

【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 4 区分

【発行日】平成21年1月15日 (2009.1.15)

【公開番号】特開2007-149265(P2007-149265A)

【公開日】平成19年6月14日 (2007.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2007-022

【出願番号】特願2005-344379(P2005-344379)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

G 1 1 B 7/0065 (2006.01)

G 1 1 B 7/22 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/135 Z

G 1 1 B 7/0065

G 1 1 B 7/22

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月26日 (2008.11.26)

【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】

情報光と参照光との干渉によって生じる干渉縞を記録媒体に形成することにより情報を前記記録媒体に記録するとともに、干渉縞が形成された記録媒体に前記参照光を照射して情報の再生を行う光情報記録再生装置において、

前記光源から出射された光束の少なくとも一部を変調して前記情報光とするための空間光変調素子と、

前記参照光と前記情報光を前記記録媒体の所定の深さで干渉させるための光学系と、

前記光源から前記参照光を前記記録媒体の所定の深さに当てて、前記干渉縞から前記情報光を再生して再生された情報光を取り出す光学系と、

受光素子と、

前記取り出された情報光を前記受光素子へ導入する光学系と、

前記空間光変調素子に入射する光束の照射される位置のずれを検出するずれ量検出素子と、

前記ずれ量検出素子での検出された位置ずれ量に基づき、前記空間光変調素子における前記情報光を変調する領域の位置と前記光束との位置ずれとを補正する手段と、

を有することを特徴とする、光情報記録再生装置。

【請求項 2】

前記補正する手段は、前記検出された位置ずれ量をフィードバックすることによって補正するものであることを特徴とする、請求項 1 に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 3】

前記空間光変調素子は複数の画素を有して有効画素をそれぞれ参照光用画素及び情報光用画素として機能させることが可能な構成を有し、前記空間光変調素子の有効画素の領域が、前記検出された位置ずれ量に基づいた位置に応じて、前記参照光用の領域と前記情報光用の領域とに分けられることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 4】

有効画素領域内の各画素に対して信号を書き込むためのシフトレジスタを有し、前記シフトレジスタにおけるスタート位置を補正することにより前記位置ずれが補正されることを特徴とする、請求項 3 に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 5】

前記補正する手段は、前記空間光変調素子の位置を前記光束に対して物理的に移動させる手段を有することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 6】

前記空間光変調素子と前記受光素子とが同一の基板上に一体的に形成されており、前記空間光変調素子が前記光源側に配置されるように前記空間光変調素子と前記受光素子が積層され、前記空間光変調素子における画素と前記受光素子における対応する画素とが前記光源から入射する光の軸に沿って配置され、前記空間光変調素子に入射した光の少なくとも一部が前記受光素子に向けて透過することを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 7】

前記空間光変調素子と前記受光素子とが同一の基板上に一体的に形成されており、前記空間光変調素子と前記受光素子は、前記空間光変調素子における画素と前記受光素子における対応する画素とが、前記光源から入射する光の軸に沿って重ならないように、相互に隣接して配置していることを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 8】

前記空間光変調素子は、変調信号に応じて反射光の強度が変化する複数の変調素子を有することを特徴とする、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 9】

前記各変調素子は、前記光源からの光を反射する反射電極と、前記反射電極より前記光源側に空間を介して配置され、前記光源からの光に対してある割合で透過させ残りは反射する機能を有する半透過膜とを有し、前記反射電極と前記半透過膜との距離を制御することによって前記光源からの光の反射率が変化する素子であることを特徴とする、請求項 8 に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 10】

前記各変調素子は、反射型液晶素子であることを特徴とする請求項 8 に記載の光情報記録再生装置。

【請求項 11】

情報光と参照光との干渉によって生じる干渉縞を記録媒体に形成することにより情報を前記記録媒体に記録する光情報記録装置において、

前記光源から出射された光束の少なくとも一部を変調して前記情報光とするための空間光変調素子と、

前記参照光と前記情報光を前記記録媒体の所定の深さで干渉させるための光学系と、

前記空間光変調素子に入射する光束の照射される位置のずれを検出するずれ量検出素子と、

前記ずれ量検出素子での検出された位置ずれ量に基づき、前記空間光変調素子における前記情報光を変調する領域と前記光束との位置ずれとを補正する手段と、

を有することを特徴とする、光情報記録装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の光情報記録再生装置は、情報光と参照光との干渉によって生じる干渉縞を記録

媒体に形成することにより情報を記録媒体に記録するとともに、干渉縞が形成された記録媒体に参照光を照射して情報の再生を行う光情報記録再生装置において、光源から出射された光束の少なくとも一部を変調して情報光とするための空間光変調素子と、参照光と情報光を記録媒体の所定の深さで干渉させるための光学系と、光源から参照光を記録媒体の所定の深さに当てて、干渉縞から情報光を再生して再生された情報光を取り出す光学系と、受光素子と、取り出された情報光を受光素子へ導入する光学系と、空間光変調素子に入射する光束の照射される位置のずれを検出するずれ量検出素子と、ずれ量検出素子での検出された位置ずれ量に基づき、空間光変調素子における情報光を変調する領域の位置と光束との位置ずれとを補正する手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

また、本発明の光情報記録装置は、情報光と参照光との干渉によって生じる干渉縞を記録媒体に形成することにより情報を前記記録媒体に記録する光情報記録装置において、光源から出射された光束の少なくとも一部を変調して情報光とするための空間光変調素子と、参照光と情報光を記録媒体の所定の深さで干渉させるための光学系と、空間光変調素子に入射する光束の照射される位置のずれを検出するずれ量検出素子と、ずれ量検出素子での検出された位置ずれ量に基づき、空間光変調素子における情報光を変調する領域と光束との位置ずれとを補正する手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

位置ずれの補正のための具体的な構成としては、有効画素領域内の各画素に対して信号を書き込むためのシフトレジスタを設けられている場合に、シフトレジスタにおけるスタート位置を補正することにより位置ずれが補正されるようにするものや、あるいは、空間光変調素子の位置を入射光束に対して物理的に移動させる手段を有するものなどが、挙げられる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

本発明においては、空間光変調素子と受光素子とが同一の基板上に一体的に形成された変調/受光素子を用いることが好ましい。このような変調/受光素子において、空間光変調素子と受光素子との位置関係としては、基板上に空間光変調素子と受光素子とを縦方向に配置するものと、横方向に配置するものがある。縦方向に配置する場合には、空間光変調素子が光源側に配置されるように空間光変調素子と受光素子が積層され、空間光変調素子における画素ピッチと受光素子における画素ピッチとが一致して空間光変調素子における画素と受光素子における対応する画素とが光源から入射する光の軸に沿って配置され、空間光変調素子に入射した光の少なくとも一部が受光素子に向けて透過するようにする。これに対して横方向に配置する場合には、空間光変調素子と受光素子は、空間光変調素子における画素と受光素子における対応する画素とが、光源から入射する光の軸に沿って重ならないように、相互に隣接して配置するようにする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

本発明において、空間光変調素子としては、変調信号に応じて反射光の強度が変化する複数の変調素子を有するものを用いることが好ましい。そのような変調素子は、例えば、光源からの光を反射する反射電極と、反射電極より光源側に空間を介して配置され、光源からの光に対してある割合で透過させ残りは反射する機能を有する半透過膜とを有し、反射電極と半透過膜との間隔を制御することによって光源からの光の反射率が変化する素子である。あるいは変調素子は、反射型液晶素子である。