

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成30年12月6日 (2018.12.6)

【公開番号】特開2016-224394(P2016-224394A)

【公開日】平成28年12月28日 (2016.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-070

【出願番号】特願2015-223193(P2015-223193)

【国際特許分類】

G 0 3 B 15/05 (2006.01)

F 2 1 V 5/04 (2006.01)

G 0 2 B 3/08 (2006.01)

G 0 3 B 15/02 (2006.01)

F 2 1 V 5/00 (2018.01)

F 2 1 V 5/10 (2018.01)

F 2 1 V 5/02 (2006.01)

F 2 1 L 4/00 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

G 0 3 B 15/05

F 2 1 V 5/04 6 5 0

G 0 2 B 3/08

G 0 3 B 15/02 S

F 2 1 V 5/00 6 3 0

F 2 1 V 5/02 1 0 0

F 2 1 L 4/00 6 2 1

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月25日 (2018.10.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光入射面と光出射面とを有し、かつ光透過部と該光透過部の外側に設けられた光反射部とを備えるフレネルレンズ及び

前記光入射面に対向し、かつ前記光透過部と前記光反射部の光透過部側の一部との下方に配置された発光素子を備えることを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記光反射部において、前記光入射面が、円周方向に沿って配列される複数の単位レンズを有し、

該単位レンズは、レンズ面と、該レンズ面間に位置するライズ面とを有し、かつピッチが $60\ \mu\text{m}$ 以下に設定され、

以下の式 (1) 及び (2)

$$1.0 \frac{x}{y} \leq \frac{z}{x} \leq 2.5 \frac{x}{y} \quad (1)$$

$$0.1 \frac{z}{x} \leq \frac{z}{y} \leq 2.0 \frac{z}{x} \quad (2)$$

(x は、前記発光素子の発光面の最大幅、 y は前記フレネルレンズの有効径、 z は前記

発光素子と前記フレネルレンズの光透過部との最短距離を表す。)を満たす請求項1に記載の光源装置。

【請求項3】

前記光出射面の表面が、シボ加工を施された形状を有する請求項1又は2に記載の光源装置。

【請求項4】

前記発光素子の発光面の最大幅が、 $0.9\text{ mm} \sim 2.9\text{ mm}$ である請求項1～3のいずれか1つに記載の光源装置。

【請求項5】

前記フレネルレンズの有効径が $1.5\text{ mm} \sim 5.0\text{ mm}$ である請求項1～4のいずれか1つに記載の光源装置。

【請求項6】

前記発光素子と前記フレネルレンズの光透過部との最短距離が $0.2\text{ mm} \sim 1.0\text{ mm}$ である請求項1～5のいずれか1つに記載の光源装置。

【請求項7】

前記単位レンズは、前記レンズ面と前記ライズ面とを連結する頂点部が丸みを有する請求項1～6のいずれか1つに記載の光源装置。

【請求項8】

前記単位レンズは、中心に向かって浅くなる請求項1～7のいずれか1つに記載の光源装置。

【請求項9】

前記発光素子の発光面の上に透光性部材が配置されている請求項1～8のいずれか1つに記載の光源装置。

【請求項10】

前記透光性部材は、前記発光素子からの光を波長変換する蛍光体を含有する請求項9に記載の光源装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

フレネルレンズの有効径は、例えば、光源装置に用いる発光素子の発光面の幅の2倍程度以上が挙げられる。 x を発光素子の発光面の最大幅、 y をフレネルレンズの有効径とした場合、例えば、式(1)の関係、 $1.0 \frac{x}{y} \sim 2.5 \frac{x}{y}$ を満たすものが好ましい。具体的には、フレネルレンズの有効径は、 $1.5 \sim 5.0\text{ mm}$ 程度が例示される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

一実施形態では、フレネルレンズ12と発光素子11とは、式(1)及び(2)の双方を満たすものが好ましい。

$$1.0 \frac{x}{y} \sim 2.5 \frac{x}{y} \quad (1)$$

$$0.1 \frac{z}{x} \sim 2.0 \frac{z}{x} \quad (2)$$

(x は、前記発光素子の発光面の最大幅、 y は前記フレネルレンズの有効径、 z は前記発光素子と前記フレネルレンズの光透過部との最短距離を表す。)