

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4719565号
(P4719565)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 N
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 B
HO4N 7/26 (2006.01)	HO4N 7/13 Z
HO4N 5/262 (2006.01)	HO4N 5/262

請求項の数 12 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-364040 (P2005-364040)
 (22) 出願日 平成17年12月16日 (2005.12.16)
 (65) 公開番号 特開2007-166550 (P2007-166550A)
 (43) 公開日 平成19年6月28日 (2007.6.28)
 審査請求日 平成20年12月16日 (2008.12.16)

(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 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 竹内 健悟
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 梅岡 信幸

(56) 参考文献 特開2005-303883 (JP, A)

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の静止画像データを用いて、前記静止画像データが記録された日付ごとに一つの動画データを生成する動画生成手段と、

前記動画生成手段により前記日付ごとに生成された動画データを記録媒体に記録する記録手段とを備える画像処理装置。

【請求項2】

前記動画生成手段は、前記日付ごとに前記複数の静止画像データがスライドショーとして再生されるように前記動画データを生成することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

10

【請求項3】

前記記録媒体から前記複数の静止画像データと前記静止画像データが記録された日付を示す記録日情報を再生する手段を備え、

前記動画生成手段は、前記記録日情報に基づき、前記再生された静止画像データを用いて前記日付ごとに一つの動画データを生成することを特徴とする請求項1または2記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記動画生成手段は、前記記録媒体に記録された複数の静止画像データを用いて前記日付ごとに一つの動画データを生成するモードと、前記記録された日付を単位として前記記録媒体に記録された複数の静止画像データの中から選択された一部の静止画像データを用

20

いて前記選択された日付ごとに一つの動画データを生成するモードとを有することを特徴とする請求項3記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記動画生成手段は、前記複数の静止画像データの記録日の情報に基づいて前記複数の静止画像データを日付ごとに分け、日付ごとに分けられた前記静止画像データを用いて、前記静止画像データが記録された日付ごとに一つの前記動画データを生成することを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記動画生成手段は、前記静止画像データの記録日を前記動画データのタイトル名とすることを特徴とする請求項1から5の何れか1項に記載の画像処理装置。

10

【請求項7】

複数の静止画像データを用いて、前記静止画像データが記録された日付ごとに一つの動画データを生成する動画生成ステップと、

前記動画生成ステップにより前記日付ごとに生成された動画データを記録媒体に記録する記録ステップとを備える画像処理方法。

【請求項8】

前記動画生成ステップは、前記日付ごとに前記複数の静止画像データがスライドショーとして再生されるように前記動画データを生成することを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項9】

前記記録媒体から前記複数の静止画像データと前記静止画像データが記録された日付を示す記録日情報とを再生するステップを備え、

20

前記動画生成ステップは、前記記録日情報に基づき、前記再生された静止画像データを用いて前記日付ごとに一つの動画データを生成することを特徴とする請求項7または8記載の画像処理方法。

【請求項10】

前記動画生成ステップは、前記記録媒体に記録された複数の静止画像データを用いて前記日付ごとに一つの動画データを生成するモードと、前記記録された日付を単位として前記記録媒体に記録された複数の静止画像データの中から選択された一部の静止画像データを用いて前記選択された日付ごとに一つの動画データを生成するモードとを有することを特徴とする請求項9記載の画像処理方法。

30

【請求項11】

前記動画生成ステップは、前記複数の静止画像データの記録日の情報に基づいて前記複数の静止画像データを日付ごとに分け、日付ごとに分けられた前記静止画像データを用いて、前記静止画像データが記録された日付ごとに一つの前記動画データを生成することを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項12】

前記動画生成ステップは、前記静止画像データの記録日を前記動画データのタイトル名とすることを特徴とする請求項7から11の何れか1項に記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、DVDなどの光ディスクに対して画像や音声を記録再生するディスクレコーダーが知られている。

