

【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20年10月9日(2008.10.9)

【公開番号】特開2007-66484(P2007-66484A)

【公開日】平成19年3月15日(2007.3.15)

【年通号数】公開・登録公報2007-010

【出願番号】特願2005-254790(P2005-254790)

【国際特許分類】

G 11 B 7/004 (2006.01)

G 11 B 7/135 (2006.01)

G 11 B 7/09 (2006.01)

G 11 B 7/125 (2006.01)

【F I】

G 11 B 7/004 A

G 11 B 7/135 Z

G 11 B 7/09 C

G 11 B 7/125 C

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月21日(2008.8.21)

【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】

第1レーザ光を出射する第1光源と、

第2レーザ光を出射する第2光源と、

光ディスクに前記第1レーザ光を照射する第1対物レンズと、

前記光ディスクに前記第2レーザ光を照射する第2対物レンズと、

前記第2レーザ光の前記光ディスクからの反射光を受光する受光手段と、

前記受光手段で受光した反射光からRF信号を生成する信号生成手段と、

前記反射光の光量または前記RF信号の振幅量を測定して前記光ディスク面上のディフェクト有無の検知を行うディフェクト検出手段と、

前記第1対物レンズのトラッキング制御を行い、前記第1レーザ光で前記光ディスクに記録または再生する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記光ディスクの記録または再生する領域に、前記第1レーザ光に基づくスポットと前記第2レーザ光に基づくスポットを、前記第2レーザ光に基づくスポット、前記第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、

前記第2レーザ光に基づくスポットにより前記ディフェクト有無の検知を行い、ディフェクトがあると判断した場合には、前記第1レーザ光が前記ディフェクトを通過するまでの間、前記第1対物レンズのトラッキング制御を中断することを特徴とする光ディスク装置。

【請求項2】

第1レーザ光を出射する第1光源と、

第2レーザ光を出射する第2光源と、

光ディスクに前記第1レーザ光を照射する第1対物レンズと、

前記光ディスクに前記第2レーザ光を照射する第2対物レンズと、

前記第2レーザ光の前記光ディスクからの反射光を受光する受光手段と、
前記受光手段で受光した反射光からRF信号を生成する信号生成手段と、
前記反射光の光量または前記RF信号の振幅量を測定して前記光ディスク面上のディフェクト有無の検知を行うディフェクト検出手段と、

前記第1対物レンズのトラッキング制御を行い、前記第1レーザ光で前記光ディスクに記録または再生する制御部と、を備え、

前記制御部は、前記光ディスクの記録または再生する領域に、前記第1レーザ光に基づくスポットと前記第2レーザ光に基づくスポットを、前記第2レーザ光に基づくスポット、前記第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、

前記第2レーザ光に基づくスポットにより前記ディフェクト有無の検知を行い、ディフェクトがあると判断した場合には、前記第1レーザ光が前記ディフェクトを通過するまでの間、前記第1光源の出力を下げる特徴とする光ディスク装置。

【請求項3】

前記第2レーザ光は、前記第1レーザ光と異なる波長であることを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の光ディスク装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記第1レーザ光が前記ディフェクトを通過する直前に、前記第1対物レンズの制御を中断することを特徴とする請求項3記載の光ディスク装置。

【請求項5】

前記制御部は、前記第1レーザ光が前記ディフェクトを通過する直前に、前記第1レーザの光量を下げる特徴とする請求項3記載の光ディスク装置。

【請求項6】

前記制御部は、前記第2レーザ光の反射光に基づくRF信号振幅または反射光レベルの少なくとも一方が所定の閾値より下回った時に、ディフェクト有りと判断することを特徴とする請求項3記載の光ディスク装置。

【請求項7】

前記制御部は、前記第1レーザ光と前記第2レーザ光を同時に発することを特徴とする請求項3記載の光ディスク装置。

【請求項8】

前記第1レーザ光の波長はブルーレイディスク用の波長であり、前記第2レーザ光の波長はDVD用もしくはCD用の波長であることを特徴とする請求項3記載の光ディスク装置。

【請求項9】

第1レーザ光と第2レーザ光とを発する光ディスク装置の制御方法であって、光ディスクの記録または再生する領域に、前記第1レーザ光に基づくスポットと前記第2レーザ光に基づくスポットを、前記第2レーザ光に基づくスポット、前記第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、

