

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5211900号
(P5211900)

(45) 発行日 平成25年6月12日 (2013. 6. 12)

(24) 登録日 平成25年3月8日 (2013. 3. 8)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 5/91 (2006. 01)	HO 4 N 5/91 Z
HO 4 N 5/225 (2006. 01)	HO 4 N 5/225 F
HO 4 N 5/93 (2006. 01)	HO 4 N 5/93 Z
HO 4 N 5/76 (2006. 01)	HO 4 N 5/76 Z

請求項の数 8 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2008-180257 (P2008-180257)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成20年7月10日 (2008. 7. 10)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2010-21787 (P2010-21787A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成22年1月28日 (2010. 1. 28)	(74) 代理人	100086841
審査請求日	平成23年7月5日 (2011. 7. 5)		弁理士 脇 篤夫
		(74) 代理人	100114122
			弁理士 鈴木 伸夫
		(72) 発明者	布巻 崇
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株 式会社内
		審査官	松永 稔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の単位画像データから選択される基準単位画像データに対応付けられているメタデータの内容に基づいて複数の異なる抽出条件として、日時情報、位置情報、カメラ設定情報および分類情報を設定する抽出条件設定手段と、

上記複数の異なる抽出条件ごとに該当する単位画像データを抽出する処理を実行する単位画像データ抽出手段と、

上記単位画像データ抽出手段により抽出される単位画像データである抽出単位画像データのうちから上記抽出条件ごとに対して設定される重み付け値を加算し、該加算値に基づいて選択される抽出単位画像データを、代表抽出単位画像データとして決定する処理を実行する代表抽出単位画像データ決定手段と、

を備える情報処理装置。

【請求項 2】

上記代表抽出単位画像データの画像に応じた画像を表示部に表示させるための制御を実行する代表抽出単位画像表示制御手段を備える、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

上記代表抽出単位画像データ決定手段が代表抽出単位画像データを決定する処理を実行するのに際して、過去において同じ代表抽出単位画像データが決定されている場合には、前回において同じ代表抽出単位画像データを決定したときとは異なる重み付け値のパター

10

20

ンを上記抽出条件ごとに対して設定する重み付け値設定手段を備える、
請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

上記代表抽出単位画像データ決定手段は、複数の代表抽出単位画像データを決定する処理を実行し、

代表抽出単位画像表示制御手段は、上記複数の代表抽出単位画像データに応じた画像を表示部に同時に表示させるとともに、

上記複数の代表抽出単位画像データの画像のうちから 1 つの画像を選択する操作が行われる操作手段と、

上記操作手段により選択された画像に対応する代表抽出単位画像データと最も関連度が高いとされる抽出条件を認識する抽出条件認識手段と、

上記代表抽出単位画像データ決定手段が代表抽出単位画像データを決定する処理を実行するのに際して、上記抽出条件認識手段により認識された抽出条件の重み付け値が最も高くなるようにして、上記抽出条件ごとに対する重み付け値を設定する重み付け値設定手段とをさらに備える、

請求項 2 又は請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

上記代表抽出単位画像データ決定手段は、

代表抽出単位画像データを決定する処理を実行するのに際して、過去において同じ代表抽出単位画像データが決定されている場合には、上記抽出条件ごとに対して設定される重み付け値に基づいて抽出単位画像データを選択する処理に代えて、上記抽出単位画像データのうちからランダムに選択した抽出単位画像データを代表抽出単位画像データとして決定する処理を実行する、

請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

上記代表抽出単位画像表示制御手段は、上記基準単位画像データに応じた画像を上記代表抽出単位画像データに応じた画像よりも大きく表示部に表示させる

請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

複数の単位画像データから選択される基準単位画像データに対応付けられているメタデータの内容に基づいて複数の異なる抽出条件として、日時情報、位置情報、カメラ設定情報および分類情報を設定する抽出条件設定手順と、

上記記憶媒体から、上記複数の異なる抽出条件ごとに該当する単位画像データを抽出する処理を実行する単位画像データ抽出手順と、

上記単位画像データ抽出手順により抽出される単位画像データである抽出単位画像データのうちから上記抽出条件ごとに対して設定される重み付け値を加算し、該加算値に基づいて選択される抽出単位画像データを、代表抽出単位画像データとして決定する処理を実行する代表抽出単位画像データ決定手順と、

を実行する情報処理方法。

【請求項 8】

複数の単位画像データから選択される基準単位画像データに対応付けられているメタデータの内容に基づいて複数の異なる抽出条件として、日時情報、位置情報、カメラ設定情報および分類情報を設定する抽出条件設定手順と、

上記記憶媒体から、上記複数の異なる抽出条件ごとに該当する単位画像データを抽出する処理を実行する単位画像データ抽出手順と、

上記単位画像データ抽出手順により抽出される単位画像データである抽出単位画像データのうちから上記抽出条件ごとに対して設定される重み付け値を加算し、該加算値に基づいて選択される抽出単位画像データを、代表抽出単位画像データとして決定する処理を実行する代表抽出単位画像データ決定手順と、

を情報処理装置に実行させるプログラム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば複数の画像データのうちからしかるべきものを選択して表示によって提示する情報処理装置とその方法に関する。また、このような情報処理装置が実行するプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年において、デジタルスチルカメラなどの撮像装置において撮像記録した画像データを記録するための記憶媒体としては、例えばギガバイト単位の大容量のものが安価に入手できる状況となっている。

このようにして記憶媒体の容量が大きくなれば、記憶媒体に対して一度に記録することのできる撮像画像データ数も多くなってくるが、この場合、せっかく撮り貯めてきたのものに関わらず、ユーザが見ることなく埋もれてしまうようなものも出てくると考えられる。このことからすると、多くの画像データのうちから、ユーザに提示するのに価値があるとされる画像を提示できるようにすることが好ましい。

【0003】

例えば特許文献1には、サムネイルエリアにサムネイル画像を表示するとともに、このサムネイルエリアに表示される画像のグループから所定期間離れたグループに属する画像（例えば一年前又はその一年後の画像）をランダムに抽出してサブサムネイルエリアに表示させる画像表示装置が記載されている。

また、特許文献2には、検出した位置情報と、撮像記録された画像データに対応付けられた位置情報とに基づいて、現在と同じ位置にて撮像記録された画像データを表示などにより通知する構成が記載されている。

【0004】

【特許文献1】特開2006-109410号公報

【特許文献2】特開2007-214906号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本願発明としても、複数の画像データのうちからユーザに提示するのに価値があるとされる画像を提示しようとするものであり、これまでよりも、有用な画像の提示が行えるようにすることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで本願発明は上記した課題を考慮して、画像提示装置として次のように構成する。

つまり、複数の単位画像データから選択される基準単位画像データに対応付けられているメタデータの内容に基づいて複数の異なる抽出条件として、日時情報、位置情報、カメラ設定情報および分類情報を設定する抽出条件設定手段と、上記複数の異なる抽出条件ごとに該当する単位画像データを抽出する処理を実行する単位画像データ抽出手段と、上記単位画像データ抽出手段により抽出される単位画像データである抽出単位画像データのうちから上記抽出条件ごとに対して設定される重み付け値を加算し、該加算値に基づいて選択される抽出単位画像データを、代表抽出単位画像データとして決定する処理を実行する代表抽出単位画像データ決定手段とを備えることとした。

【0007】

上記構成では、基準単位画像データに関連するとされる単位画像データを抽出するのにあたり、複数の抽出条件を設定し、これらの抽出条件ごとに該当する単位画像データを抽出する。これにより、先ずは、基準単位画像データに関連する単位画像データについて、多様な関連要素により関連づけられているものを抽出できる。

そのうえで、このようにして抽出された単位画像データ（抽出単位画像データ）のうちから、抽出条件ごとに対して設定される重み付け値に基づいて、例えば最も重要度が高いものとして決定したものを、代表抽出単位画像データとして選択し、表示により提示することとしている。つまり、代表抽出単位画像データは、複数の抽出条件により抽出された単位画像データのなかでも、重要度が最も高い単位画像データとして位置付けられる。

【発明の効果】

【0008】

このようにして本発明は、或る基準となる画像データに関連する画像データとして、これまでよりも有用なものをユーザに提示できる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0009】

本願発明を実施するための最良の形態（以下、実施形態という）としては、本願発明に基づく画像提示装置の構成をデジタルスチルカメラに適用した例を挙げる。

【0010】

図1は、本実施形態としてのデジタルスチルカメラ1の構成例を示すブロック図である。

この図において、まず、光学系部11は、例えばズームレンズ、フォーカスレンズなども含む必要枚数の撮像用のレンズ群、絞りなどを備えて成り、入射された光を撮像光としてイメージセンサ12の受光面に結像させる。

また、光学系部11においては、上記のズームレンズ、フォーカスレンズ、絞りなどを駆動させるための駆動機構部も備えられているものとされる。これらの駆動機構部は、例えば制御部17が実行するとされるズーム（画角）制御、自動焦点調整制御、自動露出制御などのいわゆるカメラ制御によりその動作が制御される。

20

【0011】

イメージセンサ12は、上記光学系部11にて得られる撮像光を電気信号に変換する、いわゆる光電変換を行う。このために、イメージセンサ12は、光学系部11からの撮像光を光電変換素子の受光面にて受光し、受光された光の強さに応じて蓄積される信号電荷を、所定タイミングにより順次出力するようにされる。これにより、撮像光に対応した電気信号（撮像信号）が出力される。

なお、イメージセンサ12として採用される光電変換素子（撮像素子）としては、特に限定されるものではないが、現状であれば、例えばCMOSセンサやCCD(Charge Coupled Device)などを挙げるができる。また、CMOSセンサを採用する場合には、イメージセンサ12に相当するデバイス(部品)として、次に述べるA/Dコンバータ13に相当するアナログーデジタル変換器も含めた構造とすることができる。

30

【0012】

上記イメージセンサ12から出力される撮像信号は、A/Dコンバータ13に入力されることで、デジタル信号に変換され、信号処理部14に入力される。

信号処理部14では、A/Dコンバータ13から出力されるデジタルの撮像信号について、例えば1つの静止画（フレーム画像）に相当する単位で取り込みを行い、このようにして取り込んだ静止画単位の撮像信号について所要の信号処理を施すことで、1枚の静止画に相当する画像信号データである撮像画像データを生成することができる。

40

【0013】

上記のようにして信号処理部14にて生成した撮像画像データを記憶媒体であるメモリカード30に記録させる場合には、例えば1つの静止画に対応する撮像画像データを信号処理部14からエンコード／デコード部15に対して出力するようにされる。

エンコード／デコード部15は、信号処理部14から出力されてくる静止画単位の撮像画像データについて、所定の静止画像圧縮符号化方式により圧縮符号化を実行したうえで、例えば制御部17の制御に応じてヘッダなどを付加して、所定形式に圧縮された撮像画像データの形式に変換する。そして、このようにして生成した撮像画像データを実データとして有する、所定の静止形式による画像ファイルを生成し、メディアコントローラ16

50

に転送する。メディアコントローラ 16 は、制御部 17 の制御に従って、メモリカード 30 に対して、転送されてくる画像ファイルのデータを書き込んで記録させる。

【0014】

メモリカード 30 は、例えば所定規格に従ったカード形式の外形形状を有し、内部には、フラッシュメモリなどの不揮発性の半導体記憶素子を備えた構成を採る記憶媒体である。

上記したように、メモリカード 30 に記録される撮像画像データは、ファイル単位で管理される。このファイル単位による管理は、例えばメモリカード 30 に対応する装置が実装するファイルシステムにより実現される。

なお、画像ファイルを記憶させる記憶媒体については、例えばディスク状記録媒体をはじめ、上記メモリカード以外の種別、形式などとされてもよい。

【0015】

また、デジタルスチルカメラ 1 は信号処理部 14 にて得られる撮像画像データを利用して表示部 23 により画像表示を実行させることで、現在撮像中の画像であるいわゆるスルー画を表示させることが可能とされる。例えば信号処理部 14 においては、先の説明のようにして A/D コンバータ 13 から出力される撮像信号を取り込んで 1 枚の静止画相当の撮像画像データを生成するのであるが、この動作を継続することで、動画におけるフレーム画像に相当する撮像画像データを順次生成していく。そして、このようにして順次生成される撮像画像データを、制御部 17 の制御に従って表示ドライバ 22 に対して転送する。これにより、スルー画の表示が行われる。

【0016】

表示ドライバ 22 では、上記のようにして信号処理部 24 から入力されてくる撮像画像データに基づいて表示部 23 を駆動するための駆動信号を生成し、表示部 23 に対して出力していくようにされる。これにより、表示部 23 においては、静止画単位の撮像画像データに基づく画像が順次的に表示されていくことになる。これをユーザが見れば、そのときに撮像しているとされる画像が表示部 23 において動画的に表示されることになる。つまり、スルー画が表示される。

