

【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25年12月26日 (2013.12.26)

【公開番号】特開2013-65017(P2013-65017A)

【公開日】平成25年4月11日 (2013.4.11)

【年通号数】公開・登録公報2013-017

【出願番号】特願2012-204287(P2012-204287)

【国際特許分類】

G 0 2 B 26/08 (2006.01)

G 0 1 J 3/18 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 26/08 E

G 0 1 J 3/18

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月8日 (2013.11.8)

【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】

複数の光ポートと、

前記光ポートから受け取った光ビームを、複数の波長成分に空間的に分散させるための分散要素と、

前記分散要素から受け取った前記波長成分を合焦するためのレンズ構成体と、

前記合焦された複数の波長成分を前記レンズ構成体から受け取り、前記波長成分のうちの少なくとも 1 つを前記光ポートのうちの 1 つに選択的に誘導するための光路変換系であって、前記光路変換系がデジタルマイクロミラーデバイス (DMD) を含み、少なくとも 1 つの波長成分が前記光ポートのうちの選択された 1 つに誘導される前に前記デジタルマイクロミラーデバイスから少なくとも 2 回反射され、前記デジタルマイクロミラーデバイスは、前記波長成分が前記デジタルマイクロミラーデバイスから 1 回目または 2 回目に反射されるとき前記波長成分に光処理を実行する、光路変換系と、

前記光ポートのうちの 1 つに選択的に誘導される前記波長成分が横切る光路長を調整して、前記波長成分に実行される前記光処理を改善するための光路長補償器と、を備えることを特徴とする、光処理デバイス。

【請求項 2】

実行される前記光処理が振幅フィルタ処理を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 3】

前記振幅フィルタ処理の分解能が、前記光路長を調整することによって改善されることを特徴とする、請求項 2 に記載の光処理デバイス。

【請求項 4】

前記デジタルマイクロミラーデバイスが前記波長成分を選択的に反射するための別々に作動可能なミラー要素のアレイを含み、前記光路変換系は、前記デジタルマイクロミラーデバイスからの前記反射波長成分を受け取り、且つそれらを前記デジタルマイクロミラーデバイスの前記ミラー要素のうちの選択されたものに誘導して戻すための光学要素をさらに含み、前記レンズ構成体は、前記複数の波長成分が前記光学要素によって受け取られる

前または後に前記複数の波長成分を前記ミラー要素上に合焦することを特徴とする、請求項 3 に記載の光処理デバイス。

【請求項 5】

前記波長成分が前記光学要素で受け取られる前または後に前記ミラー要素上に誘導された前記波長成分の各々のビーム直径が、前記光学要素上に誘導された前記波長成分の各々のビーム直径よりも小さいことを特徴とする、請求項 4 に記載の光処理デバイス。

【請求項 6】

前記レンズ構成体は、前記デジタルマイクロミラーデバイス上に前記複数の波長成分を合焦することを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 7】

前記光路長補償器は、前記光ポートのうちの 1 つによって受け取られ、且つ前記光路変換系に誘導される波長成分と、選択された出力部に前記光路変換系から選択的に誘導される波長成分との間の異なる光路長を生成することを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 8】

前記レンズ構成体が集光レンズを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 9】

前記光学要素が、反射表面を有する複数の平面ミラーを含み、該反射表面は、前記デジタルマイクロミラーデバイスの前記ミラー要素の反射表面と向き合っていることを特徴とする、請求項 8 に記載の光処理デバイス。

【請求項 10】

前記光路変換系が、前記波長成分の各々を、前記光ポートのうちの異なるものに選択的に誘導するように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 11】

前記光路長補償器がシリコンを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 12】

前記光路長補償器は複数の光学要素を含み、該複数の光学要素のそれぞれが前記光ポートのうちの 1 つに選択的に誘導される波長成分によって横切られる前記光路に配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 13】

前記光学要素が、選択された光ポートに隣接して配置されることを特徴とする、請求項 12 に記載の光処理デバイス。

【請求項 14】

前記光路長補償器が反射防止膜を含むことを特徴とする、請求項 13 に記載の光処理デバイス。

【請求項 15】

前記光路長補償器が、前記光処理デバイス内の反射を最小にするように構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の光処理デバイス。

【請求項 16】

前記光路長補償器が、前記波長成分によって横切られる光路に対して傾斜した光軸を有することを特徴とする、請求項 15 に記載の光処理デバイス。

【請求項 17】

光ビームを処理する方法であって、

光ポートから受け取った光ビームを、複数の波長成分に空間的に分散させる段階と、
前記波長成分を合焦する段階と、

前記光ポートのうちの選択された 1 つに誘導される前に前記合焦された波長成分をデジタルマイクロミラーデバイスから少なくとも 2 回反射することによって、前記光ポートのうちの 1 つに前記合焦された波長成分のうちの少なくとも 1 つを選択的に誘導する段階と

、

前記合焦された波長成分が反射される他の場合を犠牲にして、前記合焦された波長成分が前記デジタルマイクロミラーデバイスから１回目または２回目に反射されるときに前記合焦された波長成分の分解能を最適化する段階と、
を含むことを特徴とする、方法。