

【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4月17日 (2008.4.17)

【公開番号】特開2005-332558(P2005-332558A)

【公開日】平成17年12月2日 (2005.12.2)

【年通号数】公開・登録公報2005-047

【出願番号】特願2005-119173(P2005-119173)

【国際特許分類】

G 1 1 B 7/095 (2006.01)

G 1 1 B 7/135 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 7/095 A

G 1 1 B 7/095 G

G 1 1 B 7/135 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月29日 (2008.2.29)

【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】

光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、

前記光透過層で発生しうる球面収差が略 0 となる駆動値情報を記憶する記憶部と、

球面収差補正素子を有し、前記駆動値情報に基づいて前記球面収差補正素子を駆動することで、前記光ビームに発生している球面収差を予め補正する球面収差補正手段と、

前記情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出手段と、

前記フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記フォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力するフォーカスエラー信号ゲイン調整部と、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出手段と、

前記 A S 信号と前記調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、前記調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C フォーカスエラー信号として出力する自動振幅制御部と、

前記収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部と、

前記フォーカスエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記球面収差補正手段が前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記フォーカスエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、前記フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む、

光ディスク装置。

【請求項 2】

光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、

前記情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出手段と、

前記フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記フォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力するフォーカスエラー信号ゲイン調整部と、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出手段と、

前記 A S 信号と前記調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、前記調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C フォーカスエラー信号として出力する自動振幅制御部と、

前記調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正手段と、

前記収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部と、

前記フォーカスエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記球面収差補正手段が前記調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記フォーカスエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、前記フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む、

光ディスク装置。

#### 【請求項 3】

光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、

前記情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出手段と、

前記フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記フォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力するフォーカスエラー信号ゲイン調整部と、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出手段と、

前記 A S 信号と前記調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、前記調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C フォーカスエラー信号として出力する自動振幅制御部と、

前記調整後フォーカスエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正手段と、

前記収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部と、

前記フォーカスエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記球面収差補正手段が前記調整後フォーカスエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記フォーカスエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、前記フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む、

光ディスク装置。

#### 【請求項 4】

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に、前記光ビームに発生している球面収差を補正し、

前記制御部は、前記光ディスク装置のフォーカス制御系のループゲインを計測調整するフォーカスゲイン調整手段を有し、

前記フォーカスゲイン調整手段は、前記光ディスク装置の起動時ににおける前記球面収差補正手段での補正が終了した後、前記ループゲインを計測調整する、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 5】

前記情報担体に既に記録された情報の再生信号の振幅を検出する再生信号振幅検出手段をさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に前記再生信号振幅検出手段の信号が略最大となるように、球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 6】

前記情報担体に既に記録された情報の再生信号のジッタを検出する再生信号ジッタ検出手段をさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に前記再生信号ジッタ検出手段の信号が最適になるように、球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 7】

前記情報担体に既に記録された情報の再生信号を 2 値化する 2 値化手段と、前記 2 値化した再生信号のビットエラーあるいはそれに相当する信号を検出するエラー検出手段とをさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に前記エラー検出手段の信号に基づいて、球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 8】

前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出するトラッキング検出手段をさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記トラッキング検出手段により検出された前記トラッキングエラー信号の信号振幅または 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ディスク装置の起動時に球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 9】

積層された 2 層以上の情報面をもつ多層ディスクにおいては、前記球面収差補正手段によって各層毎に球面収差の補正を行うように構成したことを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 10】

2 層以上の複数の情報面をもつ情報担体に記録、再生する装置であって、

各層の移動時に前記光ビームに発生する球面収差量が所定の範囲に追従するまで、前記フォーカスエラー信号ゲイン調整部は、前記フォーカスエラー信号の振幅を所定の振幅に調整する動作を開始しないことを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の光ディスク装置。

【請求項 11】

光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、

前記光透過層で発生しうる球面収差が略 0 となる駆動値情報を記憶する記憶部と、

球面収差補正素子を有し、前記駆動値情報に基づいて前記球面収差補正素子を駆動することで、前記光ビームに発生している球面収差を予め補正する球面収差補正手段と、

前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検

出するトラッキング検出手段と、

前記トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記トラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力するトラッキングエラー信号ゲイン調整部と、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出手段と、

前記 A S 信号と前記調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、前記調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する自動振幅制御部と、

前記収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部と、

前記トラッキングエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記球面収差補正手段が前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記トラッキングエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、前記トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む、光ディスク装置。

