 310 の他側に第 3 の光源モジュール 130 が配置されている。

【0048】

場合によって、第 1 の照明ユニット 80 は、第 2 のリフレクタ 310 の一側にのみ第 1 の光源モジュール 110 が配置される 1 - エッジ型の照明ユニットでもよい。

【0049】

ここで、第 1 の照明ユニット 80 が 2 - エッジ型の照明ユニットであると、第 1 の照明ユニット 80 の第 1 の光源モジュール 110 はブラケット 500 に配置でき、第 1 の照明ユニット 80 の第 3 の光源モジュール 130 は第 1 のヒートバー (heat bar) 540 に配置できる。

【0050】

ここで、第 1 の光源モジュール 110 は、第 1 のリフレクタ 210 と第 2 のリフレクタ 310 との間に配置され、第 1 のリフレクタ 210 または第 2 のリフレクタ 310 に隣接していればよい。

【0051】

場合によって、第 1 の光源モジュール 110 は、第 1 のリフレクタ 210 に接するとともに、第 2 のリフレクタ 310 から一定の間隔を置いて配置されてもよく、第 2 のリフレクタ 310 に接するとともに、第 1 のリフレクタ 210 から一定の間隔を置いて配置されてもよい。

【0052】

または、第 1 の光源モジュール 110 は、第 1 のリフレクタ 210 及び第 2 のリフレクタ 310 の両方から一定の間隔を置いて配置されてもよく、第 1 のリフレクタ 210 及び第 2 のリフレクタ 310 の両方に接して配置されてもよい。

【0053】

そして、第 1 の光源モジュール 110 は、電極パターンを有する基板、及び基板上に配置された少なくとも一つの光源を備えることができる。

【0054】

ここで、第 1 の光源モジュール 110 の光源は、上面発光型 (top view type) の発光ダイオードでよい。

【0055】

場合によって、光源は、側面発光型 (side view type) の発光ダイオードでもよい。

【0056】

10

20

30

40

50

そして、基板は、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ガラス、ポリカーボネート（PC）、シリコン（Si）から選ばれるいずれか一物質からなるPCB（Printed Circuit Board）基板でもよく、フィルム形態のものでよい。

【0057】

また、基板は、単層PCB、多層PCB、セラミック基板、メタルコアPCBなどを選択的に使用することができる。

【0058】

ここで、基板は、反射コーティングフィルム及び反射コーティング物質層のいずれかが形成されてもよく、光源から生成された光を第2のリフレクタ310の中央領域に反射させることができる。

【0059】

また、光源は、発光ダイオードチップ（LED chip）でよく、発光ダイオードチップは、ブルーLEDチップまたは紫外線LEDチップで構成されてもよく、またはレッドLEDチップ、グリーンLEDチップ、ブルーLEDチップ、イエローグリーン（Yellow green）LEDチップ、ホワイトLEDチップの少なくとも一つまたは2以上を組み合わせたパッケージ形態で構成されてもよい。

【0060】

そして、ホワイトLEDは、ブルーLED上にイエロー燐光（Yellow phosphor）を結合して具現してもよく、ブルーLED上にレッド燐光（Red phosphor）とグリーン燐光（Green phosphor）を同時に結合して具現してもよく、ブルーLED上にイエロー燐光（Yellow phosphor）、レッド燐光（Red phosphor）及びグリーン燐光（Green phosphor）を同時に結合して具現してもよい。

【0061】

また、第1のリフレクタ210と第2のリフレクタ310との間の空間にはエアガイド（air guide）を有するように、第1のリフレクタ210と第2のリフレクタ310とを一定の間隔を置いて相対して配置することができる。

【0062】

そして、第1のリフレクタ210は、反射コーティングフィルム及び反射コーティング物質層のいずれかが一つで形成されて、第1の光源モジュール110から生成された光を第2のリフレクタ310の方向に反射させる役割を果たすことができる。

【0063】

また、第1のリフレクタ210の表面のうち、第1の光源モジュール110に面する表面上には鋸歯状の反射パターンが形成され、反射パターンの表面は平面または曲面でよい。

【0064】

第1のリフレクタ210の表面に反射パターンを形成すると、第1の光源モジュール110で生成された光を第2のリフレクタ310の中央領域に反射させて、バックライトユニットの中央領域における輝度を増大させることができる。

【0065】

第2のリフレクタ310は、ボトムカバー410により支持されており、且つアルミニウム（Al）、銀（Ag）、金（Au）、二酸化チタン（TiO₂）などのような高反射率を有する金属または金属酸化物を含むことができる。

【0066】

なお、第2のリフレクタ310は、一部に傾斜面を有することができる。第2のリフレクタ310の傾斜面は、第1の光源モジュール110及び第1のリフレクタ210の少なくとも一方と重なることができる。

【0067】

ここで、第2のリフレクタ310の傾斜面は、第1のリフレクタ210の表面に対して一定の角度で傾斜した面であればよく、凹面（concave surface）、凸面

10

20

30

40

50

(convex surface)、平面(flat surface)の少なくとも一つでよい。

【0068】

場合によって、第2のリフレクタ310は、少なくとも一つの傾斜面及び少なくとも一つの平面を有することができ、第2のリフレクタ310の平面は第1のリフレクタ210と平行な面でよい。

【0069】

また、第2のリフレクタ310は、少なくとも一つの変曲点を有する少なくとも2個の傾斜面を有し、変曲点を中心に隣接している第1、第2の傾斜面の曲率は互いに異なってもよい。

10

【0070】

そして、第1の照明ユニット80の第3の光源モジュール130を第1のヒートバー540に配置することができる。ここで、第3の光源モジュール130は、第5のリフレクタ230と第2のリフレクタ310との間に配置され、第5のリフレクタ230または第2のリフレクタ310に隣接していればよい。

【0071】

また、第1の照明ユニット80の第1のボトムカバー410は、第2のリフレクタ310を支持することができる。この第1のボトムカバー410は、導電性物質を含むことができる。

【0072】

ここで、第1のボトムカバー410は、それ全体が導電体でもよく、場合によって、第1のボトムカバー410の一部のみが導電体でもよい。

20

【0073】

このように第1のボトムカバー410が導電性物質を含むと、静電気による外部回路の損傷を防止することができる。

【0074】

場合によって、第1のボトムカバー410は、一部に傾斜面を有することができ、アルミニウム(Al)、銀(Ag)、金(Au)、二酸化チタン(TiO₂)などのような高反射率を有する金属または金属酸化物を含んで構成されてもよい。

【0075】

そして、第1の照明ユニット80の第1の光学部材610は、第2のリフレクタ310から一定の空間を置いて配置されている。

30

【0076】

そして、第2のリフレクタ310と第1の光学部材610間の空間にはエアーガイド領域を形成することができる。

【0077】

ここで、第1の光学部材610は上部表面に凹凸パターンを有することができる。

【0078】

第1の光学部材610は、第1の光源モジュール110から発された光を拡散させるためのもので、拡散効果を増大させるために上部表面に凹凸パターンを形成することができる。

40

【0079】

すなわち、第1の光学部材610は、複数の層で形成でき、凹凸パターンを最上層またはいずれか一層の表面に有することができる。

【0080】

そして、凹凸パターンは、第1の光源モジュール110に並んで配置されるストライプ形状を有することができる。

【0081】

この場合、凹凸パターンは、第1の光学部材610の表面に形成された突出部を有し、突出部は、互いに向かい合う第1の面と第2の面とで構成され、第1の面と第2の面間の

50

角は、鈍角または鋭角でよい。

【0082】

場合によって、第1の光学部材610は少なくとも一つのシートからなり、拡散シート、プリズムシート、輝度強化シートなどを選択的に含むことができる。

【0083】

ここで、拡散シートは、光源から発された光を拡散させ、プリズムシートは、拡散された光を発光領域にガイドし、輝度強化シートは輝度を強化させる。

【0084】

一方、第2の照明ユニット90は2-エッジ型の照明ユニットで、第4のリフレクタ320の一侧に第2の光源モジュール120が配置され、第4のリフレクタ320の他側に第4の光源モジュール140が配置されている。

10

【0085】

場合によって、第2の照明ユニット90は、第4のリフレクタ320の一侧にのみ第2の光源モジュール120が配置される1-エッジ型の照明ユニットでもよい。

【0086】

ここで、第2の照明ユニット90が2-エッジ型の照明ユニットであると、第2の照明ユニット90の第2の光源モジュール120はブラケット500に配置でき、第2の照明ユニット90の第4の光源モジュール140は第2のヒートバー560に配置できる。

【0087】

ここで、第2の光源モジュール120は第3のリフレクタ220と第4のリフレクタ320との間に位置し、第3のリフレクタ220または第4のリフレクタ320に隣接していればよい。

20

【0088】

場合によって、第2の光源モジュール120は、第3のリフレクタ220に接するとともに、第4のリフレクタ320から一定の間隔を置いて配置されてもよく、第4のリフレクタ320に接するとともに、第3のリフレクタ220から一定の間隔を置いて配置されてもよい。

【0089】

または、第2の光源モジュール120は、第3のリフレクタ220及び第4のリフレクタ320の両方から一定の間隔を置いて配置されてもよく、第3のリフレクタ220及び第4のリフレクタ320の両方に接して配置されてもよい。

30

【0090】

そして、第2の照明ユニット90における、第2の光源モジュール120、第3のリフレクタ220及び第4のリフレクタ320は、第1の照明ユニット80における、第1の光源モジュール110、第1のリフレクタ210及び第2のリフレクタ310と同一に構成され、詳細な説明は省略する。

【0091】

また、第2の照明ユニット90の第4の光源モジュール140を第2のヒートバー560に配置することができる。ここで、第4の光源モジュール140は、第6のリフレクタ240と第4のリフレクタ320との間に配置され、第6のリフレクタ240または第4のリフレクタ320に隣接していればよい。

40

【0092】

また、第2の照明ユニット90の第2のボトムカバー420は、第4のリフレクタ320を支持することができる。この第2のボトムカバー420は導電性物質を含むことができる。

【0093】

ここで、第2のボトムカバー420の全体が導電体でもよく、場合によって、第2のボトムカバー420の一部のみ導電体でもよい。

【0094】

このように第2のボトムカバー420が導電性物質を含むと、静電気による外部回路の

50

損傷を防止することができる。

【0095】

場合によって、第2のボトムカバー420は、一部に傾斜面を有することができ、アルミニウム(A1)、銀(Ag)、金(Au)、二酸化チタン(TiO₂)などのような高反射率を有する金属または金属酸化物を含んで構成されてもよい。

【0096】

そして、第2の照明ユニット90の第2の光学部材620は、第4のリフレクタ320から一定の空間を置いて配置されている。

【0097】

そして、第4のリフレクタ320と第2の光学部材620との間の空間にはエアガイド領域を形成することができる。

10

【0098】

ここで、第2の照明ユニット90の第2の光学部材620は第1の照明ユニット80の第1の光学部材610と同一に構成されるので、その詳細な説明は省略する。

【0099】

また、ブラケット500は、第1の照明ユニット80と第2の照明ユニット90との間に配置されて、第1の照明ユニット80と第2の照明ユニット90とを連結することができる。

【0100】

ここで、ブラケット500は、第1のボディー部、第2のボディー部、及び連結部を備えることができる。

20

【0101】

そして、ブラケット500の第1のボディー部には第1の光源モジュール110を配置し、ブラケット500の第2のボディー部には第2の光源モジュール120を配置することができる。

