

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-54762
(P2010-54762A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 5/14 A	5B075
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00 510H	5C080
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/30 170B	5C082
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 17/30 320A	5C122
H04N 5/225 (2006.01)	G06F 3/048 651B	5E501

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 40 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-219120 (P2008-219120)
(22) 出願日 平成20年8月28日 (2008.8.28)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南1丁目7番1号
(74) 代理人 100082131
弁理士 稲本 義雄
(74) 代理人 100121131
弁理士 西川 孝
(72) 発明者 小澤 博之
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
(72) 発明者 高岡 綾
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

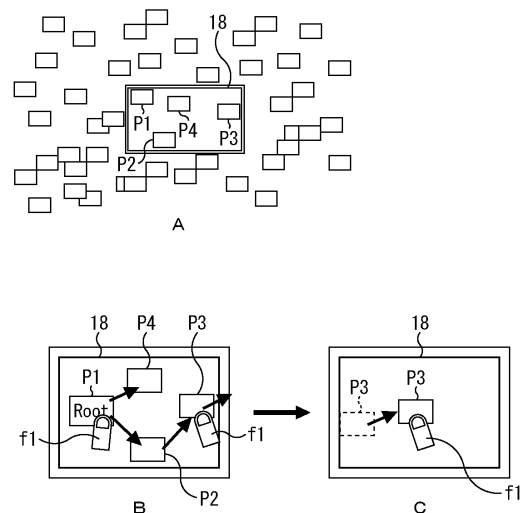
(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びにプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 付加情報の操作が簡便にできるようにする。
【解決手段】 全ての画像群は、無限大の空間サイズのデスクトップの上に散在しているイメージとし、タッチスクリーン18にはデスクトップの一部が表示エリアとして表示されている(A)。ユーザが関連画像P2を起点としなぞり操作を表示エリア外にも行おうとした場合(B)、新規な関連画像P3は、Cに示されるように、指f1がリリースした位置(点線で図示された位置)ではなく、タッチスクリーン18の中心の位置(実線で図示された位置)に表示される。本発明は、例えば撮像装置に適用することができる。

【選択図】 図18

図18



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を表示する表示手段と

ユーザの操作入力を受け付ける操作入力受け手段と、

仮想上の無限大の空間サイズのデスクトップに 1 以上の画像を配置させ、前記デスクトップの一部を表示エリアとして、前記表示エリアを前記表示手段に表示させる表示制御を行う表示制御手段と

を備え、

前記表示制御手段は、前記デスクトップ上に配置された 1 以上の前記画像のうち所定画像が選択される選択操作がなされた場合、前記表示制御として、前記所定画像を前記表示エリアの中心に含むように、前記デスクトップにおける前記表示エリアの相対位置を移動させる

情報処理装置。

【請求項 2】

前記表示エリア内に表示されている画像であって、前記所定画像とは別の画像を基点画像として、ユーザが、指を前記基点画像に対して接触させた後、前記表示手段に前記指を接触させたまま前記所定画像まで動かすなぞり操作が、前記選択操作として採用されている

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記基点画像を含む前記表示エリア内に前記所定画像も含まれている場合、前記表示制御手段は、前記表示制御としてさらに、前記表示エリアの移動を禁止する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段により前記表示エリアの移動が禁止された後、前記表示エリアを拡大または縮小する操作がなされた場合、

前記表示制御手段は、前記表示制御としてさらに、前記所定画像を前記表示エリアの中心に含むように、前記デスクトップにおける前記表示エリアの相対位置を移動させ、移動後の前記表示エリアを拡大または縮小させて前記表示手段に表示させる

請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

画像を表示し、ユーザの操作入力を受け付ける情報処理装置が、

仮想上の無限大の空間サイズのデスクトップに 1 以上の画像を配置させ、前記デスクトップの一部を表示エリアとして、前記表示エリアを表示させる表示制御を行う表示制御ステップを含み、

前記表示制御ステップは、前記デスクトップ上に配置された 1 以上の前記画像のうち所定画像が選択される選択操作がなされた場合、前記表示制御として、前記所定画像を前記表示エリアの中心に含むように、前記デスクトップにおける前記表示エリアの相対位置を移動させるステップ

を含む情報処理方法。

【請求項 6】

画像を表示し、ユーザの操作入力を受け付ける情報処理装置を制御するコンピュータが、

仮想上の無限大の空間サイズのデスクトップに 1 以上の画像を配置させ、前記デスクトップの一部を表示エリアとして、前記表示エリアを表示させる表示制御を行う表示制御ステップを含む制御処理を実行するプログラムであって、

前記表示制御ステップは、前記デスクトップ上に配置された 1 以上の前記画像のうち所定画像が選択される選択操作がなされた場合、前記コンピュータが、前記表示制御として、前記所定画像を前記表示エリアの中心に含むように、前記デスクトップにおける前記表示エリアの相対位置を移動させるステップ

を含むプログラム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、画像の表示サイズを確保したまま、ユーザが好きなように画像を配置した上で閲覧することができるようになった、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年のデジタルカメラ（特許文献1参照）では、内蔵フラッシュメモリやリムーバブルメディアの容量が増大する傾向にあり、それに伴い、撮影可能枚数も増大している。

【0003】

一方でデジタルカメラは、従来の銀塩カメラとは違い、撮影した画像をその場で再生してユーザに確認させることができる点で、大きな長所がある。

【特許文献1】特開2007-019685号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、デジタルカメラでは、数々の制限により液晶パネルのサイズも限られたサイズになってしまい、ユーザに一度に確認させることができる画像の数、即ち、液晶パネルに表示できる画像の数は限られてしまう。もっとも、1枚の画像の表示サイズを小さくすることで、液晶パネルに表示できる画像の数は増大するが、ユーザにとっては、そのような小さい画像を見てもそれが何の画像なのかを認識することが困難になってしまい、本末転倒の結果となる。

【0005】

また、従来のデジタルカメラでは、ユーザに画像を確認させるための手法としては、マトリックス状に画像を並べるといった画像提示手法が採用されている。しかしながら、このような従来の画像提示手法では、ユーザが好きなように画像を配置した上で閲覧させたいといった要望に応えることはできない。

【0006】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、画像の表示サイズを確保したまま、ユーザが好きなように画像を配置した上で閲覧することができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一側面の情報処理装置は、画像を表示する表示手段とユーザの操作入力を受け付ける操作入力受け手段と、仮想上の無限大の空間サイズのデスクトップに1以上の画像を配置させ、前記デスクトップの一部を表示エリアとして、前記表示エリアを前記表示手段に表示させる表示制御を行う表示制御手段とを備え、前記表示制御手段は、前記デスクトップ上に配置された1以上の前記画像のうち所定画像が選択される選択操作がなされた場合、前記表示制御として、前記所定画像を前記表示エリアの中心に含むように、前記デスクトップにおける前記表示エリアの相対位置を移動させる。

【0008】

前記表示エリア内に表示されている画像であって、前記所定画像とは別の画像を基点画像として、ユーザが、指を前記基点画像に対して接触させた後、前記表示手段に前記指を接触させたまま前記所定画像まで動かすなぞり操作が、前記選択操作として採用されている。

【0009】

前記基点画像を含む前記表示エリア内に前記所定画像も含まれている場合、前記表示制御手段は、前記表示制御としてさらに、前記表示エリアの移動を禁止する。

【0010】

10

20

30

40

50

前記表示制御手段により前記表示エリアの移動が禁止された後、前記表示エリアを拡大または縮小する操作がなされた場合、前記表示制御手段は、前記表示制御としてさらに、前記所定画像を前記表示エリアの中心に含むように、前記デスクトップにおける前記表示エリアの相対位置を移動させ、移動後の前記表示エリアを拡大または縮小させて前記表示手段に表示させる。

【0011】

本発明の一側面の情報処理方法およびプログラムは、上述した本発明の一側面の情報処理装置に対応する方法およびプログラムである。

【0012】

本発明の一側面の情報処理方法およびプログラムにおいては、画像を表示し、ユーザの操作入力を受け付ける情報処理装置によって、仮想上の無限大の空間サイズのデスクトップに1以上の画像が配置され、前記デスクトップの一部を表示エリアとして、前記表示エリアが表示される表示制御が行われ、前記デスクトップ上に配置された1以上の前記画像のうち所定画像が選択される選択操作がなされた場合、前記表示制御として、前記所定画像を前記表示エリアの中心に含むように、前記デスクトップにおける前記表示エリアの相対位置が移動される。

10

【発明の効果】

【0013】

以上のごとく、本発明によれば、画像の表示サイズを確保したまま、ユーザが好きなように画像を配置した上で閲覧することができるようになる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0015】

図1は、本発明が適用された情報処理装置の一実施形態としての撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【0016】

図1の例では、撮像装置は、レンズ部11乃至タッチパネル28を含むように構成されている。

【0017】

レンズ部11は、撮影レンズ、絞り、フォーカスレンズ等から構成される。レンズ部11を介して入射する被写体光の光路上には、CCD(Charge Coupled Device)等の撮像素子12が配置されている。

30

【0018】

撮像素子12、アナログ信号処理部13、A/D(Analog/Digital)変換部14、およびデジタル信号処理部15がその順番で接続されている。

【0019】

デジタル信号処理部15にはまた、液晶パネル17、記録デバイス19およびタッチパネル28が接続されている。

【0020】

レンズ部11には、レンズ部11を構成する絞りの調整や、フォーカスレンズの移動を行うためのアクチュエータ20が接続されている。アクチュエータ20には、モータドライブ21も接続されている。モータドライブ21は、アクチュエータ20の駆動制御を行う。

40

【0021】

CPU(Central Processing Unit)23は、撮像装置全体を制御する。このため、CPU23には、アナログ信号処理部13、A/D変換部14、デジタル信号処理部15、モータドライブ21、TG(Timing Generator)22、操作部24、EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)25、プログラムROM(Read Only Memory)26、RAM(Random Access Memory)27、タッチパネル16、およびタッチパネル28が接続されている。

50

【 0 0 2 2 】

タッチスクリーン 1 8 は、タッチパネル 1 6 と液晶パネル 1 7 により構成されている。タッチパネル 2 8 は、タッチスクリーン 1 8 と対向する撮像装置の面、即ち、撮像レンズ側の面に配置されている（後述する図 2 参照）。

【 0 0 2 3 】

記録デバイス 1 9 は、例えばDVD(Digital Versatile Disc)等の光ディスクやメモリカード等の半導体メモリその他のリムーバブルな記録媒体で構成されている。記録デバイス 1 9 は、撮像装置本体に対して着脱自在となっている。

【 0 0 2 4 】

EEPROM 2 5 は、設定された各種情報を記憶する。その他の情報、例えば、電源状態がオフにされたときにも保持すべき情報等がEEPROM 2 5 に記憶される。

【 0 0 2 5 】

プログラムROM 2 6 は、CPU 2 3 が実行するプログラムおよびプログラムを実行する上で必要なデータを記憶する。

【 0 0 2 6 】

RAM 2 7 は、CPU 2 3 が各種処理を実行する際のワークエリアとして必要なプログラムやデータを一時記憶する。

【 0 0 2 7 】

以下、図 1 の構成の撮像装置全体の動作の概略について説明する。

【 0 0 2 8 】

CPU 2 3 は、プログラムROM 2 6 に記録されているプログラムを実行することにより、撮像装置を構成する各部を制御する。また、CPU 2 3 は、タッチパネル 1 6 またはタッチパネル 2 8 からの信号や、操作部 2 4 からの信号に応じて、所定の処理を実行する。この処理の具体例については、各フローチャートを参照して後述する。

【 0 0 2 9 】

操作部 2 4 は、ユーザによって操作され、その操作に対応する信号をCPU 2 3 に提供する。

【 0 0 3 0 】

すなわち、タッチスクリーン 1 8 またはタッチパネル 2 8 は、任意の位置に指が触れる等して接触されると、つまりユーザにより所定の操作入力となされると、接触された位置の座標を検出する。検出された座標を示す電気信号（以下、座標信号と称する）がCPU 2 3 に送出される。CPU 2 3 は、座標信号から接触位置の座標を認識し、座標に対応付けられた所定の情報を取得し、その情報に基づいて所定の処理を実行する。

【 0 0 3 1 】

なお、本明細書では、接触とは、静的な接触（所定の領域のみの接触）だけではなく、動的な接触（指等の接触物体が所定の軌跡を描いて動く接触）も含む。例えば、画像上の紙をめくるような指のなぞりも、接触の一形態である。

【 0 0 3 2 】

アクチュエータ 2 0 の駆動により、レンズ部 1 1 は、撮像装置の筐体から露出または収納される。また、アクチュエータ 2 0 の駆動により、レンズ部 1 1 を構成する絞りの調整や、レンズ部 1 1 を構成するフォーカスレンズの移動が行われる。

【 0 0 3 3 】

TG 2 2 は、CPU 2 3 の制御に基づいて、タイミング信号を撮像素子 1 2 に提供する。タイミング信号により、撮像素子 1 2 における露出時間等が制御される。

【 0 0 3 4 】

撮像素子 1 2 は、TG 2 2 から提供されるタイミング信号に基づいて動作することにより、レンズ部 1 1 を介して入射する被写体光を受光して光電変換を行う。そして、受光量に応じたアナログの画像信号をアナログ信号処理部 1 3 に提供する。このとき、モータドライブ 2 1 は、CPU 2 3 の制御に基づいてアクチュエータ 2 0 を駆動する。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

アナログ信号処理部 1 3 は、CPU 2 3 の制御に基づいて、撮像素子 1 2 から提供されたアナログの画像信号に対して増幅等のアナログ信号処理を施す。その結果得られるアナログの画像信号は、アナログ信号処理部 1 3 からA/D変換部 1 4 に提供される。

【 0 0 3 6 】

A/D変換部 1 4 は、CPU 2 3 の制御に基づいて、アナログ信号処理部 1 3 からのアナログの画像信号をA/D変換する。その結果得られるデジタルの画像信号は、A/D変換部 1 4 からデジタル信号処理部 1 5 に提供される。

【 0 0 3 7 】

デジタル信号処理部 1 5 は、CPU 2 3 の制御に基づいてA/D変換部 1 4 から提供されたデジタルの画像信号に対して、ノイズ除去処理等のデジタル信号処理を施す。デジタル信号処理部 1 5 は、そのデジタルの画像信号に対応する画像を、撮影画像として液晶パネル 1 7 に表示させる。

【 0 0 3 8 】

また、デジタル信号処理部 1 5 は、A/D変換部 1 4 から提供されたデジタルの画像信号を、例えばJPEG(Joint Photographic Experts Group)等の所定の圧縮符号化方式に従って圧縮符号化する。デジタル信号処理部 1 5 は、圧縮符号化されたデジタルの画像信号を、記録デバイス 1 9 に記録させる。

【 0 0 3 9 】

デジタル信号処理部 1 5 はまた、記録デバイス 1 9 から圧縮符号化されたデジタルの画像信号を読み出し、所定の圧縮符号化方式に対応する伸張復号方式に従って伸張復号する。デジタル信号処理部 1 5 は、そのデジタルの画像信号に対応する画像を、記録画像として液晶パネル 1 7 表示させる。

【 0 0 4 0 】

その他、デジタル信号処理部 1 5 は、CPU 2 3 の制御に基づいて、AF(auto focus)の機能を発揮させるために用いる枠(以下、AF枠と称する)の画像を生成し、液晶パネル 1 7 に表示させる。

【 0 0 4 1 】

即ち、撮像素子 1 2 によって撮像された画像(撮影画像)は液晶パネル 1 7 に表示される。この場合、液晶パネル 1 7 に表示された画像上にAF枠が設定される。このAF枠の内部の画像に基づいてフォーカスが制御される。

【 0 0 4 2 】

このように、撮像装置はAF機能を有している。AF機能は、フォーカスの制御機能の他、液晶パネル 1 7 に表示された画像上の任意の位置にAF枠を設定する機能を含む。さらに、AF機能は、液晶パネル 1 7 とタッチパネル 1 6 から構成されたタッチスクリーン 1 8 に対する操作だけで、その位置やサイズ等の制御を行う機能を含む。

【 0 0 4 3 】

AF機能を実現させる処理は、CPU 2 3 が、プログラムROM 2 6 のプログラムを読み出して実行することで実現される。また、撮像装置は、その他にも、AE(Automatic Exposure)機能、AWB(Auto White Balance)機能を有している。これらの機能についても、CPU 2 3 が、プログラムROM 2 6 のプログラムを読み出して実行することで実現される。

