(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5747678号
(P5747678)
(45)発行日　平成27年7月15日(2015.7.15)　(24)登録日　平成27年5月22日(2015.5.22)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 17/30 (2006.01)　G06F 17/30 210D
G06F 17/30 320A

請求項の数 19　(全 28 頁)

(21)出願番号　特願2011-135229(P2011-135229)
(22)出願日　平成23年6月17日(2011.6.17)
(65)公開番号　特開2013-3899(P2013-3899A)
(43)公開日　平成25年1月7日(2013.1.7)
審査請求日　平成26年4月28日(2014.4.28)

(73)特許権者　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　100095957
弁理士　亀谷　美明
(74)代理人　100096389
弁理士　金本　哲男
(74)代理人　100101557
弁理士　萩原　康司
(74)代理人　100128587
弁理士　松本　一騎
(72)発明者　腰前　秀成
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、情報処理方法およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類されたコンテンツを、前記第１のクラスタに対応する画面の第１の位置に表示させる表示制御部と、
ユーザのピンチイン操作またはピンチアウト操作に応じて、前記第１のクラスタリング条件とは異なる前記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定する条件設定部と、
前記第２のクラスタリング条件に従って前記コンテンツを第２のクラスタに分類するクラスタリング部と
を備え、
前記表示制御部は、前記ピンチイン操作または前記ピンチアウト操作の開き量に応じて、前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記第２のクラスタに対応する第２の位置に向かって移動させるアニメーションを表示させる情報処理装置。
【請求項２】
前記条件設定部は、前記ピンチイン操作またはピンチアウト操作の終了時の開き量に基づいて、前記第２のクラスタリング条件の設定を確定するかキャンセルするかを決定する、請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項３】
前記表示制御部は、前記第２のクラスタリング条件の設定がキャンセルされた場合、前記コンテンツの表示を前記第１の位置に戻す、請求項２に記載の情報処理装置。
【請求項４】

前記コンテンツは、位置情報を属性として有し、
前記第１のクラスタリング条件は、前記位置情報を第１の粒度で分類することを含み、
前記第２のクラスタリング条件は、前記位置情報を前記第１の粒度とは異なる第２の粒度で分類することを含む、請求項１～３のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項５】
前記条件設定部は、
前記ピンチイン操作または前記ピンチアウト操作が前記画面の第１の方向の操作である第１の場合と、
前記ピンチイン操作または前記ピンチアウト操作が前記第１の方向とは異なる前記画面の第２の方向の操作である第２の場合と
で異なる前記第２のクラスタリング条件を設定する、請求項１～３のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項６】
前記コンテンツは、第１および第２の位置情報を属性として有し、
前記第１のクラスタリング条件は、前記第１の位置情報を第１の粒度で分類し、前記第２の位置情報を第２の粒度で分類することを含み、
前記第１の場合、前記第２のクラスタリング条件は、前記第１の位置情報を前記第１の粒度を変更して分類することを含み、
前記第２の場合、前記第２のクラスタリング条件は、前記第２の位置情報を前記第２の粒度を変更して分類することを含む、請求項５に記載の情報処理装置。
【請求項７】
前記第１の位置情報は、前記画面において前記第１の方向の位置によって表現され、
前記第２の位置情報は、前記画面において前記第２の方向の位置によって表現される、請求項６に記載の情報処理装置。
【請求項８】
前記第１の位置情報は、時間軸における時刻の情報であり、
前記第１の粒度は、前記時間軸が分割される長さであり、
前記第２の位置情報は、地理空間における位置情報であり、
前記第２の粒度は、前記地理空間の分割に用いられる所定の住所領域の階層である、請求項７に記載の情報処理装置。
【請求項９】
前記コンテンツは、複数の属性を有し、
前記第１のクラスタリング条件は、前記複数の属性のうちの少なくとも１つの属性を用いて前記コンテンツを分類することを含み、
前記第２のクラスタリング条件は、前記複数の属性のうちの前記少なくとも１つの属性とは異なる属性を用いて前記コンテンツを分類することを含む、請求項１～３のいずれか１項に記載の情報処理装置。
【請求項１０】
第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類されたコンテンツを、前記第１のクラスタに対応する画面の第１の位置に表示させることと、
ユーザのピンチイン操作またはピンチアウト操作に応じて、前記第１のクラスタリング条件とは異なる前記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定することと、
前記第２のクラスタリング条件に従って前記コンテンツを第２のクラスタに分類することと、
前記ピンチイン操作または前記ピンチアウト操作の開き量に応じて、前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記第２のクラスタに対応する第２の位置に向かって移動させるアニメーションを表示させることと
を含む情報処理方法。
【請求項１１】
（ａ）第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類されたコンテンツを、

前記第１のクラスタに対応する画面の第１の位置に表示させる機能と、
（ｂ）ユーザのピンチイン操作またはピンチアウト操作に応じて、前記第１のクラスタリング条件とは異なる前記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定する機能と、
（ｃ）前記第２のクラスタリング条件に従って前記コンテンツを第２のクラスタに分類する機能と、
（ｄ）前記ピンチイン操作または前記ピンチアウト操作の開き量に応じて、前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記第２のクラスタに対応する第２の位置に向かって移動させるアニメーションを表示させる機能と
をコンピュータに実現させるためのプログラム。
【請求項１２】
前記（ｂ）機能は、前記ピンチイン操作またはピンチアウト操作の終了時の開き量に基づいて、前記第２のクラスタリング条件の設定を確定するかキャンセルするかを決定する、請求項１１に記載のプログラム。
【請求項１３】
前記（ｄ）機能は、前記第２のクラスタリング条件の設定がキャンセルされた場合、前記コンテンツの表示を前記第１の位置に戻す、請求項１２に記載のプログラム。
【請求項１４】
前記コンテンツは、位置情報を属性として有し、
前記第１のクラスタリング条件は、前記位置情報を第１の粒度で分類することを含み、
前記第２のクラスタリング条件は、前記位置情報を前記第１の粒度とは異なる第２の粒度で分類することを含む、請求項１１～１３のいずれか１項に記載のプログラム。
【請求項１５】
前記（ｂ）機能は、
前記ピンチイン操作または前記ピンチアウト操作が前記画面の第１の方向の操作である第１の場合と、
前記ピンチイン操作または前記ピンチアウト操作が前記第１の方向とは異なる前記画面の第２の方向の操作である第２の場合と
で異なる前記第２のクラスタリング条件を設定する、請求項１１～１３のいずれか１項に記載のプログラム。
【請求項１６】
前記コンテンツは、第１および第２の位置情報を属性として有し、
前記第１のクラスタリング条件は、前記第１の位置情報を第１の粒度で分類し、前記第２の位置情報を第２の粒度で分類することを含み、
前記第１の場合、前記第２のクラスタリング条件は、前記第１の位置情報を前記第１の粒度を変更して分類することを含み、
前記第２の場合、前記第２のクラスタリング条件は、前記第２の位置情報を前記第２の粒度を変更して分類することを含む、請求項１５に記載のプログラム。
【請求項１７】
前記第１の位置情報は、前記画面において前記第１の方向の位置によって表現され、
前記第２の位置情報は、前記画面において前記第２の方向の位置によって表現される、請求項１６に記載のプログラム。
【請求項１８】
前記第１の位置情報は、時間軸における時刻の情報であり、
前記第１の粒度は、前記時間軸が分割される長さであり、
前記第２の位置情報は、地理空間における位置情報であり、
前記第２の粒度は、前記地理空間の分割に用いられる所定の住所領域の階層である、請求項１７に記載のプログラム。
【請求項１９】
前記コンテンツは、複数の属性を有し、
前記第１のクラスタリング条件は、前記複数の属性のうちの少なくとも１つの属性を用

いて前記コンテンツを分類することを含み、
前記第２のクラスタリング条件は、前記複数の属性のうちの前記少なくとも１つの属性とは異なる属性を用いて前記コンテンツを分類することを含む、請求項１１～１３のいずれか１項に記載のプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、情報処理装置、情報処理方法およびプログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
コンテンツのクラスタリングは、例えば写真を撮影位置や撮影日時が近いもの同士でグルーピングすることとして広く知られている。記憶装置の大容量化などに伴って、ユーザが保持するコンテンツの量は飛躍的に増加しており、大量のコンテンツを容易に検索または閲覧するために、コンテンツのクラスタリングを自動化する技術が開発されている。
【０００３】
例えば、特許文献１では、画像コンテンツを撮影位置によって自動的にクラスタリングし、生成されたクラスタをさらに撮影日時を用いてグルーピングする技術が開示されている。また、特許文献２では、画像コンテンツを撮影日時によって自動的にクラスタリングする技術が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００８－２５０６０５号公報
【特許文献２】特開２００７－０９４７６２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかし、上記のような技術による自動的なクラスタリングのためのユーザインターフェース（ＵＩ：User　Interface）は、例えばクラスタリングが行われていることをユーザに認識させたり、ユーザの操作に基づいてクラスタリングのパラメータを変化させたりといったような、ユーザとのインタラクションの面などにおいて、なおも向上の余地があった。
【０００６】
そこで、本開示では、ユーザがより直感的にクラスタを操作することが可能な、新規かつ改良された情報処理装置、情報処理方法及びプログラムを提供する。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本開示によれば、第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類されたコンテンツを、上記第１のクラスタに対応する画面の第１の位置に表示させる表示制御部と、ユーザのピンチイン操作またはピンチアウト操作に応じて、上記第１のクラスタリング条件とは異なる上記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定する条件設定部と、上記第２のクラスタリング条件に従って上記コンテンツを第２のクラスタに分類するクラスタリング部とを含み、上記表示制御部は、上記ピンチイン操作または上記ピンチアウト操作の開き量に応じて、上記コンテンツの表示を、上記第１の位置から上記第２のクラスタに対応する第２の位置に向かって移動させるアニメーションを表示させる情報処理装置が提供される。
【０００８】
また、本開示によれば、第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類されたコンテンツを、上記第１のクラスタに対応する画面の第１の位置に表示させることと、ユーザのピンチイン操作またはピンチアウト操作に応じて、上記第１のクラスタリング条

