

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年10月1日(01.10.2015)



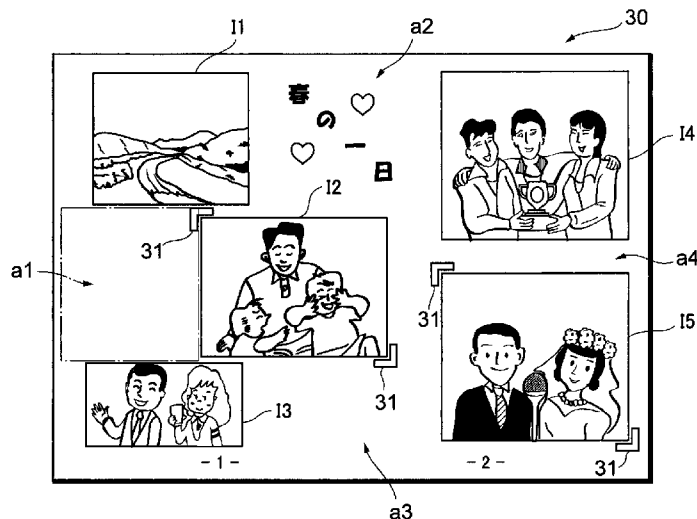
(10) 国際公開番号
WO 2015/146237 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 1/387 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/051294
- (22) 国際出願日: 2015年1月20日(20.01.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-067471 2014年3月28日(28.03.2014) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社(FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布二丁目2番30号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 高森 哲弥(TAKAMORI Tetsuya); 〒1070052 東京都港区赤坂9丁目7番3号 富士フイルム株式会社内 Tokyo (JP). 與那覇 誠(YONAHARA Makoto); 〒1070052 東京都港区赤坂9丁目7番3号 富士フイルム株式会社内 Tokyo (JP). 胡 学斌(HU Xuebin); 〒1070052 東京都港区赤坂9丁目7番3号 富士フイルム株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 東京 U I T 国際特許業務法人(PATENT PROFESSIONAL CORPORATION TOKYO UIT INTERNATIONAL); 〒1050004 東京都港区新橋3丁目4番5号新橋フロンティアビルディング7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: STILL IMAGE RELATED INFORMATION DETECTION DEVICE, DETECTION METHOD, DETECTION PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM ON WHICH THAT PROGRAM HAS BEEN STORED

(54) 発明の名称: 静止画の関連情報検出装置, 検出方法, 検出プログラムならびにそのプログラムを格納した記録媒体



(57) Abstract: Provided are a related information detection device, a related information detection method and a related information detection program for finding information related to still images in an electronic album. Also provided is a recording medium on which that program has been stored. The image of a still image (I2) in a photobook (30) is captured as a first area and the feature of the still image (I2) is detected as a first feature. The image of a second area different from the first area is captured and the feature of the second area is detected as a second feature. From the two features, which are the detected first and second features, a moving image related to the still image can be found. Unless not only the still image (I2) but also the information of the second area can be acquired, the moving image related to the still image cannot be acquired. Therefore, only the owner of the photobook (30) can view the moving image related to the still image.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/146237 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

電子アルバムの静止画に関連付けられている情報を見つける関連情報検出装置、検出方法、検出プログラムおよびそのプログラムを格納した記録媒体を提供する。フォトブック 30 の一の静止画 12 が第 1 の領域として撮像され、その静止画 12 の特徴が第 1 の特徴として検出される。第 1 の領域と異なる第 2 の領域が撮像され、その特徴が第 2 の特徴として検出される。検出された第 1 の特徴と第 2 の特徴との二つの特徴から、一の静止画に関連付けられた動画が見つけれれる。一の静止画 12 だけでなく、第 2 の領域の情報が得られなければ、一の静止画に関連付けられた動画が得られないので、フォトブック 30 の所有者のみが静止画に関連付けられた動画を見ることができるようになる。

明 細 書

発明の名称：

静止画の関連情報検出装置，検出方法，検出プログラムならびにそのプログラムを格納した記録媒体

技術分野

[0001] この発明は、静止画の関連情報検出装置，検出方法，検出プログラムならびにそのプログラムを格納した記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、デジタル・カメラ，スマートフォンなどにより動画の撮影が容易となってきており，その撮影機会も増えている。撮影された動画は記録メディアなどに保存されるが，必要な場合に見つけるのは難しい。

[0003] また，動画の中から印象的なコマを選び出し，写真やアルバムに出力することができるようになってきている。このようにして作成されたアルバムを見た際には，写真の元となっている動画を閲覧したいというニーズがある。このために，デジタル・カメラ，携帯電話，スマートフォン，タブレット端末などのように撮影機能と表示機能とをもつ装置においてアルバムに含まれている写真を撮影することにより，その写真に関連した動画を再生するものが考えられている（特許文献1）。また，携帯端末のカメラ機能により映し出された撮影画像と関連する情報を携帯端末の画面に表示させるものもある（特許文献2）。さらに，紙に印刷されている印画画像から印画認証コードを紙に印画しておき，紙に印刷された印画内容を検証できるようにするものもある（特許文献3）。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献1：特開2013-92903号公報
特許文献2：特開2013-222406号公報
特許文献3：特開2006-340215号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献 1 に記載のものでは、静止画に埋め込まれた電子透かしを読み取り、動画を再生するが、電子透かしのコードは人工的に生成されたものであるから、コードだけでは閲覧を制限できない。特許文献 2 に記載のものでは、撮影画像を特定するインデックスを撮影画像から自動的に抽出しているが、その撮像画像が得られるだけで関連する情報が表示されてしまう。特許文献 1、2 に記載のものでは、特定のユーザにのみ静止画に関連づけられた情報が得られるようにするセキュリティは低い。また、特許文献 3 に記載のものでは、印画内容の真偽を検出するに過ぎず、印画画像に関連付けられている情報を見つけ出すことは考えられていないどころか、そのような情報を印画画像に関連づけることすら考えられていない。

[0006] この発明は、静止画表示紙媒体を有しているユーザが、その静止画表示紙媒体に含まれている静止画に関連付けられている情報を見つけられるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] この発明による静止画の関連情報検出装置は、静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画のうち、一の静止画を含む第 1 の領域および静止画表示紙媒体のうち第 1 の領域と異なる第 2 の領域を撮像する撮像手段、撮像手段によって撮像された第 1 の領域から一の静止画を特定する第 1 の特徴を検出する第 1 の特徴検出手段、撮像手段によって撮像された第 2 の領域から、第 2 の領域を特定する第 2 の特徴を検出する第 2 の特徴検出手段、ならびに第 1 の特徴検出手段によって検出された第 1 の特徴と第 2 の特徴検出手段によって検出された第 2 の特徴とから一の静止画に関連付けられている情報を見つけ出す指令を出力する指令手段を備えていることを特徴とする。

[0008] この発明は、静止画の関連情報検出方法も提供している。すなわち、この方法は、撮像手段が、静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画のうち、一の静止画を含む第 1 の領域および静止画表示紙媒体のうち第 1 の領域

と異なる第2の領域を撮像し、第1の特徴検出手段が、撮像手段によって撮像された第1の領域から一の静止画を特定する第1の特徴を検出し、第2の特徴検出手段が、撮像手段によって撮像された第2の領域から、第2の領域を特定する第2の特徴を検出し、指令手段が、第1の特徴検出手段によって検出された第1の特徴と第2の特徴検出手段によって検出された第2の特徴とから一の静止画に関連付けられている情報を見つけ出す指令を出力するものである。

[0009] この発明は、静止画の関連情報を検出するプログラムおよびそのプログラムを格納した記録媒体も提供している。

[0010] 撮像手段は、たとえば、一の静止画と異なる他の静止画を撮像するものであり、第2の特徴検出手段は、たとえば、撮像手段によって撮像された他の静止画から第2の特徴を検出するものである。

[0011] 撮像手段は、静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画を除く静止画外領域を撮像してもよい。この場合、第2の特徴検出手段は、撮像手段によって撮像された静止画外領域から第2の特徴を検出するものとなろう。

[0012] 静止画外領域は、たとえば、余白領域である。

[0013] 撮像手段が、静止画外領域を撮像する場合、第2の特徴検出手段は、撮像手段によって撮像された静止画外領域の幅、面積、色および形状ならびに静止画外領域に表わされているテクスチャ、文字および図形のうち少なくとも一つにもとづいて第2の特徴を検出することができる。