【 0 0 4 4 】

さらにいえば、AF機能、AE機能、およびAWB機能は、撮像装置が有する機能の例示にし過ぎない。即ち、撮像装置は、撮影に関する各種機能を有している。以下、各種機能のうち、撮影に関する基本的な機能を、基本機能と称し、撮影に関する応用的な機能を、応用機能と称する。基本機能としては、AF機能、AE機能、およびAWB機能の他、例えば、「撮影モード選択機能」や「撮影タイマの設定機能」等を採用することができる。応用機能としては、例えば、「画素数変更機能」や「色彩調整機能」等を採用することができる。

【 0 0 4 5 】

図 2 は、図 1 の例の撮像装置の外観の構成例を示す斜視図である。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

なお、以下、撮像装置の面のうち、ユーザが被写体を撮影する場合に被写体と対向する面、即ち、レンズ部 1 1 が配置される面を前面と称する。一方、撮像装置の面のうち、ユーザが被写体を撮影する場合にユーザと対向する面、即ち、前面の反対側の面を後面と称する。また、撮像装置の面のうち、ユーザが被写体を撮影する場合に、上側に配置される面を上面と、下側に配置される面を下面と、それぞれ称する。

【 0 0 4 7 】

図 2 の A は、撮像装置の前面の外観の構成例を示す斜視図である。図 2 の B は、撮像装置の後面の外観の構成例を示す斜視図である。

【 0 0 4 8 】

撮像装置の前面は、レンズカバー 4 7 で覆うことができる。前面のレンズカバー 4 7 が図中下方に開かれると、図 2 の A の状態になる。図 2 の A に示されるように、レンズカバー 4 7 の覆いが除かれた前面の上部には、その右方から、レンズ部 1 1 に含まれる撮影レンズ 4 5 と AF イルミネータ 4 6 がその順番で配置されている。また、レンズカバー 4 7 が覆われている前面の下部のうち、撮像装置中央付近の、ユーザが被写体を撮影する場合に保持しない部分には、タッチパネル 2 8 が配置されている。

10

【 0 0 4 9 】

AF イルミネータ 4 6 は、セルフタイマランプを兼ねている。撮像装置の上面には、図 2 の A の左方から、ズームレバー (TELE/WIDE) 4 1、シャッターボタン 4 2、再生ボタン 4 3 およびパワーボタン 4 4 がその順番で配置されている。ズームレバー 4 1、シャッターボタン 4 2、再生ボタン 4 3、およびパワーボタン 4 4 は、図 1 の操作部 2 4 に含まれる。

20

【 0 0 5 0 】

図 2 の B に示されるように、撮像装置の後面の全体には、タッチスクリーン 1 8 が配置されている。

【 0 0 5 1 】

このように、撮像装置の後面にタッチスクリーン 1 8 が設けられているので、ユーザは、被写体を撮影する場合に、撮像装置の前面を被写体に向けたままの状態、タッチスクリーン 1 8 による GUI (Graphical User Interface) の操作を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

タッチスクリーン 1 8 による GUI の操作として、例えば本実施の形態では、基点となる任意の画像 (以下、基点画像と称する) に対して、その基点画像に関連の強い画像 (以下、関連画像と称する) を手繰って検索していく操作を採用する。かかる操作は、特別な検索画面などを設けることが不要な操作であって、タッチスクリーン 1 8 を用いた直感的な操作であることから、ユーザにとって関連画像を簡単に探し出すことを可能とする操作である。そこで、以下、かかる操作を、関連画像検索操作と称する。

30

【 0 0 5 3 】

関連画像検索操作の前提として、基点画像または関連画像となり得る対象 (以下、検索対象画像と称する) は、記録デバイス 1 9 に記録されている全ての画像であるとする。そして、全ての検索対象画像は、例えば次のような付加情報に基づいて関連の強さの度合が、データベース上で予め検索済みであるとする。

【 0 0 5 4 】

なお、関連の強さの度合についての検索は、上述の例に限定されず、その都度検索してもよい。ただし、説明の簡略上、本明細書に記載の実施の形態においては全て予め検索済みであるとする。

40

【 0 0 5 5 】

付加情報としては、例えば本実施の形態では、顔情報、位置 / 場所情報、時間情報、および色情報が採用されているとする。顔情報とは、人間の顔に関する情報であって、人物を特定できるだけの情報をいう。位置 / 場所情報とは、GPS (Global Positioning System) などによる緯度や経度の情報、または画像認識によりある特定の場所と認識できた情報 (地名など) をいう。時間情報は、撮影時間に関する情報をいう。色情報とは、その画像の中で最も多くの部分で使われている色の情報をいう。

50

【 0 0 5 6 】

なお、検索対象画像は、静止画像には限定されず、動画像も含まれる。ただし、動画像が検索対象画像となる場合、その付加情報は、動画像を構成する各単位画像（フィールドやフレーム等）から得られた情報群となる。

【 0 0 5 7 】

また、基点画像は、それが基点画像であることが明確となるように、他の画像とは区別して表示される。例えば、基点画像は他の画像よりも大きく表示されたり、明るく表示されたり、また、枠で囲まれたりしてもよい。

【 0 0 5 8 】

以下、図3を参照して、関連画像検索操作の第1の実施例について説明する。

10

【 0 0 5 9 】

はじめに、ユーザは、任意の画像を基点画像P1として選択する。なお、選択操作自体は特に限定されない。基点画像P1が選択されると、タッチスクリーン18の表示状態は図3のAに示される状態になる。即ち、図3のAは、タッチスクリーン18に基点画像P1が表示されている状態を示している。

【 0 0 6 0 】

タッチスクリーン18の表示状態が図3のAの状態のまま、ユーザは、図3のBに示されるように、基点画像P1（それが表示されているタッチスクリーン18の領域）に指f1を接触させる。そして、ユーザは、図3のCに示されるように、指f1を、タッチスクリーン18への接触を維持したまま、基点画像P1を起点として所定方向に所定距離だけ（図3の例では、点線矢印として図示される分だけ）移動させる操作を行う。以下、かかる操作を、なぞり操作と称する。

20

【 0 0 6 1 】

その後、ユーザは、指f1をリリースすると、タッチスクリーン18の表示状態は、図3のDの状態に遷移する。即ち、タッチスクリーン18には、基点画像P1が元の領域に表示されたまま、基点画像P1の関連画像P2が、指f1がリリースされた領域に表示されることになる。なお、関連画像P2は、基点画像P1についての複数の関連画像のうちの何れでも構わない。ただし、本実施の形態では、基点画像P1との関連の強さの度合が最も高い画像が、関連画像P2として表示される。

【 0 0 6 2 】

さらに、ユーザは、指f1を、関連画像P2に接触させてなぞり操作を行った後にリリースすると、図3のEに示されるように、リリースされた領域には、関連画像P3が表示される。

30

【 0 0 6 3 】

なお、関連画像P3は、基点画像P1についての関連画像である場合と、関連画像P2の関連画像である場合がある。

【 0 0 6 4 】

ここで、ユーザが指f1をタッチスクリーン18からリリースすることは、なぞり操作の終了を意味している。従って、なぞり操作が行われる度に、なぞり操作終了時点の領域に、基点画像P1の関連画像が、その関連の強さの度合の順番でタッチスクリーン18に順次表示されていくことになる。即ち、ユーザは、なぞり操作を繰り返すことで、あたかも関連画像を手探っていくことができるようになる。

40

【 0 0 6 5 】

さらに、なぞり操作の方向に意味を持たすことも可能である。即ち、なぞり操作の各方向に対して、基点画像P1との関連性の各分類項目を対応づけておく。これにより、所定方向になぞり操作が繰り返し実行されると、その所定方向に対応付けられた分類項目の関連の強さの度合の順番で関連画像がタッチスクリーン18に順次表示されていく。なお、このような分類項目は、関連画像の検索条件と把握できる。そこで、以下、分類項目を、絞り込み条件とも適宜称する。

【 0 0 6 6 】

50

具体的には例えば本実施の形態では、絞り込み条件（分類項目）として、「人」、「場所」、「時間」、および「色」が採用されているとする。この場合、「人」、「場所」、「時間」、および「色」の関連の強さの度合はそれぞれ、付加情報のうち、顔情報、位置/場所情報、時間情報、および色情報のそれぞれを用いて予め検索済みであるとする。

【0067】

また例えば、なぞり操作の右斜め上方向には「時間」が対応付けられ、なぞり操作の右斜め下方向には「人」が対応付けられているとする。

【0068】

この場合、例えば図3のEに示される関連画像P2、右斜め下方向のなぞり操作が行われた後に表示される関連画像P2は、基点画像P1と「人」について関連の強い関連画像、例えば、基点画像P1と同一人物が含まれる関連画像となる。

10

【0069】

これに対して、例えば図3のEに示される関連画像P4、右斜め上方向のなぞり操作が行われた後に表示される関連画像P4は、基点画像P1と「時間」について関連の強い関連画像、例えば、基点画像P1と撮影時刻が近い関連画像となる。

【0070】

次に、図3を用いた操作例、即ち関連画像検索操作のうちの第1の実施例の操作に対して、図1の撮像装置が実行する処理について説明する。なお、関連画像検索操作に対して撮像装置が実行する処理を、以下、関連画像検索処理と称する。特に、本実施の形態の関連画像検索操作のうちの第Kの実施例（Kは1以上の整数値）の操作に対する関連画像検索処理を、第K関連画像検索処理と称する。

20

【0071】

また、関連画像検索操作によって検索される関連画像が、基点画像（図3の例では基点画像P1）についての関連画像（図3の例では関連画像P2,P4）である場合の第1関連画像検索処理の詳細例を、第1A関連画像検索処理とする。また、関連画像検索操作によって検索される関連画像が、関連画像（図3の例では関連画像P2）についての関連画像（図3の例では関連画像P3）である場合の第1関連画像検索処理の詳細例を、第1B関連画像検索処理とする。これらの処理については、図5、6を参照して後述する。

【0072】

図4は、第1関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

30

【0073】

ステップS1において、CPU23は、基点画像が選択されたか否かを判定する。

【0074】

基点画像が選択されていない場合、ステップS1においてNOであると判定されて、処理はステップS1に戻される。即ち、基点画像が選択されるまでの間、ステップS1の判定処理が繰り返し実行される。

【0075】

その後、基点画像が選択されると、ステップS1においてYESであると判定されて、処理はステップS2に進む。

【0076】

40

ステップS2において、CPU23は、デジタル信号処理部15を制御して、タッチスクリーン18に基点画像を表示させる。なお、基点画像は、タッチスクリーン18の任意の領域に表示させることができるが、その後のなぞり操作のやりやすさを考慮した領域に表示させるとよい。例えば、図3の例では、図3のAに示されるように、右方向のなぞり操作を考慮して、タッチスクリーン18のうち、左側の端の領域に基点画像P1が表示されている。

【0077】

ステップS3において、CPU23は、タッチスクリーン18の基点画像内の領域が接触されたか否かを判定する。

【0078】

50

基点画像内のいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS3においてNOであると判定されて、処理はステップS3に戻される。即ち、基点画像内のいずれかの領域に接触がなされるまでの間、ステップS3の判定処理が繰り返し実行される。

【0079】

その後、基点画像内の何れかの領域に接触がなされると、ステップS3においてYESであると判定されて、処理はステップS4に進む。

【0080】

例えば図3のBに示されるように、基点画像P1内の領域に指f1が接触した場合、タッチスクリーン18を構成するタッチパネル16から座標信号がCPU23に入力される。

【0081】

従って、この座標信号がCPU23に入力されると、CPU23は、ステップS3の処理でYESであると判定し、この座標信号から、接触場所（基点画像P1の座標）を認識する。

【0082】

認識された接触場所が、基点画像P1の表示領域外の場合、ステップS3においてNOであると判定されて、処理はステップS3に戻され、それ以降の処理が繰り返される。

【0083】

これに対して、認識された接触場所が、基点画像P1の表示領域内である場合、ステップS3においてYESであると判定されて、処理はステップS4に進む。

【0084】

ステップS4において、CPU23は、基点画像を起点に、なぞり操作がなされたか否かを判定する。

【0085】

なお、なぞり操作が行われているか否かは、タッチスクリーン18を構成するタッチパネル16から座標信号をCPU23が監視することで実現できる。即ち、CPU23は、座標信号の時系列から、指f1の軌跡を認識することができる。そこで、CPU23は、その認識結果に基づいて、なぞり操作が実施されているか否かを検出する。

【0086】

従って、CPU23は、指f1の軌跡の認識結果によりなぞり操作が検出されなかった場合、ステップS4でNOであると判定して、処理をステップS4に戻して、それ以降の処理を繰り返し実行する。即ち、なぞり操作が検出されるまでの間、ステップS4の判定処理が繰り返し実行される。

【0087】

その後、CPU23は、指f1の軌跡の認識結果により、基点画像を起点にしたなぞり操作を検出した場合、ステップS4においてYESであると判定して、処理をステップS5に進める。例えば図3の例では、図3のCの状態になると、ステップS4においてYESであると判定されて、処理をステップS5に進む。

【0088】

ステップS5において、CPU23は、記録デバイス19に記録された全画像を対象として、関連画像を検索する。即ち、本実施の形態では、CPU23は、基点画像との間で関連の強さの度合いが最も高い画像を、関連画像として検索する。ただし、各種絞り込み条件が設定されている場合、なぞり操作の方向に対応付けられた絞り込み条件が用いられて、関連画像が検索される。

【0089】

ステップS6において、CPU23は、指f1がタッチスクリーン18からリリースされたか否か、即ち、なぞり操作が終了したか否かを判定する。具体的には、CPU23は、タッチスクリーン18を構成するタッチパネル16から座標信号が入力されなくなった場合、指f1がリリースされたと判定することができる。

【0090】

そこで、CPU23は、座標信号が入力され続けている限り、ステップS6においてNOであると判定して、処理をステップS6に戻す。即ち、なぞり操作が継続している限り、

10

20

30

40

50

ステップ S 6 の判定処理が繰り返し実行される。

【 0 0 9 1 】

その後、座標信号の入力が途切れると、即ち、なぞり操作が終了すると、ステップ S 6 において Y E S であると判定されて、処理はステップ S 7 に進む。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 7 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、タッチスクリーン 1 8 のうちリリースされた位置に関連画像を表示させる。

【 0 0 9 3 】

例えば、図 3 の例では、タッチスクリーン 1 8 のうち、図 3 の D の位置で指 f1 がリリースされると、その位置に関連画像 P2 が表示される。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 8 において、CPU 2 3 は、処理の終了が指示されたか否かを判定する。

【 0 0 9 5 】

処理の終了が指示されない限り、ステップ S 8 において N O であると判定されて、処理はステップ S 3 に戻され、それ以降の処理が繰り返される。即ち、基点画像（例えば図 3 の基点画像 P1）を基点とするなぞり操作が行われる度に、ステップ S 3 Y E S , S 4 Y E S , S 5 , S 6 Y E S , S 7 , S 8 N O のループ処理が繰り返し実行されて、指 f1 がリリースされた位置（なぞり操作が終了した位置）に、新たな関連画像が表示されていく。これにより、基点画像（例えば図 3 の基点画像 P1）に対して、複数の関連画像（例えば図 3 の関連画像 P2 , P4）を表示させていくことができる。即ち、ユーザは、なぞり操作を繰り返すことで、ステップ S 4 Y E S , S 5 , S 6 Y E S , S 7 , S 8 N O のループ処理が繰り返し実行されて、あたかも基点画像についての関連画像を手探っていくことができるようになる。

【 0 0 9 6 】

その後、処理の終了が指示された場合、ステップ S 8 において Y E S であると判定されて、処理はステップ S 9 に進む。

【 0 0 9 7 】

ステップ S 9 において、CPU 2 3 は、ステップ S 1 乃至 S 8 までの処理の結果として、タッチスクリーン 1 8 に表示された基点画像や各種関連画像の履歴情報（以下、表示画像履歴情報と称する）を記録デバイス 1 9 に保存する。

