

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6501465号  
(P6501465)

(45) 発行日 平成31年4月17日(2019.4.17)

(24) 登録日 平成31年3月29日(2019.3.29)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>F 2 1 V</b>	<b>5/00</b>	<b>(2018.01)</b>	<b>F 2 1 V</b>	<b>5/00</b>	<b>3 2 0</b>
<b>H O 1 L</b>	<b>33/00</b>	<b>(2010.01)</b>	<b>H O 1 L</b>	<b>33/00</b>	<b>L</b>
<b>F 2 1 S</b>	<b>8/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>F 2 1 S</b>	<b>8/02</b>	<b>4 1 0</b>
<b>F 2 1 V</b>	<b>19/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>F 2 1 V</b>	<b>19/00</b>	<b>1 7 0</b>
<b>F 2 1 V</b>	<b>13/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>F 2 1 V</b>	<b>19/00</b>	<b>1 5 0</b>
請求項の数 5 (全 11 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号 特願2014-169022 (P2014-169022)  
 (22) 出願日 平成26年8月22日 (2014.8.22)  
 (65) 公開番号 特開2016-46071 (P2016-46071A)  
 (43) 公開日 平成28年4月4日 (2016.4.4)  
 審査請求日 平成29年7月14日 (2017.7.14)

前置審査

(73) 特許権者 000006013  
 三菱電機株式会社  
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
 (73) 特許権者 390014546  
 三菱電機照明株式会社  
 神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号  
 (74) 代理人 110002491  
 溝井国際特許業務法人  
 (72) 発明者 澤田 拓郎  
 神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号  
 三菱電機照明株式会社内

審査官 河村 勝也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズ、発光ユニット及び照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光素子から発せられる光を内部に入光する入光部を有する第二のレンズと、  
 前記入光部から入光された光を外部に出光する出光部を有する第一のレンズと  
 を備え、

前記第二のレンズは、

前記入光部と前記出光部との間の内部に設けられ、前記入光部から入光された光を拡散  
 する拡散部が形成された第二の接合部であって、前記第一のレンズと接合する第二の接合  
 部を備え、

前記第一のレンズは、

前記第二の接合部と接合する平面状の第一の接合部を備えたレンズ。

【請求項 2】

前記第二のレンズは、前記第一のレンズに複数接合されている請求項 1 に記載のレンズ

。

【請求項 3】

前記出光部は、

前記拡散部により拡散された光を外部に出光している請求項 1 または請求項 2 に記載の  
 レンズ。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のレンズと、

前記発光素子を実装された発光基板部とを備えた発光ユニット。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の発光ユニットと、前記発光ユニットが取り付けられる本体部とを備えた照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、レンズ、レンズを備えた発光ユニット及び発光ユニットを備えた照明器具に関するものである。 10

【背景技術】

【0002】

光源として LED を用いた照明器具において、広角な配光を得る為に LED 素子の前にレンズなどの光学部材を配設したものがあ

る。これらの照明器具を用いて照射を行うと、照射範囲の中央付近と照射範囲の端部付近などで光ムラが発生することがあった。

そこで、光ムラを防ぐ為、レンズの一部に拡散処理を行うなどをして配光制御を行っているものがある。

【0003】

20

たとえば、特許文献 1 に記載の照明器具は、複数の LED と、略半円形状であり LED からの光を広角に照射する複数のレンズとからなる LED ユニットの備えたものである。

このレンズは、照射面側の中央付近が端部付近より LED 側に形成された段差部と、段差部と端部付近の間に傾斜部とが形成されており、所定の広角を形成する為の光は段差部から照射され、光ムラの原因となる光は傾斜部が外方向へ反射させている。

【0004】

また、特許文献 2 に記載のレンズは、レンズの入射面の一部、反射面、出射面のいずれかに拡散処理をおこない、LED から照射される広角な光の光ムラが発生しないよう拡散している。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2012 - 028127 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 005218 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 1 のレンズは、前面に凹凸を設けており、平面に対して埃などが溜まりやすい形状になっているため、埃などにより照射される出力が減少する、更には所定の配光特性にも影響があるなどの課題がある。 40

【0007】

また、特許文献 2 のレンズは、拡散の為の塗料を塗布し拡散処理を行っており、レンズ成形後に後工程が必要になるという課題がある。

【0008】

本発明は、例えば、上記のような課題を解決するためになされたものであり、照射性能を保ちつつ、容易に拡散処理をすることができるレンズを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明に係るレンズは、前記発光素子から発せられる光を内部に入光する入光部と、前記入光部から入光された光を外部に出光する出光部と、前記入光部と前記出光部との間の 50