#### 【請求項 1 2】

光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、

前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出するトラッキング検出手段と、

前記トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記トラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力するトラッキングエラー信号ゲイン調整部と、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出手段と、

前記 A S 信号と前記調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、前記調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する自動振幅制御部と、

前記調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正手段と、

前記収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部と、

前記トラッキングエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記球面収差補正手段が前記調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記トラッキングエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、前記トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む、

光ディスク装置。

#### 【請求項 1 3】

光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、

前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出するトラッキング検出手段と、

前記トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記トラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力するトラッキングエラー信号ゲ

イン調整部と、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出手段と、  
前記 A S 信号と前記調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、前記調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する自動振幅制御部と、

前記調整後トラッキングエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正手段と、

前記収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部と、

前記トラッキングエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記球面収差補正手段が前記調整後トラッキングエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記トラッキングエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、前記トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む、

光ディスク装置。

【請求項 1 4】

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に、前記光ビームに発生している球面収差を補正し、

前記制御部は、前記光ディスク装置のトラッキング制御系のループゲインを計測調整するトラッキングゲイン調整手段を有し、

前記トラッキングゲイン調整手段は、前記光ディスク装置の起動時における前記球面収差補正手段での補正が終了した後、前記ループゲインを計測調整する、

請求項 1 1 から 1 3 いずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 1 5】

前記情報担体に既に記録された情報の再生信号の振幅を検出する再生信号振幅検出手段をさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に前記再生信号振幅検出手段の信号が略最大となるように、球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 1 から 1 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 1 6】

前記情報担体に既に記録された情報の再生信号のジッタを検出する再生信号ジッタ検出手段をさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に前記再生信号ジッタ検出手段の信号が最適になるように、球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 1 から 1 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 1 7】

前記情報担体に既に記録された情報の再生信号を 2 値化する 2 値化手段と、前記 2 値化した再生信号のビットエラーあるいはそれに相当する信号を検出するエラー検出手段とをさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記光ディスク装置の起動時に前記エラー検出手段の信号に基づいて、球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 1 から 1 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 1 8】

前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出手段をさらに備え、

前記球面収差補正手段は、前記フォーカス検出手段により検出された前記フォーカスエラー信号の信号振幅または 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ディスク装

置の起動時に球面収差を補正することを特徴とする、

請求項 1 1 から 1 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 1 9】

積層された 2 層以上の情報面をもつ多層ディスクにおいては、前記球面収差補正手段によって各層毎に球面収差の補正を行うように構成したことを特徴とする、

請求項 1 1 から 1 3 のいずれかに記載の光ディスク装置。

【請求項 2 0】

2 層以上の複数の情報面をもつ情報担体に記録、再生する装置であって、

各層の移動時に前記光ビームに発生する球面収差量が所定の範囲に追従するまで、前記トラッキングエラー信号ゲイン調整部は、前記トラッキングエラー信号の振幅を所定の振幅に調整する動作を開始しないことを特徴とする、

請求項 1 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の光ディスク装置。

【請求項 2 1】

収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを前記収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるフォーカス調整方法であって、

前記光透過層で発生しうる球面収差が略 0 となる駆動値情報を記憶する記憶ステップと、

球面収差補正素子を有し、前記駆動値情報に基づいて前記球面収差補正素子を駆動することで、前記光ビームに発生している球面収差を予め補正する球面収差補正ステップと、

前記情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出ステップと、

前記フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記フォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力するフォーカスエラー信号ゲイン調整ステップと、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出ステップと、

前記 A S 信号と前記調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、前記調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C フォーカスエラー信号として出力する自動振幅制御ステップと、

前記フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う制御ステップと、

を備え、

前記制御ステップでは、前記球面収差補正ステップにより前記光ビームに発生している球面収差が補正された後、前記調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、前記フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む、

フォーカス調整方法。

【請求項 2 2】

収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるフォーカス調整方法であって、

前記情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出ステップと、

前記フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記フォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力するフォーカスエラー信号ゲイン調整ステップと、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出ステップ

と、

前記 A S 信号と前記調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、前記調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C フォーカスエラー信号として出力する自動振幅制御ステップと、

前記調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正ステップと、

前記フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う制御ステップと、

を備え、

前記制御ステップでは、前記球面収差補正ステップにより前記調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、前記フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む、