【 0 0 9 8 】

これにより、第 1 関連画像検索処理は終了となる。

【 0 0 9 9 】

なお、図示はしないが例えば、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、ユーザの指 f1 等による基点画像または関連画像に対する接触操作を検出した場合、記録デバイス 1 9 に保存された表示画像履歴情報をタッチスクリーン 1 8 に表示させることもできる。

【 0 1 0 0 】

また、図示はしないが例えば、CPU 2 3 は、表示履歴情報に含まれる画像に対するユーザの指 f1 等による接触操作を検出した場合、その画像を基点画像として関連画像を 1 以上検索してタッチスクリーン 1 8 に表示させることができる。

【 0 1 0 1 】

以上、図 3 を参照して、関連画像検索操作の第 1 の実施例について説明した。そして、図 4 のフローチャートを参照して、第 1 の実施例に対する第 1 関連画像検索処理の一例について説明した。

【 0 1 0 2 】

次に、図 5 のフローチャートを参照して、第 1 の実施例に対する第 1A 関連画像検索処理の一例について説明する。即ち、関連画像検索操作によって検索される関連画像が、基点画像（図 3 の例では基点画像 P1）についての関連画像である場合の第 1 関連画像検索処理の詳細例である。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 3 】

図5のステップS 2 1乃至S 2 7の各処理は、図4のステップS 1乃至S 7の各処理と基本的に同様の処理である。よって、これらの各処理の説明は省略する。

【 0 1 0 4 】

そこで、以下、ステップS 2 7の処理で、CPU 2 3が、デジタル信号処理部 1 5を制御して、タッチスクリーン 1 8のうちリリースされた位置に関連画像を表示させた後の処理について説明していく。かかるステップS 2 7の処理が終了すると、処理はステップS 2 8に進む。

【 0 1 0 5 】

ステップS 2 8において、CPU 2 3は、タッチスクリーン 1 8の関連画像内の領域が接触されたか否かを判定する。即ち、CPU 2 3は、ステップS 2 7において表示された関連画像（図3の例では関連画像P2）内の領域が接触されたか否かを判定する。

10

【 0 1 0 6 】

関連画像内のいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS 2 8においてNOであると判定されて、処理はステップS 2 8に戻される。即ち、関連画像内のいずれかの領域に接触がなされるまでの間、ステップS 2 8の判定処理が繰り返し実行される。

【 0 1 0 7 】

その後、関連画像内の何れかの領域に接触がなされると、ステップS 2 8においてYESであると判定されて、処理はステップS 2 9に進む。

【 0 1 0 8 】

例えば図3のEに示されるように、関連画像P2内の領域に指f1が接触した場合、タッチスクリーン 1 8を構成するタッチパネル 1 6から座標信号がCPU 2 3に入力される。

20

【 0 1 0 9 】

従って、この座標信号がCPU 2 3に入力されると、CPU 2 3は、ステップS 2 8の処理でYESであると判定し、この座標信号から、接触場所（関連画像P2の座標）を認識する。

【 0 1 1 0 】

認識された接触場所が、関連画像P2の表示領域外の場合、ステップS 2 8においてNOであると判定されて、処理はステップS 2 8に戻され、それ以降の処理が繰り返される。

【 0 1 1 1 】

これに対して、認識された接触場所が、関連画像P2の表示領域内である場合、ステップS 2 8においてYESであると判定されて、処理はステップS 2 9に進む。

30

【 0 1 1 2 】

ステップS 2 9において、CPU 2 3は、関連画像を起点に、なぞり操作がなされたか否かを判定する。

【 0 1 1 3 】

なお、なぞり操作が行われているか否かは、タッチスクリーン 1 8を構成するタッチパネル 1 6から座標信号をCPU 2 3が監視することで実現できる。即ち、CPU 2 3は、座標信号の時系列から、指f1の軌跡を認識することができる。そこで、CPU 2 3は、その認識結果に基づいて、なぞり操作が実施されているか否かを検出する。

【 0 1 1 4 】

従って、CPU 2 3は、指f1の軌跡の認識結果によりなぞり操作が検出されなかった場合、ステップS 2 9でNOであると判定して、処理をステップS 2 9に戻して、それ以降の処理を繰り返し実行する。即ち、なぞり操作が検出されるまでの間、ステップS 2 9の判定処理が繰り返し実行される。

40

【 0 1 1 5 】

その後、CPU 2 3は、指f1の軌跡の認識結果により、関連画像を起点にしたなぞり操作を検出した場合、ステップS 2 9においてYESであると判定して、処理をステップS 3 0に進める。

【 0 1 1 6 】

ステップS 3 0において、CPU 2 3は、記録デバイス 1 9に記録された全画像を対象と

50

して、関連画像を検索する。即ち、本実施の形態では、CPU 2 3 は、基点画像との間で関連の強さの度合が最も高い画像を、関連画像として検索する。ただし、基点画像P1についての関連画像のうち、現在表示されている関連画像（図 3 の例では関連画像P2）を除く、基点画像P1との関連の強さの度合が最も高い画像が、関連画像P3として表示される。即ち、関連画像P3とは、関連画像P2の次に、基点画像P1との関連の強さの度合が高い画像である。なお、各種絞り込み条件が設定されている場合、なぞり操作の方向に対応付けられた絞り込み条件が用いられて、関連画像が検索される。

【0117】

ステップS 3 1において、CPU 2 3 は、指f1がタッチスクリーン 1 8 からリリースされたか否か、即ち、なぞり操作が終了したか否かを判定する。具体的には、CPU 2 3 は、タッチスクリーン 1 8 を構成するタッチパネル 1 6 から座標信号が入力されなくなった場合、指f1がリリースされたと判定することができる。

10

【0118】

そこで、CPU 2 3 は、座標信号が入力され続けている限り、ステップS 3 1においてNOであると判定して、処理をステップS 3 1に戻す。即ち、なぞり操作が継続している限り、ステップS 3 1の判定処理が繰り返し実行される。

【0119】

その後、座標信号の入力が途切れると、即ち、なぞり操作が終了すると、ステップS 3 1においてYESであると判定されて、処理はステップS 3 2に進む。

【0120】

ステップS 3 2において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、タッチスクリーン 1 8 のうちリリースされた位置に関連画像を表示させる。

20

【0121】

例えば、図 3 の例では、タッチスクリーン 1 8 のうち、図 3 の E の P 3 の位置で指f1がリリースされると、その位置に関連画像P3が表示される。

【0122】

ステップS 3 3において、CPU 2 3 は、処理の終了が指示されたか否かを判定する。

【0123】

処理の終了が指示されない限り、ステップS 3 3においてNOであると判定されて、処理はステップS 2 3に戻され、それ以降の処理が繰り返される。即ち、基点画像（例えば図 3 の基点画像P1）を基点とするなぞり操作が行われる度に、ステップS 2 3乃至S 3 3のループ処理が繰り返し実行されて、指f1がリリースされた位置（なぞり操作が終了した位置）に、新たな関連画像が表示されていく。これにより、基点画像（例えば図 3 の基点画像P1）に対して、複数の関連画像（例えば図 3 の関連画像P2, P4）を表示させていくことができる。即ち、ユーザは、なぞり操作を繰り返すことで、ステップS 2 3乃至S 3 3のループ処理が繰り返し実行されて、あたかも基点画像についての関連画像を手探っていくことができるようになる。

30

【0124】

その後、処理の終了が指示された場合、ステップS 3 3においてYESであると判定されて、処理はステップS 3 4に進む。

40

【0125】

ステップS 3 4において、CPU 2 3 は、ステップS 2 1乃至S 3 3までの処理の結果として、タッチスクリーン 1 8 に表示された基点画像や各種関連画像の履歴情報（以下、表示画像履歴情報と称する）を記録デバイス 1 9 に保存する。

【0126】

これにより、第1A関連画像検索処理は終了となる。

【0127】

次に、図 6 のフローチャートを参照して、第 1 の実施例に対する第1B関連画像検索処理の一例について説明する。即ち、関連画像検索操作によって検索される関連画像が、関連画像（図 3 の例では関連画像P2）についての関連画像である場合の第 1 関連画像検索処理

50

の詳細例である。

【0128】

図6のステップS41乃至S47の各処理は、図4のステップS1乃至S7の各処理と基本的に同様の処理である。よって、これらの各処理の説明は省略する。

【0129】

そこで、以下、ステップS47の処理で、CPU23が、デジタル信号処理部15を制御して、タッチスクリーン18のうちリリースされた位置に関連画像を表示させた後の処理について説明していく。かかるステップS47の処理が終了すると、処理はステップS48に進む。

【0130】

ステップS48において、CPU23は、関連画像を基点画像に設定する。即ち、CPU23は、ステップS47で表示された関連画像（図3の例では関連画像P2）を基点画像に設定する。

【0131】

ステップS49において、CPU23は、処理の終了が指示されたか否かを判定する。

【0132】

処理の終了が指示されない限り、ステップS49においてNOであると判定されて、処理はステップS43に戻され、それ以降の処理が繰り返される。即ち、基点画像（例えば図3の基点画像P1、P2）を基点とするなぞり操作が行われる度に、ステップS43乃至S49のループ処理が繰り返し実行されて、指f1がリリースされた位置（なぞり操作が終了した位置）に、新たな関連画像が表示されていく。これにより、基点画像（例えば図3の基点画像P1、P2）に対して、複数の関連画像（例えば図3の関連画像P3）を表示させていくことができる。即ち、ユーザは、なぞり操作を繰り返すことで、ステップS43乃至S49のループ処理が繰り返し実行されて、あたかも関連画像を手探っていくことができるようになる。

【0133】

その後、処理の終了が指示された場合、ステップS49においてYESであると判定されて、処理はステップS50に進む。

【0134】

ステップS50において、CPU23は、ステップS41乃至S49までの処理の結果として、タッチスクリーン18に表示された基点画像や各種関連画像の履歴情報（以下、表示画像履歴情報と称する）を記録デバイス19に保存する。

【0135】

これにより、第1B関連画像検索処理は終了となる。

【0136】

次に、図7を参照して、関連画像検索操作の第2の実施例について説明する。そして、図8のフローチャートを参照して、第2の実施例に対する第2関連画像検索処理の一例について説明する。

【0137】

はじめに、ユーザは、任意の画像を基点画像P1として選択する。なお、選択操作自体は特に限定されない。基点画像P1が選択されると、タッチスクリーン18の表示状態は図7のAに示される状態になる。即ち、図7のAは、タッチスクリーン18の中央に基点画像P1が表示されている状態を示している。

【0138】

図7のAの状態、ユーザの指f1によって、タッチスクリーン18に表示された基点画像P1が接触されると、タッチスクリーン18の表示は、図7のCの状態に遷移する。即ち、図7のBに示されるように、分類項目（絞り込み条件）が表示された画像PA乃至PDが、例えば基点画像P1の四隅に表示される。なお、以下、分類項目が表示された画像PA乃至PDを、分類タグPA乃至PDと称する。

【0139】

10

20

30

40

50

ユーザは、分類タグPA乃至PDのうち、関連画像の検索に使用したい分類項目が表示された分類タグを指f1で接触することで、その分類項目を選択することができる。すると、基点画像P1についての関連画像のうち、選択された分類項目における関連の強さの度合いが最も高い画像が、関連画像としてタッチスクリーン18に表示される。なお、分類項目の選択は、分類タグを指f1で接触することに限らず、分類タグPA乃至PDのある方向への指f1によるなぞり操作によっても行うことができるとしてもよい。本実施の形態では、分類タグを指f1で接触することで、その分類項目を選択することとする。

【0140】

具体的には例えば、図7の例では、図7のDに示されるように、「人」が表示された分類タグPAが指f1によって接触されているので、分類項目として「人」が選択される。すると、図7のEに示されるように、基点画像P1と「人」について関連の強い画像P2、例えば、基点画像P1と同一人物が含まれる画像P2が関連画像として表示される。

10

【0141】

ここで、関連画像検索操作のうち第1の実施例(図3)と第2の実施例(図7)とを比較するに、第1の実施例でも、ユーザは特に目的もなく関連画像を手繰ることはできる。ただし、第1実施例は、基点画像P1との関連性が明示されていないので、ユーザがある関連性をもった画像のみを手繰るといった場合には適さない。

【0142】

これに対して、第2の実施例では、基点画像がタッチされた時に、例えば基点画像の周囲に各分類項目が表示される。図7の例では、分類タグPA乃至PDが表示される。そこで、ユーザは、これらのうち所望の分類項目を選択すると、選択された分類項目において基点画像と最も関連の強い画像を、関連画像として表示させることができる。このように、第2の実施例を採用することで、ユーザは、例えばある特定の人物が撮影された画像だけを簡単に手繰ることができるようになる。

20

【0143】

図8は、図7を用いて説明した関連画像検索操作の第2の実施例に対する関連画像検索処理、即ち第2関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【0144】

ステップS61において、CPU23は、基点画像が選択されたか否かを判定する。

【0145】

基点画像が選択されていない場合、ステップS61においてNOであると判定されて、処理はステップS61に戻される。即ち、基点画像が選択されるまでの間、ステップS61の判定処理が繰り返し実行される。

30

【0146】

その後、基点画像が選択されると、ステップS61においてYESであると判定されて、処理はステップS62に進む。

【0147】

ステップS62において、CPU23は、デジタル信号処理部15を制御して、タッチスクリーン18に基点画像を表示させる。なお、基点画像は、タッチスクリーン18の任意の領域に表示させることができるが、その後の分類項目の表示を考慮した領域に表示させるとよい。例えば、図7の例では、図7のAに示されるように、タッチスクリーン18の中央の領域に基点画像P1が表示されている。

40

【0148】

ステップS63において、CPU23は、タッチスクリーン18の基点画像内の領域が接触されたか否かを判定する。

【0149】

基点画像内のいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS63においてNOであると判定されて、処理はステップS63に戻される。即ち、基点画像内のいずれかの領域に接触がなされるまでの間、ステップS63の判定処理が繰り返し実行される。

【0150】

50

その後、基点画像内の何れかの領域に接触がなされると、ステップS 6 3においてYESであると判定されて、処理はステップS 6 4に進む。

【0151】

ステップS 6 4において、CPU 2 3は、デジタル信号処理部 1 5を制御して、タッチスクリーン 1 8のうち、基点画像の四隅に分類タグを表示させる。例えば図 7 の例では、図 7 のCに示されるように、分類タグPA乃至PDが表示されることになる。なお、分類タグの表示場所は、図 8 の例では、図 7 の例とあわせて四隅としているが、特に図 8 の例に限定されない。また、分類項目をユーザに提示できる形態であれば、分類タグに特に限定されない。

【0152】

ステップS 6 5において、CPU 2 3は、タッチスクリーン 1 8に表示された各分類タグのうち、特定の分類タグが接触されたか否かを判定する。

【0153】

タッチスクリーン 1 8に表示された各分類タグのいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS 6 5においてNOであると判定されて、処理はステップS 6 5に戻される。即ち、タッチスクリーン 1 8に表示された各分類タグのいずれかに接触がなされるまでの間、ステップS 6 5の判定処理が繰り返し実行される。

【0154】

その後、タッチスクリーン 1 8に表示された各分類タグのうち特定の分類タグに接触がなされた場合、ステップS 6 5においてYESであると判定されて、処理はステップS 6 6に進む。

【0155】

ステップS 6 6において、CPU 2 3は、記録デバイス 1 9に記録された全画像を対象として、接触された分類タグに対応する絞り込み条件（分類項目）を用いて関連画像を検索する。即ち、本実施の形態では、接触された分類タグに対応する絞り込み条件（分類項目）において、基点画像との間で関連の強さの度合が最も高い画像が、関連画像として検索される。

【0156】

ステップS 6 7において、CPU 2 3は、デジタル信号処理部 1 5を制御して、検索された関連画像をタッチスクリーン 1 8に表示させる。

【0157】

例えば、図 7 の例では、図 7 のDに示されるように、分類タグPAに指f1が接触すると、ステップS 6 5の処理でYESであると判定される。ステップS 6 6の処理で、基点画像P1との間で「人」についての関連の強さの度合が最も高い画像が、関連画像P2として検索される。そして、ステップS 2 7の処理で、「人」の分類タグPAが表示されていた領域の近辺に、関連画像P2が表示される。なお、関連画像P2の表示場所は、特に図 7 の例に限定されず任意である。ただし、図 7 の例の場所を採用することで、ユーザは、関連画像P2は、分類タグPAが示す「人」という分類項目についての関連性の高い画像であることを容易に認識できるようになる。