[0014] 第2の領域に電子透かしが埋め込まれている場合には、電子透かしから第2の特徴を検出することができる。

[0015] 指令手段は、たとえば、第1の特徴検出手段によって検出された第1の特徴と第2の特徴検出手段によって検出された第2の特徴とから一の静止画に関連付けられている動画および動画のチャプターの開始時間の少なくとも一方を見つけ出す指令を出力するものである。

[0016] 第1の領域は、たとえば、撮像手段における撮像範囲の一部の領域であり、第2の領域は、たとえば、撮像範囲に相当する領域である。この場合、撮

像手段は、第1の領域と第2の領域とを同時に撮像し、一部の領域を表示画面に表示する表示装置をさらに備えることが好ましい。

[0017] 静止画表示紙媒体のうち、撮像手段によって撮像された領域の画像を表示画面に表示する表示装置、および表示装置の表示画面に表示されている画像のうち、一部の領域を指定する指定手段をさらに備えてもよい。この場合、第1の特徴検出手段は、指定手段により指定された領域を第1の領域と決定し、第1の特徴を検出するものとなる。

[0018] 静止画表示紙媒体のうち、撮像手段によって撮像された領域の画像を表示画面に表示する表示装置、および表示画面に表示されている画像上に、第1の領域を特定するマークを表示させる表示制御手段をさらに備えてもよい。

[0019] 静止画表示紙媒体は、たとえば、複数の静止画が表わされている一枚の用紙または1頁に1または複数の静止画が表わされている、複数頁から構成されるフォトブックである。

発明の効果

[0020] この発明によると、静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画のうち、一の静止画を含む第1の領域および第1の領域と異なる第2の領域が撮像される。第1の領域から、一の静止画を特定する第1の特徴が検出され、第2の領域から第2の領域を特定する第2の特徴が検出される。検出された第1の特徴と第2の特徴とから、一の静止画に関連付けられている情報を見つけ出す指令が、たとえば、その情報を格納しているデータベースにアクセス可能なサーバに出力される。第1の特徴と第2の特徴とから、一の静止画に関連付けられている情報がつけられ、つけられた情報が関連情報検出装置に与えられる。関連情報検出装置において、一の静止画に関連付けられている情報が得られる。第1の領域と第2の領域とを撮像しなければ、一の静止画に関連付けられている情報が得られないので、一の静止画のみが得られていたとしても、一の静止画に関連付けられている情報が得られない。静止画表示紙媒体を有しているユーザが、一の静止画に関連付けられている情報を見つけることができるようになる。

図面の簡単な説明

- [0021] [図1]静止画の関連情報検出システムの概要である。
- [図2]スマートフォンの電氣的構成を示すブロック図である。
- [図3]フォトブックの一例である。
- [図4]フォトブックの一例である。
- [図5]静止画特徴テーブルの一例である。
- [図6]静止画外特徴テーブルの一例である。
- [図7]特徴インデックス・テーブルの一例である。
- [図8]スマートフォンの処理手順を示すフローチャートである。
- [図9]サーバの処理手順を示すフローチャートである。
- [図10]スマートフォンの表示画面の一例である。
- [図11]スマートフォンの表示画面の一例である。
- [図12]フォトブックの一例である。
- [図13]フォトブックの一例である。
- [図14]スマートフォンの表示画面の一例である。
- [図15]スマートフォンの表示画面の一例である。

発明を実施するための形態

- [0022] 図1は、この発明の実施例を示すもので、静止画の関連情報検出システムの概要である。
- [0023] 静止画の関連情報検出システムには、インターネット（他のネットワークでもよい）を介して互いに通信可能なスマートフォン（関連情報検出装置）1とサーバ20とが含まれている。サーバ20には、後述するようにフォトブックに含まれている静止画に関連付けられている動画（動画に限らず、静止画に関連付けられている情報であればよい）が複数格納されている。
- [0024] 図2は、スマートフォン1の電氣的構成を示すブロック図である。
- [0025] スマートフォンの全体の動作は、CPU2によって統括される。
- [0026] スマートフォン1には、カメラ8および表示装置6が含まれている。表示装置6の表示画面上にはタッチ・パネル7が設けられている。また、スマー

トフォン 1 には、データを記憶するメモリ 3、メモリ・カード 5 とアクセスするためのメモリ・カード・インターフェイス 4、インターネットに接続するための通信装置 9 およびパーソナル・コンピュータなどと接続するためのインターフェイス 10 も含まれている。さらに、スマートフォン 1 には、通話のためのマイクロフォン 12、スピーカ 13 および音声制御装置 11 も含まれている。

[0027] メモリ・カード 5 には、後述する動作を制御するプログラムが格納されている。そのようなメモリ・カード 5 がメモリ・カード・インターフェイス 4 と接続され、メモリ・カード 5 に格納されているプログラムがスマートフォン 1 に読み取られる。読み取られたプログラムがスマートフォン 1 にインストールされることにより、後述する動作が行われる。プログラムは、メモリ・カード 5 のような記録媒体に格納されていなくとも、インターネットを介して通信装置 9 によってダウンロードするようにしてもよい。

[0028] 図 3 および図 4 は、フォトブック（紙製アルバム、静止画表示紙媒体） 30 の一例である。

[0029] 図 3 はフォトブック 30 の第 1 頁と第 2 頁を示し、図 4 はフォトブック 30 の第 3 頁と第 4 頁とを示している。フォトブック 30 には、第 5 頁以降もあるが、省略されている。もっとも、第 4 頁までのフォトブックでもよい。

[0030] 図 3 を参照して、第 1 頁および第 2 頁には、静止画（写真） 1 から 5 が表わされている。これらの静止画 1 から 5 の間を静止画外領域と呼ぶこととする。第 1 頁から第 2 頁では、静止画外領域 a 1 から a 4 が図示されている。静止画外領域 a 1、a 3 および a 4 は余白（余白領域）であり、静止画外領域 a 2 には、「春の一日」という文字およびハート・マークが表示されている。静止画外領域 a 1 は、鎖線で示すように静止画 1、2 および 3 で囲まれている領域である。その他の静止画外領域も同様に規定される。静止画 2 および 5 のそれぞれの左上および右下には、枠（マーク） 31 が表わされている。この枠 31 は、囲まれている静止画（図 3 の場合 2 および 5）に関連する動画が情報データベース 21 に格納されていることを示し

ている。もっとも枠31は必ずしも必要ではない。静止画12および15は、関連する動画を構成する1コマの静止画であるが、必ずしも動画を構成する1コマの静止画がフォトブック30に表わされていなくともよい。動画を構成する静止画ではない静止画に関連付けられて動画が情報データベース21に格納されていてもよい。

[0031] 図4を参照して、第3頁および第4頁には、静止画16から19が表わされている。静止画16から19の間には静止画外領域a5からa8が存在している。静止画17および18の左上および右下には上述した枠31が設けられている。静止画17および18に関連した動画があることが分る。

[0032] 図5は、静止画特徴テーブルの一例である。

[0033] 静止画特徴テーブルは、フォトブック30に含まれている静止画の特徴を静止画ごとに格納するものである。静止画特徴テーブルは、情報データベース21に格納されている。

[0034] 静止画11の特徴として、暗点の位置（静止画11の左上を原点とした場合の座標位置）、輝点の位置、エッジの位置、階調値、色ヒストグラム、空間周波数、勾配ヒストグラム、電子透かしなどが静止画特徴テーブルに格納されている。同様に、静止画11以外の静止画の特徴も静止画特徴テーブルに格納されている。

[0035] 図6は、静止画外特徴テーブルの一例である。

[0036] 静止画外特徴テーブルは、フォトブックに含まれている静止画外領域の特徴を静止画外領域ごとに格納するものである。静止画外特徴テーブルも情報データベース21に格納されている。

[0037] 静止画外領域a1の特徴として、領域の幅、領域の面積、色、形状、電子透かしなどが静止画外特徴テーブルに格納されている。領域の幅は、図3において、フォトブック30の左端から静止画12の左端までの距離を示し、領域の面積および形状は、図3に示したように鎖線で囲まれている部分の面積および形状である。静止画外領域a1に電子透かしが埋め込まれている場合には、そのデータが静止画外特徴テーブルに格納される。

