

【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 3 年 10 月 7 日 (2021.10.7)

【公表番号】特表 2020-531851 (P2020-531851A)
【公表日】令和 2 年 11 月 5 日 (2020.11.5)
【年通号数】公開・登録公報 2020-045
【出願番号】特願 2020-511922 (P2020-511922)
【国際特許分類】

G 0 1 B 11/25 (2006.01)
G 0 2 B 30/52 (2020.01)
G 0 3 B 15/02 (2021.01)
G 0 3 B 15/05 (2021.01)
G 0 2 B 5/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 B 11/25 H
G 0 2 B 30/52
G 0 3 B 15/02 Q
G 0 3 B 15/05
G 0 2 B 5/00 Z

【手続補正書】
【提出日】令和 3 年 8 月 27 日 (2021.8.27)
【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】

発光素子の規則的なアレイから不規則な構造化光パターンを作成する方法であって、
発光素子の均一に分布したアレイから光の規則的なパターンを生成することと、
前記光の規則的なパターンを変更して、光の不規則なパターンを生成することと、
前記光の不規則なパターンを、互いに隣接して配置された複数のインスタンスで再現することとを備える、発光素子の規則的なアレイから不規則な構造化光パターンを作成する方法。

【請求項 2】

前記発光素子のアレイは、発光素子の列および行を含み、前記行は、前記列に対して垂直に配置される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記発光素子のアレイは、発光素子の列および行を含み、前記行は、前記列に対して角度を付けられる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記発光素子のアレイは、光のサブパターンの規則的なパターンを生成する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記発光素子のアレイは、光のクラスタの格子を生成し、前記格子は、第 1 の方向に、共通の形状のクラスタを有し、前記格子は、前記第 1 の方向に垂直な第 2 の方向に、異なる形状のクラスタを有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記発光素子のアレイから放射される光を受光し、前記光を第 1 の回折光学素子に投射して、前記光の不規則なパターンを生成することをさらに含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記光の不規則なパターンは、ランダム化されたパターン、不均一なパターン、非格子パターン、乱れたパターン、不等間隔のパターン、部分的に遮られたパターン、部分的にブロックされたパターン、および / または不均等に分布したパターンの少なくとも 1 つである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

互いに対して配置された複数のインスタンスで前記不規則なパターンを再現することは、前記不規則なパターンの均一な分布を生成することを含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

前記光の不規則なパターンを再現することは、タイリングされたパターンを生成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記光の不規則なパターンを再現することは、前記光の不規則なパターンの複数のインターレースされたインスタンスを生成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記光の不規則なパターンを再現することは、前記光の不規則なパターンの、複数の部分的に重複するインスタンスを生成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

構造化光投射系であって、

光の規則的なパターンを放射するように集合的に動作可能な発光素子のアレイと、

前記発光素子のアレイによって放射される光のパターンを変更して、光の第 1 の不規則なパターンを生成するように構成される第 1 の光学素子と、

前記第 1 の光学素子によって生成された前記光の不規則なパターンを受光し、前記第 1 の不規則なパターンの複数のインスタンスを含むパターンを生成するように構成される第 2 の光学素子とを備える、構造化光投射系。

【請求項 13】

前記発光素子のアレイは、発光素子の列および行を含み、前記行は、前記列に対して垂直に配置される、請求項 12 に記載の構造化光投射系。

【請求項 14】

前記発光素子のアレイは、発光素子の列および行を含み、前記行は、前記列に対して角度を付けられる、請求項 12 に記載の構造化光投射系。

【請求項 15】

前記発光素子のアレイは、光のサブパターンの規則的なパターンを投射するように動作可能である、請求項 12 に記載の構造化光投射系。

【請求項 16】

前記発光素子のアレイは、光のクラスタの格子を投射するように動作可能であり、前記格子は、第 1 の方向に、共通の形状のクラスタを有し、前記格子は、前記第 1 の方向に垂直な第 2 の方向に、異なる形状のクラスタを有する、請求項 12 に記載の構造化光投射系。

【請求項 17】

前記発光素子のアレイから放射された光を受光し、前記光を前記第 1 の光学素子に投射するように動作可能な投射レンズ系をさらに備える、請求項 12 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の構造化光投射系。

【請求項 18】

前記光の第 1 の不規則なパターンは、ランダム化されたパターン、不均一なパターン、非格子パターン、乱れたパターン、不等間隔のパターン、部分的に遮られたパターン、部

分的にブロックされたパターン、および／または不均等に分布したパターンの少なくとも１つである、請求項１２に記載の構造化光投射系。

【請求項１９】

前記第２の光学素子は、前記不規則なパターンの均一な分布を生成するように配置される、請求項１２～１８のいずれか１項に記載の構造化光投射系。

【請求項２０】

前記第２の光学素子は、タイリングされたパターンを生成するように配置される、請求項１２に記載の構造化光投射系。

【請求項２１】

前記第２の光学素子は、前記光の不規則なパターンの、複数のインターレースされたインスタンスを生成するように配置される、請求項１２に記載の構造化光投射系。

【請求項２２】

前記第２の光学素子は、前記光の不規則なパターンの複数の部分的に重複するインスタンスを生成するように配置される、請求項１２に記載の構造化光投射系。

【請求項２３】

前記第１および第２の光学素子の各々は回折光学素子を含む、請求項１２に記載の構造化光投射系。

【請求項２４】

前記発光素子はＶＣＳＥＬである、請求項１２～２３のいずれか１項に記載の構造化光投射系。

【請求項２５】

光学センサモジュールであって、

請求項１２～２４のいずれか１項に記載の構造化光投射系を含む光源を備え、前記構造化光投射系は構造化光パターンを物体に投射するように動作可能であり、前記光学センサモジュールはさらに、

前記構造化光パターンによって照射された前記物体から反射された光を検知する光学センサと、

前記光学センサからの信号に少なくとも部分的に基づいて前記物体の物理的特性を判断するように動作可能な処理回路とを備える、光学センサモジュール。

【請求項２６】

請求項２５に記載の光学センサモジュールを備えるホストデバイスであって、前記ホストデバイスによって実行される１つ以上の機能のために、前記光学センサモジュールの前記光学センサによって得られるデータを用いるように動作可能である、ホストデバイス。

【請求項２７】

前記ホストデバイスはスマートフォンである、請求項２６に記載のホストデバイス。