【0158】

ステップS 6 8において、CPU 2 3は、表示画像履歴情報を記録デバイス 1 9に保存する。

【0159】

これにより、第 2 関連画像検索処理は終了となる。

【0160】

なお、図 4 の例のように、ステップS 6 7とS 6 8の処理の間に、CPU 2 3は、処理の終了が指示されたか否かを判定し、処理の終了が指示されない限り、適当なステップに処理を戻し、処理の終了が指示されてはじめて、処理をステップS 6 8に進めてもよい。

【0161】

以上、図 7 を参照して、関連画像検索操作の第 2 の実施例について説明した。そして、

10

20

30

40

50

図 8 のフローチャートを参照して、第 2 の実施例に対する第 2 関連画像検索処理の一例について説明した。

【 0 1 6 2 】

次に、図 9 を参照して、関連画像検索操作の第 3 の実施例について説明する。そして、図 10 のフローチャートを参照して、第 3 の実施例に対する第 3 関連画像検索処理の一例について説明する。

【 0 1 6 3 】

はじめに、ユーザは、関連画像検索操作をすべく、CPU 2 3 の動作状態を、関連画像検索処理を実行可能な動作状態（以下、検索モードと称する）に設定する。すると、タッチスクリーン 1 8 の表示状態は、図 9 の A に示される状態になる。即ち、図 9 の A に示されるように、分類項目（絞り込み条件）を選択する画像 Pa 乃至 Pd がタッチスクリーン 1 8 に表示される。なお、以下、分類項目が表示された画像 Pa 乃至 Pd を、分類項目選択画像 Pa 乃至 Pd と称する。

10

【 0 1 6 4 】

ユーザは、分類項目画像 Pa 乃至 Pd のうち、関連画像の検索に使用したい分類項目が表示された分類項目画像を指 f1 で接触することで、その分類項目を選択することができる。

【 0 1 6 5 】

その後、第 2 の実施形態と同様に、ユーザは、任意の画像を基点画像 P1 として選択する。なお、選択操作自体は特に限定されない。基点画像 P1 が選択されると、タッチスクリーン 1 8 の表示状態は図 9 の B に示される状態になる。即ち、図 9 の B は、タッチスクリーン 1 8 の中央に基点画像 P1 が表示されている状態を示している。

20

【 0 1 6 6 】

図 9 の B の状態で、ユーザの指 f1 によって、タッチスクリーン 1 8 に表示された基点画像 P1 が接触されると、タッチスクリーン 1 8 の表示は、図 9 の D 1 や D 2 の状態に遷移する。即ち、選択された分類項目画像に対応する分類項目をメイン分類項目(MainKey)として、その大分類項目をさらに細かく分類した各分類項目（絞り込み条件）をサブ分類項目(SubKey)とした場合、各サブ分類項目についての分類タグ PA 1 乃至 PD 1 または PA2 乃至 PD2 が、例えば基点画像 P1 の四隅に表示される。

【 0 1 6 7 】

なお、図 9 の例では、図 9 の A の状態で指 f1 が分類項目画像 Pa に接触されているので、「人」というメイン分類項目が選択される。

30

【 0 1 6 8 】

「人」について、画像に占める顔の大きさの点から分類されるサブ分類項目として、例えば「特大」、「大」、「中」、および「小」が存在する。このため、「特大」を示す分類タグ PC1、「大」を示す分類タグ PA1、「中」を示す分類タグ PB1、および「小」を示す分類タグ PD1 が、基点画像 P1 の四隅に表示された状態が、図 9 の D 1 に例示されているのである。

【 0 1 6 9 】

また、「人」について、画像に含まれる人数の点から分類されるサブ分類項目として、例えば「1人」、「2人」、「3人」、および「4人以上」が存在する。このため、「1人」を示す分類タグ PC2、「2人」を示す分類タグ PA2、「3人」を示す分類タグ PB2、および「4人以上」を示す分類タグ PD2 が、基点画像 P1 の四隅に表示された状態が、図 9 の D 2 に例示されているのである。

40

【 0 1 7 0 】

ユーザは、分類タグ PA1 乃至 PD1 または PA2 乃至 PD2 のうち、関連画像の検索に使用したいサブ分類項目が表示された分類タグを指 f1 で接触することで、そのサブ分類項目を選択することができる。すると、基点画像 P1 についての関連画像のうち、選択されたサブメイン分類項目における関連の強さの度合いが最も高い画像が、関連画像としてタッチスクリーン 1 8 に表示される。

【 0 1 7 1 】

50

具体的には例えば、図9の例では、図9のEに示されるように、「人」のうちの「大」が表示された分類タグPA1が指f1によって接触されているので、サブ分類項目として「大」が選択される。すると、図9のFに示されるように、基点画像P1と「人」の「大」について関連の強い画像P2、例えば、基点画像P1と同一人物であって、その同一人物の顔が「大」のサイズで含まれる画像P2が関連画像として表示される。

【0172】

このように、例えば「人」の顔というメイン分類項目で検索する場合、写っている「人」の顔の大きさや、写っている「人」の数などの観点で設けられたサブ分類項目が存在する。そして、ユーザは、これらのサブ分類項目を指定できるので、所望の1枚の画像を、ある程度の構図を限定しつつ手操ることができる。

10

【0173】

図10は、図9を用いて説明した関連画像検索操作の第3の実施例に対する関連画像検索処理、即ち第3関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【0174】

ステップS81において、CPU23は、検索モードに設定されたか否かを判定する。

【0175】

検索モードが選択されていない場合、ステップS81においてNOであると判定されて、処理はステップS81に戻される。即ち、検索モードが選択されるまでの間、ステップS81の判定処理が繰り返し実行される。

20

【0176】

その後、基点画像が選択されると、ステップS81においてYESであると判定されて、処理はステップS82に進む。

【0177】

ステップS82において、CPU23は、デジタル信号処理部15を制御して、タッチスクリーン18に分類項目選択画像を表示させる。例えば図9の例では、図9のAに示されるように、分類項目選択画像Pa乃至Pdが表示されることになる。

【0178】

ステップS83において、CPU23は、タッチスクリーン18に表示された各分類項目選択画像のうち、特定の分類項目選択画像が接触されたか否かを判定する。

30

【0179】

タッチスクリーン18に表示された各分類項目選択画像のいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS83においてNOであると判定されて、処理はステップS83に戻される。即ち、タッチスクリーン18に表示された各分類項目選択画像のいずれかに接触がなされるまでの間、ステップS83の判定処理が繰り返し実行される。

【0180】

その後、タッチスクリーン18に表示された各項目選択画像のうち特定の分類項目選択画像に接触がなされた場合、ステップS83においてYESであると判定されて、処理はステップS84に進む。

【0181】

ステップS84において、CPU23は、接触された分類項目選択画像に対応するメイン分類項目を設定する。

40

【0182】

例えば図9の例では、図9のAの状態では指f1が分類項目画像Paに接触されているので、ステップS83の処理でYESと判定され、ステップS84の処理で「人」というメイン分類項目が選択される。

【0183】

ステップS85において、CPU23は、基点画像が選択されたか否かを判定する。

【0184】

基点画像が選択されていない場合、ステップS85においてNOであると判定されて、処理はステップS85に戻される。即ち、基点画像が選択されるまでの間、ステップS8

50

5の判定処理が繰り返し実行される。

【0185】

その後、基点画像が選択されると、ステップS85においてYESであると判定されて、処理はステップS86に進む。

【0186】

ステップS86において、CPU23は、デジタル信号処理部15を制御して、タッチスクリーン18に基点画像を表示させる。なお、基点画像は、タッチスクリーン18の任意の領域に表示させることができるが、その後のサブ分類項目の表示を考慮した領域に表示させるとよい。例えば、図9の例では、図9のBに示されるように、タッチスクリーン18の中央の領域に基点画像P1が表示されている。

10

【0187】

ステップS87において、CPU23は、タッチスクリーン18の基点画像内の領域が接触されたか否かを判定する。

【0188】

基点画像内のいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS87においてNOであると判定されて、処理はステップS87に戻される。即ち、基点画像内のいずれかの領域に接触がなされるまでの間、ステップS87の判定処理が繰り返し実行される。

【0189】

その後、基点画像内の何れかの領域に接触がなされると、ステップS87においてYESであると判定されて、処理はステップS88に進む。

20

【0190】

ステップS48において、CPU23は、デジタル信号処理部15を制御して、タッチスクリーン18のうち基点画像の四隅に、サブ分類項目の分類タグを表示させる。例えば図9の例では、図9のD1またはD2に示されるように、「人」についてのサブ分類項目の分類タグとして、分類タグPA1乃至PD1または分類タグPA2乃至PD2が表示されることになる。なお、分類タグの表示場所は、図10の例では、図9の例とあわせて四隅としているが、特に図9の例に限定されない。また、分類項目をユーザに提示できる形態であれば、分類タグに特に限定されない。

【0191】

ステップS89において、CPU23は、タッチスクリーン18に表示された各分類タグのうち、特定の分類タグが接触されたか否かを判定する。

30

【0192】

タッチスクリーン18に表示された各分類タグのいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS89においてNOであると判定されて、処理はステップS89に戻される。即ち、タッチスクリーン18に表示された各分類タグのいずれかに接触がなされるまでの間、ステップS89の判定処理が繰り返し実行される。

【0193】

その後、タッチスクリーン18に表示された各分類タグのうち特定の分類タグに接触がなされた場合、ステップS89においてYESであると判定されて、処理はステップS90に進む。

40

【0194】

ステップS90において、CPU23は、記録デバイス19に記録された全画像を対象として、接触された分類タグに対応する絞り込み条件(サブ分類項目)を用いて関連画像を検索する。即ち、本実施の形態では、接触された分類タグに対応する絞り込み条件(サブ分類項目)において、基点画像との間で関連の強さの度合が最も高い画像が、関連画像として検索される。

【0195】

ステップS91において、CPU23は、デジタル信号処理部15を制御して、検索された関連画像をタッチスクリーン18に表示させる。

【0196】

50

例えば、図7の例では、図9のEに示されるように、分類タグPA1に指f1が接触すると、ステップS89の処理でYESであると判定される。ステップS90の処理で、「人」の顔のサイズが「大」という観点について基点画像P1との間で関連の強さの度合いが最も高い画像が、関連画像P2として検索される。そして、ステップS91の処理で、「大」の分類タグPA1が表示されていた領域の近辺に、関連画像P2が表示される。なお、関連画像P2の表示場所は、特に図9の例に限定されず任意である。ただし、図9の例の場所を採用することで、ユーザは、関連画像P2は、分類タグPA1が示す「人」の顔の「大」というサブ分類項目についての関連性の高い画像であることを容易に認識できるようになる。

【0197】

ステップS92において、CPU23は、表示画像履歴情報を記録デバイス19に保存する。

10

【0198】

これにより、第2関連画像検索処理は終了となる。

【0199】

以上、図9を参照して、関連画像検索操作の第3の実施例について説明した。そして、図10のフローチャートを参照して、第3の実施例に対する第3関連画像検索処理の一例について説明した。

【0200】

なお、関連画像検索操作の第2、第3の実施例では、分類項目は基点画像の4隅に表示される。しかしながら、上述の如く、分類項目は4つに限定することも、その表示形態として画像の四隅に表示する形態に限定する必要も特にない。例えば、図11に示されるように、表示形態としては、分類項目を文字で表示せずに、その分類項目を選択することによって表示される関連画像のサムネイル画像PS1乃至PS4を用意し、そのサムネイル画像PS1乃至PS4を表示させる形態を採用することもできる。

20

【0201】

次に、図12を参照して、関連画像検索操作の第4の実施例について説明する。そして、図13乃至図15のフローチャートを参照して、第4の実施例に対する第4関連画像検索処理の一例について説明する。

【0202】

上述した第2、第3の実施例とは、CPU23がタッチパネル23に分類項目を提示することで、ユーザは所望の画像群を手操る例であった。

30

【0203】

これに対して、第4の実施例では、タッチパネル23のうち、ユーザがタッチした場所（その指f1が接触した場所）に意味を持たせる例である。

【0204】

即ち、図12のAに示されるように、基点画像P1にタッチスクリーン18に表示されている状態で、基点画像P1の所定領域が指f1に接触された場合、CPU23は、所定領域を画像解析し、その画像解析から分類項目を認識する。

【0205】

画像解析自体の手法は特に限定されない。ただし、本実施の形態では、次のような画像解析の手法が採用されているとする。即ち、複数の分類項目が解析候補として予め設定され、さらに、複数の解析候補のそれぞれに対して優先順位が予め付されているとする。これにより、所定領域の画像解析として、複数の解析候補（分類候補）が優先順位の順番で解析されていく。即ち、画像解析の解析結果が、解析候補の特定の識別物が所定領域に含まれていないと認識できないという結果である場合、次の優先順位の別の解析候補によって画像解析が再度行われる。全ての画像解析により特定の識別物として認識できなかった所定領域に対しては、関連の強い画像はないものとして取り扱われる。即ち、解析不可能という解析結果となる。

40

【0206】

例えば基点画像P1のうち顔を含む所定領域がタッチされた場合、CPU23は、所定領域

50

を画像解析することで、分類項目として「人」を認識する。次に、CPU 2 3 は、基点画像 P1 との間で「人」についての関連の強さの度合いが高い画像を、関連画像 P2B, P3B として検索する。そして、図 1 2 の B に示されるように、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、タッチスクリーン 1 8 に関連画像 P2B, P3B を表示させる。なお、関連画像の表示数や表示場所等の表示形態が限定されないことは言うまでもない。

【 0 2 0 7 】

例えば基点画像 P1 のうち場所に関連する所定領域がタッチされた場合、CPU 2 3 は、所定領域を画像解析することで、分類項目として「場所」を認識する。次に、CPU 2 3 は、基点画像 P1 との間で「場所」についての関連の強さの度合いが高い画像を、関連画像 P2C, P3C として検索する。そして、図 1 2 の C に示されるように、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、タッチスクリーン 1 8 に関連画像 P2C, P3C を表示させる。なお、関連画像の表示数や表示場所等の表示形態が限定されないことは言うまでもない。

10

【 0 2 0 8 】

例えば基点画像 P1 のうち特定色が支配的な所定領域がタッチされた場合、CPU 2 3 は、所定領域を画像解析することで、分類項目として「色」を認識する。次に、CPU 2 3 は、基点画像 P1 との間で「色」についての関連の強さの度合いが高い画像を、関連画像 P2D, P3D として検索する。そして、図 1 2 の D に示されるように、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、タッチスクリーン 1 8 に関連画像 P2D, P3D を表示させる。なお、関連画像の表示数や表示場所等の表示形態が限定されないことは言うまでもない。

【 0 2 0 9 】

なお、基点画像 P1 の全体がタッチされた場合、CPU 2 3 は、基点画像 P1 全体を画像解析し、その解析結果に基づいて、関連画像 P2E, P3E を検索する。そして、図 1 2 の E に示されるように、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、タッチスクリーン 1 8 に関連画像 P2E, P3E を表示させる。なお、関連画像の表示数や表示場所等の表示形態が限定されないことは言うまでもない。また、全体をタッチする操作（基点画像全体を接触する操作とも称する）の手法としては、基点画像 P1 を囲うようになぞり操作をする手法や、複数の指を基点画像 P1 に接触させる手法を採用することができる。

20

【 0 2 1 0 】

図 1 3 は、図 1 2 を用いて説明した関連画像検索操作の第 4 の実施例に対する関連画像検索処理、即ち第 4 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

30

【 0 2 1 1 】

ステップ S 1 0 1 において、CPU 2 3 は、基点画像が選択されたか否かを判定する。

【 0 2 1 2 】

基点画像が選択されていない場合、ステップ S 1 0 1 において N O であると判定されて、処理はステップ S 1 0 1 に戻される。即ち、基点画像が選択されるまでの間、ステップ S 6 1 の判定処理が繰り返し実行される。

【 0 2 1 3 】

その後、基点画像が選択されると、ステップ S 1 0 1 において Y E S であると判定されて、処理はステップ S 1 0 2 に進む。

【 0 2 1 4 】

ステップ S 1 0 2 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、タッチスクリーン 1 8 に基点画像を表示させる。なお、基点画像は、タッチスクリーン 1 8 の任意の領域に表示させることができるが、その後の画像解析を考慮した領域に表示させるとよい。例えば、図 1 2 の例では、図 1 2 の A に示されるように、ユーザが指 f1 で基点画像 P1 内の様々な領域を接触できるように、タッチスクリーン 1 8 の中央の領域に基点画像 P1 が大きく表示されている。

