

【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9月16日(2021.9.16)

【公表番号】特表2020-534569(P2020-534569A)

【公表日】令和2年11月26日(2020.11.26)

【年通号数】公開・登録公報2020-048

【出願番号】特願2020-515659(P2020-515659)

【国際特許分類】

G 02 F 1/33 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/33

【手続補正書】

【提出日】令和3年8月5日(2021.8.5)

【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】

第1の回折軸を有し、入射直線偏光レーザ光ビームを回折するように動作する第1の音響光学(AO)偏光器(AOD)であって、前記第1の回折軸が前記直線偏光レーザ光の偏光面に対して所定の空間的関係を有するように配向された第1のAODと、

前記第1のAODから光が伝搬可能なビーム経路上に配置され、前記第1のAODによって回折された光の偏光面を回転させるように構成及び配向された少なくとも1つの位相シフト反射器と、

を備えたビームポジショナ。

【請求項2】

前記ビーム経路上に配置され、第2の回折軸を有し、入射直線偏光レーザ光ビームを回折するように動作する第2のAODを更に備え、前記少なくとも1つの位相シフト反射器は前記第1のAODと前記第2のAODとの間に配置された、請求項1に記載のビームポジショナ。

【請求項3】

前記第1の回折軸は前記第2の回折軸に対して平行である、請求項2に記載のビームポジショナ。

【請求項4】

前記第1の回折軸は前記第2の回折軸に対して垂直である、請求項2に記載のビームポジショナ。

【請求項5】

前記第1のAODと前記第2のAODとの間のビーム経路上に配置された少なくとも1つのゼロ位相シフト反射器を更に備えた、請求項2に記載のビームポジショナ。

【請求項6】

前記少なくとも1つの位相シフト反射器は半波長位相シフト反射器を含む、請求項1に記載のビームポジショナ。

【請求項7】

前記少なくとも1つの位相シフト反射器は2つの1/4波長位相シフト反射器を含む、請求項1に記載のビームポジショナ。

【請求項8】

前記 2 つの 1 / 4 波長位相シフト反射器は、
第 1 の反射器表面を有する第 1 の 1 / 4 波長位相シフト反射器と、
第 2 の反射器表面を有する第 2 の 1 / 4 波長位相シフト反射器と、
を含み、

前記第 1 の反射器表面の表面法線が前記第 2 の反射器表面の表面法線に対して垂直となるように、前記第 1 の 1 / 4 波長位相シフト反射器と前記第 2 の 1 / 4 波長位相シフト反射器とが互いにに対して配向された、請求項 7 に記載のビームポジショナ。

【請求項 9】

前記 2 つの 1 / 4 波長位相シフト反射器は、
第 1 の反射器表面を有する第 1 の 1 / 4 波長位相シフト反射器と、
第 2 の反射器表面を有する第 2 の 1 / 4 波長位相シフト反射器と、
を含み、

前記第 1 の反射器表面の表面法線が前記第 2 の反射器表面の表面法線に対して平行となるように、前記第 1 の 1 / 4 波長位相シフト反射器と前記第 2 の 1 / 4 波長位相シフト反射器とが互いにに対して配向された、請求項 7 に記載のビームポジショナ。

【請求項 10】

前記ビーム経路上に配置された少なくとも 1 つのガルバノミラーを更に備え、前記少なくとも 1 つの位相シフト反射器は前記第 1 の AOD と前記ガルバノミラーの間に配置された、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの位相シフト反射器の向きは前記第 1 の AOD に対して固定されている、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つの位相シフト反射器の向きは前記第 1 の AOD に対して可変である、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 13】

前記第 1 の AOD はゲルマニウムを含む材料で形成された AO セルを含む、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 14】

前記第 1 の AOD は石英を含む材料で形成された AO セルを含む、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの位相シフト反射器はシリコン及び銅からなる群から選択される少なくとも 1 つの材料を含む材料で形成された、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 16】

前記第 1 の回折軸と前記直線偏光レーザ光の偏光面との間の前記所定の空間的関係は、前記第 1 の回折軸が前記直線偏光レーザ光の偏光面に対して平行である場合に満たされる、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 17】

前記第 1 の回折軸と前記直線偏光レーザ光の偏光面との間の前記所定の空間的関係は、前記第 1 の回折軸が前記直線偏光レーザ光の偏光面に対して垂直である場合に満たされる、請求項 1 に記載のビームポジショナ。

【請求項 18】

第 1 の音響光学 (AO) 偏光器 (AOD) と、

第 2 の AOD と、

前記第 1 の AOD と前記第 2 の AOD との間に挿入された位相遅延子と、
を備え、

前記第 1 の AOD 及び前記第 2 の AOD からなる群から選択される少なくとも 1 つの AOD は、ゲルマニウムを含む材料で形成された AO セルを含む、
ビームポジショナ。

【請求項 19】

前記位相遅延子は少なくとも 1 つの位相シフト反射器を含む、請求項 18 に記載のビームポジショナ。

【請求項 20】

前記位相遅延子は透過型位相シフト板を含む、請求項 18 に記載のビームポジショナ。

【請求項 21】

前記透過型位相シフト板は構造化ダイヤモンド半波長板を含む、請求項 20 に記載のビームポジショナ。

【請求項 22】

第 1 の音響光学 (AO) 偏光器 (AOD) と、

前記第 1 の AOD からレーザ光ビームが伝播可能であるビーム経路上に配置された第 2 の AOD と、

前記第 1 の AOD と前記第 2 の AOD との間のビーム経路上に配置された位相遅延子と、

前記第 1 の AOD と前記第 2 の AOD との間のビーム経路上に配置されたミラーと、を備え、

前記レーザ光ビームが前記第 1 の AOD に入射する方向と少なくとも全般的に反対の方向に前記第 2 の AOD から出射して伝播可能であるように、前記第 1 の AOD、前記第 2 の AOD、前記位相遅延子、及び前記ミラーが配置されている、ビームポジショナ。