【0003】

また、近年では、ビデオカメラで撮影した画像データをMPG方式で符号化し、DVDに記録するディスクビデオカメラも登場している。ディスクビデオカメラのうち、動画

50

像に加え、静止画像の撮影機能を持つものもある。

【0004】

しかし、通常のDVDビデオプレーヤでは、静止画像の再生機能を持つものが少なく、ディスクに記録された静止画像を一般のDVDプレーヤでは見ることができない。

【0005】

そこで、ディスクに記録された静止画像データの各画面をスライドショーとして再生するよう、改めてMPEG方式で符号化したストリーム（以下、フォトムービーと呼ぶ）を生成し、DVDに記録する。これにより、一般のDVDプレーヤでも静止画像を確認可能とすることが考えられている（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

図6は、この様なフォトムービーの生成動作を示す図である。図6(a)はディスク上のデータを表しており、A～Eの各記号は図6(e)の表に示す各データが配置されている。Aはディスクの内周と外周に配置されているディスクの管理データである。Aは、どんなタイプのディスクであるか、また、ディスクの反射率などのディスク制御用の物理フォーマット情報や、ディスクにどんなデータが書かれているか、そのデータはディスク上のどのアドレス位置にかかれているかの情報が書かれている。さらに、Aは、ムービーのタイトルやチャプタといったムービーの情報などの管理情報、論理フォーマット情報が書かれている。Cは、ビデオデータであり、ユーザーが撮影して記録した動画クリップである。その動画クリップの情報がBにあたり、それぞれのムービーの長さや、タイトルやチャプタなど、それぞれのビデオデータに対する制御情報、管理情報が書かれている。Dは静止画群が記録された領域であり、ここでは、図6(b)のように複数枚の静止画が記録されているものとする。ここでフォトムービーを生成するような操作が行われると、Dに記録されている静止画が所定の順番に並べられて、所定のタイミングで読み出されて、MPEGのIフレーム部となるように符号化される。これにより、1枚の静止画がN秒ごとに切り替わる動画へとなり、図6(c)に示すようなMPEG等に変換される。さらに、ビデオデータ管理情報が付加されて、図6(d)のように、MOVE3の後ろに、MOVE4として、フォトムービーが記録されたディスクとなる。

10

20

【0007】

【特許文献1】特開2004-201170号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述のように、ディスクに記録されている全ての静止画像データをMPEGデータに変換することで、静止画像データをスライドショーとして再生することができる。しかし、フォトムービーでは静止画像の各画面が動画データとなっているため、ユーザーが所望する静止画像を迅速に検索することができないという問題があった。

【0009】

本発明はこの様な問題を解決し、静止画を動画に変換して記録する場合であっても、変換された動画の中から所望の静止画に対応する画面を容易に検索可能とすることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の画像処理装置は、複数の静止画像データを用いて、前記静止画像データが記録された日付ごとに一つの動画データを生成する動画生成手段と、前記動画生成手段により前記日付ごとに生成された動画データを記録媒体に記録する記録手段とを備える。

また、本発明の画像処理方法は、複数の静止画像データを用いて、前記静止画像データが記録された日付ごとに一つの動画データを生成する動画生成ステップと、前記動画生成ステップにより前記日付ごとに生成された動画データを記録媒体に記録する記録ステップとを備える。

【発明の効果】

50

【0011】

静止画像データを基に動画データを生成することにより、動画再生装置で再生が可能になる。また、生成された動画データの検索が容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0012】**

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。図1は、本発明の実施形態によるカメラ一体型の動画記録再生装置（画像処理装置）の構成例を表す図である。カメラの起動時には、プログラムフラッシュメモリ113内に圧縮されたプログラムは、プログラムメモリ112に解凍／展開され、CPU111は、プログラムメモリ112内のプログラムにしたがって動作し、以後説明する各種の制御動作を行う。被写体からの光は、レンズ群101を通して撮像素子102に結像される。撮像素子102に結像された被写体象は光電変換されて、電気信号となる。撮像素子102からの光電変換画像は、所定の周期で読み出され、カメラ信号処理部103にて、標準的な画像信号になるように信号処理され、標準的なデジタル動画像として、画像メモリ104に一時的に蓄積される。それと同時に、このデジタル動画像はディスプレイ106へと送られ、現在撮像中の動画像が表示される（撮影待機状態）。撮影待機状態で、操作スイッチ105に含まれる撮影ボタン（未表示）を押すことで撮影が開始される。撮影が開始されると、前記画像メモリ104に一時的に蓄積された原動画像は、動画符号化回路108にて動画像の圧縮符号化がなされ（圧縮本動画像）、DVD符号化回路115にて、DVDフォーマットに則した形式への符号化が行われる。その後に、ショックプルーフメモリ116をバッファとして一旦蓄積される。その後に、インターフェース110を通してDVDディスク109に記録されていく。操作スイッチ105に含まれる撮影ボタンが再度押されると、記録終了となり、1カットの動画クリップの記録が終了する。

