

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成28年9月29日 (2016.9.29)

【公表番号】特表2015-529380(P2015-529380A)

【公表日】平成27年10月5日 (2015.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2015-062

【出願番号】特願2015-527991(P2015-527991)

【国際特許分類】

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 V 9/16 (2006.01)

F 2 1 V 9/08 (2006.01)

F 2 1 V 19/00 (2006.01)

F 2 1 V 5/00 (2015.01)

F 2 1 V 7/00 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【 F I 】

F 2 1 S 2/00 4 8 1

F 2 1 S 2/00 4 1 8

F 2 1 S 2/00 4 1 1

F 2 1 S 2/00 4 3 1

F 2 1 S 2/00 4 3 3

F 2 1 S 2/00 4 3 8

F 2 1 S 2/00 4 8 2

F 2 1 V 9/16 1 0 0

F 2 1 V 9/08 2 0 0

F 2 1 V 19/00 1 7 0

F 2 1 V 5/00 5 1 0

F 2 1 V 5/00 3 2 0

F 2 1 V 7/00 3 2 0

F 2 1 V 7/00 5 1 0

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月9日 (2016.8.9)

【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】

ハウジングと、前記ハウジング内に配置され、第 1 の波長範囲の光を放射する複数の光源と、

前記複数の光源から離れて配置され、前記第 1 の波長範囲の光の一部を第 2 の波長範囲の光に変換する第 1 の波長変換材料を含む波長変換部材と、

照明デバイスから放射される光の色分布を提供する色分布部材と、
を含み、

前記第 1 の波長範囲を有する光の強度の前記第 2 の波長範囲を有する光の強度に対する比は、前記照明デバイスの光出力面に対して低角において、前記光出力面に対して高角に

おけるよりも大きく、前記色分布部材は、前記複数の光源と前記波長変換部材との間に配置される光方向転換要素であって、前記複数の光源から前記光方向転換要素に入射角を持って到達する入射光の方向を、前記入射角よりも低い角度で前記光方向転換要素から出る出射光に転換する前記光方向転換要素を含む、照明デバイス。

【請求項 2】

前記光方向転換要素は、屈折光学要素、回折光学要素及び導波管からなる要素の群のうちの少なくとも 1 つの要素を含む、請求項 1 に記載の照明デバイス。

【請求項 3】

前記光方向転換要素は、角柱面レリーフを有する構造化された面と、反対側に滑面とを有し、前記構造化された面が、前記複数の光源に向いている、請求項 2 に記載の照明デバイス。

【請求項 4】

ハウジングと、前記ハウジング内に配置され、第 1 の波長範囲の光を放射する複数の光源と、

前記複数の光源から離れて配置され、前記第 1 の波長範囲の光の一部を第 2 の波長範囲の光に変換する第 1 の波長変換材料を含む波長変換部材と、

照明デバイスから放射される光の色分布を提供する色分布部材と、

を含み、

前記第 1 の波長範囲を有する光の強度の前記第 2 の波長範囲を有する光の強度に対する比は、前記照明デバイスの光出力面に対して低角において、前記光出力面に対して高角におけるよりも大きく、前記色分布部材は、コリメータそれぞれが、対応する光源に配置される複数のコリメータを含み、各コリメータは、前記波長変換部材が主に延在する平面に対し傾斜している中心軸を有する、照明デバイス。

【請求項 5】

ハウジングと、前記ハウジング内に配置され、第 1 の波長範囲の光を放射する複数の光源と、

前記複数の光源から離れて配置され、前記第 1 の波長範囲の光の一部を第 2 の波長範囲の光に変換する第 1 の波長変換材料を含む波長変換部材と、

照明デバイスから放射される光の色分布を提供する色分布部材と、

を含み、

前記第 1 の波長範囲を有する光の強度の前記第 2 の波長範囲を有する光の強度に対する比は、前記照明デバイスの光出力面に対して低角において、前記光出力面に対して高角におけるよりも大きく、前記ハウジングは、内側が反射性である後壁及び側壁を有する箱状であり、前記複数の光源のうちの少なくとも幾つかを含む第 1 の組の光源は、前記ハウジングの前記側壁に配置されて、前記ハウジングの横断方向に発光し、前記色分布部材は、前記後壁と平行に延在するプレート状のライトガイドを含み、前記第 1 の組の光源は、前記ライトガイド内に発光し、前記ライトガイドは、構造化され、前記照明デバイスの前記光出力面を構成する前面と、前記波長変換部材に向いている後面とを有し、前記第 1 の組の光源によって放射される光の一部は前記後面を通して前記ライトガイドから出て、前記第 1 の組の光源によって放射される前記光の残りは、前記前面を通して前記ライトガイドから出る、照明デバイス。