件とは異なる上記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定することと、上記第２のクラスタリング条件に従って上記コンテンツを第２のクラスタに分類することと、上記ピンチイン操作または上記ピンチアウト操作の開き量に応じて、上記コンテンツの表示を、上記第１の位置から上記第２のクラスタに対応する第２の位置に向かって移動させるアニメーションを表示させることとを含む情報処理方法が提供される。

【０００９】

さらに、本開示によれば、第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類されたコンテンツを、上記第１のクラスタに対応する画面の第１の位置に表示させる機能と、ユーザのピンチイン操作またはピンチアウト操作に応じて、上記第１のクラスタリング条件とは異なる上記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定する機能と、上記第２のクラスタリング条件に従って上記コンテンツを第２のクラスタに分類する機能と、上記ピンチイン操作または上記ピンチアウト操作の開き量に応じて、上記コンテンツの表示を、上記第１の位置から上記第２のクラスタに対応する第２の位置に向かって移動させるアニメーションを表示させる機能とをコンピュータに実現させるためのプログラムが提供される。

【００１０】

本開示によれば、クラスタリングの結果がコンテンツの移動によって表示され、ユーザがクラスタリングの結果を容易に把握することができる。この表示を見ながらクラスタの操作をすることで、例えばより直感的にクラスタを操作することができる。

【発明の効果】

【００１１】

以上説明したように本開示によれば、ユーザがより直感的にクラスタを操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本開示の第１の実施形態に係る情報処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図２】本開示の第１の実施形態においてクラスタリング条件が新たに設定される例を示す図である。

【図３】本開示の第１の実施形態においてクラスタリング条件が変更される例を示す図である。

【図４】本開示の第１の実施形態においてクラスタリング条件が連続的に変更される例を示す図である。

【図５】本開示の第２の実施形態においてクラスタリング条件が変更される例を示す図である。

【図６】本開示の第３の実施形態においてクラスタリング条件が設定および変更される例を示す図である。

【図７】本開示の第４の実施形態においてクラスタリング条件の変更と表示のスクロールとが切り替えられる例を示す図である。

【図８】本開示の第４の実施形態における情報処理装置の処理を示すフローチャートである。

【図９】本開示の第５の実施形態において複数の属性におけるクラスタリング粒度の変更が切り替えられる例を示す図である。

【図１０】本開示の第５の実施形態において複数の属性におけるクラスタリング粒度の変更が切り替えられる例を示す図である。

【図１１】本開示の第５の実施形態において複数の属性におけるクラスタリング粒度の変更が切り替えられる例を示す図である。

【図１２】本開示の第５の実施形態における情報処理装置の処理を示すフローチャートである。

【図１３】情報処理装置のハードウェア構成を説明するためのブロック図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。
【００１４】
なお、説明は以下の順序で行うものとする。
１．第１の実施形態（撮影日時による分類の例）
２．第２の実施形態（撮影位置による分類の例）
３．第３の実施形態（分類に用いる属性が変更される例）
４．第４の実施形態（スクロール操作が切り替えられる例）
５．第５の実施形態（２種類の属性によるクラスタリングが切り替えられる例）
６．補足
【００１５】
（１．第１の実施形態）
まず、図１～図４を参照して、本開示の第１の実施形態について説明する。
【００１６】
（装置構成）
図１は、本開示の第１の実施形態に係る情報処理装置１０の機能構成を示すブロック図である。情報処理装置１０は、例えば携帯電話、ＰＣ（Personal Computer）などの装置であり、クラスタリング部１２、表示制御部１３、ディスプレイ１４、タッチパネル１５、操作取得部１６、条件設定部１７を有する。
【００１７】
クラスタリング部１２は、コンテンツをクラスタリングする。クラスタリング部１２の機能は、例えばＣＰＵ（Central Processing Unit）を用いて実現されうる。コンテンツは、例えば画像や楽曲などのコンテンツでありうる。コンテンツの情報は、コンテンツ情報１１としてストレージ装置などに格納される。ここで、それぞれのコンテンツは、少なくとも１つの属性を有する。例えば、画像コンテンツは、“撮影日時”や“撮影場所”などの属性を有する。また、例えば、楽曲コンテンツは、“アルバム”や“アーティスト”、“ジャンル”などの属性を有する。クラスタリング部１２は、コンテンツが有するこのような属性の少なくとも一部に関するクラスタリング条件に従ってコンテンツをクラスタに分類する。クラスタリング部１２は、コンテンツが分類されたクラスタの情報を表示制御部１３に提供する。
【００１８】
表示制御部１３は、コンテンツを含む画面を、表示装置であるディスプレイ１４に表示させる。表示制御部１３の機能は、例えばＣＰＵを用いて実現されうる。ディスプレイ１４は、本実施形態のように情報処理装置１０と一体であってもよいし、また別体であってもよい。ディスプレイ１４が情報処理装置１０と別体である場合、表示制御部１３は、接続ポートなどのインターフェースを介してディスプレイ１４に画像を表示させる。表示制御部１３は、クラスタリング部１２から提供されたコンテンツのクラスタリングの結果に従って、画面においてコンテンツが表示される位置を移動させる。また、表示制御部１３は、操作取得部１６からユーザの操作の情報を取得し、この操作に応じて表示を変化させてもよい。なお、表示制御部１３がディスプレイ１４に表示させる画像については後述する。
【００１９】
タッチパネル１５は、ディスプレイ１４の表示に対する接触をユーザの操作として検出し、操作信号として操作取得部１６に提供する。タッチパネル１５は、本実施形態のように情報処理装置１０と一体であってもよいし、また別体であってもよい。タッチパネル１５と情報処理装置１０とが別体である場合、タッチパネル１５は、接続ポートなどのイン

ターフェースを介して操作取得部１６に操作信号を提供する。
【００２０】
操作取得部１６は、タッチパネル１５から提供された操作信号を、ユーザの操作入力として取得する。操作取得部１６の機能は、例えばＣＰＵを用いて実現されうる。操作取得部１６は、タッチパネル１５が検出した接触について、例えば接触位置の数、各接触位置の移動などを取得する。これによって、例えば、ディスプレイ１４の表示に対するユーザのタッチ、タップ、ドラッグ、フリック、ピンチなどの操作が取得されうる。操作取得部１６は、取得した操作の情報を条件設定部１７に提供する。操作取得部１６は、取得した操作の情報をさらに表示制御部１３に提供してもよい。
【００２１】
条件設定部１７は、操作取得部１６から提供されたユーザの操作に応じて、クラスタリング部１２がコンテンツを分類するためのクラスタリング条件を変更する。条件設定部１７の機能は、例えばＣＰＵを用いて実現されうる。条件設定部１７によるクラスタリング条件の設定は、クラスタリング条件に用いられるコンテンツの属性を変更するものであってもよい。また、条件設定部１７は、それまで設定されていなかったクラスタリング条件を新たに設定してもよい。なお、条件設定部１７によるクラスタリング条件の設定についても後述する。
【００２２】
（動作例）
本実施形態では、クラスタリング部１２が画像コンテンツを分類する。まず、操作取得部１６が取得するピンチ操作に応じて、条件設定部１７が画像コンテンツの属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件“日”を新たに設定し、クラスタリング部１２がクラスタリング条件“日”で画像コンテンツをクラスタに分類する。さらに、操作取得部１６が取得するピンチ操作に応じて、条件設定部１７が、クラスタリング条件を、画像コンテンツの同じ属性“撮影日時”に関する他のクラスタリング条件へと変化させていく。
【００２３】
ここで、本実施形態における属性“撮影日時”、つまり時刻の情報は、時間軸上の位置情報といえる。クラスタリング条件“日”によるクラスタリングでは、時間軸を所定の長さ（１日）で分割し、分割された区間のそれぞれに位置情報（時刻）が含まれるコンテンツを同じクラスタに分類する。従って、コンテンツは、クラスタリング条件“日”によって、撮影日時が属する日に対応するクラスタ（例えば、“６／２”、“６／８”、“７／１”など）に分類される。本実施形態では、時間軸を分割する長さを変化させることによって、クラスタリングの粒度を変化させる。
【００２４】
（クラスタリング条件の新規設定）
図２は、本開示の第１の実施形態においてクラスタリング条件が新たに設定される例を示す図である。図示された例では、ディスプレイ１４に表示された画面１００において、コンテンツ１１０が、未分類の状態での位置から、それぞれが分類されるクラスタ１２０ａの位置まで移動する。図では、この移動の過程が、（ａ）～（ｄ）によって示されている。
【００２５】
（ａ）の状態において、クラスタリング部１２には、クラスタリング条件が設定されていない。それゆえ、コンテンツ１１０が、クラスタリングされることなく、そのまま画面１００に表示されている。コンテンツ１１０は、例えば画像を縮小したアイコンとして画面１００に表示されうる。ここで、ユーザが、ディスプレイ１４の表示に対するピンチ操作を開始する。図示されているように、このピンチ操作は、画面１００の右下部分でのピンチアウト操作である。
【００２６】
本実施形態において、属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件のうち、最も粒度が細かいクラスタリング条件は“日”である。タッチパネル１５および操作取得部１６を

