

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像ファイル又は音声ファイルを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、
前記記録された画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態を示す管理情報に基づき、前記記録媒体に対する前記画像ファイル又は音声ファイルの記録再生動作を制御する管理手段と、

前記記録媒体に記録された画像ファイル又は音声ファイルのうち、再生可能なファイルのファイル状態を取得する取得手段とを備え、

前記管理手段は、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態との差異を検出し、この差異に基づいて前記管理情報の内容を更新することを特徴とする記録再生装置。 10

【請求項 2】

前記管理情報は前記記録媒体に記録されていることを特徴とする請求項 1 記載の記録再生装置。

【請求項 3】

前記管理手段は前記検出した差異に基づいて前記記録媒体より前記画像ファイル又は音声ファイルの少なくとも一部が削除されたことを検出したときに、この削除されたファイルに関連する情報を前記管理情報から削除することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の記録再生装置。

【請求項 4】

前記管理手段は前記検出した差異に基づいて前記記録媒体に対して新たに前記画像ファイル又は音声ファイルが追加されたことを検出したときに、この追加されたファイルに関連する情報を前記管理情報に追加することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の記録再生装置。 20

【請求項 5】

外部装置と接続する外部接続手段を備え、

前記記録再生手段は前記外部接続手段を介して前記外部装置より送信された画像データ又は音声データを前記記録媒体に追加して記録可能であり、

前記管理手段は、前記外部装置との接続が切断されたことに応じて、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態との差異を検出する処理及びそれに伴う前記管理情報の更新処理を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の記録再生装置。 30

【請求項 6】

前記管理手段は、起動時に、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態との差異を検出する処理及びそれに伴う前記管理情報の更新処理を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の記録再生装置。

【請求項 7】

前記管理手段は、前記記録媒体より前記画像ファイル又は音声ファイルを再生するときに、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態との差異を検出する処理及びそれに伴う前記管理情報の更新処理を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の記録再生装置。 40

【請求項 8】

前記記録媒体は本体に脱着可能であって、前記管理手段は、前記記録媒体が装着されたときに、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態との差異を検出する処理及びそれに伴う前記管理情報の更新処理を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の記録再生装置。

【請求項 9】

画像ファイル又は音声ファイルを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記記録された画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態を管理情報に基づき、前記記録媒体に対する前記画像ファイル又は音声ファイルの記録再生動作を制御する管理手段と、

前記記録媒体に記録された画像ファイル又は音声ファイルのうち、再生可能なファイル状態を取得する取得ステップとを備える記録再生装置の管理情報制御方法であって、

前記管理手段により、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態の差異を検出し、この差異に基づいて前記管理情報の内容を更新することを特徴とする管理情報制御方法。

【請求項 10】

画像ファイル又は音声ファイルを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記記録された画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態を管理情報に基づき、前記記録媒体に対する前記画像ファイル又は音声ファイルの記録再生動作を制御する管理手段と、前記記録媒体に記録された画像ファイル又は音声ファイルのうち、再生可能なファイル状態を取得する取得ステップとを備える記録再生装置の管理情報制御方法をコンピュータにより実行するプログラムであって、

前記管理手段により、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態の差異を検出し、この差異に基づいて前記管理情報の内容を更新することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録再生装置及びその管理情報制御方法並びにプログラムに関し、特に、ランダムアクセス可能な記録媒体を脱着可能な再生装置で再生可能な媒体上の画像ファイル又は音声ファイルを、管理情報を用いて管理する記録再生装置及びその管理情報制御方法並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、磁気ディスクや光磁気ディスク、メモリカード等の記録媒体に画像や音声情報を記録し、また、これら記録媒体上の画像や音声情報を再生する記録再生装置が各種提案されている。

【0003】

これらの記録再生装置においては、記録媒体上の画像ファイル又は音声情報の管理の利便性を向上させるため、記録媒体上に記録されている画像ファイル又は音声情報を管理する管理情報を記録する管理ファイルを記録媒体上に格納する方法が提案されている。例えば、記録媒体上の画像情報が動画像の場合、実動画像ファイルとサムネイル画像との関連性や、動画像の圧縮形式やビットレート、あるいは、再生時には連続的に再生されるべき動画像ファイルと動画像ファイルの関連性や順序等が、管理ファイルにより管理される情報として挙げられる。このような記録再生装置においては、管理ファイル上にエントリされている画像ファイル又は音声ファイル情報によって、記録媒体上の情報を一括管理する。