【0102】

また、ブラケット500の連結部は、ブラケット500の第1のボディー部と第2のボディー部との間に配置されて、第1のボディー部と第2のボディー部とを連結することができる。

【0103】

この場合、ブラケット500の連結部を、第1のボディー部または第2のボディー部の第1の端部から第1の距離だけ離れて配置し、第1のボディー部または第2のボディー部の第2の端部から第2の距離だけ離れて配置することができ、ここで、第2の距離は第1の距離よりも大きくすることができる。

30

【0104】

また、ブラケット500の下部には、第1、第2の照明ユニット80, 90に電源を供給する電源部700、及び第4のカバー部材740を配置することができ、ブラケット500の上部には第3のカバー部材730を配置することができる。

【0105】

ここで、ブラケット500の全体を導電体(conductor)にしてもよいが、場合によって、ブラケット500の一部のみを導電体にしてもよい。

40

【0106】

このようにブラケット500が導電性物質を含むと、静電気による電源部700の損傷を防止することができる。

【0107】

図5は、図2のブラケットを示す断面図である。

【0108】

図5に示すように、ブラケット500は、第1の照明ユニット(図1Aの80)と第2の照明ユニット(図1Aの90)との間に配置されて、第1の照明ユニット(図1Aの80)と第2の照明ユニット(図1Aの90)とを連結することができる。

50

【0109】

ここで、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を備えている。

【0110】

そして、ブラケット500の第1のボディー部502には第1の光源モジュール(図2の110)が配置され、ブラケット500の第2のボディー部503には第2の光源モジュール(図2の120)が配置されるとよい。

【0111】

また、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

10

【0112】

ここで、ブラケット500の連結部504は、第1のボディー部502または第2のボディー部503の第1の端部から第1の距離 d_1 離れて配置され、第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部から第2の距離 d_2 離れて配置されており、第2の距離 d_2 は第1の距離 d_1 よりも大きくなっている。

【0113】

ブラケット500において、第1の距離 d_1 と第2の距離 d_2 との比は、約 $1:1.1\sim 30$ でよい。

【0114】

例えば、ブラケット500の第2の距離 d_2 は、約 $20\sim 80\text{mm}$ でもよい。

20

【0115】

このように連結部504を配置する理由は、ブラケット500の連結部504の下部に電源部(図2の700)が配置されるからである。

【0116】

すなわち、第2の距離 d_2 を第1の距離 d_1 よりも大きくする理由は、電源部(図2の700)が配置される空間を確保するためである。

【0117】

このように電源部(図2の700)をブラケット500の連結部504の下部に配置すると、照明ユニットの全体的な厚さを減らす効果が得られる。

30

【0118】

また、ブラケット500が導電性物質であるから、静電気による電源部700の損傷を防止することができる。

【0119】

そして、ブラケット500の第1のボディー部502には、第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1の光源モジュール(図2の110)が配置され、ブラケット500の第2のボディー部503には第2の照明ユニット(図1Aの90)の第2の光源モジュール(図2の120)が配置される。

【0120】

また、ブラケット500は、第1のボディー部502から突出している第1の突出部505及び第2の突出部506を有し、第2のボディー部503から突出している第3の突出部507及び第4の突出部508を有することができる。

40

【0121】

ここで、第1の突出部505は、第1のボディー部502の第1の端部から連結部504と反対の方向に突出しており、第2の突出部506は、第1のボディー部502の第2の端部から連結部504と反対の方向に突出している。

【0122】

そして、第3の突出部507は、第2のボディー部503の第1の端部から連結部504と反対の方向に突出しており、第4の突出部508は、第2のボディー部503の第2の端部から連結部504と反対の方向に突出している。

50

【0123】

この場合、第1の突出部505は第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1のリフレクタ(図2の210)と接触し、第2の突出部506は第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1のボトムカバー410と接触することができる。

【0124】

そして、第3の突出部507は第2の照明ユニット(図1Aの90)の第3のリフレクタ(図2の220)と接触し、第4の突出部508は第2の照明ユニット(図1Aの90)の第2のボトムカバー420と接触することができる。

【0125】

図6A及び図6Bは、ブラケットのボディー部と連結部の厚さを示す断面図である。

10

【0126】

図6A及び図6Bに示すように、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

【0127】

ここで、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

【0128】

ここで、ブラケット500の連結部504は第1の厚さ t_1 を有し、ブラケット500の第1のボディー部502または第2のボディー部503は第2の厚さ t_2 を有し、第1の厚さ t_1 は第2の厚さ t_2 より厚くてもよい。

20

【0129】

ここで、第1の厚さ t_1 と第2の厚さ t_2 との比は、約1.01~5:1でよい。

【0130】

このように、ブラケット500の連結部504の厚さを、ブラケット500の第1のボディー部502または第2のボディー部503の厚さよりも大きくする理由は、ブラケット500の連結部504の下部に電源部(図2の700)が配置されるからである。

【0131】

すなわち、ブラケット500の連結部504は、電源部(図2の700)との締結空間が必要であるとともに、電源部(図2の700)の重さによる反りを防止するために、所定の厚さを有するように作製することが好ましい。

30

【0132】

場合によって、図6Bに示すように、ブラケット500の連結部504と、ブラケット500の第1のボディー部502または第2のボディー部503の厚さとが互いに同一であってもよい。

【0133】

例えば、電源部(図2の700)が大きくなると、電源部(図2の700)は軽量になるはずなので、ブラケット500の連結部504の厚さと、ブラケット500の第1のボディー部502または第2のボディー部503の厚さとを同一に作製してもよい。

【0134】

また、ブラケット500は、第1のボディー部502から突出している第1の突出部505及び第2の突出部506を有することができ、第2のボディー部503から突出している第3の突出部507及び第4の突出部508を有することができる。

40

【0135】

ここで、第1の突出部505は第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1のリフレクタ(図2の210)と接触し、第2の突出部506は第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1のボトムカバー410と接触できる。

【0136】

そして、第3の突出部507は第2の照明ユニット(図1Aの90)の第3のリフレクタ(図2の220)と接触し、第4の突出部508は第2の照明ユニット(図1Aの90

50

)の第2のボトムカバー420と接触できる。

【0137】

図7は、第1、第2の照明ユニットに締結されたブラケットを示す断面図である。

【0138】

図7に示すように、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

【0139】

また、ブラケット500は、第1のボディー部502から突出している第1の突出部505及び第2の突出部506を有することができ、第2のボディー部503から突出している第3の突出部507及び第4の突出部508を有することができる。

10

【0140】

ここで、第1の突出部505は、第1のボディー部502の第1の端部から連結部504と反対の方向に突出しており、第2の突出部506は、第1のボディー部502の第2の端部から連結部504と反対の方向に突出している。

【0141】

そして、第3の突出部507は、第2のボディー部503の第1の端部から連結部504と反対の方向に突出しており、第4の突出部508は、第2のボディー部503の第2の端部から連結部504と反対の方向に突出している。

【0142】

また、ブラケット500の第1のボディー部502には第1の光源モジュール110が配置され、ブラケット500の第2のボディー部503には第2の光源モジュール120が配置されている。

20

【0143】

また、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結している。

【0144】

ここで、ブラケット500の連結部504は、第1のボディー部502の第1の光源モジュール110と第2のボディー部503の第2の光源モジュール120に対応して配置されている。

30

【0145】

そして、ブラケット500の第1の突出部505の下部面505bには、第1の照明ユニット(図2Aの80)の第1のリフレクタ210が配置され、ブラケット500の第1の突出部505の上部面505aには、第1の光学部材610が配置されてもよい。

【0146】

また、ブラケット500の第2の突出部506は、第1の照明ユニット(図2Aの80)の第1のボトムカバー410と接している。

【0147】

ここで、ブラケット500の第2の突出部506は、外部の第1の締結ねじ591により、第1のボトムカバー410と締結されている。

40

【0148】

また、ブラケット500の第3の突出部507の下部面507bには、第2の照明ユニット(図1Aの90)の第3のリフレクタ220が配置され、ブラケット500の第3の突出部507の上部面507aには、第2の光学部材620が配置されている。

【0149】

また、ブラケット500の第4の突出部508は第2の照明ユニット(図1Aの90)の第2のボトムカバー420と接している。

【0150】

ここで、ブラケット500の第4の突出部508は、外部の第2の締結ねじ592により、第2のボトムカバー420と締結されている。

50

【 0 1 5 1 】

図 8 A 乃至図 8 C は、第 1 の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【 0 1 5 2 】

図 8 A 乃至図 8 C に示すように、ブラケット 5 0 0 は、第 1 のボディー部 5 0 2、第 2 のボディー部 5 0 3、及び連結部 5 0 4 を有することができる。

【 0 1 5 3 】

ここで、ブラケット 5 0 0 の連結部 5 0 4 は、ブラケット 5 0 0 の第 1 のボディー部 5 0 2 と第 2 のボディー部 5 0 3 との間に配置されて、第 1 のボディー部 5 0 2 と第 2 のボディー部 5 0 3 とを連結することができる。

10

【 0 1 5 4 】

また、ブラケット 5 0 0 は、第 1 のボディー部 5 0 2 から突出している第 1 の突出部 5 0 5 及び第 2 の突出部 5 0 6 を有することができ、第 2 のボディー部 5 0 3 から突出している第 3 の突出部 5 0 7 及び第 4 の突出部 5 0 8 を有することができる。

【 0 1 5 5 】

ここで、ブラケット 5 0 0 の第 1 の突出部 5 0 5 は第 1 のボディー部 5 0 2 から第 1 の高さ h_1 で突出しており、ブラケット 5 0 0 の第 2 の突出部 5 0 6 は第 1 のボディー部 5 0 2 から第 2 の高さ h_2 で突出している。

【 0 1 5 6 】

ここで、図 8 A に示すように、第 1 の高さ h_1 は第 2 の高さ h_2 より大きくてもよい。

20

【 0 1 5 7 】

場合によって、図 8 B に示すように、第 1 の高さ h_1 と第 2 の高さ h_2 が互いに同一であってもよい。

【 0 1 5 8 】

場合によっては、図 8 C に示すように、第 1 の高さ h_1 が第 2 の高さ h_2 より小さくてもよい。

そして、ブラケット 5 0 0 の第 3 の突出部 5 0 7 は、第 2 のボディー部 5 0 3 から第 3 の高さ h_3 で突出しており、ブラケット 5 0 0 の第 4 の突出部 5 0 8 は、第 2 のボディー部 5 0 3 から第 4 の高さ h_4 で突出している。

【 0 1 5 9 】

ここで、図 8 A に示すように、第 3 の高さ h_3 は第 4 の高さ h_4 より大きくてもよい。

30

【 0 1 6 0 】

場合によって、図 8 B に示すように、第 3 の高さ h_3 と第 4 の高さ h_4 が互いに同一であってもよい。

【 0 1 6 1 】

場合によっては、図 8 C に示すように、第 3 の高さ h_3 が第 4 の高さ h_4 より小さくてもよい。

【 0 1 6 2 】

このように、ブラケットの突出部は、照明ユニットの大きさ及び厚さに応じて様々な高さに設計することができる。

40

【 0 1 6 3 】

図 9 A 乃至図 9 C は、第 2 の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【 0 1 6 4 】

図 9 A 乃至図 9 C に示すように、ブラケット 5 0 0 は、第 1 のボディー部 5 0 2、第 2 のボディー部 5 0 3、及び連結部 5 0 4 を有することができる。

【 0 1 6 5 】

ここで、ブラケット 5 0 0 の連結部 5 0 4 は、ブラケット 5 0 0 の第 1 のボディー部 5 0 2 と第 2 のボディー部 5 0 3 との間に配置されて、第 1 のボディー部 5 0 2 と第 2 のボディー部 5 0 3 とを連結することができる。

