

【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 27 年 3 月 26 日 (2015.3.26)

【公開番号】特開 2014-10847 (P2014-10847A)

【公開日】平成 26 年 1 月 20 日 (2014.1.20)

【年通号数】公開・登録公報 2014-003

【出願番号】特願 2012-144867 (P2012-144867)

【国際特許分類】

G 1 1 B 20/10 (2006.01)

G 1 1 B 20/12 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 20/10 3 1 1

G 1 1 B 20/10 D

G 1 1 B 20/12

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 2 月 4 日 (2015.2.4)

【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】

情報記録が行われる記録層としての複数のレイヤを有し、該複数のレイヤに連続記録領域としてのトラックが形成されてトラック内にデータ記録がおこなわれる記録媒体に対し、情報記録を行う記録部と、

ホスト機器からの要求に応じて上記記録部に上記記録媒体への記録を実行させるとともに、上記記録媒体の或るレイヤについて、記録不能な状態にあると判断した場合に、当該レイヤにおける全てのトラックが記録不能であることを上記ホスト機器が認識できる状態とする制御部と、

を備えた記録装置。

【請求項 2】

上記制御部は、或るレイヤについて、記録レーザパワー調整のためのテストライトエリアが使い切られた場合に、そのレイヤは記録不能な状態にあると判断する請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

上記制御部は、記録が不能な状態にあると判断したレイヤの全てのトラックについて、次記録アドレスを無効状態とすることで、当該レイヤにおける全てのトラックが記録不能であることを上記ホスト機器が認識できる状態とする請求項 1 又は請求項 2に記載の記録装置。

【請求項 4】

上記制御部は、記録が不能な状態にあると判断したレイヤの全てのトラックのステータスをクローズ状態とすることで、当該レイヤにおける全てのトラックが記録不能であることを上記ホスト機器が認識できる状態とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 5】

上記制御部は、記録が不能な状態にあると判断したレイヤの全てのトラックの未記録領域サイズ情報を 0 とすることで、当該レイヤにおける全てのトラックが記録不能であるこ

とを上記ホスト機器が認識できる状態とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 6】

上記制御部は、記録が不能な状態にあると判断したレイヤの全てのトラックの最終書込済みアドレス情報をトラック終端アドレスの値とすることで、当該レイヤにおける全てのトラックが記録不能であることを上記ホスト機器が認識できる状態とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 7】

上記記録媒体の各レイヤには、管理情報を記録目的とする管理情報トラックと、ユーザデータを記録目的とするユーザデータトラックと、上記管理情報のミラーデータを記録目的とするミラートラックとが、少なくとも設定され、

上記制御部は、記録が不能な状態にあると判断したレイヤにおいて、上記管理情報トラック、上記ユーザデータトラック、上記ミラートラックを含む全てのトラックについて、記録不能であることを上記ホスト機器が認識できる状態とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 8】

上記制御部は、或るレイヤについての記録時の記録エラー又は交替処理の状況に基づいて、そのレイヤが記録不能な状態にあるか否かの判断を行う請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 9】

情報記録が行われる記録層としての複数のレイヤを有し、該複数のレイヤに連続記録領域としてのトラックが形成されてトラック内にデータ記録がおこなわれる記録媒体に対し、ホスト機器からの要求に応じて情報記録を行うとともに、上記記録媒体の或るレイヤについて、記録不能な状態にあると判断した場合に、当該レイヤにおける全てのトラックが記録不能であることを上記ホスト機器が認識できる状態とする記録方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

フォーカスサーボ信号 F S -svは、2 軸ドライバ 4 1 に供給される。2 軸ドライバ 4 1 は、フォーカスサーボ信号 F S -svに基づくフォーカスドライブ信号 F D -svを生成し、該フォーカスドライブ信号 F D -svに基づき 2 軸アクチュエータ 2 1 のフォーカスコイルを駆動する。

これにより、基準面用レーザ光についてのフォーカスサーボ制御、即ち基準面用レーザ光を基準面 R e f に合焦させるフォーカスサーボ制御が実現される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

1 層ディスクの場合は、物理的な記録領域としてレイヤ L 0 のみであるため、必然的に図 7 B のように、各トラック T K はレイヤ L 0 に形成されることになる。

ここで図 8 に比較例としての多層ディスクの例を示す。

図 8 A の論理レイアウトは、図 7 A と概略同様となる。

図 8 B に 6 層ディスクの場合の物理的な配置例を示している。レイヤ L 0 ~ L 5 の領域を用いて、図 8 A の論理レイアウトのトラック記録を実現している。レイヤ L 0 ~ L 5 を 1 つの物理的記録空間とし、トラック T K # 1 ~ T K # 5 を設定する。

この例では、トラック T K # 1、T K # 2 はレイヤ L 0 内で設定され、トラック T K # 3 はレイヤ L 0 ~ L 5 の範囲にわたって設定される。そしてトラック T K # 4 , T K # 5 はレイヤ L 5 の後端領域に設定される。

つまりこの図 8 の例は、多層ディスクにおいて、1 層ディスクに対応したファイルシステムを、そのまま各記録層全体に拡張して適用しただけのものとなる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 2】

図 1 4 はフォーマットコマンドの際のドライブ制御部 1 0 1 の処理を示している。

フォーマットリクエストがあるとドライブ制御部 1 0 1 はステップ F 1 0 1 で、多層記録媒体 1 のディスクパラメータを取得し、ステップ F 1 0 2 でブランクディスクであるか否かを確認する。

