

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3174511号
(U3174511)

(45) 発行日 平成24年3月22日 (2012. 3. 22)

(24) 登録日 平成24年2月29日 (2012. 2. 29)

(51) Int.Cl.	F 1
F 2 1 S 2/00 (2006. 01)	F 2 1 S 2/00 2 3 O
F 2 1 V 7/00 (2006. 01)	F 2 1 V 7/00 5 1 O
F 2 1 V 7/10 (2006. 01)	F 2 1 V 7/10 1 O O
F 2 1 V 3/00 (2006. 01)	F 2 1 V 3/00 3 2 O
F 2 1 Y 101/02 (2006. 01)	F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2012-110 (U2012-110)	(73) 実用新案権者 511297890
(22) 出願日 平成24年1月12日 (2012. 1. 12)	曾 輝鵬 台湾雲林縣林内郷林茂村茂興路2 9之6 號
	(74) 代理人 100081318 弁理士 羽切 正治
	(74) 代理人 100007983 弁理士 笹川 拓
	(74) 代理人 100122541 弁理士 小野 友彰
	(74) 代理人 100132458 弁理士 仲村 圭代
	(72) 考案者 曾 輝鵬 台湾雲林縣林内郷林茂村茂興路2 9之6 號

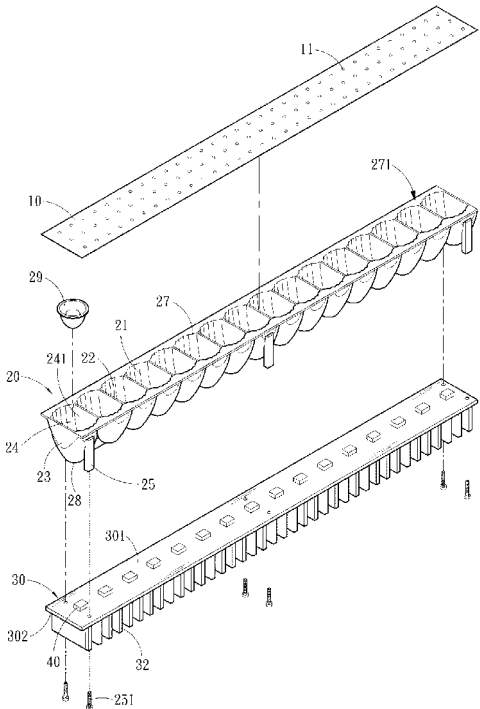
(54) 【考案の名称】 発光ダイオード照明器具

(57) 【要約】

【課題】 光度を増加してゴーストを除去できる発光ダイオード照明器具を提供する。

【解決手段】 光度を増加してゴーストを除去できる発光ダイオード照明器具において、複数の反射用コップ2 3が設けられており、複数の反射用コップ2 3は、凹み状を呈し、収容空間2 4を有し、収容空間2 4に少なくとも一つの発光ダイオード4 0が設けられ、収容空間2 4の底部に貫通孔2 8が設けられ、収容空間2 4の貫通孔2 8から遠ざかった一端に開口2 7が設けられ、開口2 7が位置する平面を光線出力面2 7 1とされる笠2 0と、笠2 0の光線出力面2 7 1を覆うように設けられ、透光であり、その表面に複数の突起1 1が設けられる拡散フィルム1 0と、笠2 0の下方に設けられ、貫通孔2 8を挿通する少なくとも一つの発光ダイオード4 0が電氣的に接続している回路板3 0と、を含む。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

光度を増加してゴーストを除去できる発光ダイオード照明器具において、

複数の反射用カップ（２３）が設けられており、前記複数の反射用カップ（２３）は、凹み状を呈し、収容空間（２４）を有し、前記収容空間（２４）に少なくとも一つの発光ダイオード（４０）が設けられ、前記収容空間（２４）の底部に貫通孔（２８）が設けられ、前記収容空間（２４）の前記貫通孔（２８）から遠ざかった一端に開口（２７）が設けられ、前記開口（２７）が位置する平面を光線出力面（２７１）とされる笠（２０）と