50

【0166】

また、ブラケット500は、第1のボディー部502から突出している第1の突出部505及び第2の突出部506を有することができ、第2のボディー部503から突出している第3の突出部507及び第4の突出部508を有することができる。

【0167】

ここで、ブラケット500の第1の突出部505は、第1のボディー部502から第1の高さ h_1 で突出しており、ブラケット500の第3の突出部507は、第2のボディー部503から第3の高さ h_3 で突出している。

【0168】

ここで、図9Aに示すように、第1の高さ h_1 は第3の高さ h_3 より大きくてもよい。

10

【0169】

場合によって、図9Bに示すように、第1の高さ h_1 と第3の高さ h_3 は互いに同一であってもよい。

【0170】

場合によっては、図9Cに示すように、第1の高さ h_1 が第3の高さ h_3 より小さくてもよい。

【0171】

そして、ブラケット500の第2の突出部506は、第1のボディー部502から第2の高さ h_2 で突出しており、ブラケット500の第4の突出部508は、第2のボディー部503から第4の高さ h_4 で突出している。

20

【0172】

ここで、図9Aに示すように、第2の高さ h_2 は第4の高さ h_4 より大きくてもよい。

【0173】

場合によって、図9Bに示すように、第2の高さ h_2 と第4の高さ h_4 は互いに同一であってもよい。

【0174】

場合によっては、図9Cに示すように、第2の高さ h_2 が第4の高さ h_4 より小さくてもよい。

【0175】

このように、ブラケットの突出部を、照明ユニットの大きさ及び厚さに応じて様々な高さに設計することができる。

30

【0176】

図10は、第3の実施形態に係るブラケットの突出部の高さを示す断面図である。

【0177】

図10に示すように、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

【0178】

ここで、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

40

【0179】

また、ブラケット500は、第1のボディー部502から突出している第1の突出部505及び第2の突出部506を有することができ、第2のボディー部503から突出している第3の突出部507及び第4の突出部508を有することができる。

【0180】

そして、ブラケット500は、第1の突出部505と第2の突出部506との間に配置された第5の突出部509を有することができ、第3の突出部507と第4の突出部508との間に配置された第6の突出部510を有することができる。

【0181】

ここで、ブラケット500の第5の突出部509は、第1のボディー部502から第1

50

の突出部 5 0 5 と同じ方向に突出しており、ブラケット 5 0 0 の第 6 の突出部 5 1 0 は、第 2 のボディー部 5 0 3 から第 3 の突出部 5 0 7 と同じ方向に突出している。

【 0 1 8 2 】

また、ブラケット 5 0 0 の第 1 の突出部 5 0 5 は、第 1 のボディー部 5 0 2 から第 1 の高さ h_1 で突出しており、ブラケット 5 0 0 の第 2 の突出部 5 0 6 は、第 1 のボディー部 5 0 2 から第 2 の高さ h_2 で突出しており、ブラケット 5 0 0 の第 5 の突出部 5 0 9 は、第 1 のボディー部 5 0 2 から第 5 の高さ h_5 で突出している。

【 0 1 8 3 】

ここで、図 1 0 に示すように、第 5 の高さ h_5 は、第 1、第 2 の高さ h_1 、 h_2 より低くてもよい。

10

【 0 1 8 4 】

場合によって、第 5 の高さ h_5 は、第 1 の高さ h_1 または第 2 の高さ h_2 と互いに同一であってもよい。

【 0 1 8 5 】

そして、ブラケット 5 0 0 の第 3 の突出部 5 0 7 は、第 2 のボディー部 5 0 3 から第 3 の高さ h_3 で突出しており、ブラケット 5 0 0 の第 4 の突出部 5 0 8 は、第 2 のボディー部 5 0 3 から第 4 の高さ h_4 で突出しており、ブラケット 5 0 0 の第 6 の突出部 5 1 0 は、第 2 のボディー部 5 0 3 から第 6 の高さ h_6 で突出している。

【 0 1 8 6 】

ここで、図 1 0 に示すように、第 6 の高さ h_6 は、第 3、第 4 の高さ h_3 、 h_4 より小さくてもよい。

20

【 0 1 8 7 】

場合によって、第 6 の高さ h_6 は、第 3 の高さ h_3 または第 4 の高さ h_4 と互いに同一であってもよい。

【 0 1 8 8 】

このように、ブラケットの突出部を、照明ユニットの大きさ及び厚さに応じて様々な高さに設計することができる。

【 0 1 8 9 】

図 1 1 A 及び図 1 1 B はブラケットを示す図で、図 1 1 A は上面斜視図、図 1 1 B は下面斜視図である。

30

【 0 1 9 0 】

図 1 1 A 及び図 1 1 B に示すように、ブラケット 5 0 0 は、第 1 のボディー部 5 0 2、第 2 のボディー部 5 0 3、及び連結部 5 0 4 を有することができる。

【 0 1 9 1 】

ここで、ブラケット 5 0 0 の連結部 5 0 4 は、ブラケット 5 0 0 の第 1 のボディー部 5 0 2 と第 2 のボディー部 5 0 3 との間に配置されて、第 1 のボディー部 5 0 2 と第 2 のボディー部 5 0 3 とを連結することができる。

【 0 1 9 2 】

また、ブラケット 5 0 0 は、第 1 のボディー部 5 0 2 から突出している第 1 の突出部 5 0 5 及び第 2 の突出部 5 0 6 を有することができ、第 2 のボディー部 5 0 3 から突出している第 3 の突出部 5 0 7 及び第 4 の突出部 5 0 8 を有することができる。

40

【 0 1 9 3 】

そして、ブラケット 5 0 0 は、第 1 の突出部 5 0 5 と第 2 の突出部 5 0 6 との間に配置された第 5 の突出部 5 0 9 を有することができ、第 3 の突出部 5 0 7 と第 4 の突出部 5 0 8 との間に配置された第 6 の突出部 5 1 0 を有することができる。

【 0 1 9 4 】

このように構成されたブラケット 5 0 0 は、第 1 の照明ユニット（図 1 A の 8 0）及び第 2 の照明ユニット（図 1 A の 9 0）のボトムカバーとカバー部材に連結される。

【 0 1 9 5 】

そのため、ブラケット 5 0 0 の連結部 5 0 4 には、照明ユニットのカバー部材と連結す

50

るための第1、第2の締結孔514、515が形成されており、ブラケット500の第2の突出部506及び第4の突出部508には、照明ユニットのボトムカバーと連結するための第3の締結孔518が形成されている。

【0196】

図12A乃至図12Cは、第1の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【0197】

図12A乃至図12Cに示すように、ブラケット500は、第1の照明ユニット(図1Aの80)と第2の照明ユニット(図1Aの90)との間に配置されて、第1の照明ユニット(図1Aの80)と第2の照明ユニット(図1Aの90)を連結することができる。

【0198】

ここで、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

【0199】

そして、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

【0200】

ここで、ブラケット500の連結部504は、第1のボディー部502または第2のボディー部503の第1の端部から第1の距離 d_1 離れて配置され、第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部から第2の距離 d_2 離れて配置されており、第2の距離 d_2 は第1の距離 d_1 よりも大きければよい。

【0201】

すなわち、ブラケット500の第1の距離 d_1 は、ブラケット500の連結部504の上部面504aから第1のボディー部502または第2のボディー部503の第1の端部までの距離であり、ブラケット500の第2の距離 d_2 は、ブラケット500の連結部504の下部面504bから第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部までの距離である。

【0202】

ここで、ブラケット500の第1の距離 d_1 と第2の距離 d_2 との比は、約 $1:1.1\sim 3.0$ でよい。

【0203】

一例として、ブラケット500の第2の距離 d_2 は、約 $20\sim 80\text{mm}$ でよい。

【0204】

このように連結部504を配置する理由は、ブラケット500の連結部504の下部に電源部700が配置されるからである。

【0205】

すなわち、第2の距離 d_2 を第1の距離 d_1 よりも大きくする理由は、電源部700が配置される空間を確保するためである。

【0206】

このように電源部700をブラケット500の連結部504の下部に配置すると、照明ユニットの全体的な厚さを減らすことができる。

【0207】

ここで、電源部700は、ブラケット500の連結部504の下部面504bに配置されており、電源部700の全部は、図12Aに示すように、連結部504の下部面504bから第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部までの第2の距離 d_2 内に配置されてもよい。

【0208】

すなわち、電源部700の下部面700aは、図12Aに示すように、連結部504の下部面504bから第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部までの第2の距離 d_2 内に配置される。

10

20

30

40

50

【0209】

場合によって、電源部700の全部は、図12Bに示すように、連結部504の下部面504bから第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部までの第2の距離d2内に配置され、電源部700の下部面700aが、第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部に配置されてもよい。

【0210】

場合によっては、電源部700の一部は、図12Cに示すように、連結部504の下部面504bから第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部までの第2の距離d2内に配置され、電源部700の残りの部分はブラケット500の外部に突出してもよい。

10

【0211】

この場合、電源部700の下部面700aは、第1のボディー部502または第2のボディー部503の第2の端部を越えたブラケット500の外部に配置される。

【0212】

このように、ブラケットの大きさ及び厚さに応じて電源部700を様々な高さに設計することができる。

【0213】

図13A乃至図13Cは、第2の実施形態に係る電源部の配置を示す断面図である。

【0214】

図13A乃至図13Cに示すように、ブラケット500は、第1の照明ユニット(図1Aの80)と第2の照明ユニット(図1Aの90)との間に配置されて、第1の照明ユニット(図1Aの80)と第2の照明ユニット(図1Aの90)とを連結することができる。

20

【0215】

ここで、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

【0216】

そして、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

30

【0217】

また、電源部700は、ブラケット500の連結部504の下部面504bに配置されている。

【0218】

すなわち、電源部700は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、ブラケット500の連結部504に締結される。

【0219】

ここで、電源部700の一部または全部は、ブラケット500の連結部504と第1のボディー部502または第2のボディー部503との間の距離内に配置されてもよく、場合によって、ブラケット500の連結部504と第1のボディー部502または第2のボディー部503との間の距離を越えて外部に突出してもよい。

40

【0220】

また、電源部700は、ブラケット500の第1のボディー部502から第3の距離d3を有し、ブラケット500の第2のボディー部503から第4の距離d4を有することができる。

【0221】

すなわち、電源部700の第3の距離d3は、ブラケット500の第1のボディー部502の側面と電源部700の一側面との間の距離であり、電源部700の第4の距離d4は、ブラケット500の第2のボディー部503の側面と電源部700の他側面との間の距離である。

50

【0222】

一例として、電源部700の第3の距離d3または第4の距離d4は、約1～40mmでよい。

【0223】

このように、ブラケット500の第1、第2のボディー部502、503から一定の距離を置いて電源部700を配置すると、電源部700から発生した熱を容易に放出することができる。