内部に設けられ、前記入光部から入光された光を拡散する拡散部とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明に係るレンズによれば、発光素子から発せられる光を内部に入光する入光部と、前記入光部から入光された光を外部に出光する出光部と、前記入光部と前記出光部との間の内部に設けられ、前記入光部から入光された光を拡散する拡散部とを備えるので、照射性能を保ちつつ、容易に拡散処理をすることができるレンズを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施の形態1に係る照明器具1の斜視図である。

【図2】実施の形態1に係る照明器具1の分解斜視図である。

【図3】実施の形態1に係るヒートシンク10とLEDユニット100とをレンズ部120側から見た分解斜視図である。

【図4】実施の形態1に係るヒートシンク10とLEDユニット100との分解断面図である。

【図5】実施の形態1に係るヒートシンク10とLEDユニット100との断面図である。

【図6】実施の形態1に係るレンズ部120を模式的に示した分解断面図である。

【図7】図6のA部を拡大した図である。

【図8】図7において第一のレンズ121と第二のレンズ122とが接合した状態を示す図である。

【図9】実施の形態2に係るレンズ部120Aを示す図である。

【図10】実施の形態3に係るレンズ部120B, 120Cを示す図であり、(a)がレンズ部120Bであり、(b)がレンズ部120Cである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。なお、以下に説明する実施の形態によって本発明が限定されるものではない。また、以下の図面では各構成部の大きさの関係が実際のものとは異なる場合がある。また、実施の形態の説明において、「上」、「下」、「左」、「右」、「前」、「後」、「表」、「裏」といった方向や位置が示されている場合、それらの表記は、説明の便宜上、そのように記載しているだけであって、装置、器具、部品等の配置や向き等を限定するものではない。

【0013】

実施の形態1.

図1は、本実施の形態に係る照明器具1の斜視図である。図2は、本実施の形態に係る照明器具1の分解斜視図である。図3は、本実施の形態に係るヒートシンク10とLEDユニット100とをレンズ部120側から見た分解斜視図である。図4は、本実施の形態に係るヒートシンク10とLEDユニット100との分解断面図である。図5は、本実施の形態に係るヒートシンク10とLEDユニット100との断面図である。

図1～図5を用いて、本実施の形態に係る照明器具1の全体構成について説明する。

【0014】

本実施の形態では、レンズ及びレンズを備えた照明器具に関して説明を行う。なお、本実施の形態では、レンズを備えた照明器具として、被取付部（例えば天井など）に設けられた埋込孔に挿入し設置される電源別置形ダウンライトを例に説明する。

【0015】

図1及び図2に示すように、照明器具1は、ヒートシンク10（器具本体、または本体部）と、ヒートシンク10に取り付けられるLEDユニット100（または発光ユニット）と、枠体130と、照明器具1を被取付部に固定する為の取付パネ20とを備える。

LEDユニット100は、複数のLED111（または発光素子）（図3参照）が実装

10

20

30

40

50

されたLED基板110（または発光基板部）と、レンズ部120（またはレンズ）とを備える。

【0016】

ヒートシンク10は、アルミニウムなど放熱性に優れた材料により形成されており、LEDユニット100から発生する熱を放熱する。

図3に示すように、ヒートシンク10は、LEDユニット100が取り付けられるLEDユニット取付面11と、LEDユニット取付面11の反対側から取付方向（上方）に向かって略垂直に形成された複数の放熱フィン12とを備える。

【0017】

図1及び図2に示すように、枠体130には、LEDユニット100が取り付けられた状態のヒートシンク10が取り付けられる。図1に示すように、LEDユニット100が取り付けられた状態のヒートシンク10は、取付方向（上方）に向かって放熱フィン12が立つように、枠体130に取り付けられる。

取付パネ20は、ステンレス鋼線等のパネ材を折り曲げ形成したものであり、枠体130の側面に略均等に配置され、照明器具1を被取付部に固定する。

【0018】

図2及び図3に示すように、LEDユニット100は、LED基板110とレンズ部120とから構成される。

LED基板110は、実装面1121を有する基板112と、実装面1121に実装される複数のLED111とを備える。複数のLED111は、基板112の中央部に配置されているLED111を中心として、略放射状に配置されている。なお、複数のLED111の配置は放射状に限らず、格子状、直線状、曲線状など、どのように配置されていても本実施の形態は適用することができる。

