

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4250328号
(P4250328)

(45) 発行日 平成21年4月8日(2009.4.8)

(24) 登録日 平成21年1月23日(2009.1.23)

(51) Int.Cl.

F I

G 1 1 B 27/00 (2006.01)

G 1 1 B 27/00 D

G 1 1 B 20/12 (2006.01)

G 1 1 B 20/12

H O 4 N 5/85 (2006.01)

H O 4 N 5/85 Z

H O 4 N 5/91 (2006.01)

H O 4 N 5/91 N

H O 4 N 5/91 J

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-371353 (P2000-371353)
 (22) 出願日 平成12年12月6日(2000.12.6)
 (65) 公開番号 特開2002-175680 (P2002-175680A)
 (43) 公開日 平成14年6月21日(2002.6.21)
 審査請求日 平成19年12月3日(2007.12.3)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (72) 発明者 稲倉 啓太
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 審査官 宮下 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体に記録された情報データの再生手順を指示する操作部と、
 前記操作部により指示された再生手順を示す再生リストを生成する再生リスト生成手段と、

前記再生リストを前記記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録媒体に記録されている情報データ中、消去すべき情報データを指示する指示手段と、

前記指示された情報データが複数の前記再生リストの何れかにおいて参照されている場合には前記指示された情報データの消去を禁止して前記指示された情報データを参照している再生リスト名を警告と共にモニタに表示し、前記指示された情報データが複数の前記再生リストの何れにおいても参照されていない場合には前記指示された情報データの消去を許可する制御手段とを備える記録装置。

【請求項 2】

複数の前記再生リストと複数の前記再生リストが参照している前記情報データとの対応を示す再生リストテーブルを生成するテーブル生成手段を備え、前記制御手段は前記再生リストテーブルに基づいて前記指示された情報データを参照している再生リスト名を検出することを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は記録装置に関し、特に、情報データの再生手順を示す再生リストの処理に関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、MDやDVD-RAMといったディスク状記録媒体に対して画像データや音声データなどの情報データを記録再生する装置が開発されている。これらの装置の中には、ユーザが定義したプレイリスト（再生リスト）に基づき、記録されている画像データ、音声データの再生順序や再生効果、再生時間等の再生手順を変更して再生する装置も考えられている。

10

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

このように、プレイリストを用いた再生動作の制御は便利ではあるが、以下のような問題も発生する。

【0004】

即ち、記録されている画像データや音声データがプレイリストにて使用されている場合、その画像データや音声データを削除してしまうと、プレイリストに記載されている手順と記録されているデータが一致せず、再生不能となってしまう。

【0005】

そのため、ユーザは、画像データや音声データを削除する際、その画像データ、音声データを使用しているプレイリストをその都度チェックし、プレイリストの内容を変更する必要がある、大変面倒である。

20

【0006】

また、自分が作成したプレイリストにて使用しているデータを他のユーザに削除されないよう、ユーザ自身でプレイリストにて使用しているファイルにプロテクトをかけることも考えられる。

【0007】

しかし、プレイリストそのものを消去した場合、そのプレイリストにて用いられていたデータのプロテクトを解除する必要があるが、プロテクトを解除し忘れてしまう可能性がある。

30

【0008】

また、消去されたプレイリストでは必要が無くなるものの、他のユーザが作成したプレイリストでは使用されているデータであった場合でも、これを知る術がなく、不用意にプロテクトを解除してしまうといった問題もある。

【0009】

このような状況下で情報データの消去、編集を行うことは、ユーザにとってデータの再生ができなくなる、あるいは、必要なデータまでも消去してしまうといった不測の事態を引き起こす可能性があった。

【0010】

本発明は、以上の点を考慮してなされたもので、情報データを再生リストに従って矛盾なく再生可能とすることを目的とする。

40

【0011】**【課題を解決するための手段】**

前述の如き目的を達成するため、本発明は、記録媒体に記録された情報データの再生手順を指示する操作部と、前記操作部により指示された再生手順を示す再生リストを生成する再生リスト生成手段と、前記再生リストを前記記録媒体に記録する記録手段と、前記記録媒体に記録されている情報データ中、消去すべき情報データを指示する指示手段と、前記指示された情報データが複数の前記再生リストの何れかにおいて参照されている場合には前記指示された情報データの消去を禁止して前記指示された情報データを参照している再生リスト名を警告と共にモニタに表示し、前記指示された情報データが複数の前記再生

50

リストの何れにおいても参照されていない場合には前記指示された情報データの消去を許可する制御手段とを備える。

【 0 0 1 2 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は本発明が適用される記録再生装置の構成を示すブロック図である。図 1 の装置は、撮影した画像データを M P E G 2 トランスポートストリーム（以下 M P E G 2 - T S ）の形式で符号化して光磁気ディスクに記録再生する。された動画・音声データ及び、これら動画・音声データの再生手順を示すプログラム情報を入力して記録再生すると共に、ユーザの指示によりプレイリストの作成、編集、及びプレイリストに従う再生を行う。

10

【 0 0 1 4 】

まず、通常の記録動作について説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 において、撮像部 1 0 1 により得られた画像データはバス 1 0 3 を介してメモリ I / F 1 0 5 に出力される。メモリ I / F 1 0 5 は C P U 1 0 9 の指示に従ってアドレスを発生し、メモリ 1 0 7 に画像データを記憶する。メモリ 1 0 7 に記憶された画像データは所定のタイミングにてメモリ I / F 1 0 5 により読み出され、バス 1 0 3 を介して C O D E C 1 1 3 に出力される。C O D E C 1 1 3 は読み出された画像データを M P E G 2 T S に従う形式で符号化し、再びバス 1 0 3、メモリ I / F 1 0 5 を介してメモリ 1 0 7 に書き込む。