介してユーザのピンチアウト操作の情報を取得した条件設定部１７は、この操作に応じて、クラスタリング条件を未設定の状態から最も粒度が細かいクラスタリング条件“日”が設定された状態に変更する。これに従って、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０をクラスタ１２０ａに分類する。

【００２７】

画面１００に表示されるコンテンツ１１０は、（ａ）から（ｂ）へ、（ｂ）から（ｃ）へと、ピンチアウト操作に従って移動する。このような表示のために、表示制御部１３は、操作取得部１６からピンチアウト操作の開き量ｄの情報を取得し、開き量ｄに比例して、（ａ）での位置から（ｄ）での各クラスタ１２０ａの位置までコンテンツ１１０を移動させる。この移動は、クラスタリングされていないコンテンツ１１０が表示されていた第１の位置から、各クラスタ１２０ａに対応する第２の位置に向かっての移動ともいえる。

【００２８】

ここで、（ｃ）の状態で、ピンチアウト操作が終了したとする。条件設定部１７は、操作取得部１６からピンチアウト操作の終了時の開き量ｄの情報を取得する。条件設定部１７は、開き量ｄを所定の閾値と比較し、開き量ｄが閾値以上である場合、クラスタリング条件“日”の設定を確定する。このとき、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０がクラスタリング条件“日”でクラスタ１２０ａに分類された状態を保持する。これを受けて、表示制御部１３は、画面１００の表示を（ｄ）の状態に変化させる。

【００２９】

一方、（ｃ）の状態でピンチアウト操作が終了し、ピンチアウト操作の終了時の開き量ｄが閾値未満である場合、条件設定部１７は、クラスタリング条件“日”の設定をキャンセルする。つまり、条件設定部１７は、クラスタリング条件を未設定の状態に戻す。このとき、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０がクラスタリング条件“日”でクラスタ１２０ａに分類された状態を破棄する。これを受けて、表示制御部１３は、画面１００の表示を（ａ）の状態に戻す。

【００３０】

（ｄ）の状態では、画面１００にコンテンツ１１０が分類されたクラスタ１２０ａが表示され、さらにポジションバー１３０が表示される。クラスタ１２０ａは、コンテンツ１１０が分類されたクラスタを示し、“６／２”、“６／８”、“７／１”のような名称とともに表示されうる。ポジションバー１３０は、表示されているクラスタ１２０ａの、時間軸における範囲を示す表示である。図示された例では、ポジションバー１３０が月を単位として表示されている。ポジションバー１３０は、必ずしもコンテンツが分布する時系列の全体に対応していなくてもよく、単にクラスタ１２０ａのスケール感を示すものであってもよい。

【００３１】

以上説明したように、本実施形態では、ユーザのピンチアウト操作によってクラスタリング条件が新たに設定される。なお、ここでは、ピンチアウト操作によってクラスタリング条件を新たに設定する場合について説明したが、これと同様に、ピンチイン操作によってクラスタリング条件を未設定の状態にすることも可能である。

【００３２】

（クラスタリング条件の変更）

図３は、本開示の第１の実施形態においてクラスタリング条件が変更される例を示す図である。図示された例では、クラスタリング条件が“日”から“月”に変更される。このとき、画面１００では、コンテンツ１１０が、それぞれがクラスタリング条件“日”で分類されるクラスタ１２０ａの位置から、同じくクラスタリング条件“月”で分類されるクラスタ１２０ｂの位置まで移動する。図では、この移動の過程が、（ａ）～（ｃ）によって示されている。

【００３３】

ここで、クラスタリング条件“日”と“月”とは、コンテンツの同じ属性“撮影日時”を用いて、時間軸を所定の長さ（１日または１月）で分割し、分割された区間のそれぞれ

に位置情報（時刻）が含まれるコンテンツをそれぞれのクラスタに分類するものである。この所定の長さが、属性“撮影日時”を用いたクラスタリングの粒度といえる。つまり、クラスタリング条件“日”とクラスタリング条件“月”とは、コンテンツの位置情報を時間軸における第１の粒度で分類することによってコンテンツをクラスタに分類し、クラスタリング条件“日”とクラスタリング条件“月”との間では、この第１の粒度が異なるといえる。

【００３４】

（ａ）の状態において、クラスタリング部１２には、クラスタリング条件“日”が設定されている。画面１００では、クラスタ１２０ａと、ポジションバー１３０とが表示されている。これらの表示は、図２の（ｄ）の状態と同様である。ここで、ユーザが、画面１００の右下部分でのピンチアウト操作を開始する。

【００３５】

本実施形態において、属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件のうち、“日”よりも一段階粒度が粗いクラスタリング条件は“月”である。そこで、ユーザのピンチアウト操作の情報を取得した条件設定部１７は、この操作に応じて、クラスタリング条件を“日”から“月”に変更する。これに従って、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０の分類先を第１のクラスタであるクラスタ１２０ａから、第２のクラスタであるクラスタ１２０ｂに変更する。

【００３６】

画面１００に表示されるコンテンツ１１０は、（ａ）から（ｂ）へ、（ｂ）から（ｃ）へと、ピンチアウト操作に従って徐々に移動する。このような表示のために、表示制御部１３は、操作取得部１６からピンチアウト操作の開き量ｄの情報を取得し、開き量ｄに比例して、（ａ）でのクラスタ１２０ａの位置から（ｃ）でのクラスタ１２０ｂの位置まで、コンテンツ１１０を移動させる。この移動は、コンテンツ１１０の、クラスタ１２０ａに対応する第１の位置から、クラスタ１２０ｂに対応する第２の位置に向かっての移動ともいえる。

【００３７】

クラスタリングの粒度がより粗いものに変更されることによって、変更前には画面１００に表示されていなかったコンテンツ１１０が、変更後に新たに表示される場合がある。このような場合、表示制御部１３は、新たに表示されるコンテンツ１１０が画面１００に入ってくるアニメーションを、既に表示されているコンテンツ１１０が移動するアニメーションとともに表示させてもよい。例えば、表示制御部１３は、（ｃ）で“８月”のクラスタ１２０ｂに分類されるコンテンツ１１０を、（ｂ）に示されるように、ピンチアウト操作に応じて画面１００の下端からスライドインさせる。

【００３８】

さらに、表示制御部１３は、開き量ｄに比例してポジションバー１３０の表示を変化させる。ポジションバー１３０は、（ａ）では月を単位として表示されているが、（ｂ）では２ヶ月を単位として表示され、（ｃ）では３ヶ月を単位として表示されている。

【００３９】

ここで、（ｂ）の状態で、ピンチアウト操作が終了したとする。条件設定部１７は、操作取得部１６からピンチアウト操作の終了時の開き量ｄの情報を取得する。条件設定部１７は、開き量ｄを所定の閾値と比較し、開き量ｄが閾値以上である場合、クラスタリング条件“月”への変更を確定する。このとき、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０がクラスタリング条件“月”でクラスタ１２０ｂに分類された状態を保持し、表示制御部１３は、画面１００の表示を（ｃ）の状態にする。一方、開き量ｄが閾値未満である場合、条件設定部１７は、クラスタリング条件“月”への変更をキャンセルする。このとき、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０がクラスタリング条件“月”でクラスタ１２０ｂに分類された状態を破棄して、コンテンツ１１０がクラスタリング条件“日”でクラスタ１２０ａに分類された状態を復帰させ、表示制御部１３は、画面１００の表示を（ａ）の状態に戻す。