レンズ部120は、LED基板110の照射側（前面側）に配置される。

【0019】

レンズ部120は、LED111から発せられる光を配光する。

図2～図5に示すように、レンズ部120は、照射側に配設され略円形の円板形状をした第一のレンズ121と、第一のレンズ121のLED基板110側に配設され、略半球形状（碗形状、山形状）をした複数の第二のレンズ122とから構成されている。

【0020】

第一のレンズ121は、基板112と略同等の大きさに形成されている略円板形状をしたものであり、LED111からの光を照明器具1の外部へ照射するものである。

図3に示すように、第一のレンズ121は、基板112と略同等の大きさに形成されている略円板形状の底面部1211と、底面部1211の周縁から取付方向側に底面部1211に対して略直角に形成された側面部1212とを有する蓋形状をしている。なお、第一のレンズ121は、底面部1211を有していればよく、側面部1212はなくてもよい。

【0021】

第二のレンズ122は、図4に示すように断面が略半円形状の略半球形状（碗形状）であり、略半球形状の頂点部分（碗形状の底部）が、複数のLED111のそれぞれに対向するように第一のレンズ121の底面部1211に配設される。

図4及び図5に示すように、第二のレンズ122の略半球形状の頂点部分（碗形状の底部）には、LED111から発生する光をレンズ部120の内部に入光する入射凹部122a（または入光部）が形成される。

【0022】

図3～図5に示すように、LED基板110は、実装面1121の反対面がヒートシンク10のLEDユニット取付面11と当接するように、LEDユニット取付面11に取り付けられる。LED基板110は、例えば、ネジ1122などによりLEDユニット取付面11に固定される。

また、レンズ部120は、LED基板の実装面1121を覆うように配置され、例えば

10

20

30

40

50

、ネジ 1 1 2 3 などにより LED ユニット取付面 1 1 に取り付けられる。

【 0 0 2 3 】

図 5 に示すように、ヒートシンク 1 0 に LED 基板 1 1 0 及びレンズ部 1 2 0 が取り付けられると、第二のレンズ 1 2 2 の入射凹部 1 2 2 a の凹みに LED 1 1 1 が入り込む。よって、レンズ部 1 2 0 には、LED 1 1 1 から発生する光が無駄なく入射される。

レンズ部 1 2 0 の構成の詳細については、後で説明する。

【 0 0 2 4 】

なお、LED 基板及びレンズ部は、略円形でなくても構わない。例えば、多角形、楕円形、不定形などでも本実施の形態を適用することができる。

【 0 0 2 5 】

図 6 は、本実施の形態に係るレンズ部 1 2 0 を模式的に示した分解断面図である。図 7 は、図 6 の A 部を拡大した図である。図 8 は、図 7 において第一のレンズ 1 2 1 と第二のレンズ 1 2 2 とが接合した状態を示す図である。

なお、図面をわかり易くするために、以降の図 7 ~ 図 1 0 では、断面であることを示す斜線の記載を省略する。

【 0 0 2 6 】

図 6 に示すように、レンズ部 1 2 0 は、第一のレンズ 1 2 1 と、第一のレンズ 1 2 1 に接合される第二のレンズ 1 2 2 とから構成される。

図 7 に示すように、第一のレンズ 1 2 1 は、底面部 1 2 1 1 の照射側の一面に LED 1 1 1 からの光をレンズ部 1 2 0 の外部に照射（出光）する照射部 1 2 1 a（または出光部）を備える。また、第一のレンズ 1 2 1 は、底面部 1 2 1 1 の取付側の他面に第二のレンズ 1 2 2 が取り付けられる第一の取付部 1 2 1 b（第一の接合部）を備える。

【 0 0 2 7 】

第二のレンズ 1 2 2 において、略半球形状の頂点部分（椀形状の底部）を底部 1 2 2 d とし、底部 1 2 2 d に対向する位置に形成される面を第二の取付部 1 2 2 b（第二の接合部）とする。第二の取付部 1 2 2 b は、第一のレンズ 1 2 1 の第一の取付部 1 2 1 b に接合される（取り付けられる）。

【 0 0 2 8 】

第二のレンズ 1 2 2 は、底部 1 2 2 d に LED 1 1 1 からの光が入射される入射凹部 1 2 2 a（または入光部）が形成されている。

また、入射凹部 1 2 2 a から第二の取付部 1 2 2 b の周縁にわたって広がるように形成された曲面（側面）は、入射凹部 1 2 2 a から入射された光を反射して第二の取付部 1 2 2 b の方へ向かわせる外郭部 1 2 2 e となる。