【0017】

また、デジタルスチルカメラ 1 は、メモリカード 30 に記録されている画像ファイルを再生して、その画像を表示部 23 に対して表示させることも可能とされる。

このためには、制御部 17 が画像ファイルを指定して、メディアコントローラ 26 に対してメモリカード 30 からのデータ読み出しを命令する。この命令に応答して、メディアコントローラ 26 は、指定された画像ファイルが記録されているメモリカード 30 上のアドレスにアクセスしてデータ読み出しを実行し、読み出したデータを、エンコード/デコード部 25 に対して転送する。

【0018】

エンコード/デコード部 25 は、例えば制御部 17 の制御に従って、メディアコントローラ 26 から転送されてきた画像ファイルから圧縮静止画データとしての実体データを取り出し、この圧縮静止画データについて、圧縮符号化に対する復号処理を実行して、1 つの静止画に対応する画像データを得る。そして、この画像データを表示ドライバ 22 に対して転送する。これにより、表示部 23 においては、メモリカード 30 に記録されている画像ファイルの画像が再生表示されることになる。

【0019】

また表示部 23 に対しては、上記のスルー画や画像ファイルの再生画像などとともに、ユーザインターフェイス画像も表示させることができる。この場合には、例えばそのときの動作状態などに応じて制御部 17 が必要なユーザインターフェイス画像としての表示用画像データを生成し、これを表示ドライバ 22 に対して出力するようにされる。これにより、表示部 23 においてユーザインターフェイス画像が表示されることになる。

なお、このユーザインターフェイス画像は、例えば特定のメニュー画面などのようにスルー画や撮像画像データの再生画像とは個別に表示部 23 の表示画面に表示させることも

10

20

30

40

50

可能であるし、スルー画や撮像画像データの再生画像上の一部において重畳・合成されるようにして表示させることも可能である。

【0020】

制御部17は、例えば実際においてはCPU(Central Processing Unit)を備えて成るもので、ROM18、RAM19などとともにマイクロコンピュータを構成する。ROM18には、例えば制御部17としてのCPUが実行すべきプログラムの他、デジタルスチルカメラ1の動作に関連した各種の設定情報などが記憶される。

RAM19は、CPUのための主記憶装置とされる。

また、この場合のフラッシュメモリ20は、例えばユーザ操作や動作履歴などに応じて変更(書き換え)の必要性のある各種の設定情報などを記憶させておくために使用する不揮発性の記憶領域として設けられるものである。

10

なおROM18について、例えばフラッシュメモリなどをはじめとする不揮発性メモリを採用することとした場合には、フラッシュメモリ20に代えて、このROM18における一部記憶領域を使用することとしてもよい。

【0021】

操作部21は、デジタルスチルカメラ1に備えられる各種操作子と、これらの操作子に対して行われた操作に応じた操作情報信号を生成してCPUに出力する操作情報信号出力部位とを一括して示している。また、この場合においては、操作部21は、表示部23の表示画面のパネル部分に設けられるタッチパネルの構成も含む。

制御部17は、操作部21から入力される操作情報信号に応じて所定の処理を実行する。

20

【0022】

時計部24は、現在の年月日、時刻を計時する部位である。

【0023】

位置検出部25は、このデジタルスチルカメラ1の位置を検出する部位である。この位置検出部25の実際としては、例えばGPS(Global Positioning System)に対応する受信機、測位装置などを採用できる。このようにGPSシステムを採用した場合には、緯度・経度による位置情報を得ることができる。

【0024】

前述のように、上記構成による本実施形態のデジタルスチルカメラ1は、メモリカード30に記録されている画像ファイル(単位画像データ)の画像を表示部23に再生表示可能とされている。

30

そのうえで、本実施形態では、この再生表示させている画像ファイル(基準単位画像データ)に関連した他の画像ファイルの画像を「お薦め画像」として提示するようにして表示部23にて表示可能とされる。

このようなお薦め画像提示の態様例について、図2、図3を参照して説明する。

【0025】

図2(a)においては、表示部23の表示画面部23Aが示されている。

ここで、例えばユーザが、メモリカード30に記録されている画像ファイルのうちから1つを選択して、その画像を、表示部23の表示画面部23Aの画像表示領域全体を使用して表示させるための操作を行ったとする。図2(a)は、この操作に応じて、表示画面部23Aにて画像ファイルの画像が表示された状態を示している。なお、ここでは、表示画面部23Aの画像表示領域全体により表示されている画像については主再生画像101として示している。

40

また、ここでは説明の便宜上、主再生画像101についての付加情報として、対応する画像ファイルが撮像記録された記録年月日表示102を表示させた状態としている。

【0026】

そして、図2(a)に示す画像の表示が開始されてから、例えば、特に他の画像ファイルの画像への切り換えなどの操作が行われることなく所定時間(例えば数秒)が経過したとする。これに応じて、例えば図2(a)から図2(b)への遷移として示すようにして

50

、主再生画像 1 0 1 に重畳するようにして、表示画面部 2 3 A の所定位置（ここでは右下）において、お薦め画像提示領域 1 1 0 の画像の表示が開始される。

【0 0 2 7】

この場合のお薦め画像提示領域 1 1 0 は、サムネイルお薦め画像 1 1 2 が配置表示されるとともに、その上にコメント 1 1 1 が配置表示される態様となっている。

【0 0 2 8】

本実施形態では、メモ리카ード 3 0 に記録されている画像ファイルのうちで、主再生画像 1 0 1 としての画像ファイルに対して関連を有することで、ユーザに推薦するのにふさわしいものとして扱われる画像ファイルとしてのコンテンツを、観念的に「お薦め画像」という。また、特にお薦め画像に対応する画像ファイルであることを指すときには、「お薦め画像ファイル」ともいう

10

サムネイルお薦め画像 1 1 2 は、上記お薦め画像ファイルのうちで、代表として選択した画像ファイルについてのサムネイル画像である。

図 2（b）の場合には、コメント 1 1 1 において「他の年の今日」というコメントが表示されている。これは、図 2（b）のサムネイルお薦め画像 1 1 2 は、主再生画像 1 0 1 に対応する画像ファイルに対して、「年は異なるが、同じ日付に記録されたもの」という、記録された日付の点で関連性を有する画像ファイル群の代表画像であることを示している。

【0 0 2 9】

また、例えばメモ리카ード 3 0 における画像ファイルの記録内容などをはじめとする条件の違いによっては、図 2（a）の主再生画像 1 0 1 に関連したお薦め画像提示領域 1 1 0 として、図 2（c）に示す態様のものが表示される場合もある。

20

【0 0 3 0】

図 2（c）のコメント 1 1 1 において、「他の『風景』で撮った写真」というコメントが表示されている。

本実施形態のデジタルスチルカメラ 1 は、そのときの被写体や周囲環境などに応じた適切なカメラ設定（例えばシャッタースピード、絞り、露出、ホワイトバランスなど）での撮像記録が手軽に行えるように、プリセットとして用意された複数のカメラ設定のパラメータセット（プリセットカメラ設定モード）を選択できるようになっている。つまり、例えばユーザは、『人物』、『風景』、『子供』、『夜景』・・・などのようにして提示されるプリセットカメラ設定モードのうちから任意に 1 つを選択して設定する操作を行う。ここで、例えば、「人物」のプリセットカメラ設定モードを選択設定したとすると、カメラ設定の各パラメータは、人物の撮像記録に適した値に設定されるものである。

30

図 2（c）における「他の『風景』で撮った写真」とのコメント 1 1 1 は、主再生画像 1 0 1 の画像ファイルが『風景』のプリセットカメラ設定モードで撮像記録されたものであり、サムネイルお薦め画像 1 1 2 には、「主再生画像と同じプリセットカメラ設定モード（『風景』）により撮像記録されたものである」という関連性を有する他の画像ファイルの代表画像を表示させていることを通知している。

【0 0 3 1】

ここで、例えば図 2（b）、図 2（c）に示される状態の下で、主再生画像 1 0 1 を切り換えるための操作が行われたとすると、これまでのお薦め画像提示領域 1 1 0 の表示を停止するとともに、次の主再生画像 1 0 1 の画像表示を開始する。

40

なお、この次の主再生画像 1 0 1 の画像表示が開始されてから、特に操作が行われることなく所定時間が経過すれば、図 2（a）から図 2（b）、若しくは図 2（c）への遷移と同様にして、そのときに表示されている主再生画像 1 0 1 に関連したサムネイルお薦め画像 1 1 2 と、これに対応したコメント 1 1 1 とが表示されたお薦め画像提示領域 1 1 0 の表示が開始される。

【0 0 3 2】

例えば図 2（b）に示される状態において、ユーザが、提示されたお薦め画像を表示画面部 2 3 A の表示領域全体により表示させるために、例えば表示画面部 2 3 A においてお

50

薦め画像提示領域 1 1 0 が表示されている部分に対して指で触れるタッチパネル操作を行ったとする。

この操作に応じて、表示画面部 2 3 A には、図 3 (a) に示すようにして、これまで表示させていた主再生画像 1 0 1 に代わり、図 2 (b) においてサムネイルお薦め画像 1 1 2 として表示されていた画像が、表示画面部 2 3 A の表示領域全体により再生表示される。本実施形態では、このようにして表示画面部 2 3 A の表示領域全体により再生表示されるお薦め画像を、再生お薦め画像 1 2 0 という。

【0033】

図 3 (a) において、記録年月日表示 1 0 2 によっては、この再生お薦め画像 1 2 0 に対応する画像ファイルが 2 0 0 7 年 5 月 3 0 日に記録されたものであることが示されている。図 2 において示されていた記録年月日表示 1 0 2 は、主再生画像 1 0 1 に対応する画像ファイルが 2 0 0 8 年 5 月 3 0 日に記録されたものであることを示している。つまり、図 3 (a) においては、現に、図 2 の主再生画像 1 0 1 に対応する画像ファイルの記録年月日に対して、一年前ではあるが同じ月日による日付で撮像記録された画像ファイルの画像が表示されていることが示されている。

10

【0034】

ここで、図 3 (a) の表示が行われている状態において、デジタルスチルカメラ 1 における所定の操作子に対する操作によって、表示画像を順送り若しくは順戻しする、送り／戻し操作を行ったとする。

これに応じては、図 2 の主再生画像 1 0 1 に対応する画像ファイルの記録年月日に対して、年は異なるが同じ月日に撮像記録された関係を持つ画像ファイル群のうちで、予め設定された順序（例えば時刻順）により選択された画像ファイルの画像が再生お薦め画像 1 2 0 として表示される状態に変化する。このようにして再生お薦め画像 1 2 0 が次の画像ファイルに対応した画像に変化した様子を、図 3 (b) に示す。

20

【0035】

なお、確認のために述べておくと、図 2 (c) に示すお薦め画像提示領域 1 1 0 に対するタッチパネル操作を行って再生お薦め画像 1 2 0 を表示させ、この状態で表示画像の送り／戻し操作を行ったとする。この場合には、図 2 の主再生画像 1 0 1 に対応する画像ファイルと同じく『風景』のプリセットカメラ設定モードにより撮像記録された他の画像ファイル群の画像のなかで、表示される画像が切り換わっていく。

30

【0036】

また、図 3 (a) (b) の再生お薦め画像 1 2 0 が表示された表示画面部 2 3 A においては、戻るボタン 1 2 1 が表示されている。

この戻るボタン 1 2 1 に対するタッチパネル操作を行ったとされると、これまでの再生お薦め画像 1 2 0 の表示から、図 2 (a) に示した元の主再生画像 1 0 1 の表示に戻る。

【0037】

このようにして、本実施形態では、先ず、メモ리카ード 3 0 に記録されている画像ファイルのうちから、ユーザの意志により選択したものを主再生画像 1 0 1 として表示させる。

そして、例えばトリガとして主再生画像の表示開始から一定時間が経過すると、主再生画像 1 0 1 に関連性を有するものとして抽出された画像ファイル群（お薦め画像ファイル群）のうちで代表となる画像ファイルの画像が、お薦め画像提示領域 1 1 0 の表示という態様で提示される。

40

【0038】

例えば近年においては、例えばメモ리카ード 3 0 に相当する記憶媒体として、ギガバイト単位の大容量のものも入手が容易になっている。このような記憶媒体が大容量となったことで、以前と比較すると非常に多数の画像ファイルを記録することが可能となっている。

このために、例えばユーザが意図的に探し出さない限り、記憶媒体に記録されている画像ファイルのなかには、二度とユーザが再生することなく埋もれてしまうものが出てきて

50

しまうようになった。

【0039】

そこで、本実施形態のように上記図2、図3により説明したようにしてお薦め画像の提示を行うようにすれば、そのまま再生されることなく埋もれてしまう可能性のあった画像ファイルの画像を、ユーザに提示することができる。これは、例えばユーザにとっては、予期してはなかったものの、関心のありそうな画像が提示されることになるので、デジタルスチルカメラ1を利用する面白みも増すことになる。