【００４０】
以上説明したように、本実施形態では、ユーザのピンチアウト操作によってクラスタリング条件が変更される。なお、ここでは、ピンチアウト操作によってクラスタリングの粒度を粗くする場合について説明したが、これと同様に、ピンチイン操作によってクラスタリングの粒度をより細かくすることも可能である。
【００４１】
（クラスタリング条件の連続的な変更）
図４は、本開示の第１の実施形態においてクラスタリング条件が連続的に変更される例を示す図である。図示された例では、クラスタリング条件が“月”から“四半期”へ、さらに“年”へと変更される。このとき、画面１００では、コンテンツ１１０が、それぞれがクラスタリング条件“月”で分類されるクラスタ１２０ｂの位置から、同じくクラスタリング条件“四半期”分類されるクラスタ１２０ｃの位置を経て、クラスタリング条件“年”で分類されるクラスタ１２０ｄの位置まで移動する。図では、この移動の過程が、（ａ）～（ｃ）によって示されている。
【００４２】
本実施形態において、属性“撮影日時”に関するクラスタリングの粒度は、クラスタリング条件が“月”から“四半期”、“年”へと変化するにつれて粗くなる。つまり、ユーザのピンチアウト操作を取得した条件設定部１７は、この操作に応じて、クラスタリングの粒度を、より粗いものへと連続的に変化させる。これに従って、コンテンツ１１０の分類先は、クラスタ１２０ｂからクラスタ１２０ｃ、さらにクラスタ１２０ｄへと連続的に変更される。
【００４３】
画面１００に表示されるコンテンツ１１０は、（ａ）から（ｂ）へ、（ｂ）から（ｃ）へと、ピンチアウト操作に従って移動する。（ａ）から（ｂ）への変化、および（ｂ）から（ｃ）への表示の変化は、それぞれ、図３を参照して説明した変化と同様である。
【００４４】
ここで、表示制御部１３および条件設定部１７は、それぞれ操作取得部１６からピンチアウト操作の開き量ｄの情報を取得する。開き量ｄが、コンテンツ１１０の表示が（ｂ）の状態になる開き量ｄ１を超えてさらに大きくなる場合、条件設定部１７は、クラスタリング条件“四半期”への変更を確定し、さらにクラスタリング条件を“年”に変更する。また、この場合、表示制御部１３は、コンテンツ１１０の表示を、クラスタ１２０ｃの位置からさらに移動させ、コンテンツ１１０を（ｃ）に示すクラスタ１２０ｄに向かって移動させる。
【００４５】
また、表示制御部１３は、図３の例と同様に、開き量ｄに応じてポジションバー１３０の表示を変化させる。ポジションバー１３０は、（ａ）では３ヶ月を単位として表示されているが、（ｂ）では１年を単位として表示され、（ｃ）では５年を単位として表示されている。
【００４６】
以上説明したように、本実施形態では、ユーザのピンチアウト操作によってクラスタリング条件が連続的に変更される。なお、ここでは、ピンチアウト操作によってクラスタリングの粒度をより粗くする場合について説明したが、これと同様に、ピンチイン操作によってクラスタリングの粒度をより細かくすることも可能である。
【００４７】
（本実施形態のまとめ）
以上で説明した本開示の第１の実施形態では、例えば図２～図４に示した一連の例のように、ユーザのピンチアウトの操作によって、コンテンツが新たにクラスタリングされ、さらにクラスタリングの粒度が徐々に粗くなる。また、ユーザのピンチインの操作によって、コンテンツのクラスタリングの粒度が徐々に細かくなり、最終的にはコンテンツが未分類の状態になる。このようなクラスタリング条件の変化は、ユーザのピンチ操作に伴う

コンテンツ１１０の移動として、画面１００に表示される。

【００４８】

このような操作、および表示によって、例えば表示された画像を拡大および縮小するのと同様の直感的な操作によって、簡単にクラスタリングの粒度を調整することができる。また、操作によるクラスタリングの粒度の変化を視覚的に把握することができる。

【００４９】

なお、上記の説明では、“撮影日時”に関するクラスタリング条件として、“日”、“月”、“四半期”、“年”を例示したが、本開示はこれに限定されるものではない。例えば、“撮影日時”に関するクラスタリング条件は、“３０分”、“１時間”、“３日”、“１０日”など、さらに細かく設定されていてもよい。クラスタリング条件を細かく設定することによって、例えば、図４に示す例のようなクラスタリング条件の連続的な変更において、ピンチ操作に応じてクラスタリングの粒度を無段階的に変化させることが可能になる。

【００５０】

また、上記の説明では、操作取得部１６が取得する操作として画面１００の右下部分へのユーザのピンチ操作を例示したが、本開示はこれに限定されるものではない。例えば、ユーザは、画面１００の右下に限らず、画面１００の任意の位置でピンチ操作をしてもよい。また、操作取得部１６は所定の方向へのユーザのドラッグまたはフリックの操作を取得し、条件設定部１７はこれらの操作に応じてクラスタリング条件を変更してもよい。加えて、操作取得部１６は、画面１００に表示された＋／－ボタンやスライダーバーなどのＧＵＩに対するユーザのポインティング操作を取得し、条件設定部１７はこれらの操作に応じてクラスタリング条件を変更してもよい。

【００５１】

（２．第２の実施形態）

次に、図５を参照して、本開示の第２の実施形態について説明する。

【００５２】

本開示の第２の実施形態は、条件設定部１７が画像コンテンツの属性として“撮影日時”に代えて“撮影位置”を用いる点で、上記の第１の実施形態とは相違する。それ以外の点については、上記の第１の実施形態と同様であるため、詳細な説明は省略する。

【００５３】

（動作例）

本実施形態では、クラスタリング部１２が画像コンテンツを分類する。まず、操作取得部１６が取得するピンチ操作に応じて、条件設定部１７が画像コンテンツの属性“撮影位置”に関するクラスタリング条件“地区”を新たに設定し、クラスタリング部１２がクラスタリング条件“地区”で画像コンテンツをクラスタに分類する。さらに、操作取得部１６が取得するピンチ操作に応じて、条件設定部１７が、クラスタリング条件を、画像コンテンツの同じ属性“撮影位置”に関する他のクラスタリング条件へと変化させていく。

【００５４】

ここで、本実施形態における属性“撮影位置”、つまり地理的な位置の情報は、地理空間上の位置情報といえる。クラスタリング条件“地区”によるクラスタリングでは、地理空間を所定の階層の住所領域（地区）に分割し、分割された領域のそれぞれに位置情報が含まれるコンテンツを同じクラスタに分類する。住所領域は、地理空間を階層的に分割する、予め設定された領域である。本実施形態では、最下層として“渋谷”のような“地区”、その１つ上の階層として“東京”のような“都道府県”、そのさらに上の階層として“日本”のような“国”の領域が設定された住所領域を用い、住所領域の階層を変化させることによって、クラスタリングの粒度を変化させる。

【００５５】

図５は、本開示の第２の実施形態においてクラスタリング条件が変更される例を示す図である。図示された例では、クラスタリング条件が“地区”から“都道府県”へ、さらに“国”へと変更される。このとき、画面１００では、コンテンツ１１０が、それぞれがク

ラスタリング条件“地区”で分類されるクラスタ２２０ａの位置から、同じくクラスタリング条件“都道府県”で分類されるクラスタ２２０ｂの位置を経て、クラスタリング条件“国”で分類されるクラスタ２２０ｃの位置まで移動する。図では、この移動の過程が、（ａ）～（ｃ）によって示されている。

【００５６】

本実施形態において、属性“撮影位置”に関するクラスタリングの粒度は、クラスタリング条件が“地区”から“都道府県”、“国”へと変化するにつれて粗くなる。つまり、ユーザのピンチアウト操作を取得した条件設定部１７は、この操作に応じて、クラスタリングの粒度を、より粗いものへと連続的に変化させる。これに従って、コンテンツ１１０の分類先は、クラスタ２２０ａからクラスタ２２０ｂ、さらにクラスタ２２０ｃへと連続的に変更される。

【００５７】

画面１００に表示されるコンテンツ１１０は、（ａ）から（ｂ）へ、（ｂ）から（ｃ）へと、ピンチアウト操作に従って移動する。図示されていないが、上記の第１の実施形態と同様に、移動中のコンテンツ１１０も表示される。移動中にピンチアウト操作が終了した場合、ピンチアウト操作の開き量ｄを所定の閾値と比較することによって、クラスタリング条件の変更を確定するか破棄するかが判定される。

【００５８】

以上説明したように、本実施形態では、ユーザのピンチアウト操作によって、属性“撮影位置”に関するクラスタリング条件が、上記の第１の実施形態における属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件と同様に設定および変更される。なお、ここでは、ピンチアウト操作によってクラスタリングの粒度をより粗くする場合について説明したが、これと同様に、ピンチイン操作によってクラスタリングの粒度をより細かくすることも可能である。

【００５９】

（本実施形態のまとめ）

以上で説明した本開示の第２の実施形態では、例えば図５に示した例のように、ユーザのピンチ操作に応じたコンテンツのクラスタリング条件の設定および変更が、コンテンツの属性“撮影位置”を用いたクラスタリングにも適用される。地理空間上の位置情報を用いたコンテンツの分類では、クラスタリングの粒度として、所定の住所領域の階層を利用することが可能である。これによって、クラスタの範囲や名称が、ユーザが知っている地理的名称と近いものになり、クラスタリングの結果がユーザの所望と一致しやすくなる。

【００６０】

なお、上記の説明では、“撮影位置”に関するクラスタリング条件として、“地区”、“都道府県”、“国”を例示したが、本開示はこれに限定されるものではない。例えば、“撮影位置”に関するクラスタリング条件は、“建物”、“ブロック”など、さらに細かく設定されていてもよい。クラスタリング条件を細かく設定することによって、例えば、図５に示す例のようなクラスタリング条件の連続的な変更において、ピンチ操作に応じてクラスタリングの粒度を無段階的に変化させることが可能になる。

【００６１】

また、クラスタリングの粒度としては、必ずしも上記の例のように住所領域の階層が利用されなくてもよい。例えば、クラスタリング部１２が地理空間をグリッドに区画することによってコンテンツをクラスタリングし、条件設定部１７がこのグリッドのサイズを変更することによってクラスタリングの粒度が変更されてもよい。

