

【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10月14日(2021.10.14)

【公開番号】特開2020-91343(P2020-91343A)

【公開日】令和2年6月11日(2020.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2020-023

【出願番号】特願2018-227056(P2018-227056)

【国際特許分類】

G 02 B 26/08 (2006.01)

G 03 B 21/00 (2006.01)

G 03 B 21/14 (2006.01)

【F I】

G 02 B 26/08 A

G 03 B 21/00 E

G 03 B 21/14 Z

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月3日(2021.9.3)

【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】

入射光が入射する光学部材と、

前記光学部材を保持する第1フレームと、

前記第1フレームを第1揺動軸周りに揺動可能な状態で支持する第2フレームと、

前記第2フレームを前記第1揺動軸と交差する第2揺動軸周りに揺動可能な状態で支持するベース部材と、

前記第1フレームを前記第1揺動軸周りに揺動させる第1アクチュエーターと、

前記第2フレームを前記第2揺動軸周りに揺動させる第2アクチュエーターと、を備え、

前記第1フレームおよび前記第2フレームを揺動させることによって、前記光学部材への前記入射光の入射角度を変化させて、前記入射光の光路を第1方向および前記第1方向と交差する第2方向にずらすことを特徴とする光路シフトデバイス。

【請求項2】

前記光学部材は透光性基板であり、

前記第1フレームは前記透光性基板を囲むように設けられ、前記第2フレームは前記第1フレームを囲むように設けられることを特徴とする請求項1に記載の光路シフトデバイス。

【請求項3】

前記第1フレームは、第1軸部および第2軸部を有し、

前記第1フレームは、前記第1軸部および前記第2軸部によって前記第2フレームに接続され、

前記第1揺動軸は、前記第1軸部と前記第2軸部を結ぶ直線であることを特徴とする請求項1に記載の光路シフトデバイス。

【請求項4】

前記第2フレームは、前記第1フレームを囲む第2フレーム本体部と、前記第2フレー

ム本体部から突出する第1突出部および第2突出部を有し、

第1突出部の突出方向と第2突出部の突出方向は同じ方向であることを特徴とする請求項1に記載の光路シフトデバイス。

【請求項5】

前記第2アクチュエーターは、第1振動部と第2振動部とを有し、

前記第1振動部は前記第1突出部に設けられ、

前記第2振動部は前記第2突出部に設けられることを特徴とする請求項4に記載の光路シフトデバイス。

【請求項6】

前記第1アクチュエーターは、前記第1突出部と前記第2突出部とに挟まれた領域に配置されることを特徴とする請求項5に記載の光路シフトデバイス。

【請求項7】

前記第1振動部は、前記第1突出部に固定された第1磁石と、前記第1磁石に対向配置され、前記ベース部材に固定された第1コイルとを含み、

前記第2振動部は、前記第2突出部に固定された第2磁石と、第2磁石に対向配置され、前記ベース部材に固定された第2コイルとを含むことを特徴とする請求項5または6に記載の光路シフトデバイス。

【請求項8】

前記第1アクチュエーターは、第3磁石と第3コイルとを含み、

前記第3コイルは前記ベース部材に固定され、

前記第3磁石は前記第1フレームに固定されることを特徴とする請求項7に記載の光路シフトデバイス。

【請求項9】

前記第1磁石の移動方向、前記第2磁石の移動方向、および、前記第3磁石と前記第3コイルとが相対移動する方向は、いずれも、前記光学部材の表面に交差する方向であることを特徴とする請求項8に記載の光路シフトデバイス。

【請求項10】

前記第1アクチュエーターは、第1磁石と第1コイルからなり、

前記第2アクチュエーターは、第2磁石と第2コイルからなり

前記第1揺動軸と前記第2揺動軸を含む平面に、前記第1磁石と前記第1コイルおよび前記第2磁石と前記第2コイルが配置されることを特徴とする請求項1から4の何れか一項に記載の光路シフトデバイス。

【請求項11】

映像光の光路に配置された請求項1から10の何れか一項に記載の光路シフトデバイスを備え、前記第1アクチュエーターおよび前記第2アクチュエーターを駆動して前記映像光の光路を変化させることを特徴とする画像表示装置。

【請求項12】

光源と、

前記光源から照射される光を画素毎に変調する光変調装置と、

前記光変調装置により変調された光を拡大投射する投射光学系と、を備え、

前記光路シフトデバイスは、前記光変調装置と前記投射光学系との間に配置されることを特徴とする請求項11に記載の画像表示装置。