【0040】

また、本実施形態の場合、お薦め画像として、まずはユーザが自身の意志により選択して表示させた主再生画像101の画像ファイルと関連性を有するものが抽出されるようにしている。このために、例えばメモリカード30に記録されている画像ファイルのうちから全くランダムに抽出するような場合と比較して、お薦め画像にユーザが高い関心を持つ可能性は高くなる。つまり、ユーザにとって有用性のあるお薦め画像の提示が実現されている。

10

【0041】

以降、上記図2、図3により説明した本実施形態のお薦め画像提示を実現するための構成について説明していく。

先ず本実施形態においては、メモリカード30に記憶される画像ファイルについて、図4に示すようにして、画像ファイル管理情報によって管理するようにしている。

ここでは、メモリカード30に記憶されているn個の画像ファイル1～nが示されている。画像ファイル管理情報は、このようにしてメモリカード30に記憶される画像ファイル1～nごとに対応した単位管理データ1～nを有して形成される。

20

【0042】

図5は、画像ファイル管理情報の構造例を示している。

上記図4によっても述べたように、画像ファイル管理情報は、画像ファイル1～nに対応するn個の単位管理データ1～nにより形成されている。

そして、図5に示されるようにして、個々の単位管理データは、ファイルパス、記録日時情報、位置情報、カメラ設定情報、分類情報を有して成るものとしている。

【0043】

ファイルパスには、対応する画像ファイルについてのファイルパス（ディレクトリ）が示される。なお、対応する画像ファイルのファイル名は、このファイルパスにおいて示されているものとする。

30

記録日時情報には、対応する画像ファイルが記録された年月日（記録年月日）が示される。

位置情報には、対応する画像ファイルをデジタルスチルカメラ1により記録したとされるとき、デジタルスチルカメラ1の位置が示される。この位置情報は、位置検出部25にて検出された位置の情報に基づいて生成される。

カメラ設定情報には、対応する画像ファイルをデジタルスチルカメラ1により記録したとされるときのカメラ設定パラメータを示す情報が格納される。このカメラ設定パラメータを示す情報としては、各パラメータ（シャッタースピード、絞り、露出、ホワイトバランスなど）の値とされてもよいが、本実施形態では、プリセットカメラ設定モードが何であるのかを示すデータ（例えば『人物』、『風景』、『夜景』などの区別が示されるデータ）を格納するものとする。

40

【0044】

本実施形態のデジタルスチルカメラ1では、例えばユーザ操作によって、メモリカード30に記録した画像ファイルを対象とした分類項目を登録できるものとする。具体的には、例えば先ず、「家族」「子供」「仲間」「山」「海」などのようにして文字入力によって分類項目を登録したうえで、登録された分類項目のうちから任意のものを、画像ファイルごとに対応付けて設定することができる。

単位管理データにおける分類情報は、対応する画像ファイルについて対応付けが設定さ

50

れた分類項目が何であるのかを示す情報である。

【0045】

デジタルスチルカメラ1の制御部17は、撮像画像を画像ファイルとしてメモリカード30に記録する際に、ファイルシステム層の処理によって、記録する画像ファイルについてのメモリカード30におけるファイルパス（ディレクトリ）を決定する。また、記録する画像ファイルについての所要のパラメータを取得して、画像ファイル自体の構造におけるメタデータとして格納する。

上記ようにして取得するメタデータのなかには記録日時情報、位置情報、カメラ設定情報が含まれる。

記録日時情報は、画像ファイルをメモリカード30に記録するときに時計部24にて計時されていた日時を示す。位置情報は、画像ファイルをメモリカード30に記録するときに位置検出部25にて得られていた位置を示す。カメラ設定情報は、記録する画像ファイルを撮像していたときのカメラ設定パラメータの情報（ここでは、プリセットカメラ設定モードを示すデータとする）が示される。

【0046】

制御部17は、上記のようにして画像ファイルに格納するメタデータを利用して単位管理データを作成する。つまり、上記のようにして決定したファイルパスとともに、取得した記録日時、位置情報、カメラ設定情報の各情報を格納して単位管理データを作成する。そして、作成した単位管理データをメモリカード30において保持されている画像ファイル管理情報に新規登録する。

なお、単位管理データにおける分類情報は、単位管理データの新規登録時には有効なデータを格納する必要はない。先にも述べたように、メモリカード30に画像ファイルが記録された後において、その画像ファイルについて分類項目を対応付ける操作が行われたことに応じて、分類情報には、その対応付けされた分類項目を示す値を格納すればよい。

【0047】

図6は、本実施形態のデジタルスチルカメラ1の制御部17が、お薦め画像提示のために実行する処理の全体的な流れを示すフローチャートである。

ここでは図示していない他の処理によって、主再生画像101の表示を開始する指示（表示開始指示）が発生したとする。なお、この表示開始指示は、最初に主再生画像101を表示させるときだけではなく、既に或る画像ファイルの主再生画像101を表示させている状態から、表示画像の送り／戻し操作によって、別の画像ファイルの主再生画像101の表示に切り換わる際にも発生する。また、図3（a）（b）に示すように再生お薦め画像120を表示させているときに戻るボタン121が操作されたことに応じて、主再生画像101の表示に戻る際にも発生する。

【0048】

制御部17は、上記した主再生画像101の表示開始指示が発生する都度、図6に示すステップS101の処理を開始する。

ステップS101においては、発生した主再生画像の表示開始指示が得られたとする時点から、一定時間が経過するのを待機する。ここで、主再生画像の表示開始指示が得られる時点は、主再生画像の表示が実際に開始される時点に対応するものとする。従って、この処理は、図2（a）から図2（b）若しくは図2（c）への遷移として説明した、主再生画像101の表示開始からお薦め画像提示領域110の表示を開始するまでの待機時間を形成するための処理となる。

【0049】

なお、上記もしたように、ステップS101以降の処理は、主再生画像101の表示開始指示が得られる都度、開始されるべきものである。従って、ステップS101において一定時間が経過するのを待機している途中で、新たに主再生画像101の表示開始指示が得られたのであれば、そのときに実行していたステップS101に対応する計時時間はリセットされ、再度、ステップS101としての一定時間を待機する処理が開始される。

【0050】

ステップS101にて一定時間が経過したことが判別されたのであれば、ステップS102以降の手順に進む。

ステップS102において制御部17は、お薦め画像抽出処理を実行する。つまり、メモリカード30に記憶されている画像ファイルのうちから、主再生画像101と所定の関連規則による関連性を有する画像ファイルを抽出する。

【0051】

なお、このお薦め画像抽出処理に際しては、抽出されたお薦め画像ファイルのうちから代表となるお薦め画像ファイル、即ち、お薦め画像提示領域110において、サムネイルお薦め画像112として表示すべき画像ファイルを選択する処理も実行する。

10

このステップS102としてのお薦め画像抽出処理の手順については後述する。

【0052】

ステップS103において制御部17は、上記ステップS102によるお薦め画像抽出処理の結果、抽出されたお薦め画像ファイルが有ったか否かについて判別する。

ここで、ステップS102の結果として、お薦め画像ファイルが1つも抽出されなかった場合には、ステップS103において否定の判別結果が得られることになる。この場合には、ステップS104の処理を実行することなく、この図に示す処理を抜ける。このときには、主再生画像101の表示開始から一定時間を経過しても、お薦め画像提示領域110の表示は開始されず、主再生画像101のみが表示される状態が継続される。

これに対して、ステップS102の処理の結果、1以上のお薦め画像が抽出された場合には、ステップS104に進む。

20

【0053】

ステップS104において制御部17は、お薦め画像の表示に関する表示制御を実行する。つまり、図2(b)(c)に示すようにして、まずは、主再生画像101とともにお薦め画像提示領域110を表示させるための制御を実行する。また、図3にて説明したように再生お薦め画像120を表示させるための制御を実行する。

なお、このステップS104としてのお薦め画像の表示制御に関する処理の手順例についても後述する。

【0054】

図7は、図6のステップS102としてのお薦め画像抽出処理としての手順例を示している。

30

お薦め画像抽出処理として、まず、制御部17は、ステップS201により、メモリカード30から画像ファイル管理情報の読み込みを実行する。

【0055】

次に制御部17は、ステップS202により、現在において表示画面部23Aに表示されている主再生画像101（現主再生画像）に対応する画像ファイルの記録日付を基にして、予め定めた設定規則に従って、お薦め画像が対応する記録日（お薦め画像記録日付）を設定する。

【0056】

なお、現主再生画像に対応する画像ファイルの記録日付は、この主再生画像に対応する画像ファイルの構造においてメタデータとして格納されている記録日時の情報から得ることができるものとする。この点については、ステップS204における、現主再生画像に対応する画像ファイルの位置情報、ステップS206における現主再生画像のカメラ設定情報、及びステップS107における分類情報なども同様とする。

40

【0057】

上記お薦め画像記録日付の設定規則であるが、図2の例との対応であれば、主再生画像の記録年月日に対して、年は異なるが月日は同じになる年月日を、お薦め画像記録日付として設定することになる。例えば、主再生画像の記録年月日が2005年5月30日であれば、お薦め画像記録日付としては、2004年以前の5月30日、及び2006年以降の5月30日ということになる。

50

【0058】

次に制御部17は、ステップS203により、メモ리카ード30に記録されている画像ファイルの中から、上記ステップS202により設定された、第1の抽出条件としてのお薦め画像記録日付に該当する年月日を示す記録日時情報をメタデータとして有する画像ファイルを抽出する。このためには、ステップS201により読み込んだ画像ファイル管理情報を形成する単位管理データ1～nのうちから、お薦め画像記録日付として示される年月日に含まれる年月日を示す記録日時情報を有する単位管理データを検索する。検索された単位管理データにおいて示されるファイルパスに存在する画像ファイルが、当該ステップS203により抽出された画像ファイルとなる。

そして、制御部17は、このようにして抽出した画像ファイル群を集合Aとして設定する。

10

【0059】

また、制御部17は、ステップS204により現主再生画像の位置情報から、お薦め画像位置範囲を設定する。

お薦め画像位置範囲とは、現主再生画像の位置情報に基づいてお薦め画像が対応する位置の範囲を設定する。より具体的には、例えば現主再生画像の位置情報を基準位置とし、この基準位置から一定の半径距離内に含まれる位置の範囲を設定する。

【0060】

続くステップS205にて制御部17は、メモ리카ード30に記録される画像ファイルのうちから、上記ステップS204により設定された、第2の抽出条件としてのお薦め画像位置範囲に含まれる位置情報を有する画像ファイルを抽出する。

20

この抽出処理も、画像ファイル管理情報を形成する単位管理データ1～nのうちから、お薦め画像位置範囲に含まれる位置情報を有する単位管理データを検索すればよく、検索された単位管理データにおいて示されるファイルパスに存在する画像ファイルが、当該ステップS205により抽出された画像ファイルとなる。

制御部17は、抽出した画像ファイル群を集合Bとして設定する。

【0061】

また、ステップS206において制御部17は、現主再生画像に対応する画像ファイルのカメラ設定情報の内容を第3の抽出条件として設定する。そして、ステップS203、S205に準じて画像ファイル管理情報を参照することで、メモ리카ード30に記録される画像ファイルのうちから、第3の抽出条件に該当する画像ファイルを抽出する。即ち、上記現主再生画像に対応する画像ファイルと同じカメラ設定情報の内容を有する画像ファイルを抽出する。そして、抽出した画像ファイルについて、集合Cを形成する要素として設定する。

30

【0062】

また、制御部17は、ステップS207において、現主再生画像に対応する画像ファイルについて設定されている分類情報の内容を第4の抽出条件として設定する。

そして、同じく画像ファイル管理情報を参照することで、メモ리카ード30に記録される画像ファイルのうちから、現主再生画像に対応する画像ファイルと同じ分類情報の内容を有する画像ファイルを、第3の抽出条件に該当する画像ファイルとして抽出する。そして、抽出した画像ファイル群を集合Dとして設定する。

40

【0063】

本実施形態においては、現主再生画像に対応するお薦め画像ファイルは、集合A、集合B、集合C、集合Dのうちで少なくともいずれか1つの集合に属する画像ファイルとなる。

換言すれば、お薦め画像ファイルは、メモ리카ード30に記憶される画像ファイルのうちで、現主再生画像の画像ファイルとの関係として、記録日付、位置範囲、カメラ設定情報、及び分類情報の少なくともいずれか1つが同じとなる画像ファイルである。

