

【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24年8月30日 (2012.8.30)

【公開番号】特開2011-76695(P2011-76695A)

【公開日】平成23年4月14日 (2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報2011-015

【出願番号】特願2009-230160(P2009-230160)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/0065 (2006.01)

G 1 1 B 7/0045 (2006.01)

G 1 1 B 7/135 (2012.01)

G 1 1 B 7/1263 (2012.01)

G 1 1 B 7/1267 (2012.01)

G 1 1 B 7/13 (2012.01)

G 0 3 H 1/04 (2006.01)

G 0 3 H 1/22 (2006.01)

【 F I 】

G 1 1 B 7/0065

G 1 1 B 7/0045 A

G 1 1 B 7/135 Z

G 1 1 B 7/125 C

G 1 1 B 7/13

G 0 3 H 1/04

G 0 3 H 1/22

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月11日 (2012.7.11)

【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】

2つの光束を対向させて光情報記録媒体中の同一箇所を集光させ、前記2つの光束の干渉により生じる定在波を記録する光情報記録再生装置であって、

前記2つの光束の少なくとも一方の位相を多値で変調する位相変調手段と、

前記光情報記録媒体に前記2つの光束のいずれか一方を照射することによって生成される再生光を、光源から生成される再生用参照光と干渉させ、互いに干渉の位相が異なる3つ以上の干渉光を同時に生成する干渉光学系と、

前記3つ以上の干渉光を検出する検出器と、

前記検出器の出力から前記位相変調手段による位相変調を復調する復調器と、を備えることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の光情報記録再生装置において、前記位相変調手段で変調される位相が差分符号化されていることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の光情報記録再生装置において、前記干渉光は4つであり、前記4つの干渉光は互いに干渉の位相がほぼ90度ずつ異なり、位相がほぼ180度異なる干渉光の対が

電流差動型の差動検出器によって検出されることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の光情報記録再生装置において、前記光源がパルス状に発光し、前記光源が発光している時間には前記位相変調手段が一定の位相を駆動し、前記光源が発光していない時間に前記位相変調手段が駆動位相を切り替えることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の光情報記録再生装置において、前記 2 つの光束の両方あるいはいずれか一方の光路長を調整する第一の光路長調整機構を備え、前記再生光と前記再生用参照光の両方あるいはいずれか一方の光路長を調整する第二の光路長調整機構を備えることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の光情報記録再生装置において、前記第一の光路長調整機構と、前記第二の光路長調整機構とが、同一の光路長調整機構であることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の光情報記録再生装置において、前記再生用参照光は、前記 2 つの光束のうち、再生光の生成に用いない光束であることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の光情報記録再生装置において、前記再生用参照光は、前記 2 つの光束のうち、再生光の生成に用いる光束であることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 9】

2 つの光束を対向させて光情報記録媒体中の同一箇所を集光させ、前記 2 つの光束の干渉により生じる定在波を記録する光情報記録再生装置であって、

前記 2 つの光束の少なくとも一方の光電場の複素振幅を変調する複素振幅変調手段と、前記光情報記録媒体に前記 2 つの光束のいずれか一方を照射することによって生成される再生光を、光源から生成される再生用参照光と干渉させ、互いに干渉の位相が異なる 3 つ以上の干渉光を同時に生成する干渉光学系と、

前記 3 つ以上の干渉光を検出する検出器と、

前記検出器の出力から前記複素振幅変調手段による複素振幅変調を復調する復調器と、を備えることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の光情報記録再生装置において、前記複素振幅変調手段は、強度変調手段と位相変調手段からなり、前記強度変調手段は、光源の発光強度を変調することを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の光情報記録再生装置において、前記複素振幅変調手段は、単一の位相変調手段であることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の光情報記録再生装置において、前記位相変調手段で変調される位相が差分符号化されていることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 13】

請求項 9 に記載の光情報記録再生装置において、前記干渉光は 4 つであり、前記 4 つの干渉光は互いに干渉の位相がほぼ 90 度ずつ異なり、位相がほぼ 180 度異なる干渉光の対が電流差動型の差動検出器によって検出されることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 14】

請求項 10 に記載の光情報記録再生装置において、前記光源がパルス状に発光し、前記光源が発光している時間には前記位相変調手段が一定の位相を駆動し、前記光源が発光していない時間に前記位相変調手段が駆動位相を切り替えることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 15】

請求項 9 に記載の光情報記録再生装置において、前記 2 つの光束の両方あるいはいずれか一方の光路長を調整する第一の光路長調整機構を備え、前記再生光と前記再生用参照光の両方あるいはいずれか一方の光路長を調整する第二の光路長調整機構を備えることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の光情報記録再生装置において、前記第一の光路長調整機構と、前記第二の光路長調整機構とが、同一の光路長調整機構であることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 17】

請求項 9 に記載の光情報記録再生装置において、前記再生用参照光は、前記 2 つの光束のうち、再生光の生成に用いない光束であることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 18】

請求項 9 に記載の光情報記録再生装置において、前記再生用参照光は、前記 2 つの光束のうち、再生光の生成に用いる光束であることを特徴とする光情報記録再生装置。

【請求項 19】

光源と、

光情報記録媒体に光を照射することによって生成される多値で変調された再生光を、前記光源から生成される再生用参照光と干渉させ、互いに干渉の位相が異なる 3 つ以上の干渉光を同時に生成する干渉光学系と、

前記 3 つ以上の干渉光を検出する検出器と、

前記検出器の出力から再生光の位相を復調する復調器と、
を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項 20】

前記干渉光は 4 つであり、前記 4 つの干渉光は互いに干渉の位相がほぼ 90 度ずつ異なり、位相がほぼ 180 度異なる干渉光の対の差信号の強度比から前記位相を復調することを特徴とする請求項 19 に記載の情報再生装置。

【請求項 21】

前記位相は、式 18 を用いて変調されたものである

(但し、 ϕ は再生用参照光の位相を基準とした再生項の位相、D1, D2 はそれぞれ検出器の出力)

ことを特徴とする請求項 19 に記載の情報再生装置。

【請求項 22】

2 つの光束を対向させて光情報記録媒体中の同一箇所を集光させ、前記 2 つの光束の干渉により生じる定在波を記録する光情報記録装置であって、

前記 2 つの光束の少なくとも一方の位相を多値で変調する位相変調手段と、

前記光情報記録媒体に前記 2 つの光束のいずれか一方を照射することによって生成される再生光を、光源から生成される再生用参照光と干渉させ、互いに干渉の位相が異なる 3 つ以上の干渉光を同時に生成する干渉光学系と、

前記 3 つ以上の干渉光を検出する検出器と、

を備えることを特徴とする光情報記録装置。