

【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】平成28年3月17日(2016.3.17)

【公開番号】特開2014-145888(P2014-145888A)

【公開日】平成26年8月14日(2014.8.14)

【年通号数】公開・登録公報2014-043

【出願番号】特願2013-14035(P2013-14035)

【国際特許分類】

G 02 B 26/00 (2006.01)

G 01 N 21/27 (2006.01)

【F I】

G 02 B 26/00

G 01 N 21/27 B

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月27日(2016.1.27)

【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】

第一基板と、

前記第一基板に對向するように配置される第二基板と、

前記第一基板に設けられた第一反射膜と、

前記第二基板に設けられた第二反射膜と、

前記第一基板に設けられた第一制御電極と、

前記第二基板に設けられ、前記第一制御電極に對向する第二制御電極と、

前記第一制御電極に、前記第一基板の基板面に沿った第一方向に第一制御電流を流し、前記第二制御電極に、前記第二基板の基板面に沿い、かつ前記第一基板及び前記第二基板を基板厚み方向から見た平面視において前記第一方向とは逆方向の第二方向に第二制御電流を流す傾斜制御部と、

を備えたことを特徴とする光学モジュール。

【請求項2】

請求項1に記載の光学モジュールにおいて、

前記第一制御電極と前記第二制御電極との間のギャップ寸法は、前記第一反射膜及び前記第二反射膜間のギャップ寸法よりも小さい

ことを特徴とする光学モジュール。

【請求項3】

請求項2に記載の光学モジュールにおいて、

前記第一制御電極は、前記平面視において前記第一反射膜の外に設けられており、

前記第二制御電極は、前記平面視において前記第二反射膜の外に設けられている

ことを特徴とする光学モジュール。

【請求項4】

請求項2に記載の光学モジュールにおいて、

前記第一制御電極は、前記平面視において前記第一反射膜と重畳して設けられており、

前記第二制御電極は、前記平面視において前記第二反射膜と重畳して設けられている

ことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 5】**

請求項 2 から請求項 4 のいずれかに記載の光学モジュールにおいて、

前記第一制御電極及び前記第二制御電極の少なくともいずれか一方には、前記第一制御電極及び前記第二制御電極の他方に對向する面に絶縁膜が設けられたことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 6】**

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の光学モジュールにおいて、

前記第一反射膜及び前記第二反射膜の間のギャップ寸法を変更するギャップ変更部を備えたことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の光学モジュールにおいて、

前記傾斜制御部は、前記ギャップ変更部により前記ギャップ寸法を変更した際に、前記ギャップ寸法の変動が収束するまでの間、前記第一制御電流及び前記第二制御電流を流すことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 8】**

導電性の第一反射膜と、

前記第一反射膜に対向する導電性の第二反射膜と、

前記第一反射膜に、前記第一反射膜の面方向に沿う第一方向に第一制御電流を流し、前記第二反射膜に、前記第一方向とは逆方向の第二方向に第二制御電流を流す傾斜制御部と、  
を備えたことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 9】**

請求項 8 に記載の光学モジュールにおいて、

前記第一反射膜が設けられた第一基板と、

前記第二反射膜が設けられた第二基板と、

を備えたことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 10】**

請求項 8 または請求項 9 に記載の光学モジュールにおいて、

前記第一反射膜及び前記第二反射膜の間のギャップ寸法を変更するギャップ変更部を備えることを特徴とする光学モジュール。

ことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 11】**

請求項 10 に記載の光学モジュールにおいて、

前記傾斜制御部は、前記ギャップ変更部により前記ギャップ寸法を変更した際に、前記ギャップ寸法の変動が収束するまでの間、前記第一制御電流及び前記第二制御電流を流すことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 12】**

請求項 8 から請求項 11 のいずれかに記載の光学モジュールにおいて、

前記第一反射膜は複数設けられ、これらの複数の前記第一反射膜が電気的に接続されており、

前記第二反射膜は、複数の前記第一反射膜に対応して複数設けられ、これらの複数の第二反射膜が電気的に接続されていることを特徴とする光学モジュール。

ことを特徴とする光学モジュール。

**【請求項 13】**

請求項 1 から請求項 12 のいずれかに記載の光学モジュールにおいて、

前記第一反射膜及び前記第二反射膜の間のギャップ寸法を検出するギャップ検出部を備え、

前記傾斜制御部は、前記ギャップ検出部により検出されたギャップ寸法に応じて、前記第一制御電流及び前記第二制御電流を制御する

ことを特徴とする光学モジュール。

【請求項 14】

請求項 1 から請求項 13 のいずれかに記載の光学モジュールと、  
前記光学モジュールを制御する制御部と、  
を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 15】

請求項 1 から請求項 13 のいずれかに記載の光学モジュールと、  
前記光学モジュールを制御する制御部と、  
を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 16】

第一基板と、

前記第一基板に設けられた第一反射膜と、

前記第一反射膜に対向する第二反射膜と、

前記第一基板に設けられ、前記第一基板の基板面に沿った第一方向に第一制御電流が流れる第一制御電極と、

前記第二基板に設けられ、前記第一制御電極に対向して、前記第一基板の厚み方向から見た平面視において前記第一方向とは逆方向となる第二方向に第二制御電流が流れる第二制御電極と、

を備えたことを特徴とする光学モジュール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一態様の光学モジュールは、第一基板と、前記第一基板に対向するように配置される第二基板と、前記第一基板に設けられた第一反射膜と、前記第二基板に設けられた第二反射膜と、前記第一基板に設けられた第一制御電極と、前記第二基板に設けられ、前記第一制御電極に対向する第二制御電極と、前記第一制御電極に、前記第一基板の基板面に沿った第一方向に第一制御電流を流し、前記第二制御電極に、前記第二基板の基板面に沿い、かつ前記第一基板及び前記第二基板を基板厚み方向から見た平面視において前記第一方向とは逆方向の第二方向に第二制御電流を流す傾斜制御部と、を備えたことを特徴とする。

また、上記の本発明に係る光学モジュールは、第一基板と、前記第一基板に対向して配置される第二基板と、前記第一基板に設けられ、入射光の一部を反射し一部を透過する第一反射膜と、前記第二基板に設けられ、前記第一反射膜に対向し、入射光の一部を反射し一部を透過する第二反射膜と、前記第一基板に設けられた第一制御電極と、前記第二基板に設けられ、前記第一制御電極に対向する第二制御電極と、前記第一制御電極に、前記第一基板の基板面に沿った第一方向に第一制御電流を流し、前記第二制御電極に、前記第二基板の基板面に沿い、かつ前記第一基板及び前記第二基板を基板厚み方向から見た平面視において前記第一方向とは逆方向となる第二方向に第二制御電流を流す傾斜制御部と、を備えたことを特徴とする。