【0224】

ここで、電源部700の第3の距離d3と第4の距離d4は、図13Aに示すように、互いに同一でよい。

10

【0225】

場合によって、電源部700の第3の距離d3は、図13Bに示すように、電源部700の第4の距離d4よりも大きくてもよい。

【0226】

場合によっては、電源部700の第3の距離d3は、図13Cに示すように、電源部700の第4の距離d4よりも小さくてもよい。

【0227】

このように、電源部700は、大きさ及び高さに応じて、ブラケット500からの距離を様々に設計することができる。

【0228】

また、電源部700をブラケット500の連結部504の下部に配置することによって、照明ユニットの全体的な厚さを減らすという効果も得られる。

20

【0229】

図14は、ブラケットの連結部を示す断面図である。

【0230】

図14に示すように、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

【0231】

そして、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

30

【0232】

ここで、ブラケット500の連結部504の上部面504aには締結溝が設けられて、該締結溝に第1、第2のカバー部材710、720の締結部が締結されてもよい。

【0233】

また、ブラケット500の連結部504の下部面504bには締結突起が設けられて、該締結突起に電源部700の締結部が締結されてもよい。

【0234】

ここで、ブラケット500の連結部504の締結突起は、ブラケット500の連結部504の締結溝と対応して配置されるとよい。

40

【0235】

図15A乃至図15Cは、ブラケットの連結部の締結領域を示す断面図である。

【0236】

図15A及び図15Bに示すように、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

【0237】

そして、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

【0238】

50

ここで、ブラケット500の連結部504の上部面504aには締結溝562が設けられてもよく、この締結溝562に、第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1のカバー部材(図2の710)及び第2の照明ユニット(図1Aの90)の第2のカバー部材(図2の720)を締結することができる。

【0239】

また、ブラケット500の連結部504の下部面504bには締結突起564が設けられてもよく、この締結突起564に電源部(図2の700)を締結することができる。

【0240】

このように、ブラケット500の連結部504は、図15Aに示すように、上部面504aには締結溝562が設けられ、下部面504bには締結突起564が設けられなくてもよい。

10

【0241】

そして、ブラケット500の連結部504は、図15Bに示すように、上部面504aには締結溝562が設けられず、下部面504bには締結突起564が設けられてもよい。

【0242】

また、ブラケット500の連結部504は、図15Cに示すように、上部面504aには締結溝562が設けられ、下部面504bには締結突起564が設けられてもよい。

【0243】

この場合、ブラケット500の連結部504の締結突起564は、ブラケット500の連結部504の締結溝562に対応するように配置されるとよい。

20

【0244】

図16A及び図16Bは、第1、第2の照明ユニットとブラケットとの締結を示す斜視図で、図16Aは締結前を示し、図16Bは締結後を示している。

【0245】

図16A及び図16Bに示すように、ブラケット500は両面型ブラケットであって、第1の照明ユニット80と第2の照明ユニット90との間に配置されている。

【0246】

そして、ブラケット500の第1のボディー部(図5の502)には第1の光源モジュール(図2の110)が配置され、ブラケット500の第2のボディー部(図5の503)には第2の光源モジュール(図2の120)が配置されている。

30

【0247】

また、第1の照明ユニット80の第1のボトムカバー(図2の410)は、ブラケット500の第2の突出部(図5の506)と締結され、第2の照明ユニット90の第2のボトムカバー(図2の420)は、ブラケットの第4の突出部(図5の508)と締結されている。

【0248】

図17は、図16BのD領域を拡大した断面図である。

【0249】

図17に示すように、ブラケット500は、第1のボディー部502、第2のボディー部503、及び連結部504を有することができる。

40

【0250】

また、ブラケット500は、第1のボディー部502から突出している第1の突出部505及び第2の突出部506を有することができ、第2のボディー部503から突出している第3の突出部507及び第4の突出部508を有することができる。

【0251】

ここで、第1の突出部505は、第1のボディー部502の第1の端部から連結部504と反対の方向に突出しており、第2の突出部506は、第1のボディー部502の第2の端部から連結部504と反対の方向に突出している。

【0252】

50

そして、第3の突出部507は、第2のボディー部503の第1の端部から連結部504と反対の方向に突出しており、第4の突出部508は第2のボディー部503の第2の端部から連結部504と反対の方向に突出している。

【0253】

また、ブラケット500の第1のボディー部502には第1の光源モジュール110が配置され、ブラケット500の第2のボディー部503には第2の光源モジュール120が配置されている。

【0254】

また、ブラケット500の連結部504は、ブラケット500の第1のボディー部502と第2のボディー部503との間に配置されて、第1のボディー部502と第2のボディー部503とを連結することができる。

10

【0255】

そして、ブラケット500の第1の突出部505の下部面505bには第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1のリフレクタが配置され、ブラケット500の第1の突出部505の上部面505aには第1の光学部材が配置されてもよい。

【0256】

また、ブラケット500の第2の突出部506は、第1の照明ユニット(図1Aの80)の第1のボトムカバー410と接している。

【0257】

ここで、ブラケット500の第2の突出部506は、外部の第1の締結ねじ591により第1のボトムカバー410に締結されている。

20

【0258】

また、ブラケット500の第3の突出部507の下部面507bには、第2の照明ユニット(図1Aの90)の第3のリフレクタが配置され、ブラケット500の第3の突出部507の上部面507aには第2の光学部材が配置されてもよい。

【0259】

また、ブラケット500の第4の突出部508は、第2の照明ユニット(図1Aの90)の第2のボトムカバー420と接している。

【0260】

ここで、ブラケット500の第4の突出部508は、外部の第2の締結ねじ592により第2のボトムカバー420に締結されている。

30

【0261】

このように、実施形態のブラケット500は第1の照明ユニットと第2の照明ユニットを簡単に締結でき、よって、大面積の照明ユニットの作製に非常に有利である。

【0262】

図18は、2-エッジ型の照明ユニットが締結されたブラケットを示す断面図であり、図19は、1-エッジ型の照明ユニットが締結されたブラケットを示す断面図であり、図20は、2-エッジ型の照明ユニットと1-エッジ型の照明ユニットが締結されたブラケットを示す断面図である。

【0263】

図18に示すように、ブラケット500の両側にはそれぞれ2-エッジ型の第1の照明ユニット80と2-エッジ型の第2の照明ユニット90が配置されている。

40

【0264】

ここで、第1の照明ユニット80は、第2のリフレクタ310が配置された第1のボトムカバー410の一侧に第1の光源モジュール110が配置され、第2のリフレクタ310が配置された第1のボトムカバー410の他側に第3の光源モジュール130が配置されている。

【0265】

この場合、第1の光源モジュール110はブラケット500に配置され、第3の光源モジュール130は、第1のヒートバー(heat bar)540に配置されるとよい。

50

【0266】

また、第1の光学部材610は第2のリフレクタ310から一定の空間を置いて配置され、第2のリフレクタ310と第1の光学部材610との間の空間にエアガイド領域を形成することができる。

【0267】

また、第2の照明ユニット90は、第4のリフレクタ320が配置された第2のボトムカバー420の一侧に第2の光源モジュール120が配置され、第4のリフレクタ320が配置された第2のボトムカバー420の他側に第4の光源モジュール140が配置されている。

【0268】

この場合、第2の光源モジュール120はブラケット500に配置され、第4の光源モジュール140は第2のヒートバー560に配置されるとよい。

【0269】

また、第2の光学部材620は、第4のリフレクタ320から一定の空間を置いて配置され、第4のリフレクタ320と第2の光学部材620との間の空間にはエアガイド領域が形成されてもよい。

【0270】

また、図19に示すように、ブラケット500の両側にはそれぞれ1-エッジ型の第1の照明ユニット80と1-エッジ型の第2の照明ユニット90が配置されてもよい。

【0271】

ここで、第1の照明ユニット80は、第2のリフレクタ310が配置された第1のボトムカバー410の一侧に第1の光源モジュール110が配置されている。

【0272】

この場合、第1の光源モジュール110はブラケット500に配置されるとよい。

【0273】

また、第1の光学部材610は第2のリフレクタ310から一定の空間を置いて配置され、第2のリフレクタ310と第1の光学部材610との間の空間にはエアガイド領域が形成されてもよい。

【0274】

また、第2の照明ユニット90は、第4のリフレクタ320が配置された第2のボトムカバー420の一侧に第2の光源モジュール120が配置されている。

【0275】

この場合、第2の光源モジュール120はブラケット500に配置されるとよい。

【0276】

また、第2の光学部材620は第4のリフレクタ320から一定の空間を置いて配置され、第4のリフレクタ320と第2の光学部材620との間の空間にはエアガイド領域が形成されてもよい。

【0277】

そして、図20に示すように、ブラケット500の一侧には1-エッジ型の第1の照明ユニット80が配置され、ブラケット500の他側には2-エッジ型の第2の照明ユニット90が配置されてもよい。

【0278】

ここで、第1の照明ユニット80は、第2のリフレクタ310が配置された第1のボトムカバー410の一侧に第1の光源モジュール110が配置されている。

【0279】

この場合、第1の光源モジュール110はブラケット500に配置されるとよい。

【0280】

また、第1の光学部材610は第2のリフレクタ310から一定の空間を置いて配置され、第2のリフレクタ310と第1の光学部材610との間の空間にはエアガイド領域が形成されてもよい。

10

20

30

40

50

【0281】

また、第2の照明ユニット90は、第4のリフレクタ320が配置された第2のボトムカバー420の一侧に第2の光源モジュール120が配置され、第4のリフレクタ320が配置された第2のボトムカバー420の他側に第4の光源モジュール140が配置されている。

【0282】

この場合、第2の光源モジュール120はブラケット500に配置され、第4の光源モジュール140は第2のヒートバー560に配置されるとよい。

【0283】

また、第2の光学部材620は第4のリフレクタ320から一定の空間を置いて配置され、第4のリフレクタ320と第2の光学部材620との間の空間にはエアーガイド領域が形成されてもよい。

【0284】

図21は、電源部の配置を示すブラケットの下部面斜視図であり、図22は、電源部のカバー部材を示す斜視図である。

【0285】

図21及び図22に示すように、ブラケット500は、両面型ブラケットであって、第1の照明ユニット80と第2の照明ユニット90との間に配置されて、第1の照明ユニット80と第2の照明ユニット90とを連結することができる。

【0286】

また、ブラケット500の下部には、第1、第2の照明ユニット80、90に電源を供給する電源部700及び第4のカバー部材740が配置されている。

【0287】

ここで、ブラケット500の全体が導電体 (conductor) でもよいが、場合によって、ブラケット500の一部のみが導電体でもよい。

【0288】

ブラケット500に導電性物質を含める理由は、静電気による電源部700の損傷を防止するためである。

【0289】

このように電源部700をブラケット500の下部に配置することによって、照明ユニットの全体的な厚さを減らすことができる。

【0290】

また、ブラケット500を導電性物質にすることによって、静電気による電源部700の損傷を防止することができる。

【0291】

そして、第4のカバー部材740は導電体でよいが、場合によって、第4のカバー部材740の一部は不導電体でもよい。

【0292】

図23A乃至図23Dは、第1の光源モジュールと第1及び第2のリフレクタとの配置関係を説明するための図である。

【0293】

図23Aは、第1のリフレクタ210及び第2のリフレクタ310の両方から一定の間隔を置いて配置された第1の光源モジュール110を示す図であり、図23Bは、第1のリフレクタ210及び第2のリフレクタ310の両方に接して配置された第1の光源モジュール110を示す図であり、図23Cは、第1のリフレクタ210に接するとともに、第2のリフレクタ310から一定の間隔を置いて配置された第1の光源モジュール110を示す図であり、図23Dは、第1のリフレクタ210から一定の間隔を置いて配置されるとともに、第2のリフレクタ310に接している第1の光源モジュール110を示す図である。

【0294】

10

20

30

40

50

図 2 3 A に示すように、第 1 の光源モジュール 1 1 0 は、第 1 のリフレクタ 2 1 0 から第 1 の距離 d_{31} だけ離れており、第 2 のリフレクタ 3 1 0 から第 2 の距離 d_{32} だけ離れている。