[0038] 静止画外領域 a 2 には、上述した図 3 から分るように、「春の一日」およびハート・マークが含まれているから、それらの文字、文字の色、図形、図形の色等も静止画外特徴テーブルに格納されている。

[0039] 図 7 は、特徴インデックス・テーブルの一例である。

[0040] 特徴インデックス・テーブルに格納されている特徴インデックスは、静止画を特定するものであり、静止画に関連付けられている動画も管理するものである。特徴インデックスは、図 5 および図 6 に格納されている異なる領域の特徴に対応付けられている。異なる領域は少なくとも一つの静止画領域を含むもので、2 つ以上の静止画領域でもよいし、一つの静止画領域と一つ以上の静止画外領域でもよい。異なる領域の特徴から、特徴インデックスが見つけれられ、見つけれられた特徴インデックスから静止画およびその静止画に関連付けられている動画が見つけれられる。たとえば、静止画 I 1 の暗点の位置および静止画外領域 a 1 の幅という二つの特徴が与えられると、その特徴によって静止画 I 1 を特定する特徴インデックス I x 11が見つけれられる。それらの二つの特徴の組合わせが特徴インデックス I x 11ということもできる。見つけれられた特徴インデックス I x 11から静止画 I 1 および動画 M 1が見つけれられる。その他の静止画および動画についても同様である。異なる静止画に同じ動画が関連づけられていてもよいし、動画の一部を動画として静止画に関連づけられていてもよい。

[0041] 図 8 は、スマートフォン 1 の処理手順を示すフローチャート、図 9 は、サーバ 20 の処理手順を示すフローチャートである。

[0042] これらの処理手順は、図 3 および図 4 に示すフォトブック 30 に含まれている静止画に関連付けられている動画を見つけ出し、スマートフォン 1 において再生するものである。

[0043] この実施例では、静止画 I 2 に関連付けられている動画を再生するものとする。

[0044] スマートフォン 1 のユーザは、フォトブック 30 のうち、一の静止画 I 2 を含む第 1 の領域を、スマートフォン 1 を用いてカメラ（撮像手段）8 で撮像

する（図8ステップ41）。すると、第1の領域を表わす画像がスマートフォン1のメモリ3に一時的に記憶される。図10は、一の静止画12を含む第1の領域をスマートフォン1で撮像している様子を示している。スマートフォン1のユーザは、一の静止画12の全体がスマートフォン1の表示画面14の全体に写るようにカメラ・アングルを決定し、撮像する。もっとも、必ずしも位置の静止画12の全体が表示画面14の全体に写るようにカメラ・アングルを決定して撮像しなくともよい。

[0045] つづいて、スマートフォン1のユーザは、フォトブック30のうち第1の領域とは異なる第2の領域（第1の領域と異なる頁でも同じ頁でもよい。第1の領域と完全に一致していなければよい。）をカメラ（撮像手段）8で撮像し、（図8ステップ41）、シャッタを押す。すると、第2の領域を表わす画像がスマートフォン1のメモリ3に一時的に記憶される。図11は、第2の領域をスマートフォン1で撮像している様子を示している。この例では、静止画14（一の静止画と異なる他の静止画）を含む領域が第2の領域として撮像される。静止画14がスマートフォン1の表示画面14に表示される。

[0046] つづいて、撮像された第1の領域から、一の静止画12を特定する第1の特徴がCPU2によって検出される（第1の特徴検出手段）（図8ステップ42）。例えば、一の静止画12の暗点の位置および輝点の位置がCPU2によって検出される。さらに、撮像された第2の領域の静止画14から、第2の領域を特定する第2の特徴がCPUによって検出される（第2の特徴検出手段）（図8ステップ43）。たとえば、第2の領域に含まれている静止画14のエッジの位置および階調値が検出される。一の静止画12と同様に、静止画14の暗点の位置および輝点の位置が検出されてもよい。

[0047] 検出された第1の特徴および第2の特徴ならびに関連情報検出コマンド（一の静止画に関連付けられている情報を見つけ出す指令）がスマートフォン1からサーバ20に出力（送信）される（図8ステップ44）（指令手段）。この例では、静止画12に動画が関連付けられており、かつ静止画14には動画が関連付けられていないから、静止画12の関連情報検出コマンドがスマ

ートフォン 1 からサーバ 20 に送信される。

[0048] スマートフォン 1 から送信された検出された第 1 の特徴および第 2 の特徴ならびに関連情報検出コマンドがサーバ 20 において受信されると（図 9 ステップ 51 で Y E S），第 1 の特徴および第 2 の特徴から第 1 の領域が表わす一の静止画を特定する特徴インデックスが検出される（図 9 ステップ 52）。上述したように，一の静止画 1 2 の暗点の位置および輝点の位置が第 1 の特徴として検出され，静止画 1 4 のエッジの位置および階調値が第 2 の特徴として検出された場合には，第 1 の特徴の暗点の位置および起点の位置をもつ領域は静止画 1 2 であることが静止画特徴テーブルから分り，第 2 の特徴のエッジの位置および階調値をもつ領域は静止画 1 4 であることが静止画特徴テーブルから分る。そして，第 1 の特徴の暗点の位置および起点の位置をもち，かつ第 2 の特徴のエッジの位置および階調値をもつ組み合わせに対応する特徴インデックスが特徴インデックス・テーブルから検出される（図 9 ステップ 52）。この例の場合，静止画 1 2 および 1 4 が撮像されているが，動画が関連付けられているのは静止画 1 2 であるから，静止画 1 4 を特定する特徴インデックスは見つからず（特徴インデックス・テーブルに格納されていない），静止画 1 2 を特定する特徴インデックスがつけられる。

[0049] つけられた特徴インデックスに対応する静止画（この場合静止画 1 2）がつけられ，その静止画に関連付けられている動画（この場合動画 M 1）が情報データベース 21 から検出される（図 9 ステップ 53）。検出された動画がサーバ 20 からスマートフォン 1 に送信（図 9 ステップ 54）。

[0050] サーバ 20 から送信された動画がスマートフォン 1 において受信されると（図 8 ステップ 45 で Y E S），その動画がスマートフォン 1 において再生される（図 8 ステップ 46）。

[0051] 一の静止画 1 4 を含む第 1 の領域を撮像して，その一の静止画の特徴から一の静止画に関連付けられている動画を再生するのではなく，第 1 の領域と異なる第 2 の領域を撮像し，一の静止画の特徴と第 2 の領域の特徴とから，一の静止画に関連付けられている動画を見つけ出しているので，一の静止画

だけ得られていても一の静止画に関連付けられている動画を再生できない。一の静止画と第2の領域との両方の領域を撮像することができて初めて、一の静止画に関連付けられている動画を再生できる。フォトブック30自体を所有していなければ、フォトブックの静止画に関連付けられている動画を再生できないので、フォトブック30自体が動画再生の権限をもつことを証明するものとなる。

[0052] 図12および図13は、フォトブック30の一例であり、図3および図4に対応している。

[0053] 上述の実施例では、第2の領域として一の静止画と異なる静止画が撮像されているが、一の静止画が含まれていても、第1の領域と異なる第2の領域が撮像されればよい。

[0054] たとえば、図12の鎖線61で示すように、一の静止画12を含むが、第1の領域よりも大きな領域を第2の領域として撮像してもよい。この場合には、一の静止画12の周りの静止画外領域a1、a2、a3などから第2の領域の特徴量が検出される。たとえば、静止画外領域a2の幅、領域a3の幅などが第2の領域の特徴量として検出される。第2の領域の特徴量として検出された特徴量と一の静止画の特徴量との組み合わせに対応する特徴インデックスが、上述のように特徴インデックス・テーブルから見つけられ、静止画および動画が見つけられることとなる。

[0055] また、図12の鎖線62で示すように、文字、図形などが含まれている静止画外領域a2を、第2の領域として撮像してもよい。この場合には、静止画外領域a2に含まれている文字、図形などが第2の領域の特徴量として検出される。この場合も、第2の領域の特徴量として検出された特徴量と一の静止画の特徴量との組み合わせに対応する特徴インデックスが、上述のように特徴インデックス・テーブルから見つけられ、静止画および動画が見つけられることとなる。

