

【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22年11月25日(2010.11.25)

【公開番号】特開2009-128418(P2009-128418A)

【公開日】平成21年6月11日(2009.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2009-023

【出願番号】特願2007-300467(P2007-300467)

【国際特許分類】

G 03 B 9/02 (2006.01)

【F I】

G 03 B 9/02 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月8日(2010.10.8)

【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】

開口が形成された基板と、

他の開口が形成された光調節手段と、

駆動源として、高分子アクチュエータとを具備し、

前記高分子アクチュエータに通電し、その形状を変化させることで、前記光調節手段を、前記基板に形成された開口の位置に重なる第1の静止位置と、前記基板に形成された前記開口の位置から退避した第2の静止位置とに相互に移動させて、前記基板に形成された前記開口と前記光調節手段に形成された前記他の開口とを切り換える光調節装置において、

さらに、磁石を備え、

前記光調節手段が前記第1の静止位置または前記第2の静止位置に移動した際、前記高分子アクチュエータへの通電を止め、前記磁石の磁力によって前記光調節手段を、前記第1または第2の静止位置に保持させることを特徴とする光調節装置。

【請求項2】

前記高分子アクチュエータは円弧形状をしており、前記高分子アクチュエータに通電し、その弦長を変化させ、前記光調節手段を変位させることを特徴とする請求項1に記載の光調節装置。

【請求項3】

前記磁石は、前記光調節手段が変位する際、前記光調節手段を前記第1の静止位置または第2の静止位置で静止させるストッパーとなることを特徴とする請求項2に記載の光調節装置。

【請求項4】

前記光調節手段の駆動軸、及び前記高分子アクチュエータとの連結部材の少なくとも一つは磁性体で形成され、

前記駆動軸、及び前記高分子アクチュエータとの連結部材の可動範囲の両端部近傍には一対の磁石が配置され、

前記光調節手段が前記第1の静止位置、または前記第2の静止位置に移動した際、前記光調節手段の駆動軸、及び前記連結部材は前記一対の磁石のいずれかの磁力によって、その静止位置に保持されることを特徴とする請求項3に記載の光調節装置。

【請求項 5】

前記光調節手段は磁性体で形成され、前記光調節手段の可動範囲の両端部近傍には一対の磁石が配置され、

前記光調節手段が前記第1の静止位置または前記第2の静止位置に移動した際、前記磁性体で形成された光調節手段は前記一対の磁石のいずれかの磁力によってその静止位置に保持されることを特徴とする請求項3に記載の光調節装置。

【請求項 6】

前記光調節手段と、前記駆動軸と、前記高分子アクチュエータとの連結部材との少なくとも一つは磁性体で構成され、

前記磁性体に対して、前記光調節装置の光軸方向に間隙を隔てて対向する薄板状の磁石が配置され、

前記高分子アクチュエータの変位によって前記光調節手段が変位し、

前記高分子アクチュエータの非通電時において、前記磁性体と前記薄板状磁石の磁力によって、前記高分子アクチュエータの復元力に抗して前記光調節手段の位置が保持されることを特徴とする請求項1に記載の光調節装置。

【請求項 7】

前記光調節手段と、前記駆動軸と、前記高分子アクチュエータとの連結部材との少なくとも一つが第1の磁性体で構成され、

前記第1の磁性体に対して、前記光調節装置の光軸方向に間隙を隔てて対向する部位に、コイルが巻きつけられた第2の磁性体を介して薄板状の磁石が配置され、

前記光調節手段の変位時においては、前記コイルに前記薄板状の磁石の磁力を打ち消す向きの電流を流し、前記光調節手段の静止時においては、前記第1の磁性体と前記薄板状の磁石との磁力によって、前記高分子アクチュエータの復元力に抗して前記光調節手段の位置が保持されることを特徴とする請求項1に記載の光調節装置。

【請求項 8】

開口が形成された基板と、

他の開口が形成された光調節手段と、

前記光調節手段を、前記基板に形成された開口の位置に重なる第1の静止位置と、前記基板に形成された前記開口の位置から退避した第2の静止位置とに相互に移動させて、前記基板に形成された前記開口と前記光調節手段に形成された前記他の開口とを切り換える駆動源とを具備する光調節装置において、

さらに、磁石を備え、

前記光調節手段が前記第1の静止位置または前記第2の静止位置に移動した際、前記円弧形アクチュエータへの通電を止め、前記磁石の磁力によって前記光調節手段を、前記第1または第2の静止位置に保持させることを特徴とする光調節装置。