【0064】

次に制御部17は、ステップS208において、これまでの処理により得られた集合A

50

， B， C， Dについて、これらの集合が全て空集合であるか否かについて判別する。

上記ステップ S 2 0 8 において肯定の判別結果が得られた場合には、現主再生画像に関連するお薦め画像ファイルは、お薦め画像記録日付（ステップ S 2 0 3）、お薦め画像位置範囲（ステップ S 2 0 5）、カメラ設定情報（ステップ S 2 0 6）、及び分類情報（ステップ S 2 0 7）のいずれの点によっても抽出されなかったということになる。即ち、お薦め画像は1つも抽出されなかったということである。

そこで、この場合には、ステップ S 2 0 9 以降の手順をスキップして、このまま図 7 に示す処理を抜ける。

このようにしてステップ S 2 0 9 以降の手順を実行することなく図 7 に示す処理を抜けた場合、図 6 のステップ S 1 0 3 においては、お薦め画像ファイルは無いとして否定の判別結果が得られ、ステップ S 1 0 4 のお薦め画像表示に関連した制御を実行しないことになる。

10

【 0 0 6 5 】

これに対して、ステップ S 1 0 7 までの処理によって 1 以上のお薦め画像ファイルが抽出されたとして、ステップ S 2 0 8 にて肯定の判別結果が得られた場合には、ステップ S 2 0 9 以降の手順に進む。

【 0 0 6 6 】

図 7 におけるステップ S 2 0 9 の手順は、これまでの処理によって抽出されたお薦め画像のうちから、図 2（b）（c）などに示したようにして、お薦め画像提示領域 1 1 0 においてお薦め画像の代表として表示するサムネイルお薦め画像 1 1 2 に対応する画像ファイルを選択するための処理となる。

20

【 0 0 6 7 】

後述するようにして、本実施形態では、サムネイルお薦め画像 1 1 2 に対応する画像ファイルを選択するための手法（選択手法：アルゴリズム）について、第 1 選択手法と第 2 選択手法の複数を用意する。ステップ S 2 0 9 では、制御部 1 7 は、用意されたこれら複数の選択手法のうちから、1つの選択手法を決定する。この選択手法を決定するための処理内容例については後述する。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 2 1 0 において制御部 1 7 は、ステップ S 2 0 9 の選択手法の決定結果を受けて、決定された選択手法が何であるのかを判別する。

30

ここで、ステップ S 2 1 0 において第 1 選択手法である判別結果が得られた場合、制御部 1 7 は、ステップ S 2 1 1 に進み、第 1 選択手法によりサムネイルお薦め画像 1 1 2 を選択する処理を実行する。

この第 1 選択手法によるサムネイルお薦め画像選択処理の内容例については後述する。

【 0 0 6 9 】

また、ステップ S 2 1 0 において第 2 選択手法であるとの判別結果が得られた場合には、ステップ S 2 1 2 に進み、第 2 選択手法によりサムネイルお薦め画像 1 1 2 を選択する処理を実行する。

この第 2 選択手法によるサムネイルお薦め画像選択処理の内容例についても後述する。

【 0 0 7 0 】

40

図 8 は、図 7 のステップ S 2 1 1 としての、第 1 選択手法によるサムネイルお薦め画像選択のための処理手順例を示している。

この場合、制御部 1 7 は、先ず、図 7 のステップ S 2 0 7 までの手順によって抽出されたお薦め画像ファイルごとにポイント（得点）を算出する処理を実行する。このポイントは、お薦め画像の重要度に相当し、ポイントが高いほど、そのお薦め画像の重要度は高いものとみなされる。このポイントの算出は、次のようにして行う。

【 0 0 7 1 】

先ず、例えば ROM 1 9 若しくはフラッシュメモリ 2 0 には、プリセットのデータとして、重み付け値テーブルを保持させておくようにする。

この重み付け値テーブルは、図 1 4 に示すようにして、図 7 の処理により設定される集

50

合A、B、C、Dごとに設定して割り当てた重み付け値を示す。

ステップS301のポイント算出にあたっては、例えば或る1つのお薦め画像ファイルについて、集合A、B、C、Dのうちでそのお薦め画像ファイルが属する集合について設定されている重み付け値を加算する。この加算値がポイントとなるものであり、同様のポイント算出処理を、お薦め画像ファイルごとに行うものである。

例えば、或るお薦め画像ファイルは集合A、B、C、Dの全てに属していたとする。図14によると、集合Aの重み付け値は8、集合Bの重み付け値は4、集合Cの重み付け値は2、集合Dの重み付け値は1となっているので、このお薦め画像ファイルのポイントは、 $8 + 4 + 2 + 1 = 15$ となる。また、他の或る画像ファイルは集合B、Dに属していたとすると、このお薦め画像ファイルのポイントは、 $4 + 1 = 5$ となる。このようにしてお薦め画像ファイルごとにポイントを求めることができる。

【0072】

次に、制御部17は、ステップS302により、ステップS301により算出されたポイントが最大値のお薦め画像ファイルを抽出する。そして、これにより抽出されたお薦め画像ファイル群については集合Xとして設定する。

集合Xに属するお薦め画像ファイルは、お薦め画像ファイルのうちで重要度が最も高いお薦め画像ファイル群となる。

【0073】

次のステップS303において制御部17は、上記ステップS302により設定した集合Xに属するお薦め画像ファイルは1つのみであるか否かについて判別する。

ここで、肯定の判別結果が得られた場合には、重要度が最も高いとされるお薦め画像ファイルは1つのみということになる。これは、お薦め画像の代表であるサムネイルお薦め画像112とするためのお薦め画像ファイルの絞り込みが、この段階において完了したことを意味する。この場合には、ステップS309に進む。

ステップS309については後述する。

【0074】

これに対して、ステップS303において否定の判別結果が得られた場合には、集合Xには複数のお薦め画像ファイルが属していることになる。そこで、この場合には、更なる絞り込みのために、ステップS304に進む。

【0075】

ステップS304において制御部17は、集合Xに属するお薦め画像ファイルのうちで、集合A、B、C、Dに属する重複数が最も多いお薦め画像ファイルを抽出し、抽出されたお薦め画像ファイル群を、集合Yとして設定する。

集合A、B、C、Dに属する重複数が多いお薦め画像ファイルほど、主再生画像との関連性は強い、即ち重要度が高いということがいえる。

【0076】

ステップS305においては、上記ステップS304により設定された集合Yに属するお薦め画像ファイルが1つのみであるか否かについて判別する。ここで、1つのみであるとして肯定の判別結果が得られた場合には絞り込みが完了したとしてステップS309に進むが、複数であるとして否定の判別結果が得られたのであれば、更なる絞り込みのためにステップS306に進む。

【0077】

ステップS306においては、集合Yから、予め定めた優先順（規定優先順）に従ってお薦め画像ファイルを抽出する処理を実行する。

この処理の具体例としては、例えば集合Yに属するお薦め画像ファイルから、集合A、B、C、Dのうちで最も重み付け値の高い集合に属しているものを抽出することが考えられる。

また、集合A、B、C、Dのうちで最も重み付け値の高い集合に属しているものを抽出したうえで、さらに、その集合において設定される条件に従って抽出することが考えられる。例えば集合Aであれば、現主再生画像に最も近い（若しくは遠い）年に記録された画

10

20

30

40

50

像ファイルを抽出することが考えられる。また、集合Bであれば、現主再生画像に最も近い（若しくは遠い）位置の画像ファイルを抽出することが考えられる。集合C、Dなどであれば、例えば記録日時情報などの他の情報を併用し、現主再生画像から最も離れた日時に記録されたものを抽出するようにすることが考えられる。このステップS306により抽出されたお薦め画像ファイル群は集合Zとして設定する。

【0078】

そして、ステップS307においては、上記ステップS304により設定された集合Zに属するお薦め画像ファイルが1つのみであるか否かについて判別する。ここで、1つのみであるとして肯定の判別結果が得られた場合には絞り込みが完了したとしてステップS309に進むが、複数であるとして否定の判別結果が得られたのであればステップS308に進む。

10

【0079】

この場合、ステップS308においては、最後の段階の絞り込みの処理として、集合Zに属する複数のお薦め画像ファイルからランダムに1つのお薦め画像ファイルを選択することとしている。なお、このステップS308により選択された画像ファイルも、ランダムに選択されたものの、重要度が高いものとして絞り込んだもののうちから選択されたものであることにより、ここでは、最も重要度が高いものとして選択された画像ファイルとして扱うものとされる。

【0080】

ステップS309に至った段階では、最も重要度、優先度が高いものとしてみなすべき1つのお薦め画像ファイルが抽出される結果が得られている。そこで、ステップS309においては、抽出された1つの画像ファイルをサムネイルお薦め画像112として決定する。

20

【0081】

続いて、図9により、図7のステップS212としての、第2選択手法によるサムネイルお薦め画像選択のための処理手順例を示す。

図9において、先ず制御部17は、ステップS401により現主再生画像に対応するお薦め画像提示履歴情報の内容を参照する。

【0082】

お薦め画像提示履歴情報は、これまでにお薦め画像を提示したことについての履歴を示す情報であって、例えばフラッシュメモリ20に記憶されている。このお薦め画像提示履歴情報の構造は図15に示される。

30

図15に示されるお薦め画像提示履歴情報は、単位履歴情報1～mにより形成されるものとしている。1つの単位履歴情報が、1回の主再生画像に対応したお薦め画像の提示の結果を示す。1回の主再生画像に対応したお薦め画像の提示とは、例えば図6のステップS104によるお薦め画像の表示に関連した一連の制御を、一回実行したことに相当する。

【0083】

単位履歴情報は、図示するようにして提示日時、対応主再生画像、選択手法、サムネイルお薦め画像履歴の情報項目から成るものとしている。

40

なお、図において示される選択集合履歴は、後述する変形例の構成において必要となる場合のある項目なので、ここでの説明は省略する。

【0084】

提示日時は、現単位履歴情報に対応したステップS104のお薦め画像の提示が実行されたとき（例えば実行開始時）の日時を示す。

対応主再生画像は、現単位履歴情報に対応したお薦め画像の提示が実行されたときに、そのお薦め画像の基準となった主再生画像の画像ファイルを示す情報であり、例えばその画像ファイルの識別子として、ファイルパス、ファイル名などが示される。

選択手法は、現単位履歴情報に対応したお薦め画像の提示を実行するにあたって採用されたサムネイルお薦め画像の選択手法が何であるのかを示す。

50

サムネイルお薦め画像履歴は、現単位履歴情報に対応したお薦め画像の提示が行われた際において、サムネイルお薦め画像として使用された画像ファイルを示す情報である。

【0085】

ステップS401において制御部17は、上記図15に示される構造のお薦め画像提示履歴情報において、現主再生画像と同じ画像ファイルが対応主再生画像として示されている単位履歴情報を先ず検索する。

そして、制御部17は、ステップS402により、検索した単位履歴情報において示されるサムネイルお薦め画像が何であるのかを認識する。つまり、過去において、現主再生画像と同じ画像ファイルに関連するお薦め画像の提示を行ったときに、サムネイルお薦め画像112として利用された画像ファイルを認識する。

10

【0086】

ステップS403において制御部17は、図7のステップS206までの手順により抽出されお薦め画像ファイル群（集合A、B、C、Dの少なくとも1つに属する画像ファイル群）のうちから、ステップS402により認識された画像ファイルを削除して、サムネイルお薦め画像の選択候補となる画像ファイル群を得る。このようにして得た画像ファイル群を集合Fとして設定する。

【0087】

次に制御部17は、ステップS404により、集合Fから1つの画像ファイルをランダムに選択し、ステップS405により、この選択された画像ファイルをサムネイルお薦め画像112として決定する。

20

【0088】

これまでの説明によると、図7に示されるお薦め画像抽出処理としては、先ず、主再生画像に関連するお薦め画像群を抽出したうえで、お薦め画像群のうちから、サムネイルお薦め画像としての1つの画像ファイルを選択するのあたっては、第1選択手法、若しくは第2選択手法のいずれに従うようにされている。

【0089】

本実施形態の場合、基本的には、第1選択手法によりサムネイルお薦め画像としての画像ファイルを選択する。しかし、第1選択手法ばかりを採用してサムネイルお薦め画像の画像ファイルを選択していると、今回においても過去と同じサムネイルお薦め画像の画像ファイルが選択されてしまう結果になりがちになると考えられる。

30

本実施形態のお薦め画像の提示は、ユーザに対して、主再生画像と関連はするが、相応に意外性のあるものが提示されるという点で、面白み、新鮮みが感じられるという利点も有している。このことからすれば、同じサムネイルお薦め画像が繰り返して維持されることは好ましいとはいえない。

そこで、本実施形態では、第1選択手法に加えて、第2選択手法も用意することとして、これらの選択手法を使い分けることとしたものである。

【0090】

そして、図7にて示したように、第1選択手法と第2選択手法のいずれを採用するのかについての決定は、ステップS208にて実行される。このステップS208として考えられる最も簡単な手順例を、図10に示す。