20

【 0 0 1 6 】

C P U 1 0 9 は符号化された画像データがメモリ 1 0 7 に書き込まれると、同期、I D データ、あるいはその他の付加データを発生してメモリ 1 0 7 に書き込んで画像データに付加して記録データストリームを生成し、適当なタイミングでメモリ 1 0 7 より読み出して記録再生部 1 1 5 に出力する。

【 0 0 1 7 】

記録再生部 1 1 5 は周知のレーザピックアップ、磁気ヘッド等を有し、記録データストリームをディスク 2 0 0 に記録する。C P U 1 0 9 はこのとき、記録データストリームのディスク 2 0 0 上の記録位置を確認し、この記録位置に基づいて T O C と呼ばれる再生管理情報を生成し、内蔵の R A M に保持する。

30

【 0 0 1 8 】

この T O C データはディスク 2 0 0 の所定の領域、例えば本形態ではディスク 2 0 0 の最内周領域に記録されるデータであり、ディスク 2 0 0 の挿入時、あるいは、装置 1 0 0 の電源投入時にディスク 2 0 0 より読み出され、C P U 1 0 9 内の R A M に記憶される。そして、C P U 1 0 9 は記録再生動作が実行される度に T O C の内容を書き替え、ディスク 2 0 0 の排出時、あるいは電源オフの時に R A M より T O C データを読み出し、記録再生部 1 1 5 によりディスク 2 0 0 の最内周領域に記録する。

【 0 0 1 9 】

本形態の記録再生装置では、操作部 1 1 9 による記録開始の指示から記録終了の指示までの間に記録した一連の画像データを一つのファイルとして扱う。従って、ディスク 2 0 0 には通常、複数の画像ファイルが記録されている。

40

【 0 0 2 0 】

次に、再生時の動作について説明する。

【 0 0 2 1 】

まず、通常の再生時について説明する。

【 0 0 2 2 】

操作部 1 1 9 により通常再生の指示があると、C P U 1 0 9 は内蔵 R A M に記憶された T O C データを参照し、記録再生部 1 1 5 を制御してディスク 2 0 0 より画像データを再生する。記録再生部 1 1 5 は再生された画像データをバス 1 0 3 を介してメモリ I / F 1 0

50

5に出力する。メモリI/F105は再生されたデータストリーム中の同期、IDを検出し、この検出結果に基づくアドレスに再生データを書き込む。

【0023】

再生データがメモリ107に書き込まれると、CPU109はメモリ107より符号化画像データを読み出し、CODEC113に出力する。CODEC113はメモリ107より読み出された符号化画像データをデコードし、再びメモリI/F105を介してメモリ107に書き込む。CPU109はデコードされた画像データをメモリ107より読み出して出力部121に出力する。出力部121は再生画像データを外部モニタ等の出力機器に適した形式に変換し、出力する。

【0024】

また、本形態の記録再生装置はデジタルI/F(DIF)117を備えており、画像データをMPEG2-TSの形式で外部機器に対して入出力可能である。

【0025】

すなわち、DIF記録モードの場合、CPU109はDIF117より入力されるMPEG2-TS形式のデータをメモリ107に書き込む。そして、適当なタイミングでメモリ107より読み出し、記録再生部115に出力する。記録再生部115はこの記録データストリームをディスク200に記録する。

【0026】

また、DIF再生モードにおいては、CPU109は前述のようにディスク200より再生され、メモリ107に記憶された再生データを符号化されたMPEG2-TSの形態のまま読み出し、DIF117を介して出力する。

【0027】

次に、本形態にて用いるディスク200について説明する。

【0028】

本形態では、DVD-RAMディスクを用い、図2はこのディスク200の外観を示す図である。

【0029】

図2において、ディスク200は記録層202が設けられた一对の透明基板201を接着層203で張り合わせた構造である。各基板201は0.6mm厚のポリカーボネイトで形成されており、接着層203は例えば40μm厚の紫外線硬化性樹脂で構成されている。これら一对の基板201を、記録層202が接着層203の面上で接触するように貼り合わせ、1.2mm厚の大容量光ディスク200を構成している。

【0030】

205は中心穴であり、209はクランプエリアである。210は情報エリアであり、207はリードアウトエリア、208はリードインエリア、204はデータ記録エリアである。情報エリア210の記録層には、記録トラックが例えばスパイラル状に連続して形成されている。記録トラックは物理セクタに分割され、このセクタには連続番号が付されている。そして、このセクタが記録単位となる。

【0031】

また、ディスク200は通常、カートリッジに収納されている。ディスク200がカートリッジに収納された状態で記録再生装置に装填され、カートリッジが引き出されると、ディスク200のみが記録再生装置内に残る。記録層202のデータ記録トラックは、一定記憶容量の複数の論理セクタ(最小記録単位)に分割され、この論理セクタを基準にデータが記録される。

【0032】

次に、ディスク200上に記録するデータのファイル構造について説明する。

【0033】

まず、ディレクトリ構成を図3に示す。

【0034】

本形態の記録再生装置では、動画像データに加え、静止画、音声データや、これらのデー

10

20

30

40

50

タの再生手順を定義したプレイリストを記録可能である。

【 0 0 3 5 】

そのため、ディレクトリ構造は、ROOTから「MOVIE」（動画像ファイル用ディレクトリ）、「STILL」（静止画ファイル用ディレクトリ）、「SOUND」（音声ファイル用ディレクトリ）、「PLDIR」（プレイリストファイル用ディレクトリ）を持つ。以下の説明では、動画像データを例にプレイリストに関する処理を説明する。図3はディレクトリ「MOVIE」とディレクトリ「PLDIR」の内容の例を示している。図3では、ディレクトリ「MOVIE」の下にはTake0,Take1,Take2等の動画像ファイルが形成、記録されている。また、ディレクトリ「PLDIR」の下には、PLTBL,PL0,PL1,PL2等のファイルが形成、記録されている。

