

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-293676

(P2005-293676A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 20/10

F I

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

D

F

3 O 1 Z

テーマコード (参考)

5 D O 4 4

5 D 1 1 O

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2004-104502 (P2004-104502)

(22) 出願日

平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 000001487

クラリオン株式会社

東京都文京区白山5丁目35番2号

(74) 代理人 100081961

弁理士 木内 光春

(72) 発明者 山田 歳充

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ

リオン株式会社内

(72) 発明者 根石 勝則

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ

リオン株式会社内

(72) 発明者 蔵五 清之

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ

リオン株式会社内

最終頁に続く

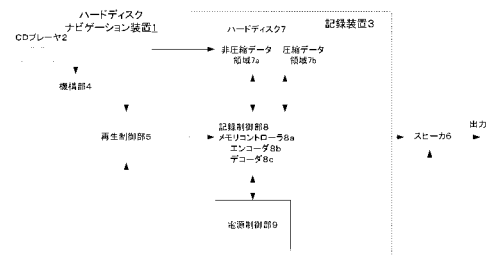
(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置、方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 電源のオンオフやディスク挿脱の影響を受けることなく、ディスクのデータを確実且つ迅速に記録媒体側へと記録可能な情報記録再生装置、方法及びプログラムを提供する。

【解決手段】 記録制御部8のメモリコントローラ8aは、ハードディスク7の非圧縮データ領域7aから非圧縮状態のデータを取り込み、エンコーダ部8bが変換した圧縮状態のデータをハードディスク7の圧縮データ領域7bに書き込むように構成されている。さらに、メモリコントローラ8aは、圧縮データへの変換を終了した時点で、非圧縮データ領域7aにある非圧縮データを消去するように構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データが記録されたディスクを挿脱自在に収納して前記ディスクの再生を制御する再生制御部と、前記ディスクのデータを書き込み可能で且つデータの書き換えが可能な記録媒体と、前記記録媒体に対するデータの読み書きを制御する記録制御部とを備えた情報記録再生装置において、

前記ディスクのデータを非圧縮状態で前記記録媒体に書き込む非圧縮データ書き込み手段と、

非圧縮状態のデータを圧縮状態のデータに変換して前記記録媒体に書き込む圧縮データ書き込み手段と、

非圧縮状態のデータを前記記録媒体から消去する非圧縮データ消去手段とを具備したことを特徴とする情報記録再生装置。

10

【請求項 2】

前記非圧縮データ書き込み手段による非圧縮状態データの書き込みが終了した時点で、前記再生制御部及び前記記録制御部に対し消費電流抑制指令を出力する電源制御手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の情報記録再生装置。

【請求項 3】

データが記録されたディスクの再生を制御する再生制御ステップと、データの書き込み及び書き換えが可能な記録媒体に対してデータの読み書きを制御する記録制御ステップとを含んだ情報記録再生方法において、

20

前記ディスクのデータを非圧縮状態で前記記録媒体に書き込む非圧縮データ書き込みステップと、

非圧縮状態のデータを圧縮状態のデータに変換して前記記録媒体に書き込む圧縮データ書き込みステップと、

非圧縮状態のデータを前記記録媒体から消去する非圧縮データ消去ステップとを含み、前記圧縮データ書き込みステップは前記非圧縮データ書き込みステップが終了した時点で消費電流を抑制した状態で行うことを特徴とする情報記録再生方法。

【請求項 4】

コンピュータを利用して、データが記録されたディスクの再生を制御すると共に、データの書き込み及び書き換えが可能な記録媒体に対しデータの読み書きを制御する情報記録再生プログラムにおいて、

30

前記ディスクのデータを非圧縮状態で前記記録媒体に書き込む非圧縮データ書き込み機能と、

非圧縮状態のデータを圧縮状態のデータに変換して前記記録媒体に書き込む圧縮データ書き込み機能と、

非圧縮状態データの書き込みが終了した時点で消費電流を抑制する消費電流抑制機能と、

非圧縮状態のデータを前記記録媒体から消去する非圧縮データ消去機能と、
をコンピュータに実現させることを特徴とする情報記録再生プログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、情報記録再生装置、方法及びプログラムに関するものであり、特に、ディスクを再生しつつそのデータを記録媒体側に記録する情報記録再生技術に改良を施したものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、車載用の情報記録再生装置として、CDプレーヤを一体的に備えたハードディスク装置が知られている。この装置ではCDプレーヤで再生した曲を順次ハードディスク内に録音しておいて、その後はCDプレーヤ内にCDをわざわざ挿入しなくともハードディ