【0013】

一方、上述の撮影待機状態で、静止画撮影ボタン（未表示）を押されると、前記画像メモリ104から読み出した画像は、静止画符号化回路107にて、静止画像としての圧縮符号化がなされる。その後に、ショックプルーフメモリ116を介してDVDディスク109に記録される。

【0014】

上述のカメラ一体型の動画記録再生装置を用いて、撮影した静止画からフォトムービーを作成する場合について、図2のフローチャートを参照しながら説明する。フォトムービーの作成を行うためとして、操作スイッチ105にてフォトムービー生成の操作がなされると、処理を開始する（S200）。次に、ステップS201にてCPU111は、装置に装着された記録メディアを認識して、DVDが装着されている場合であれば、DVDディスク109から静止画ファイルを読み出す。そして、静止画ファイルの数、撮影日時や撮影機種等の静止画中の情報、また、静止画ファイルが記録されているファイルシステムを読み出して確認する。静止画の確認が終わるとステップS202にて、ステップS201にて得られた情報により、フォトムービーを作成するモードを4種類の中からユーザーに選択させる。ここでは、モード1～モード4の4種類のモードから選択するようになっている。モード1は、日付ごとにフォトムービーを作成するモードである。モード2は、フォルダごとにフォトムービーを作成するモードである。モード3は、すべての静止画を一括して一つのフォトムービーにするモードである。モード4は、フォトムービーにする静止画を選択してフォトムービーにするモード（ファイル単位、またはフォルダ単位、または日付単位で選択可能）である。ステップS202で選択されたモードに従って、ステップS203では、静止画を読み出す順番を示すリストが一時的に生成される。ステップS204で操作ボタン105によって、事前に確認するための読み出しボタンが操作されると、ステップS205にて、このリストに従って静止画ファイルがDVDディスク109より順次読み出されて、ディスプレイ106に表示される。ユーザーはこれから作成されるフォトムービーのプレビューを行うことができる。この確認が終わったのちに、ステップS204で、フォトムービー作成用のボタン操作がなされると、ステップS206

に移り、リストに従って読み出された静止画ファイルは、画像処理部114にてVGAサイズなどの所定の画像サイズに順次変換される。変換された静止画像データは画像メモリ104に一時保存され、所定タイミングごとに読み出されて動画符号化回路108においてMPEG符号化されて動画データとなる。さらにフォトムービー作成モードの各モードによって、後述する規定の条件に従ったタイトル及びチャプタ情報が生成される(S207)。さらにDVD符号化回路115によって、データはステップS207で生成されたタイトル、チャプタ情報を組み込んだDVDビデオフォーマットに準じたファイルシステム及び論理フォーマットとなる。最後にステップS208において、記録のための8/16変調や、エラー訂正符号化などを行った後に、ショックブルーフメモリ116を介して、DVDディスク109へ記録する。

10

【0015】

なお、フォトムービーを生成するための静止画ファイルの記録媒体は、DVDディスクに限定されない。その記録媒体は、本装置に接続されていて、読み出し可能なハードディスクや光磁気ディスク等でも構わないし、FLASHメモリやSRAM/DRAM等の固体半導体メモリで構成されるランダムアクセス可能なメモリでも構わないのは言うまでも無い。