【００６２】

（３．第３の実施形態）

次に、図６を参照して、本開示の第３の実施形態について説明する。

【００６３】

本開示の第３の実施形態は、クラスタリング部１２が楽曲コンテンツを分類し、条件設定部１７がコンテンツの相異なる属性を用いるクラスタリング条件を設定する点で、上記

の第１の実施形態とは相違する。それ以外の点については、上記の第１の実施形態と同様であるため、詳細な説明は省略する。

【００６４】

（動作例）

本実施形態では、クラスタリング部１２が楽曲コンテンツを分類する。本実施形態において、楽曲コンテンツは、アルバムを単位として分類および表示される。まず、操作取得部１６が取得するピンチ操作に応じて、条件設定部１７が楽曲コンテンツの属性“アーティスト”に関するクラスタリング条件“アーティスト”を新たに設定し、クラスタリング部１２がクラスタリング条件“アーティスト”で楽曲コンテンツをクラスタに分類する。さらに、操作取得部１６が取得するピンチ操作に応じて、条件設定部１７が、クラスタリング条件を、楽曲コンテンツの別の属性“ジャンル”に関するクラスタリング条件へと変化させる。

【００６５】

ここで、本実施形態における属性“アーティスト”、および“ジャンル”は、上記の第１および第２の実施形態とは異なり、位置情報ではない。これらの属性は、アーティストまたはジャンルの名称である。従って、これらの属性によってコンテンツがクラスタリングされる場合、同じアーティストの名称、または同じジャンルの名称を属性として有するコンテンツが同じクラスタに分類される。

【００６６】

図６は、本開示の第３の実施形態においてクラスタリング条件が設定および変更される例を示す図である。図示された例では、画面１００において、コンテンツ３１０が、未分類の状態での位置から、それぞれがクラスタリング条件“アーティスト”で分類されるクラスタ３２０ａの位置まで移動し、さらに、同じくクラスタリング条件“ジャンル”で分類されるクラスタ３２０ｂの位置まで移動する。図では、この移動の過程が、（ａ）～（ｄ）によって示されている。

【００６７】

ここで、コンテンツ３１０は、アルバム単位で表示された楽曲コンテンツである。つまり、コンテンツ３１０は、属性“アルバム”で楽曲コンテンツを分類したクラスタともいえる。本実施形態では、このアルバム単位のコンテンツ３１０について、楽曲コンテンツの属性“アーティスト”および“ジャンル”による分類が実行される。このように、クラスタリング部１２、および表示制御部１３は、コンテンツをあるクラスタリング条件で分類したクラスタを、別のクラスタリング条件で分類する際にはコンテンツとしても扱いうる。コンテンツ３１０は、例えばアルバムのジャケット画像を縮小したアイコンとして画面１００に表示されうる。

【００６８】

（ａ）の状態において、クラスタリング部１２には、アルバム単位の楽曲コンテンツについてはクラスタリング条件が設定されていない。それゆえ、コンテンツ３１０が、クラスタリングされることなく、そのまま画面１００に表示されている。ここで、ユーザが、ディスプレイ１４の表示に対するピンチ操作を開始する。図示されているように、このピンチ操作は、画面１００の右下部分でのピンチアウト操作である。

【００６９】

タッチパネル１５および操作取得部１６を介してユーザのピンチアウト操作の情報を取得した条件設定部１７は、この操作に応じて、クラスタリング条件を未設定の状態から、楽曲コンテンツの属性“アーティスト”に関するクラスタリング条件“アーティスト”が設定された状態に変更する。これに従って、クラスタリング部１２は、コンテンツ３１０を属性“アーティスト”ごとにクラスタ３２０ａに分類する。

【００７０】

画面１００に表示されるコンテンツ３１０は、ピンチアウト操作に従って移動し、（ｂ）のように、クラスタ３２０ａに分類された状態になる。クラスタ３２０ａは、“Ａ”、“Ｂ”、“Ｃ”というアーティスト名とともに表示されうる。（ｂ）の状態で、さらにピ

ンチアウト操作が継続された場合、条件設定部１７は、クラスタリング条件“アーティスト”への変更を確定し、さらにクラスタリング条件を“ジャンル”に変更する。また、この場合、表示制御部１３は、コンテンツ１１０の表示を、クラスタ３２０ａに分類された状態からさらに変化させ、コンテンツ１１０を（ｄ）に示すクラスタ３２０ｂに向かって移動させる。

【００７１】

ここで、属性“アーティスト”と“ジャンル”とは、ある程度の関連性はあるとはいえ、独立して設定される属性である。つまり、同じアーティストの楽曲コンテンツでも、異なるジャンルに属するといったようなことがありうる。例えば、（ｃ）では、クラスタリング条件“アーティスト”で分類された“Ｃ”のクラスタ３２０ａから、クラスタリング条件“ジャンル”では“Ｒｏｃｋ”のクラスタ３２０ｂに向かって移動するコンテンツ３１０もあれば、“Ｐｏｐｓ”のクラスタ３２０ｂに向かって移動するコンテンツ３１０もあり、さらに残って“Ｔｅｃｈｎｏ”のクラスタ３２０ｂを形成するコンテンツ３１０もある例が示されている。このようなコンテンツ３１０の移動を表示することによって、異なる属性間でのコンテンツの関係がわかりやすくなる。

【００７２】

（本実施形態のまとめ）

以上で説明した本開示の第３の実施形態では、例えば図６に示した例のように、ユーザのピンチ操作に応じたコンテンツのクラスタリング条件の設定および変更が、楽曲コンテンツの“アーティスト”および“ジャンル”のように、コンテンツの相異なる属性を用いたクラスタリングの間にも適用される。これによって、簡単な操作でコンテンツのクラスタリングに用いる属性を変更することができる。また、属性の変更によるクラスタリング結果の変化を視覚的に把握することができる。

【００７３】

なお、上記の説明では、楽曲コンテンツの属性として“アルバム”、“アーティスト”、“ジャンル”を例示したが、本開示はこれに限定されるものではない。例えば、“作曲者”、“発表年”などの属性が分類に用いられてもよい。

【００７４】

（４．第４の実施形態）

次に、図７および図８を参照して、本開示の第４の実施形態について説明する。

【００７５】

本開示の第４の実施形態は、操作取得部１６がユーザのピンチ操作に代えてドラッグ操作を取得し、また表示制御部１３および条件設定部１７が、ドラッグ操作がシングルタッチによる場合とマルチタッチによる場合とで処理を切り替える点で、上記の第１の実施形態とは相違する。それ以外の点については、上記の第１の実施形態と同様であるため、詳細な説明は省略する。

【００７６】

（動作例）

図７は、本開示の第４の実施形態においてクラスタリング条件の変更と表示のスクロールとが切り替えられる例を示す図である。

【００７７】

本実施形態では、クラスタリング部１２が、上記の第１の実施形態と同様に、属性“撮影日時”を用いて画像コンテンツを分類する。（ａ）の状態では、図２（ｄ）に示される例と同様に、コンテンツ１１０がクラスタリング条件“日”に基づいてクラスタ１２０ａに分類されている。

【００７８】

ここから、操作取得部１６が取得するユーザの操作の種類によって、画面１００の表示は２通りに変化する。１つは、操作取得部１６によってシングルタッチによるドラッグ操作が取得された場合で、（ｂ）および（ｃ）として示されている。もう１つは、操作取得部１６によってマルチタッチによるドラッグ操作が取得された場合で、（ｄ）および（ｅ

）として示されている。ここで、マルチタッチによるドラッグ操作とシングルタッチによるドラッグ操作とは、ユーザによる第１および第２の移動の操作といえる。

【００７９】

（ｂ）で、操作取得部１６によってシングルタッチによるドラッグ操作が取得された場合、条件設定部１７は、コンテンツのクラスタリング条件を変更しない。一方、表示制御部１３は、ドラッグ操作に従ってコンテンツ１１０およびクラスタ１２０ａの表示をスクロールさせる。この結果、（ｃ）では、コンテンツ１１０のクラスタ１２０ａへの分類は変化せずに、画面１００の表示がスクロールされる。具体的には、（ｂ）では“６／２”から“７／１”までのクラスタ１２０ａが表示されていたのに対し、（ｃ）では“６／８”から“８／３”までのクラスタ１２０ａが表示されている。また、表示制御部１３は、このスクロールに合わせて、ポジションバー１３０に表示される位置を移動させる。

【００８０】

一方、（ｄ）で、操作取得部１６によってマルチタッチによるドラッグ操作が取得された場合、条件設定部１７は、コンテンツのクラスタリング条件を変更する。具体的には、条件設定部１７は、コンテンツのクラスタリング条件を“日”から“月”に変更する。これに従って、表示制御部１３は、（ｄ）でのクラスタ１２０ａの位置から、（ｅ）でのクラスタ１２０ｂの位置まで、コンテンツ１１０を移動させる。また、表示制御部１３は、分類の変更に合わせてポジションバー１３０の表示を変化させる。

【００８１】

なお、図では、上向きのドラッグ操作によって上方向に表示をスクロールさせる、またはクラスタリングの粒度を粗くする例が示されているが、これと同様に、下向きのドラッグ操作によって下方向に表示をスクロールさせる、またはクラスタリングの粒度を細かくすることも可能である。

【００８２】

図８は、本開示の第４の実施形態における情報処理装置１０の処理を示すフローチャートである。なお、説明を簡単にするために、図では、操作取得部１６によって画面１００に対して上下方向のドラッグ操作が取得された場合の処理を示している。図示した処理以外にも、他の種類の操作、または他の方向のドラッグ操作が取得された場合の処理が別途設定されうる。

