

【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17年9月8日(2005.9.8)

【公開番号】特開2004-310906(P2004-310906A)
 【公開日】平成16年11月4日(2004.11.4)
 【年通号数】公開・登録公報2004-043
 【出願番号】特願2003-103014(P2003-103014)
 【国際特許分類第7版】

G 1 1 B 7/006
 G 1 1 B 7/0045
 G 1 1 B 7/125

【F I】

G 1 1 B 7/006
 G 1 1 B 7/0045 B
 G 1 1 B 7/125 C

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月16日(2005.3.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出し、この記録装置識別情報と、予め記憶している複数の記録装置識別情報と、を照合して、予め記憶している自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している記録条件を使用して、記録を行うことを特徴とする光ディスク記録方法。

【請求項2】

光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出し、この記録装置識別情報と、予め記憶している複数の記録装置識別情報と、を照合して、予め記憶している自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか1つを使用して、若しくはその一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定のライトストラテジを使用して、記録を行うことを特徴とする光ディスク記録方法。

【請求項3】

光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出し、この記録装置識別情報と、予め記憶している複数の記録装置識別情報と、を照合して、予め記憶している自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している消去パワーと、前記光ディスクに最適な記録パワーと、を使用して、記録することを特徴とする光ディスク記録方法。

【請求項4】

前記光ディスク記録装置の識別情報に加えてデータの記録速度情報を読み出して、前記光ディスク記録装置の識別情報で識別される光ディスク記録装置が、前記データの記録速度情報で識別されるデータの記録速度で書き込んだデータを消去できる記録条件を適用し

て、前記書換型光ディスクにデータの記録を行う請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の光ディスク記録方法。

【請求項 5】

光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録制御プログラムのバージョン情報を検出して、このバージョン情報と、予め記憶している複数のバージョン情報と、を照合して、予め記憶していたバージョン情報と一致した場合には、その一致したバージョン情報に関連付けて記憶している記録条件を使用して、記録することを特徴とする光ディスク記録方法。

【請求項 6】

光ディスクに記録を行うに先立って、その記録が未記録トラックに記録する初期記録であるか、または記録済みトラックに記録する上書き記録であるかを判断し、

初期記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定してその最適記録パワーを採用して初期記録を行い、

上書き記録である場合は、前記光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出して、その記録装置識別情報のみを用いて、予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか 1 つを使用して上書き記録を行い、

予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致しない場合には、OPCを行って最適記録パワーを決定し、その記録パワーを使用して上書き記録を行うことを特徴とする光ディスク記録方法。

【請求項 7】

光ディスクに記録を行うに先立って、その記録が未記録トラックに記録する初期記録であるか、または記録済みトラックに記録する上書き記録であるかを判断し、

初期記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定してその最適記録パワーを採用して初期記録を行い、

上書き記録である場合は、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出して、その記録装置識別情報を用いて、予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか 1 つを使用して、若しくはその一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定のライトストラテジを使用して、上書き記録を行い、

予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致しない場合には、OPCを行って最適記録パワーを決定し、その記録パワーを使用して上書き記録を行うことを特徴とする光ディスク記録方法。

【請求項 8】

光ディスクに記録を行うに先立って、その記録が未記録トラックに記録する初期記録であるか、または記録済みトラックに記録する上書き記録であるかを判断し、

初期記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定してその最適記録パワーを採用して初期記録を行い、

上書き記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定するとともに、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出し、その記録装置識別情報を用いて、予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の補正情報を使用してその最適記録パワー、またはこの最適記録パワーと予め記憶している比率によって決まる消去パワーとを補正し、この最適記録パワー、またはこの最適記録パワーと消去パワーとを使用して、上書き記録を行うことを特徴とする光ディスク記録方法。

【請求項 9】

光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出する読出手段と、

複数の記録装置識別情報と、各記録装置識別情報に関連づけた記録条件と、を記憶している記憶手段と、

前記読出手段が検出した記録装置識別情報を、前記記憶に予め記憶させた複数の記録装置識別情報と照合して、予め記憶していた自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している記録条件を使用して、記録を行う記録手段と、を備えたことを特徴とする光ディスク記録装置。

【請求項 10】

前記読出手段は、既にデータが記録された書換型光ディスクから、書換型光ディスクの識別情報、光ディスク記録装置の記録制御プログラムのバージョン情報、またはデータの記録速度情報の少なくともいずれか1つを読み出し、