50

スク側に録音した曲を再生することができるようになっている。このようなハードディスク装置によれば、面倒なＣＤの交換作業を行うことなく、長時間連続してオーディオデータの再生が可能である。なお、ＣＤプレーヤに挿入するＣＤの種類としては、デジタルオーディオ形式で曲を記録したＣＤ－ＤＡや、ＭＰ３などの圧縮形式で曲を記録したディスクが使用される。

【０００３】

この種のハードディスク装置においてＣＤのオーディオデータをハードディスク側に書き込む場合、通常速度でデータ再生を継続しながら、データを圧縮した上でデータ書き込みを行うのが一般的である。このため、データ再生が終了しない限り、データの書き込みも終了せず、書き込み処理は再生が終了するまで待つ必要がある。つまり、一枚のＣＤを録音する場合、ＣＤを全て聴かなくてはならなかった。このような事態は書き込み処理の高速化に慣れているユーザにとって不満の原因となり、使用感の低下を招いていた。

10

【０００４】

そこで、特許文献１のように、ハードディスクへのデータ書き込み速度をハードディスクにおけるデータ再生速度よりも早くした装置が提案されている。このような装置によれば、ディスク再生を終える前にデータの書き込み処理を終わらせることが可能である。

【特許文献１】特開２００１－１５５４１１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

20

ところで、ハードディスクにデータを記録している最中に、車両のエンジンを切るなどしてハードディスク装置の電源をオフにすると、一体に組み込まれたＣＤプレーヤも停止するのでＣＤ再生は中断する。これに伴ってハードディスクへのデータ書き込み処理も中断される。また、再生中のＣＤを抜いた場合もデータ書き込み処理が中断されることになる。この際、書き込みが中断されたデータは全て破棄されてしまう。したがって、電源を再度オンにした時あるいは同じＣＤを再度挿入した時、ハードディスクへのデータ書き込みを再開する場合は、また最初からデータを書き込まなくてはならない。つまり、データの書き込みは最後まで完全に終わらない限り、何度でも同じ処理を繰り返すことになり、非常に面倒であった。

【０００６】

30

本発明は、このような課題を解決するために提案されたものであり、その目的は、電源のオンオフやディスク挿脱の影響を受けることなく、ディスクのデータを確実に記録媒体側へと記録可能な情報記録再生装置、方法及びプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記目的を達成するために、請求項１の発明は、データが記録されたディスクを挿脱自在に収納して前記ディスク再生を制御する再生制御部と、前記ディスクのデータを書き込み可能で且つデータの書き換えが可能な記録媒体と、前記記録媒体に対するデータの読み書きを制御する記録制御部とを備えた情報記録再生装置において、前記ディスクのデータを非圧縮状態で前記記録媒体に書き込む非圧縮データ書き込み手段と、非圧縮状態のデータを圧縮状態のデータに変換して前記記録媒体に書き込む圧縮データ書き込み手段と、非圧縮状態のデータを前記記録媒体から消去する非圧縮データ消去手段とを具備したことを特徴としている。

40

【０００８】

請求項２の発明は、請求項１記載の情報記録再生装置において、前記非圧縮データ書き込み手段による非圧縮状態データの書き込みが終了した時点で、前記再生制御部及び前記記録制御部に対し消費電流抑制指令を出力する電源制御手段を設けたことを特徴としている。

