

【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】令和4年12月15日(2022.12.15)

【公開番号】特開2022-182454(P2022-182454A)

【公開日】令和4年12月8日(2022.12.8)

【年通号数】公開公報(特許)2022-226

【出願番号】特願2021-90023(P2021-90023)

【国際特許分類】

F 21S 2/00(2016.01)

10

F 21V 5/04(2006.01)

G 02F 1/13357(2006.01)

F 21Y 115/10(2016.01)

【F I】

F 21S 2/00 4 8 1

F 21S 2/00 4 8 4

F 21V 5/04 2 0 0

F 21V 5/04 6 0 0

F 21V 5/04 6 5 0

G 02F 1/13357

20

F 21Y 115:10

【手続補正書】

【提出日】令和4年12月5日(2022.12.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

30

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る面状照明装置は、基板と、第1の光学素子と、第2の光学素子とを備える。前記基板は、複数に分散された光源が2次元に配置される。前記第1の光学素子は、複数の光源の出射側に配置され、前記複数の光源から出射された光を列ごとに集光し、略平行光として出射する。前記第2の光学素子は、前記第1の光学素子によって集光され、略平行光となつた入射光の光軸を、第1の軸方向に対して一様な方向に傾けて出射する。

【手続補正2】

【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

40

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数に分散された光源が2次元に配置された基板と、

複数の光源の出射側に配置され、前記複数の光源から出射された光を列ごとに集光し、略平行光として出射する第1の光学素子と、

前記第1の光学素子によって集光され、略平行光となつた入射光の光軸を、第1の軸方向に対して一様な方向に傾けて出射する第2の光学素子と、

を備える、面状照明装置。

【請求項2】

50

複数の光源が2次元に配置された基板と、

前記複数の光源の出射側に配置され、前記複数の光源から出射された光を第1の軸方向に對して集光し、略平行光として出射する第1の光学素子と、

前記第1の光学素子によって集光され、略平行光となった入射光の光軸を、第1の軸方向に對して一様な方向に傾けて出射する第2の光学素子と、

前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在し、前記第1の軸方向における視野範囲を調整する第1のレンチキュラーレンズと、

前記第1の軸方向に延在し、輝度分布を調整する第2のレンチキュラーレンズと、
を備え、

前記複数の光源から出射された光を前記第2の軸方向に對して集光する光学素子と、前記第1の光学素子によって集光された光の配光を前記第2の軸方向に對して傾ける光学素子とが設けられていない、面状照明装置。

10

【請求項3】

前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在し、前記第1の軸方向における視野範囲を調整する第1のレンチキュラーレンズと、

前記第1の軸方向に延在し、輝度分布を調整する第2のレンチキュラーレンズと、
を更に備える、請求項1に記載の面状照明装置。

【請求項4】

前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在し、前記複数の光源から出射された光を前記第1の軸方向に對して集光するリニアフレネルレンズを前記第1の光学素子として有し、前記基板に對向する面とは反対側の面に前記リニアフレネルレンズが設けられる集光レンズと、

前記第2の軸方向に延在するリニアプリズムを前記第2の光学素子として有し、前記集光レンズに對向する面とは反対側の面に前記リニアプリズムが設けられる配光レンズと、

前記配光レンズの出射側に配置され、前記配光レンズに對向する面に前記第1のレンチキュラーレンズが設けられ、前記配光レンズに對向する面とは反対側の面に前記第2のレンチキュラーレンズが設けられる視野範囲調整レンズと、

を備える、請求項2または3に記載の面状照明装置。

20

【請求項5】

前記視野範囲調整レンズの出射側に配置される拡散シート、

30

を更に備える、請求項4に記載の面状照明装置。

【請求項6】

前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在し、前記複数の光源から出射された光を前記第1の軸方向に對して集光するリニアフレネルレンズを前記第1の光学素子として有し、前記基板に對向する面とは反対側の面に前記リニアフレネルレンズが設けられる第1レンズと、

前記第1レンズに對向する面に前記第2のレンチキュラーレンズが設けられ、前記第1レンズに對向する面とは反対側の面に前記第2の光学素子として前記第2の軸方向に延在するリニアプリズムが設けられる第2レンズと、