【００８３】

まず、表示制御部１３および条件設定部１７は、操作取得部１６によって取得されたユーザのドラッグ操作が、接触位置が複数、つまりマルチタッチによるものか、それ以外、つまりシングルタッチによるものかを判定する（ステップＳ１０１）。ここで、ドラッグ操作がマルチタッチによるものであると判定された場合、ステップＳ１０３以降のクラスタリング粒度変更処理が実行される。一方、ドラッグ操作がマルチタッチによるものであると判定されなかった場合、すなわちドラッグ操作がシングルタッチによるものである場合、ステップＳ１１３以降の表示のスクロール処理が実行される。

【００８４】

クラスタリング粒度変更処理では、まず、条件設定部１７が、ドラッグ操作が上向きか否かを判定する（ステップＳ１０３）。ここで、ドラッグ操作が上向きであると判定された場合、条件設定部１７は、クラスタリングの粒度を粗くする（ステップＳ１０５）。この場合、上記の例では、クラスタリング条件が“日”から“月”へ、または“月”から“四半期”へといったように変更される。一方、ステップＳ１０３で、ドラッグ操作が上向きであると判定されなかった場合、つまりドラッグ操作が下向きである場合、条件設定部１７は、クラスタリングの粒度を細かくする（ステップＳ１０７）。この場合、上記の例では、クラスタリング条件が“四半期”から“月”へ、または“月”から“日”へ、といったように変更される。

【００８５】

次に、条件設定部１７は、ステップＳ１０５またはステップＳ１０７で変更されたクラ

スタリングの条件をクラスタリング部１２に提供し、クラスタリング部１２は、提供された条件でコンテンツのクラスタリングを実行する（ステップＳ１０９）。次に、クラスタリング部１２は、クラスタリングの結果を表示制御部１３に提供し、表示制御部１３は、上記の例のように、画面１００において、コンテンツ１１０が新たなクラスタ１２０に向けて移動するように表示を変化させる（ステップＳ１１１）。

【００８６】

一方、表示のスクロール処理では、まず、表示制御部１３が、ドラッグ操作が上向きか否かを判定する（ステップＳ１１３）。ここで、ドラッグ操作が上向きであると判定された場合、表示制御部１３は、表示を上向きにスクロールさせる（ステップＳ１１５）。一方、ドラッグ操作が上向きであると判定されなかった場合、つまりドラッグ操作が下向きである場合、表示制御部１３は、表示を下向きにスクロールさせる（ステップＳ１１７）。

【００８７】

以上のような処理によって、本実施形態では、クラスタリング条件の変更とスクロール操作とが切り替えられる。

【００８８】

（本実施形態のまとめ）

以上で説明した本開示の第４の実施形態では、例えば図７および図８で示した例のように、同じ方向への第１および第２の移動の操作について、移動の操作の種類に応じて、クラスタリング条件を変更するか表示をスクロールさせるかを切り替える。

【００８９】

これによって、例えば、シングルタッチのドラッグ操作による表示のスクロールの操作を可能としつつ、同じ方向へのマルチタッチによるドラッグ操作によってクラスタリングの粒度を変更することが可能になる。別途の操作アイコンを表示しなくてもよいためＧＵＩの表示が簡単になり、またフリック操作やピンチ操作などの他の種類の操作には他の動作を割り当てることができる。

【００９０】

なお、上記の説明では、画面の上下方向へのシングルタッチによるドラッグ操作で表示がスクロールされ、マルチタッチによるドラッグ操作でクラスタリングの粒度が変更される例について説明したが、本開示はこれに限定されるものではない。例えば、画面の上下方向へのマルチタッチによるドラッグ操作で表示がスクロールされ、シングルタッチによるドラッグ操作でクラスタリングの粒度が変更されてもよい。また、ドラッグ操作の方向は、画面１００に対する上下方向に限られず、左右方向などでもよい。さらに、ドラッグ操作に代えてフリック操作などの移動の操作が用いられてもよい。

【００９１】

（５．第５の実施形態）

次に、図９～図１２を参照して、本開示の第５の実施形態について説明する。

【００９２】

本開示の第５の実施形態は、クラスタリング部１２が、複数の属性を用いてコンテンツをクラスタリングし、条件設定部１７が、ピンチ操作の方向によって処理を切り替える点で、上記の第１の実施形態とは相違する。それ以外の点については、上記の第１の実施形態と同様であるため、詳細な説明は省略する。

【００９３】

（動作例）

図９～図１１は、本開示の第５の実施形態において複数の属性におけるクラスタリング粒度の変更が切り替えられる例を示す図である。

【００９４】

本実施形態では、クラスタリング部１２が、属性“撮影日時”および属性“撮影位置”を用いて画像コンテンツを分類する。例えば、図９に示すように、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０を、クラスタリング条件“日，地区”に基づいて生成されるクラス

タ４２０ａに分類する。これによって、コンテンツ１１０は、例えば、“６／２に渋谷で撮影されたコンテンツ”、“６／２に品川で撮影されたコンテンツ”、“８／３に渋谷で撮影されたコンテンツ”というように、同じ日に同じ地区で撮影されたコンテンツごとにクラスタリングされる。

【００９５】

ここで、本実施形態における属性“撮影日時”および“撮影位置”は、それぞれ、時間軸上および地理空間上の位置情報であり、第１および第２の位置情報といえる。上記の第１の実施形態で説明したように、時間軸上の位置情報を用いたクラスタリングでは、時間軸を分割する長さを変化させることによってクラスタリングの粒度が変化する。また、上記の第２の実施形態で説明したように、地理空間上の位置情報を用いたクラスタリングでは、クラスタリングに用いる住所領域の階層を変化させることによってクラスタリングの粒度が変化する。このように、本実施形態で用いられる第１および第２の位置情報では、それぞれにクラスタリングの粒度を変化させることが可能である。本実施形態では、第１または第２の位置情報のうち、どちらのクラスタリング粒度を変化させるかが、ユーザの操作の方向に応じて切り替えられる。

【００９６】

表示制御部１３は、上記の２つの位置情報を用いたクラスタリングの結果をディスプレイ１４に画面１００として表示する。画面１００では、左右方向の軸に属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件が、上下方向の軸に属性“撮影位置”に関するクラスタリング条件がそれぞれ表示され、この２つの軸の座標によってそれぞれのクラスタ４２０ａが表現される。つまり、左右方向の軸が“６／２”、上下方向の軸が“渋谷”の位置にあるクラスタ４２０ａは、“６／２に渋谷で撮影されたコンテンツ”である。表示制御部１３は、さらに、画面１００にポジションバー１３０を表示させてもよい。ポジションバー１３０は、第１の実施形態などで表示されたポジションバー１３０と同様のものであるが、本実施形態では、属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件が左右方向の軸に表現されているため、左右方向に表示される。

【００９７】

図１０は、図９の状態において、操作取得部１６が画面１００に対して左右方向のピンチ操作を取得した状態を示す。このとき、条件設定部１７は、属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件を、“日”から“月”に変更する。これに従って、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０を、クラスタリング条件“月，地区”に基づいて生成されるクラスタ４２０ｂに分類する。これによって、コンテンツ１１０は、例えば、“６月に渋谷で撮影されたコンテンツ”、“６月に品川で撮影されたコンテンツ”、“８月に渋谷で撮影されたコンテンツ”というように、同じ月に同じ地区で撮影されたコンテンツごとにクラスタリングされる。

【００９８】

表示制御部１３は、このクラスタリング結果に従って、画面１００の表示を変化させる。ここで、上下方向の軸の“地区”の分類は変化せず、左右方向の軸の分類が“日”から“月”に変化するため、各クラスタ４２０ａは、左右方向に収束してクラスタ４２０ｂを形成する。また、表示制御部１３は、属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件の変化に合わせて、ポジションバー１３０の表示を月単位から３ヶ月単位に変化させる。

【００９９】

図１１は、図９の状態において、操作取得部１６が上下方向のピンチ操作を取得した状態を示す。このとき、条件設定部１７は、属性“撮影位置”に関するクラスタリング条件を“地区”から“都道府県”に変更する。これに従って、クラスタリング部１２は、コンテンツ１１０を、クラスタリング条件“日，都道府県”に基づいて生成されるクラスタ４２０ｃに分類する。これによって、コンテンツ１１０は、例えば、“６／２に東京で撮影されたコンテンツ”、“６／２に埼玉で撮影されたコンテンツ”、“６／８に東京で撮影されたコンテンツ”というように、同じ日に同じ都道府県で撮影されたコンテンツごとにクラスタリングされる。