、
前記笠（２０）の前記光線出力面（２７１）を覆うように設けられ、透光であり、その表面に複数の突起（１１）が設けられる拡散フィルム（１０）と、

前記笠（２０）の下方に設けられ、前記貫通孔（２８）を挿通する少なくとも一つの前記発光ダイオード（４０）が電氣的に接続している回路板（３０）と、

を含むことを特徴とする発光ダイオード照明器具。

【請求項 2】

前記発光ダイオード（４０）の表面には、更に、集光マスク（２９）が設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 3】

前記反射用カップ（２３）の内部には、複数本の突出する反射紋様（２１）が設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 4】

前記笠（２０）の外部には、複数本の支持枠（２５）が設けられ、螺子（２５１）により前記支持枠（２５）が前記回路板（３０）に締結されることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 5】

前記回路板（３０）は、上面（３０１）と、下面（３０２）と、を有し、前記上面（３０１）に発光ダイオード（４０）が連結されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 6】

前記回路板（３０）の前記下面（３０２）には、一セットの放熱フィン（３２）が設けられることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 7】

前記笠（２０）の全面には、アルミ鍍金層（２０１）が設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 8】

前記笠（２０）の内部には、透光できない反射鏡面（２２）が設けられ、前記反射鏡面（２２）により複数の前記反射用カップ（２３）が隔離されることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 9】

前記開口（２７）の長さ（L）は、前記開口（２７）から前記貫通孔（２８）までの距離（D）と同じであることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【請求項 10】

前記収容空間（２４）の前記開口（２７）に近接する箇所では、前記光線出力面（２７１）と垂直に反射面（２４１）が形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の発光ダイオード照明器具。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、照明器具の笠に関し、特に、光度を増加してゴーストを除去できる発光ダイオード照明器具に関するものである。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

従来の照明器具は、体積がより大きいため、その設置台の高さが高くなる。これにより、従来の照明器具は伝統的な笠を使用する。この伝統的な笠は、深さがより浅く、茶碗状を呈し、長時間利用されると高温になる。また、複数の伝統的な笠を配列して構成されるユニットによると、ゴーストが発生する。そして従来の照明器具は、よく輝くため、ユーザの目が疲労しやすい。

【0003】

なお、発光ダイオードの発光方式及び電力供給方式は、従来の照明器具と異なるため、全体の照明設計を従来と異なるものを採用することができる。発光ダイオードは体積が小さく光度が高いため、従来の笠を流用すると、発光ダイオードからの光線が八方に放射され、ユーザがこの光線を見ると、目に不快感を覚える。従来の照明器具では、発光ダイオードの組数を増加することにより光度を増加でき、消耗電力を減少でき、高温性質を改善した。しかし、散乱が原因でゴーストを除去できないという問題があった。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

本考案の主な目的は、光度を増加してゴーストを除去できる発光ダイオード照明器具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、光度を増加してゴーストを除去できる発光ダイオード照明器具において、複数の反射用コップ23が設けられており、複数の反射用コップ23は、凹み状を呈し、収容空間24を有し、収容空間24に少なくとも一つの発光ダイオード40が設けられ、収容空間24の底部に貫通孔28が設けられ、収容空間24の貫通孔28から遠ざかった一端に開口27が設けられ、開口27が位置する平面を光線出力面271とされる笠20と、笠20の光線出力面271を覆うように設けられ、透光であり、その表面に複数の突起11が設けられる拡散フィルム10と、笠20の下方に設けられ、貫通孔28を挿通する少なくとも一つの発光ダイオード40が電氣的に接続している回路板30と、を含むことを特徴とする。

【0006】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、発光ダイオード40の表面には、更に、集光マスク29が設けられることを特徴とする。

【0007】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、反射用コップ23の内部には、複数本の突出する反射紋様21が設けられることを特徴とする。

【0008】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、笠20の外部には、複数本の支持棒25が設けられ、螺子251により支持棒25が回路板30に締結されることを特徴とする。