【 0 2 9 5 】

ここで、第 1 の距離 d_{31} と第 2 の距離 d_{32} は互いに同一であってもよく、互いに異なってもよい。

【 0 2 9 6 】

一例として、第 1 の距離 d_{31} は第 2 の距離 d_{32} よりも小さいとよい。

【 0 2 9 7 】

これは、第 1 の距離 d_{31} が第 2 の距離 d_{32} よりも大きいと、ホットスポット (h o t s p o t) 現象が現れることがあるからである。

【 0 2 9 8 】

また、図 2 3 B に示すように、第 1 の光源モジュール 1 1 0 は、第 1 のリフレクタ 2 1 0 及び第 2 のリフレクタ 3 1 0 の両方に接していてもよい。

【 0 2 9 9 】

ここで、第 1 の光源モジュール 1 1 0 が第 1 及び第 2 のリフレクタ 2 1 0 , 3 1 0 に接することによって、ホットスポットを防止し、第 1 の光源モジュール 1 1 0 から遠い領域へ光を伝送でき、かつ全体的なバックライトユニットの厚さを減らすことができる。

【 0 3 0 0 】

そして、図 2 3 C に示すように、第 1 の光源モジュール 1 1 0 は、第 1 のリフレクタ 2 1 0 に接しており、第 2 のリフレクタ 3 1 0 から距離 d だけ離れていてもよい。

【 0 3 0 1 】

ここで、第 1 の光源モジュール 1 1 0 が第 1 のリフレクタ 2 1 0 に接することによって、ホットスポット防止し、第 1 の光源モジュール 1 1 0 から遠い領域に光を伝送することができる。

【 0 3 0 2 】

また、図 2 3 D に示すように、第 1 の光源モジュール 1 1 0 は、第 2 のリフレクタ 3 1 0 に接しており、第 1 のリフレクタ 2 1 0 から距離 d だけ離れていてもよい。

【 0 3 0 3 】

以上、一例として、第 1 の照明ユニットの第 1 の光源モジュール 1 1 0 と第 1 及び第 2 のリフレクタ 2 1 0 , 3 1 0 との配置関係を説明したが、第 2 の照明ユニットの第 2 の光源モジュール 1 2 0 と第 3 及び第 4 のリフレクタ 2 2 0 , 3 2 0 との配置関係についても同様の適用が可能である。

【 0 3 0 4 】

図 2 4 A 乃至図 2 4 D は傾斜面を有する第 1 のリフレクタを示す図である。図 2 4 A は、傾斜面が平面である場合を示し、図 2 4 B、図 2 4 C 及び図 2 4 D は、傾斜面が曲面である場合を示す。

【 0 3 0 5 】

図 2 4 A 乃至図 2 4 D に示すように、第 2 のリフレクタ 3 1 0 に面する第 1 のリフレクタ 2 1 0 の一側表面は、第 1 のリフレクタ 2 1 0 の他側表面に対して一定の角度で傾斜した傾斜面を有することができる。

【 0 3 0 6 】

ここで、傾斜面の傾斜角度 θ は、第 1 のリフレクタ 2 1 0 の他側表面と平行な水平面に対して $1 \sim 85^\circ$ の角度でよい。

【 0 3 0 7 】

したがって、第 1 のリフレクタ 2 1 0 の厚さは、第 1 の光源モジュール 1 1 0 から遠ざかるにつれて、順次減少することもあり、順次増加することもある。

【 0 3 0 8 】

すなわち、第 1 のリフレクタ 2 1 0 は、第 1 の光源モジュール 1 1 0 に隣接した領域の厚さ t_1 と第 1 の光源モジュール 1 1 0 から遠い領域の厚さ t_2 とが互いに異なっていて

10

20

30

40

50

もよく、例えば、図 2 4 A 及び図 2 4 B に示すように、第 1 の光源モジュール 1 1 0 に隣接した領域の厚さ t_1 が、第 1 の光源モジュール 1 1 0 から遠い領域の厚さ t_2 よりも大きくてもよい。

【0309】

場合によっては、図 2 4 C 及び図 2 4 D に示すように、第 1 の光源モジュール 1 1 0 に隣接した領域の厚さ t_1 が、第 1 の光源モジュール 1 1 0 から遠い領域の厚さ t_2 よりも小さくてもよい。

【0310】

また、図 2 4 D に示すように、第 1 のリフレクタ 2 1 0 は、傾斜面、平面の両方を有してもよい。

10

【0311】

すなわち、第 1 のリフレクタ 2 1 0 において、第 1 の光源モジュール 1 1 0 に隣接した領域は傾斜面にし、第 1 の光源モジュール 1 1 0 から遠い領域は平面にすることができる。

【0312】

ここで、傾斜面の長さ L_1 と平面の長さ L_2 とが同一であってもよく、場合によって、異なってもよい。

【0313】

そして、第 1 のリフレクタ 2 1 0 の表面には所定の反射パターンが形成されてもよい。

【0314】

以上、一例として、第 1 の照明ユニットの第 1 のリフレクタ 2 1 0 の形状を説明したが、第 2 の照明ユニットの第 3 のリフレクタ 2 2 0 の形状についても同様の適用が可能である。

20

【0315】

図 2 5 A 乃至図 2 5 D は、反射パターンを有する第 1 のリフレクタを示す図である。

【0316】

図 2 5 A は、反射パターン 2 1 1 が鋸歯状で、且つ反射パターン 2 1 1 の表面が平面である例を示し、図 2 5 B 及び図 2 5 C は、反射パターン 2 1 1 が鋸歯状で、且つ反射パターン 2 1 1 の表面が曲面である例を示している。

【0317】

特に、図 2 5 B では、反射パターン 2 1 1 の表面が凹んだ曲面となっており、図 2 5 C では、反射パターン 2 1 1 の表面が膨らんだ曲面となっている。

30

【0318】

場合によって、図 2 5 D に示すように、反射パターン 2 1 1 の大きさが、第 1 のリフレクタ 2 1 0 の基端からオープン領域へ行くほど順次増加してもよい。

【0319】

このように第 1 のリフレクタ 2 1 0 上に反射パターン 2 1 1 を形成すると、光の反射効果の他、光を均一に拡散させる拡散効果も得ることができる。

【0320】

したがって、このような反射パターン 2 1 1 は、バックライトの全体輝度分布に応じて、該当の領域に様々な大きさを作製すればよい。

40

【0321】

以上、一例として、第 1 の照明ユニットの第 1 のリフレクタ 2 1 0 の反射パターンについて説明したが、第 2 の照明ユニットの第 3 のリフレクタ 2 2 0 の反射パターンについても同様の適用が可能である。

【0322】

図 2 6 は、第 2 のリフレクタの反射面を示す断面図である。

【0323】

図 2 6 に示すように、第 1 の照明ユニットは、第 1、第 3 の光源モジュール 1 1 0, 1 3 0、第 1、第 2、第 5 のリフレクタ 2 1 0, 3 1 0, 2 3 0、及び第 1 の光学部材 6 1

50

0を備えることができる。

【0324】

ここで、第2のリフレクタ310は、正反射領域300a及び乱反射領域300bを有し、乱反射領域300bは、第1の乱反射領域300b1及び第2の乱反射領域300b2を有することができる。

【0325】

ここで、正反射領域300aは、入射した光を正反射する役割を果たし、乱反射領域300bは、入射した光を乱反射する役割を果たすことができ、正反射領域300aと乱反射領域300bとの光反射率は、約50～99.99%でよい。

【0326】

そして、第1、第2の乱反射領域300b1, 300b2は、入射光をランベルト分布 (lambertian distribution) で反射する第1の反射パターンと、ガウス分布 (gaussian distribution) で反射する第2の反射パターンを有することができる。

【0327】

ここで、第1の乱反射領域300b1は、第1の反射パターンが第2の反射パターンよりも少なく、第2の乱反射領域300b2は、第1の反射パターンが第2の反射パターンよりも多いとよい。

【0328】

また、第1の乱反射領域300b1と第2の乱反射領域300b2の面積比は、約1:1～5でよい。

【0329】

ここで、正反射領域300aと第1の乱反射領域300b1の面積比は、約1:1～4でよく、正反射領域300aと第2の乱反射領域300b2の面積比は、約1:1～20でよい。

【0330】

このように第2のリフレクタ310の正反射領域300aと第1、第2の乱反射領域300b1, 300b2との面積比を定めると、第1の光源モジュール110に隣接した領域と第1の光源モジュール110から遠く離れた領域との輝度差を減らすことができる。

【0331】

すなわち、第2のリフレクタ310は、正反射領域300aと第1、第2の乱反射領域300b1, 300b2との面積比を適切に調節することによって、全体的に均一な輝度を提供することができる。

【0332】

そして、第1の乱反射領域300b1は、正反射領域300aと第2の乱反射領域300b2との間に位置できる。

【0333】

すなわち、第2のリフレクタ310の正反射領域300aは、第1の光源モジュール110に隣接して配置し、第2のリフレクタ310の第2の乱反射領域300b2は、第1の光源モジュール110から遠くに配置でき、第2のリフレクタ310の第1の乱反射領域300b1は、正反射領域300aと第2の乱反射領域300b2との間に配置できる。

【0334】

このような配置にする理由は、第2のリフレクタ310の正反射領域300aは、第1の光源モジュール110に隣接して位置して、第1の光源モジュール110から発された光を第2のリフレクタ310の中央領域に反射させる役割を果たし、第2のリフレクタ310の乱反射領域300bは、第2のリフレクタ310の中央領域に位置して、入射した光を拡散させる役割を果たすからである。

【0335】

また、第1の光学部材610は第2のリフレクタ310から一定の空間を置いて配置さ

10

20

30

40

50

れ、第2のリフレクタ310と第1の光学部材610との間の空間にはエアーガイド領域が形成されてもよい。

【0336】

そして、第1の光学部材610の表面には凹凸パターン611が含まれてもよい。

【0337】

以上、一例として、第1の照明ユニットの第2のリフレクタ310の反射面について説明したが、第2の照明ユニットの第4のリフレクタ320の反射面についても同様の適用が可能である。

【0338】

図27は、第1の光学部材を示す斜視図である。

10

【0339】

図27に示すように、第1の光学部材610は、複数の層で形成でき、凹凸パターン611は最上層またはいずれか一層の表面に有することができる。

【0340】

場合によって、第1の光学部材610は、少なくとも一つのシートからなり、拡散シート、プリズムシート、輝度強化シートなどを選択的に含むことができる。

【0341】

ここで、拡散シートは、光源から発された光を拡散させ、プリズムシートは、拡散された光を発光領域にガイドし、輝度強化シートは輝度を強化させる。

【0342】

20

このように、第1の光学部材610は、第1、第3の光源モジュール110、130から発された光を拡散させるためのもので、拡散効果を増大させるために第1の光学部材610の上部表面に凹凸パターン611を形成することができる。

【0343】

凹凸パターン611は、第1、第3の光源モジュール110、130に並んで配置されるストライプ形状を有することができる。

【0344】

ここで、凹凸パターン611は、第1の光学部材610の表面に形成された突出部を有し、突出部は、互いに向かい合う第1の面と第2の面とで構成され、第1の面と第2の面間の角は、鈍角または鋭角でよい。