【０１００】
表示制御部１３は、このクラスタリング結果に従って、画面１００の表示を変化させる。ここで、左右方向の軸の“日”の分類は変化せず、上下方向の軸の分類が“地区”から“都道府県”に変化するため、各クラスタ４２０ａは、上下方向に収束してクラスタ４２０ｃを形成する。属性“撮影日時”に関するクラスタリング条件は変化しないため、表示制御部１３は、ポジションバー１３０の表示を変化させない。
【０１０１】
図１２は、本開示の第５の実施形態における情報処理装置１０の処理を示すフローチャートである。なお、説明を簡単にするために、図では、操作取得部１６によって画面１００の左右方向または上下方向のピンチ操作が取得された場合の処理を示している。図示した処理以外にも、他の種類の操作が取得された場合の処理が別途設定されうる。
【０１０２】
まず、条件設定部１７は、操作取得部１６によって取得されたユーザのピンチ操作が左右方向のピンチ操作か否かを判定する（ステップＳ２０１）。ここで、ピンチ操作が左右方向のピンチ操作であると判定された場合、ステップＳ２０３以降の属性“撮影日時”のクラスタリング粒度変更処理が実行される。一方、ピンチ操作が左右方向のピンチ操作であると判定されなかった場合、すなわちピンチ操作が上下方向のピンチ操作である場合、ステップＳ２０９以降の属性“撮影位置”のクラスタリング粒度変更処理が実行される。
【０１０３】
属性“撮影日時”のクラスタリング粒度変更処理では、まず、条件設定部１７が、ピンチ操作がピンチアウトであるか否かを判定する（ステップＳ２０３）。ここで、ピンチ操作がピンチアウトであると判定された場合、条件設定部１７は、属性“撮影日時”によるクラスタリングの粒度を粗くする（ステップＳ２０５）。この場合、上記の例では、クラスタリング条件が“日”から“月”へ、または“月”から“四半期”へといったように変更される。一方、ピンチ操作がピンチアウトであると判定されなかった場合、すなわちピンチ操作がピンチインである場合、条件設定部１７は、属性“撮影日時”によるクラスタリングの粒度を細かくする（ステップＳ２０７）。この場合、上記の例では、クラスタリング条件が“四半期”から“月”へ、または“月”から“日”へ、といったように変更される。
【０１０４】
属性“撮影位置”のクラスタリング粒度変更処理では、まず、条件設定部１７が、ピンチ操作がピンチアウトであるか否かを判定する（ステップＳ２０９）。ここで、ピンチ操作がピンチアウトであると判定された場合、条件設定部１７は、属性“撮影位置”によるクラスタリングの粒度を粗くする（ステップＳ２１１）。この場合、上記の例では、クラスタリング条件が“地区”から“都道府県”へ、“都道府県”から“国”へといったように変更される。一方、ピンチ操作がピンチアウトであると判定されなかった場合、すなわちピンチ操作がピンチインである場合、条件設定部１７は、属性“撮影位置”によるクラスタリングの粒度を細かくする（ステップＳ２１３）。この場合、上記の例では、クラスタリング条件が“国”から“都道府県”へ、“都道府県”から“地区”へ、といったように変更される。
【０１０５】
属性“撮影日時”または“撮影位置”のクラスタリング粒度変更処理の後、条件設定部１７は、変更されたクラスタリング条件をクラスタリング部１２に提供し、クラスタリング部１２は、提供された条件でコンテンツのクラスタリングを実行する（ステップＳ２１５）。次に、クラスタリング部１２は、クラスタリングの結果を表示制御部１３に提供し、表示制御部１３は、上記の例のように、画面１００において、コンテンツ１１０が新たなクラスタ４２０に向けて移動するように表示を変化させる（ステップＳ２１７）。
【０１０６】
以上のような処理によって、本実施形態では、複数の属性におけるクラスタリング粒度の変更が切り替えられる。

【０１０７】
（本実施形態のまとめ）
以上で説明した本開示の第５の実施形態では、例えば図９～図１２で示した例のように、ユーザの操作の方向によって、複数の属性におけるクラスタリング粒度の変更が切り替えられる。
【０１０８】
これによって、例えば、２種類の属性を用いてコンテンツがクラスタリングされている場合に、いずれの属性についても、直感的な操作によってクラスタリングの粒度を変更することができる。このとき、２種類の属性が位置として表現される方向と、それぞれの属性によるクラスタリングの粒度を変更するためのユーザの操作の方向とを対応させれば、それぞれの属性によるクラスタリングの粒度の変更の操作がより直感的になる。
【０１０９】
なお、上記の説明では、ピンチ操作によってクラスタリングの粒度が変更される例について説明したが、本開示はこれに限定されるものではない。例えば、ドラッグ操作やフリック操作などによってクラスタリングの粒度が変更されてもよい。また、例えばドラッグ操作によってクラスタリングの粒度が変更される場合、本実施形態と上記の第４の実施形態とを組み合わせてもよい。この場合、例えば、シングルタッチのドラッグ操作では上下方向または左右方向に表示がスクロールされ、マルチタッチのドラッグ操作では２種類の属性のいずれかについてクラスタリング粒度が変更される。
【０１１０】
（６．補足）
（ハードウェア構成）
図１３を参照して、上記で説明された本開示の実施形態における情報処理装置１０を実現しうる情報処理装置９００のハードウェア構成について説明する。
【０１１１】
図１３は、情報処理装置のハードウェア構成を説明するためのブロック図である。
【０１１２】
情報処理装置９００は、ＣＰＵ９０１、ＲＯＭ９０３、およびＲＡＭ９０５を含む。さらに、情報処理装置９００は、ホストバス９０７、ブリッジ９０９、外部バス９１１、インターフェース９１３、入力装置９１５、出力装置９１７、ストレージ装置９１９、ドライブ９２１、接続ポート９２３、および通信装置９２５を含んでもよい。
【０１１３】
ＣＰＵ９０１は、演算処理装置および制御装置として機能し、ＲＯＭ９０３、ＲＡＭ９０５、ストレージ装置９１９、またはリムーバブル記録媒体９２７に記録された各種プログラムに従って、情報処理装置９００内の動作全般またはその一部を制御する。ＲＯＭ９０３は、ＣＰＵ９０１が使用するプログラムや演算パラメータなどを記憶する。ＲＡＭ９０５は、ＣＰＵ９０１の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータなどを一次記憶する。ＣＰＵ９０１、ＲＯＭ９０３、およびＲＡＭ９０５は、ＣＰＵバスなどの内部バスにより構成されるホストバス９０７により相互に接続されている。さらに、ホストバス９０７は、ブリッジ９０９を介して、ＰＣＩ（Peripheral Component Interconnect/Interface）バスなどの外部バス９１１に接続されている。
【０１１４】
入力装置９１５は、例えば、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、スイッチおよびレバーなど、ユーザによって操作される装置である。入力装置９１５は、例えば、赤外線やその他の電波を利用したリモートコントロール装置であってもよいし、情報処理装置９００の操作に対応した携帯電話などの外部接続機器９２９であってもよい。入力装置９１５は、ユーザが入力した情報に基づいて入力信号を生成してＣＰＵ９０１に出力する入力制御回路を含む。ユーザは、この入力装置９１５を操作することによって、情報処理装置９００に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりする。
【０１１５】

出力装置９１７は、取得した情報をユーザに対して視覚的または聴覚的に通知することが可能な装置で構成される。出力装置９１７は、例えば、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）、ＰＤＰ（Plasma Display Panel）、有機ＥＬ（Electro-Luminescence）ディスプレイなどの表示装置、スピーカおよびヘッドホンなどの音声出力装置、ならびにプリンタ装置などでありうる。出力装置９１７は、情報処理装置９００の処理により得られた結果を、テキストまたは画像などの映像として出力したり、音声または音響などの音声として出力したりする。

【０１１６】

ストレージ装置９１９は、情報処理装置９００の記憶部の一例として構成されたデータ格納用の装置である。ストレージ装置９１９は、例えば、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）などの磁気記憶部デバイス、半導体記憶デバイス、光記憶デバイス、または光磁気記憶デバイスなどにより構成される。このストレージ装置９１９は、ＣＰＵ９０１が実行するプログラムや各種データ、および外部から取得した各種のデータなどを格納する。

【０１１７】

ドライブ９２１は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体９２７のためのリーダライタであり、情報処理装置９００に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ９２１は、装着されているリムーバブル記録媒体９２７に記録されている情報を読み出して、ＲＡＭ９０５に出力する。また、ドライブ９２１は、装着されているリムーバブル記録媒体９２７に記録を書き込む。

【０１１８】

接続ポート９２３は、機器を情報処理装置９００に直接接続するためのポートである。接続ポート９２３は、例えば、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）ポート、ＩＥＥＥ１３９４ポート、ＳＣＳＩ（Small Computer System Interface）ポートなどでありうる。また、接続ポート９２３は、ＲＳ－２３２Ｃポート、光オーディオ端子、ＨＤＭＩ（High-Definition Multimedia Interface）ポートなどであってもよい。接続ポート９２３に外部接続機器９２９を接続することで、情報処理装置９００と外部接続機器９２９との間で各種のデータが交換されうる。

【０１１９】

通信装置９２５は、例えば、通信ネットワーク９３１に接続するための通信デバイスなどで構成された通信インターフェースである。通信装置９２５は、例えば、有線または無線ＬＡＮ（Local Area Network）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、またはＷＵＳＢ（Wireless USB）用の通信カードなどでありうる。また、通信装置９２５は、光通信用のルータ、ＡＤＳＬ（Asymmetric Digital Subscriber Line）用のルータ、または、各種通信用のモデムなどであってもよい。通信装置９２５は、例えば、インターネットや他の通信機器との間で、ＴＣＰ／ＩＰなどの所定のプロトコルを用いて信号などを送受信する。また、通信装置９２５に接続される通信ネットワーク９３１は、有線または無線によって接続されたネットワークであり、例えば、インターネット、家庭内ＬＡＮ、赤外線通信、ラジオ波通信または衛星通信などである。

【０１２０】

以上、情報処理装置９００のハードウェア構成の一例を示した。上記の各構成要素は、汎用的な部材を用いて構成されていてもよいし、各構成要素の機能に特化したハードウェアにより構成されていてもよい。かかる構成は、実施する時々の技術レベルに応じて適宜変更されうる。