[0056] さらに、図13に鎖線63で示すように、一の静止画12と異なる頁（見開き頁に無い頁）の領域を第2の領域として撮像するようにしてもよい。

[0057] 上述のように、静止画外領域の幅、面積、色、形状、静止画外領域に表わされているテクスチャ、文字、図形の少なくとも一つにもとづいて第2の特徴量を検出するようにしてもよいし、電子透かしが埋め込まれている領域を撮像して、電子透かしから第2の特徴量を検出するようにしてもよい。また、静止画外領域が第2の領域として撮像される場合、領域a2のように文字などが表わされている領域に限らず、余白領域を第2の領域として撮像されるようにしてもよいのはいうまでもない。

[0058] さらに、図12に鎖線61で示す領域を撮像範囲に相当する領域とした場合に、図10に示すように、その撮像範囲の一部の領域をスマートフォン1の表示画面14に表示するようにしてもよい。この場合、表示画面14に表示される領域が一の画像を含む第1の領域となり、撮像範囲が第2の領域となる。また、第1の領域と第2の領域とを同時に撮像することとなる。ユーザは、一の静止画12を第1の領域として撮像して表示画面14に表示しながら、一の静止画（第1の領域）よりも広い第2の領域を第1の領域と同時に撮像できることとなる。このようにして得られた第1の領域と第2の領域とから第1の特徴量および第2の特徴量が検出され、上述のように動画が見つけれられるのはいうまでもない。

[0059] 図14は、変形例を示すもので、スマートフォン1の表示画面14の一例である。

[0060] スマートフォン1によってフォトブックの第1頁および第2頁が撮像されている。表示装置6の表示画面14には、その第1頁および第2頁の画像が表示されている。スマートフォン1のユーザは、指70を使って、関連付けられている動画が見たい静止画上のタッチ・パネル（指定手段）をタッチする（一部の領域を指定）。すると、指定された静止画が第1の領域と決定され、第1の特徴量がCPU2によって検出される。この場合、指定された領域の周りの領域（鎖線64で示す領域）を自動的に第2の領域と決定するようにしてもよい。決定された第2の領域から第2の特徴量が検出される。

[0061] 図15は、スマートフォン1の表示画面14を示すもので、変形例を示してい

る。

[0062] 表示画面14には、四つの指定枠15が表示されている。この指定枠15に一致するように、動画が関連付けられている静止画が撮像される。すると、一致した静止画が一の静止画として第1の領域から第1の特徴量が検出される。このように、表示画面に表示されている画像上に第1の領域を特定する枠15（マーク）をCPU2（表示制御手段）によって表示させるようにしてもよい。第2の領域は、改めて撮像してもよいし、上述したように、枠15の周りの領域としてもよい。

[0063] 上述した実施例では、1または複数の静止画が表わされている複数の頁を有するフォトブックについてのものではあったが、ポストカードのように1枚の用紙に複数の静止画が表わされているものについても同様の処理を行うことができるのはいうまでもない。

[0064] また、上述した静止画特徴テーブル、静止画外特徴テーブル、特徴インデックス・テーブル、動画がスマートフォン1に格納されていれば、サーバ20とアクセスすることなく、静止画に関連付けられている動画をスマートフォン1で再生できる。また、スマートフォンに限らず、他の携帯電話、タブレット端末等でも上述した処理を行うことができる。

符号の説明

- [0065] 1 スマートフォン（関連情報検出装置）
2 CPU（第1の特徴量検出手段、第2の特徴量検出手段、表示制御手段）
8 カメラ（撮像手段）
9 通信装置（指令手段）

請求の範囲

- [請求項1] 静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画のうち、一の静止画を含む第1の領域および上記静止画表示紙媒体のうち上記第1の領域と異なる第2の領域を撮像する撮像手段、
- 上記撮像手段によって撮像された上記第1の領域から上記一の静止画を特定する第1の特徴を検出する第1の特徴検出手段、
- 上記撮像手段によって撮像された上記第2の領域から、上記第2の領域を特定する第2の特徴を検出する第2の特徴検出手段、ならびに
- 上記第1の特徴検出手段によって検出された上記第1の特徴と上記第2の特徴検出手段によって検出された上記第2の特徴とから上記一の静止画に関連付けられている情報を見つけ出す指令を出力する指令手段、
- を備えた静止画の関連情報検出装置。
- [請求項2] 上記撮像手段は、
- 上記一の静止画と異なる他の静止画を撮像するものであり、
- 上記第2の特徴検出手段は、
- 上記撮像手段によって撮像された上記他の静止画から上記第2の特徴を検出するものである、
- 請求項1に記載の静止画の関連情報検出装置。
- [請求項3] 上記撮像手段は、
- 上記静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画を除く静止画外領域を撮像するものであり、
- 上記第2の特徴検出手段は、
- 上記撮像手段によって撮像された静止画外領域から上記第2の特徴を検出するものである、
- 請求項1または2に記載の静止画の関連情報検出装置。
- [請求項4] 上記静止画外領域は、余白領域である、
- 請求項3に記載の静止画の関連情報検出装置。

- [請求項5] 上記撮像手段は、
 上記静止画外領域を撮像するものであり、
 上記第2の特徴検出手段は、
 上記撮像手段によって撮像された上記静止画外領域の幅、面積、色
 および形状ならびに上記静止画外領域に表わされているテクスチャ、
 文字および図形のうち少なくとも一つにもとづいて上記第2の特徴を
 検出するものである、
 請求項3に記載の静止画の関連情報検出装置。
- [請求項6] 上記第2の領域には電子透かしが埋め込まれており、上記電子透かしから上記第2の特徴を検出するものである、
 請求項1から5のうち、いずれか一項に記載の静止画の関連情報検出装置。
- [請求項7] 上記指令手段は、
 上記第1の特徴検出手段によって検出された上記第1の特徴と上記第2の特徴検出手段によって検出された上記第2の特徴とから上記一の静止画に関連付けられている動画および動画のチャプターの開始時間の少なくとも一方を見つけ出す指令を出力するものである、
 請求項1から6のうち、いずれか一項に記載の静止画の関連情報検出装置。
- [請求項8] 上記第1の領域は、上記撮像手段における撮像範囲の一部の領域であり、
 上記第2の領域は、上記撮像範囲に相当する領域であり、
 上記撮像手段は、上記第1の領域と上記第2の領域とを同時に撮像するものであり、
 上記一部の領域を表示画面に表示する表示装置、
 をさらに備えた請求項1から7のうち、いずれか一項に記載の静止画の関連情報検出装置。
- [請求項9] 上記静止画表示紙媒体のうち、上記撮像手段によって撮像された領

域の画像を表示画面に表示する表示装置、および

上記表示装置の上記表示画面に表示されている画像のうち、一部の領域を指定する指定手段をさらに備え、

上記第1の特徴検出手段は、

上記指定手段により指定された領域を上記第1の領域と決定し、上記第1の特徴を検出するものである、

請求項1から7のうち、いずれか一項に記載の静止画の関連情報検出装置。

[請求項10]

上記静止画表示紙媒体のうち、上記撮像手段によって撮像された領域の画像を表示画面に表示する表示装置、および

上記表示画面に表示されている画像上に、上記第1の領域を特定するマークを表示させる表示制御手段、

をさらに備えた請求項1から9のうち、いずれか一項に記載の静止画の関連情報検出装置。

[請求項11]

上記静止画表示紙媒体は、

複数の静止画が表わされている一枚の用紙または1頁に1または複数の静止画が表わされている、複数頁から構成されるフォトブックである、

請求項1から10のうち、いずれか一項に記載の静止画の関連情報検出装置。

[請求項12]

撮像手段が、静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画のうち、一の静止画を含む第1の領域および上記静止画表示紙媒体のうち上記第1の領域と異なる第2の領域を撮像し、

第1の特徴検出手段が、上記撮像手段によって撮像された上記第1の領域から上記一の静止画を特定する第1の特徴を検出し、

第2の特徴検出手段が、上記撮像手段によって撮像された上記第2の領域から、上記第2の領域を特定する第2の特徴を検出し、

指令手段が、

上記第 1 の特徴検出手段によって検出された上記第 1 の特徴と上記第 2 の特徴検出手段によって検出された上記第 2 の特徴とから上記一の静止画に関連付けられている情報を見つけ出す指令を出力する、
静止画の関連情報検出方法。