第二のレンズ 1 2 2 は、底部 1 2 2 d を取付方向に向けた状態で第二の取付部 1 2 2 b が第一のレンズ 1 2 1 の第一の取付部 1 2 1 b に対向するように、底面部 1 2 1 1 に取り付けられる。

【 0 0 2 9 】

上述したように、第二のレンズ 1 2 2 の照射方向側（前面側）は、第一のレンズ 1 2 1 の第一の取付部 1 2 1 b に面する第二の取付部 1 2 2 b であり、LED 1 1 1 から照射される光を拡散させる拡散部 1 2 0 1 が形成されている。拡散部 1 2 0 1 は、第二の取付部 1 2 2 b の面に、例えば、エンボス加工等の粗面加工を施すことにより、細かい凹凸（例えば、シボ形状等）を形成したものである。

【 0 0 3 0 】

レンズ部 1 2 0 は、第一のレンズ 1 2 1 に複数の第二のレンズ 1 2 2 が、第一の取付部 1 2 1 b の略中央を中心として放射状に配設されている（図 2 参照）。これは、複数の LED 1 1 1 が基板 1 1 2 の実装面 1 1 2 1 の略中央を中心として放射状に配置されていることに対応する（図 3 参照）。なお、複数の第二のレンズ 1 2 2 は、必ずしも放射状に配設されていなくてもよい。複数の第二のレンズ 1 2 2 は、複数の LED 1 1 1 の配置に対応して、格子状、直線状、曲線状などに配置されていても、本実施の形態は適用することができる。

10

20

30

40

50

## 【0031】

レンズ部120は、第一の取付部121bと第二の取付部122bとが対向するように配置され接合されている。例えば、第一の取付部121bに樹脂を流し込み、この樹脂を接合剤として、第一のレンズ121と第二のレンズ122とが接合される。

## 【0032】

図8に示すように、第一のレンズ121と第二のレンズ122とが接合された状態では、入射凹部122aと照射部121aとの間に拡散部1201が形成されている。換言すると、拡散部1201は、入射凹部122aと照射部121aとの間、かつ、レンズ部120の内部に設けられ、入射凹部122aから内部に入光された光を拡散する。

## 【0033】

次に、図8を用いて、レンズ部120の配光特性について説明する。

レンズ部120は、入射凹部122aにおいてLED111からの光が入射される。

このとき、レンズ部120の入射凹部122aに入射された光は、直接、照射部121a方向に向かう直接光1202と、第二のレンズ122の外郭方向に進み外郭部122eによって反射され照射部121aに向かう反射光1203になる。

## 【0034】

拡散部1201は、この直接光1202と反射光1203とを拡散する。照射部121aは、拡散部1201により拡散された直接光1202と反射光1203とを、レンズ部120の外部に照射する。これにより、照明器具1から照射される光の光ムラ（光色ムラ）を防ぐことができる。

## 【0035】

また、照明器具1は、レンズ部120が、レンズ部120の内側（内部）に拡散部1201を有していることにより、凹凸が形成された部分が表面に露出しない。よって、拡散部1201が埃などの影響を受けないため、所定の配光制御を保つことができる。また、拡散部1201の形成は、レンズ部120の成形時に行っているため、追加の処理を必要としない。

## 【0036】

以上のように、本実施の形態に係る照明器具によれば、製造工程を簡易化することができるとともに、照射性能を長期に保ちつつ、光ムラを防ぐことができる。

また、第一のレンズ121に拡散入射した光の一部は、照射部121aにより全反射されて第一のレンズ121内を導光し、側面方向に光が拡がる。これにより、照射部121aの全体を光ムラ（明暗ムラ）を少なく光らせることができる。

## 【0037】

実施の形態2.

本実施の形態では、実施の形態1と異なる点について説明する。本実施の形態では、実施の形態1で説明したレンズ部120の変形例について説明する。

図9は、本実施の形態に係るレンズ部120Aを示す図である。図9は、実施の形態1で説明した図7に対応する図であり、同様の機能を有する構成部については同一の符号を付し、その説明を省略する場合がある。また、レンズ部120Aの構成部であることを示すために、実施の形態1, 2で説明した符号に添え字Aを付して説明する場合がある。

## 【0038】

図7では、第二のレンズ122側に拡散部1201が形成されていた。しかし、入射凹部122aと照射部121aとの間、かつ、レンズ部120の内部に拡散部1201が形成されていれば、実施の形態1で説明した効果と同様の効果を得ることができる。

