

【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 2 区分
【発行日】令和 3 年 2 月 4 日 (2021.2.4)

【公表番号】特表 2020-502576 (P2020-502576A)
【公表日】令和 2 年 1 月 23 日 (2020.1.23)
【年通号数】公開・登録公報 2020-003
【出願番号】特願 2019-532022 (P2019-532022)
【国際特許分類】

G 0 2 B 27/09 (2006.01)

G 0 2 B 26/08 (2006.01)

G 0 2 B 5/04 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 27/09

G 0 2 B 26/08 C

G 0 2 B 5/04 C

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 12 月 11 日 (2020.12.11)

【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】

ビーム成形およびステアリングアセンブリであって、

入力ビームの第 1 の横断方向ビーム形状を第 2 のビームの第 2 の横断方向ビーム形状に変換するように構成された第 1 の光学構成要素と、

前記第 2 の横断方向ビーム形状を、前記第 2 のビームの光軸を中心に回転させるように構成された第 2 の光学構成要素と、

目標位置における出力ビームの第 1 の位置または前記目標位置における前記出力ビームの中心の第 1 の入射角のうちの 1 つを調整するように構成された第 3 の光学構成要素と、を備えるビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 2】

前記第 1 の光学構成要素を通る最大 ± 3 mm の前記入力ビームの変位は、前記第 2 の横断方向ビーム形状を変化させない、請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 3】

前記第 1 の光学構成要素は、アナモルフィックプリズム対を含む、請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 4】

ビームダンプをさらに備え、

前記第 1 の光学構成要素は、前記入力ビームの複数の光波長を空間的に分離し、

前記ビームダンプは、第 1 の波長で前記第 1 の光学構成要素からの出力を受け取るように配置される、請求項 1 のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 5】

第 2 の波長を有する前記第 2 のビームを受け取り、前記第 2 のビームを前記第 3 の光学構成要素に向けるように構成された変向ミラーをさらに備える請求項 4 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 6】

前記第 2 の光学構成要素は、鳩プリズムを含む、請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 7】

前記第 3 の光学構成要素は、光学窓を含む、請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 8】

前記第 1 の光学構成要素、前記第 2 の光学構成要素、および前記第 3 の光学構成要素を支持するシャーシをさらに備え、

前記シャーシは、前記第 2 のビームを受け取る受光光学構成要素を有するデバイスが実装されたプリント回路基板（PCB）を含み、

前記デバイスを含むプリント回路基板の領域は、前記ビーム成形およびステアリングアセンブリに対するデバイスの動きを低減するようにシャーシに取り付けられる、請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 9】

前記目標位置における前記出力ビームの第 2 の位置または第 2 の入射角のうちの 1 つを調整するように構成された第 4 の光学構成要素をさらに備える請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 10】

前記第 4 の光学構成要素に対する調整によって生じる前記目標位置における前記出力ビームへの第 1 の影響は、前記第 3 の光学構成要素に対する調整によって生じる目標位置における出力ビームへの第 2 の影響に実質的に影響せず、またその逆も同様である、請求項 9 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 11】

前記第 3 の光学構成要素に結合された第 1 のアクチュエータと、

前記第 4 の光学構成要素に結合された第 2 のアクチュエータと、を備え、

前記第 1 のアクチュエータおよび前記第 2 のアクチュエータの各々は、同一平面に実質的に平行な回転駆動シャフトを含む、請求項 9 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 12】

前記第 1 のアクチュエータおよび前記第 2 のアクチュエータの回転駆動シャフトは、実質的に平行である、請求項 11 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 13】

前記第 3 の光学構成要素によってもたらされる前記目標位置における前記出力ビームへの変化は、前記第 4 の光学構成要素によってもたらされる前記目標位置における前記出力ビームへの変化と実質的に直交する次元である、請求項 11 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 14】

前記第 3 の光学構成要素は、前記目標位置における前記出力ビームの第 1 の入射角を調整するように構成され、

前記目標位置における出力ビームの第 2 の入射角を調整するように構成された第 4 の光学構成要素と、

前記目標位置における出力ビームの第 1 の位置を調整するように構成された第 5 の光学構成要素と、

前記目標位置における出力ビームの第 2 の位置を調整するように構成された第 6 の光学構成要素と、をさらに備える請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 15】

前記第 3 および第 4 の光学構成要素が集束レンズの第 1 の側に配置され、前記第 5 および第 6 の光学構成要素が前記集束レンズの第 2 の側に配置されるように構成された前記集

束レンズをさらに備える請求項 1 4 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 1 6】

前記第 1 の入射角は、前記目標位置における出力ビームのピッチ角であり、

前記第 2 の入射角は、前記目標位置における出力ビームのヨー角であり、

前記第 1 の位置は、前記目標位置における出力ビームの X 方向の位置であり、

前記第 2 の位置は、前記目標位置における出力ビームの Y 方向の位置であり、

前記 X 方向と前記 Y 方向は直交している、請求項 1 4 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 1 7】

前記第 2 の横断方向ビーム形状は、実質的に楕円形であり、前記第 1 の横断方向ビーム形状は、実質的に円形である、請求項 1 に記載のビーム成形およびステアリングアセンブリ。

【請求項 1 8】

光ビームステアリング装置であって、

第 1 の光学窓を回転させるように構成された第 1 の回転アクチュエータと、

第 2 の光学窓を回転させるように構成された第 2 の回転アクチュエータと、

レンズと、を備え、

前記第 1 の光学窓の回転によって、目標位置における光ビームの横方向位置を調整し、前記第 2 の光学窓の回転によって、前記横方向位置を 10 ミクロンを超えて変更することなく前記目標位置における前記ビームの入射角を調整する、光ビームステアリング装置。

【請求項 1 9】

前記第 1 の回転アクチュエータの回転駆動シャフトは、前記第 2 の回転アクチュエータの回転駆動シャフトと実質的に平行である、請求項 1 8 に記載の光ビームステアリング装置。