40

【 0 2 1 5 】

ステップ S 1 0 3 において、CPU 2 3 は、タッチスクリーン 1 8 の基点画像内の領域が接触されたか否かを判定する。

【 0 2 1 6 】

50

基点画像内のいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS 1 0 3においてN Oであると判定されて、処理はステップS 1 0 3に戻される。即ち、基点画像内のいずれかの領域に接触がなされるまでの間、ステップS 1 0 3の判定処理が繰り返し実行される。

【0 2 1 7】

その後、基点画像内の何れかの領域に接触がなされると、ステップS 1 0 3においてY E Sであると判定されて、処理はステップS 1 0 4に進む。

【0 2 1 8】

ステップS 1 0 4において、CPU 2 3は、基点画像全体を接触する操作がなされたか否かを判定する。

【0 2 1 9】

基点画像全体を接触する操作がなされた場合、ステップS 1 0 4においてY E Sであると判定されて、処理はステップS 1 0 6に進む。ステップS 1 0 6において、CPU 2 3は、基点画像全体を画像解析し、その解析結果に基づいて関連画像を検索し、タッチスクリーン1 8に表示させる。ただし、関連画像が検索されない場合、関連画像がない旨がタッチスクリーン1 8に表示される。なお、以下、このようなステップS 1 0 6の処理を、画像解析検索処理と称する。画像解析検索処理の詳細例については、図1 5のフローチャートを参照して後述する。この画像解析検索処理が終了すると、処理はステップS 1 1 1に進む。ステップS 1 1 1において、CPU 2 3は、表示画像履歴情報を記録デバイス1 9に保存する。これにより、第4関連画像検索処理は終了となる。

【0 2 2 0】

これに対して、基点画像のうちの所定領域を接触する操作がなされた場合、ステップS 1 0 4においてN Oであると判定されて、処理はステップS 1 0 5に進む。ステップS 1 0 5において、CPU 2 3は、所定領域を画像解析し、その解析結果として、複数の解析候補のうち所定の解析候補を分類項目として出力する。ただし、複数の解析候補の何れも出力できない場合、“関連画像なし”という解析結果が出力される。なお、以下、このようなステップS 1 0 5の処理を、接触領域別画像解析処理と称する。接触領域別画像解析処理の詳細例については、図1 4のフローチャートを参照して後述する。

【0 2 2 1】

ステップS 1 0 5の接触領域別画像解析処理が終了し、その解析結果が出力されると、処理はステップS 1 0 7に進む。

【0 2 2 2】

ステップS 1 0 7において、CPU 2 3は、解析結果が“関連画像なし”であるか否かを判定する。

【0 2 2 3】

解析結果が“関連画像なし”の場合、ステップS 1 0 7においてY E Sであると判定されて処理はステップS 1 0 8に進む。ステップS 1 0 8において、CPU 2 3は、デジタル信号処理部1 5を制御して、関連画像がない旨をタッチスクリーン1 8に表示させる。これにより、第4関連画像探索処理は終了となる。

【0 2 2 4】

これに対して、解析結果が所定の分類項目である場合、ステップS 1 0 7においてN Oであると判定されて処理はステップS 1 0 9に進む。

【0 2 2 5】

ステップS 1 0 9において、CPU 2 3は、解析結果(所定の分類項目)を絞り込み条件として用いて関連画像を検索する。即ち、本実施の形態では、解析結果(絞り込み条件)において、基点画像との間で関連の強さの度合いが高い画像が、関連画像として検索される。

【0 2 2 6】

ステップS 1 1 0において、CPU 2 3は、デジタル信号処理部1 5を制御して、検索された関連画像をタッチスクリーン1 8に表示させる。

【0 2 2 7】

10

20

30

40

50

例えば、図12の例では、解析結果が「人」の場合、ステップS109の処理で、基点画像P1との間で「人」についての関連の強さの度合いが高い画像が、関連画像P2B、P3Bとして検索される。そして、ステップS110の処理で、関連画像P2B、P3Bが表示される。

【0228】

また例えば、解析結果が「場所」の場合、ステップS109の処理で、基点画像P1との間で「場所」についての関連の強さの度合いが高い画像が、関連画像P2C、P3Cとして検索される。そして、ステップS110の処理で、関連画像P2C、P3Cが表示される。

【0229】

また例えば、解析結果が「色」の場合、ステップS109の処理で、基点画像P1との間で「色」についての関連の強さの度合いが高い画像が、関連画像P2D、P3Dとして検索される。そして、ステップS110の処理で、関連画像P2D、P3Dが表示される。

10

【0230】

ステップS111において、CPU23は、表示画像履歴情報を記録デバイス19に保存する。

【0231】

これにより、第4関連画像検索処理は終了となる。

【0232】

次に、図14のフローチャートを参照して、第4関連画像検索処理のステップS105の接触領域画像解析処理の詳細例について説明する。

【0233】

上述の如く、複数の分類項目A乃至Zが解析候補として予め設定され、さらに、複数の解析候補A乃至Zのそれぞれに対して優先順位がその順番で予め付されているとする。なお、分類項目A乃至Zとは、分類項目がアルファベット数である26種類存在することを意味するのではない。即ち、分類項目Zとは、2以上の任意の数の種類のうち、優先順位が最低の種類の分類項目を示している。

20

【0234】

また、分類項目A乃至Zは特に限定されない。ただし、図12の例に対応させるならば、少なくとも「人」、「場所」、および「色」は、分類項目A乃至Zに含まれるとする。その他、特定のものや特定の構図等も分類項目A乃至Zに含ませることができる。

【0235】

上述の如く、基点画像のうちの所定領域を接触する操作がなされた場合、ステップS104においてNOであると判定されて、ステップS105の接触領域別画像解析処理として次のような処理が実行される。

30

【0236】

即ち、ステップS121において、CPU23は、所定領域を画像解析することで、所定領域の分類項目が“A”として認識できるか否かを判定する。

【0237】

CPU23は、ステップS121において“A”として認識できると判定した場合、ステップS122において、解析結果を“A”とする。これにより、図13のステップS105の接触領域別画像解析処理が終了して、処理はステップS107に進む。

40

【0238】

これに対して、ステップS121において“A”として認識できないと判定された場合、処理はステップS123に進む。

【0239】

ステップS123において、CPU23は、所定領域を画像解析することで、所定領域の分類項目が“B”として認識できるか否かを判定する。

【0240】

CPU23は、ステップS123において“B”として認識できると判定した場合、ステップS124において、解析結果を“B”とする。これにより、図13のステップS105の接触領域別画像解析処理が終了して、処理はステップS107に進む。

50

【0241】

これに対して、ステップS123において“B”として認識できないと判定された場合、処理はステップS125に進む。

【0242】

ステップS125において、CPU23は、所定領域を画像解析することで、所定領域の分類項目が“C”として認識できるか否かを判定する。

【0243】

CPU23は、ステップS125において“C”として認識できると判定した場合、ステップS124において、解析結果を“C”とする。これにより、図13のステップS105の接触領域別画像解析処理が終了して、処理はステップS107に進む。

10

【0244】

これに対して、ステップS125において“C”として認識できないと判定された場合、処理はステップS127に進む。

【0245】

ステップS127において、CPU23は、所定領域を画像解析することで、所定領域の分類項目が“D”として認識できるか否かを判定する。

【0246】

CPU23は、ステップS127において“D”として認識できると判定した場合、ステップS88において、解析結果を“D”とする。これにより、図13のステップS105の接触領域別画像解析処理が終了して、処理はステップS107に進む。

20

【0247】

これに対して、ステップS127において“D”として認識できないと判定された場合、“E”乃至“Y”についても同様の処理が繰り返される。即ち、“E”乃至“Y”のうちの所定の1つの解析候補として認識できると判定された場合、その解析候補が解析結果となる。

【0248】

これに対して、“E”乃至“Y”のうちの何れも認識できないと判定された場合、処理はステップS129に進む。ステップS129において、CPU23は、所定領域を画像解析することで、所定領域の分類項目が“Z”として認識できるか否かを判定する。

【0249】

CPU23は、ステップS129において“Z”として認識できると判定した場合、ステップS130において、解析結果を“Z”とする。これにより、図13のステップS105の接触領域別画像解析処理が終了して、処理はステップS107に進む。

30

【0250】

これに対して、CPU23は、ステップS129において“Z”として認識できないと判定した場合、ステップS131において、解析結果を“関連画像なし”とする。これにより、図13のステップS105の接触領域別画像解析処理が終了して、処理はステップS107に進む。

【0251】

以上、図14のフローチャートを参照して、第4関連画像検索処理のステップS105の接触領域画像解析処理の詳細例について説明した。

40

【0252】

次に、図15のフローチャートを参照して、第4関連画像検索処理のステップS106の画像解析検索処理の詳細例について説明する。

【0253】

図15の例の前提として、画像構成要素パターンが用いられる。画像構成要素パターンとは、画像を構成する要素の所定パターンであって、2つの画像が関連画像の関係にあるのか否かの比較に用いられる指標をいう。例えば、人が写っているというパターン、写っている人の人数が同じというパターン、風景だけが写っているパターン、撮影月日が同じ（年は除く）というパターン等様々なパターンを、画像構成要素パターンとして採用する

50

ことができる。

【0254】

この場合、CPU 2 3 は、基点画像と関連画像候補とを画像解析し、画像構成要素パターンが一致するか否かを判定する。この判定処理は、関連画像候補となり得る全画像についてそれぞれ実行される。CPU 2 3 は、基点画像と画像構成要素パターンが一致する関連画像候補を、関連画像として検索する。なお、以下、このような一連の処理を、「画像構成要素パターンとして関連画像を検索する」と表現する。

【0255】

図 1 5 の例では、複数の画像構成要素パターン a 乃至 z が予め設定され、さらに、複数の画像構成要素パターン a 乃至 z のそれぞれに対して優先順位がその順番で予め付されているとする。なお、画像構成要素パターン a 乃至 z とは、画像構成要素パターンがアルファベット数である 2 6 種類存在することを意味するのではない。即ち、画像構成要素パターン z とは、2 以上の任意の数の種類のうち、優先順位が最低の種類の画像構成要素パターンを示している。

10

【0256】

上述の如く、基点画像全体を接触する操作がなされた場合、ステップ S 1 0 4 において YES であると判定されて、ステップ S 1 0 6 の画像解析検索処理として次のような処理が実行される。

【0257】

即ち、ステップ S 1 4 1 において、CPU 2 3 は、画像構成要素パターン a として関連画像を検索する。

20

【0258】

ステップ S 1 4 2 において、CPU 2 3 は、関連画像が検索されたか否かを判定する。

【0259】

画像構成要素パターン a が基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9 に存在し、その画像が関連画像として検索された場合、ステップ S 1 0 2 において YES であると判定されて、処理はステップ S 1 4 3 に進む。

【0260】

ステップ S 1 4 3 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、検索された関連画像をタッチスクリーン 1 8 に表示させる。これにより、図 1 3 のステップ S 1 0 6 の画像解析検索処理が終了して、処理はステップ S 1 1 1 に進む。

30

【0261】

これに対して、画像構成要素パターン a が基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9 に存在しない場合、ステップ S 1 4 2 において NO であると判定されて、処理はステップ S 1 4 4 に進む。

【0262】

ステップ S 1 4 4 において、CPU 2 3 は、画像構成要素パターン b として関連画像を検索する。

【0263】

ステップ S 1 4 5 において、CPU 2 3 は、関連画像が検索されたか否かを判定する。

40

【0264】

画像構成要素パターン b が基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9 に存在し、その画像が関連画像として検索された場合、ステップ S 1 4 5 において YES であると判定されて、処理はステップ S 1 4 3 に進む。

【0265】

ステップ S 1 4 3 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、検索された関連画像をタッチスクリーン 1 8 に表示させる。これにより、図 1 3 のステップ S 1 0 6 の画像解析検索処理が終了して、処理はステップ S 1 1 1 に進む。

【0266】

これに対して、画像構成要素パターン b が基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9

50

に存在しない場合、ステップ S 1 4 5 において NO であると判定されて、画像構成要素パターン c 乃至 y についても同様の処理が繰り返される。

【 0 2 6 7 】

即ち、画像構成要素パターン c 乃至 y のうち所定パターンが基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9 に存在し、その画像が関連画像として検索された場合、処理はステップ S 1 4 3 に進む。

【 0 2 6 8 】

ステップ S 1 4 3 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、検索された関連画像をタッチスクリーン 1 8 に表示させる。これにより、図 1 3 のステップ S 1 0 6 の画像解析検索処理が終了して、処理はステップ S 1 1 1 に進む。

10

【 0 2 6 9 】

これに対して、画像構成要素パターン c 乃至 y のいずれのパターンとも基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9 に存在しない場合、処理はステップ S 1 4 6 に進む。

【 0 2 7 0 】

ステップ S 1 4 6 において、CPU 2 3 は、画像構成要素パターン z として関連画像を検索する。

【 0 2 7 1 】

ステップ S 1 4 7 において、CPU 2 3 は、関連画像が検索されたか否かを判定する。

【 0 2 7 2 】

画像構成要素パターン z が基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9 に存在し、その画像が関連画像として検索された場合、ステップ S 1 4 7 において YES であると判定されて、処理はステップ S 1 4 3 に進む。

20

【 0 2 7 3 】

ステップ S 1 4 3 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、検索された関連画像をタッチスクリーン 1 8 に表示させる。これにより、図 1 3 のステップ S 1 0 6 の画像解析検索処理が終了して、処理はステップ S 1 1 1 に進む。

【 0 2 7 4 】

これに対して、画像構成要素パターン z が基点画像と一致する画像が記録デバイス 1 9 に存在しない場合、ステップ S 1 4 7 において NO であると判定されて、処理はステップ S 1 4 8 に進む。

30

【 0 2 7 5 】

ステップ S 1 4 8 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、関連画像がない旨をタッチスクリーン 1 8 に表示させる。これにより、図 1 3 のステップ S 1 0 6 の画像解析検索処理が終了して、処理はステップ S 1 1 1 に進む。

【 0 2 7 6 】

以上、図 1 2 を参照して、本実施の形態の関連画像検索の第 4 の実施例について説明した。そして、図 1 3 乃至図 1 5 のフローチャートを参照して、第 4 の実施例に対する第 4 関連画像検索処理の一例について説明した。

【 0 2 7 7 】

なお、以上の例では、基点となるもの (Root) として基点画像 (静止画像や同画像) が採用された。そして、基点画像に関連する画像を関連画像として、関連画像を手操っていくルールに基づく操作が、関連画像検索操作として採用された。

40

【 0 2 7 8 】

このように、あるものを基点として、そのあるものに関連するものを手操っていくというルールに則った操作 (以下、関連検索操作と称する) は、関連画像検索操作の他、例えば MusicPlayer や、DiscServer 機器に搭載される GUI コンテキストメニューなどの表示操作に採用することもできる。

【 0 2 7 9 】

例えば、図 1 6 は、MusicPlayer に搭載される GUI コンテキストメニューなどの表示操作に対して関連検索操作を適用した場合の操作例を説明する図である。即ち、図 1 6 は、「

50

Music Album」と表示されたGUIコンテキストメニューを基点として（以下、基点メニューと称する）、その基点メニューに関連するGUIコンテキストメニュー（以下、関連メニューと称する）手操っていく操作（以下、関連メニュー検索操作）の例を説明する図である。なお、「曲調」と表示されたGUIコンテキストメニューは、12音階曲調解析結果などに使用される。また、「Genre」と表示されたGUIコンテキストメニューは、ID3タグなどの情報に使用される。

【0280】

例えば、図17は、DiscServer機器に搭載されるGUIコンテキストメニューなどの表示操作に対して関連検索操作を適用した場合の操作例を説明する図である。即ち、図17は、「Disc Server」と表示された基点メニューに対して、その基点メニューの関連メニューを手操っていく、という関連メニュー検索操作の例を説明する図である。