【０００９】

50

請求項3の発明は、請求項2記載の発明を方法の観点からとらえたものであり、データが記録されたディスクの再生を制御する再生制御ステップと、データの書き込み及び書き換えが可能な記録媒体に対してデータの読み書きを制御する記録制御ステップとを含んだ情報記録再生方法において、前記ディスクのデータを非圧縮状態で前記記録媒体に書き込む非圧縮データ書き込みステップと、非圧縮状態のデータを圧縮状態のデータに変換して前記記録媒体に書き込む圧縮データ書き込みステップと、非圧縮状態のデータを前記記録媒体から消去する非圧縮データ消去ステップとを含み、前記圧縮データ書き込みステップは前記非圧縮データ書き込みステップが終了した時点で消費電流を抑制した状態で行うことを特徴としている。

【0010】

10

請求項4の発明は、請求項2記載の発明をプログラムの観点からとらえたものであり、コンピュータを利用して、データが記録されたディスクの再生を制御すると共に、データの書き込み及び書き換えが可能な記録媒体に対してデータの読み書きを制御する情報記録再生プログラムにおいて、前記ディスクのデータを非圧縮状態で前記記録媒体に書き込む圧縮データ書き込み機能と、非圧縮状態データの書き込みが終了した時点で消費電流を抑制する消費電流抑制機能と、非圧縮状態のデータを前記記録媒体から消去する非圧縮データ消去機能と、をコンピュータに実現させることを特徴としている。

【0011】

以上のような本発明では、ディスク再生を継続しながらディスク上のデータを記録媒体側に記録する場合、非圧縮状態のままでデータ書き込みを行っている。このため、ディスクの再生速度よりも高速にデータを書き込むことが可能である。したがって、記録媒体側へのデータ書き込みを迅速に終わらせることができ、データの書き込み処理に際して、データ再生が終了するまで待つといった煩わしさが無い。

20

【0012】

また、記録媒体に書き込んだ非圧縮データを圧縮データに変換して記録媒体に書き込み、この処理が終了した時点で非圧縮データを消去する。すなわち記録媒体は最終的には圧縮データを保持するのみであって、多量のデータを記録可能である。しかも、一連の処理が完了すれば非圧縮データを書き込むための領域はブランク状態となり、非圧縮データをスムーズに書き込むことができる。

【0013】

30

さらに本発明では、いったん非圧縮データを記録媒体側に書き込んでしまえば、ディスク側のデータは全て記録媒体側に存在することになり、ディスクからデータを読み取る必要はない。このため、非圧縮データを圧縮状態に変換する処理さえ行っていれば、仮に装置の電源をオフにしたり、ディスクを抜いたとしても、記録媒体へのデータ書き込み処理は中断することがない。したがって、従来のように書き込み途中のデータが全て破棄されることがなく、データ書き込みを再開するたびに最初からデータの書き込みをやり直すといった面倒がない。

【発明の効果】

【0014】

40

本発明の情報記録再生装置、方法及びプログラムによれば、非圧縮状態のままでデータ書き込みを行うことにより、書き込み速度の高速化を図ってディスクのデータを迅速に記録媒体側へと記録することができる。また、非圧縮データの書き込みを行った後はディスクを抜き取った状態や消費電流を抑制した状態でも記録処理を継続することができ、使用感が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

次に、本発明を実施するための最良の形態(以下「実施形態」と呼ぶ)について図面を参照して具体的に説明する。なお、本実施形態は周辺機器を備えたコンピュータをプログラムで制御することで実現しており、この場合のハードウェアやプログラムの実現態様は適宜変更可能である。また、本発明は情報記録再生装置とその方法に加えて、プログラムそ

50

のもの、あるいはプログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体としても把握できる。したがって、本発明及び本実施形態の各機能を実現するものとして仮想的な機能ブロック図を用いて説明する。

【0016】

〔1.構成〕

本実施形態は車載用のハードディスクナビゲーション装置1に適用される。この装置は、CDプレーヤ2で再生したオーディオデータをハードディスク7内に記録しておき、ハードディスク7に記録したオーディオデータを再生するものであり、図1の機能ブロック図に示す各要素を具備している。