よって、図9に示すように、拡散部1201Aは第一のレンズ121の第一の取付部121bの面に形成されていてもよい。図9の状態から第一のレンズ121と第二のレンズとが接合されると、図8に示すレンズ部120と同様に、入射凹部122aと照射部121aとの間、かつ、レンズ部120Aの内部に拡散部1201Aが設けられた状態となる。

## 【0039】

10

20

30

40

50

このように、拡散部 1201 は、第一のレンズ 121 の第一の取付部 121b と、第二のレンズ 122 の第二の取付部 122b といずれかに設けられればよい。あるいは、拡散部 1201 は、第一のレンズ 121 の第一の取付部 121b と、第二のレンズ 122 の第二の取付部 122b とのいずれにも設けられていてもよい。あるいは、拡散部 1201 は、第一のレンズ 121 の第一の取付部 121b と、第二のレンズ 122 の第二の取付部 122b との間に別部材の拡散材として設けられていてもよい。

【0040】

以上のように、本実施の形態に係る照明器具 1 のレンズ部 120A によれば、複数の第二のレンズ 122 のそれぞれに拡散部 1201 を形成する必要がなく、第一のレンズ 121 の第一の取付部 121b に拡散部 1201A を形成すればよい。よって、製造工程をより簡易化することができる。

10

【0041】

実施の形態 3 .

本実施の形態では、実施の形態 1, 2 と異なる点について説明する。本実施の形態では、実施の形態 1, 2 で説明したレンズ部 120, 120A の変形例について説明する。

図 10 は、本実施の形態に係るレンズ部 120B, 120C を示す図であり、(a) がレンズ部 120B であり、(b) がレンズ部 120C である。

本実施の形態では、実施の形態 1, 2 で説明した構成部と同様の機能を有する構成部については同一の符号を付し、その説明を省略する場合がある。また、レンズ部 120B, 120C の構成部であることを示すために、実施の形態 1, 2 で説明した符号に添え字 B, C を付して説明する。

20

【0042】

図 10 (a) に示すように、レンズ部 120B は、第一のレンズ 121B と第二のレンズ 122B とから構成される。レンズ部 120B は、入射凹部 122aB と、入射凹部 122aB から入射された光を照射する照射部 121aB とを有する。

第一のレンズ部 121B は、略半球形状の底部 122dB から照射方向に向かって略円柱状にくり抜かれた後の形状である。

また、第二のレンズ 122B は、略半球形状の底部 122dB から照射方向に向かってくり抜いた略円柱形状である。第二のレンズ 122B の取付方向の端部には、LED111 から発生した光を入射する入射凹部 122aB が形成される。

30

【0043】

第一のレンズ 121B の中央部には、第二のレンズ 122B が挿入される取付孔 1204B が形成される。この取付孔 1204B の側面に、拡散部 1201B が形成される。あるいは、第二のレンズ 122B の外周側面に拡散部 1201B を形成してもよい。

【0044】

第一のレンズ 121B に第二のレンズ 122B が取り付けられると、入射凹部 122aB (底部 122dB) と照射部 121aB との間で、かつ、レンズ部 120B の内部に拡散部 1201B が設けられる。

【0045】

レンズ部 120B では、第一のレンズ 121B の取付孔 1204B の側面が第一の取付部 121bB となり、第二のレンズ 122B の外周側面が第二の取付部 122bB となる。

40

【0046】

図 10 (b) に示すように、レンズ部 120C は、第一のレンズ 121C と第二のレンズ 122C とから構成される。レンズ部 120C は、入射凹部 122aC と、入射凹部 122aC から入射された光を照射する照射部 121aC とを有する。

第一のレンズ部 121C は、略半球形状を取付方向側と照射方向側とに 2 つに分けた照射方向側である。

また、第二のレンズ 122B は、略半球形状を取付方向側と照射方向側とに 2 つに分けた取付方向側である。

50

第二のレンズ 1 2 2 C の取付方向の端部には、LED 1 1 1 から発生した光を入射する入射凹部 1 2 2 a C が形成される。

【 0 0 4 7 】

第一のレンズ 1 2 1 C と第二のレンズ 1 2 2 C との境界面に拡散部 1 2 0 1 C が形成される。

レンズ部 1 2 0 C では、第一のレンズ 1 2 1 C の境界面が第一の取付部 1 2 1 b C となり、第二のレンズ 1 2 2 B の境界面が第二の取付部 1 2 2 b C となる。