10

【0281】

以上、各種関連画像検索操作と、それらに対応する各種関連画像検索処理について説明した。

【0282】

このように、関連画像検索操作とは、特別な検索手段を設けることなく直感的な操作で次々と関連画像を手繰ることができる操作である。関連画像検索操作は、第1の実施例のように、特に目的なく手繰るという操作にも適用可能であるし、第2乃至第4の実施例のように、所望の一枚の画像を検索するという目的に対しても適用可能である。特に第3の実施例では、抽象的で検索ワードとしてユーザが想像しがたい分類項目についても、容易に関連画像を手繰って検索することが可能になる。また、手繰った関連画像の最終地点（最後に手繰った関連画像）に対して任意の操作を施すことで、手繰りの履歴や検索履歴を確認する手法も実現可能である。かかる手法により、関連画像の再手繰りや再検索も容易に可能になる。

20

【0283】

以下、さらに、図18を参照して、関連画像検索操作の第5の実施例について説明する。そして、図19のフローチャートを参照して、第5の実施例に対する第5関連画像検索処理の一例について説明する。

【0284】

図18のAに示されるように、全ての画像群は、無限大の空間サイズのデスクトップの上に散在しているイメージとし、タッチスクリーン18にはデスクトップの一部が常に表示されている、ということ的前提とする。

30

【0285】

また、関連画像検索操作自体は、第1の実施例と基本的に同様の操作が採用されているとする。即ち、複数のなぞり操作により複数の関連画像が手繰られていくことになる。即ち、図18のBに示されるように、基点画像P1を起点に1回目のなぞり操作が行われると、1回目のなぞり操作が終了した位置、即ち、指f1がリリースした位置には、関連画像P2やP4がタッチスクリーン18に新規に表示される。ユーザは、さらに、新規に表示された関連画像、例えば関連画像P2を起点として2回目のなぞり操作を行うことで、2回目のなぞり操作が終了した位置、即ち、指f1がリリースした位置には、関連画像P3がタッチスクリーン18に新規に表示される。

40

【0286】

この場合、新規に表示された関連画像P3はタッチスクリーン18の右端に表示されている。即ち、仮に、ユーザが関連画像P2を起点とする2回目のなぞり操作をさらに右方向にさせようとしていたならば、なぞり操作の終了位置は、表示エリア外となってしまう。よって、2回目のなぞり操作が終了した位置、即ち、指f1がリリースした位置に、関連画像P3を表示させることは困難になる。

【0287】

もっとも、第5の実施例では、図18のAに示されるように、無限大の空間サイズのデスクトップの上に全ての画像群が散在していることが前提事項であるので、どの場所でも

50

なぞり操作をすることは本来可能である。それにも関わらず、なぞり操作が困難となるのは、タッチスクリーン18の表示サイズが有限であるからに他ならない。

【0288】

そこで、第5の実施例では、無限大の空間サイズのデスクトップのうちタッチスクリーン18に表示させる領域が、表示エリアとして定義される。この定義の下、CPU23は、関連画像を手繰る操作（複数回のなぞり操作）により検索された新規の関連画像をタッチスクリーン18に表示する場合、次のような処理を実行する。即ち、CPU23は、現在表示中の表示エリア内に収まらなると判断したときは、その新規の関連画像がタッチスクリーン18の中心に表示されるように表示エリアを自動でシフトする、といったシフト処理を実行する。ただし、表示中の表示エリア内に収まると判断されたときには、シフト処理は禁止されるとする。

10

【0289】

かかるシフト処理が実行されることで、ユーザが関連画像P2を起点として2回目のなぞり操作を表示エリア外にも行おうとした場合、新規な関連画像P3は、図18のCに示されるように、指f1がリリースした位置（点線で図示された位置）ではなく、タッチスクリーン18の中心の位置（実線で図示された位置）に表示される。

【0290】

図19は、図18を用いて説明した関連画像検索操作の第5の実施例に対する関連画像検索処理、即ち第5関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【0291】

20

ステップS161において、CPU23は、基点画像が選択されたか否かを判定する。

【0292】

基点画像が選択されていない場合、ステップS161においてNOであると判定されて、処理はステップS161に戻される。即ち、基点画像が選択されるまでの間、ステップS161の判定処理が繰り返し実行される。

【0293】

その後、基点画像が選択されると、ステップS161においてYESであると判定されて、処理はステップS162に進む。

【0294】

ステップS162において、CPU23は、デジタル信号処理部15を制御して、基点画像がタッチスクリーンの中央に表示されるように表示エリアを移動させる。即ち、タッチスクリーン18の中央に基点画像が表示される。

30

【0295】

ステップS163において、CPU23は、タッチスクリーン18の画像内の領域が接触されたか否かを判定する。

【0296】

基点画像内のいずれの領域にも接触がなされない場合、ステップS163においてNOであると判定されて、処理はステップS163に戻される。即ち、基点画像内のいずれかの領域に接触がなされるまでの間、ステップS163の判定処理が繰り返し実行される。

【0297】

40

その後、基点画像内の何れかの領域に接触がなされると、ステップS163においてYESであると判定されて、処理はステップS164に進む。

【0298】

ステップS164において、CPU23は、基点画像を起点に、なぞり操作がなされたか否かを判定する。

【0299】

なぞり操作がなされなかった場合、ステップS164でNOであると判定して、処理はステップS164に戻されて、それ以降の処理が繰り返し実行される。即ち、なぞり操作がなされるまでの間、ステップS164の判定処理が繰り返し実行される。

【0300】

50

その後、なぞり操作がなされると、ステップ S 1 6 4 において Y E S であると判定されて、処理はステップ S 1 6 5 に進む。

【 0 3 0 1 】

ステップ S 1 6 5 において、CPU 2 3 は、記録デバイス 1 9 に記録された全画像を対象として、関連画像を検索する。

【 0 3 0 2 】

ステップ S 1 6 6 において、CPU 2 3 は、指 f1 がタッチスクリーン 1 8 からリリースされたか否か、即ち、なぞり操作が終了したか否かを判定する。

【 0 3 0 3 】

なぞり操作が終了していない場合、ステップ S 1 6 6 で N O であると判定されて、処理はステップ S 1 6 6 に戻されて、それ以降の処理が繰り返し実行される。即ち、なぞり操作が継続している限り、ステップ S 1 6 6 の判定処理が繰り返し実行される。

10

【 0 3 0 4 】

その後、なぞり操作が終了すると、ステップ S 1 6 6 において Y E S であると判定されて、処理はステップ S 1 6 7 に進む。

【 0 3 0 5 】

ステップ S 1 6 7 において、CPU 2 3 は、仮想のデスクトップ上におけるリリースされた位置に関連画像を表示させる。

【 0 3 0 6 】

ここで注意すべき点は、タッチスクリーン 1 8 上ではなく、仮想のデスクトップ上を基準に関連画像が表示される点である。換言すると、仮想のデスクトップ上におけるリリースされた位置が、表示エリア外の位置であった場合、ステップ S 1 6 7 の処理時点では、関連画像はタッチスクリーン 1 8 に表示されない点である。

20

【 0 3 0 7 】

ステップ S 1 6 8 において、CPU 2 3 は、表示画像履歴情報を記録デバイス 1 9 に保存する。

【 0 3 0 8 】

ステップ S 1 6 9 において、CPU 2 3 は、タッチスクリーン 1 8 内に関連画像の表示が可能であるか否かを判定する。

【 0 3 0 9 】

上述の如く、仮想のデスクトップ上におけるリリースされた位置が、表示エリア外の位置であった場合、このままの状態では、関連画像はタッチスクリーン 1 8 に表示することができない。よって、このような場合、ステップ S 1 6 9 において N O であると判定されて、処理はステップ S 1 7 0 に進む。

30

【 0 3 1 0 】

ステップ S 1 7 0 において、CPU 2 3 は、デジタル信号処理部 1 5 を制御して、関連画像がタッチスクリーンの中央に表示されるように表示エリアを移動させる。即ち、タッチスクリーン 1 8 の中央に関連画像が表示される。例えば、図 1 8 の例では、図 1 8 の C に示されるように、関連画像 P3 がタッチスクリーン 1 8 の中央に表示される。その後、処理はステップ S 1 7 1 に進む。ただし、ステップ S 1 7 1 以降の処理は後述する。

40

【 0 3 1 1 】

これに対して、仮想のデスクトップ上におけるリリースされた位置が、表示エリア内の位置であった場合、このままの状態、関連画像はタッチスクリーン 1 8 に表示することが可能である。よって、このような場合、ステップ S 1 6 9 において Y E S であると判定されて、ステップ S 1 7 0 の処理は実行されることなく、処理はステップ S 1 3 1 に進む。

【 0 3 1 2 】

ステップ S 1 7 1 において、CPU 2 3 は、処理の終了が指示されたか否かが判定される。

【 0 3 1 3 】

50

処理の終了が指示されない限り、ステップ S 1 7 1 において N O であると判定されて、処理はステップ S 1 6 3 に戻され、それ以降の処理が繰り返される。即ち、なぞり操作が行われる度に、ステップ S 1 6 3 Y E S , S 1 6 4 Y E S , S 1 6 5 , S 1 6 6 Y E S , S 1 6 7 , S 1 6 8 , S 1 6 9 Y E S / S 1 6 9 N O および S 1 7 0 , S 1 7 1 N O のループ処理が繰り返し実行されて、新たな関連画像がタッチスクリーン 1 8 の中央に表示されていく。即ち、ユーザは、なぞり操作を繰り返すことで、上述のループ処理が繰り返し実行されて、あたかも関連画像を手探っていくことができるようになる。そして、かかる関連画像は常にタッチスクリーン 1 8 の中央にシフトしていくことになる。

【 0 3 1 4 】

その後、処理の終了が指示された場合、ステップ S 1 7 1 において Y E S であると判定されて、第 5 関連画像検索処理は終了となる。

10

【 0 3 1 5 】

このように、第 5 関連画像検索処理では、CPU 2 3 は、物理的には限られたサイズのタッチスクリーン 1 8 内で、ユーザの最も再生優先度の高い画像（新規の関連画像）をタッチスクリーン 1 8 の中央に常に表示させるように、表示エリアを自動でシフトさせる。これにより、タッチスクリーン 1 8 の表示サイズによらず、多数の画像を大きさを損なうことなく再生させることができるようになる。また、ユーザに対して、無限大の大きさのデスクトップ上で、関連画像を手繰るような体験をさせることも可能となる。その結果、マトリックス状に画像を並べるといった従来の画像提示手法のみならず、ユーザが好きなように画像を配置した上で閲覧することが可能になる、といった画像提示手法を採用する

20

【 0 3 1 6 】

以上、図 1 8 を参照して、関連画像検索操作の第 5 の実施例について説明した。そして、図 1 9 のフローチャートを参照して、第 5 の実施例に対する第 5 関連画像検索処理の一例について説明した。

【 0 3 1 7 】

ところで、第 5 の実施例では、関連画像を手繰る操作（複数回のなぞり操作）により検索された新規の関連画像がタッチスクリーン 1 8 に表示される場合、表示中の表示エリア内に収まると判断されたときには、表示エリアのシフト処理は禁止された。例えば、図 2 0 の例において、関連画像 P4 が新規の関連画像であるとする。この場合、図 2 0 の A に示されるように、新規の関連画像 P4 はタッチスクリーン 1 8 の中心に表示されず、リリースされた位置に表示される。

30

【 0 3 1 8 】

このような図 2 0 の A に示される状態で、例えば GUI スライダーや PinchIn/Out などのような操作により現在の表示エリアが拡大／縮小される場合、CPU 2 3 は、図 2 0 の B に示されるように、新規の関連画像 P4 がタッチスクリーン 1 8 の中心に表示されるように表示エリアを自動でシフトする、といったシフト処理を実行する。そして、CPU 2 3 は、図 2 0 の A に示されるように表示エリアを拡大したり、或いは縮小する。なお、以下、このような一連の処理を、拡大／縮小画像表示処理と称する。

【 0 3 1 9 】

図 2 1 は、図 2 0 を用いて説明した拡大／縮小画像表示処理の一例を説明するフローチャートである。

40

【 0 3 2 0 】

ステップ S 1 8 1 において、CPU 2 3 は、拡大／縮小操作がなされたか否かを判定する。

【 0 3 2 1 】

拡大操作も縮小操作もなされていない場合、ステップ S 1 8 1 において N O であると判定されて、処理はステップ S 1 8 1 に戻される。即ち、拡大操作または縮小操作がなされるまでの間、ステップ S 1 8 1 の判定処理が繰り返し実行される。

【 0 3 2 2 】

50

その後、拡大操作または縮小操作がなされると、ステップS 1 8 1においてYESであると判定されて、処理はステップS 1 8 2に進む。

【0323】

ステップS 1 8 2において、CPU 2 3は、デジタル信号処理部 1 5を制御して、新規の関連画像がタッチスクリーンの中央に表示されるように表示エリアを移動させる。即ち、タッチスクリーン 1 8の中央に、新規の関連画像が表示される。例えば、図 2 0の例では、図 2 0のBに示されるように、関連画像P4がタッチスクリーン 1 8の中央に表示される。

【0324】

ステップS 1 8 3において、CPU 2 3は、デジタル信号処理部 1 5を制御して、表示エリアを拡大/縮小表示する。例えば、図 2 0の例では、図 2 0のCに示されるように、表示エリアが拡大表示される。

【0325】

これにより、拡大/縮小画像表示処理が終了となる。

【0326】

このような拡大/縮小画像表示処理を採用することで、ユーザが拡大操作をしたときに、そのユーザが最も意識をもって閲覧している画像（関連画像）の一部が欠けたり、その画像が表示エリア外に隠れてしまう、といった不具合を防止することができるようになる。

【0327】

なお、例えば、CPU 2 3は、デジタル信号処理部 1 5を制御して、スライドバーをタッチスクリーン 1 8に表示させ、ユーザによりスライドバーが操作された場合、その操作に応じて、表示エリアの調整を行ってもよい。

【0328】

また、例えば、CPU 2 3は、2本の指によるなぞり操作を検出し、それらのなぞり操作の方向や移動距離に応じて、表示エリアの調整を行ってもよい。

【0329】

また、例えば、CPU 2 3は、タッチスクリーン 1 8における任意の点の接触操作を検出した場合、現在の表示エリアの周辺エリアにおける画像の散在状況を、前記タッチスクリーン 1 8にマップとして表示させてもよい。さらに、例えば、CPU 2 3は、そのマップに対する接触操作を検出した場合、そのマップの範囲を表示エリアとするように、表示エリアを移動させてもよい。

【0330】

ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることができる。

【0331】

この場合、上述した一連の処理は、図 1の撮像装置が実行してもよいことは勿論のこと、その他例えば、図 2 2に示されるパーソナルコンピュータが実行してもよい。

【0332】

図 2 2において、CPU 1 0 1は、ROM (Read Only Memory) 1 0 2に記録されているプログラム、または記憶部 1 0 8からRAM (Random Access Memory) 1 0 3にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 1 0 3にはまた、CPU 1 0 1が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

【0333】

CPU 1 0 1、ROM 1 0 2、およびRAM 1 0 3は、バス 1 0 4を介して相互に接続されている。このバス 1 0 4にはまた、入出力インタフェース 1 0 5も接続されている。

【0334】

入出力インタフェース 1 0 5には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 1 0 6、出力部 1 0 7、ハードディスクなどより構成される記憶部 1 0 8、モデムおよびターミナルアダプタなどより構成される通信部 1 0 9が接続されている。通信部 1 0 9は、インター

10

20

30

40

50

ネットを含むネットワークを介して他の装置（図示せず）との間で行う通信を制御する。

【0335】

入出力インタフェース105にはまた、必要に応じてドライブ110が接続され、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア111が適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部108にインストールされる。

【0336】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0337】

このようなプログラムを含む記録媒体は、図1または図22に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フロッピディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory),DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク（MD(Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア（パッケージメディア）111（図16）により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている図1のプログラムROM26、図22のROM102、記憶部108に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0338】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、その順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0339】