ブランクディスクでなければ、ステップ F 1 0 2 から F 1 0 3 に進み、現在装填されている多層記録媒体 1 は、フォーマットできない光ディスクであるとして、フォーマット処理を終える。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 9】

図 1 5 , 図 1 6 , 図 1 7 はファイルライトリクエストのコマンド発生に応じたドライブ制御部 1 0 1 の処理を示している。

ファイルライトリクエストがあるとドライブ制御部 1 0 1 はステップ F 2 0 1 でファイルパラメータを取得し、ファイルサイズを確認する。即ち、多層記録媒体 1 の残容量に対して、今回要求されたユーザデータのファイルが記録可能であるか否かを判断する。

ファイルサイズが残容量を超えていれば、ステップ F 2 0 2 から F 2 0 3 に進んで、ライトエラーとする。

ファイルサイズが残容量を超えていなければ、ドライブ制御部 1 0 1 はステップ F 2 0 2 から F 2 0 4 に進んで、ライトエクステンツサイズをセットする。即ちライトエクステンツサイズ（連続記録するデータサイズ）としてファイルサイズの値をセットする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 1】

ここでステップ F 2 6 4 で行われる次レイヤへのトラック設定の処理について説明する。

トラック設定の際には、1 レイヤあたりのデータ容量を取得し、その値を用いてトラック分割を行う処理となる。ここで言うデータ容量とは、トラックとして使用できる領域の容量のことをいう。トラック分割とは、例えば図 9 B の状態では過渡的にトラック T K # 3 がレイヤ L 5 のトラック T K # 4 の直前までとされている状態から、このトラック T K # 3 を分割して、図 1 0 A のように、レイヤ L 1 にトラック T K # 4、T K # 5、T K # 6 を設定するという意味である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 5 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 5 0 】

なお、ライトコマンド受信に応じて記録制御を行う際に、コントローラ 4 4 は O P C を実行させる場合がある。例えば 多層記録媒体 1 が装填されてから或るレイヤへの最初の記録機会などでは、最適なレーザパワーが未知であるため、そのような場合は、このステップ F 3 0 1 の段階で、O P C 実行制御を行う。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 5 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 5 1 】

続いてコントローラ 4 4 はステップ F 3 0 2 で、ライトコマンドに応じた実際のデータ記録制御を行う。即ち、該当するトラックの N W A からのデータ記録を、記録再生処理部 5 0 及び光ピックアップ O P に実行させる。

なお実際には、ライトコマンドは、既に記録されているデータ書換を目的とする場合もある。その場合は、交替処理を利用した P O W で記録を実行する。

また記録中に記録エラーが発生した場合、コントローラ 4 4 は、所定回数を上限として記録リトライを行うこともある。さらに、ディスク上の欠陥等により リトライを行っても記録ができない場合など、交替処理を行って記録を行う場合もある。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 5 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 5 7 】

コントローラ 4 4 は、ステップ F 3 0 8 の処理を行った場合は、その処理を完了後、ステップ F 3 1 0 で記録正常終了とする。

またコントローラ 4 4 は、ステップ F 3 0 6、F 3 0 7 の判断に該当しなかった場合は、ステップ F 3 0 8 の処理を行わずにステップ F 3 1 0 で記録正常終了とする。

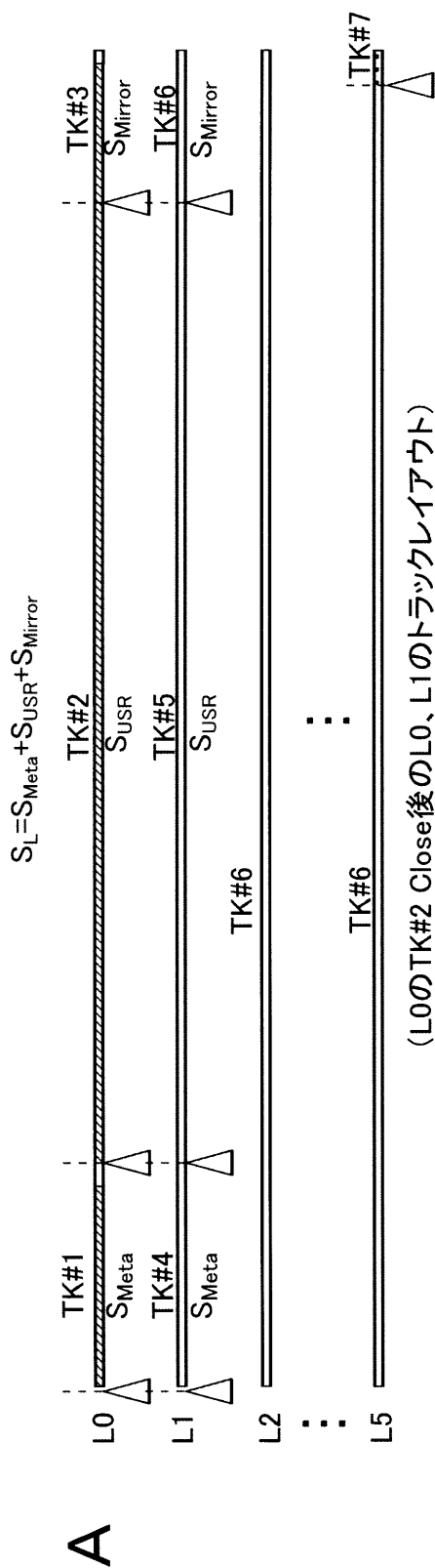
【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 2 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】



L0内のTK#2がCloseした際の処理