[請求項13] 静止画の関連情報検出装置のコンピュータを制御するプログラムであって、

静止画表示紙媒体に表わされている複数の静止画のうち、一の静止画を含む第 1 の領域および上記静止画表示紙媒体のうち上記第 1 の領域と異なる第 2 の領域を撮像させ、

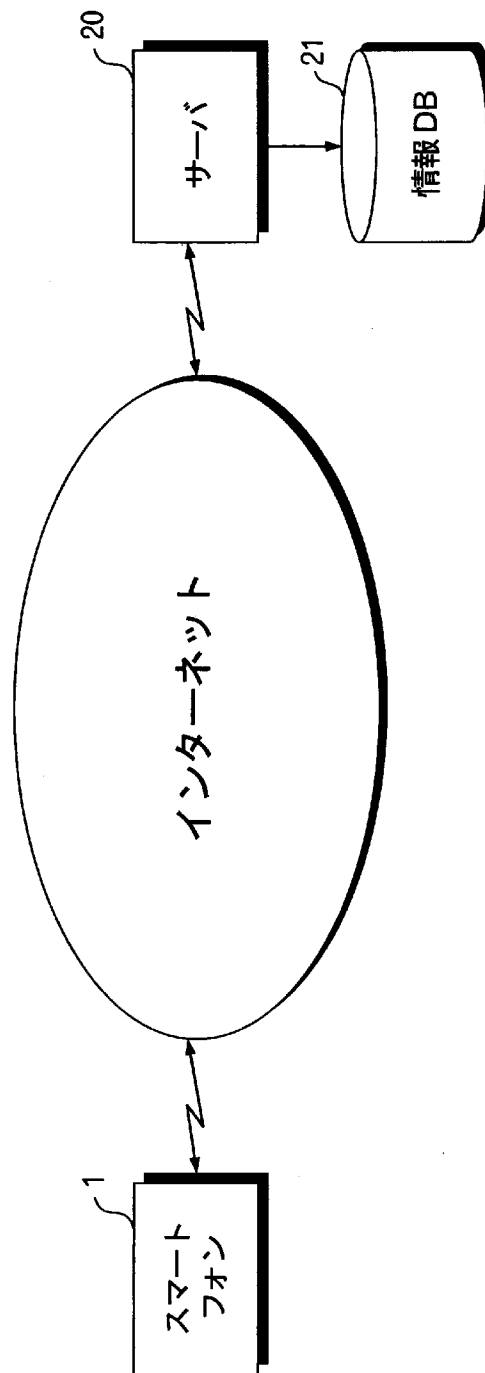
撮像された上記第 1 の領域から上記一の静止画を特定する第 1 の特徴を検出させ、

撮像された上記第 2 の領域から、上記第 2 の領域を特定する第 2 の特徴を検出させ、

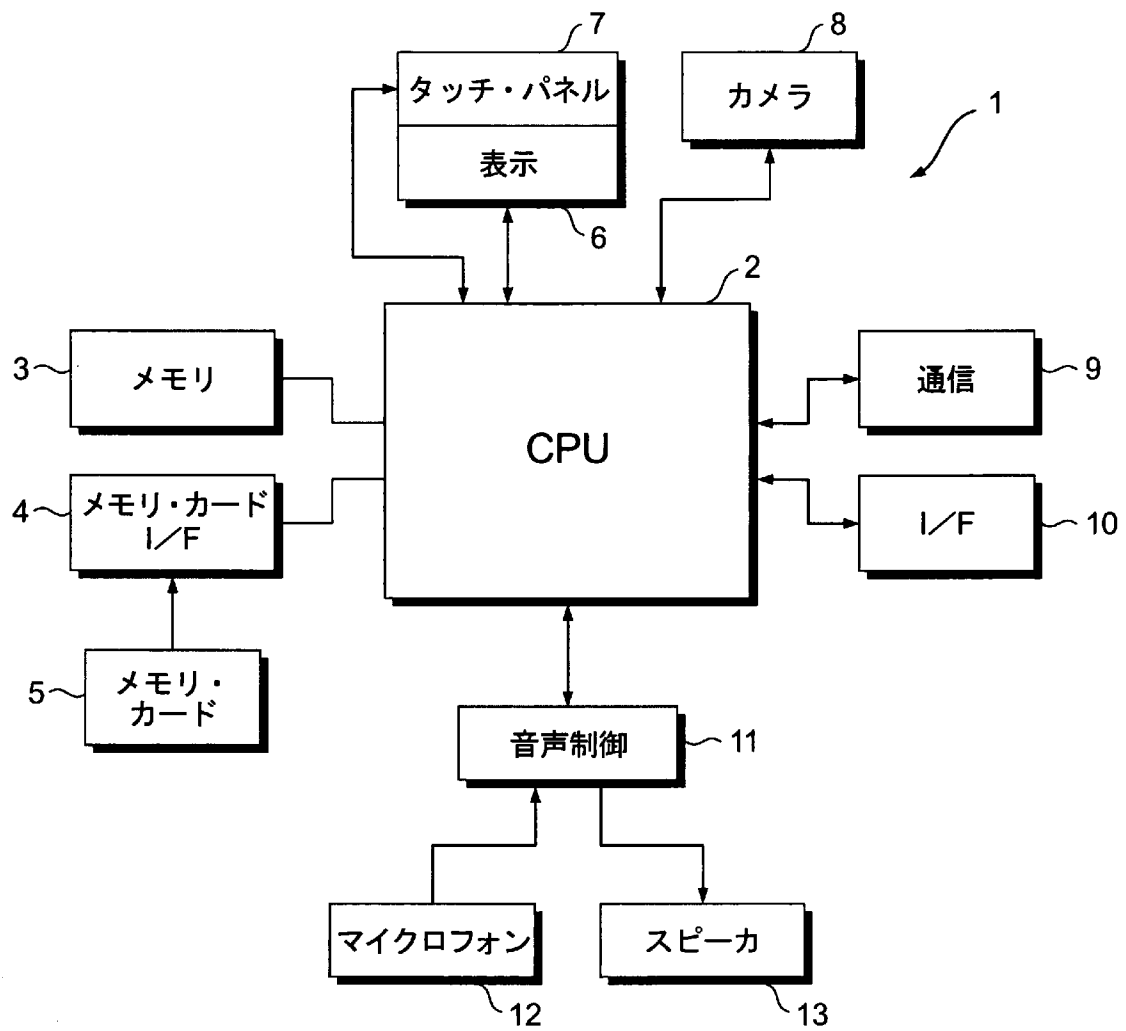
検出された上記第 1 の特徴と上記第 2 の特徴とから上記一の静止画に関連付けられている情報を見つけ出す指令を出力する、静止画の関連情報検出装置のコンピュータを制御するコンピュータが読み取り可能なプログラム。