第一のレンズ 1 2 1 C 側の境界面に拡散部 1 2 0 1 C を形成してもよいし、第二のレンズ 1 2 2 C 側の境界面に拡散部 1 2 0 1 C を形成してもよい。図 9 ( b ) では、第一のレンズ 1 2 1 C 側の境界面に拡散部 1 2 0 1 C を形成している。この境界面は、平面でもよいし、曲面でもよい。しかし、この境界面を、入射凹部 1 2 2 a C から略等距離の曲面とした方が光ムラの防止に効果的である。

10

【 0 0 4 8 】

第一のレンズ 1 2 1 C に第二のレンズ 1 2 2 C が取り付けられると、入射凹部 1 2 2 a C と照射部 1 2 1 a C との間で、かつ、レンズ部 1 2 0 C の内部に拡散部 1 2 0 1 C が設けられる。

【 0 0 4 9 】

以上のように、本実施の形態に係る照明器具によれば、略半球形状のレンズ部 1 2 0 を形成する場合であっても、レンズ部 1 2 0 の内側に拡散部 1 2 0 1 を設けることができる。

20

【 0 0 5 0 】

上記実施の形態 1 ~ 3 では、照明器具として電源別置形ダウンライトについて説明したが、電源別置形ダウンライト以外の照明器具でも実施の形態 1 ~ 3 を適用することができる。例えば、長尺形状の発光ユニット、天井直付照明器具、高天井照明器具など、レンズを用いる照明器具であれば実施の形態 1 ~ 3 を適用することができる。

【 0 0 5 1 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、これらの実施の形態のうち、いくつかを組み合わせて実施しても構わない。あるいは、これらの実施の形態のうち、いずれか 1 つ又はいくつかを部分的に実施しても構わない。例えば、これらの実施の形態の説明において「部」として説明するもののうち、いずれか 1 つのみを採用してもよいし、いくつかの任意の組み合わせを採用してもよい。なお、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではなく、必要に応じて種々の変更が可能である。

30

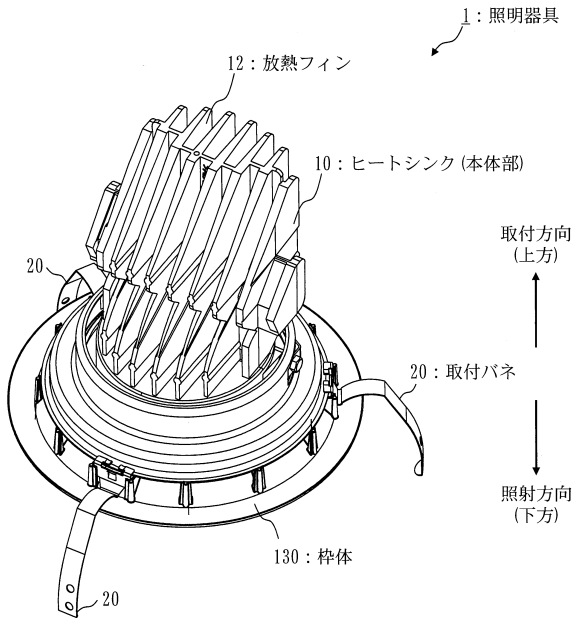
【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

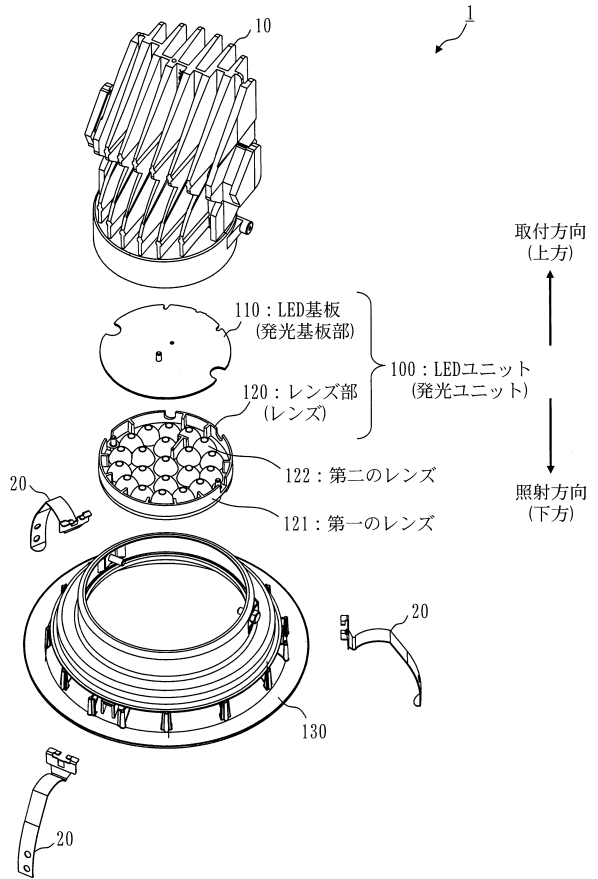
1 照明器具、10 ヒートシンク、11 LED ユニット取付面、12 放熱フィン、20 取付バネ、100 LED ユニット、110 LED 基板、111 LED、112 基板、120 レンズ部、121 第一のレンズ、121 a 照射部、121 b 第一の取付部、122 第二のレンズ、122 a 入射凹部、122 b 第二の取付部、122 c 拡散部、122 d 底部、122 e 外郭部、130 枠体、1121 実装面、1122 ネジ、1123 ネジ、1201 拡散部、1202 直接光、1203 反射光、1204 取付孔、1211 底面部、1212 側面部。