【0009】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、回路板30は、上面301と、下面302と、を有し、上面301に発光ダイオード40が連結されていることを特徴とする。

【0010】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、回路板30の下面302には、一セットの放熱フィン32が設けられることを特徴とする。

【0011】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、笠20の全面には、アルミ鍍金層201が設けられていることを特徴とする。

【0012】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、笠20の内部には、透光できない反射鏡面

10

20

30

40

50

２２が設けられ、反射鏡面２２により複数の反射用カップ２３が隔離されることを特徴とする。

【００１３】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、開口２７の長さＬは、開口２７から貫通孔２８までの距離Ｄと同じであることを特徴とする。

【００１４】

本考案の発光ダイオード照明器具によると、収容空間２４の開口２７に近接する箇所では、光線出力面２７１と垂直に反射面２４１が形成されることを特徴とする。

【考案の効果】

【００１５】

本考案の発光ダイオード照明器具によれば、光度を増加してゴーストを除去できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本考案の一実施例の構成を示す分解斜視図である。

【図２】本考案の笠の構成を示す上面図である。

【図３】本考案の笠の構成を示す側面図である。

【図４】本考案の一実施例の構成を示す縦断面図である。

【図５】本考案の一実施例により光度を増加してゴーストを除去することを示す模式図（一）である。

【図６】本考案の一実施例により光度を増加してゴーストを除去することを示す模式図（二）である。

【考案を実施するための形態】

【００１７】

以下、本考案の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【００１８】

まず、図１乃至図４を参照する。図１は本考案の一実施例の構成を示す分解斜視図であり、図２は本考案の笠の構成を示す上面図、図３本考案の笠の構成を示す側面図、図４は本考案の一実施例の構成を示す縦断面図である。本考案の一実施例の発光ダイオード照明器具は、笠２０と、拡散フィルム１０と、回路板３０と、を含む。笠２０の内部には、透光できない反射鏡面２２が設けられる。反射鏡面２２により、隣接する光源は互いに散乱せず、複数の反射用カップ２３はそれぞれ隔離される。

【００１９】

反射用カップ２３は、凹み状を呈し、収容空間２４を有する。収容空間２４には、少なくとも一つの発光ダイオード４０が設けられる。収容空間２４の底部に貫通孔２８が設けられる。貫通孔２８を挿通する少なくとも一つの発光ダイオード４０は、回路板３０と電氣的に接続している。収容空間２４の貫通孔２８から遠ざかった一端に開口２７が設けられる。開口２７が位置する平面が光線出力面２７１とされる。そして、図３に示すように、開口２７の長さＬは、開口２７から貫通孔２８までの距離Ｄと同じである。このように、光線の経路を最適にすることができる。

【００２０】

また、収容空間２４の開口２７に近接する箇所では、光線出力面２７１と垂直に反射面２４１が形成される。反射面２４１により、光線の経路を制限でき、光線の散乱を回避できる。

【００２１】

笠２０の全面には、アルミ鍍金層２０１が設けられており、アルミ鍍金層２０１は銀色である。アルミ鍍金層２０１により、光線の反射を増加できる。本考案の一実施例の発光ダイオード照明器具によれば、反射鏡面２２により、隣接する発光ダイオード４０からの光線の散乱を減少でき、反射用カップ２３が凹み状を呈することにより、発光ダイオード４０からの光線を集光でき、そして反射用カップ２３の内部には、複数本の突出する反射

10

20

30

40

50

紋様 2 1 が設けられることにより、光線の反射を増加できる。

【0022】

拡散フィルム 1 0 は、光線出力面 2 7 1 をカバーする。拡散フィルム 1 0 の機能により、光が均一な面状光源を提供する。拡散フィルム 1 0 は、その基材に多数の粒が設けられており、前記粒が散乱粒子とされる。光線は、拡散フィルム 1 0 を通過する間に、屈折率が異なる二つの媒質を繰り返し通過するため、光学的な拡散の効果を達成できる。拡散フィルム 1 0 は、透明であり、複数の透明な突起 1 1 を含むため、光線が拡散フィルム 1 0 を通過しているときには、突起 1 1 により光線が均一に分布するようになる。これにより、複数組の光源による拡散及び反射を減少できる。