40

【0091】

図10において制御部17は、先ずステップS501により、お薦め画像提示履歴情報から、現主再生画像に対応する単位履歴情報、即ち、現主再生画像と同じ画像ファイルが対応主再生画像として示されている単位履歴情報を検索する。次に、ステップS502により、上記ステップS501によって検索された単位履歴情報が有ったか否かについて判別する。

【0092】

ステップS502において否定の判別結果が得られた場合には、これまでにおいて、現主再生画像と同じ画像ファイルを主再生画像としたお薦め画像の提示は一度も行われていない、ということになる。そこで、この場合には、制御部17は、ステップS503によ

50

り、第1選択手法の採用を決定する。

これに対して、ステップS502において肯定の判別結果が得られた場合には、過去において、少なくとも一度は、現主再生画像と同じ画像ファイルを主再生画像としたお薦め画像の提示が行われたことになる。そこで、この場合には、第2の選択手法の採用を決定する。

【0093】

なお、お薦め画像の選択手法の決定に関しては、他の処理も考えることができる。

例えば、「N回に一回は第2選択手法を採用し、それ以外は第1選択手法を採用する」というように設定することもできる。このためには、例えばお薦め画像提示履歴情報を参照して、現主再生画像と同じ画像ファイルを主再生画像としたお薦め画像の提示が、これまでにおいて、どちらの選択手法により行われてきているのかを認識する。そして、この認識結果に従って、今回は第1選択手法と第2選択手法のいずれを採用するのかを決定することとすればよい。

【0094】

また、過去と同じサムネイルお薦め画像が提示されてしまうことを避けるための構成として、第1選択手法に従った処理を前回同様に実行することとした上で、過去とは異なるサムネイルお薦め画像が選択されるようにした構成も考えることができる。

そこで、続いては、この第1選択手法によりながら、過去とは異なるお薦めサムネイル画像を選択していくようにするための構成について説明する。なお、この構成については、第1選択手法の変形例として扱う。

【0095】

第1選択手法の変形例としての構成を採るのにあたっては、例えば図14に示した重み付け値テーブルに代えて、図16に示す重み付け値パターンテーブルを、例えばフラッシュメモリ20に記憶させておくこととする。

図16に示す重み付け値パターンテーブルは、集合A、B、C、Dごとに対して、パターン1、パターン2、パターン3・・・として示すように、パターン番号ごとに複数の異なる重み付け値の割り当てパターンが対応付けられている。

なお、この図に示されるパターンごとの重み付け値の割り当て方は、あくまでも一例であって、パターンごとに、集合A、B、C、Dと重み付け値の組み合わせが異なっていることを示しているのに過ぎない。

【0096】

また、図15に示したお薦め画像提示履歴情報においては、選択手法の情報において、第1選択手法であることが示される場合には、そのときに、ポイント算出に使用した重み付け値パターンテーブルのパターン番号も示されるように構成する。

【0097】

そのうえで、制御部17は、図7のステップS211の処理として、図11に示す処理を実行する。

【0098】

図11において先ず制御部17は、ステップS601により、現主再生画像と同じ画像ファイルを主再生画像として第1選択手法によってサムネイルお薦め画像を選択した最後の回において、ポイント算出に使用した重み付け値パターンテーブルのパターン番号aを認識する。

このためには、先ず、制御部17は、お薦め画像提示履歴情報を参照して、現主再生画像と同じ画像ファイルが対応主再生画像として示されている単位履歴情報を検索する。次に、これらの検索した単位履歴情報のうちから、選択手法の情報項目において第1選択手法が示されているものを検索する。さらに第1選択手法が示されているとして検索された単位履歴情報のうちから、提示日時が最も現在日時に近いものを選択する。そして、このようにして検索された単位履歴情報において、選択手法の情報項目において示される重み付け値パターンテーブルのパターン番号の値を、パターン番号を示す変数aに代入する。

【0099】

ステップS 6 0 2において制御部1 7は、上記ステップS 6 0 1により取得したパターン番号aについてインクリメントする。なお、ステップS 6 0 1により取得したパターン番号aが最大値である場合には、変数aについては1にリセットする。また、過去に現主再生画像と同じ画像ファイルのお薦め画像を提示していないような場合、ステップS 6 0 1によってはパターン番号を取得できないことになるが、この場合にも、初期値として変数aには1を代入すればよい。

次に制御部1 7は、ステップS 6 0 3により、重み付け値パターンテーブルからパターン番号aに対応して設定される集合A, B, C, Dごとの重み付け値を読み込む。

そして制御部1 7は、ステップS 6 0 4により、上記ステップS 6 0 3により読み込んだ重み付け値により、お薦め画像ファイルごとにポイント算出を行う。このポイント算出の処理自体については、先に図8のステップS 3 0 1にて説明したとおりでよい。

【0 1 0 0】

続くステップS 6 0 5～ステップS 6 1 2までの手順は、図8におけるステップS 3 0 2～S 3 0 9までの手順と同様となる。

【0 1 0 1】

先ず、図1 1の場合には、ステップS 6 0 1～S 6 0 3の手順により、集合A, B, C, Dに設定される重み付け値は、前回において現主再生画像と同じ画像ファイルに関連したサムネイルお薦め画像を提示したときとは異なるパターンとなるようにされている。従って、ステップS 6 0 4のポイント算出によってお薦め画像ファイルごとに得られるポイントも、上記前回のときとは異なったものとなっている。つまり、この段階で、お薦め画像ファイルに対しては、上記前回とは異なる基本的な重要度設定が行われている。

そのうえで、ステップS 6 0 5～ステップS 6 1 2の手順が実行される結果、最終的には、上記前回とは異なるサムネイルお薦め画像が、高い確率で選択されることになる。

【0 1 0 2】

さらに例えば、図1 1のステップS 6 0 1～S 6 1 2の処理を実行するのに先立ち、これまでにサムネイルお薦め画像として選択した画像ファイルは、今回のサムネイルお薦め画像の選択候補のお薦め画像から除外することとすれば、前回とは異なるサムネイルお薦め画像が提示されることは確実に避けられる。

【0 1 0 3】

また、このようにして図7のステップS 2 1 1（第1選択手法）について、図1 1に示す変形例の手順を採用することとした場合、例えば図7のステップS 2 0 8による選択手法の決定処理としては、図1 0を採用するよりは、例えば他の例として挙げた、N回ごとに一回の周期で第2選択手法を採用し、それ以外は第1選択手法を採用するというアルゴリズムとすることのほうが有効である。

若しくは、第2選択手法を選択することなく、常にサムネイルお薦め画像の選択に際しては、図1 1に示される第1選択手法を採用するように構成することも考えられる。

【0 1 0 4】

次に、図6のステップS 1 0 4としてのお薦め画像の提示に関連した表示制御のための処理手順例について、図1 2、図1 3のフローチャートを参照して説明する。図1 2は、お薦め画像提示領域1 1 0の表示に関する制御であり、図1 3は、再生お薦め画像の表示に関連した処理となる。

先ず、図1 2のステップS 7 0 1に至った段階では、先の図7若しくは図1 1のお薦め画像抽出処理によってお薦め画像が抽出されており、また、サムネイルお薦め画像が決定されている。

そこで、ステップS 7 0 1において制御部1 7は、決定されたサムネイルお薦め画像に対応する画像ファイルが属する集合（集合A, B, C, Dのうちの少なくともいずれか1つとなる）のうちで、最も重み付け値が高い集合が何であるのかを認識する。このためには、例えば図1 4に示した重み付け値テーブルを参照する、若しくは、図1 6に示した重み付け値パターンテーブルから、今回使用したパターン番号aにおける重み付け値の割り当てパターンを参照すればよい。

10

20

30

40

50

【0105】

次に制御部17は、ステップS702により、認識した集合に応じたコメントデータを呼び出す。コメントデータは、お薦め画像提示領域110におけるコメント111の内容を決定するデータであり、集合Aに対応しては図2(b)に示したように「他の年の今日」という内容に対応するデータとなる、また、集合Cに対応しては、図2(c)にて示したように、「他の『風景』で撮った写真」という内容に対応するデータとなる。

また、例えば集合Bに対応しては、「同じ場所で撮った写真」というコメント111の内容に対応したデータを考えることができる。また、集合Dに対応しては、「他の『(分類項目名)』の写真」というコメント111の内容に対応したデータを考えることができる。

10

【0106】

ステップS703において制御部17は、上記ステップS702により呼び出したコメントデータと、サムネイルお薦め画像として決定された画像ファイルのデータとを利用して、お薦め画像提示領域110としての画内容を有する画像データを生成する。そして、制御部17は、ステップS704にて、上記ステップS703により生成した画像データを利用して、お薦め画像提示領域110を表示させるための制御を実行する。

【0107】

そして、同じ図6のステップS104に対応する表示制御として、制御部17は、上記図12のステップS704によるお薦め画像提示領域110の表示を開始すると、図13に示す処理を実行する。

20

【0108】

先ず、制御部17は、図13のステップS801において、お薦め画像の再生表示を指示する操作、即ち、お薦め画像提示領域110に対するタッチパネル操作が行われるのを待機している。そして、この操作が行われたことを判別すると、ステップS802以降の手順を実行する。

【0109】

ステップS802において制御部17は、再生表示用画像ファイルリストを作成する。つまり、お薦め画像提示領域110に対するタッチパネル操作に応じて図3のようにしてお薦め画像を再生表示した後において、表示画像の送り／戻し操作に応じて、お薦め画像として表示させるべき画像ファイルのリストを作成する。

30

【0110】

例えば、図2(b)に示したお薦め画像提示領域110に対するタッチパネル操作が行われた場合のステップS802の例を挙げておく。

図2(b)のお薦め画像提示領域110において、コメント111は「他の年の今日」とされているが、これは、お薦め画像提示領域110において表示しているサムネイルお薦め画像112は、集合Aに属するものの代表であることを示している。図2(b)のお薦め画像提示領域110に対するタッチパネル操作の後において再生お薦め画像120が表示されれば、表示画像の送り／戻し操作によっては、集合Aに属するお薦め画像の範囲で切り換わる。

40

従って、図2(b)に示したお薦め画像提示領域110に対するタッチパネル操作が行われた場合、ステップS802においては、集合A、B、C、Dのうちから、コメント111の内容に対応するお薦め画像の集合が、先ず集合Aであることを認識する、そして、集合Aに属するお薦め画像ファイルが示される再生表示用画像ファイルリストを作成する。また、この再生表示用画像ファイルリストにおいては、予め定めたソート順に従った表示切り換え順も指定されている。

【0111】

そして制御部17は、ステップS803により、サムネイルお薦め画像に対応する画像ファイルの画像を、改めて、再生お薦め画像120として表示させるための制御を実行したうえで、ステップS804以降の処理を実行する。

50

【0112】

ステップS804において制御部17は、再生お薦め画像120が表示されている状態の下で、再生表示画像の送り／戻し操作が行われたか否かについて判別することとしており、ここで否定結果が得られた場合には、さらにステップS805において戻るボタン121に対するタッチパネル操作が行われたか否かについて判別する。つまり、再生お薦め画像120が表示されている状態の下で、再生表示画像の送り／戻し操作、若しくは戻るボタン操作が行われるのを待機している。

【0113】

ここで、再生表示画像の送り／戻し操作が行われたとしてステップS804にて肯定の判別結果が得られると、制御部17はステップS806の手順を実行した上で、同じステップS804に戻る。

10

ステップS806においては、表示用画像ファイルリストにおいて、これまで再生お薦め画像120として表示させていた画像ファイルに対して、表示順が次（送り操作が行われた場合）、若しくは前（戻し操作が行われた場合）となる画像ファイルを、新たに再生お薦め画像120として表示するための制御を実行する。

【0114】

また、ステップS805において戻るボタン121に対する操作が行われたことでステップS805において肯定の判別結果が得られた場合には、制御部17は、ステップS807～809の手順を実行する。

【0115】

20

ステップS807において制御部17は、今回のお薦め画像の提示に対応した単位履歴情報（図15）を生成する。続くステップS807により、制御部17は、例えばフラッシュメモリ20にて記憶管理しているお薦め画像提示履歴情報について、ステップS807により生成した単位履歴情報を新規登録することで更新を行う。

そして、ステップS809により、制御部17は、今回のお薦め画像の提示の起点となった主再生画像101が再び表示開始されるようにして制御を実行する。

【0116】

例えば、特許文献1、2は、撮像記録された画像データを提示するのにあたり、一年前又はその一年後の画像というように、時間的な側面のみにより行おうとしている。同様に、特許文献2も、位置情報のみに依存して撮像記録された画像データを提示するものとなっている。例えばものようにして画像データを提示するための条件が単一であると、必ずしもユーザにとって有意義な画像を通知、提示できない場合も多いと考えられる。