10

【 0 0 3 6 】

プレイリストとは、動画データや静止画データ、音声データを再生するときの再生手順や再生時間、再生時に付加する特殊効果等の定義を記述したもので、このプレイリストファイルをもとに、ディスク上の記録データを変更することなく、再生順序の変更、特殊効果の付加等を行うことができる。このプレイリストは、後述の如く操作部119の操作に従い、CPU109が生成し、ディスク200に記録する。

【 0 0 3 7 】

このようなプレイリストとして、SMIL（Synchronized Multimedia Integration Language）という同期マルチメディア統合言語がW3C勧告として公開されている。これはXML（Extensible Markup Language）に基づくもので、URI（Uniform Resource Identifiers）を用いて目的のファイルを指定することでファイルの同期再生を行う機能を提供している。

20

【 0 0 3 8 】

また、プレイリストテーブルPLTBLとは、プレイリスト名と、そのプレイリスト内で参照されて（用いられて）いるファイル、及び、そのファイル内でプレイリストに用いられている範囲（期間）を対応付けたテーブルであり、例えば図4（a）のように構成される。

【 0 0 3 9 】

図4（a）に示すように、プレイリストテーブルはプレイリスト名PLNAME、そのプレイリスト内で用いるファイル情報PLINFOへのポインタ（ディスク200上でのPLINFOの記録アドレス）PPLINFO、及び、そのプレイリストにプロテクトがかかっているか否かを示すPROTECTINFOの3つの項目から構成される。PROTECTINFOは1ビットのデータであり、1のときプロテクトがかかっていることを示し、0のときプロテクトがかかっていないことを示している。

30

【 0 0 4 0 】

また、PLINFOはそのプレイリスト内で用いられるデータのファイル名DFNAMEとそのデータファイル内でプレイリストで用いられる範囲RANGEを持つデータであり、プレイリストテーブルのファイル内に作成される。

【 0 0 4 1 】

ここで、RANGEとは、データファイルの中でプレイリストで用いられている範囲を時間で表したものである。例えば、PLAYLIST0が、“TAKE1の0秒～10秒を再生後、TAKE0の10秒～40秒を再生し、その後、TAKE2の30秒～50秒を再生する”という再生手順を示している場合、図4（a）に示した例では、データファイルTake0の10秒～40秒がRANGEのデータとなる。図4（b）のうち斜線部分がPLAYLIST0にて参照されている範囲を示している。なお、RANGEの記述方法は、開始点と終了点を記述する方法のほか、開始点とその開始点からの経過時間で記述する方法や、継続期間と終了点を記述する方法などを用いることも可能である。また、単位を秒（時間）ではなく、記録の単位、例えばカット数などで定義することも可能である。

40

【 0 0 4 2 】

このプレイリストテーブルもプレイリストと同様、後述の如くCPU109により生成され、ディスク200上に記録される。そして、プレイリストに従う再生を行う場合、まず

50

、CPU109はこのプレイリストテーブルを再生して内蔵RAMに記憶し、予めプレイリスト再生に必要なデータファイルを認識し、リソースを用意することで円滑なプレイリスト再生を行うことができる。

【0043】

次に、プレイリストの生成動作について説明する。

【0044】

まず、操作部119によりメニュー表示が指示されると、CPU109はモニタ111にメニュー画面を表示し、ユーザはこのメニュー画面からプレイリスト生成を選択することでプレイリストの生成を行うことができる。

【0045】

次に、ユーザはディスク200に記録されているデータファイルの中から好みのデータを再生し、再生開始点、終了点や再生時に付加する特殊効果等を指示する。CPU109はユーザの指示をその都度記憶し、一つのプレイリストの生成が終了すると、記憶しておいたユーザの指示に従いプレイリストを生成する。

【0046】

そして、このプレイリストに名称を付加し、記録再生部115によりディスク200上の所定の記録エリアに記録する。なお、プレイリスト名はユーザが任意に設定することも可能である。同様の手順で複数のプレイリストを作成することができる。

【0047】

次に、プレイリストテーブルの生成動作について説明する。

【0048】

一つのプレイリストの生成、編集が終了した時点でそのプレイリストに関するデータがプレイリストテーブルに追加される。また、最初にプレイリストが生成された時点でプレイリストテーブルが生成される。また、プレイリストが削除された時点でその削除されたプレイリストに関する情報がプレイリストテーブルから削除され、プレイリストが全て消去された時点でプレイリストテーブルが全て削除される。なお、このようなプレイリストテーブルの生成、追加処理も全てCPU109により自動的に行われる。

【0049】

図5はプレイリストテーブルの生成、追加処理を示すフローチャートである。

【0050】

前述のようにプレイリストの作成、編集処理が終了したことに応じて、CPU109は記録再生部115を制御してディスク200上に記録されているプレイリストテーブルを読み出し、内部のRAMに記憶した後、図5のフローを開始する。

【0051】

まず、既にプレイリストテーブルが存在するか否かを確認し(S501)、今回作成したプレイリスト以外にプレイリストがディスク200上になければプレイリストテーブルが存在しないため、新たなプレイリストテーブルを生成する(S502)。また、今回作成したプレイリスト以外に、既にプレイリストが作成され、ディスク200に記録されている場合にはプレイリストテーブルが既に存在するので、今回作成されたプレイリストの情報は新たに追加される。

