

【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 2014-6943 (P2014-6943A)

【公開日】平成 26 年 1 月 16 日 (2014.1.16)

【年通号数】公開・登録公報 2014-002

【出願番号】特願 2012-140791 (P2012-140791)

【国際特許分類】

G 1 1 B 20/10 (2006.01)

G 1 1 B 7/0045 (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 7/0045 C

G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z

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】

レーザ照射により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を形成し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、

レーザ光入射面側からみて最も手前のレイヤに対し、U D F 準拠のデータ構造において固定配置する管理情報を記録する固定管理情報トラックを設定するトラック設定処理と、

上記固定管理情報トラックを設定直後に連続記録完了状態とするクローズトラック処理と、

クローズされた上記固定管理情報トラックに対して管理情報の書込要求を行うことで、該書込要求にかかる管理情報が、交替処理により他のトラックに記録されるようにする書込要求処理と、

を行う制御部を備えた記録管理装置。

【請求項 2】

上記制御部は、トラックが設定されていない記録媒体に対して、最初に上記トラック設定処理を行う際に、レーザ光入射面側からみて最も奥のレイヤに対し、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、かつ、上記固定管理情報トラックが、レーザ光入射面側からみて最も手前のレイヤに設定されるようにすることで、

上記固定管理情報トラックへの上記書込要求にかかる管理情報は、上記交替処理により最も奥のレイヤに設定されたトラックに書き込まれるようにする請求項 1 に記載の記録管理装置。

【請求項 3】

上記制御部は、上記トラック設定処理において、最も奥のレイヤの上記ミラートラック

と、最も手前のレイヤの上記固定管理情報トラックとが、レイヤ積層方向に重なる配置状態に、各トラックを設定し、

上記固定管理情報トラックへの上記書込要求にかかる管理情報は、交替先としてレイヤ積層方向に重なるトラックを優先する上記交替処理により、最も奥のレイヤに設定された上記ミラートラックに書き込まれるようにする請求項 2 に記載の記録管理装置。

【請求項 4】

上記制御部は、記録動作の進行に応じて、レーザ光入射面側からみて順次手前側のレイヤに対し、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を、それぞれ 1 つ奥のレイヤの管理情報トラック、ユーザデータトラック、ミラートラックとレイヤ積層方向に重なる配置状態に、各トラックを設定するトラック設定処理を行うことで、

クローズされた上記固定管理情報トラックに対して管理情報の書込要求を行う場合に、該書込要求にかかる管理情報が、交替先としてレイヤ積層方向に重なるトラックを優先する交替処理により、いずれかのレイヤのミラートラックに書き込まれるようにする請求項 3 に記載の記録管理装置。

【請求項 5】

上記固定管理情報トラックは、UDFにおけるAVDPを記録するトラックである請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の記録管理装置。

【請求項 6】

レーザ照射により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を形成し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、

レーザ光入射面側からみて最も手前のレイヤに対し、UDF準拠のデータ構造において固定配置する管理情報を記録する固定管理情報トラックを設定するトラック設定処理と、

上記固定管理情報トラックを設定直後に連続記録完了状態とするクローズトラック処理と、

クローズされた上記固定管理情報トラックに対して管理情報の書込要求を行うことで、該書込要求にかかる管理情報が、交替処理により他のトラックに記録されるようにする書込要求処理と、

を行う記録管理方法。

【請求項 7】

レーザ照射により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を形成し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する処理として、

レーザ光入射面側からみて最も手前のレイヤに対し、UDF準拠のデータ構造において固定配置する管理情報を記録する固定管理情報トラックを設定するトラック設定処理と、

上記固定管理情報トラックを設定直後に連続記録完了状態とするクローズトラック処理と、

クローズされた上記固定管理情報トラックに対して管理情報の書込要求を行うことで、該書込要求にかかる管理情報が、交替処理により他のトラックに記録されるようにする書込要求処理と、

を演算処理装置に実行させるプログラム。

【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FS-svは、2軸ドライバ41に供給される。2軸ドライバ41

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】0 0 8 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 6】

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。トラック T K # 5 が上述の「固定管理情報トラック」に相当する。

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 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 7】

そのうえで、A V D P 等は、レイヤ L 0 のトラック T K # 3 に記録される。これは、最初に記録に使用するレイヤ L 0 を用いるという意味で動作パフォーマンスを良好とする。例えばトラック T K # 2 へのユーザデータ記録等に応じて A V D P 等の管理情報の更新が必要になる場合、トラック T K # 1、及びトラック T K # 4 の交替先のトラック T K # 3 へ、管理情報の書込が行われるため、光ピックアップ O P によるアクセスは同一レイヤ内となり、動作効率が向上する。

また記録が進行しても、トラック T K # 3、T K # 6 のように、固定管理情報トラックの A V D P 等の更新記録は、実際には同一レイヤ又は隣のレイヤに行うこととなる機会が多くなる。これにより多層記録媒体 1 に対する全体としての記録動作効率が向上する。