【0004】

さらに、これらの記録再生装置の中には、記録媒体中の管理ファイルにより画像又は音声情報の再生のみを制御する再生用アプリケーションしか有しておらず、新たに画像又は音声情報を記録媒体に追加する制御を行う汎用アプリケーションや、記録媒体に画像又は音声情報が追加された後にその追加された画像又は音声情報を管理ファイルにエントリする制御を行う専用アプリケーションは、インターフェース（例えばUSB（Universal Serial Bus））を介して記録再生装置に接続するパソコンが有しているという形態のものがある。

【0005】

この場合、パソコンが汎用アプリケーションにより記録媒体に新たな画像又は音声情報

10

20

30

40

50

を追加している際に上記インターフェースが切断され、正常に画像又は音声情報の送受信ができなかった場合、記録媒体上の管理ファイルを上記パソコンによる情報の追加が行われる前の状態に戻し、記録媒体中の画像又は音声情報を復旧する方法が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 2 9 8 2 9 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、管理の利便性を向上させるための管理ファイル形式の統一は行われておらず、管理ファイル形式は記録再生装置のメーカーや機種によって異なっている。従って、ある管理ファイル形式を用いて記録媒体上の画像ファイル又は音声情報を管理する記録再生装置 A で記録媒体に画像又は音声ファイルを記録し、これとは異なる管理ファイル形式を用いて記録媒体上の画像ファイル又は音声情報を管理する記録再生装置 B で記録媒体の画像又は音声ファイルの再生を行おうとする場合、記録再生装置 B 用の管理ファイル上に記録再生装置 A で記録された画像又は音声ファイルはエントリされていないため、記録再生装置 B で再生可能なものであっても、再生対象として選択できないという問題がある（図 4）。

10

【 0 0 0 7 】

また、上述したインターフェースを介してパソコンと接続する記録再生装置において、汎用アプリケーションにより記録媒体に新たな画像又は音声情報の追加は終了していたが、専用アプリケーションにより管理ファイルにその追加された画像又は音声情報のエントリがされる前にインターフェースが切断された場合、記録再生装置により再生可能な画像又は音声情報が記録媒体に追加されているのに、管理ファイルにエントリされることなく記録媒体に保存されているため、その画像又は音声情報を再生することができないという問題がある（図 5）。

20

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、記録媒体に読取可能な画像ファイル又は音声ファイルが存在しているにもかかわらず、管理情報を記録する管理ファイル内にそのファイルがエントリされていない場合に、その画像ファイル又は音声ファイルを再生することができる記録再生装置及びその管理情報制御方法並びにプログラムを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の記録再生装置は、画像ファイル又は音声ファイルを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記記録された画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態を示す管理情報に基づき、前記記録媒体に対する前記画像ファイル又は音声ファイルの記録再生動作を制御する管理手段と、前記記録媒体に記録された画像ファイル又は音声ファイルのうち、再生可能なファイルのファイル状態を取得する取得手段とを備え、前記管理手段は、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態との差異を検出し、この差異に基づいて前記管理情報の内容を更新することを特徴とする。

40

【 0 0 1 0 】

請求項 9 記載の管理情報制御方法は、画像ファイル又は音声ファイルを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記記録された画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態を管理情報に基づき、前記記録媒体に対する前記画像ファイル又は音声ファイルの記録再生動作を制御する管理手段と、前記記録媒体に記録された画像ファイル又は音声ファイルのうち、再生可能なファイル状態を取得する取得ステップとを備える記録再生装置の管理情報制御方法であって、前記管理手段により、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態の差異を検出し、この差異に基づいて前記管理情報の内容を更新することを特徴とする。