【0052】

続いて、新たに作成されたプレイリスト名をプレイリストテーブルに追加する(S503)。

【0053】

次に、プレイリスト内の再生シーケンスで参照されているデータファイルの様子をチェックするために、変数*i*を0で初期化する(S504)。そして、作成されたプレイリスト内を再生シーケンスに従って検索し、*i*番目のデータファイルがプレイリスト内に存在するかどうかを確認する(S505)。

【0054】

*i*番目のデータファイルがプレイリスト内に存在した場合、このデータファイル名とその

10

20

30

40

50

データファイル内でプレイリストに使用されている範囲を検出する (S 5 0 6)。次に、変数 *i* の値をチェックし (S 5 0 7)、*i* が 0 であれば PLINFO データを生成する (S 5 0 8)。また、*i* が 0 でなければ既にこのプレイリストに関する PLINFO は存在するので、PLINFO に対して S 5 0 6 で検出したデータファイル名及びその参照範囲の情報を書き込む (S 5 0 9)。

【 0 0 5 5 】

そして、プレイリスト内で使用されている次のデータファイルを検出するため変数 *i* に 1 を追加する (S 5 1 0)。

【 0 0 5 6 】

このように、プレイリスト内で参照されている全てのデータファイルの情報を PLINFO に書き込むと、S 5 0 5 において、*i* 番目のデータファイルが検出されないので、S 5 1 1 に進み、変数 *i* をチェックする。

【 0 0 5 7 】

i が 0 であればプレイリスト内で参照されているデータファイルが無いので、プレイリストテーブルの PPLINFO にデータファイルが存在しないことを示す所定の値、例えば本形態では NULL 値を書き込む (S 5 1 1)。また、S 5 1 1 で *i* が 0 でなければプレイリスト内で参照しているデータファイルがあるので、PPLINFO に S 5 0 8 で作成したこのプレイリストに関する PLINFO のポインタを書き込み、処理を終了する (S 5 1 2)。

【 0 0 5 8 】

C P U 1 0 9 はこのようにプレイリストテーブルの作成、変更処理が終了すると、プレイリストテーブルを記録再生部 1 1 5 に出力し、ディスク 2 0 0 上の所定の記録領域に記録する。

【 0 0 5 9 】

次に、ディスク 2 0 0 上に記録されている画像、音声等のデータファイルの消去、編集に伴う C P U 1 0 9 の制御について説明する。

【 0 0 6 0 】

例えば、あるデータファイルを消去する際に動作について説明する。

【 0 0 6 1 】

データファイルを消去する場合、ユーザは、操作部 1 1 9 を操作し、ディスク 2 0 0 に記録されているデータファイルの一覧を表示するよう指示する。C P U 1 0 9 はディスク 2 0 0 より予め再生し、内蔵 R A M に記憶しておいた T O C データに基づき、ディスク 2 0 0 に記録されているデータファイルをそのファイル名、記録日時等の付加情報と共にモニタ 1 1 1 に一覧表示する。

【 0 0 6 2 】

ユーザはこのファイルの一覧の中から消去したいデータファイルを選択し、決定する。本形態では、C P U 1 0 9 はユーザにより選択されたファイルがプレイリスト内で参照されているか否かを判断し、もしそのファイルがプレイリストにて使用されているファイルであればこれを消去するのを禁止するよう制御するものである。

【 0 0 6 3 】

以下、ファイル消去処理に伴う C P U 1 0 9 の動作を図 6 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 6 4 】

ユーザより消去すべきファイルが指定されるとフローを開始する。まず、プレイリストをカウントするための変数 *j* を 0 に初期化する (S 6 0 1)。次に、ディスク 2 0 0 より再生し、内蔵 R A M に記憶しておいたプレイリストテーブルを参照し、*j* 番目のプレイリストの PPLINFO を確認する (S 6 0 2)。そして、この PPLINFO にて指定された PLINFO にユーザにより指定されたデータファイルが含まれているか否かを判別する (S 6 0 3)。

【 0 0 6 5 】

ここで、もしユーザが指定したデータファイルが PLINFO に記載のデータファイルに含まれていた場合、このファイルを参照しているプレイリスト名を検出し、他のプレイリストと

10

20

30

40

50

区別できるよう記憶しておく (S 6 0 4)。そして、プレイリストテーブルに記載されている n 個のプレイリスト全てについて処理が終了したか、つまり j の値が $n - 1$ となったか否かを判別し (S 6 0 5)、全てのプレイリストについて処理が終了していない場合、 j に 1 を加えて S 6 0 2 に戻り、以上の処理を繰返す (S 6 0 6)。

【0066】

また、全てのプレイリストについて処理が終了したら、S 6 0 3 の処理において削除ファイルが検出されているかをチェックする (S 6 0 7)。もし削除ファイルが PLINFO に含まれていた場合、S 6 0 4 にて検出、記憶しておいたプレイリスト名と共にプレイリストにて使用されているため削除禁止である旨の警告をモニタ 1 1 1 に表示する (S 6 0 8)。また、削除ファイルがいずれのプレイリストの PLINFO にも含まれていなかった場合、そのデータファイルをディスク 2 0 0 より消去するよう、TOC の内容を書き替える (S 6 0 9)。

10

【0067】

このように、本形態によれば、各プレイリスト内で参照、使用しているデータファイルの情報をプレイリスト名に対応付けて記憶したプレイリストテーブルを作成、ディスク 2 0 0 上に記録し、ユーザよりデータファイルの消去、編集の指示があった際にこのプレイリストテーブルに基づき、そのデータファイルがプレイリスト内にて使用されている場合には消去を禁止している。

【0068】

そのため、ユーザはプレイリストにて用いているデータファイルに対して自分でプロテクトをかける必要がなく、プレイリストにて参照されているデータファイルを誤って消去してしまうことがない。