フォーカス調整方法。

【請求項 23】

収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるフォーカス調整方法であって、

前記情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出ステップと、

前記フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記フォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力するフォーカスエラー信号ゲイン調整ステップと、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出ステップと、

前記 A S 信号と前記調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、前記調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C フォーカスエラー信号として出力する自動振幅制御ステップと、

前記調整後フォーカスエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正ステップと、

前記フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う制御ステップと、

を備え、

前記制御ステップでは、前記球面収差補正ステップにより前記調整後フォーカスエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、前記フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む、

フォーカス調整方法。

【請求項 24】

収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるトラッキング調整方法であって、

前記光透過層で発生しうる球面収差が略 0 となる駆動値情報を記憶する記憶ステップと、

球面収差補正素子を有し、前記駆動値情報に基づいて前記球面収差補正素子を駆動する

ことで、前記光ビームに発生している球面収差を予め補正する球面収差補正ステップと、  
前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出するトラッキング検出ステップと、

前記トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記トラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力するトラッキングエラー信号ゲイン調整ステップと、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出ステップと、

前記 A S 信号と前記調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、前記調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する自動振幅制御ステップと、

前記トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う制御ステップと、

を備え、

前記制御ステップでは、前記球面収差補正ステップにより前記光ビームに発生している球面収差が補正された後、前記調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、前記トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む、

トラッキング調整方法。

#### 【請求項 25】

収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるトラッキング調整方法であって、

前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出するトラッキング検出ステップと、

前記トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記トラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力するトラッキングエラー信号ゲイン調整ステップと、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出ステップと、

前記 A S 信号と前記調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、前記調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する自動振幅制御ステップと、

前記調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正ステップと、

前記トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う制御ステップと、

を備え、

前記制御ステップは、前記球面収差補正ステップにより前記調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、前記トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む、

トラッキング調整方法。

#### 【請求項 26】

収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の



情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるトラッキング調整方法であって、

前記情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出するトラッキング検出ステップと、

前記トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行った前記トラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力するトラッキングエラー信号ゲイン調整ステップと、

光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する全光量検出ステップと、

前記 A S 信号と前記調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、前記調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する自動振幅制御ステップと、

前記調整後トラッキングエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正する球面収差補正ステップと、

前記トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、前記収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う制御ステップと、

を備え、

前記制御ステップでは、前記球面収差補正ステップにより前記調整後トラッキングエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、前記光ビームに発生している球面収差を補正した後、前記調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるように前記トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、前記トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む、

トラッキング調整方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

積層された 2 層以上の情報面をもつ多層ディスクにおいては、収差補正手段によって各層毎に球面収差またはコマ収差の補正を行うように構成したことが好ましい。

収差補正手段は、検出手段の信号振幅が略最大となるように、装置の起動時に球面収差またはコマ収差を予め補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、2 層以上の複数の情報面をもつ情報担体に記録、再生する装置であって、各層の移動時に光ビームに発生する球面収差量またはコマ収差量が所定の範囲に追従するまで、トラッキングエラー信号あるいはフォーカスエラー信号の振幅を所定の振幅に調整する振幅調整手段をホールドすることの特徴とする。

また、本発明に係る光ディスク装置は、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、記憶部と、球面収差補正手段と、フォーカス検出手段と、フォーカスエラー信号ゲイン調整部と、全光量検出手段と、自動振幅制御部と、収束レンズ駆動部と、制御部と、を備える。

記憶部は、光透過層で発生しうる球面収差が略 0 となる駆動値情報を記憶する。球面収差補正手段は、球面収差補正素子を有し、駆動値情報に基づいて球面収差補正素子を駆動することで、光ビームに発生している球面収差を予め補正する。フォーカス検出手段は、情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出する。フォーカスエラー信号ゲイン調整部は、フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったフォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力する。全光量検出手段は、光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する。自動振幅制御部

は、A S 信号と調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をA G Cフォーカスエラー信号として出力する。収束レンズ駆動部は、収束レンズを駆動する。制御部は、フォーカスエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う。そして、制御部は、球面収差補正手段が光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにフォーカスエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む。

本発明に係る光ディスク装置は、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、フォーカス検出手段と、フォーカスエラー信号ゲイン調整部と、全光量検出手段と、自動振幅制御部と、球面収差補正手段と、収束レンズ駆動部と、制御部と、を備える。