30

【0117】

これに対して、本実施形態では、集合A、B、C、Dに対応する、記録日付、位置情報、カメラ設定情報、分類情報という4つの条件を併用することとしている。そのうえで、本実施形態では、例えば図8、図11などに示す手順により、集合A、B、C、Dの少なくとも1つに属するお薦め画像ファイルのうちで、最もユーザにとって有意義であると推定される画像ファイルを選択し、これをお薦め画像の代表、即ちサムネイルお薦め画像として、お薦め画像提示領域110（110A、110B）内に表示させることとしている。また、お薦め画像提示領域110におけるサムネイルお薦め画像112に付すコメント111については、図12の手順によって、選択されたサムネイルお薦め画像が属する集合（集合A、B、C、Dの少なくとも1つ）のうちで、設定された重み付け値が最も高い集合に対応したコメント内容を選択している。例えば図14の重み付け値テーブルは、基本的には、ユーザにとってより意義が有るであろうと考えられるものにより高い重み付け値が設定される。このようにして、本実施形態では、お薦め画像提示領域110を見たユーザがお薦め画像に関心を持つ可能性がより高くなるように配慮されている。

40

【0118】

これまでの説明においては、図2（b）（c）にて示したように、お薦め画像提示領域110は、1つのみを表示させることを前提としていた。つまり、お薦め画像の提示に際しては、サムネイルお薦め画像については1つのみを選択すればよいものとされていた。

50

しかし、例えば、お薦め画像提示に関する表示態様の変形例として、お薦め画像提示領域 110 を、同時に複数表示させるという構成を考えることもできる。そこで、この変形例に対応したお薦め画像提示領域 110 の表示態様例について説明する。

【0119】

例えば、先に図 2 (a) にて説明したように、表示画面部 23A において主再生画像 101 の表示を開始させてから一定時間が経過したとする。すると、この変形例の場合には、例えば図 17 に示すようにして 2 つのお薦め画像提示領域 110A、110B が表示される。

ここでは、お薦め画像提示領域 110A の内容は、図 2 (b) と同じとしている。一方、お薦め画像提示領域 110B の内容については、図 2 (c) と同じとしている。つまり、お薦め画像提示領域 110A とお薦め画像提示領域 110B とでは、サムネイルお薦め画像としての画像内容、及びコメント 111 において表示されるコメント内容が異なっている。このことは、複数のお薦め画像提示領域 110 を同時に表示させる場合においては、各お薦め画像提示領域 110 によっては、それぞれが異なる基準に基づいて抽出されたお薦め画像の代表を示すようにされている、ということを意味している。

【0120】

この図 17 に示される表示が行われている状態の下で、ユーザは、お薦め画像を再生表示させたいければ、図 2 の場合と同様にして、お薦め画像提示領域 110 に対するタッチパネル操作を行えばよい。

例えば図 17 に示す表示状態の下、お薦め画像提示領域 110A のほうに対するタッチパネル操作を行ったとする。これに応じては、先ず、お薦め画像提示領域 110A のサムネイルお薦め画像 112 として表示されていた画像が、表示画面部 23A の全表示領域にて表示される状態に切り換わる。そして、この状態において、例えば図 3 にて説明したのと同様に、表示画像の送り／戻し操作を行えば、現主再生画像の記録年月日に対して、年は異なるが月日が同じという関係のお薦め画像がしかるべき順序に従って切り換わって表示される。

【0121】

また、図 17 に示す表示状態の下で、お薦め画像提示領域 110B のほうに対するタッチパネル操作を行ったのであれば、お薦め画像提示領域 110B においてサムネイルお薦め画像 112 として表示されていた画像が、表示画面部 23A の全表示領域にて表示される状態に切り換わる。次に、この状態において、表示画像の送り／戻し操作を行えば、現主再生画像の画像ファイルを撮像記録したのと同じプリセットカメラ設定モードにより撮像記録されたという関係を持つお薦め画像が、しかるべき順序に従って切り換わって表示される。

【0122】

図 17 に示す変形例としての表示態様を実現するためには、先ず、図 6 のお薦め画像抽出処理において、2 つの異なるサムネイルお薦め画像を選択する必要があるとともに、これらのサムネイルお薦め画像は、集合 A, B, C, D のうちで、互いに異なる集合に属するお薦め画像の代表である必要がある。

例えばこのためには、図 7 のお薦め画像抽出処理においては、ステップ S211 に対応する第 1 選択手法に基づくサムネイルお薦め画像の選択処理のみを実行させるものとする。そのうえで、このステップ S211 としての第 1 選択手法に基づくサムネイルお薦め画像選択処理については、図 18 に示す手順とする。

【0123】

この図 18 に示される処理を実行する構成の下では、図 16 に示した重み付け値パターンテーブルを利用する。

そして、制御部 17 は、図 18 のステップ S901 において、重み付け値パターンテーブルから、現在において設定されている変数 a を利用してパターン番号 a に対応して設定されている重み付け値を読み込む。そのうえで、ステップ S902 のポイント算出からステップ S910 に至るまでの処理を実行する。ステップ S902～S910 までの処理は

10

20

30

40

50

、図8のステップS301～S309，若しくは図11のステップS604～S612と同様となる。従って、ステップS901からステップS910に至るまでの一連の処理を実行することにより、先ずは、1つめのサムネイルお薦め画像が選択されたことになる。

【0124】

そして、この場合においては、ステップS910の処理を完了したとされると、ステップS911により、ここまで至った段階において最後に実行したサムネイルお薦め画像の選択処理が1回目であるか否かについて判別することとしている。

例えば上記のようにして、ステップS901からはじまり、最初にステップS910の処理を完了してステップS911に至った段階では、ステップS911において肯定の判別結果が得られることになる。

10

【0125】

ステップS911にて肯定の判別結果が得られた場合には、ステップS912に進む。ステップS912において制御部17は、一回目のステップS910により1つめのサムネイルお薦め画像として決定されたお薦め画像ファイルについては、2回目におけるサムネイルお薦め画像の選択候補から除外する処理を実行する。

【0126】

次に制御部17は、ステップS913により、重み付け値パターンテーブルから、パターン番号a以外のパターン番号の重み付け値を読み込む。この際において、パターン番号a以外としてどのパターン番号を選択するための規則としてはいくつか考えることができる。

20

ただし、2つのお薦め画像提示領域110におけるコメントが異なるようにするために、例えばパターン番号aとは、最も高い重み付け値の集合が異なる結果となる選択規則とすることが必要ではある。これは、本実施形態では、図12のステップS701、S702により説明したように、2つのお薦め画像提示領域110におけるコメント内容は、サムネイルお薦め画像が属する集合（集合A，B，C，Dにおける1以上のいずれかの集合）のうちで、重み付け値が最も高い集合に基づいて決定すべきとされていることによる。

【0127】

上記のようにして、ステップS912、ステップS913の処理を実行すると、制御部17は、ステップS902に戻る。

このとき、ステップS902においては、一回目のステップS910により決定された一つめのサムネイルお薦め画像に対応する画像ファイルは除外されたお薦め画像群を対象にして、ポイント算出を行う。また、ステップS902より後の処理においても、一回目のステップS910により決定された一つめのサムネイルお薦め画像に対応する画像ファイルは除外した選択候補のお薦め画像のうちから絞り込みを行い、最終的にステップS910によって2つめのサムネイルお薦め画像が決定される。

30

【0128】

そして、2回目のステップS910を実行した後においては、ステップS911にて否定の判別結果が得られることになり、この変形例としての第1選択手法によるお薦め画像の選択処理が完了したことになる。

このような処理によって、先ずは、2つの異なるお薦め画像ファイルが、サムネイルお薦め画像として選択される。

40

【0129】

また、上記のようにして選択したお薦め画像ファイルを利用してお薦め画像提示領域110A、110Bを表示させるのにあたって、それぞれのコメント111については、図12に代えて、図19に示されるサムネイルお薦め画像提示領域表示のための処理手順とすることで、異なる内容とすることができる。

なお、図19の説明にあたっては、お薦め画像提示領域110A、110Bを、それぞれお薦め画像提示領域1，2として扱う。また、お薦め画像提示領域1，2に対応して表示されるサムネイルお薦め画像、若しくはこれに対応する画像ファイルについては、サムネイルお薦め画像1，2とする。

50

【0130】

図19において先ず制御部17は、ステップS1001により、お薦め画像提示領域110の番号となる変数xについて初期値として1を代入し、ステップS1002により変数xが閾値2以上であるか否かについて判別する。このステップS1002にて変数と比較する閾値2は、表示画面部23Aに表示させるべきお薦め画像提示領域110の数に対応する。

【0131】

ステップS1002において否定の判別結果が得られた場合には、ステップS1003～S10907の手順を実行する。ステップS1003～S1006は、図12のステップS701～S704と同様の処理によって、サムネイルお薦め画像xに対応したお薦め画像提示領域xを表示する手順となる。

ステップS1007は、変数xをインクリメントする処理であり、この処理の後、ステップS1002に戻る。これにより、ステップS1003～S1006の手順は2回繰り返される。

【0132】

一回目のステップS1003～S1006によっては、図18の処理により2つ選択されたサムネイルお薦め画像のうち、先ず、サムネイルお薦め画像1についてのコメントデータの呼び出しと、この呼び出されたコメントデータ及びサムネイルお薦め画像1の画像ファイルを利用しての、お薦め画像提示領域1（お薦め画像提示領域110A）の表示が行われる。

同様に、2回目のステップS1003～S1006によっては、サムネイルお薦め画像2についてのコメントデータの呼び出しと、この呼び出されたコメントデータ及びサムネイルお薦め画像2の画像ファイルを利用しての、お薦め画像提示領域1（お薦め画像提示領域110B）の表示が行われる。

【0133】

そして、この場合には、ステップS1003～S1007の手順を2回繰り返して、サムネイルお薦め画像1, 2のそれぞれに対応したお薦め画像提示領域1, 2の表示が行われたとされると、ステップS1002において肯定の判別結果が得られることとなって、この図に示す処理を抜ける。

【0134】

先にも述べたように、図18のステップS913においては、パターン番号a以外のパターン番号として、重み付け値が最も高い集合がパターン番号aとは同じにならないようにして選ぶこととしている。従って、上記図19において、一回目のステップS903により認識される集合と、2回目のステップS903により認識される集合とについては、互いに異なるものとなる結果を得ることができる。

【0135】

なお、本変形例においても、お薦め画像提示領域110A、110Bを表示させるのにあたり、同じサムネイルお薦め画像112ばかりが繰り返し選択されて表示されるのは避けることが好ましい。

そのための手法として、例えば1つには、図18のステップS901において設定されるパターン番号aについて、前回のサムネイルお薦め画像の選択のときとは異なる値が設定されるようにすることが挙げられる。これにより、サムネイルお薦め画像の選択に際して、前回と今回とでは、異なる重み付け値のパターンが使用されることになり、結果、前回と今回とで異なるサムネイルお薦め画像が提示される結果が得られる。

そして、パターン番号aについて、前回のサムネイルお薦め画像の選択のときとは異なる値を設定するための処理としては、例えば先ず、前回（過去）のステップS901において使用したパターン番号を記憶しておく。そして、今回のステップS901に際しては、これまでに使用されたパターン番号とは異なるパターン番号を変数aに代入するようにして更新設定したうえで、この設定したパターン番号aの重み付け値を読み込むようにすればよい。

10

20

30

40

50

【0136】

また、本変形例のようにして、複数のお薦め画像提示領域110を表示させる構成では、再生お薦め画像を表示させる操作に際して、ユーザが、複数のお薦め画像提示領域110のうちから1つを操作対象として選択することになる。これは、お薦め画像提示領域110におけるコメント111の内容、即ち、集合A、B、C、Dの区分に対応するお薦め画像の抽出条件に関して、ユーザの興味が反映されたことに他ならない。

このことを考慮すると、本変形例においては、今回の再生お薦め画像表示操作の際に選択されたお薦め画像提示領域110のコメント111の内容が反映されるようにして、次回におけるサムネイルお薦め画像112及びそのコメント111の内容を変更するという構成を考えることができる。このような構成であれば、お薦め画像提示領域110におけるサムネイルお薦め画像112、コメント111の内容について、ユーザの興味に応じたものをよりの確に提示できる。

10

【0137】

このような構成を実現するには、例えば先ず、図15に示したお薦め画像提示履歴情報において、単位履歴情報ごとに選択集合履歴の項目を追加して定義する。

【0138】

そのうえで、お薦め画像提示領域110に対するタッチパネル操作に応じては、図13に示した手順による処理を実行する。この際、ステップS802においては、例えば図17に示すようにして2つあるお薦め画像提示領域110A、110Bのうち、タッチパネル操作が行われたほうのお薦め画像提示領域110のコメント111の内容に基づいて、対応するお薦め画像の集合（集合A、B、C、D）のいずれかを認識する。そして、この認識した集合に属するお薦め画像が示される再生表示用画像ファイルリストを作成する。