20

【0069】

また、プレイリストそのものがディスク 2 0 0 から消去された場合、それに伴いプレイリストテーブルからもその消去されたプレイリストに関する情報が削除されるため、プレイリストが消去されたにもかかわらず、そのプレイリストのみにて参照されていたデータファイルのプロテクトを解除し忘れる虞もない。

【0070】

前述の実施形態では、データファイルをファイル単位で消去する際の処理について説明したが、本形態の記録再生装置では、各ファイルの一部を削除することも可能である。次に、本発明の第 2 の実施形態として、このようにデータファイルの一部を消去する際の CPU 1 0 9 による処理について説明する。

30

【0071】

データファイルの一部を消去する際も、ユーザはファイル一覧の表示を指示し、表示されたデータファイルのうちの消去したいファイルを選択する。そして、そのファイルのうち、消去したい範囲を更に操作部 1 1 9 にて指定することができる。このように、消去したファイル及び削除範囲が決定すると、CPU 1 0 9 は図 7 のフローチャートに従う処理を開始する。

【0072】

図 6 と同様、まず、プレイリストをカウントするための変数 j を 0 に初期化する (S 7 0 1)。次に、ディスク 2 0 0 より再生し、内蔵 RAM に記憶しておいたプレイリストテーブルを参照し、 j 番目のプレイリストの PPLINFO を確認する (S 7 0 2)。そして、この PPLINFO にて指定された PLINFO にユーザにより指定されたデータファイルが含まれているか否かを判別する (S 7 0 3)。

40

【0073】

ここで、もしユーザが指定したデータファイルが PLINFO に記載のデータファイルに含まれていた場合、更に、本形態では、データファイル内の一部を指定して削除できるため、指定された消去範囲がプレイリストの参照範囲に含まれているかをチェックする (S 7 1 0)。このとき、消去範囲が一部でもプレイリストの参照範囲に含まれていたら、このファイルを参照しているプレイリスト名を検出し、他のプレイリストと区別できるよう記憶し

50

ておく (S 7 1 1)。

【 0 0 7 4 】

そして、プレイリストテーブルに記載されている n 個のプレイリスト全てについて処理が終了したか、つまり j の値が $n - 1$ となったか否かを判別し (S 7 0 5)、全てのプレイリストについて処理が終了していない場合、 j に 1 を加えて S 7 0 2 に戻り、以上の処理を繰返す (S 7 0 6)。

【 0 0 7 5 】

以下、プレイリストテーブルに含まれる全てのプレイリストについて処理が終了したら、図 6 の場合と同様、S 7 1 0 の処理において消去ファイルが検出されているかをチェックする (S 7 0 7)。もし消去範囲が PLINFO に含まれていた場合、S 7 1 1 にて検出、記憶しておいたプレイリスト名と共にプレイリストにて使用されているため消去禁止である旨の警告をモニタ 1 1 1 に表示する (S 7 0)。また、消去範囲がいずれのプレイリストの PLINFO にも含まれていなかった場合、そのデータファイルをディスク 2 0 0 より消去するよう、T O C の内容を書き替える (S 7 0 9)。

10

【 0 0 7 6 】

このように、本形態によれば、データファイルの一部を消去する場合であっても、プレイリストテーブルに基づき、そのデータファイルの消去範囲がプレイリスト内にて使用されている範囲である場合には削除を禁止している。

【 0 0 7 7 】

そのため、ユーザはプレイリストにて用いているデータファイルに対して自分でプロテクトをかける必要がなく、プレイリストにて参照されているデータファイルを誤って消去してしまうことがない。

20

【 0 0 7 8 】

また、プレイリストそのものがディスク 2 0 0 から消去された場合、それに伴いプレイリストテーブルからもその消去削除されたプレイリストに関する情報が削除されるため、プレイリストが消去されたにもかかわらず、そのプレイリストのみにて参照されていたデータファイルのプロテクトを解除し忘れる虞もない。

【 0 0 7 9 】

以上の実施形態では、ディスク 2 0 0 に記録されるプレイリスト全てについて各プレイリスト内で参照されているデータファイルの消去を禁止していた。

30

【 0 0 8 0 】

以下に説明する第 3 の実施形態では、ユーザが選択したプレイリストに対して編集や消去を禁止するプロテクト処理を施し、プロテクトがかかっているプレイリストについてのみそのプレイリストにて参照されているデータファイルの削除を禁止するものである。

【 0 0 8 1 】

まず、プレイリストに対するプロテクト処理について説明する。

【 0 0 8 2 】

プレイリストに対するプロテクト処理も、C P U 1 0 9 が操作部 1 1 9 からの指示に従って実行する。図 8 は C P U 1 0 9 によるプレイリストのプロテクト処理を示すフローチャートである。

40

【 0 0 8 3 】

プレイリストのプロテクト処理を行う場合、ユーザは、操作部 1 1 9 によりプレイリストのプロテクト処理を指示する。C P U 1 0 9 はディスク 2 0 0 より再生し、内部の R A M に記憶しておいたプレイリストテーブルを参照し、指定されたプレイリストを検索する (S 8 0 1)。次に、検出されたプレイリストのプロテクト項目 PROTECTINFO がプロテクト状態にあるかをチェックする (S 8 0 2)。既にプロテクト状態であればそのまま処理を終了する。また、プロテクト状態となっていない場合、PROTECTINFO を 1 に変更し (S 8 0 3)、処理を終了する。

【 0 0 8 4 】

プレイリストのプロテクト処理が終了すると、C P U 1 0 9 はこのプレイリストテーブル

50

を記録再生部 1 1 5 に出力し、ディスク 2 0 0 の所定の記録領域に記録する。

【 0 0 8 5 】

次に、このように任意のプレイリストに対してプロテクトがかけられた状態で、ディスク 2 0 0 上のデータファイルを消去する際の処理について説明する。本形態では、プロテクトがかけられているプレイリストにて参照されているデータファイルについては消去を禁止している。