【請求項 6】

前記波長変換部材は、前記後壁と前記ライトガイドとの間に配置され、前記複数の光源のうちの幾つかを含む第 2 の組の光源は、前記ハウジングの前記後壁に配置され、前記波長変換部材に向けて発光する、請求項 5 に記載の照明デバイス。

【請求項 7】

ハウジングと、前記ハウジング内に配置され、第 1 の波長範囲の光を放射する複数の光源と、

前記複数の光源から離れて配置され、前記第 1 の波長範囲の光の一部を第 2 の波長範囲の光に変換する第 1 の波長変換材料を含む波長変換部材と、

照明デバイスから放射される光の色分布を提供する色分布部材と、
を含み、

前記第 1 の波長範囲を有する光の強度の前記第 2 の波長範囲を有する光の強度に対する
比は、前記照明デバイスの光出力面に対して低角において、前記光出力面に対して高角に
おけるよりも大きく、前記色分布部材は、前記波長変換部材内を低角で延在する管の構造
体であって、波長変換のない光路を提供する当該管の構造体を含む、照明デバイス。

【請求項 8】

前記管は、透明材料で充填される、請求項 7 に記載の照明デバイス。

【請求項 9】

前記透明材料は、散乱材料を含む、請求項 8 に記載の照明デバイス。

【請求項 10】

前記波長変換部材の下流に配置される拡散器を更に含む、請求項 9 に記載の照明デバイス。

【請求項 11】

ハウジングと、前記ハウジング内に配置され、第 1 の波長範囲の光を放射する複数の光
源と、

前記複数の光源から離れて配置され、前記第 1 の波長範囲の光の一部を第 2 の波長範囲
の光に変換する第 1 の波長変換材料を含む波長変換部材と、

照明デバイスから放射される光の色分布を提供する色分布部材と、
を含み、

前記第 1 の波長範囲を有する光の強度の前記第 2 の波長範囲を有する光の強度に対する
比は、前記照明デバイスの光出力面に対して低角において、前記光出力面に対して高角に
おけるよりも大きく、前記第 1 の波長変換材料は、第 1 のプレート状の波長変換要素によ
って具現化され、前記波長変換部材は、前記第 1 の波長範囲の光を第 3 の波長範囲の光に
変換する第 2 の波長変換材料を含み、前記第 2 の波長変換材料は、第 2 のプレート状の波
長変換要素によって具現化され、前記色分布部材は、平行化プレートを含み、前記第 1 の
波長変換要素は、前記複数の光源の下流に配置され、前記平行化プレートは、前記第 1 の
波長変換要素の下流に配置され、前記第 2 の波長変換要素は、前記平行化プレートの下流
に配置される、照明デバイス。

【請求項 12】

ハウジングと、前記ハウジング内に配置され、第 1 の波長範囲の光を放射する複数の光
源と、

前記複数の光源から離れて配置され、前記第 1 の波長範囲の光の一部を第 2 の波長範囲
の光に変換する第 1 の波長変換材料を含む波長変換部材と、

照明デバイスから放射される光の色分布を提供する色分布部材と、
を含み、

前記第 1 の波長範囲を有する光の強度の前記第 2 の波長範囲を有する光の強度に対する
比は、前記照明デバイスの光出力面に対して低角において、前記光出力面に対して高角に
おけるよりも大きく、前記波長変換部材は、前記第 1 の波長変換材料が、前記波長変換部
材の全体に亘って非変換部のパターンと交互に配置される材料部のパターンとして配置さ
れるように画素化され、前記色分布部材は、前記波長変換部材の下流に配置され、光平行
化部のパターンと交互に配置される屈折部のパターンを含む画素化された光学要素を含み
、前記屈折部は前記非変換部と位置合わせされ、前記光平行化部は前記材料部と位置合わ
せされる、照明デバイス。

【請求項 13】

各光源に、コリメータが提供されている、請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の照明デバイス。