【0016】

次に、図3、図4を用いて更に具体的に、フォトムービーの生成例についての詳細な説明を加える。図3は、ディスク上に記録されている静止画ファイルのフォルダの構成を表す図である。ルートにDCIMフォルダ(D301)が存在する。そのDCIMフォルダ内に、「100AABB」フォルダ(D302)、「101ABCDE」フォルダ(D303)、「102XYZTX」フォルダ(D304)、そして「105AABB」フォルダ(D305)が存在する。各フォルダにはそれぞれ複数枚の静止画が収められている。ここでは100AABBフォルダの中には、IMG_0001.JPG ~ IMG_0099.JPG(301 ~ 305)で記した静止画ファイルが存在し、それぞれの撮影日時が図に示されている。また、105AABBフォルダ(D305)にはIMG_0501.JPG ~ IMG_0599.JPG(306 ~ 310)で示した静止画ファイルが存在する。なお、図示しないが101ABCDEフォルダと、102XYZTXフォルダにも複数の静止画ファイルが格納されているものとする。このような静止画ファイルが存在する場合には、図2におけるステップS202からS203へ、下記手順に従って、図4に示すリストが生成される。

20

なお、本実施形態では、撮影した静止画ファイルを格納するフォルダをユーザが任意に選択できる構成となっている。

30

【0017】

モード1の日付ごとにフォトムービーを作成するモードにおいては、まずDCIMフォルダ内のすべての静止画ファイルの撮影日時を確認し、日時順にソートして、図4に示すような日時別のリストを生成する。図4において、リスト1は撮影日時が、2004/11/03となるもので、「100AABB」フォルダ内の301 ~ 305、105AABBフォルダ内の306 ~ 307の静止画が選択されて、時間順にリストされている状態を示している。同様にリスト2は撮影日時が、2004/11/05となるもので、「105AABB」フォルダ内の308 ~ 310の静止画が選択されて、時間順にリストされている。このリストに従って各リストごとにフォトムービーとして動画が生成される。この動画を生成する過程において、静止画の撮影日時のうち、時間についての項目は、さらにチャプタとして利用されるため、各時間ごとのファイルの先頭にチャプタを示すマークを付加しておく。すなわち、図4リスト1中の401 ~ 403は10時台の撮影のため、一つのチャプタとする。その他の静止画の場合も、リスト1については、404、405、406、407に、それぞれ10時、11時、15時、16時、20時としてチャプタとなる。同様にリスト2については、408、409、410において、それぞれ12時、14時、18時のチャプタとなる。

40

【0018】

モード2(フォルダごとにフォトムービー生成)時には、フォルダ検索して、フォルダ数と同数のリストが生成される。各フォルダ内の静止画枚数を認識すると、フォルダ内の静止画を撮影日時順に並べてリスト生成される。ここでフォルダ内の静止画の撮影日がすべて同じ日付であれば、上記モード1と同様に、時間ごとにチャプタとなる。一方、フォ

50

ルダ内の静止画の撮影日時が異なる場合には、日付ごとにチャプタとなる。

【0019】

モード3（記録メディア内の総静止画を一括してフォトムービー生成）時には、参照した記録メディアのDCIMフォルダ内のすべての静止画を日付順にしてムービーを生成する。また、静止画の撮影日付毎にチャプタを生成し、タイトル名をフォルダ名とする。

【0020】

モード4（選択した画像のみフォトムービー作成）時には、ユーザーが選択した画像のみをリストに追加する。このとき、フォルダ単位や撮影日時単位での選択も行えるようになり、選択画面中の画像一覧表示は、選択単位切り替えボタンにより、フォルダ階層 撮影日単位 時単位 画像ファイル単位の順に切り替わり、再びフォルダ階層単位にもどる。その一覧表示中の各単位ごとに、選択された順にリストが生成される。ここでは同一の画像ファイルが繰り返して選択されても、選択された順にリストが生成されるので、ムービー中に同一画像が繰り返し現れることになる。タイトル名、チャプタとともに、ユーザーが任意に選択する。