【 0 0 8 6 】

例えば、図 4 において、プレイリスト名PLAYLIST0,PLAYLIST2はPROTECTINFOの値が 1 であるため、このPLAYLIST0,PLAYLIST2が参照しているデータファイルの消去を禁止する。また、PLAYLIST1はプロテクトがかかっていないため、PLAYLIST1で参照されているデータファイルであっても、PLAYLIST0,PLAYLIST2において参照されていないデータファイルであれば消去することが可能となる。

10

【 0 0 8 7 】

図 9 はデータファイル消去に伴う C P U 1 0 9 の処理を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 8 8 】

前述の実施形態と同様、ユーザより消去すべきファイルが指定されるとフローを開始する。まず、プレイリストをカウントするための変数 j を 0 に初期化する (S 9 0 1)。次に、ディスク 2 0 0 より再生し、内蔵 R A M に記憶しておいたプレイリストテーブルを参照して j 番目のプレイリストのPROTECTINFOの値をチェックし、プロテクトがかかっているか否かを検出する (S 9 0 2)。

20

【 0 0 8 9 】

プロテクトがかかっていない場合、そのプレイリストについては参照されているデータファイルの消去が可能であるため、 S 9 0 6 に進む。

【 0 0 9 0 】

また、プロテクトがかかっている場合、プレイリストテーブルを参照し、 j 番目のプレイリストのPPLINFOを確認する (S 9 0 3)。そして、このPPINFOにて指定されたPLINFOにユーザにより指定されたデータファイルが含まれているか否かを判別する (S 9 0 4)。

【 0 0 9 1 】

ここで、もしユーザが指定したデータファイルがPLINFOに記載のデータファイルに含まれていた場合、このファイルを参照しているプレイリスト名を検出し、他のプレイリストと区別できるよう記憶しておく (S 9 0 5)。そして、プレイリストテーブルに記載されている n 個のプレイリスト全てについて処理が終了したか、つまり j の値が n - 1 となったか否かを判別し (S 9 0 6)、全てのプレイリストについて処理が終了していない場合、 j に 1 を加えて S 9 0 2 に戻り、以上の処理を繰返す (S 9 0 7)。

30

【 0 0 9 2 】

また、全てのプレイリストについて処理が終了したら、 S 9 0 4 の処理において指定されたファイルが検出されたかをチェックする (S 9 0 8)。もし指定されたファイルがPLINFOに含まれていた場合、 S 9 0 5 にて検出、記憶しておいたプレイリスト名と共にプレイリストにて使用されているため消去禁止である旨の警告をモニタ 1 1 1 に表示する (S 9 0 9)。また、指定されたファイルがいずれのプレイリストのPLINFOにも含まれていなかった場合、または、プレイリストにて参照されていてもそのプレイリストはプロテクトが施されていない場合、そのデータファイルをディスク 2 0 0 より消去するよう、 T O C の内容を書き替える (S 9 1 0)。

40

【 0 0 9 3 】

このように、本形態によれば、データファイルの消去、編集の指示があった際に、プレイリストテーブルに基づいてそのデータファイルがユーザによりプロテクト処理されたプレイリスト内で参照されているかどうかを検出し、そのデータファイルがプレイリスト内にて使用されている場合には消去を禁止している。

【 0 0 9 4 】

50

つまり、本形態では、全てのプレイリストにて参照しているデータファイルについて一律に消去を禁止するのではなく、ユーザが必要と認めたプレイリストにて参照されているデータファイルについてのみ消去を禁止している。

【0095】

そのため、前述の実施形態に比べ、一層使い勝手が向上するものである。

【0096】

なお、図9に示した処理では、データファイルをファイル単位で消去していたが、データファイルの一部のみを消去することも可能であり、その場合には、図7の処理と同様、消去範囲がプロテクトされたプレイリストの参照範囲であるとき、消去削除を禁止するようにすればよい。

10

【0097】

図10は図9の処理においてデータファイルの一部を消去した場合の処理を説明するフローチャートである。

【0098】

なお、図10において、図9と同様の処理については同一のステップ番号を付して説明を省略する。図10では、S904において、プロテクトされたプレイリストのPLINFOに指定されたファイルが含まれていた場合、更に、S911においてそのファイルの消去範囲がプレイリストの参照範囲となっているかを判別する。ここで、参照範囲となっていた場合にはそのプレイリスト名を検出し、記憶しておく(S905)。

【0099】

20

このように、データファイルの一部を消去する場合であっても、その消去範囲とプロテクトがかかっているプレイリストで参照しているデータファイルの参照範囲とが重なっている場合、消去を禁止している。

【0100】

従って、一つのデータファイルのうち、プロテクト処理されたプレイリストにて参照していない一部のデータについては消去が可能となり、ディスク200の記録領域を有効に活用することができる。

【0101】

本発明は複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等)から構成されるシステムに適用しても一つの機器からなる装置に適用してもよい。

30

【0102】

また、前述の実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、各種デバイスと接続された装置或いはシステム内のコンピュータに対し、前記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(CPU或いはMPU)に格納されたプログラムに従って各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0103】

即ち、前述の記録再生装置100による各種の処理をマイクロコンピュータを用いたソフトウェア処理にて実現することも可能である。

40

【0104】

また、この場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0105】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態で説明機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて

50

稼働しているOS（オペレーティングシステム）或いは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施の形態で示した機能の実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0106】