[請求項14] 請求項13に記載のプログラムを格納した記録媒体。

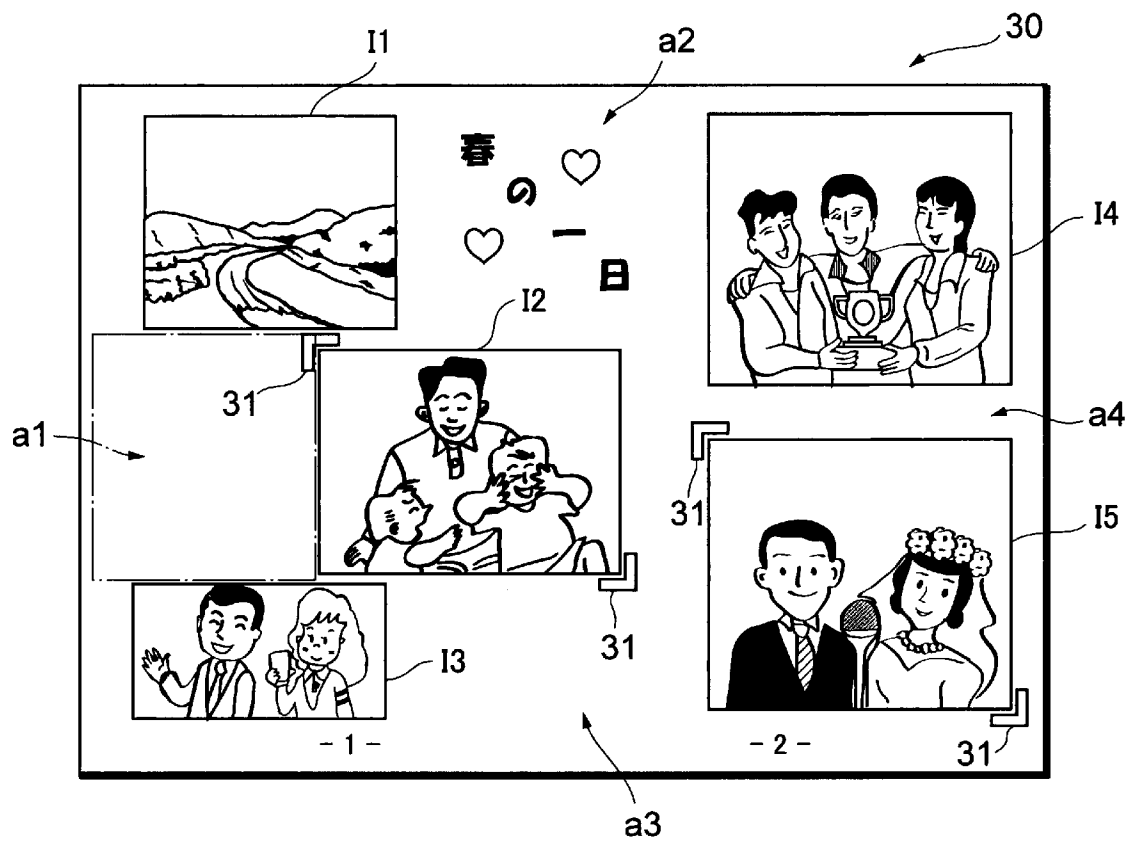
[図1]



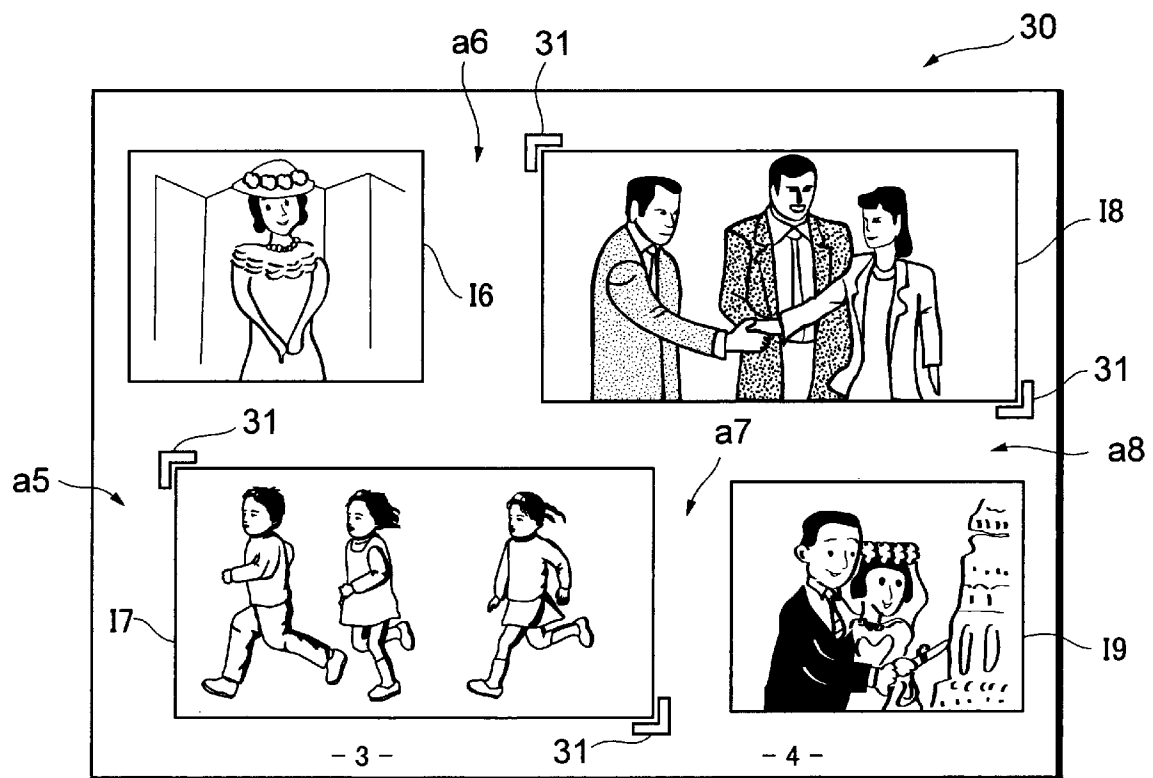
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

静止画特徴テーブル

領 域	特 徴
静止画 I1	暗点の位置
	輝点の位置
	エッジの位置
	階調値
	色ヒストグラム
	空間周波数
	勾配ヒストグラム
	電子透かし
	⋮
静止画 I2	⋮

[図6]

静止画外特徴テーブル

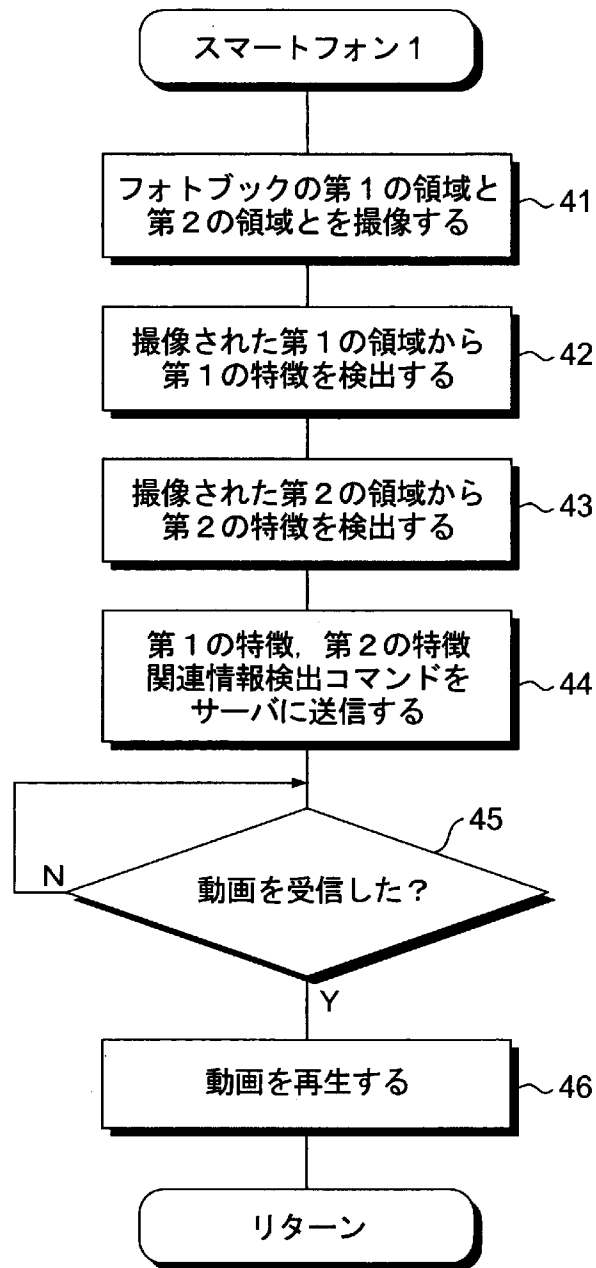
領 域	特 徴
静止画外領域 a1	幅
	面積
	色
	形状
	電子透かし
静止画外領域 a2	幅
	面積
	色
	形状
	文字
	文字の色
	図形
	図形の色
静止画外領域 a3	電子透かし
	⋮

[図7]

