

【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16年8月26日(2004.8.26)

【公開番号】特開2001-4932(P2001-4932A)

【公開日】平成13年1月12日(2001.1.12)

【出願番号】特願平11-173876

【国際特許分類第7版】

G 02 B 26/08

【F I】

G 02 B 26/08

E

【手続補正書】

【提出日】平成15年8月15日(2003.8.15)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

圧電体層及びこれを挟持する第1及び第2の電極とからなる圧電素子を有すると共に光を反射するミラー膜構造を有するミラー要素と、該ミラー要素に対応して設けられた駆動素子とを有する光変調デバイスにおいて、

前記圧電素子は、その一方の略中央部に設けられた第1の支持部材を介して第1の基板上に固定されていることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項2】

請求項1において、前記圧電素子の前記圧電体層に電圧を印加することにより、前記第1の支持部材との接続部を支点として前記ミラー膜構造が変形されて、当該ミラー膜構造に入射する光が変調されることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項3】

請求項1又は2において、前記圧電素子は前記一方側には弾性板を有すると共に他方面側には前記ミラー膜構造を有することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項4】

請求項3において、前記圧電素子の前記ミラー膜構造は、前記他方面側の前記第2の電極又はこの上に設けられた反射膜から構成されることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項5】

請求項1～4の何れかにおいて、前記第1の支持部材が前記圧電素子の前記一方側を構成する層を前記第1の基板側に突出させて形成されていることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項6】

請求項5において、前記第1の支持部材を構成する層が前記圧電素子の前記一方側の前記第1の電極であり、当該第1の電極が前記駆動素子と電気的に接続されていることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項7】

請求項1又は2において、前記圧電素子の前記一方側に前記ミラー膜構造を有し、当該ミラー膜構造に入射する光は前記第1の基板を通過して入射することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項8】

請求項7において、前記第1の基板は、前記ミラー膜構造に光を入射するための貫通孔を

有する材料又は透光性材料からなることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2 において、前記圧電素子の前記他方面側には、前記第 1 の基板に相対向する第 2 の基板が設けられ且つ前記ミラー膜構造に入射する光は前記第 1 の基板又は第 2 の基板を通過して入射することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 10】

請求項 9 において、前記第 1 又は第 2 の基板の少なくとも一方は、前記ミラー膜構造に光を入射するための貫通孔を有する材料又は透光性材料からなることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 11】

請求項 9 又は 10 において、前記第 2 の基板と前記圧電素子とは、前記第 1 の支持部材に對向する位置に設けられた第 2 の支持部材により連結されていることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 12】

請求項 1 ~ 11 の何れかにおいて、前記圧電素子の前記第 1 及び第 2 の電極から延設される接続配線が、それぞれ前記第 1 又は第 2 の支持部材を介して前記第 1 又は第 2 の基板上まで延設されていることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 の何れかにおいて、前記第 1 及び第 2 の基板の少なくとも一方は、前記圧電素子の駆動時には対向する前記第 1 又は第 2 の電極と略同一電位になっていることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 12 の何れかにおいて、前記第 1 及び第 2 の基板の少なくとも一方の上には前記第 1 又は第 2 の電極に対向する対向電極が設けられ、該対向電極と前記第 1 又は第 2 の電極との間には、前記圧電素子の駆動を補助する方向に静電力が発生するように電圧が印加されることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 15】

請求項 1 ~ 14 の何れかの光変調デバイスと、光源と、この光源からの光を前記光変調デバイスに入射すると共に当該光変調デバイスの前記圧電素子の駆動時又は非駆動時の何れか一方の反射光のみを出射する光学系とを具備することを特徴とする表示装置。