更に、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能の実現される場合にも本発明に含まれる。

【0107】

10

【発明の効果】

以上、述べたように本発明によれば、再生リストにて参照される情報データを最適に管理でき、矛盾なく再生することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の装置にて扱う光ディスクの様子を示す図である。

【図3】図1の装置によるファイル構造を示す図である。

【図4】プレイリストテーブルの様子を示す図である。

【図5】プレイリストテーブルの生成処理を示すフローチャートである。

【図6】図1の装置によるデータファイルの消去処理を説明するためのフローチャートである。

20

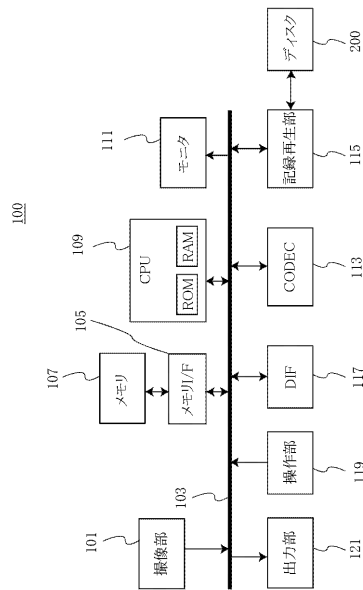
【図7】図1の装置によるデータファイルの消去処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】図1の装置によるプレイリストのプロテクト処理を示すフローチャートである。

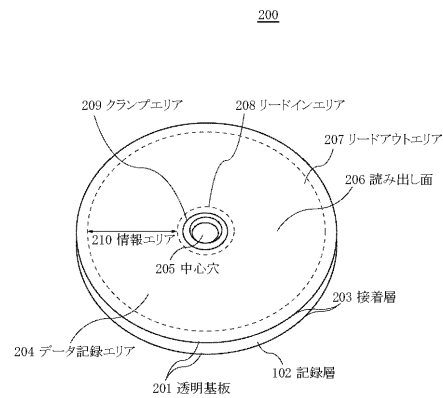
【図9】図1の装置によるデータファイルの消去処理を説明するためのフローチャートである。