【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 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 4】

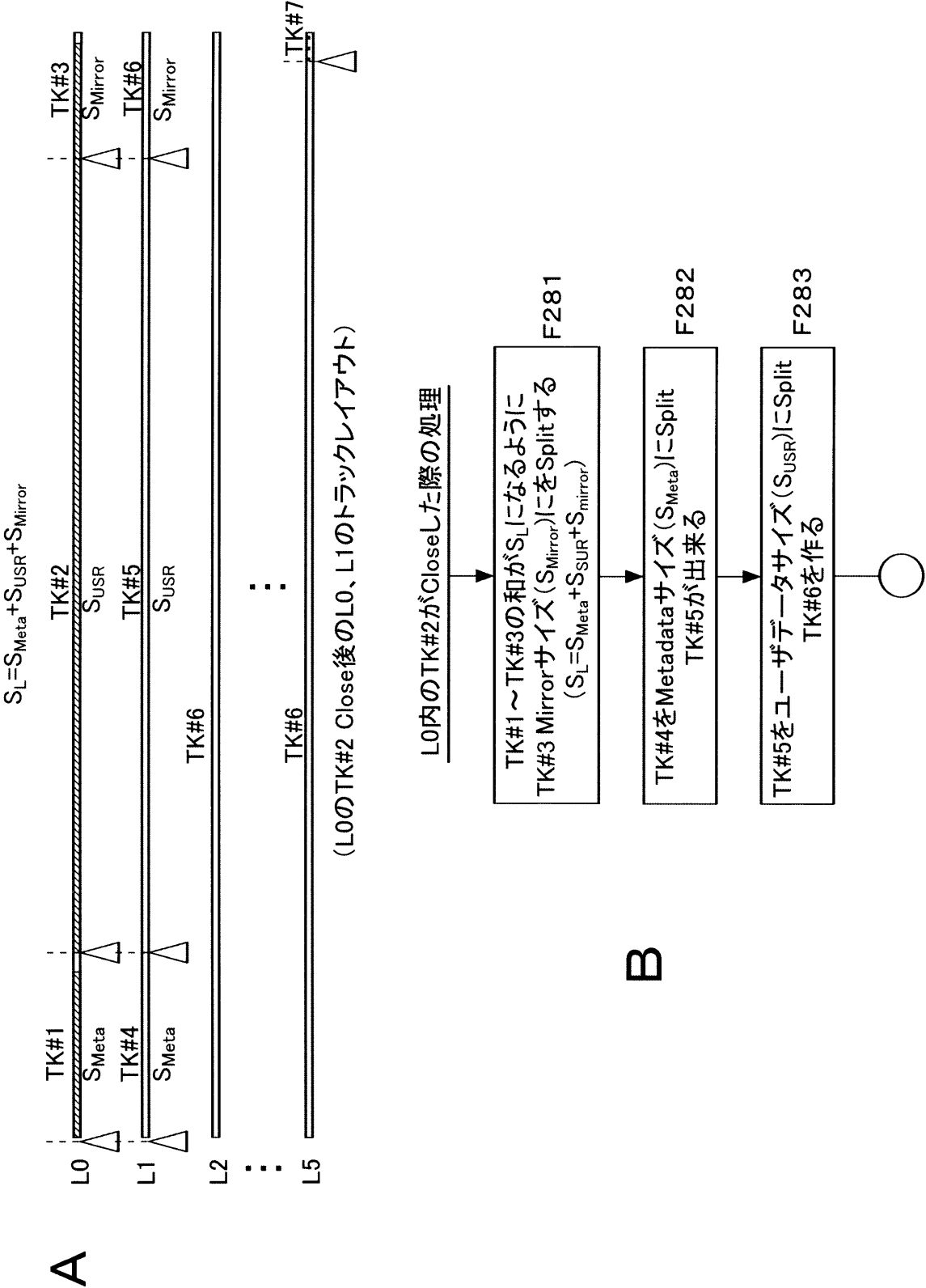
図 1 4 はフォーマットコマンドの際のドライブ制御部 1 0 1 の処理を示している。

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 6】
- 【補正対象書類名】図面
- 【補正対象項目名】図 2 1
- 【補正方法】変更
- 【補正の内容】
- 【図 2 1】

B

L0内のTK#2がCloseした際の処理

TK#1～TK#3の和が S_L になるようにTK#3 Mirrorサイズ(S_{Mirror})にSplitする
($S_L = S_{\text{Meta}} + S_{\text{USR}} + S_{\text{mirror}}$)

TK#4をMetadataサイズ(S_{Meta})にSplit
TK#5が出来る

TK#5をユーザサイズ(S_{USR})にSplit
TK#6を作る

F281

F282

F283