

【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2001-13425(P2001-13425A)

【公開日】平成13年1月19日(2001.1.19)

【出願番号】特願平11-184021

【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】

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、

前記ミラー要素を所定の初期状態とする調整手段を具備す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、前記所定の初期状態とは、前記ミラー要素の表面が前記基板の表面に對して略平行な状態であることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項3】

請求項1において、前記ミラー要素が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し、前記調整手段が前記圧電素子の初期変形を調整して前記圧電素子を所定の初期状態と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、前記所定の初期状態とは、前記圧電素子の表面が前記基板の表面に對して略平行な状態であることを特徴とする光変調デバイス。

【請求項5】

請求項3又は4において、前記調整手段は前記圧電素子にバイアス電圧を印加することにより、初期変形を所定の初期状態に調整することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項6】

請求項3又は4において、前記調整手段は電界を発生することにより、初期変形を所定の初期状態に調整することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項7】

請求項3～6の何れかにおいて、前記圧電素子は前記支持部材との接続部から二次元方向に延設されると共にその略中央部が前記支持部材との接続部であり、当該接続部を支点として変形することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項8】

請求項3～6の何れかにおいて、前記圧電素子は前記支持部材との接続部から略一方向に延設されると共にその長手方向一端部で前記支持部材により片持ち梁状態で支持されており、当該接続部を支点として先端部が厚さ方向に変形することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 9】

請求項 3 ~ 8 の何れかにおいて、前記圧電素子は前記一方面側には弾性板を有することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 10】

請求項 3 ~ 9 の何れかにおいて、前記圧電素子は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 11】

請求項 10 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 12】

請求項 8 において、前記圧電素子の前記支持部材とは反対側の長手方向端部には前記ミラー膜構造を構成するミラー部材が設けられており、前記駆動素子による前記圧電素子の駆動により当該ミラー部材の反射面の傾斜角度が変化することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 13】

請求項 3 ~ 12 の何れかにおいて、前記圧電素子の内部応力による変形量を計測する計測手段を有することを特徴とする光変調デバイス。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 13 の何れかにおいて、前記ミラー要素が二次元アレイ状に配置されてい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駆動素子による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。