前記第2レーザ光に基づくスポットにより前記ディフェクト有無の検知を行い、ディフェクトがあると判断した場合には、前記第1レーザ光が前記ディフェクトを通過するまでの間、前記光ディスクに前記第1レーザ光を照射する第1対物レンズのトラッキング制御を中断することを特徴とする光ディスク装置の制御方法。

【請求項10】

第1レーザ光と第2レーザ光とを発する光ディスク装置の制御方法であって、光ディスクの記録または再生する領域に、前記第1レーザ光に基づくスポットと前記第2レーザ光に基づくスポットを、前記第2レーザ光に基づくスポット、前記第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、

前記第2レーザ光に基づくスポットにより前記ディフェクト有無の検知を行い、前記第1レーザ光が前記ディフェクトを通過するまでの間、前記第1レーザ光の出力を下げる特徴とする光ディスク装置の制御方法。

【手続補正2】

【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】

請求項1記載の発明は、第1レーザ光を出射する第1光源と、第2レーザ光を出射する第2光源と、光ディスクに第1レーザ光を照射する第1対物レンズと、光ディスクに第2レーザ光を照射する第2対物レンズと、第2レーザ光の光ディスクからの反射光を受光する受光手段と、受光手段で受光した反射光からRF信号を生成する信号生成手段と、反射光の光量またはRF信号の振幅量を測定して光ディスク面上のディフェクト有無の検知を行うディフェクト検出手段と、第1対物レンズのトラッキング制御を行い、第1レーザ光で光ディスクに記録または再生する制御部と、を備え、制御部が、光ディスクの記録または再生する領域に、第1レーザ光に基づくスポットと第2レーザ光に基づくスポットを、第2レーザ光に基づくスポット、第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、第2レーザ光に基づくスポットによりディフェクト有無の検知を行い、ディフェクトがあると判断した場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、第1対物レンズのトラッキング制御を中断することを特徴とするものである。これにより、第1のレーザ光で情報の記録または再生を行う際に有害なディフェクトを事前に検知することが可能となる。そして、ディフェクト有無の検知によりディフェクト有りと判断された場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、第1対物レンズのトラッキング制御を中断するので、ディフェクトの影響で情報の信頼性が低下した反射光を利用して起こるトラッキング外れを回避することができ、光ディスク上のゴミや傷や汚れなどのディフェクトが比較的大きい場合であっても、ディフェクトの影響を最小限に抑えることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる。そのため、トラッキング制御におけるディフェクトの影響を受けにくくすることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる光ディスク装置を実現することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

請求項2記載の発明は、第1レーザ光を出射する第1光源と、第2レーザ光を出射する第2光源と、光ディスクに第1レーザ光を照射する第1対物レンズと、光ディスクに第2レーザ光を照射する第2対物レンズと、第2レーザ光の光ディスクからの反射光を受光する受光手段と、受光手段で受光した反射光からRF信号を生成する信号生成手段と、反射光の光量またはRF信号の振幅量を測定して光ディスク面上のディフェクト有無の検知を行うディフェクト検出手段と、第1対物レンズのトラッキング制御を行い、第1レーザ光で光ディスクに記録または再生する制御部と、を備え、制御部が、光ディスクの記録または再生する領域に、第1レーザ光に基づくスポットと第2レーザ光に基づくスポットを、第2レーザ光に基づくスポット、第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、第2レーザ光に基づくスポットによりディフェクト有無の検知を行い、ディフェクトがあると判断した場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、第1光源の出力を下げる特徴とするものである。これにより、第1のレーザ光で情報の記録または再生を行う際に有害なディフェクトを事前に検知することが可能となる。そして、ディフェクト有無の検知によりディフェクト有りと判断された場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、第1光源の出力を下げるので、ディフェクトの影響で情報の信頼性が低下した反射光を利用して起こるトラッキング外れを回避することができ、光ディスク上のゴミや傷や汚れなどのディフェクトが比較的大きい場合であっても、ディフェクトの影響を最小限に抑えることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる

とができる。そのため、トラッキング制御におけるディフェクトの影響を受けにくくすることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる光ディスク装置を実現することができる。