10

【0021】

以上のように各モードでリストが生成されると、そのリストに従って図5に示すようなフォトムービーが作成され、ディスク109に記録される。

【0022】

図5(1)はモード1にて生成したフォトムービーであり、各日付ごとにムービーが生成されている。フォトムービー#1は、11月3日づけ撮影された図4のリスト1により作成されたフォトムービーEで、タイトルとチャプタ情報が記されるビデオ管理データ部Bが付加されてディスクへ記録される。フォトムービー#2も同様に、11月5日づけの撮影画像によるフォトムービーEであり、フォトムービー#1と同様に、タイトル、チャプタ情報Bが付加されて記録されている。

20

【0023】

図5(2)に示すのは、モード2により、フォルダごとにフォトムービーを生成したもので、フォトムービー#5からフォトムービー#8は、それぞれ図3中のD302～D305のフォルダに対応したフォトムービーEである。上述のモード2で説明したようにチャプタタイトルが付け加えられることで、図5(2)の表にあるようなタイトル、チャプタタイトルとなる。

30

【0024】

以上のように、各モードによって、それぞれのフォトムービーのタイトル、チャプタに、元の静止画ファイルに付加されていた情報が使用される。この一覧を図7の表に示す。フォルダごとにフォトムービーを作成する場合には、タイトル名がフォルダ名、チャプタの単位はなしあるは、日付となる。撮影日ごとにフォトムービーを作成する場合は、撮影日がタイトル名となり、撮影時間がチャプタ単位となる。記録メディアごとに生成する場合には、記録メディア名かまたはタイトルはつかない。そしてチャプタ名はフォルダ名となる。任意選択のモードでは、ユーザーが自由に選択できる。

【0025】

本実施形態では、4つのモードとしたが、静止画情報として利用できるものは、他にも、画像サイズ、シャッター速度も考えられる。画像サイズで分別したのちに、画像サイズが所定以上の静止画から生成する動画のサイズをハイビジョンにするモードや、シャッター速度やホワイトバランス、露出などの画像情報から生成する動画の輝度やカラー調整を行うモード等があってもよい。

40

【0026】

以上のように、本実施形態では、複数の生成モードの中から1つを選択するモード選択手段と、前記選択された生成モードに応じて、記憶装置（記録媒体：DVDディスク）に記憶された静止画データを分類し、分類された静止画データ毎に1つの動画データを生成する動画生成手段とを有する。生成された動画データは、記録媒体に記録される。

【0027】

50

モード1は、記録日(撮影日)単位生成モードである。前記動画生成手段は、前記記録日単位生成モードが選択されると前記静止画データの記録日毎に1つの動画データを生成する。管理データ生成手段は、前記記録日単位生成モードが選択されると、前記動画生成手段により生成された動画データのタイトル名を、記録日情報を基に生成する。また、前記管理データ生成手段は、前記記録日単位生成モードが選択されると、前記動画生成手段により生成された動画データのチャプタ名を、記録時間(撮影時間)情報を基に生成する。

【0028】

モード2(フォルダ単位生成モード)では、本実施形態は、記憶装置(記録媒体)に記憶された静止画データを格納しているフォルダを認識するフォルダ認識手段と、1つの前記フォルダ内の静止画データを基に1つの動画データを生成する動画生成手段を有する。記録手段は、前記動画生成手段による生成された動画データを記録媒体に記録する。前記動画生成手段は、前記認識されたフォルダ毎に1つの動画を生成する。また、前記動画生成手段は、前記認識されたフォルダのうち、少なくとも1つ以上の選択したフォルダ毎に1つの動画データを生成してもよい。管理データ生成手段は、前記動画生成手段により生成された動画データのタイトル名を、前記フォルダ認識手段により認識されたフォルダ名を基に生成する。

【0029】

モード3では、本実施形態は、静止画が記録されている複数の記録媒体を認識する記録媒体認識手段と、1つの記録媒体内の静止画を基に1つの動画を生成する動画生成手段とを有する。前記動画生成手段は、前記記録媒体認識手段により認識された記録媒体毎に1つの動画を生成する。管理データ生成手段は、前記動画生成手段により生成された動画のタイトル名を、前記記録媒体認識手段により認識された記録媒体情報を基に生成する。