【0023】

発光ダイオード照明器具は、発光ダイオード 4 0 の光度が高いため、放熱性が極めて重要である。本考案は、笠 2 0 の周りに複数の支持枠 2 5 が設けられ、螺子 2 5 1 により支持枠 2 5 が回路板 3 0 に締結される。回路板 3 0 は、上面 3 0 1 と、下面 3 0 2 と、を有し、上面 3 0 1 に発光ダイオード 4 0 が連結されている。回路板 3 0 の下面 3 0 2 には、一セットの放熱フィン 3 2 が設けられる。一セットの放熱フィンとは、回路板 3 0 に対して 2 以上の放熱フィンが集合した構成を意味するものである。反射用カップ 2 3 は、回路板 3 0 を介して放熱フィン 3 2 と連結する。これにより、発光ダイオード 4 0 からの熱を素早く放熱できる。そして発光ダイオード 4 0 の表面に設けられる集光マスク 2 9 により、発光特性を強化できる。

【0024】

図 5 を参照する。図 5 は本考案の一実施例により光度を増加してゴーストを除去することを示す模式図（一）である。発光ダイオード 4 0 から光線 5 0 が放射されるときに、光線 5 0 は、反射用カップ 2 3 に進入して、突起 1 1、反射鏡面 2 2 及び集光マスク 2 9 に重複して反射され、集光し、光線出力面 2 7 1 へ放射される。このように、光線出力面 2 7 1 を経由する光線 5 0 が重複して反射され、集光するため、光が均一に分布する光源を形成でき、これにより、光度を増加してゴーストを除去できる。

【0025】

図 6 を参照する。図 6 は本考案の一実施例により光度を増加してゴーストを除去することを示す模式図（二）である。本考案では、集光マスク 2 9 を使用しなくてもよい。集光マスク 2 9 を使用する目的は、発光ダイオードからの光線の放射する角度を制御できることにある。しかし、集光マスク 2 9 を使用しなくても、反射鏡面 2 2 の反射により集光効果を得ることができる。

【0026】

本考案の最良の実施の形態について説明したが、当業者には明らかなように、本考案の精神を逸脱しない範囲で実施の形態を変形することが可能であり、そのような実施の形態は本考案の範囲に属するものである。

【産業上の利用可能性】

【0027】

本考案は、照明器具に適用することができる。

【符号の説明】

【0028】

- 1 0 拡散フィルム
- 1 1 突起
- 2 0 笠
- 2 2 反射鏡面
- 2 3 反射用カップ
- 2 4 収容空間
- 2 5 支持枠
- 2 7 開口
- 2 8 貫通孔