フォーカス検出手段は、情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出する。フォーカスエラー信号ゲイン調整部は、フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったフォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力する。全光量検出手段は、光ディスクからの全光量に対応した信号であるA S 信号を検出する。自動振幅制御部は、A S 信号と調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をA G Cフォーカスエラー信号として出力する。球面収差補正手段は、調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。収束レンズ駆動部は、収束レンズを駆動する。制御部は、フォーカスエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う。そして、制御部は、球面収差補正手段が調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにフォーカスエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む。

本発明に係る光ディスク装置は、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、フォーカス検出手段と、フォーカスエラー信号ゲイン調整部と、全光量検出手段と、自動振幅制御部と、球面収差補正手段と、収束レンズ駆動部と、制御部と、を備える。

フォーカス検出手段は、情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出する。フォーカスエラー信号ゲイン調整部は、フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったフォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力する。全光量検出手段は、光ディスクからの全光量に対応した信号であるA S 信号を検出する。自動振幅制御部は、A S 信号と調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をA G Cフォーカスエラー信号として出力する。球面収差補正手段は、調整後フォーカスエラー信号の0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。収束レンズ駆動部は、収束レンズを駆動する。制御部は、フォーカスエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う。そして、制御部は、球面収差補正手段が調整後フォーカスエラー信号の0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにフォーカスエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む。

本発明に係る光ディスク装置において、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時に、光ビームに発生している球面収差を補正し、制御部は、光ディスク装置のフォーカス

制御系のループゲインを計測調整するフォーカスゲイン調整手段を有し、フォーカスゲイン調整手段は、光ディスク装置の起動時における球面収差補正手段での補正が終了した後、ループゲインを計測調整することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体に既に記録された情報の再生信号の振幅を検出する再生信号振幅検出手段をさらに備え、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時に再生信号振幅検出手段の信号が略最大となるように、球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体に既に記録された情報の再生信号のジッタを検出する再生信号ジッタ検出手段をさらに備え、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時に再生信号ジッタ検出手段の信号が最適になるように、球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体に既に記録された情報の再生信号を2値化する2値化手段と、2値化した再生信号のビットエラーあるいはそれに相当する信号を検出するエラー検出手段とをさらに備え、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時にエラー検出手段の信号に基づいて、球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出するトラッキング検出手段をさらに備え、球面収差補正手段は、トラッキング検出手段により検出されたトラッキングエラー信号の信号振幅または0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ディスク装置の起動時に球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、積層された2層以上の情報面をもつ多層ディスクにおいては、球面収差補正手段によって各層毎に球面収差の補正を行うように構成することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、2層以上の複数の情報面をもつ情報担体に記録、再生する装置であって、各層の移動時に光ビームに発生する球面収差量が所定の範囲に追従するまで、フォーカスエラー信号ゲイン調整部は、フォーカスエラー信号の振幅を所定の振幅に調整する動作を開始しない（ホールドする）ことが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、記憶部と、球面収差補正手段と、トラッキング検出手段と、トラッキングエラー信号ゲイン調整部と、全光量検出手段と、自動振幅制御部と、収束レンズ駆動部と、制御部と、を備える。

記憶部は、光透過層で発生しうる球面収差が略0となる駆動値情報を記憶する。球面収差補正手段は、球面収差補正素子を有し、駆動値情報に基づいて球面収差補正素子を駆動することで、光ビームに発生している球面収差を予め補正する。トラッキング検出手段は、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出する。トラッキングエラー信号ゲイン調整部は、トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったトラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力する。全光量検出手段は、光ディスクからの全光量に対応した信号であるAS信号を検出する。自動振幅制御部は、AS信号と調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をAGCトラッキングエラー信号として出力する。収束レンズ駆動部は、収束レンズを駆動する。制御部は、トラッキングエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う。そして、制御部は、球面収差補正手段が光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにトラッキングエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む。

本発明に係る光ディスク装置は、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、トラッキング検出手段と、トラッキングエラー信号ゲイン調整部と、全光量検出手段と、自動振幅制御部

と、球面収差補正手段と、収束レンズ駆動部と、制御部と、を備える。

トラッキング検出手段は、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出する。トラッキングエラー信号ゲイン調整部は、トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったトラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力する。全光量検出手段は、光ディスクからの全光量に対応した信号であるA S信号を検出する。自動振幅制御部は、A S信号と調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をA G Cトラッキングエラー信号として出力する。球面収差補正手段は、調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。収束レンズ駆動部は、収束レンズを駆動する。制御部は、トラッキングエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う。そして、制御部は、球面収差補正手段が調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにトラッキングエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む。

