

【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1区分

【発行日】令和5年7月20日(2023.7.20)

【公開番号】特開2023-40140(P2023-40140A)

【公開日】令和5年3月22日(2023.3.22)

【年通号数】公開公報(特許)2023-053

【出願番号】特願2023-154(P2023-154)

【国際特許分類】

G 0 1 S 7/484(2006.01)

G 0 1 S 7/497(2006.01)

H 0 1 S 5/022(2021.01)

H 0 1 S 5/183(2006.01)

H 0 1 S 5/40(2006.01)

H 0 1 S 5/02253(2021.01)

H 0 1 S 5/042(2006.01)

10

【F I】

G 0 1 S 7/484

G 0 1 S 7/497

H 0 1 S 5/022

H 0 1 S 5/183

H 0 1 S 5/40

H 0 1 S 5/02253

H 0 1 S 5/042630

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年7月10日(2023.7.10)

【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

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

L I D A R照明器であって、

a) 複数のレーザ源を備えるレーザアレイであって、前記複数のレーザ源は各々、電気入力において励起されると光学ビームを生成するように構成されている、レーザアレイと、

b) 前記複数のレーザ源に電氣的に接続されているレーザドライバアセンブリと、

c) 前記レーザドライバアセンブリに電氣的に接続されているコントローラであって、前記コントローラは、発射ルールに基づいて、前記複数のレーザ源を励起するように前記レーザドライバアセンブリに命令するように構成されている、コントローラと

40

を備え、前記発射ルールは、前記複数のレーザ源の出力から測定距離に位置付けられた眼安全性測定開口における光学エネルギーが、前記複数のレーザ源によって生成される前記光学ビームの波長および暴露持続時間に対応する最大許容可能暴露限界未満であることを確実にし、

i) 両方が前記眼安全性測定開口にない少なくとも2つの生成された光学ビームは、前記暴露持続時間中に生成され、

i i) 両方が前記眼安全性測定開口にある少なくとも2つの生成された光学ビームは、両方とも前記暴露持続時間中に生成されない、L I D A R照明器。

【請求項2】

50

前記発射ルールは、前記複数のレーザ源のうちの任意の2つが、選択された暴露持続時間中に眼安全性測定開口において光学ビームを生産することを防止する、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項3】

前記複数のレーザ源の各々は、眼安全性測定開口内で前記最大許容可能暴露限界に対応する最大光学エネルギーを生産する光学ビームを生成する、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項4】

前記発射ルールは、擬似ランダムシーケンスを含む、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項5】

前記レーザアレイは、垂直キャビティ面発光レーザ(V C S E L)アレイを含む、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項6】

前記V C S E Lアレイ内の少なくとも1つのV C S E Lは、クラスタV C S E Lを含む、請求項5に記載のL I D A R照明器。

【請求項7】

前記最大許容可能暴露限界は、国際電気標準会議(I E C)によって定義されている、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項8】

前記最大許容可能暴露限界は、クラス1の眼安全性規格によって定義されている、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項9】

前記眼安全性測定開口は、7mmの直径を有し、前記測定距離は、100mmである、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項10】

前記眼安全性測定開口は、50mmの直径を有し、前記測定距離は、2,000mmである、請求項1に記載のL I D A R照明器。

【請求項11】

L I D A R照明器であって、

- a) 複数のレーザ源を備えるレーザアレイであって、前記複数のレーザ源は各々、電気入力において励起されると光学ビームを生成するように構成されている、レーザアレイと、
- b) 前記複数のレーザ源に電氣的に接続されているレーザドライバアセンブリと、
- c) 前記レーザドライバアセンブリに電氣的に接続されているコントローラと

を備え、前記コントローラは、前記複数のレーザ源の出力から測定距離に位置付けられた眼安全性測定開口における光学エネルギーが最大許容可能暴露限界未満である光学ビームの組み合わせが生成され、前記光学ビームの組み合わせのうちのいずれの2つの光学ビームも前記測定開口において同時に空間的に重複しないように、前記複数のレーザ源を励起するように前記レーザドライバアセンブリに命令するように構成されている、L I D A R照明器。

【請求項12】

前記複数のレーザ源は、複数の非重複ビームとして前記光学ビームの組み合わせを生産する、請求項11に記載のL I D A R照明器。

【請求項13】

前記測定開口は、7mmの直径を有し、前記測定距離は、100mmである、請求項11に記載のL I D A R照明器。

【請求項14】

前記測定開口は、50mmの直径を有し、前記測定距離は、2,000mmである、請求項11に記載のL I D A R照明器。

【請求項15】

10

20

30

40

50

前記最大許容可能暴露限界は、国際電気標準会議（IEC）によって定義されている、請求項 1 1 に記載の L I D A R 照明器。

【請求項 1 6】

前記最大許容可能暴露限界は、クラス 1 の眼安全性規格によって定義されている、請求項 1 1 に記載の L I D A R 照明器。

【請求項 1 7】

前記複数のレーザ源の各々は、眼安全性開口内で最大許容可能暴露限界に対応する最大光学エネルギーを生産する光学ビームを生成する、請求項 1 1 に記載の L I D A R 照明器。

【請求項 1 8】

前記レーザアレイは、垂直キャビティ面発光レーザ（VCSEL）アレイを含む、請求項 1 1 に記載の L I D A R 照明器。

10

【請求項 1 9】

前記 VCSEL アレイ内の少なくとも 1 つの VCSEL は、クラスタ VCSEL を含む、請求項 1 8 に記載の L I D A R 照明器。

20

30

40

50