【0017】

すなわち、音楽再生用のCDプレーヤ2が一体的に設置されており、ここにはピックアップやサーボモータなどを含む機構部4と、これら機構部4を制御する再生制御部5とが設けられている。再生制御部5はCDから読み出されたオーディオデータを増幅してスピーカ6に出力するようになっている。また、再生制御部5はハードディスク7に対してCDのオーディオデータを非圧縮状態のまま書き込むようになっている。

【0018】

記録装置3側にはハードディスク7と記録制御部8が設けられている。ハードディスク7はCDプレーヤ2で再生したオーディオデータを書き込み可能で且つデータの書き換え可能な記録媒体である。このハードディスク7にはナビゲーションプログラムや、各種の地点情報を含む道路地図データが格納されると共に、CDプレーヤ2からのオーディオデータを記録するための記録領域が形成されている。より詳しくは非圧縮状態のデータを記録する非圧縮データ領域7aと、圧縮状態のデータを記録する圧縮データ領域7bが設けられている。

【0019】

記録制御部8は、ハードディスク7に対するデータの読み書きを制御するメモリコントローラ8aと、CDプレーヤ2側から入力された非圧縮データを圧縮データに変換するエンコーダ部8bと、ハードディスク7から読み出したデータを展開するデコーダ部8cとを有しており、展開したデータをスピーカ6に出力するようになっている。

【0020】

また、メモリコントローラ8aは、ハードディスク7の非圧縮データ領域7aから非圧縮状態のデータを取り込み、エンコーダ部8bが変換した圧縮状態のデータをハードディスク7の圧縮データ領域7bに書き込むように構成されている。さらに、メモリコントローラ8aは、圧縮データへの変換を終了した時点で、非圧縮データ領域7aにある非圧縮データを消去するように構成されている。

【0021】

さらに、再生制御部5、スピーカ6及び記録制御部8は電源制御部9に接続されている。電源制御部9はCDプレーヤ2、スピーカ6及び記録装置3に対する電力供給を制御する役割を果たしている。すなわち、ユーザ操作でハードディスクナビゲーション装置1のメイン電源をオフとした時、再生制御部5及びスピーカ6に対しては電源を切る指令を出力し、記録制御部8に対してはバックアップ電源から電力供給を受ける指令を出力するようになっている。これらの指令はいずれもハードディスクナビゲーション装置1において消費電流の抑制状態を実現させるための指令である。

【0022】

〔2.作用〕

本実施形態において、CDプレーヤ2からハードディスク7にオーディオデータを記録する流れについて、図2のフローチャートを用いて説明する。ディスク再生を開始した(ステップ1)場合、再生中のオーディオデータをハードディスク7に記録するか確認する(ステップ2)。

【0023】

データを記録する場合は(ステップ2のYES)、記録対象となるデータの先頭にアク

10

20

30

40

50

セスし、再生制御部 5 が非圧縮データの書き込みを開始する（ステップ 3）。この時、ディスクの再生速度よりも高速にデータを読み込み、非圧縮状態でデータをハードディスク 7 の非圧縮データ領域 7 a に書き込む。続いて、記録制御部 8 のメモリコントローラ 8 a は、非圧縮データ領域 7 a から非圧縮データを読み込み、エンコーダ部 8 b がこれを圧縮データに変換して、この圧縮データをハードディスク 7 の圧縮データ領域 7 b に書き込む（ステップ 4）。

【0024】

さらに、ステップ 5 においてハードディスク 7 の非圧縮データ領域 7 a に対して非圧縮データの書き込みが終了したかどうかを確認する。書き込みが終了した時点で（ステップ 5 の YES）、ディスク再生を停止する（ステップ 6）。なお、ディスク再生が停止した後は、ユーザ操作により、ディスクを抜いたり、ハードディスクナビゲーション装置 1 のメイン電源をオフとしてもかまわない。ただし、メイン電源をオフとしたとき、電源制御部 9 は再生制御部 5 及びスピーカ 6 に電源を切る指令を出力し、記録制御部 8 にバックアップ電源から電力供給を受ける指令を出力する。したがって、メイン電源をオフにした状態ではステップ 7 以降の処理はバックアップ電源からの電力供給によって実施される。