【0030】

モード4では、本実施形態は、記憶装置に記憶されている複数の静止画データの中から一部の静止画データを選択する静止画選択手段を有する。モード4は、選択生成モードである。前記動画生成手段は、前記選択生成モードが選択されると前記静止画選択手段により選択された静止画データを基に1つの動画データを生成する。

【0031】

モード1～モード4において、前記動画生成手段は、DVD-VIDEO形式、DVD-VR形式又はVIDEO-CD形式で動画を生成する。

【0032】

以上のように、本実施形態によれば、静止画の保管されているフォルダごとに動画を自動生成し、その生成された動画のタイトル名を静止画が保管されていたフォルダ名として、動画の管理が非常にわかりやすくなり、ユーザーの利便性が向上する。

【0033】

また、撮影日時などの静止画情報を動画の管理データとして、生成した動画のタイトルやチャプタが静止画と関連深くなることにより、視聴する際にシーンの検索能率が大幅に向上するという効果がある。

【0034】

また、動画に変換したい静止画が複数のメディアにまたがって多数ある場合でも、メディア間に渡っての静止画から簡単に動画が生成でき、自動的に所定の分割方法で複数の動画を生成する。これにより、ユーザーが見たいシーンをすぐに再生できるというような利便性が向上するなどの効果がある。

【0035】

なお、上記実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されなければならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0036】