10

20

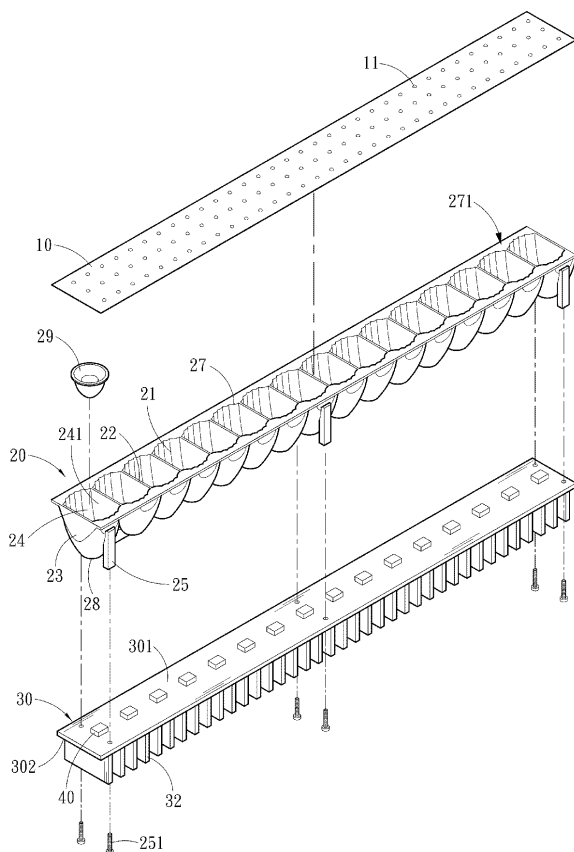
30

40

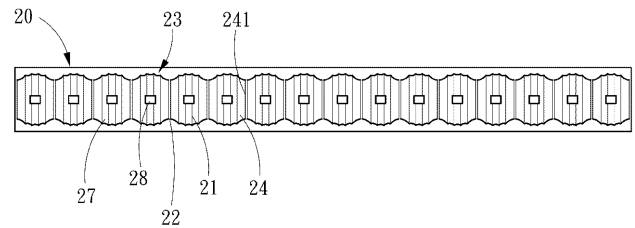
50

- 29 集光マスク
- 30 回路板
- 32 放熱フィン
- 40 発光ダイオード
- 50 光線
- 201 アルミ鍍金層
- 241 反射面
- 251 螺子
- 271 光線出力面
- 301 上面
- 302 下面
- D 距離
- L 長さ

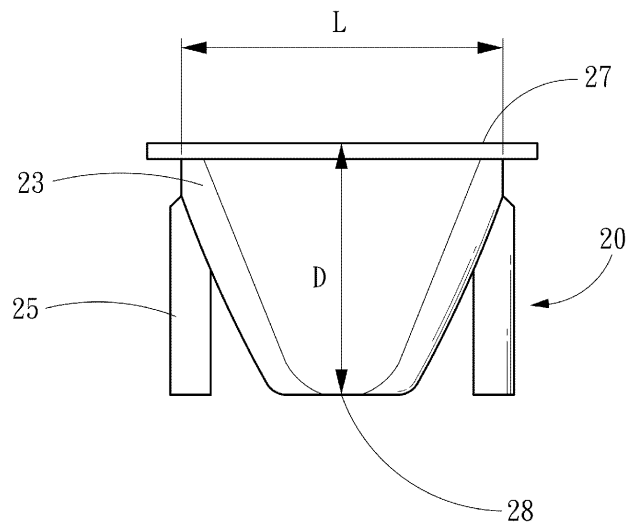
【図 1】



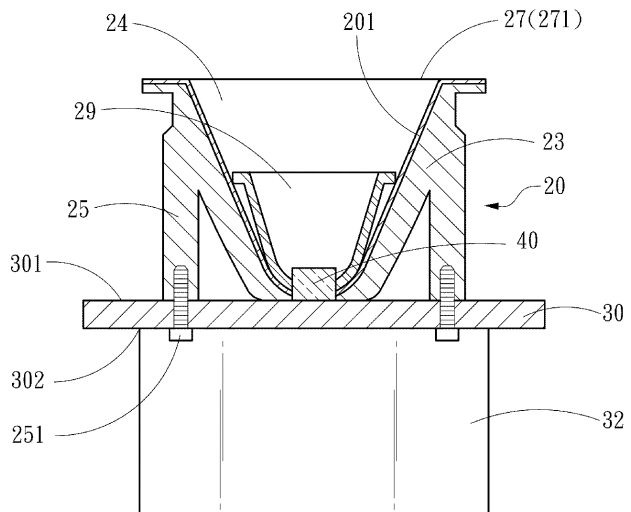
【図 2】



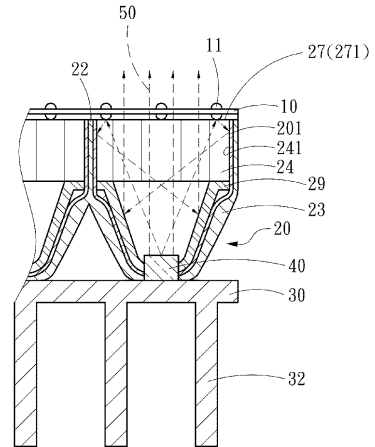
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