50

【 0 0 1 1 】

請求項 1 0 記載のプログラムは、画像ファイル又は音声ファイルを記録媒体に記録再生する記録再生手段と、前記記録された画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態を管理情報に基づき、前記記録媒体に対する前記画像ファイル又は音声ファイルの記録再生動作を制御する管理手段と、前記記録媒体に記録された画像ファイル又は音声ファイルのうち、再生可能なファイル状態を取得する取得ステップとを備える記録再生装置の管理情報制御方法をコンピュータにより実行するプログラムであって、前記管理手段により、前記管理情報に基づく前記記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と前記取得手段により取得されたファイル状態の差異を検出し、この差異に基づいて前記管理情報の内容を更新することの特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、管理情報に基づく記録媒体上の画像ファイル又は音声ファイルのファイル状態と、記録媒体に記録された画像ファイル又は音声ファイルのうち、再生可能なファイルのファイル状態との差異を検出し、この差異に基づいて上記管理情報の内容を更新するので、記録媒体に読取可能な画像ファイル又は音声ファイルが存在しているにもかかわらず、管理情報を記録する管理ファイル内にそのファイルがエントリされていない場合に、その画像ファイル又は音声ファイルを再生することができる。

【 0 0 1 3 】

好ましくは、上記検出した差異に基づいて記録媒体より画像ファイル又は音声ファイルの少なくとも一部が削除されたことを検出したときに、この削除されたファイルに関連する情報を管理情報から削除するので、管理情報を記録する管理ファイル内にエントリされているが、実際には記録媒体に存在していないファイルがあるとき、記録媒体に保存されている再生可能な全てのファイルについて、管理情報に基づく再生動作を正常に行うことができる。

20

【 0 0 1 4 】

好ましくは、上記検出した差異に基づいて記録媒体に対して新たに画像ファイル又は音声ファイルが追加されたことを検出したときに、この追加されたファイルに関連する情報を管理情報に追加するので、管理情報を記録する管理ファイル内にエントリされていないが、実際には記録媒体に存在するファイルがあるとき、記録媒体に保存されている再生可能な全てのファイルについて、管理情報に基づく再生動作を正常に行うことができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳述する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る記録再生装置としての画像記録再生部の構成を概略的に示すブロック図である。

【 0 0 1 7 】

図 1 において、画像記録再生部 2 1 3 は、被写体 2 0 0 の撮像を行うビデオカメラ 2 0 1 と接続し、ビデオカメラ 2 0 1 から出力される画像データの録音や再生を行う。

40

【 0 0 1 8 】

本実施の形態に係る画像記録再生部 2 1 3 は、外部のビデオカメラ 2 0 1 と接続するものであるが、ビデオカメラを内蔵することにより全体システムをビデオカメラレコーダとしてもよい。

【 0 0 1 9 】

画像記録再生部 2 1 3 は、メモリカードや光ディスク等の光磁気ディスクから成り、画像データを記録する記録媒体 2 0 5 と、記録媒体 2 0 5 に記録された画像データの再生やユーザインタフェースの表示を行うディスプレイ 2 0 9 (再生手段)と、画像記録再生部 2 1 3 全体を制御する内部にファイル管理部 2 1 4 を備えるマイコン 2 0 6 と、マイコン 2 0 6 からの指示された圧縮率とタイミングでビデオカメラ 2 0 1 からの画像信号を圧縮

50

し、記録媒体 205 からの画像データを画像信号に伸縮する圧縮伸張部 202 と、ディスプレイ 209 に送信する画像信号をビデオカメラ 201 からの信号にするか圧縮伸張部 202 からの信号にするかを切り替えるスイッチ 210 と、スイッチ 210 で切り替え入力されるいずれかの画像信号とマイコン 206 からの指示を加算する加算回路 211 と、画像記録再生部 213 に記録媒体 205 を接続させるインターフェースである記録媒体 I/F 204 と、画像記録再生部 213 と接続可能なパソコン 216 と USB ケーブルを介して接続可能であって、USB コントローラを内蔵する外部 I/F 212 (外部接続手段) と、マイコン 206 が行う制御プログラムを保存するプログラムメモリ 207 と、ディスプレイ 209 の表示に基づくユーザ入力をマイコン 206 に送信する操作キー 208 と、ビデオカメラ 201 で扱う画像信号を一時的に記憶するための画像メモリ 203 とを備える。ここで、記録媒体 I/F 204 (記録再生手段) は、単に物理的に記録媒体 205 を装着するための機構のみを含むのではなく、記録媒体 205 に対して実際にデータの記録・再生を行う機構をも備えており、マイコン 206 が記録媒体 I/F 204 を制御して記録媒体 205 に記録された画像データの読み書きを行う。