30

【0345】

場合によって、第1の光学部材610は、少なくとも一つのシートからなり、拡散シート、プリズムシート、輝度強化シートなどを選択的に含むことができる。

【0346】

ここで、拡散シートは、光源から発された光を拡散させ、プリズムシートは、拡散された光を発光領域にガイドし、輝度強化シートは、輝度を強化させることができる。

【0347】

このように、実施形態は、両面型ブラケットを用いて2個の照明ユニットを締結することによって、大面積の照明ユニットを簡単に作製することができる。

【0348】

40

また、実施形態は、導光板を使用せず、一部の傾斜面を有するエアーガイド用のリフレクタを用いることによって、軽量、低作製コスト、且つ均一な輝度を提供することができる。

【0349】

したがって、照明ユニットの経済性及び信頼性が向上する他、広い室内空間に適合したものとすることができる。

【0350】

また、以上の実施形態に記載された両面型ブラケット、第1及び第2の照明ユニットを備えた表示装置、指示装置、照明システムを具現することもでき、例えば、照明システムとしては、ランプ、街灯を含むことができる。

50

【0351】

このような照明システムは、多数のLEDを集束して光を得る照明灯に用いることができ、特に、建物の天井や壁体内に埋め込まれ、シェードの開口部側が露出されるように装着できる埋め込み灯（ダウンライト）に用いることができる。

【0352】

図28は、実施形態に係る照明ユニットを有するディスプレイモジュールを示す図である。

【0353】

図28に示すように、ディスプレイモジュール20は、ディスプレイパネル800及び照明ユニット790を備えることができる。

10

【0354】

ディスプレイパネル800は、均一なセルギャップを保持するように互いに相対して貼り合わせられたカラーフィルタ基板810とTFT（Thin Film Transistor）基板820とを有し、両基板810、820の間に液晶層（図示せず）が挟まる構成でよい。

【0355】

なお、ディスプレイパネル800の上側及び下側にはそれぞれ、上部偏光板830及び下部偏光板840を配置することができ、具体的には、カラーフィルタ基板810の上面に上部偏光板830を配置し、TFT基板820の下面に下部偏光板840を配置することができる。

20

【0356】

図示してはいないが、ディスプレイパネル800の側面には、パネル800を駆動するための駆動信号を生成するゲート及びデータ駆動部を設けることができる。

【0357】

図29及び図30は、実施形態に係るディスプレイ装置を示す図である。

【0358】

図29を参照すると、ディスプレイ装置1は、ディスプレイモジュール20、ディスプレイモジュール20を取り囲むフロントカバー30及びバックカバー35、バックカバー35に設けられた駆動部55、及び駆動部55を覆う駆動部カバー40で構成することができる。

30

【0359】

フロントカバー30は、光を透過させる透明な材質の前面パネル（図示せず）を有することができ、前面パネルは、一定の間隔を置いてディスプレイモジュール20を保護し、ディスプレイモジュール20から放出する光を透過させて、ディスプレイモジュール20で表示される映像が外部から見られるようにする。

【0360】

バックカバー35は、フロントカバー30と結合してディスプレイモジュール20を保護することができる。

【0361】

バックカバー35の一面には駆動部55を配置することができる。

40

【0362】

駆動部55は、駆動制御部55a、メインボード55b、及び電源ボード55cを有することができる。

【0363】

駆動制御部55aは、タイミングコントローラでよく、ディスプレイモジュール20の各ドライバーICの動作タイミングを調節する駆動部であり、メインボード55bは、タイミングコントローラにVシンク、Hシンク及びR、G、B解像度信号を伝達する駆動部であり、電源ボード55cは、ディスプレイモジュール20に電源を印加する駆動部である。

【0364】

50

駆動部 55 は、バックカバー 35 に設けられて駆動部カバー 40 で覆われる構造とすることができる。

【0365】

バックカバー 35 には複数の孔を開けてディスプレイモジュール 20 と駆動部 55 とが接続されるようにし、ディスプレイ装置 1 を支持するスタンド 60 を備えることができる。

【0366】

一方、図 30 に示すように、駆動部 55 の駆動制御部 55 a はバックカバー 35 に配設され、メインボード 55 b 及び電源ボード 55 c はスタンド 60 に配設される構成でもよい。

【0367】

ここで、駆動部カバー 40 は、バックカバー 35 に設けられた駆動部 55 のみを覆えばよい。

【0368】

実施形態では、メインボード 55 b と電源ボード 55 c を別体として構成したが、一体の統合ボードにしてもよく、上記に限定されない。

【0369】

他の実施形態は、以上の実施形態に記載された両面型ブラケット、第 1 及び第 2 の照明ユニットを備える表示装置、指示装置、照明システムとすることができ、例えば、照明システムとしては、ランプ、街灯を含むことができる。

【0370】

このような照明システムは、多数の LED を集束して光を得る照明灯に用いることができ、特に、建物の天井や壁体内に埋め込まれ、シェードの開口部側が露出されるように装着できる埋め込み灯（ダウンライト）に用いることができる。

【0371】

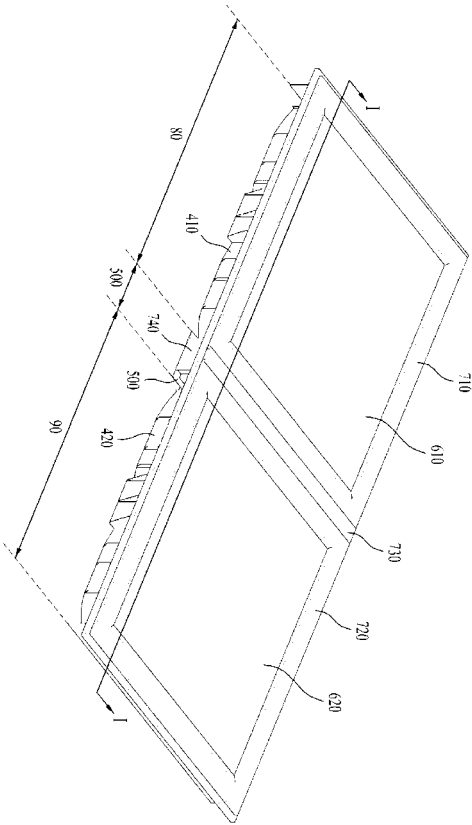
以上では種々の実施形態を挙げて本発明を説明してきたが、本発明の精神及び範囲を逸脱しない限度内で、種々の他の変形及び態様が可能であるということは、当該技術の分野における通常の知識を有する当業者にとっては明らかである。特に、本発明の詳細な説明、図面及び添付の請求項の範囲内で構成要素及び/またはその組み合わせの様々な変形及び修正が可能である。これら構成要素及び/またはその組み合わせの様々な変形及び修正に加えて、その他の利用が当業者には明らかである。