また、以上、本発明が適用された情報処理装置により表示が制御される表示装置として、液晶表示パネル17といった液晶表示装置について説明してきた。ただし、本発明は、液晶表示パネルのみならず、次のような表示装置にも適用可能である。即ち、動画像を構成するフレームやフィールドといった単位（以下、かかる単位をコマと称する）毎に表示が指示される表示装置であって、所定時間の間、1コマを構成する複数の画素が表示素子により構成されており、それら表示素子のうちの少なくとも一部の表示を保持させることができる表示装置に適用できる。なお、以下、かかる表示素子をホールド型表示素子と称し、かかるホールド型表示素子により画面が構成される表示装置を、ホールド型表示装置と称する。即ち、液晶表示装置はホールド型表示装置の例示にしか過ぎず、本発明は、ホールド型表示装置全体に適用可能である。

【0340】

さらに、本発明は、ホールド型表示装置のみならず、例えば、発光素子として有機EL(Electro Luminescent)デバイスを用いた平面自発光型の表示装置等にも適用可能である。即ち、本発明は、画像が複数の画素から構成され、その画素を表示する表示素子を含む表示装置全体に適用可能である。なお、かかる表示装置を、画素型表示装置と称する。ここで、画素型表示装置において、1つの画素に1つの表示素子が必ずしも対応付けられている必要は特に無い。

【0341】

換言すると、本発明適用された情報処理装置により表示が制御される表示装置は、上述した一連の処理を実行可能とする表示装置であれば足りる。

【図面の簡単な説明】

【0342】

【図1】本発明が適用される情報処理装置の一実施形態としての撮像装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1の撮像装置の外観の構成例を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 3】撮像装置の関連画像検索操作手法の第 1 の実施例について説明する図である。

【図 4】第 1 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 5】第 1 A 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 6】第 1 B 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 7】撮像装置の関連画像検索操作手法の第 2 の実施例について説明する図である。

【図 8】第 2 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 9】撮像装置の関連画像検索操作手法の第 3 の実施例について説明する図である。

【図 10】第 3 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 11】分類項目の提示手法として、サムネイル画像を用いる手法の一例を説明する図である。

10

【図 12】撮像装置の関連画像検索操作手法の第 4 の実施例について説明する図である。

【図 13】第 4 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 14】第 4 関連画像検索処理のステップ S 6 5 の接触領域別画像解析処理の詳細例を説明するフローチャートである。

【図 15】第 4 関連画像検索処理のステップ S 6 6 の画像解析検索処理の詳細例を説明するフローチャートである。

【図 16】撮像装置の関連メニュー検索操作の例を説明する図である。

【図 17】撮像装置の関連メニュー検索操作の別の例を説明する図である。

【図 18】撮像装置の関連画像検索操作手法の第 5 の実施例について説明する図である。

【図 19】第 5 関連画像検索処理の一例を説明するフローチャートである。

20

【図 20】拡大 / 縮小画像表示処理に伴う操作手法の一例を説明する図である。

【図 21】拡大 / 画像表示処理の一例を説明するフローチャートである。

【図 22】本発明が適用される情報処理装置の構成例であって、図 1 とは異なる構成例を示すブロック図である。

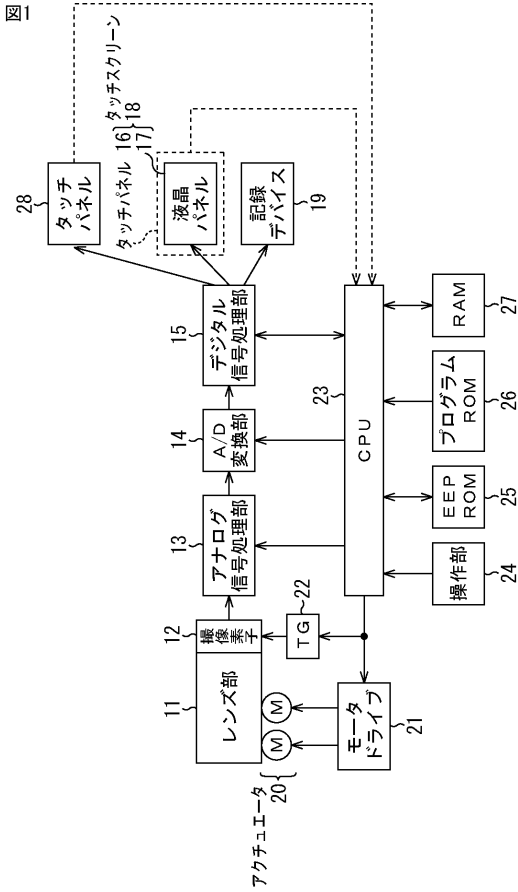
【符号の説明】

【0343】

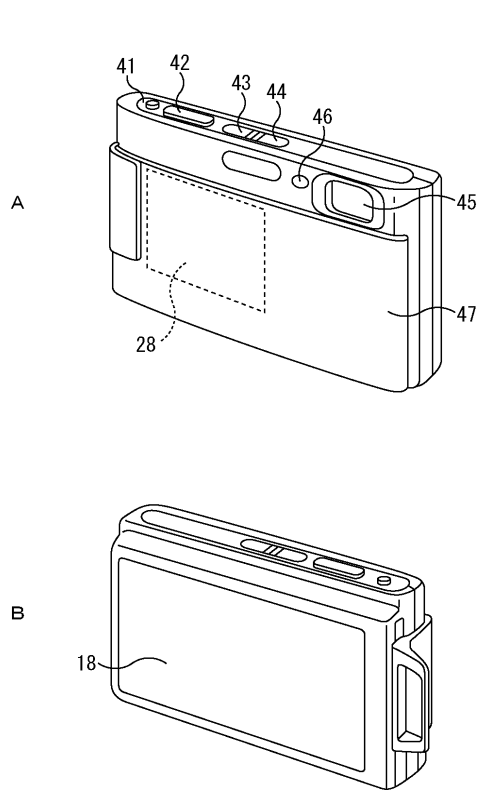
11 レンズ部, 12 撮像素子, 13 アナログ信号処理部, 14 A/D変換部, 15 デジタル信号処理部, 16 タッチパネル, 17 液晶パネル, 18 タッチスクリーン, 19 記録デバイス, 20 アクチュエータ, 21 モータドライブ, 22 TG, 23 CPU, 24 操作部, 25 EEPROM, 26 プログラムROM, 27 RAM, 28 タッチパネル, 41 ズームレバー, 42 シャッターボタン, 43 再生ボタン, 44 パワーボタン, 45 撮影レンズ, 46 AFイルミネータ, 47 レンズカバー, 101 CPU, 102 ROM, 103 RAM, 108 記憶部, 111 リムーバブルメディア