【0020】

また、記録媒体 205 には、画像データの他、その画像データを保存するファイルの管理番号、格納位置、ファイルサイズ、圧縮形式、ビットレートに関する情報等から成る管理情報を保存する管理ファイル 215 及び汎用のアプリケーションに読み取り可能に画像データを保存するファイルに関する情報 (以下「ファイル情報」という。) を保存するファイルシステム 217 が記録されている。マイコン 206 のファイル管理部 214 (管理手段) は、記録媒体 205 に画像データが記録されたときに、その管理情報を所定のファイル管理形式 (例えば、UDF (Universal Disk Format)) で生成し、生成された管理情報で記録媒体 205 の管理ファイル 215 の管理情報を更新する (以下管理ファイル 215 にファイルをエントリする) という。) ことにより、記録媒体 205 にある画像データの管理を行う。

【0021】

またファイル管理部 214 は、記録媒体 205 に上述した所定のファイル管理形式の管理ファイル 215 がないときは、まず管理ファイル 215 を記録媒体 205 中に生成する。

【0022】

上述のような構成を有する画像記録再生部 213 は、記録媒体 205 に以下のように手順で画像データを記録する。

【0023】

まず、ビデオカメラ 201 で撮影された被写体 200 の画像信号は、スイッチ 210 を通って加算回路 211 へ入力されるとともに、圧縮伸長部 202 へ入力される。圧縮伸長部 202 ではマイコン 206 からの指示された圧縮率とタイミングでこの入力した画像信号を圧縮して画像データを作成する。その後、この画像データを記録媒体 I/F 204 を介して記録媒体 205 に送信し、記録媒体 205 中に記録させる。このとき、ファイル管理部 214 は、記録媒体 205 の管理ファイル 215 に、追加記録された画像データのファイルをエントリする。

【0024】

また、画像記録再生部 213 は、上述の手順で記録媒体 205 に記録された記録画像を以下のような手順で再生する。

【0025】

まず、記録媒体 I/F 204 が、画像記録再生部 213 に記録媒体 205 が装着されているか否かを検出する。上記検出の結果、記録媒体 205 が画像記録再生部 213 に装着されているとき、記録媒体 I/F 204 はマイコン 206 にその旨を通知する。その後、マイコン 206 にあるファイル管理部 214 は、後述する図 2 の情報更新処理により管理ファイル 215 にある管理情報の更新を行った後に、その管理情報を読み込み、記録媒体 205 上にディスプレイ 209 への再生が可能な画像データが存在するか否かを確認する

。ファイル管理部 214 が読み込んだ管理情報により再生可能な画像データが存在することを確認すると、この再生可能な画像データのリストをディスプレイ 209 にユーザ選択可能に表示する。このディスプレイ 209 に表示されたリストから画像データが操作キー 208 でユーザ選択されると、このユーザ選択された画像データの格納位置や圧縮形式を、ファイル管理部 214 がその読み込んだ管理情報より取得する。

【0026】

その後、ファイル管理部 214 はその取得した格納位置にある画像データを記録媒体 205 から取得して、取得した画像データを圧縮伸長部 202 に入力する。この入力された画像データは、圧縮伸張部 202 で伸長された後、スイッチ 210 を介してディスプレイ 209 に再生される。その後、操作キー 208 でその表示された画像を消去する旨のユーザ指示があったとき、ファイル管理部 214 により、そのユーザ指示があった画像データを記録媒体 205 から消去すると同時に、その消去された画像データの管理情報を管理ファイル 215 の管理情報から削除する。

【0027】

次に、外部 I/F 212 と USB ケーブルを介して接続するパソコン 216 が、画像記録再生部 213 に装着されている記録媒体 205 に画像データを追加する場合の画像記録再生部 213 の動作について説明する。ここで、外部 I/F 212 を介してパソコン 216 と USB 接続する際の接続クラスはマスストレージクラスであって、この接続クラスの情報はマイコン 206 中にインストールされている。