【0025】

ステップ 7 では、ハードディスク 7 の圧縮データ領域 7 b に対して圧縮データの書き込みが終了したかどうかを確認する。そして、書き込みが終了していれば（ステップ 7 の YES）、非圧縮データ領域 7 a にある非圧縮データを消去する（ステップ 8）。

【0026】

〔3.効果〕

以上のような本実施形態によれば、非圧縮状態のままデータ書き込みを行うことにより、書き込み速度の高速化を図ることができ、再生中の CD データをすばやくハードディスクへと書き込むことができる。これにより、ハードディスク 7 へのデータ書き込みを行うときに、CD 再生の終了を最後まで待つといった煩わしさから開放される。

【0027】

また、いったん非圧縮データの書き込みを行ってしまえば、ディスクを抜き取った状態や消費電流を抑制した状態でも記録処理を継続することができ、使用感が大幅に向上する。特に本実施形態では、非圧縮データの書き込みが終わった後は、電源制御部 9 が再生制御部 5 及びスピーカ 6 には電源を切る指令を出し、記録制御部 8 にはバックアップ電源から電力供給を受ける指令を出している。これにより、消費電流を抑制した状態での圧縮データの書き込みが可能となり、消費電力の低減化を図るだけでなく、ハードディスクナビゲーション装置 1 の電源オフによる影響を受けなくて済む。このような効果を持つ本実施形態は、環境調和の観点からアイドリングのストップなどによりエンジンをこまめに切ることが求められる車両において、頻繁に電源がオンオフされる機器に好適である。

【0028】

〔4.他の実施形態〕

本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明に使用される記録媒体としてはハードディスクに限らず大容量半導体メモリなども含まれており、記録フォーマットとしては mp3、wma、avi、mpeg1、mpeg2、mpeg4、DV などの各種フォーマットを採用可能である。なお、本発明は車載用装置に好適ではあるが、これに限らず家庭用や携帯用の情報記録再生装置などにも広く適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明の実施形態の構成を示す機能ブロック図。

【図 2】本発明の実施の形態における処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

【0030】

1 ... ハードディスクナビゲーション装置

2 ... CD プレーヤ

10

20

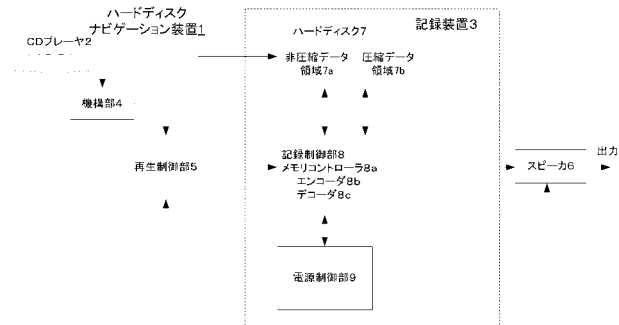
30

40

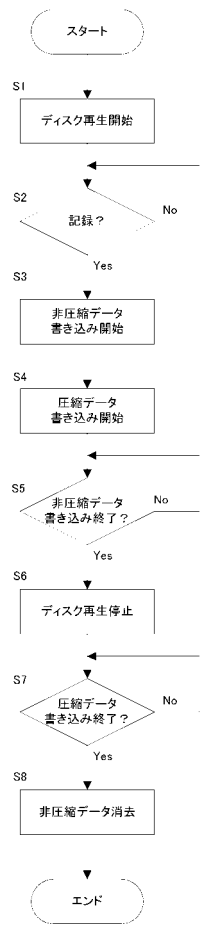
50

- 3 ... 記録装置
- 4 ... 機構部
- 5 ... 再生制御部
- 6 ... スピーカ
- 7 ... ハードディスク
- 8 ... 記録制御部
- 8 a ... メモリコントローラ
- 8 b ... エンコーダ部
- 8 c ... デコーダ部
- 9 ... 電源制御部

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5D044 AB05 BC01 BC03 CC04 GK08 GK12 GK19 HH17
5D110 AA13 AA15 AA27 BB01 CA06 CA08 CA13 CB04 CD06 CE18
DB03 DB05 DB08 DC05 DC15 DE01 DE08 EB08