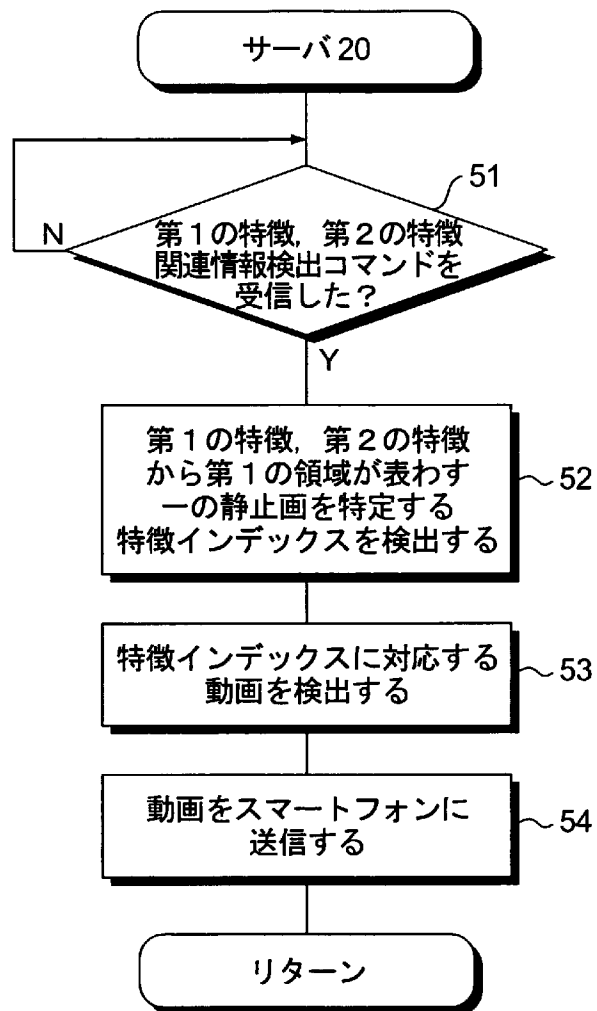
特徴インデックス・テーブル

特徴インデックス	静止画	動画
I x 11	I 1	M 1
I x 12	I 2	M 1
I x 13	I 5	M 1
⋮	⋮	⋮
I x 21	I 7	M 2
I x 22	I 8	M 2
⋮	⋮	⋮

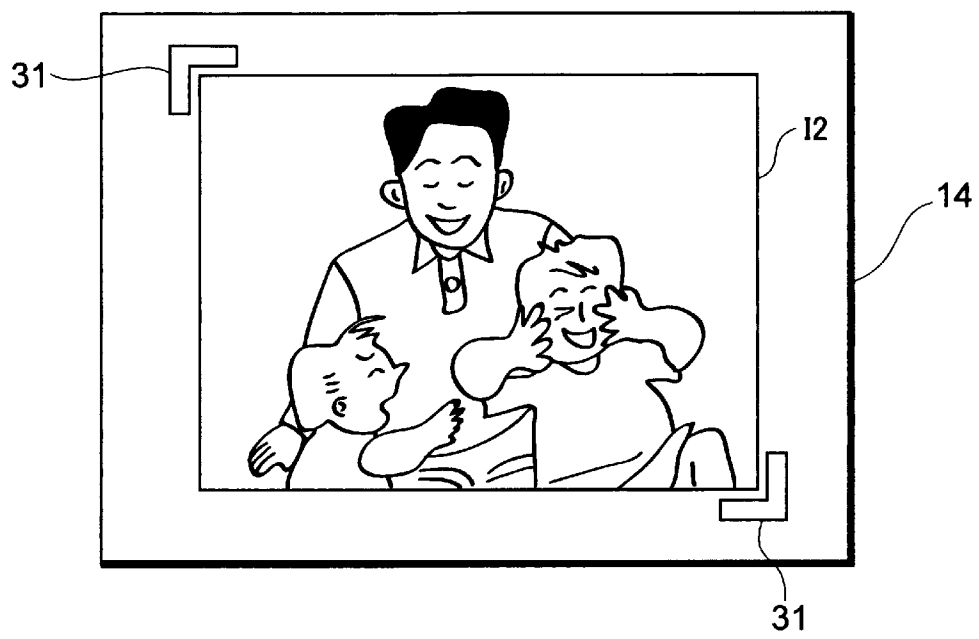
[図8]



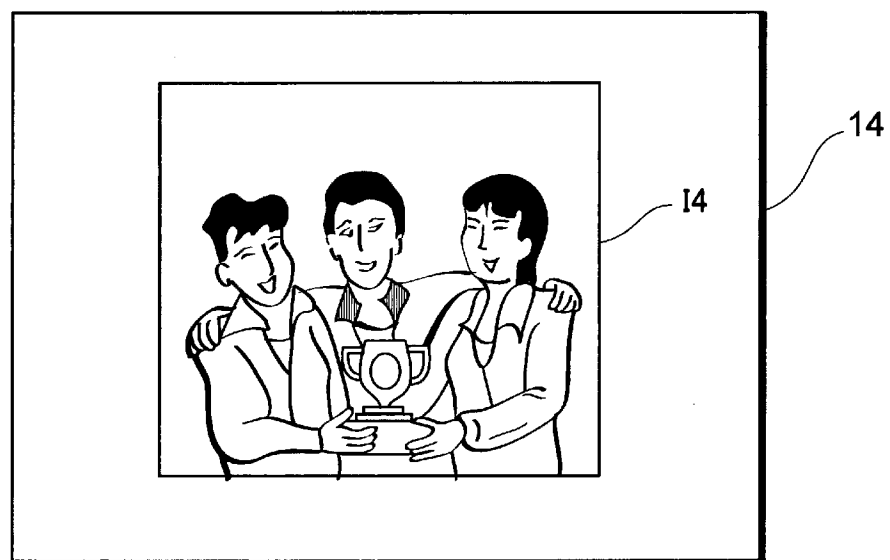
[図9]



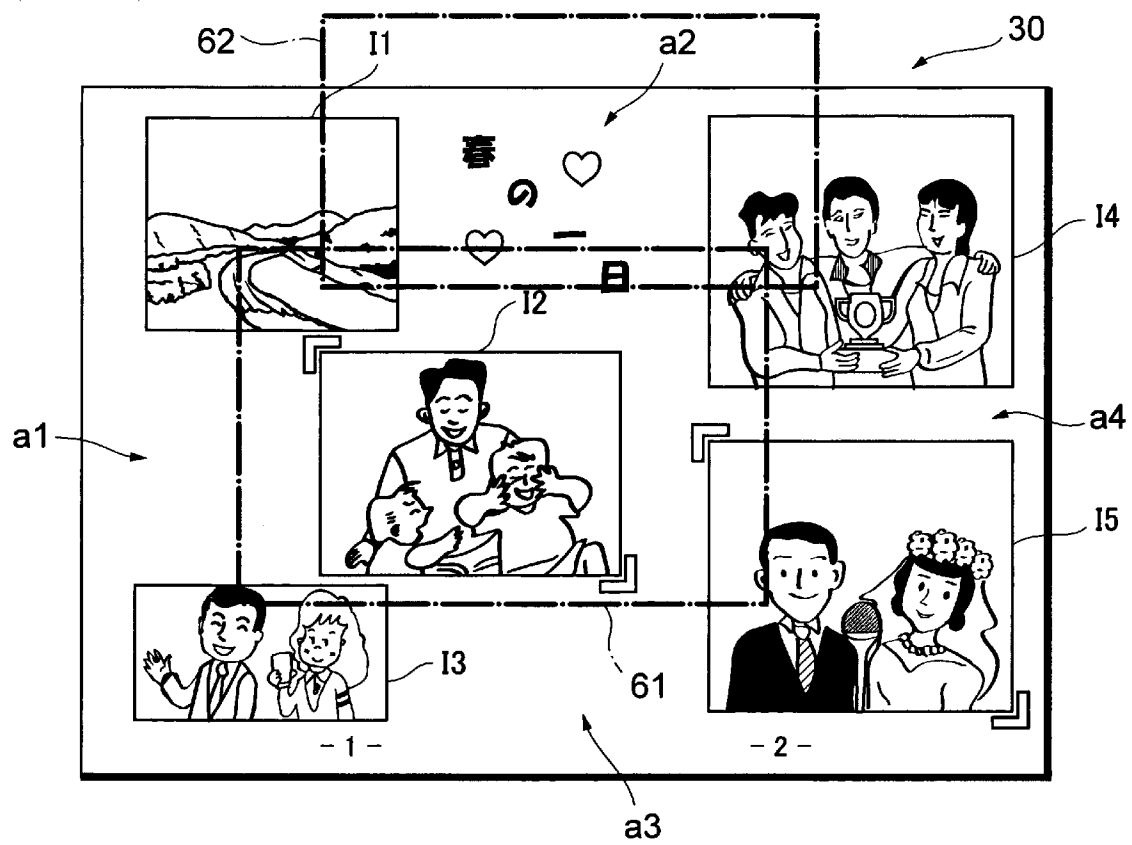
[図10]