【0028】

まず、外部 I/F 212 が、画像記録再生部 213 に USB ケーブルを介してパソコン 216 が装着されているか否かを検出する。上記検出の結果、パソコン 216 が画像記録再生部 213 に装着されているとき、外部 I/F 212 はマイコン 206 にその旨を通知する。その後、マイコン 206 にあるファイル管理部 214 は、外部 I/F 212 及びプログラムメモリ 207 を駆使したネゴシエーション動作を行う。このネゴシエーション動作は、Universal Serial Bus Specification 及び Universal Serial Bus Mass Storage Class Bulk-Only Transport に記載されているネゴシエーションに用いるディスクリプタ情報に基づいて行われる。

【0029】

上記ネゴシエーションの後、パソコン 216 は USB ホストとして機能し、パソコン 216 側のファイルシステムである UDF (Universal Disk Format) が記録媒体 205 への全体的な制御を管理し、パソコン 216 から画像記録再生部 213 への画像データの転送は、パソコン 216 から記録媒体 205 への書き込み動作として行われる。具体的には、パソコン 216 側の汎用アプリケーションが、パソコン 216 の USB ドライバを駆動してデータ書込命令を発行し、USB ケーブル経由で外部 I/F 212 にこの書込命令及びこの命令により記録媒体 205 に書き込まれる画像データを送信する。外部 I/F 212 はパソコン 216 から発行された書込命令を受信すると、この受信した命令をマイコン 206 に転送する。その後、マイコン 206 は、この転送されてきた命令を受信すると、記録媒体 I/F 204 を駆動して記録媒体 205 へのアクセスを行い、記録媒体 205 にパソコン 216 から送信された画像データを追加する。

【0030】

さらに、パソコン 216 は、記録媒体 205 に書き込む画像データを画像記録再生部 213 に送信する際、この画像データのファイル情報を記録媒体 205 中のファイルシステム 217 に書き込むファイル書込命令も送信する。マイコン 206 は記録媒体 I/F 204 を介してこの命令を受信すると、記録媒体 I/F 204 を駆動して記録媒体 205 へのアクセスを行い、記録媒体 205 中のファイルシステム 217 にパソコン 216 から送信された画像データに関するファイル情報を追加する。このとき、マイコン 206 のファイル管理部 214 は、パソコン 216 からの指示を受けて記録媒体 I/F 204 に対してデータの書き込みが行われたことは認識するものの、このパソコン 216 によるデータ書込処理により記録媒体 205 に記録されたファイルのサイズや記録位置などの情報は認識し

10

20

30

40

50

ておらず、上述のようにファイル情報の追加が終了すると、追加された画像データに関する管理情報を管理ファイル 215 にエントリすることなく終了する。

【0031】

また、外部 I/F 212 と USB ケーブルを介して接続するパソコン 216 が、画像記録再生部 213 に装着されている記録媒体 205 にある画像データを削除する場合の画像記録再生部 213 の動作は、記録媒体 205 へ画像データを書き込むのではなく、無効フラグを書き込み、また、ファイルシステム 217 に追加されたファイル情報を追加するのではなく、削除されたファイル情報を削除する点でのみ、上述の画像データを追加する場合の動作と相違する。従って、USB ケーブルにより外部 I/F 212 と接続して、パソコン 216 の汎用アプリケーションから記録媒体 205 上の画像データが消去されるまでの処理は、上述の画像データを追加する場合の動作と基本的に同一であるので、重複した説明は省略する。

10

【0032】

図 2 は、図 1 におけるファイル管理部 214 により実行される記録媒体 205 の情報更新処理の手順を示すフローチャートである。

【0033】

図 2 において、まず、上記パソコン 216 による記録媒体 205 への画像データの追加が終了した後、外部 I/F 212 がパソコン 216 と接続する USB ケーブルが切断されたことを検出すると（ステップ S200 で YES）、記録媒体 I/F 204 を介して記録媒体 205 からファイルシステム 217 及び管理ファイル 215 を読み出し、読み出したファイルシステム 217 上にファイル情報が存在する全ファイルと管理ファイル 215 にエントリ済みの全ファイルとの比較が終了したか否かを判別する（ステップ S202、取得手段、検出手段）。ここで、ステップ S202 の処理は、ファイルシステム 217 上にファイル情報が存在するファイルの全てを対象とするが、特定のディレクトリ配下に存在するファイルのみを対象としてもよい。