20

そして、ステップS807により単位履歴情報を生成する際には、提示日時、対応主再生画像、選択手法、サムネイルお薦め画像履歴とともに、選択集合履歴の項目にも、今回のお薦め画像提示の結果に応じた内容を格納する。

【0139】

選択集合履歴は、複数のお薦め画像提示領域110のうちで、ステップS801に対応して行われたお薦め画像再生操作の結果として選択されたとするお薦め画像提示領域110が対応するお薦め画像の集合が、集合A、B、C、Dのうちの何れであるのかを示す情報である。例えば、操作により選択されたとするお薦め画像提示領域110において表示されていたコメント111の内容が「他の年の今日」であれば、選択集合履歴としては集合Aであることを示す値を格納する。

30

【0140】

ここで、お薦め画像提示領域110におけるコメント111は、同じお薦め画像提示領域110におけるサムネイルお薦め画像112が属するお薦め画像の集合のうちで最も高い重み付け値が与えられていた集合（抽出条件）に対応する。これは、集合A、B、C、D（第1～第4の抽出条件）のうちで、そのコメント111に対応する集合が、お薦め画像提示領域110におけるサムネイルお薦め画像112と最も高い関連度を有している、ということがいえる。

従って、選択集合履歴は、上記操作により選択されたとするお薦め画像提示領域111におけるサムネイルお薦め画像と、最も関連度の高いとされるお薦め画像の集合、即ち抽出条件が示されているとみることができる。

40

【0141】

そして、この後において、お薦め画像提示領域110を表示させるべきタイミングに至って、図18に示す処理を実行することになったときには、ステップS901として図20に示す処理を実行するようにされる。

つまり、制御部17は、先ずステップS1101により、お薦め画像提示履歴情報における提示日時を参照して、最後のお薦め画像の提示に対応する単位履歴情報を検索する。次に制御部17は、ステップS1102にて、この検索された単位履歴情報における選択集合履歴を参照し、選択されたとするお薦め画像の集合が、集合A、B、C、Dのうちの

50

いずれであるのかについて認識する。

また、制御部17は、ステップS1103にて、例えば図16に示す重み付け値パターンテーブルにおいて、ステップS1102にて認識した集合に対して最も高い重み付け値が設定されているパターン番号のうちから、所定の選択アルゴリズム（例えばこれまでに選択されているものは選択しないなど）に従って、1つのパターン番号を選択する。そのうえで、この選択したパターン番号を、読み込み対象パターンを指定するパターン番号aとして設定する。そして、制御部17は、ステップS1104にて、重み付け値パターンテーブルから、パターン番号aの重み付け値の読み込みを実行する。

【0142】

なお、お薦め画像を提示する態様は、お薦め画像提示領域110の表示、及び再生お薦め画像120の表示の態様を含め、これまでににおいて図2、図3、図17などにより説明したもの限定されるべきではなく、多様に考えることができる。

また、これまでの実施形態では、記録日付（集合A）、位置情報（集合B）、カメラ設定情報（集合C）、及び分類情報（集合D）の各条件に基づいてお薦め画像を抽出することとしている。これらはあくまでも一例であって、お薦め画像抽出のための条件としては、他にも考えられる。また、これまでの実施形態の説明では4つとしているが、お薦め画像抽出の条件をいくつ併用するのかについても特に限定されるべきではない。

【0143】

また、上記実施形態では、各画像ファイルのメタデータを有して形成した画像ファイル管理情報を用意し、お薦め画像抽出の際には、この画像ファイル管理情報を参照して、お薦め画像に該当する画像ファイルを特定することとしている。しかし、本実施形態としては、画像ファイルごとのメタデータに基づいてお薦め画像ファイルが抽出されればよい。従って、例えば画像ファイル管理情報を設けることなく、画像ファイル自体の構造において付加されているメタデータを参照することにより、お薦め画像ファイルを抽出してもよい。ただし、本実施形態のようにして、画像ファイル管理情報を利用するほうが抽出処理を高速かつ効率的に実行することができる。

【0144】

また、これまでの実施形態の説明では、デジタルスチルカメラにより撮像記録される静止画としての画像ファイルを対象として、主再生画像の表示、及びお薦め画像の提示を行うこととしているが、動画を対象としても、本実施形態に準じた主再生画像及びお薦め画像の提示を行うことができる。

動画に対応する場合には、例えば1つの動画の単位データ（例えばファイル）について主再生画像としての動画再生を実行させながら、図2（b）（c）、図17などと同様に、お薦め画像提示領域110を提示させる態様を考えることができる。この際、お薦め画像提示領域110におけるサムネイルお薦め画像112については、動画から代表として抜き出した静止画を表示させてもよいし、動画により再生させてもよい。また、動画の場合には、例えば主再生画像としての動画の表示が終了したタイミングで、お薦め画像提示領域を表示して薦め画像を提示するというユーザインターフェイスも妥当なものの1つとして考えることができる。

【0145】

また、これまでににおいて、フローチャートとして各図に示した手順は、制御部17としてのCPUが、ROM19或いは不揮発性メモリ（フラッシュメモリ20）などに記憶されるプログラムを実行することで実現されるものとしてみることができる。

また、このプログラムは、上記のようにして、例えばROMなど19に対して製造時などに書き込んで記憶させるほか、リムーバブルの記憶媒体に記憶させておいたうえで、この記憶媒体からインストール（アップデートも含む）させるようにして例えばフラッシュメモリ20などに記憶させることが考えられる。また、USBやIEEE1394などのデータインターフェイス経由により、他のホストとなる機器からの制御によってプログラムのインストールを行えるようにすることも考えられる。さらに、ネットワーク上のサーバなどにおける記憶装置に記憶させておいたうえで、デジタルスチルカメラ1にネットワー

10

20

30

40

50

ク機能を持たせることとし、サーバからダウンロードして取得できるように構成すること
も考えられる。

【0146】

また、本実施形態としてのお薦め画像提示のためのプログラム構成は、撮像装置以外に
も、例えば、画像管理ソフトなどといわれてパーソナルコンピュータなどにインストール
されるアプリケーションプログラムなどにも適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0147】

【図1】本発明の実施形態としてのデジタルスチルカメラの構成例を示す図である。

【図2】本実施形態におけるお薦め画像提示の態様例を示す図である。

10

【図3】本実施形態におけるお薦め画像提示の態様例を示す図である。

【図4】メモリカードに記録される画像ファイルと画像ファイル管理情報の関係とを示す
図である。

【図5】画像ファイル管理情報の構造例を示す図である。

【図6】デジタルスチルカメラがお薦め画像提示のために実行する処理の全体的な流れの
例を示すフローチャートである。

【図7】お薦め画像抽出処理の手順例を示すフローチャートである。

【図8】第1選択手法によるサムネイルお薦め画像選択のための処理手順例を示すフロー
チャートである。

【図9】第2選択手法によるサムネイルお薦め画像選択のための処理手順例を示すフロー
チャートである。

20

【図10】サムネイルお薦め画像についての選択手法を決定するための処理手順例を示す
フローチャートである。

【図11】第1選択手法の変形例に対応するサムネイルお薦め画像選択のための処理手順
例を示すフローチャートである。

【図12】お薦め画像提示領域の表示に関連する処理手順例を示すフローチャートである
。

【図13】再生お薦め画像の表示に関連した処理手順例を示すフローチャートである。

【図14】重み付け値テーブルの構造例を示すフローチャートである。

【図15】お薦め画像提示履歴情報の構造例を示す図である。

30

【図16】重み付け値パターンテーブルの構造例を示す図である。

【図17】お薦め画像提示領域の表示態様についての変形例を示す図である。

【図18】お薦め画像提示領域の表示態様の変形例に対応する、第1選択手法による、サ
ムネイルお薦め画像の選択処理を示すフローチャートである。

【図19】お薦め画像提示領域の表示態様の変形例に対応する、お薦め画像提示領域表示
のための処理手順例を示すフローチャートである。

【図20】お薦め画像提示領域の表示態様の変形例に対応する、重み付け値の読み込み処
理の手順例を示すフローチャートである。

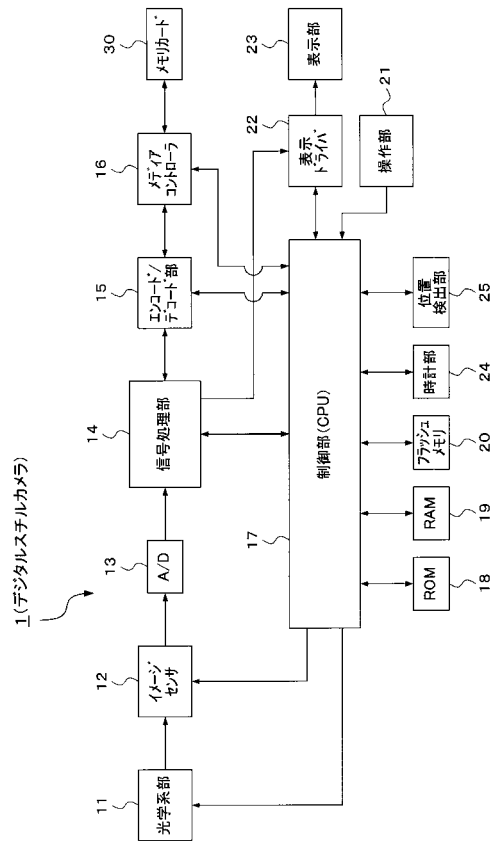
【符号の説明】

【0148】

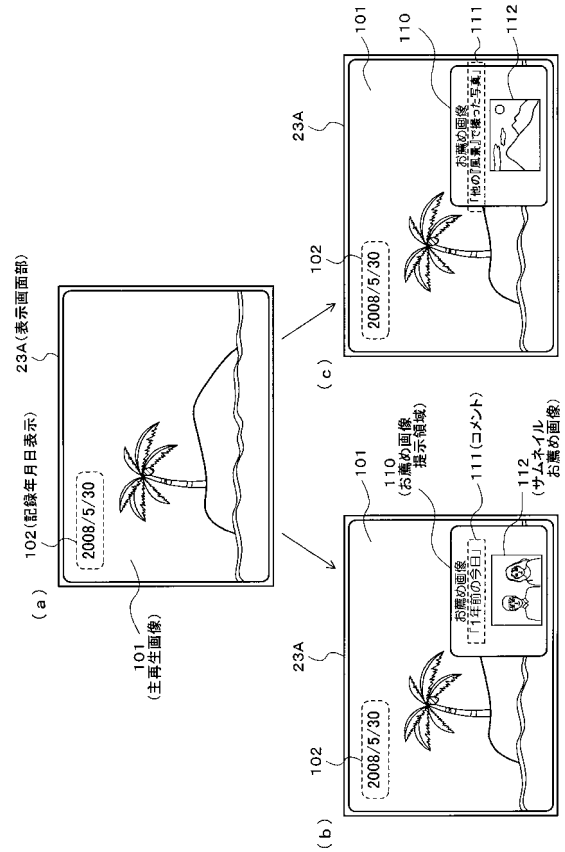
40

1 デジタルスチルカメラ、11 光学系、12 イメージセンサ、13 A/Dコン
バータ、14 信号処理部、15 エンコード/デコード部、16 メディアコントロー
ラ、17 制御部、18 ROM、19 RAM、20 フラッシュメモリ、21 操作
部、22 表示ドライバ、23 表示部、24 時計部、25 位置検出部、30 メモ
リカード、23A 表示画面部、101 主再生画像、102 記録年月日表示、110
お薦め画像提示領域、111 コメント、112 サムネイルお薦め画像、120 再
生お薦め画像、121 戻るボタン