本発明に係る光ディスク装置は、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置であって、トラッキング検出手段と、トラッキングエラー信号ゲイン調整部と、全光量検出手段と、自動振幅制御部と、球面収差補正手段と、収束レンズ駆動部と、制御部と、を備える。

トラッキング検出手段は、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出する。トラッキングエラー信号ゲイン調整部は、トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったトラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力する。全光量検出手段は、光ディスクからの全光量に対応した信号であるA S信号を検出する。自動振幅制御部は、A S信号と調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をA G Cトラッキングエラー信号として出力する。球面収差補正手段は、調整後トラッキングエラー信号の0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。収束レンズ駆動部は、収束レンズを駆動する。制御部は、トラッキングエラー信号ゲイン調整部におけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う。そして、制御部は、球面収差補正手段が調整後トラッキングエラー信号の0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにトラッキングエラー信号ゲイン調整部のゲイン調整を行うとともに、トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む。

本発明に係る光ディスク装置において、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時に、光ビームに発生している球面収差を補正し、制御部は、光ディスク装置のトラッキング制御系のループゲインを計測調整するトラッキングゲイン調整手段を有し、トラッキングゲイン調整手段は、光ディスク装置の起動時における球面収差補正手段での補正が終了した後、ループゲインを計測調整することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体に既に記録された情報の再生信号の振幅を検出する再生信号振幅検出手段をさらに備え、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時に再生信号振幅検出手段の信号が略最大となるように、球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体に既に記録された情報の再生信号のジッタを検出する再生信号ジッタ検出手段をさらに備え、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時に再生信号ジッタ検出手段の信号が最適になるように、球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体に既に記録された情報の再生信号を2値化する2値化手段と、2値化した再生信号のビットエラーあるいはそれに相当する信号を検出するエラー検出手段とをさらに備え、球面収差補正手段は、光ディスク装置の起動時にエラー検出手段の信号に基づいて、球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出手段をさらに備え、球面収差補正手段は、フォーカス検出手段により検出されたフォーカスエラー信号の信号振幅または0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ディスク装置の起動時に球面収差を補正することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、積層された2層以上の情報面をもつ多層ディスクにおいては、球面収差補正手段によって各層毎に球面収差の補正を行うように構成することが好ましい。

本発明に係る光ディスク装置は、2層以上の複数の情報面をもつ情報担体に記録、再生する装置であって、各層の移動時に光ビームに発生する球面収差量が所定の範囲に追従するまで、トラッキングエラー信号ゲイン調整部は、トラッキングエラー信号の振幅を所定の振幅に調整する動作を開始しない（ホールドする）ことが好ましい。

本発明に係るフォーカス調整方法は、収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるフォーカス調整方法であって、記憶ステップと、球面収差補正ステップと、フォーカス検出ステップと、フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップと、全光量検出ステップと、自動振幅制御ステップと、制御ステップと、を備える。

記憶ステップでは、光透過層で発生しうる球面収差が略0となる駆動値情報を記憶する。球面収差補正ステップでは、球面収差補正素子を有し、駆動値情報に基づいて球面収差補正素子を駆動することで、光ビームに発生している球面収差を予め補正する。フォーカス検出ステップでは、情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出する。フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでは、フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったフォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力する。全光量検出ステップでは、光ディスクからの全光量に対応した信号であるAS信号を検出する。自動振幅制御ステップでは、AS信号と調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をAGCフォーカスエラー信号として出力する。制御ステップでは、フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う。そして、制御ステップでは、球面収差補正ステップにより光ビームに発生している球面収差が補正された後、調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにフォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む。

本発明に係るフォーカス調整方法は、収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるフォーカス調整方法であって、フォーカス検出ステップと、フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップと、全光量検出ステップと、

情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出するフォーカス検出ステップと、自動振幅制御ステップと、球面収差補正ステップと、制御ステップと、を備える。

フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでは、フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったフォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力する。全光量検出ステップでは、光ディスクからの全光量に対応した信号であるAS信号を検出する。自動振幅制御ステップでは、AS信号と調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を

行った信号をA G Cフォーカスエラー信号として出力する。球面収差補正ステップでは、調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。制御ステップでは、フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う。そして、制御ステップでは、球面収差補正ステップにより調整後フォーカスエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにフォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む。