20

【0034】

ステップ S202 の比較の結果、ファイルシステム 217 上にファイル情報が存在するファイルの中に、エントリ済みでないファイル（以下「未エントリファイル」という。）があるとき（ステップ S203 で YES）、ファイル管理部 214 はその未エントリファイルの拡張子や、ヘッダ情報をデコードして圧縮形式等をチェックして、未エントリファイルがディスプレイ 209 で再生可能な画像データであるか否かを判別する（ステップ S204）。

30

【0035】

ステップ S204 の判別の結果、未エントリファイルがディスプレイ 209 で再生可能であったときは、ファイル管理部 214 は管理ファイル 215 にその未エントリファイルをエントリし（ステップ S205、更新手段）、ステップ S202 からの処理を繰り返し、管理ファイル 215 にエントリ済みの全ファイルとファイルシステム 217 上にファイル情報が存在する全ファイルとの比較が終了したときに（ステップ S202 で YES）、本処理を終了する。

【0036】

また、ステップ S203 の判別の結果、未エントリファイルが記録媒体 205 のファイルシステム 217 上にないとき、及び、ステップ S204 の判別の結果、未エントリファイルが本体で再生不能であったときは、ステップ S202 の処理に戻り、ファイルシステム 217 上にファイル情報が存在する次のファイルについてエントリ済みのファイルと比較を行う。

40

【0037】

図 2 の処理によれば、ファイル管理部 214 は、外部 I/F 212 によりパソコン 216 と接続する USB ケーブルが切断されたことを検出したときに（ステップ S200 で YES）、ファイルシステム 217 上にファイル情報が存在するファイルの中に、未エントリファイルがあり（ステップステップ S203 で YES）、且つその未エントリファイル

50

がディスプレイ 209 により再生可能である場合 (ステップ S 204 で YES)、そのファイルを管理ファイル 215 にエントリするので (ステップ S 205)、パソコン 216 による記録媒体 205 に対するデータの追加処理が行われた場合であっても、記録媒体 205 に保存されている再生可能な全ての画像データについて、管理ファイル 215 に基づく再生動作を正常に行うことができる。

【0038】

図 3 は、図 2 の情報更新処理の変形例を示すフローチャートである。

【0039】

図 3 において、まず、上記パソコン 216 による記録媒体 205 にある画像データの削除が終了した後、外部 I/F 212 がパソコン 216 と接続する USB ケーブルが切断されたことを検出すると (ステップ S 301 で YES)、記録媒体 I/F 204 を介して記録媒体 205 からファイルシステム 217 及び管理ファイル 215 を読み出し、読み出したファイルシステム 217 上にファイル情報が存在する全ファイルと管理ファイル 215 にエントリ済みのファイルとの比較が終了したか否かを判別する (ステップ S 303、取得手段、検出手段)。ステップ S 303 の処理では、ファイルシステム 217 にファイル情報が存在するファイルの全てを対象とするが、特定のディレクトリ配下に存在するファイルのみを対象としてもよい。

10

【0040】

ステップ S 303 の比較の結果、管理ファイル 215 にエントリされているファイルの全てのファイル情報がファイルシステム 217 上に存在するときは直接 (ステップ S 304 で NO)、ファイルシステム 217 上に存在しないファイルが管理ファイル 215 にエントリされているときは (ステップ S 304 で YES)、ファイル管理部 214 は管理ファイル 215 上からそのファイルの管理情報を削除した後に (ステップ S 305)、ステップ S 303 からの処理を繰り返す。

20

【0041】

その後、ステップ S 303 の処理で管理ファイル 215 にエントリ済みの全ファイルとファイルシステム 217 上にファイル情報が存在する全ファイルとの比較が終了したときに、本処理を終了する。

【0042】

図 3 の処理によれば、ファイル管理部 214 は、外部 I/F 212 によりパソコン 216 と接続する USB ケーブルが切断されたことを検出したときに (ステップ S 301 で YES)、ファイルシステム 217 上に存在しないファイルが管理ファイル 215 にエントリされているとき (ステップ S 304 で YES)、管理ファイル 215 からそのファイルの管理情報を削除するので (ステップ S 305)、記録媒体 205 中の管理ファイル 215 にエントリされているが、実際には記録媒体 205 から削除されて存在していないファイルがある場合であっても管理ファイル 215 に基づく再生動作を正常に行うことができる。