前記記録手段は、前記光ディスク記録装置の識別情報に加えて、前記読出手段が読み出した情報に対応する記録条件で、書換型光ディスクにデータを上書きする請求項9に記載の光ディスク記録装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

(1)光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出し、この記録装置識別情報と、予め記憶している複数の記録装置識別情報と、を照合して、予め記憶している自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している記録条件を使用して、記録を行うことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

従来の光ディスク記録装置では、データを上書きする際には最適な記録品位が得られるように記録条件を調整してデータの上書きを行っていた。しかし、この記録条件は、必ずしも他の光ディスク記録装置が記録したデータを完全に消去するものではなかったため、上書きすると元のデータが完全に消去されずに残って、ジッタが悪くなりエラーレートが高くなることがあった。この構成においては、データを上書きする書換型光ディスクに記録されている元のデータを記録した光ディスク記録装置の識別情報(例えば、光ディスク記録装置のメーカーや型式など)を読み出して、光ディスクに記録された記録装置識別情報と、予め記憶している別の記録装置の識別情報と、が一致すると、この一致した識別情報に関連付けされた記録条件で記録を行う。したがって、本発明では、例えば、元のデータを記録した光ディスク記録装置と同様の記録条件で上書きすることで、元のデータを完全に消去することができるので、ジッタが悪化することなく適正な記録状態でデータを上書きすることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

(2)光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情

報を検出し、この記録装置識別情報と、予め記憶している複数の記録装置識別情報と、を照合して、予め記憶している自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか1つを使用して、若しくはその一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定のライトストラテジを使用して、記録を行うことを特徴とする。

【手続補正17】

【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】

この構成においては、一致した光ディスク記録装置の識別情報に応じて、記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか1つを変更するか、またはライトストラテジを変更して記録を行うので、上書きするデータの記録条件をより細かく調整することが可能となり、元のデータを確実に消去することができ、新たなデータのエラーレートを低くすることができる。

【手続補正5】

【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】

(3) 光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出し、この記録装置識別情報と、予め記憶している複数の記録装置識別情報と、を照合して、予め記憶している自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している消去パワーと、前記光ディスクに最適な記録パワーと、を使用して、記録することを特徴とする。

【手続補正6】

【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】

この構成においては、光ディスクの識別情報を検出して、この情報に応じて元のデータを完全に消去できる消去パワーのレーザ光を照射するとともに、光ディスクに最適な記録パワーを照射することで、元のデータを確実に消去できる。また、他の光ディスク記録装置に合わせて記録条件を変更することなく、自己の光ディスク記録装置に設定された記録条件で書換型光ディスクにデータを記録することができる。したがって、記録パワーを元のデータに応じて強くするといった記録条件の変更をしなくても良いので、レーザダイオードや書換型光ディスクの寿命を延ばすことができる。また、この光ディスク記録装置で再度上書きする場合は、消去パワーや記録パワーを変更せずに自己の光ディスク記録装置の記録条件で上書きを行うことができる。

【手続補正7】

【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】

(5) 光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録制御プログ

ラムのバージョン情報を検出して、このバージョン情報と、予め記憶している複数のバージョン情報と、を照合して、予め記憶していたバージョン情報と一致した場合には、その一致したバージョン情報に関連付けて記憶している記録条件を使用して、記録することを特徴とする。

【手続補正 8】

【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】

(6) 光ディスクに記録を行うに先立って、その記録が未記録トラックに記録する初期記録であるか、または記録済みトラックに記録する上書き記録であるかを判断し、

初期記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定してその最適記録パワーを採用して初期記録を行い、

上書き記録である場合は、前記光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出して、その記録装置識別情報のみを用いて、予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか1つを使用して上書き記録を行い、

予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致しない場合には、OPCを行って最適記録パワーを決定し、その記録パワーを使用して上書き記録を行うことを特徴とする。

【手続補正 9】

【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】

この構成においては、光ディスクに記録を行う際に初期記録か上書き記録かを判断して、その記録状態に応じた記録条件で記録を行うので、光ディスクに最適な記録条件で記録を行うことができる。また、光ディスク記録装置では、装置の種類が異なると記録条件が異なるが、同じ記録装置の場合、光ディスクの種類にかかわらず記録条件の傾向はほぼ同様である。そのため、本発明では、光ディスクに上書き記録する場合は、光ディスクに残されている記録装置識別情報が一致した場合、その一致した記録装置識別情報に関連付けられた記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか1つを使用して上書き記録を行うので、適正な記録条件で上書き記録することができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