本発明に係るフォーカス調整方法は、収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるフォーカス調整方法であって、フォーカス検出ステップと、フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップと、全光量検出ステップと、自動振幅制御ステップと、球面収差補正ステップと、制御ステップと、を備える。

フォーカス検出ステップでは、情報担体の光ビームの収束状態に応じたフォーカスエラー信号を検出する。フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでは、フォーカスエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったフォーカスエラー信号を調整後フォーカスエラー信号として出力する。全光量検出ステップでは、光ディスクからの全光量に対応した信号であるA S信号を検出する。自動振幅制御ステップでは、A S信号と調整後フォーカスエラー信号とに基づいて、調整後フォーカスエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をA G Cフォーカスエラー信号として出力する。球面収差補正ステップでは、調整後フォーカスエラー信号の0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。制御ステップでは、フォーカスエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでフォーカス制御を行う。そして、制御ステップでは、球面収差補正ステップにより調整後フォーカスエラー信号の0クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後フォーカスエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにフォーカスエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、フォーカスエラー信号の振幅を調整することで、フォーカス制御を引き込む。

本発明に係るフォーカス調整方法は、収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるトラッキング調整方法であって、記憶ステップと、球面収差補正ステップと、トラッキング検出ステップと、トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップと、全光量検出ステップと、自動振幅制御ステップと、制御ステップと、を備える。

記憶ステップでは、光透過層で発生しうる球面収差が略0となる駆動値情報を記憶する。球面収差補正ステップでは、球面収差補正素子を有し、駆動値情報に基づいて球面収差補正素子を駆動することで、光ビームに発生している球面収差を予め補正する。トラッキング検出ステップでは、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出する。トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでは、トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったトラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力する。全光量検出ステップでは、光ディスクからの全光量に対応した信号であるA S信号を検出する。自動振幅制御ステップでは、A S信号と調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号をA G Cトラッキングエラー信号として出力する。制御ステップでは、トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う。そして、制御ステップでは、球面収差補正ステップにより光ビームに発生している球面収差が補正された後、調整後トラッキングエラー信号の振幅値

が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにトラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む。

本発明に係るフォーカス調整方法は、収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるトラッキング調整方法であって、トラッキング検出ステップと、トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップと、全光量検出ステップと、自動振幅制御ステップと、球面収差補正ステップと、制御ステップと、を備える。

トラッキング検出ステップでは、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出する。トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでは、トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったトラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力する。全光量検出ステップでは、光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する。自動振幅制御ステップでは、A S 信号と調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する。球面収差補正ステップでは、調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。制御ステップでは、トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う。そして、制御ステップは、球面収差補正ステップにより調整後トラッキングエラー信号の振幅が略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにトラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む。

本発明に係るフォーカス調整方法は、収束レンズを駆動する収束レンズ駆動部を有し、光透過層を表面コートした情報担体の情報面に光ビームを収束レンズにより照射し、記録再生を行う光ディスク装置に用いられるトラッキング調整方法であって、トラッキング検出ステップと、トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップと、全光量検出ステップと、自動振幅制御ステップと、球面収差補正ステップと、制御ステップと、を備える。

トラッキング検出ステップでは、情報担体の光ビームとトラックとの位置誤差に応じたトラッキングエラー信号を検出する。トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでは、トラッキングエラー信号のゲイン調整を行い、ゲイン調整を行ったトラッキングエラー信号を調整後トラッキングエラー信号として出力する。全光量検出ステップでは、光ディスクからの全光量に対応した信号である A S 信号を検出する。自動振幅制御ステップでは、A S 信号と調整後トラッキングエラー信号とに基づいて、調整後トラッキングエラー信号に対して、自動振幅制御を行い、自動振幅制御を行った信号を A G C トラッキングエラー信号として出力する。球面収差補正ステップでは、調整後トラッキングエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正する。制御ステップでは、トラッキングエラー信号ゲイン調整ステップにおけるゲイン調整を行うためのゲイン値を設定するとともに、収束レンズ駆動部を駆動制御することでトラッキング制御を行う。そして、制御ステップでは、球面収差補正ステップにより調整後トラッキングエラー信号の 0 クロス付近の傾きが略最大となるように、光ビームに発生している球面収差を補正した後、調整後トラッキングエラー信号の振幅値が、光ディスクの反射率によらず一定の値となるようにトラッキングエラー信号ゲイン調整ステップでのゲイン調整を行うとともに、トラッキングエラー信号の振幅を調整することで、トラッキング制御を引き込む。