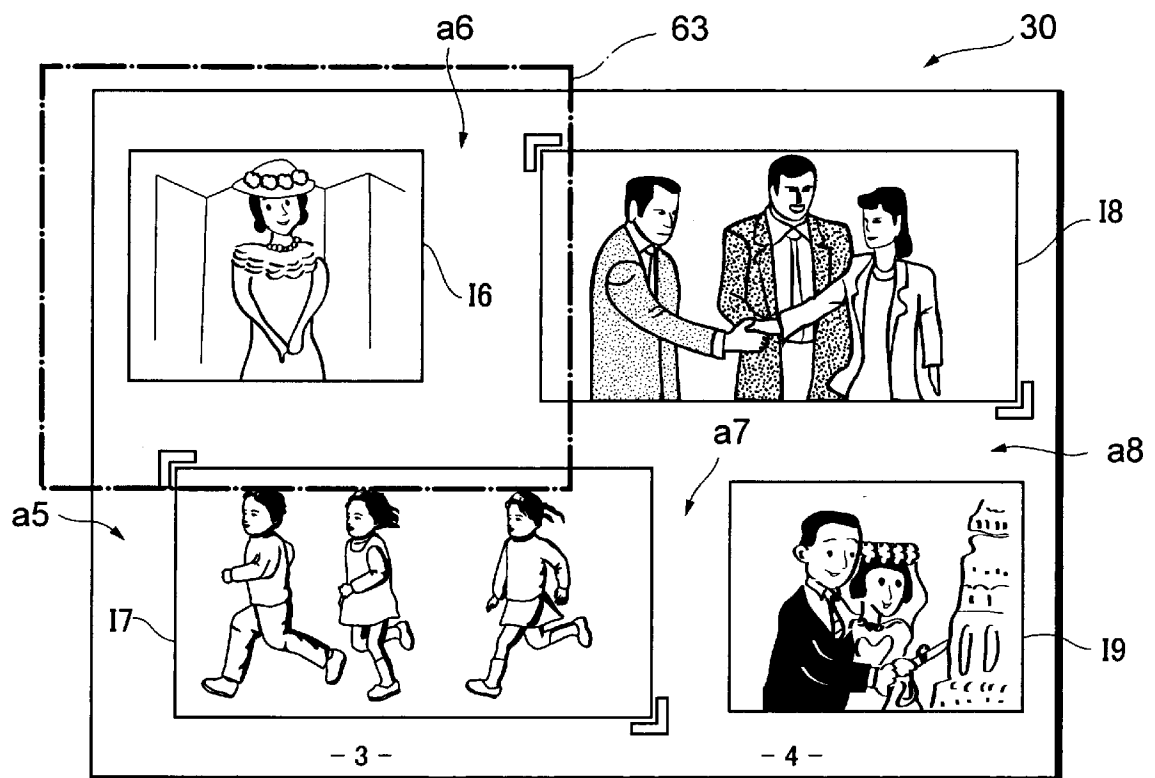
[図11]



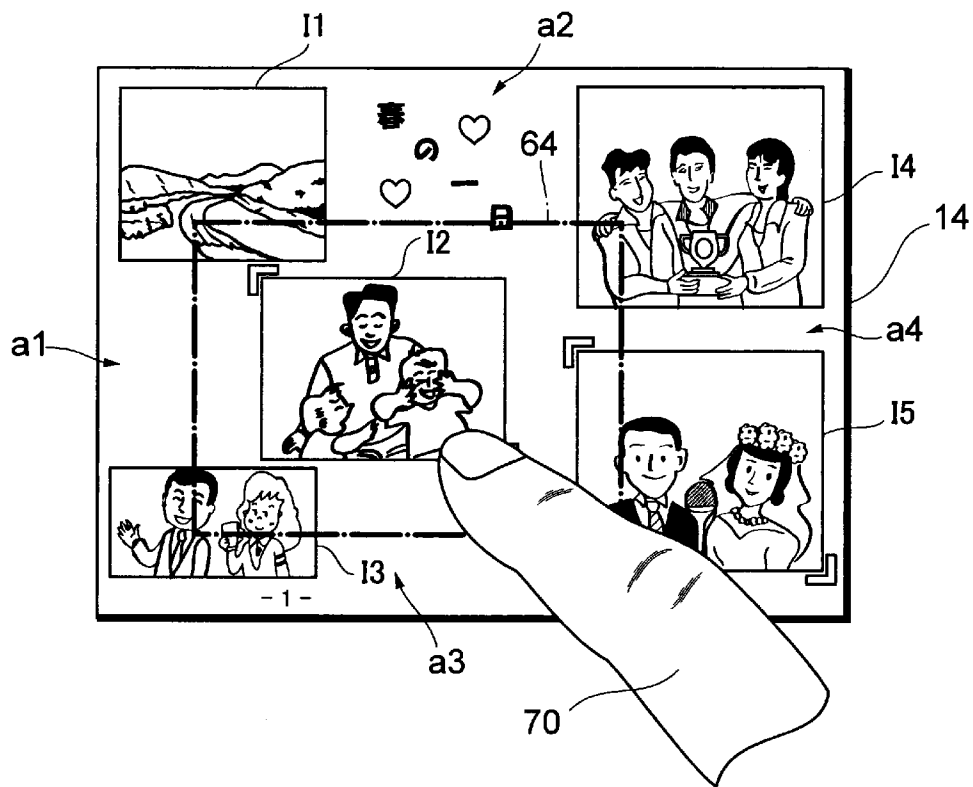
[図12]



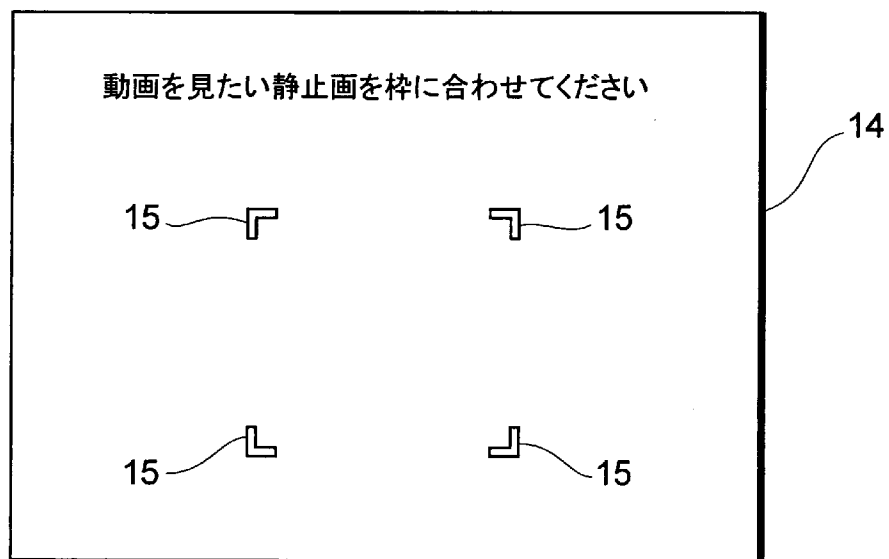
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/051294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N1/387(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N1/387, G06T1/00, G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-92903 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 16 May 2013 (16.05.2013), claims; paragraphs [0013] to [0016], [0020] to [0023], [0050], [0057] to [0059]; fig. 1, 2, 11 (Family: none)	1-14
Y	JP 2013-167973 A (Rakuten, Inc.), 29 August 2013 (29.08.2013), paragraphs [0049] to [0085]; fig. 7 to 14 (Family: none)	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 March 2015 (19.03.15)

Date of mailing of the international search report
31 March 2015 (31.03.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N1/387(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N1/387 , G06T1/00 , G06F17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2013-92903 A（大日本印刷株式会社）2013.05.16, [特許請求の範囲], 段落[0013]-[0016], [0020]-[0023], [0050], [0057]-[0059], 図[1, 2, 11] (ファミリーなし)	1-14
Y	JP 2013-167973 A（楽天株式会社）2013.08.29, 段落[0049]-[0085], 図[7-14] (ファミリーなし)	1-14

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.03.2015

国際調査報告の発送日

31.03.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

石田 信行

5 V

9469

電話番号 03-3581-1101 内線 3571