30

【0043】

本実施の形態では、パソコン 216 は USB ケーブルにより画像記録再生部 213 に装着されていたが、パソコン 216 がホストとして記録媒体 205 に画像データを追加・削除できるのであれば、外部 I/F 212 は USB インターフェースに限定されるものではない。また、画像記録再生部 213 で再生、記録、削除される画像データは、静止画像、動画のいずれであってもよい。

40

【0044】

また、図 2 の情報更新処理及び図 3 の情報更新処理は、いずれも USB ケーブルが切断されたとき (図 2 のステップ S 200、図 3 のステップ S 301) のときに、ファイルシステム 217 上にファイル情報が存在する全ファイルと管理ファイル 215 にエントリ済みの全ファイルとの比較を行っていたが (図 2 のステップ S 202、図 3 のステップ S 303)、画像記録再生部 213 の起動時、記憶媒体 205 のマウント時・ディスプレイ 209 に記録媒体 205 中の画像データを再生する時、管理ファイル 215 を更新する時に

50

、上記比較処理を行うようにしても同様の効果を奏することができる。

【0045】

また、本発明の目的は、上記実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（又は記録媒体）を、システム又は装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0046】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施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を記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0047】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0048】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カ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書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0049】

また、上記プログラムは、上述した実施の形態の機能をコンピュータで実現することができればよく、その形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給されるスクリプトデータ等の形態を有するものでもよい。

【0050】

プログラムを供給する記録媒体としては、例えば、RAM、NV-RAM、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、MO、CD-R、CD-RW、DVD（DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW）、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、他のROM等の上記プログラムを記憶できるのであればよい。或いは、上記プログラムは、インターネット、商用ネットワーク、若しくはローカルエリアネットワーク等に接続される不図示の他のコンピュータやデータベース等からダウンロードすることにより供給される。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】本発明の実施の形態に係る記録再生装置としての画像記録再生部の構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】図1におけるファイル管理部により実行される記録媒体の情報更新処理の手順を示すフローチャートである。