10

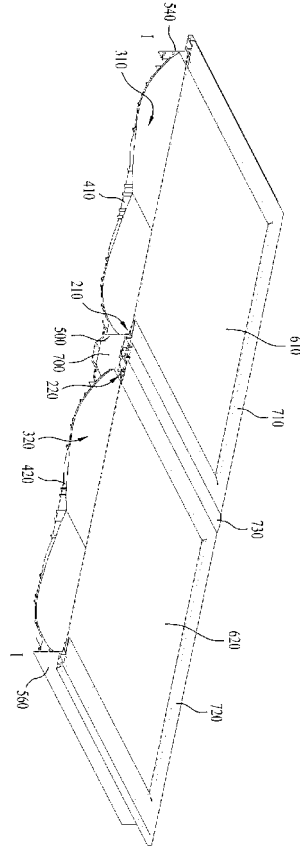
20

30

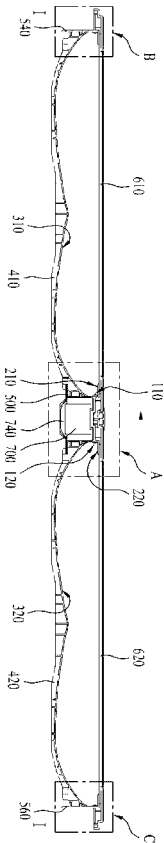
【図 1 A】



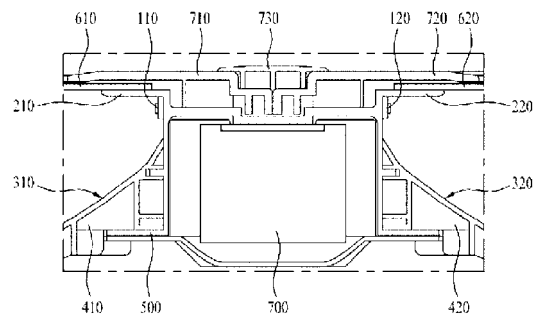
【図 1 B】



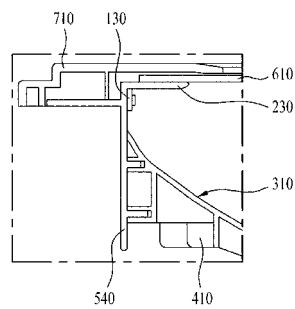
【図 1 C】



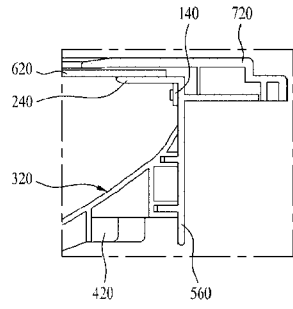
【図 2】



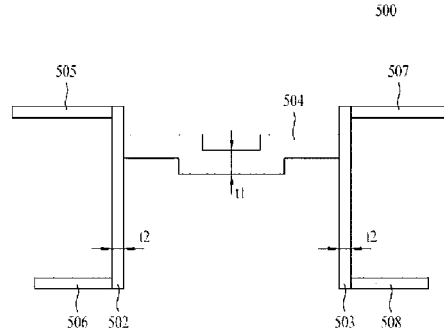
【図 3】



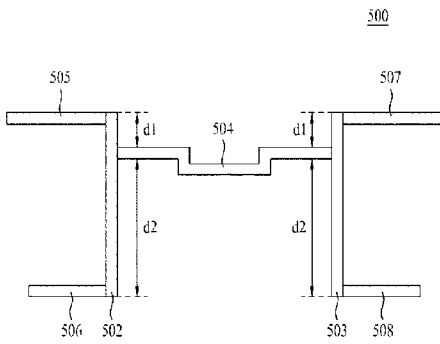
【 図 4 】



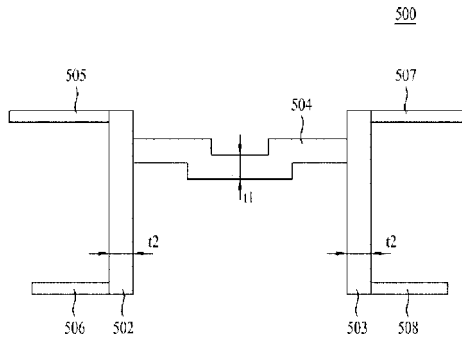
【 図 6 A 】



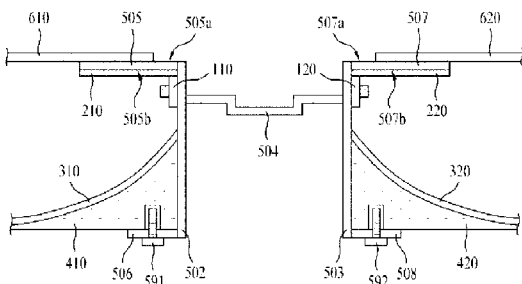
【 図 5 】



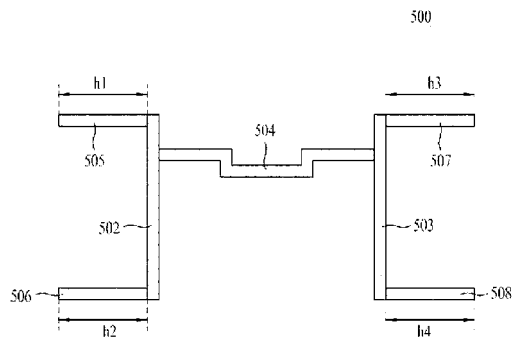
【 図 6 B 】



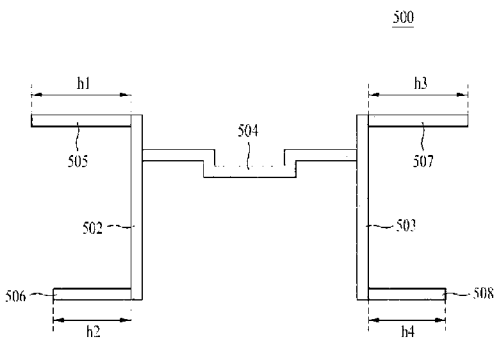
【 図 7 】



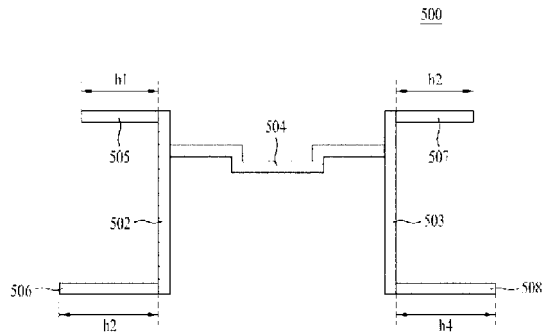
【 図 8 B 】



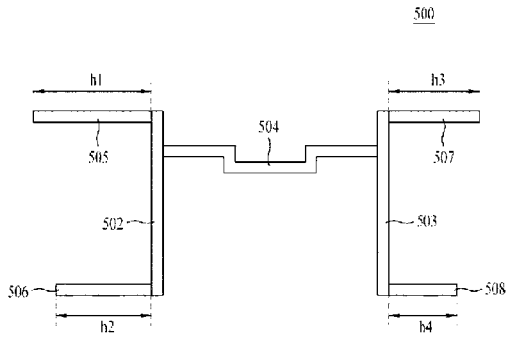
【 図 8 A 】



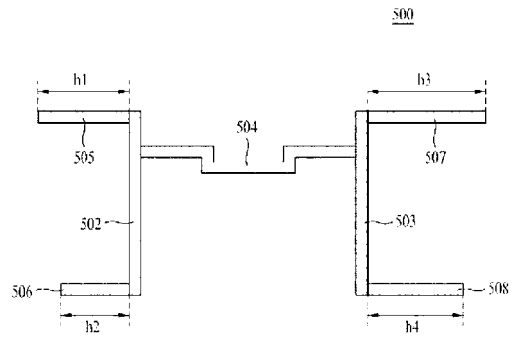
【 図 8 C 】



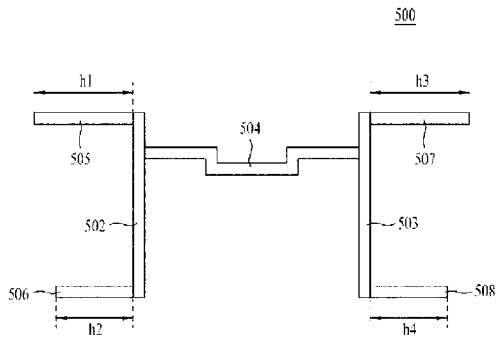
【 図 9 A 】



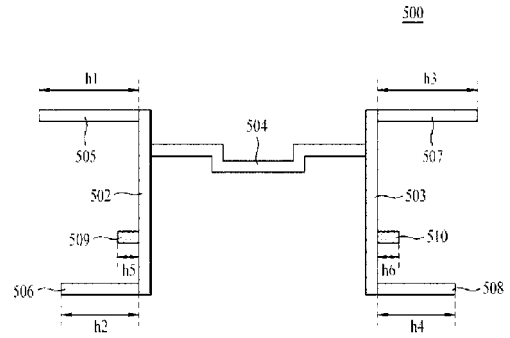
【 図 9 C 】



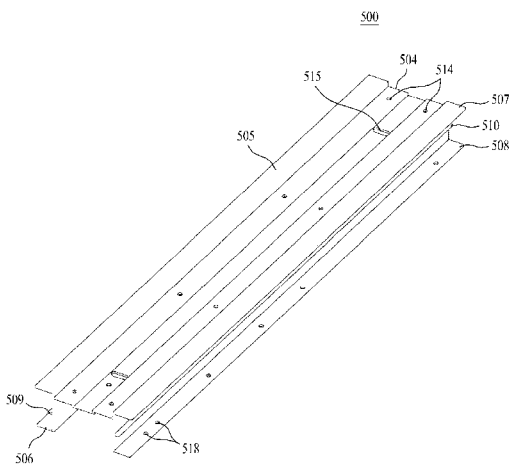
【 図 9 B 】



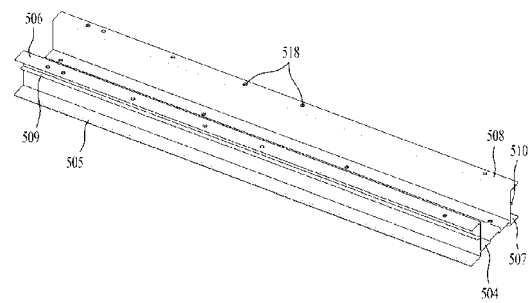
【 図 1 0 】



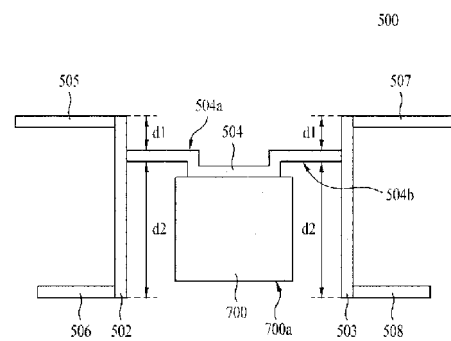
【 図 1 1 A 】



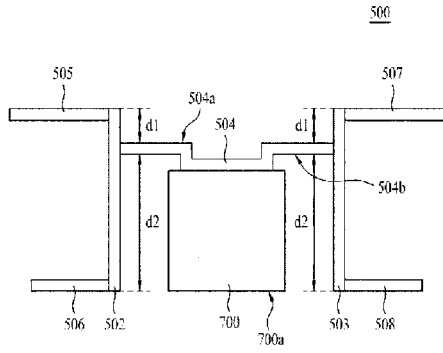
【 図 1 1 B 】



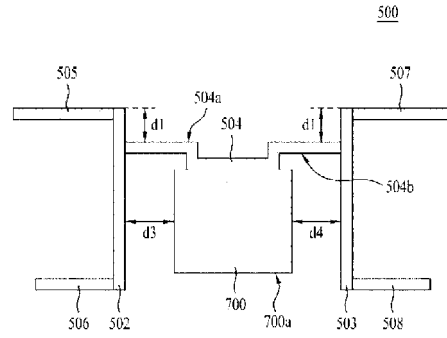
【 図 1 2 A 】



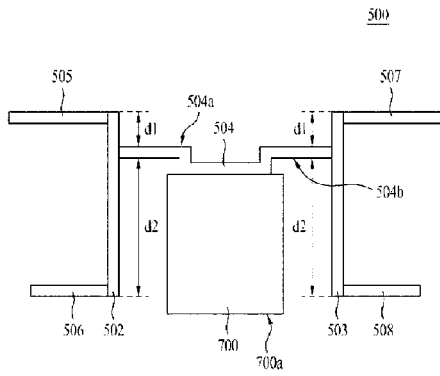
【図 1 2 B】



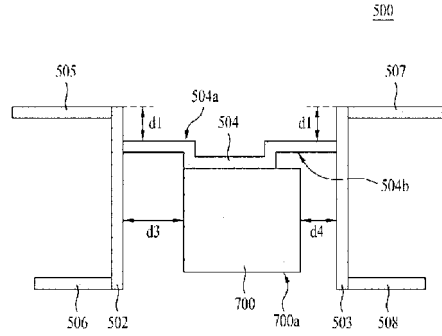
【図 1 3 A】



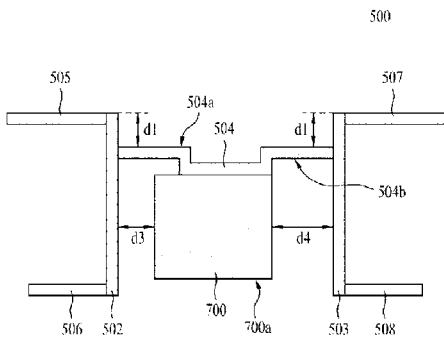
【図 1 2 C】



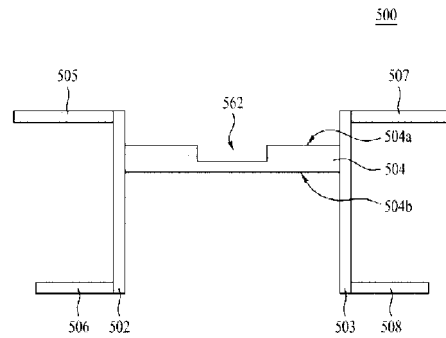
【図 1 3 B】



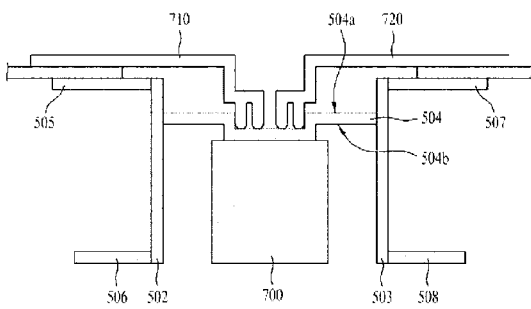
【図 1 3 C】



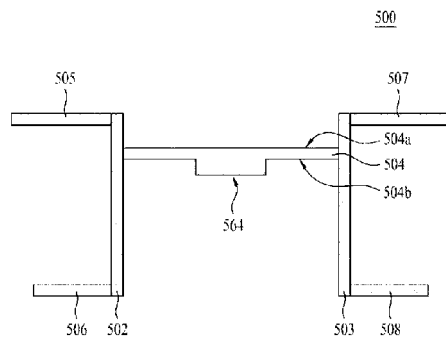
【図 1 5 A】



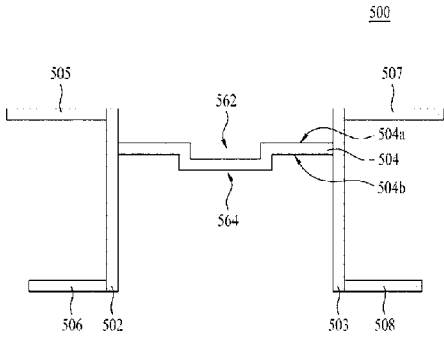
【図 1 4】



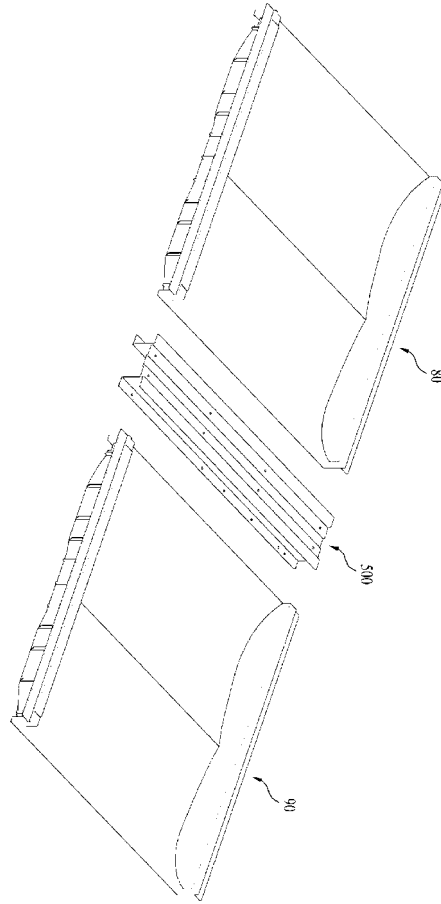
【図 1 5 B】



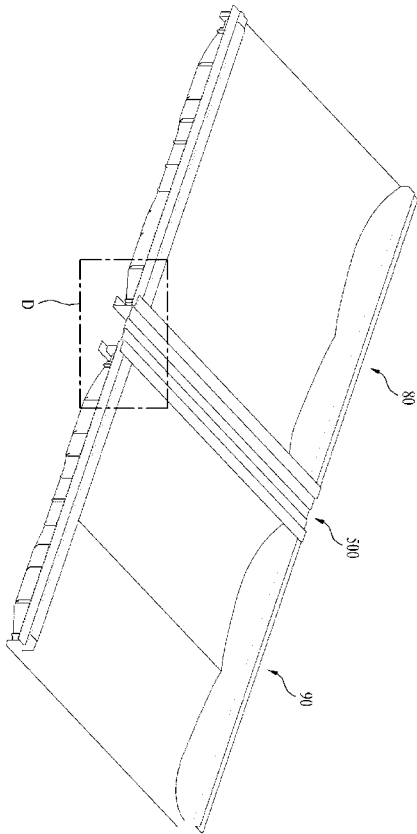
【 図 1 5 C 】



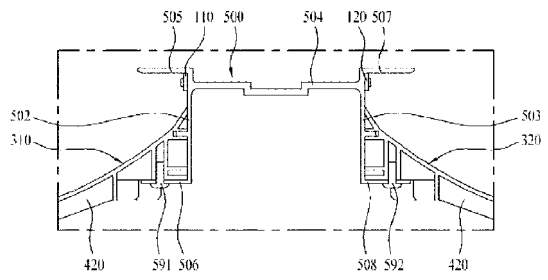
【 図 1 6 A 】