【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】

請求項3記載の発明は、第2レーザ光が、第1レーザ光と異なる波長であることを特徴とするものである。これにより、ブルーレイディスク、DVD、CDなどの複数種類のディスクが使用可能である複数の異なる波長のレーザ光を発する光ディスク装置において、新たにディフェクト検知専用のレーザ光を発する発光手段を設ける必要がない。

【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】

請求項4記載の発明は、第1レーザ光がディフェクトを通過する直前に、制御部が第1対物レンズの制御を中断することを特徴とするものである。これにより、対物レンズの制御が中断された後にミストラッキングが起こる確率を最大限に低減することが可能となる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

請求項5記載の発明は、第1レーザ光がディフェクトを通過する直前に、制御部が第1レーザの光量を下げることを特徴とするものである。これにより、第1のレーザ光の光量が下げられた後にミストラッキングが起こる確率を最大限に低減することが可能となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

請求項6記載の発明は、制御部が、第2レーザ光の反射光に基づくRF信号振幅または反射光レベルの少なくとも一方が所定の閾値より下回った時に、ディフェクト有りと判断することを特徴とするものである。これにより、ディフェクト検知を精度良く行うことができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

請求項7記載の発明は、制御部が、第1レーザ光と第2レーザ光を同時に発することを特徴とするものである。これにより、ディフェクト検知の時間短縮を図ることができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

請求項8記載の発明は、第1レーザ光の波長がブルーレイディスク用の波長であり、第2レーザ光の波長がDVD用もしくはCD用の波長であることを特徴とするものである。これにより、ブルーレイディスク、DVD、CDなどの複数のディスクが使用可能な光ディスク装置において、ブルーレイディスクに情報の記録または再生の少なくとも一方を行う際に、DVD用もしくはCD用の記録再生に用いられるレーザ光を発する発光手段とディフェクト検知を行うレーザ光を発する発光手段を共用することができ、新たにディフェクト検知専用のレーザ光を発する発光手段を設ける必要がない。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

請求項9記載の発明は、第1レーザ光と第2レーザ光とを発する光ディスク装置の制御方法であって、光ディスクの記録または再生する領域に、第1レーザ光に基づくスポットと第2レーザ光に基づくスポットを、第2レーザ光に基づくスポット、第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、第2レーザ光に基づくスポットによりディフェクト有無の検知を行い、ディフェクトがあると判断した場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、光ディスクに第1レーザ光を照射する第1対物レンズのトラッキング制御を中断することを特徴とするものである。これにより、第1のレーザ光で情報の記録または再生を行う際に有害なディフェクトを事前に検知することが可能となる。そして、ディフェクト有無の検知によりディフェクト有りと判断された場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、第1対物レンズのトラッキング制御を中断するので、ディフェクトの影響で情報の信頼性が低下した反射光を利用して起こるトラッキング外れを回避することができ、光ディスク上のゴミや傷や汚れなどのディフェクトが比較的大きい場合であっても、ディフェクトの影響を最小限に抑えることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる。そのため、トラッキング制御におけるディフェクトの影響を受けにくくすることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる光ディスク装置の制御方法を実現することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

請求項10記載の発明は、第1レーザ光と第2レーザ光とを発する光ディスク装置の制御方法であって、光ディスクの記録または再生する領域に、第1レーザ光に基づくスポットと第2レーザ光に基づくスポットを、第2レーザ光に基づくスポット、第1レーザ光に基づくスポットの順に通過させ、第2レーザ光に基づくスポットによりディフェクト有無の検知を行い、ディフェクトがあると判断した場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、第1レーザ光の出力を下げる特徴とするものである。これにより、第1のレーザ光で情報の記録または再生を行う際に有害なディフェクトを事前に検知することが可能となる。そして、ディフェクト有無の検知によりディフェクト有りと判断された場合には、第1レーザ光がディフェクトを通過するまでの間、第1光源の出力を下

げるので、ディフェクトの影響で情報の信頼性が低下した反射光を利用して起こるトラッキング外れを回避することができ、光ディスク上のゴミや傷や汚れなどのディフェクトが比較的大きい場合であっても、ディフェクトの影響を最小限に抑えることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる。そのため、トラッキング制御におけるディフェクトの影響を受けにくくすることが可能となり、ミストラッキングが起こる確率を低減することができる光ディスク装置の制御方法を実現することができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除

【補正の内容】