40

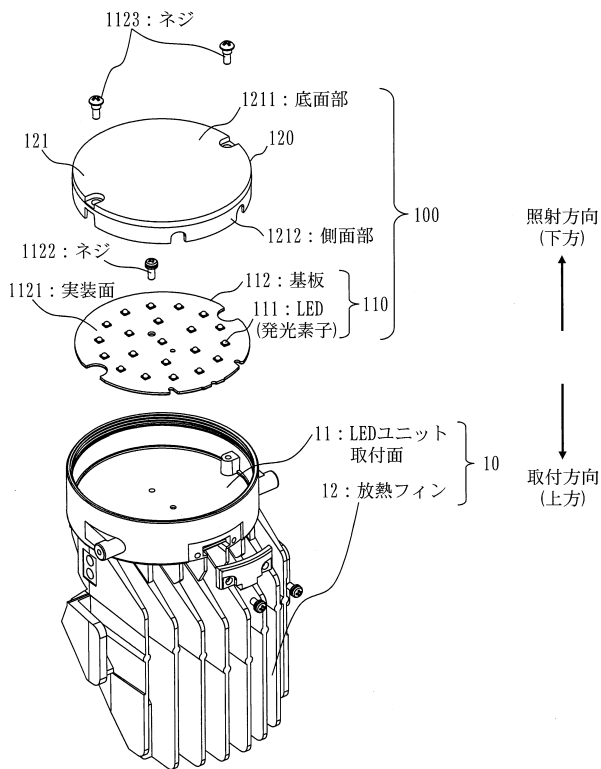
【図1】



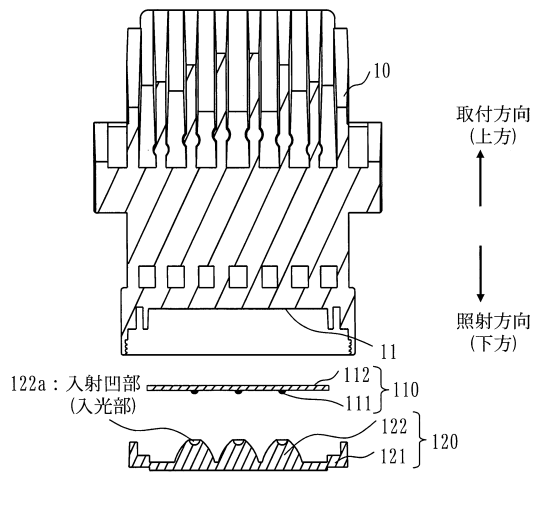
【図2】



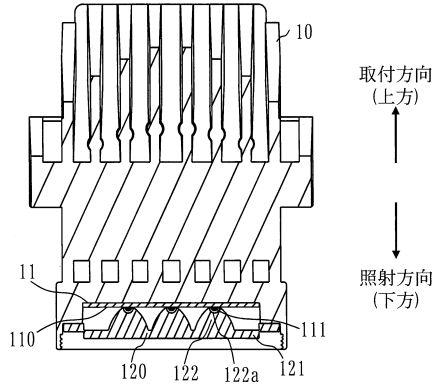
【図3】



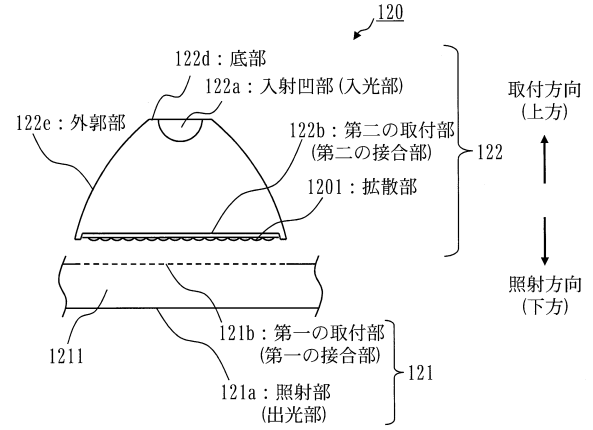
【図4】



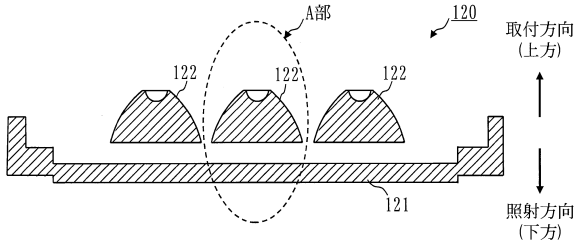
【図5】



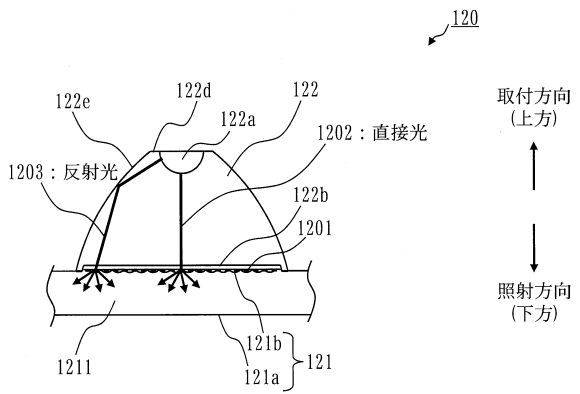
【図7】



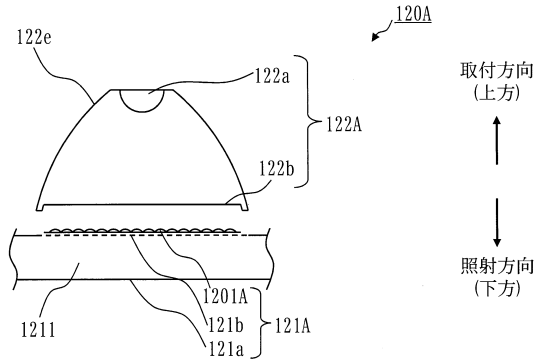
【図6】



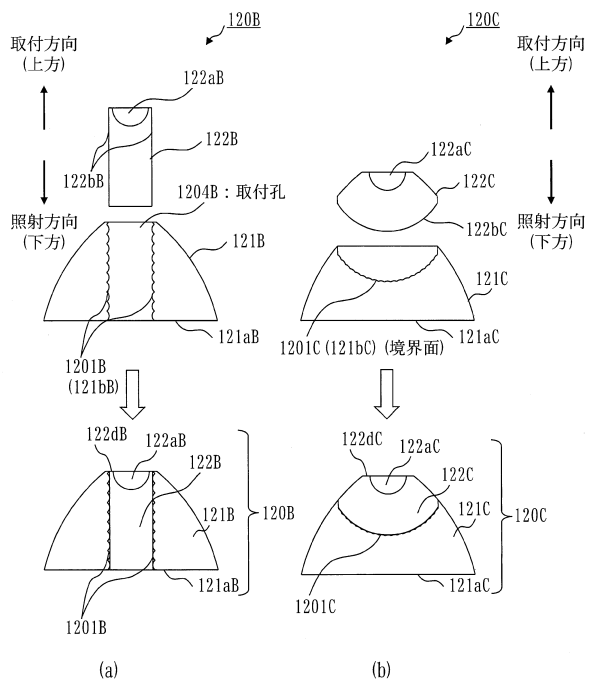
【図8】



【図9】



【図10】



---

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
<b>G 0 2 B</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 1 V	19/00 4 5 0
<b>G 0 2 B</b>	<b>5/02</b>	<b>(2006.01)</b>	F 2 1 V	5/00 5 1 0
F 2 1 Y	115/10	(2016.01)	F 2 1 V	13/02 4 0 0
			G 0 2 B	3/00 A
			G 0 2 B	5/02 B
			F 2 1 Y	115:10

- (56)参考文献 韓国公開特許第10-2011-0114005(KR,A)  
 特開2006-185817(JP,A)  
 特開2010-114059(JP,A)  
 特開2014-086513(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
 F 2 1 V 5 / 0 0  
 F 2 1 S 8 / 0 0