30

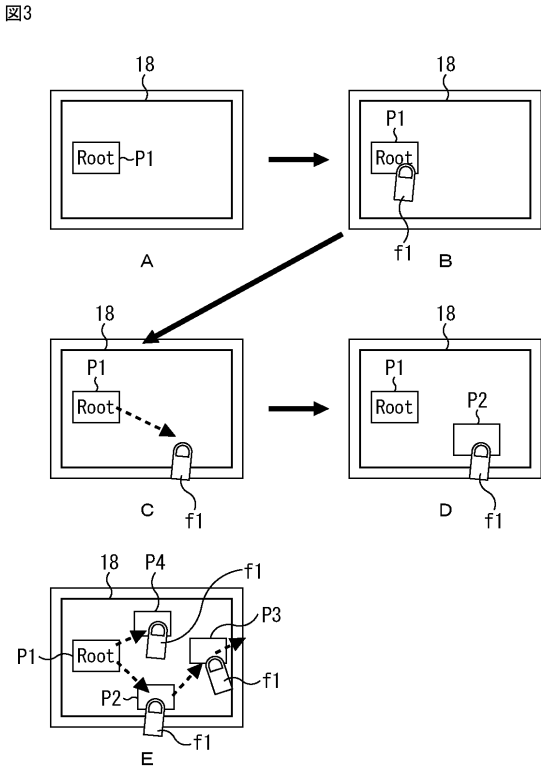
【図1】



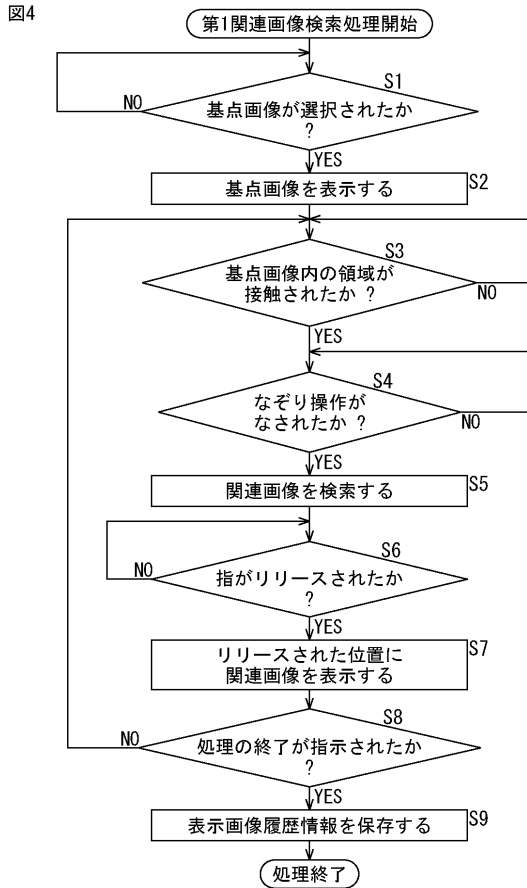
【図2】



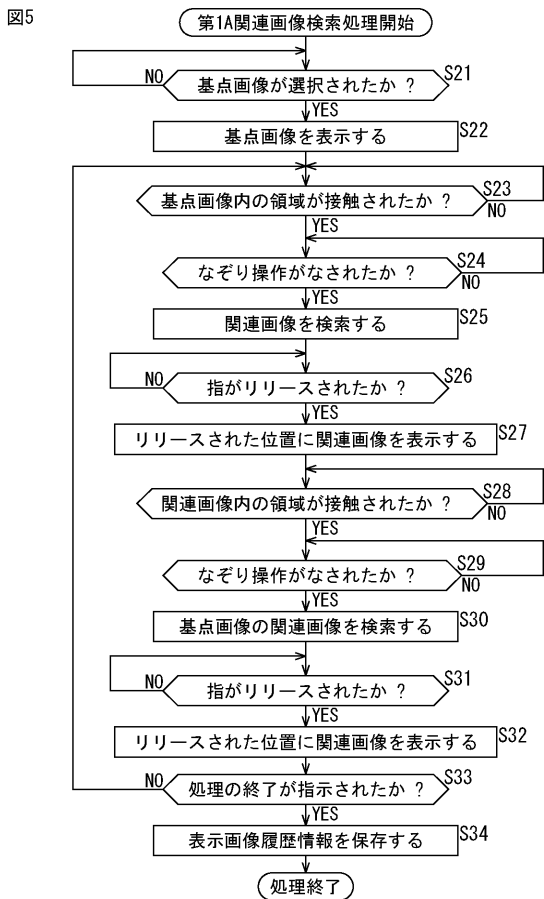
【図3】



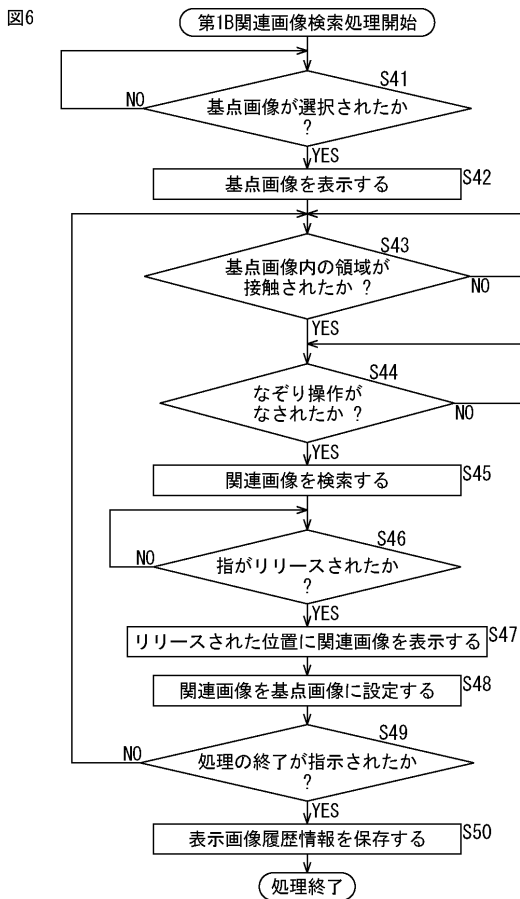
【図4】



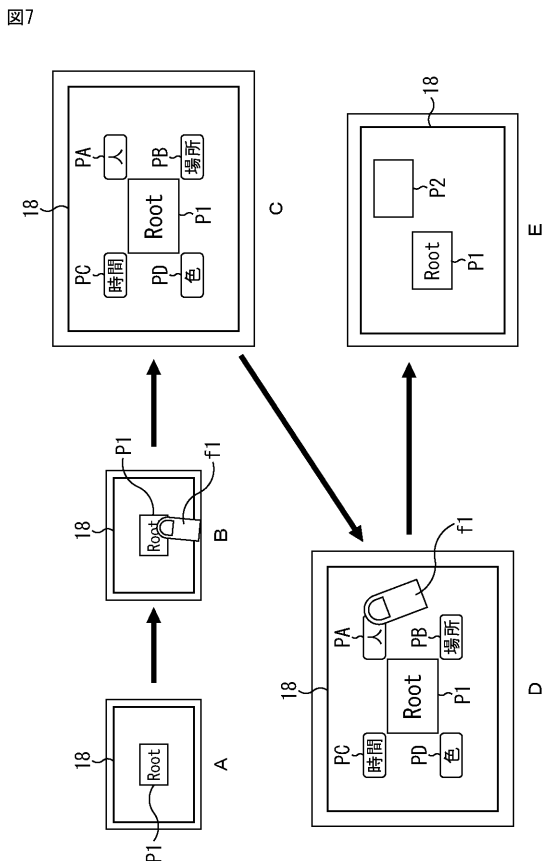
【図5】



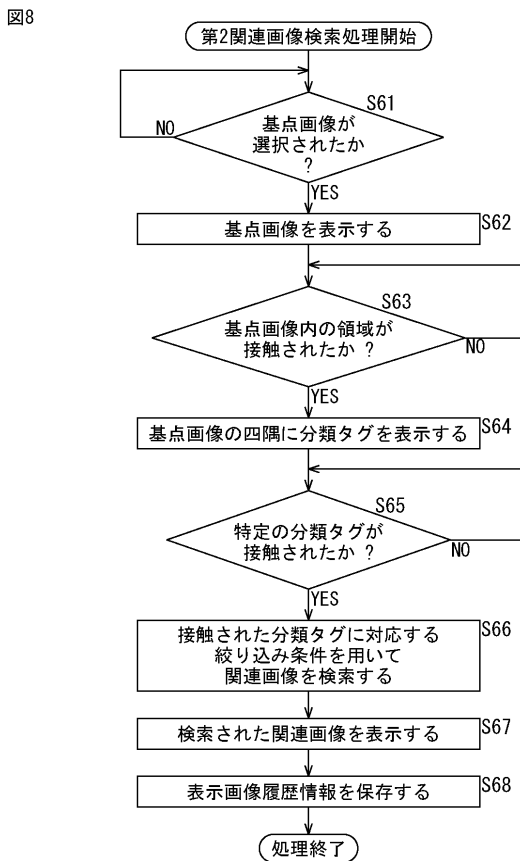
【図6】



【図7】

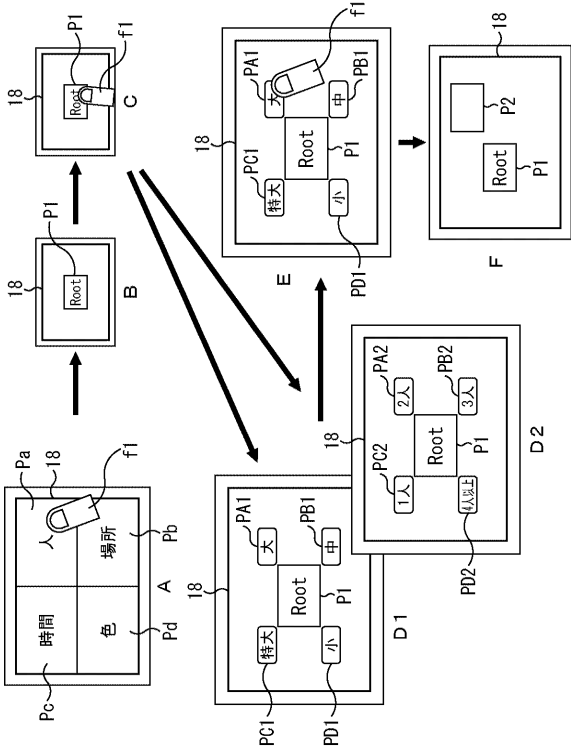


【図8】



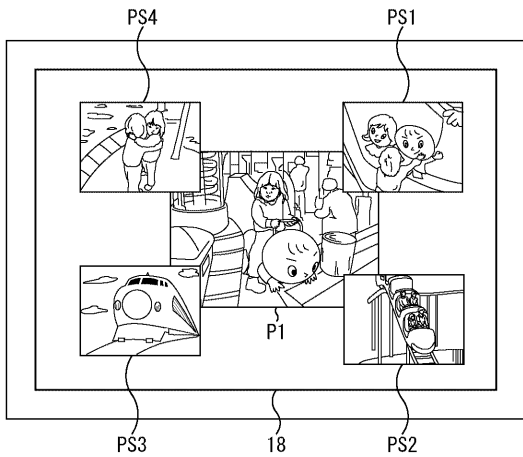
【図9】

図9



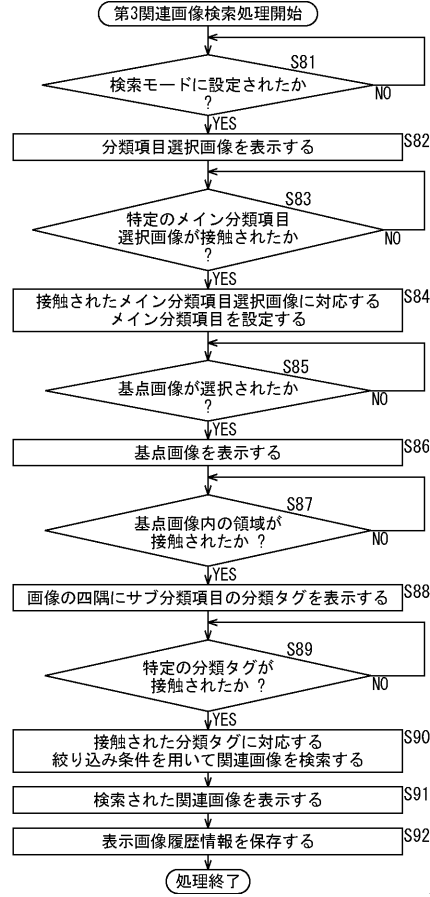
【図11】

図11



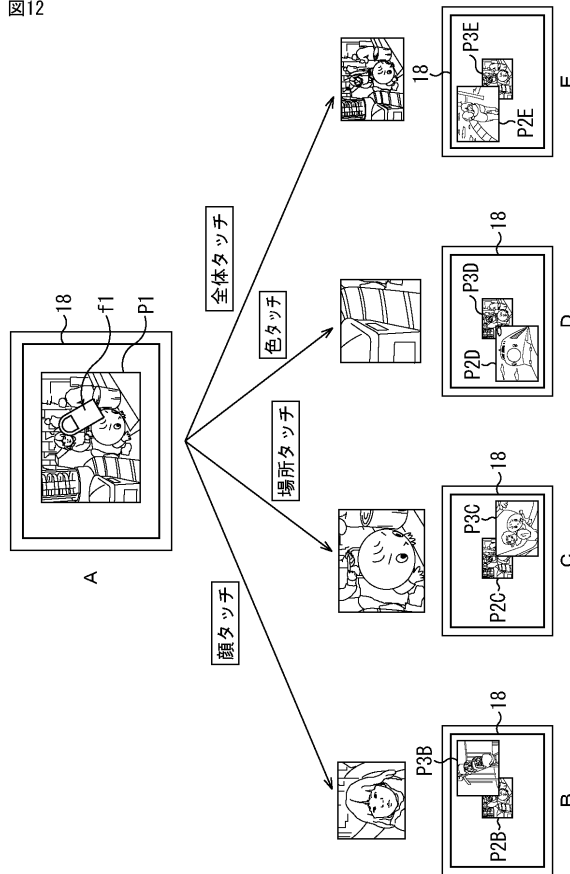
【図10】

図10



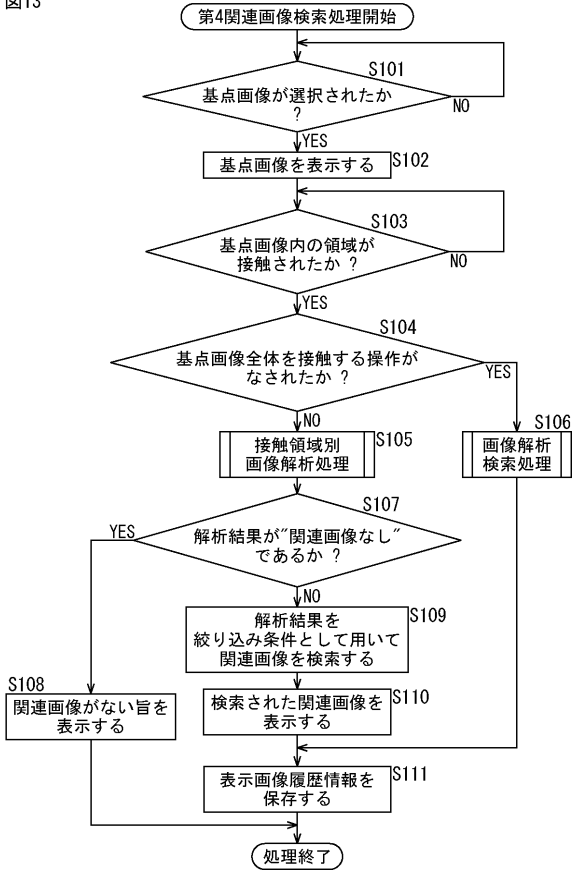
【図12】

図12



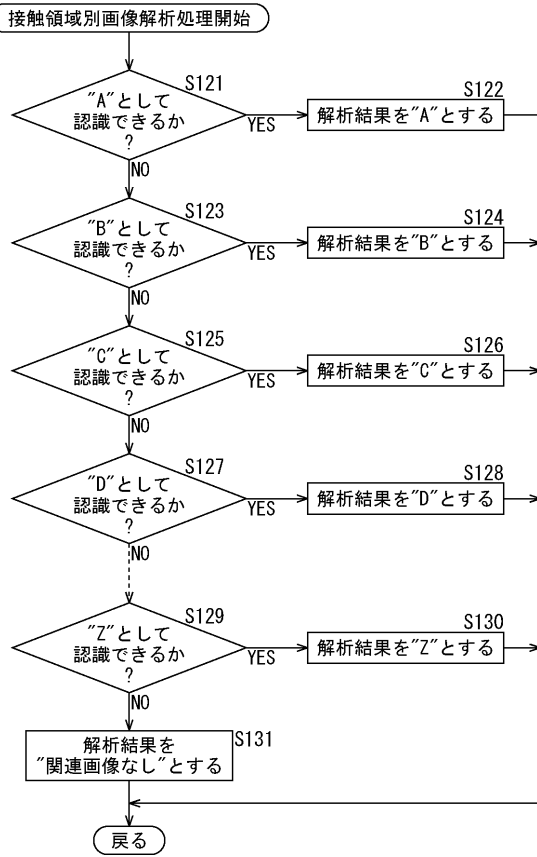
【図13】

図13



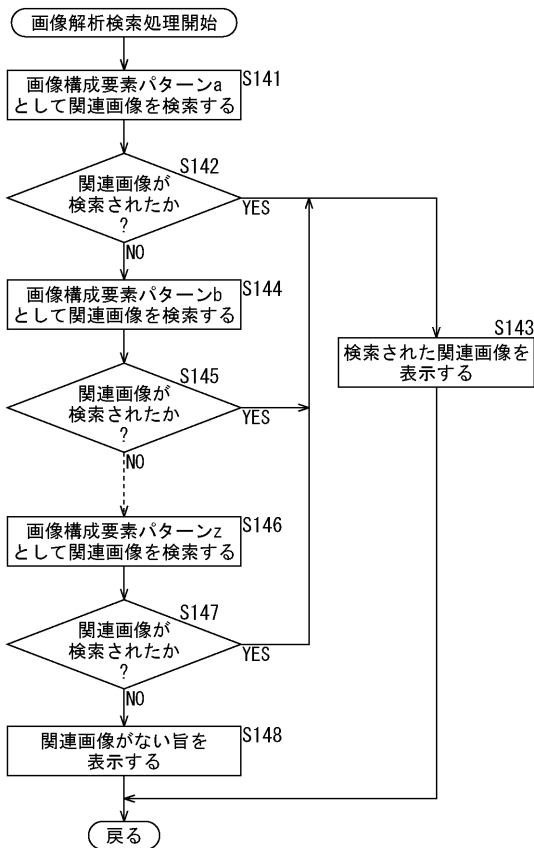
【図14】

図14



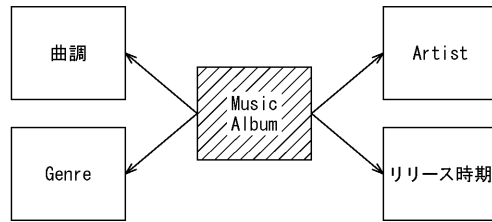
【図15】

図15



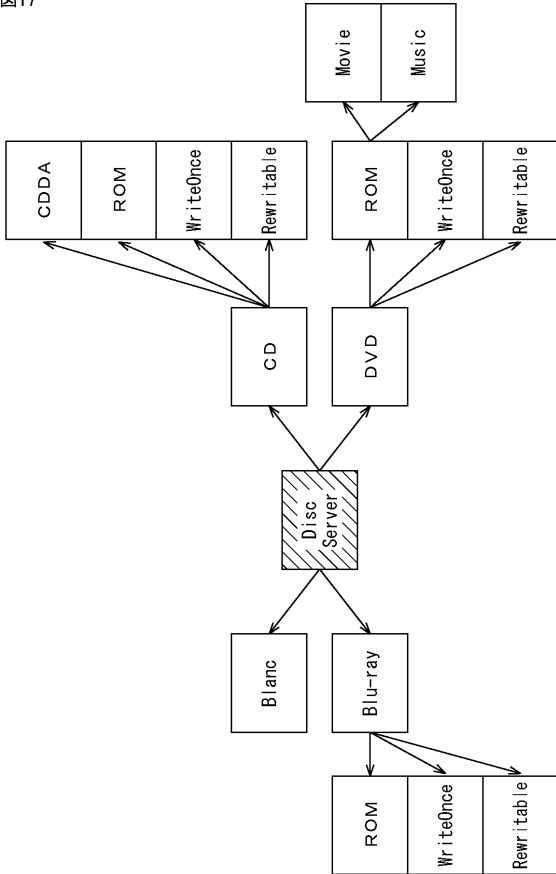
【図16】

図16



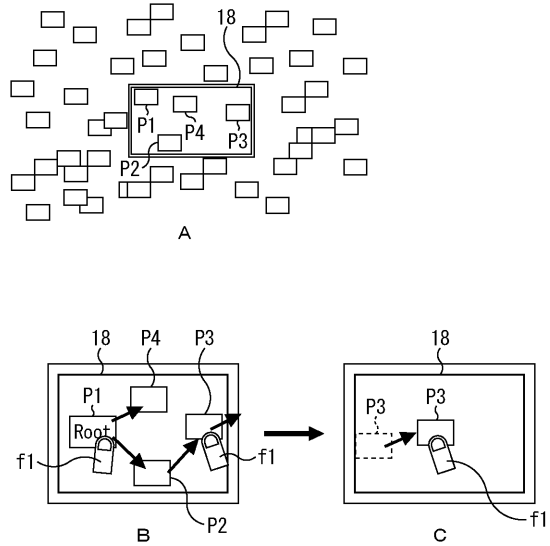
【図17】

図17



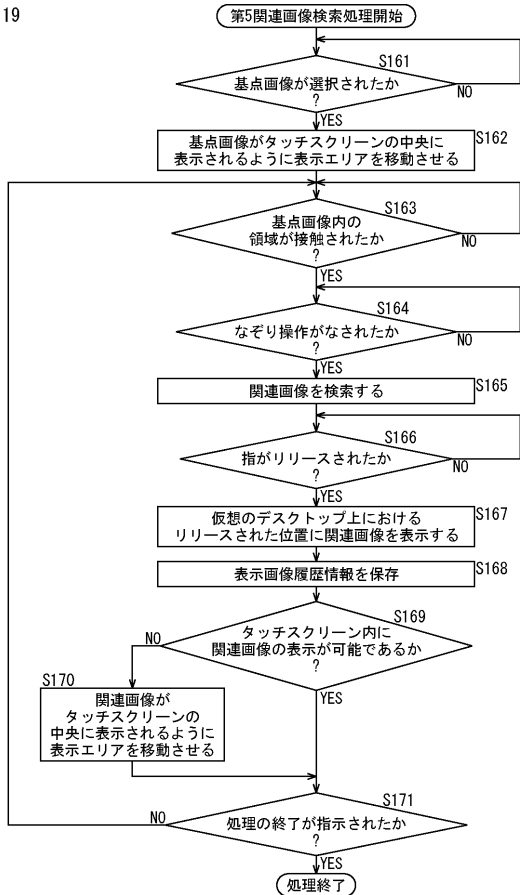
【図18】

図18



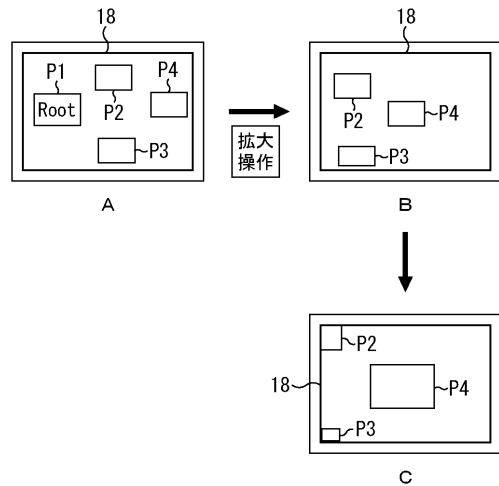
【図19】

図19



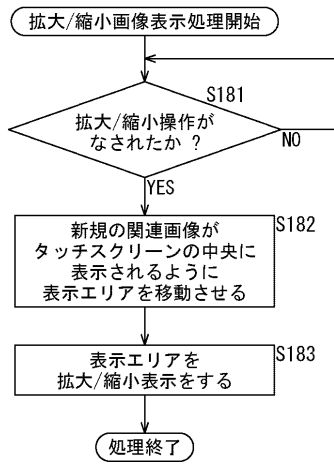
【図20】

図20



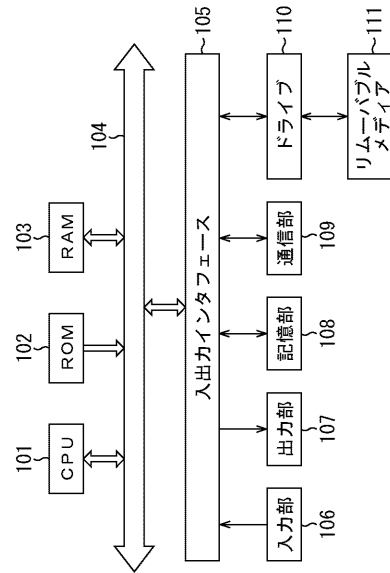
【図 2 1】

図21



【図 2 2】

図22



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 G 3/20 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 F	
	G 0 9 G 5/00 5 3 0 Z	
	G 0 9 G 5/00 5 3 0 H	
	G 0 9 G 3/20 6 9 1 D	
	G 0 9 G 3/20 6 8 0 H	

(72)発明者 古江 伸樹

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5B075 ND06 NR12 PP03 PP13
 5C080 DD21 EE21 EE22 GG02 JJ01 JJ02 JJ06 JJ07
 5C082 AA21 BA27 CA33 CA34 CA52 DA86 MM09
 5C122 DA04 EA47 FK12 FL03 GA17 GA23 HB01 HB03 HB05
 5E501 AA23 AC34 BA03 EA08 EB05 FA04 FB03 FB22