【図3】図2の情報更新処理の変形例の手順を示すフローチャートである。

【図4】従来の記録再生装置における記録媒体脱着時に生ずる問題を説明するのに用いられる図である。

【図5】従来の記録再生装置におけるインターフェースに生ずる問題を説明するのに用いられる図である。

【符号の説明】

【0052】

200 被写体

201 ビデオカメラ

202 圧縮伸長部

10

20

30

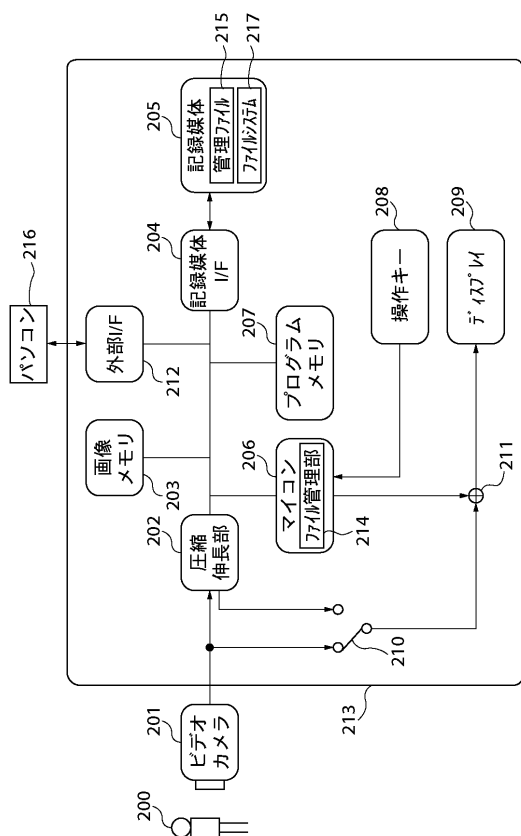
40

50

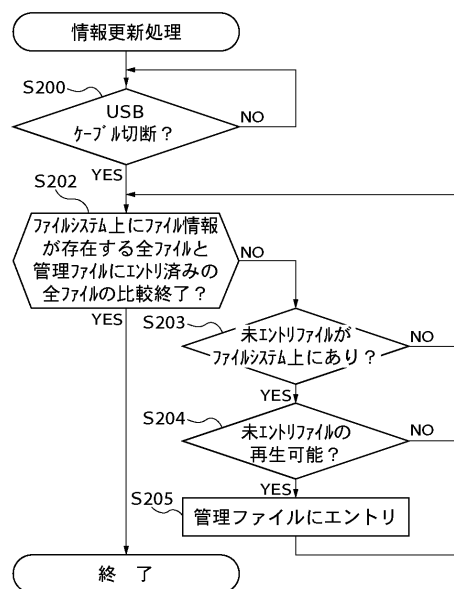
2 0 4	記録媒体 I / F
2 0 5	記録媒体
2 0 6	マイコン
2 0 8	操作キー
2 0 9	ディスプレイ
2 1 2	外部 I / F
2 1 3	画像記録再生部
2 1 5	管理ファイル
2 1 6	パソコン
2 1 7	ファイルシステム

10

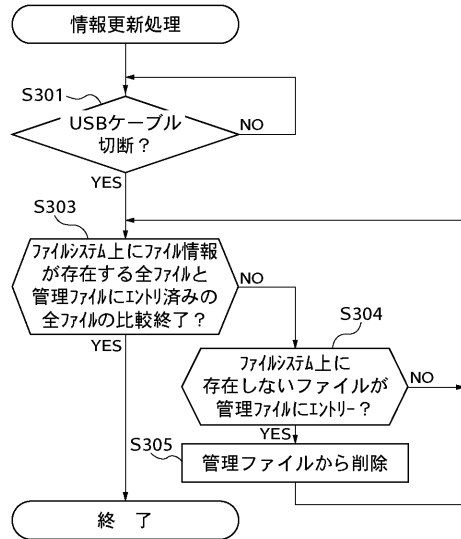
【 図 1 】



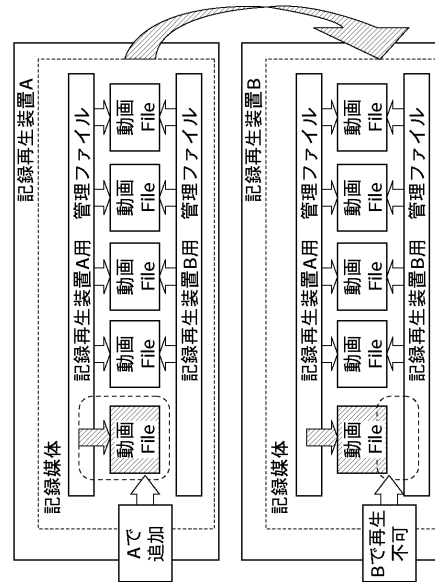
【圖 2】



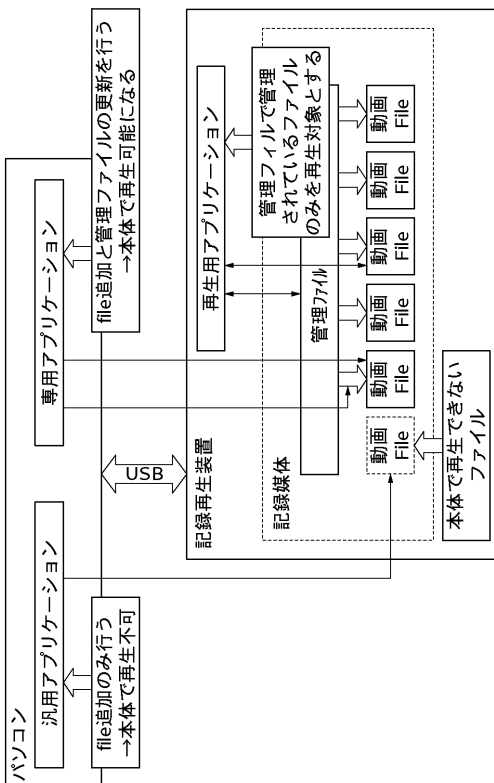
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 細川 秀一

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

Fターム(参考) 5B082 EA01