前記第2レンズに對向する面に前記第1のレンチキュラーレンズが設けられる第3レンズと、

を備える、請求項2または3に記載の面状照明装置。

40

【請求項7】

前記第3レンズは、前記第2レンズに對向する面とは反対側の面に拡散面が形成されている、請求項6に記載の面状照明装置。

【請求項8】

前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在し、前記複数の光源から出射された光を前記第1の軸方向に對して集光するリニアフレネルレンズを前記第1の光学素子として有し、前記第2の軸方向に延在するリニアプリズムを前記第2の光学素子として有し、前記基板に對向する面に前記リニアフレネルレンズが設けられ、前記基板に對向する面とは

50

反対側の面に前記リニアプリズムが設けられた第1レンズと、

前記第1レンズの出射側に配置され、前記第1レンズに対向する面に前記第2のレンチキュラーレンズが設けられ、前記第1レンズに対向する面とは反対側の面に前記第1のレンチキュラーレンズが設けられる第2レンズと、

を備える、請求項2または3に記載の面状照明装置。

【請求項9】

前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在し、前記複数の光源から出射された光を前記第1の軸方向に対して集光するリニアフレネルレンズを前記第1の光学素子として有し、前記基板に対向する面に前記リニアフレネルレンズが設けられ、前記基板に対向する面とは反対側の面に前記第2のレンチキュラーレンズが設けられた第1レンズと、

前記第2の軸方向に延在するリニアプリズムを前記第2の光学素子として有し、前記第1レンズに対向する面に前記リニアプリズムが設けられ、前記第1レンズに対向する面とは反対側の面に前記第1のレンチキュラーレンズが設けられる第2レンズと、

を備える、請求項2または3に記載の面状照明装置。

【請求項10】

前記第1の光学素子として、前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在し、前記第1の軸方向に対して集光する第1のリニアフレネルレンズと、前記第1の軸方向に延在し、前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に対して集光する第2のリニアフレネルレンズを有する、請求項1または2に記載の面状照明装置。

【請求項11】

前記第1の光学素子として、前記第1の軸方向及び前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に対して集光する同心円フレネルレンズを有する、請求項1または2に記載の面状照明装置。

【請求項12】

前記複数の光源それぞれに対応する開口が配列されるように形成され、前記開口を囲う壁面が反射面となる壁部を有するリフレクタ、

を備え、

前記壁部は、前記第1の軸方向に延在する複数の第1の壁部と前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在する複数の第2の壁部とを格子状に組み立てた形状であり、

前記第1の壁部の高さは、前記第2の軸方向に対する視野範囲により規定され、

前記第2の壁部の高さは、前記第1の軸方向に対する視野範囲により規定され、

前記第1の壁部の高さと、前記第2の壁部の高さとが互いに異なる、請求項1～11のいずれか1つに記載の面状照明装置。

【請求項13】

前記壁部の底面は、前記光源の発光面より出射側に位置するように配置される、請求項12に記載の面状照明装置。

【請求項14】

第1の軸方向と、前記第1の軸方向に直交する第2の軸方向とに対して複数の光源がそれぞれ配置された基板と、

前記複数の光源それぞれに対応する開口が配列されるように形成され、前記開口を囲う壁面が反射面となる壁部を有するリフレクタと、

を備え、

前記壁部は、第1の軸方向に延在する複数の第1の壁部と前記第1の軸方向と直交する第2の軸方向に延在する複数の第2の壁部とを格子状に組み立てた形状であり、

前記第1の壁部の高さは、前記第2の軸方向に対する視野範囲により規定され、

前記第2の壁部の高さは、前記第1の軸方向に対する視野範囲により規定され、

前記第1の壁部の高さと、前記第2の壁部の高さとが互いに異なる、面状照明装置。

【請求項15】

前記第2の壁部の高さは、前記第1の壁部の高さより高い、請求項14に記載の面状照明装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 6】

複数の光源が、第1の軸方向と前記第1の軸方向に直交する第2の軸方向との2次元に配置された基板と、

壁面が反射面となる壁部を有するリフレクタと、
を備え、

前記壁部は、前記第2の軸方向に延在し、前記複数の光源が前記第1の軸方向において配置される間隔に合わせて、前記第1の軸方向に沿って複数配置され、

前記壁部の高さは、前記第1の軸方向に対する視野範囲により規定され、
前記第2の軸方向において、対向する一対の壁部が設けられ、
前記第2の軸方向の前記一対の壁部の間ににおいて、隣り合う前記光源の間に前記第1の軸方向に延在する壁部が設けられていない、面状照明装置。 10

【請求項 1 7】

前記壁部の底面は、前記光源の発光面より出射側に位置するように配置される、請求項1 4 ~ 1 6のいずれか1つに記載の面状照明装置。