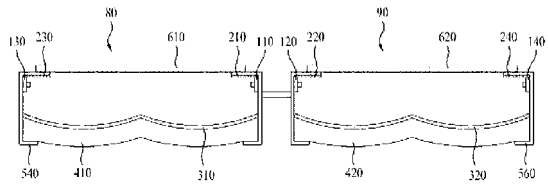
【 図 1 6 B 】



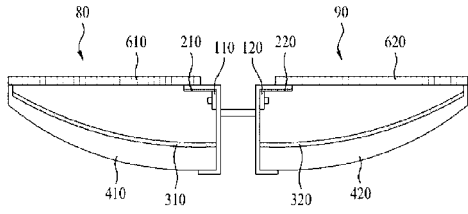
【 図 1 7 】



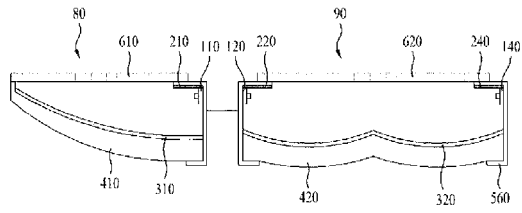
【 図 1 8 】



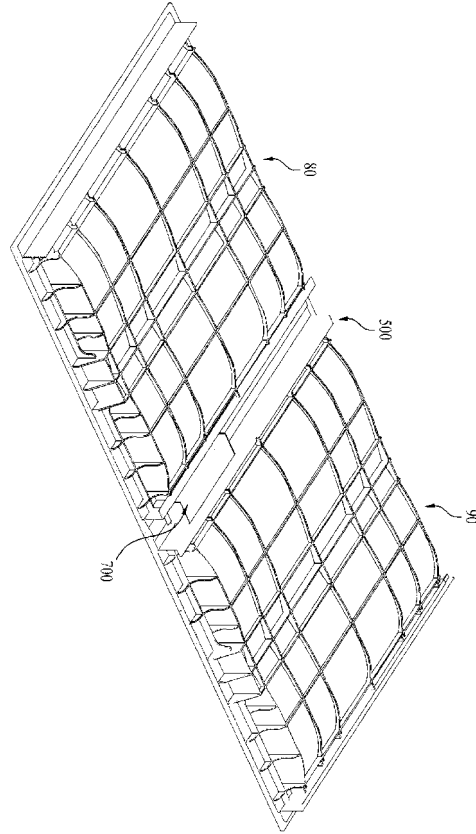
【 図 19 】



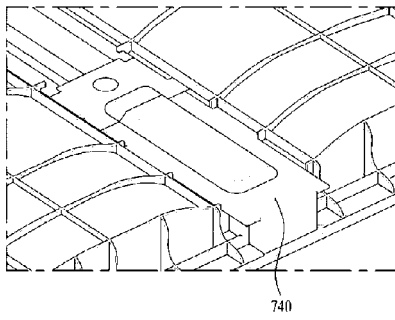
【 図 20 】



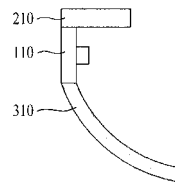
【 図 21 】



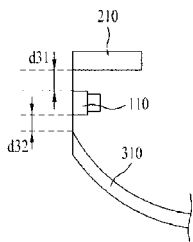
【 図 22 】



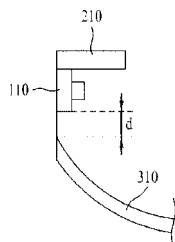
【 図 23 B 】



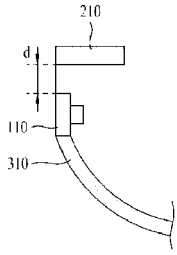
【 図 23 A 】



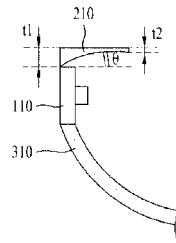
【 図 23 C 】



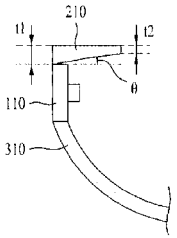
【 図 2 3 D 】



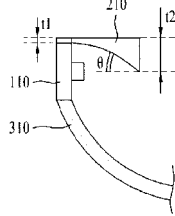
【 図 2 4 B 】



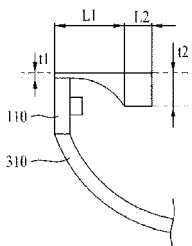
【 図 2 4 A 】



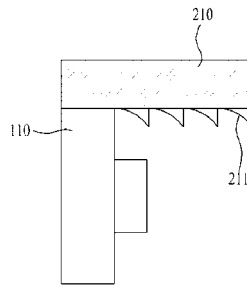
【 図 2 4 C 】



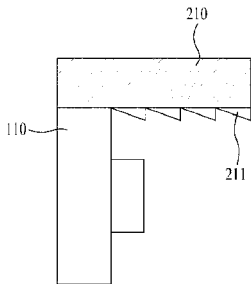
【 図 2 4 D 】



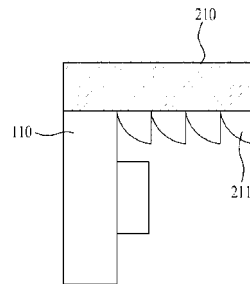
【 図 2 5 B 】



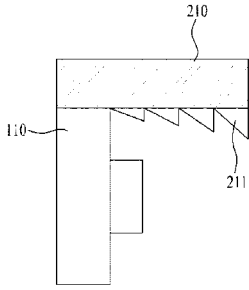
【 図 2 5 A 】



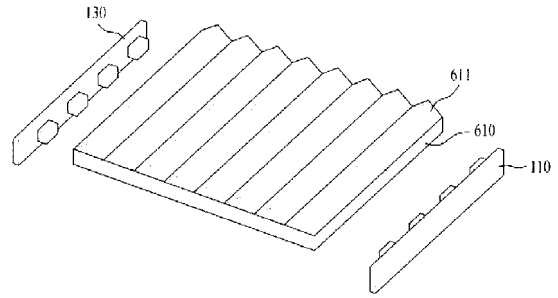
【 図 2 5 C 】



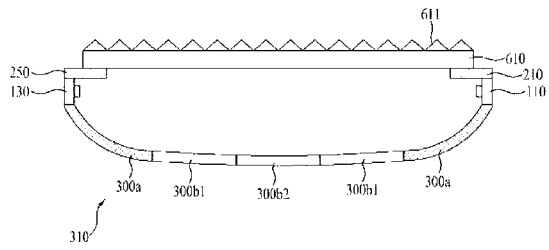
【図 25 D】



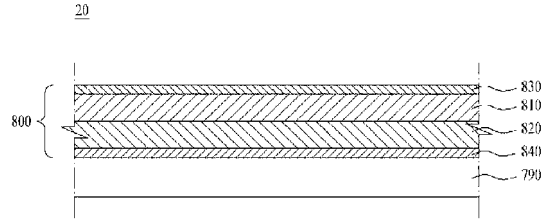
【図 27】



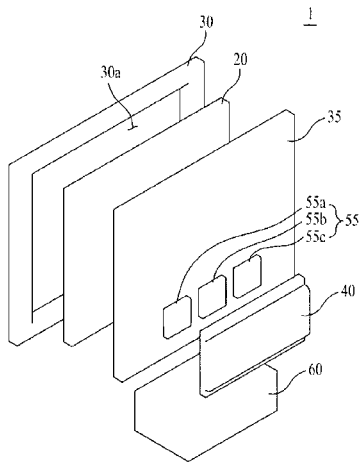
【図 26】



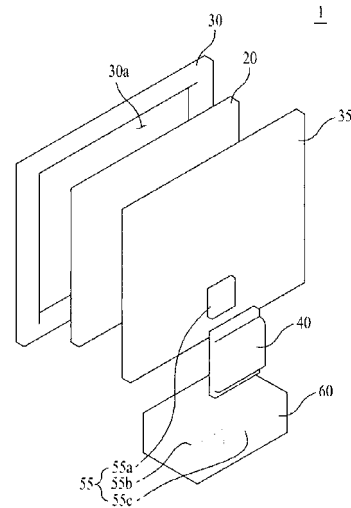
【図 28】



【図 29】



【図 30】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
F 2 1 V 5/00 (2006.01)		F 2 1 V	7/00 5 3 0	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)		F 2 1 V	5/02 1 0 0	
		F 2 1 V	5/00 5 3 0	
		F 2 1 Y	101:02	

(74)代理人 100143823

弁理士 市川 英彦

(72)発明者 パク・スンヨン

大韓民国 1 0 0 - 7 1 4 ソウル, ジュン - グ, ナムデムンノ 5 - ガ, ソウル スクエア, 2
0階

Fターム(参考) 3K014 AA01

3K243 MA01

3K244 AA01 AA05 BA07 BA08 BA26 BA28 BA31 BA48 BA50 CA04

DA01 DA13 DA14 DA24 FA07 GA01 GA02 GA08 HA04 KA02

KA11 KA13 KA15 KA18