

【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2007-149266(P2007-149266A)

【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2005-344380(P2005-344380)

【国際特許分類】

G 11 B 7/135 (2006.01)

G 11 B 7/0065 (2006.01)

G 02 F 1/13 (2006.01)

G 02 F 1/1343 (2006.01)

G 02 F 1/1335 (2006.01)

【F I】

G 11 B 7/135 A

G 11 B 7/135 Z

G 11 B 7/0065

G 02 F 1/13 505

G 02 F 1/1343

G 02 F 1/1335 520

【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光情報記録装置において、

光源と、

複数の変調素子を有して前記情報に応じて少なくとも前記情報光を変調する空間光変調素子とを有し、

前記変調素子は、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半透過性を示す半透過膜とを有し、前記反射電極と前記半透過膜との間隔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ことを特徴とする、光情報記録装置。

【請求項2】

前記反射電極と前記半透過膜との間隔が前記各変調素子ごとに制御されることを特徴とする、請求項1に記載の光情報記録装置。

【請求項3】

前記反射電極と前記半透過膜との間に電圧を印加する手段を備え、前記電圧に応じて前記反射電極と前記半透過膜との間隔が変化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装置。

【請求項4】

前記半透過膜は、複数の変調素子に対して共通に設けられる共通電極であり、各変調素子ごとに反射電極に前記電圧が印加されることを特徴とする、請求項3に記載の光情報記

録装置。

【請求項 5】

前記変調素子は、前記光源からの光を2値情報に変調することを特徴とする、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の光情報記録装置。

【請求項 6】

前記反射電極は、単結晶シリコンの基板に形成され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装置。

【請求項 7】

前記半透過膜は、Tiを含む材料からなることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の光情報記録装置。

【請求項 8】

前記半透過膜は、各画素を画素の領域と比較して細い構造で接続してい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装置。

【請求項 9】

前記半透過膜における前記細い構造が複数箇所に設けられていることを特徴とする請求項8に記載の光情報記録装置。

【請求項 10】

前記参照光は、前記変調素子と同一の面にあり前記変調素子と同じ構造を有する素子により前記空間光変調素子から反射されることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の光情報記録装置。

【請求項 11】

請求項1乃至10のいずれか1項に記載の光情報記録装置によって情報光と前記参照光との干渉によって生じる干渉縞を記録媒体に記録させ、該記録媒体に前記参照光を照射することにより前記情報光を再生させることによって情報を記録再生させることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 12】

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し、前記記録媒体に参照光をあてて前記干渉縞を読み出して再生する光情報記録再生装置において、

光源と、

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前記情報光とし、少なくとも一部を変調せずに前記参照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あてて、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、

を有し、

前記空間光変調素子は複数の変調素子を有し、

前記変調素子は、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半透過性を示す半透過膜とを有し、前記反射電極と前記半透過膜との間隔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ことを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 13】

光源からの光の強度を変調する空間光変調素子において、

複数の変調素子を有し、

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半透過性を示す半透過膜とを有し、前記反射電極と前記半透過膜との間隔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ことを特徴とする、空間光変調素子。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、光の干渉縞を記録媒体に記録することにより、高密度・大容量の情報の記録が可能な光情報記録装置及び光情報記録再生装置と、このような記録装置、記録再生装置で用いられる空間光変調素子とに関する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明において、反射電極は、単結晶シリコン基板に形成することが好ましい。反射電極を単結晶シリコン基板に形成することにより、高速駆動が可能になり、記録密度の高い光情報記録装置を実現できる。また、半透過膜は、例えば、Tiを含む材料から構成される。このような半透過膜において印加電圧に対する変位を大きくするために、半透過膜は、各画素を画素の領域と比較して細い構造で接続している構造とすることができる。さらに、半透過膜におけるこのように細い構造が複数箇所に設けられているようにすることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明の光情報記録再生装置は、上述した本発明の光情報記録装置によって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記録させ、記録媒体に参照光を照射することにより情報光を再生させることによって情報を記録再生させることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

また本発明の別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し、記録媒体に参照光をあてて干渉縞を読み出して再生する光情報記録再生装置において、光源と、光源から出射された光束の少なくとも一部を変調し情報光とし、少なくとも一部を変調せずに参照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あてて、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、を有し、空間光変調素子は複数の変調素子を有し、変調素子は、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半透過性を示す半透過膜とを有し、反射電極と半透過膜との間隔を制御することによって前記光源からの光の反射率が変化することを特徴とする。