(7) 光ディスクに記録を行うに先立って、その記録が未記録トラックに記録する初期記録であるか、または記録済みトラックに記録する上書き記録であるかを判断し、

初期記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定してその最適記録パワーを採用して初期記録を行い、

上書き記録である場合は、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出して、その記録装置識別情報を用いて、予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか1

つを使用して、若しくはその一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定のライトストラテジを使用して、上書き記録を行い、

予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致しない場合には、OPCを行って最適記録パワーを決定し、その記録パワーを使用して上書き記録を行うことを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

(8)光ディスクに記録を行うに先立って、その記録が未記録トラックに記録する初期記録であるか、または記録済みトラックに記録する上書き記録であるかを判断し、

初期記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定してその最適記録パワーを採用して初期記録を行い、

上書き記録である場合は、OPCを行って最適記録パワーを決定するとともに、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出し、その記録装置識別情報を用いて、予め記憶している複数の記録装置識別情報と照合して所定の記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している所定の補正情報を使用してその最適記録パワー、またはこの最適記録パワーと予め記憶している比率によって決まる消去パワーとを補正し、この最適記録パワー、またはこの最適記録パワーと消去パワーとを使用して、上書き記録を行うことを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

(9)光ディスクに記録を行うに先立って、光ディスクに残されている記録装置識別情報を検出する読出手段と、

複数の記録装置識別情報と、各記録装置識別情報に関連づけた記録条件と、を記憶している記憶手段と、

前記読出手段が検出した記録装置識別情報を、前記記憶に予め記憶させた複数の記録装置識別情報と照合して、予め記憶していた自己の記録装置識別情報とは異なる記録装置識別情報と一致した場合には、その一致した記録装置識別情報に関連付けて記憶している記録条件を使用して、記録を行う記録手段と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

制御部16は、CPU、ROM、及びRAM等から構成されており、ROMに格納されたプログラムに従って光ディスク記録装置1の各部を制御する。また、制御部16は、上述したようにデータの本記録に先立ち、光ディスク記録装置1にセットされた光ディスクDの所定の領域に対し、テスト記録を行うように装置の各部を制御する。そして、制御部16では、上述したテスト記録された領域を再生している際に得られる信号から、再生信号品位検出回路部24によって検出された値などの再生信号品位に基づいて、光ディスク記録装置1がテスト記録を行った光ディスクDに対して、再生信号品位と、目標やライトストラテジなどの装置記録パラメータ(記録条件)との関係を求めることにより、記

録エラーのない良好な記録を行うことができる記録可能速度を求める記録速度判定処理などを行う。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 0】

次に、本発明の実施形態に係る光ディスク記録装置がオーバーライトする場合の動作について説明する。光ディスク記録装置 1 は、データが記録された書換型光ディスクにデータをオーバーライトする場合、書換型光ディスク D の R I D コードを読み出して、予め記憶している自己の R I D コードと異なる他の R I D コードと一致した場合には、記録条件を変更してからデータをオーバーライトする。すなわち、光ディスク記録装置 1 の制御部 1 6 は、R I D コードを読み出すと、記憶部 2 5 にこの R I D コードを照会する。記憶部 2 5 は、前記のように複数の光ディスク記録装置の R I D コードと、各光ディスク記録装置の記録条件と、を関連付けた情報を記憶しており、制御部 1 6 は、R I D コードの照会があると、その R I D コードと複数の光ディスク記録装置の R I D コードとを照合する。制御部 1 6 は、照合の結果、自己の R I D コードと異なる他の光ディスク記録装置の R I D コードと一致すると、記憶部 2 5 にこの R I D コードと関連付けて記憶させている記録条件のデータを読み出して、この記録条件でオーバーライトする。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 2】

図 1 0 に示すように、光ディスク記録装置 1 の制御部 1 6 は、ドライブ I D 及びファームウェアのバージョン情報を取得できた場合 (s 1 5)、このドライブ I D 及びファームウェアのバージョン情報が、自装置のものであるか否かを確認する (s 1 6)。制御部 1 6 は、ドライブ I D 及びファームウェアのバージョン情報が自装置のものであった場合、O P C を行って最適記録パワーを求めて (s 1 7)、データの上書きを行い (s 1 8)、処理を終了する。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 6】

(6) 光ディスクに上書き記録する場合は、光ディスクに残されている記録装置識別情報が一致した場合、その一致した記録装置識別情報に関連付けされた記録パワー、消去パワー、またはボトムパワーの少なくともいずれか 1 つを使用して上書き記録を行うので、適正な記録条件で上書き記録することができる。