【図10】図1の装置によるデータファイルの消去処理を説明するためのフローチャートである。

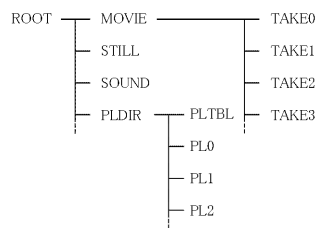
【図 1】



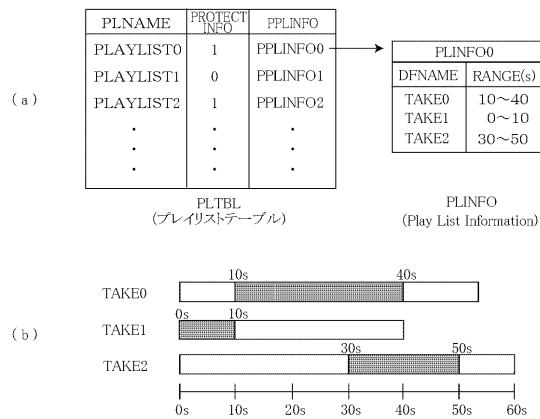
【図 2】



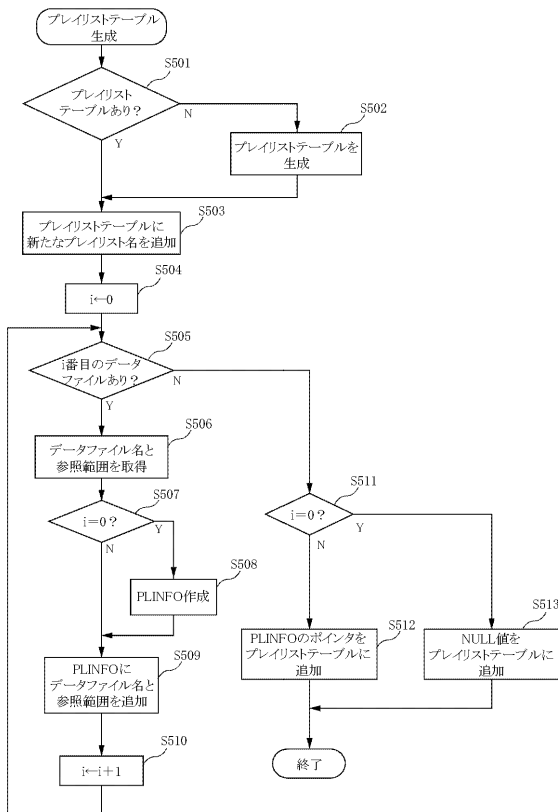
【図 3】



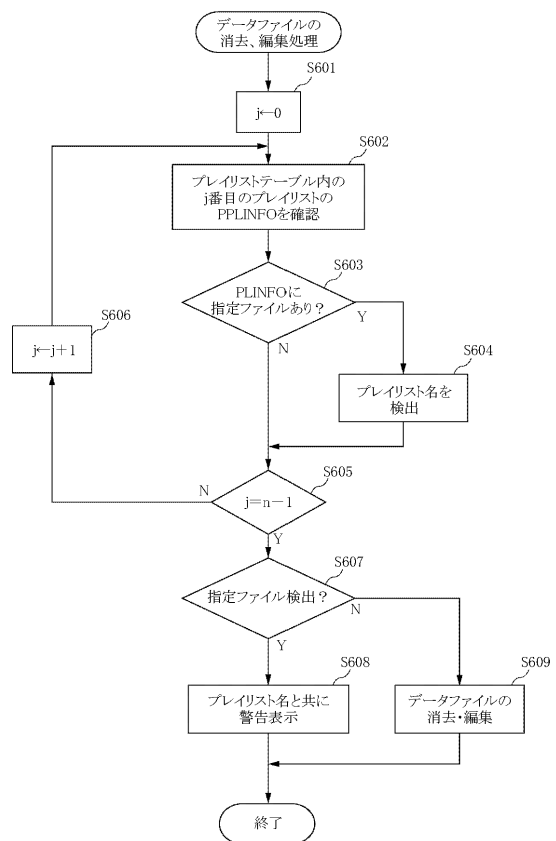
【図 4】



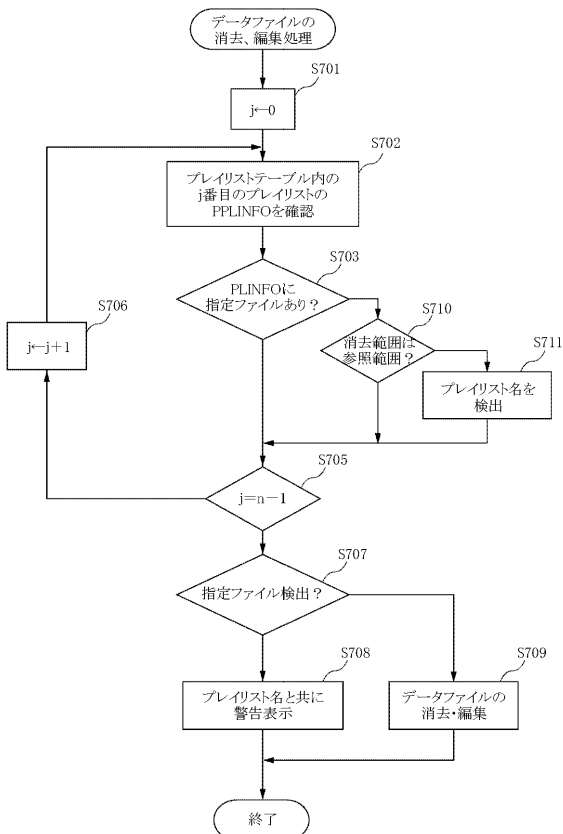
【図 5】



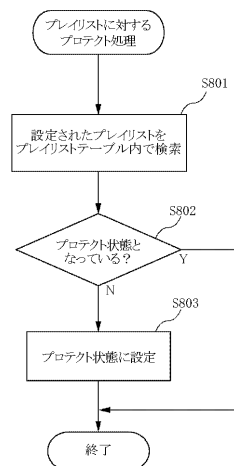
【図 6】



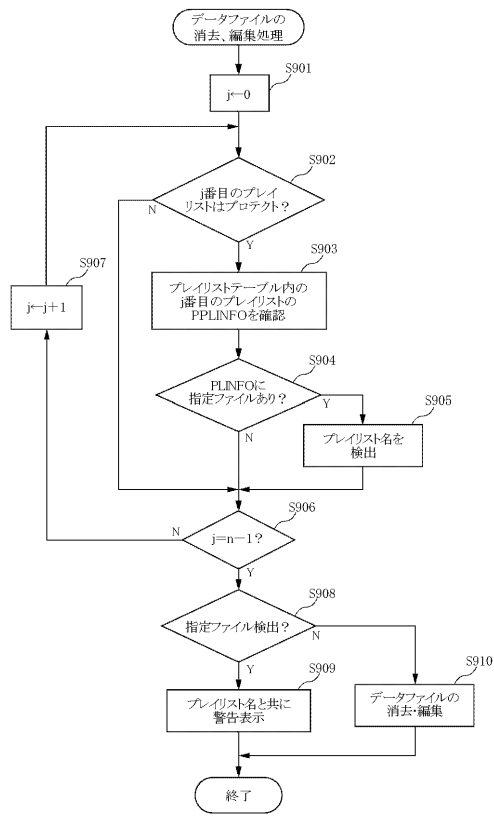
【図 7】



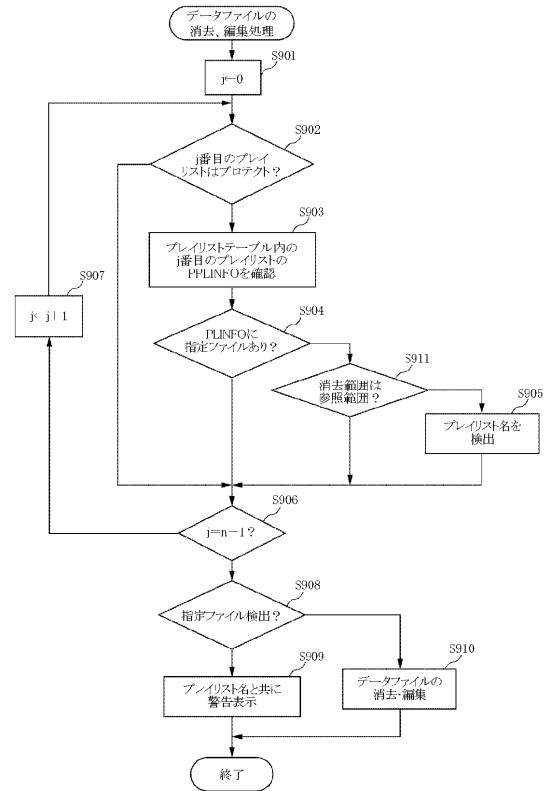
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 2 0 5 6 7 3 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 0 8 2 2 7 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 1 6 7 6 7 (J P , A)
国際公開第 9 9 / 0 5 2 1 1 4 (W O , A 1)
特開 2 0 0 0 - 1 5 2 1 5 4 (J P , A)
特開平 3 - 1 3 1 8 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G11B 27/00

G11B 20/10

H04N 5/85

H04N 5/91