

【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2区分

【発行日】令和3年5月13日(2021.5.13)

【公表番号】特表2020-537828(P2020-537828A)

【公表日】令和2年12月24日(2020.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2020-052

【出願番号】特願2020-522077(P2020-522077)

【国際特許分類】

H 01 L 33/58 (2010.01)

F 21 V 5/00 (2018.01)

F 21 S 2/00 (2016.01)

F 21 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

H 01 L 33/58

F 21 V 5/00 5 1 0

F 21 S 2/00 1 0 0

F 21 Y 115:10

【手続補正書】

【提出日】令和3年4月1日(2021.4.1)

【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】

発光デバイスであって、

発光面を備える発光ダイオードであり、前記発光デバイスの動作中に、前記発光面を通じて光が放射される、発光ダイオードと、

前記発光面に対して平行な平面に配置された光散乱アンテナの少なくとも第1アレイと、を含み、

各光散乱アンテナは、前記第1アレイの平面において、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の寸法を有しており、

前記光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの空間的位置により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を、前記第1アレイの平面において有しており、前記発光面を通して放射される光の位相および振幅について、空間的に変動するやり方で、影響を及ぼし、前記発光面を通じて放射される光をコリメートし、または、部分的にコリメートする、

発光デバイス。

【請求項2】

前記光散乱アンテナ間の間隔は、前記第1アレイの平面において、前記光散乱アンテナの空間的位置によって変動する、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項3】

前記光散乱アンテナの形状は、前記第1アレイの平面において、前記光散乱アンテナの空間的位置によって変動する、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項4】

前記光散乱アンテナのサイズは、前記第1アレイの平面において、前記光散乱アンテナの空間的位置によって変動する、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項5】

前記光散乱アンテナの屈折率は、前記第1アレイの平面において、前記光散乱アンテナの空間的位置によって変動する、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項6】

前記光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの前記第1アレイの中心からの距離により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を有する、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項7】

前記光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の、前記第1アレイの平面に対して垂直な寸法を有する、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項8】

前記光散乱アンテナは、前記発光ダイオードの外部にあり、かつ、前記発光面上に配置されている、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項9】

前記光散乱アンテナは、前記発光面の下の前記発光ダイオード内に配置されている、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項10】

前記光散乱アンテナは、前記発光ダイオードの外部にあり、かつ、前記発光面から離れて置かれている、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項11】

前記発光デバイスは、

前記光散乱アンテナの前記第1アレイと平行に配置され、かつ、離れて置かれている光散乱アンテナの第2アレイ、を含み、

前記第2アレイにおいて、各光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の寸法を有しており、

前記光散乱アンテナは、前記第2アレイの平面における前記光散乱アンテナの空間的位置により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を、前記第2アレイにおいて有しており、前記発光面を通して放射される光の位相および振幅について、空間的に変動するやり方で、影響を及ぼし、前記光散乱アンテナの前記第1アレイとの組み合わせで、前記発光面を通じて放射される光をコリメートし、または、部分的にコリメートする、

請求項1に記載の発光デバイス。

【請求項12】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイの光散乱アンテナは、前記発光ダイオードの外部にあり、かつ、前記発光面上に配置されており、

前記光散乱アンテナの前記第2アレイの光散乱アンテナも、また、前記発光ダイオードの外部にある、

請求項11に記載の発光デバイス。

【請求項13】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの前記第1アレイの中心からの距離により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を有し、かつ、

前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの

前記第2アレイの中心からの距離により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を有する、

請求項12に記載の発光デバイス。

【請求項14】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の、前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る平面に対して垂直な寸法を有し、かつ、

前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の、前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る平面に対して垂直な寸法を有する、

請求項13に記載の発光デバイス。

【請求項15】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光面の下の前記発光ダイオード内に配置されている、

請求項11に記載の発光デバイス。

【請求項16】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの前記第1アレイの中心からの距離により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を有し、かつ、

前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの前記第2アレイの中心からの距離により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を有する、

請求項15に記載の発光デバイス。

【請求項17】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の、前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る平面に対して垂直な寸法を有し、かつ、

前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の、前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る平面に対して垂直な寸法を有する、

請求項16に記載の発光デバイス。

【請求項18】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光ダイオードの外部にあり、かつ、前記発光面から離れて置かれており、

前記第2アレイに係る光散乱アンテナも、また、前記発光ダイオードの外部にある、

請求項11に記載の発光デバイス。

【請求項19】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの前記第1アレイの中心からの距離により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を有し、かつ、

前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る光散乱アンテナは、前記光散乱アンテナの前記第2アレイの中心からの距離により変動する、構造的、光学的、または、構造的かつ光学的な特性を有する、

請求項18に記載の発光デバイス。

【請求項20】

前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の、前記光散乱アンテナの前記第1アレイに係る平面に対して垂直な寸法を有し、かつ、

前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る光散乱アンテナは、前記発光ダイオードによって放射される光の自由空間波長以下の、前記光散乱アンテナの前記第2アレイに係る

平面に対して垂直な寸法を有する、
請求項 1 9 に記載の発光デバイス。