

【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 0 2 B 26/08 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 26/08 A

G 0 3 B 21/00 E

G 0 3 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

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。