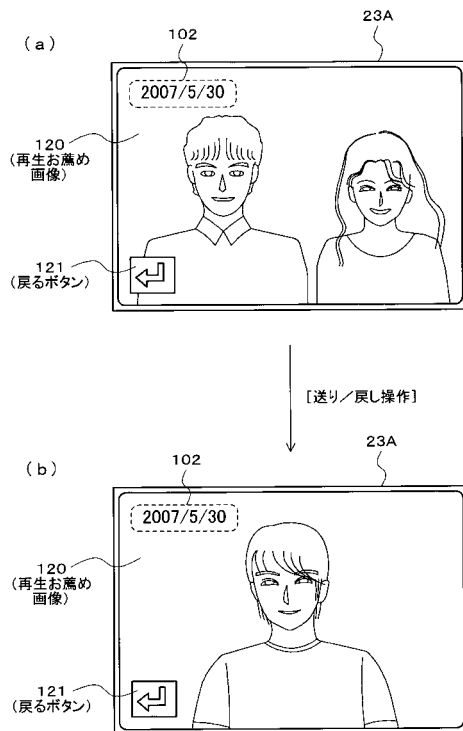
【図 1】



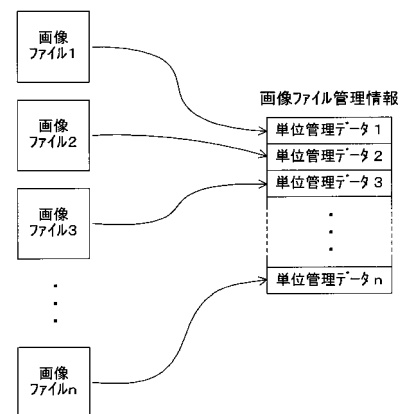
【図 2】



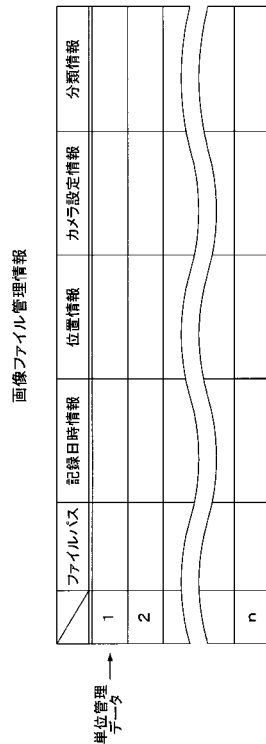
【図 3】



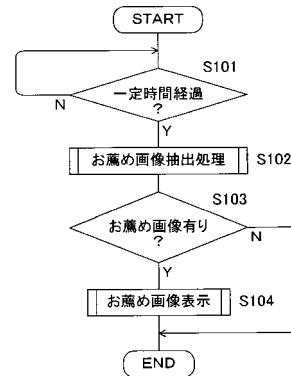
【図 4】



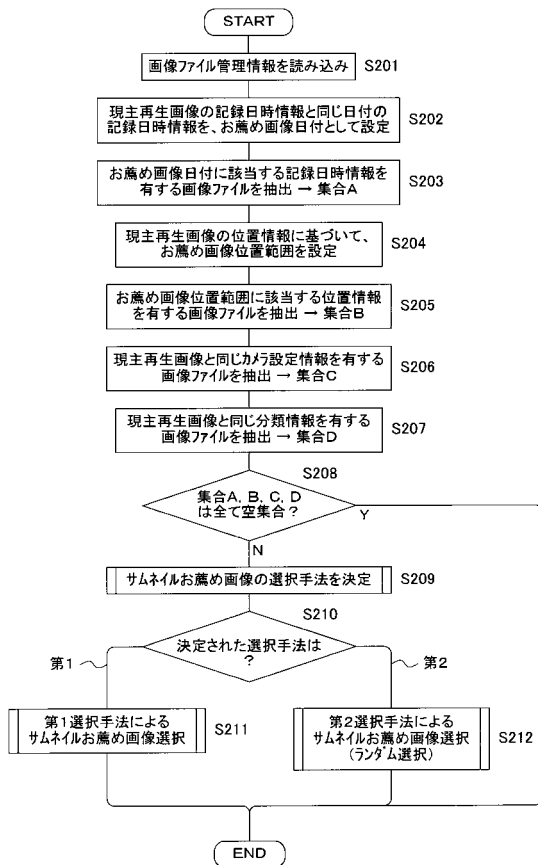
【図 5】



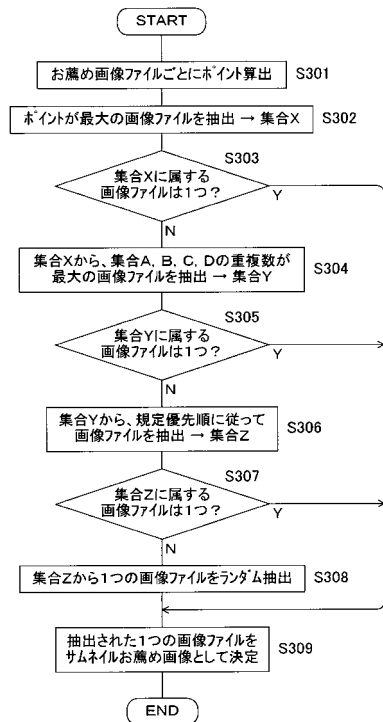
【図 6】



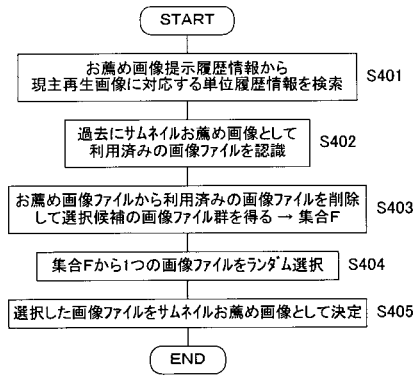
【図 7】



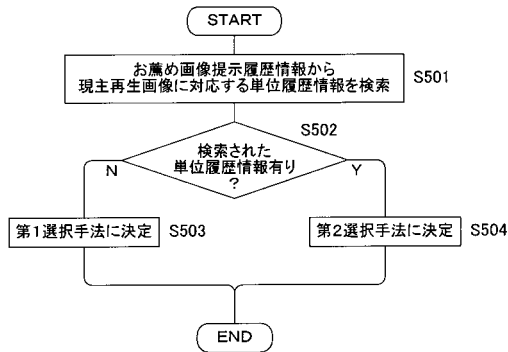
【図 8】



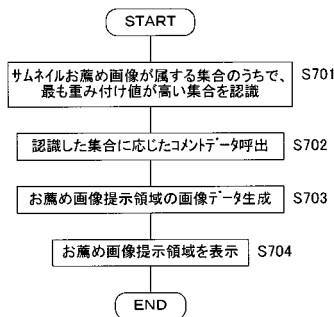
【図 9】



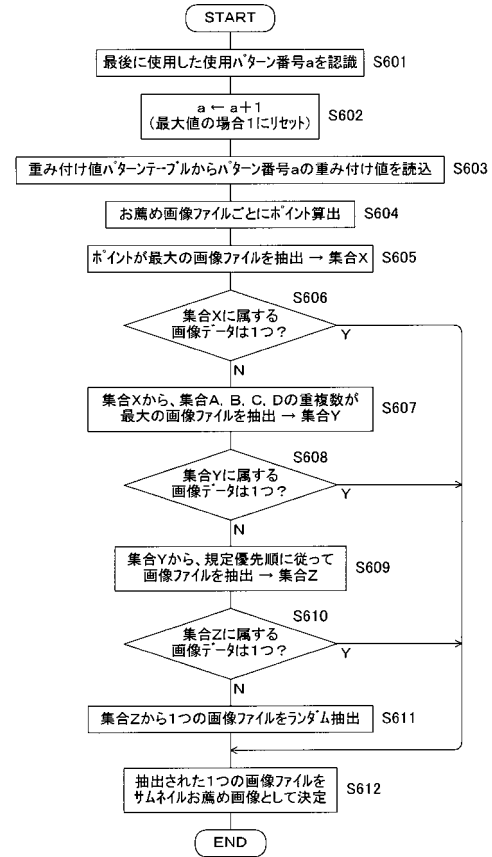
【図 10】



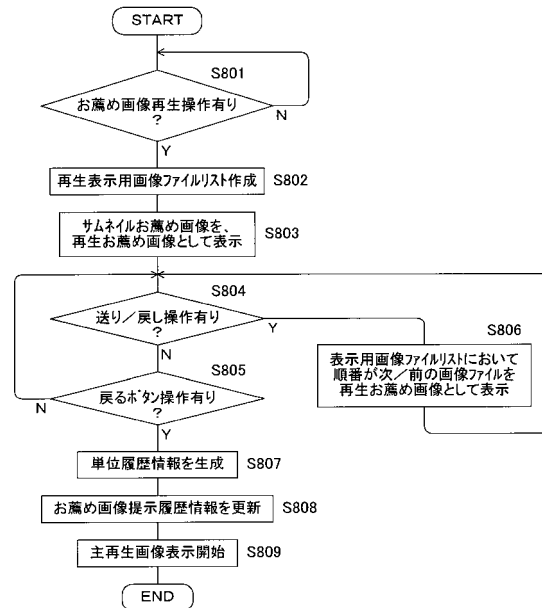
【図 12】



【図 11】



【図 13】



【図 1 4】

重み付け値テーブル

集合	A	B	C	D
重み付け値	8	4	2	1

【図 1 5】

お薦め画像提示履歴情報

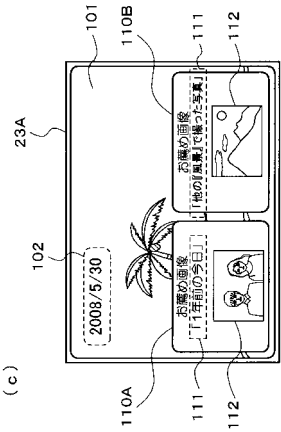
	提示日時	対応 主再生画像	選択手法 (ハッシュ番号)	サムネイル お薦め画像履歴	選択集合履歴
単位履歴 情報	1				
	2				
	...				

【図 1 6】

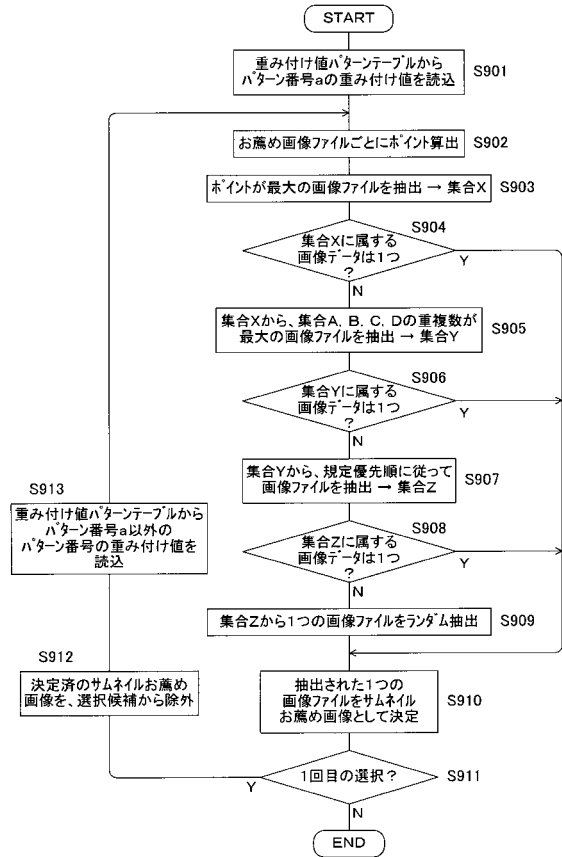
重み付け値パターンテーブル

集合 重み付け値	A	B	C	D
パターン1	8	4	2	1
パターン2	1	8	4	2
パターン3	2	1	8	4
パターン4	4	2	1	8
パターン5	8	2	4	1
パターン6	1	8	2	4

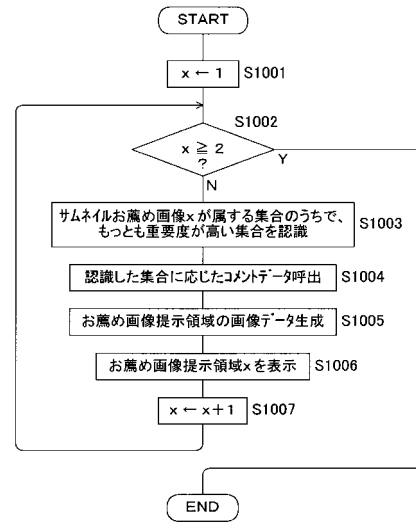
【図 1 7】



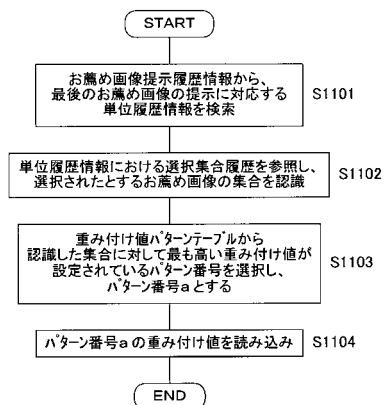
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-295212 (JP, A)
特開2006-164008 (JP, A)
特開2000-013722 (JP, A)
特開2005-107867 (JP, A)
国際公開第2006/022289 (WO, A1)
特開2007-274248 (JP, A)
特開2009-89281 (JP, A)
国際公開第2005/122015 (WO, A1)
特開2008-182662 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	5/91
H04N	5/225
H04N	5/76
H04N	5/93