【図1】本発明の実施形態によるカメラ一体型動画記録再生装置の構成例を表す図である。

【図2】本実施形態を説明するフロー チャートである。

【図3】静止画のツリー構造を示す図である。

【図4】本実施形態により生成されたリストを示す図である。

【図5】本実施形態により生成されたフォトムービーディスクの説明図である。

【図6】従来のフォトムービー生成の説明図である。

【図7】フォトムービー記録モードとタイトル、チャプタの関係一覧表を示す図である。

【符号の説明】

10

【0037】

101 レンズ群

102 撮像素子

103 カメラ信号処理部

104 画像メモリ

105 操作スイッチ

106 ディスプレイ

107 静止画符号化 / 復号化回路

108 動画符号化 / 復号化回路

109 D V Dディスク

20

110 インターフェース

111 C P U

112 プログラムメモリ

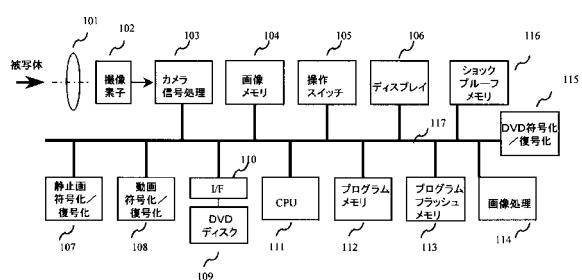
113 プログラムフラッシュメモリ

114 画像処理部

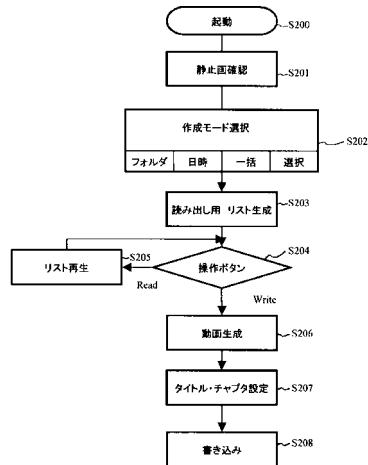
115 D V D符号化 / 復号化回路

116 ショックプルーフメモリ

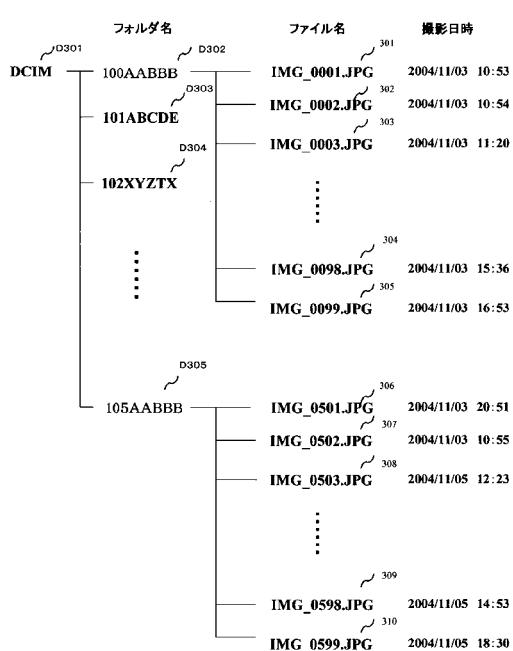
【図1】



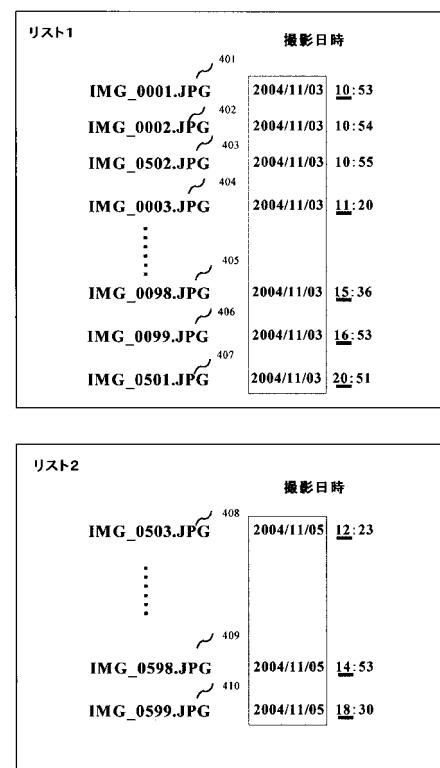
【図2】



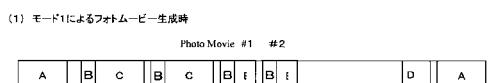
【図3】



【図4】

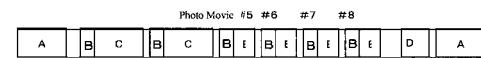


【図5】



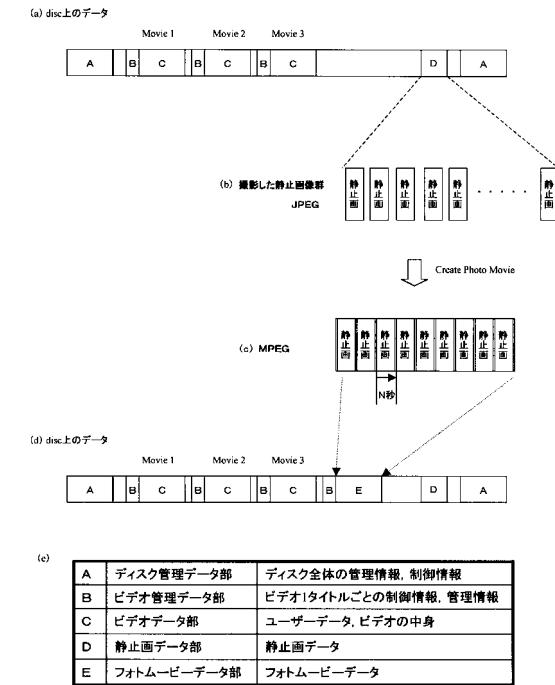
	タイトル	チャプタ
Photo Movie #1	11月3日	10時, 11時, ..., 15時, 16時, 20時
Photo Movie #2	11月5日	12時, ..., 14時, 18時

(2) モード2によるフォトムービー生成時



	タイトル	チャプタ
Photo Movie #5	AABB	10時, 11時, ..., 15時, 16時, 20時
Photo Movie #6	ABCDE	...
Photo Movie #7	XYZT	...
Photo Movie #8	AABB	11月3日, 11月5日

【図6】



【図7】

モード	タイトル名	チャプタ名 (チャプタ単)
フォルダごと	フォルダ名	なし or 日付
撮影日ごと	撮影日	撮影時間
記録メディアごと	記録メディア名	フォルダ名 なし
任意選択	任意選択	任意選択