

【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2014-6944(P2014-6944A)

【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2012-140792(P2012-140792)

【国際特許分類】

G 11 B 20/18 (2006.01)

G 11 B 20/10 (2006.01)

G 11 B 20/12 (2006.01)

【F I】

G 11 B 20/18 5 5 2 B

G 11 B 20/18 5 7 2 C

G 11 B 20/18 5 7 2 F

G 11 B 20/18 5 7 6 C

G 11 B 20/10 C

G 11 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が形成されてトラック内にデータ記録がおこなわれるとともに、1つのレイヤに対しトラックが記録目的別に複数個設定される記録媒体に対し、

レーザ照射により情報記録を行う記録部と、

記録要求に応じて、指定された記録媒体上の記録位置に、上記記録部による情報記録を実行させるとともに、交替処理が発生する場合に、第1優先として現在記録中のトラックの次記録アドレスを交替先として選択し、第2優先として上記記録要求に応じて記録を行うトラックとレイヤの積層方向に重なったトラックの次記録アドレスを交替先として選択する交替先選択処理により交替先を決定し、交替記録を上記記録部に実行させる制御部と、

を備えた記録装置。

【請求項2】

上記制御部は、上記第2優先として、上記記録要求に応じて記録を行うトラックとレイヤの積層方向に重なったトラックのうちで、レーザ光入射面側からみて最も奥のレイヤから検索して、最初に見つけられたオープン状態のトラックの次記録アドレスを交替先として選択する請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

各レイヤに設定される記録目的別の複数のトラックについては、同じ記録目的のトラックが、レイヤ積層方向に重なるように設定され、

上記第2優先で選択される交替先を含むトラックは、交替元を含むトラックと、同じ記

録目的のトラックである請求項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る請求項3に記載の記録装置。

【請求項5】

上記制御部は、上記交換先選択処理における第3優先として、ボリュームスペースの先頭からサーチして最初に見つかったオープン状態のトラックの次記録アドレスを交換先として選択する請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の記録装置。

【請求項6】

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が形成されてトラック内にデータ記録がおこなわれるとともに、1つのレイヤに対しトラックが記録目的別に複数個設定される記録媒体に対し、

記録要求に応じて、指定された記録媒体上の記録位置に、レーザ照射による情報記録を実行するとともに、

交換処理が発生する場合には、第1優先として現在記録中のトラックの次記録アドレスを交換先として選択し、第2優先として上記記録要求に応じて記録を行うトラックとレイヤの積層方向に重なったトラックの次記録アドレスを交換先として選択する交換先選択処理により交換先を決定し、交換記録を実行する記録方法。

【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が形成されてトラック内にデータ記録がおこなわれるとともに、1つのレイヤに対しトラックが記録目的別に複数個設定される記録媒体に対し、記録位置の交換処理が発生する場合の交換先選択方法として、

第1優先として現在記録中のトラックの次記録アドレスを交換先として選択し、

第2優先として記録要求に応じて記録を行うトラックとレイヤの積層方向に重なったトラックの次記録アドレスを交換先として選択する交換先選択方法。

【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21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L0のみであるため、必然的に図7Bのように、各トラックTKはレイヤL0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8Aの論理レイアウトは、概略図7A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 TK # 1 ~ TK # 5 を設定する。

この例では、トラック TK # 1、TK # 2 はレイヤ L 0 内で設定され、トラック TK # 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 TK # 4, TK # 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 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 0】

そのうえで、AVDP 等は、レイヤ L 0 のトラック TK # 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 TK # 2 へのユーザデータ記録等に応じて AVDP 等の管理情報の更新が必要になる場合、トラック TK # 1、及びトラック TK # 4 の交替先のトラック TK # 3 へ、管理情報の書き込みが行われるため、光ピックアップ OP 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 TK # 3, TK # 6 のように、AVDP 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 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 1】

図 14 はフォーマットコマンドの際のドライブ制御部 101 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 101 はステップ F101 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 F102 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 F102 から F103 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】