【０１２１】

（変形例）

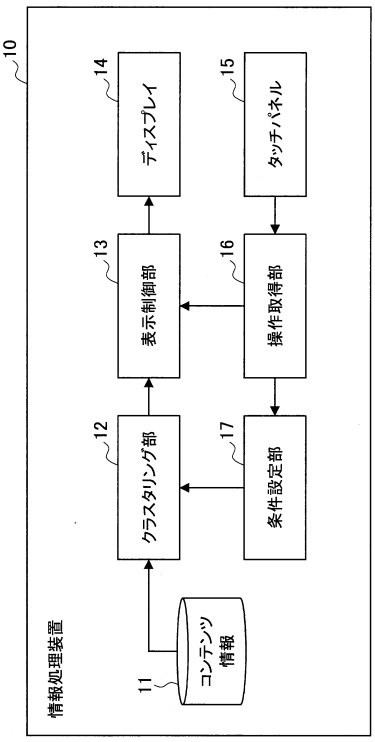
上記の実施形態では、タッチパネルを用いてユーザの操作を取得する情報処理装置について説明したが、本開示はこれに限定されるものではない。情報処理装置は、例えばマウスなどのポインティングデバイスや、ユーザのアクション認識など、さまざまな手法によってユーザの操作を取得しうる。上記の実施形態で示されたユーザの操作の種類、または方向は、それぞれの手法において、上記の実施形態の例にならって適宜定義されうる。

【０１２２】
（付言）
以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。
【０１２３】
なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。
（１）コンテンツを画面の第１の位置に表示させる表示制御部と、
ユーザの操作に応じて前記コンテンツのクラスタリング条件を設定する条件設定部と、
前記クラスタリング条件に従って前記コンテンツをクラスタに分類するクラスタリング部と
を備え、
前記表示制御部は、前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記クラスタに対応する第２の位置に向かって移動させる情報処理装置。
（２）前記表示制御部は、第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類された前記コンテンツを、前記第１のクラスタに対応する前記第１の位置に表示させ、
前記条件設定部は、前記ユーザの操作に応じて前記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定し、
前記クラスタリング部は、前記第２のクラスタリング条件に従って前記コンテンツを第２のクラスタに分類し、
前記表示制御部は、前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記第２のクラスタに対応する前記第２の位置に向かって移動させる、前記（１）に記載の情報処理装置。
（３）前記コンテンツは、位置情報を属性として有し、
前記クラスタリング部は、前記クラスタリング条件に従って前記位置情報を第１の粒度で分類することによって前記コンテンツを前記クラスタに分類し、
前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記第１の粒度が異なる、前記（２）に記載の情報処理装置。
（４）前記条件設定部は、前記ユーザの操作が前記画面の第１の方向の操作である第１の場合と、前記ユーザの操作が前記第１の方向とは異なる前記画面の第２の方向の操作である第２の場合とで異なる前記第２のクラスタリング条件を設定する、前記（２）または（３）に記載の情報処理装置。
（５）前記コンテンツは、第１および第２の位置情報を属性として有し、
前記クラスタリング部は、前記クラスタリング条件に従って、前記第１の位置情報を第１の粒度で分類し前記第２の位置情報を第２の粒度で分類することによって前記コンテンツを前記クラスタに分類し、
前記第１の場合、前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記第１の粒度が異なり、
前記第２の場合、前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記第２の粒度が異なる、前記（４）に記載の情報処理装置。
（６）前記第１の位置情報は、前記画面において前記第１の方向の位置によって表現され、
前記第２の位置情報は、前記画面において前記第２の方向の位置によって表現される、前記（５）に記載の情報処理装置。
（７）前記第１の位置情報は、時間軸における時刻の情報であり、
前記第１の粒度は、前記時間軸が分割される長さであり、
前記第２の位置情報は、地理空間における位置情報であり、
前記第２の粒度は、前記地理空間の分割に用いられる所定の住所領域の階層である、前記（６）に記載の情報処理装置。

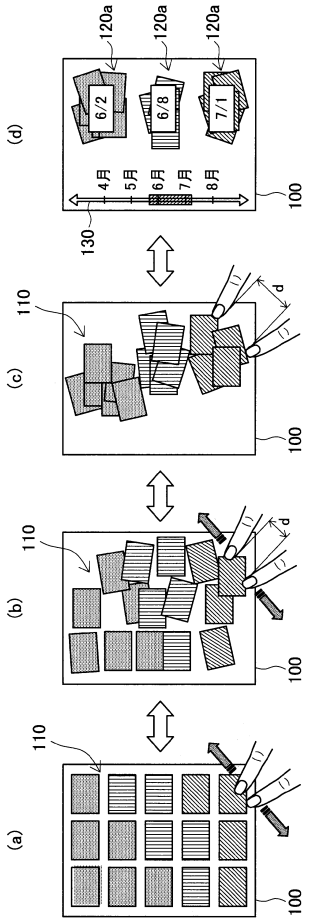
（８）前記コンテンツは、複数の属性を有し、
前記クラスタリング部は、前記クラスタリング条件に従って前記複数の属性のうちの少なくとも１つの属性を用いて前記コンテンツを前記クラスタに分類し、
前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記少なくとも１つの属性が異なる、前記（２）に記載の情報処理装置。
（９）前記ユーザの操作は、第１の方向への第１および第２の移動の操作を含み、
前記条件設定部は、前記第１の移動の操作に応じて前記クラスタリング条件を設定し、
前記表示制御部は、前記第２の移動の操作に応じて前記画面の表示を前記第１の方向にスクロールさせる、前記（１）～（８）のいずれか１項に記載の情報処理装置。
（１０）コンテンツを画面の第１の位置に表示させることと、
ユーザの操作に応じて前記コンテンツのクラスタリング条件を設定することと、
前記クラスタリング条件に従って前記コンテンツをクラスタに分類することと、
前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記クラスタに対応する第２の位置に向かって移動させることと
を含む情報処理方法。
（１１）（ａ）コンテンツを画面の第１の位置に表示させる機能と、
（ｂ）ユーザの操作に応じて前記コンテンツのクラスタリング条件を設定する機能と、
（ｃ）前記クラスタリング条件に従って前記コンテンツをクラスタに分類する機能と、
（ｄ）前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記クラスタに対応する第２の位置に向かって移動させる機能と
をコンピュータに実現させるためのプログラム。
（１２）前記（ａ）機能は、第１のクラスタリング条件に従って第１のクラスタに分類された前記コンテンツを、前記第１のクラスタに対応する前記第１の位置に表示させ、
前記（ｂ）機能は、前記ユーザの操作に応じて前記コンテンツの第２のクラスタリング条件を設定し、
前記（ｃ）機能は、前記第２のクラスタリング条件に従って前記コンテンツを第２のクラスタに分類し、
前記（ｄ）機能は、前記コンテンツの表示を、前記第１の位置から前記第２のクラスタに対応する前記第２の位置に向かって移動させる、前記（１１）に記載のプログラム。
（１３）前記コンテンツは、位置情報を属性として有し、
前記（ｃ）機能は、前記クラスタリング条件に従って前記位置情報を第１の粒度で分類することによって前記コンテンツを前記クラスタに分類し、
前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記第１の粒度が異なる、前記（１２）に記載のプログラム。
（１４）前記（ｂ）機能は、前記ユーザの操作が前記画面の第１の方向の操作である第１の場合と、前記ユーザの操作が前記第１の方向とは異なる前記画面の第２の方向の操作である第２の場合とで異なる前記第２のクラスタリング条件を設定する、前記（１２）または（１３）に記載のプログラム。
（１５）前記コンテンツは、第１および第２の位置情報を属性として有し、
前記（ｃ）機能は、前記クラスタリング条件に従って、前記第１の位置情報を第１の粒度で分類し前記第２の位置情報を第２の粒度で分類することによって前記コンテンツを前記クラスタに分類し、
前記第１の場合、前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記第１の粒度が異なり、
前記第２の場合、前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記第２の粒度が異なる、前記（１４）に記載のプログラム。
（１６）前記第１の位置情報は、前記画面において前記第１の方向の位置によって表現され、
前記第２の位置情報は、前記画面において前記第２の方向の位置によって表現される、前記（１５）に記載のプログラム。

（１７）前記第１の位置情報は、時間軸における時刻の情報であり、
前記第１の粒度は、前記時間軸が分割される長さであり、
前記第２の位置情報は、地理空間における位置情報であり、
前記第２の粒度は、前記地理空間の分割に用いられる所定の住所領域の階層である、前記（１６）に記載のプログラム。
（１８）前記コンテンツは、複数の属性を有し、
前記（ｃ）機能は、前記クラスタリング条件に従って前記複数の属性のうちの少なくとも１つの属性を用いて前記コンテンツを前記クラスタに分類し、
前記第１のクラスタリング条件と前記第２のクラスタリング条件との間では、前記少なくとも１つの属性が異なる、前記（１２）に記載のプログラム。
（１９）前記ユーザの操作は、第１の方向への第１および第２の移動の操作を含み、
前記（ｂ）機能は、前記第１の移動の操作に応じて前記クラスタリング条件を設定し、
（ｅ）前記第２の移動の操作に応じて前記画面の表示を前記第１の方向にスクロールさせる機能をさらにコンピュータに実現させるための、前記（１１）～（１８）のいずれか１項に記載のプログラム。
【符号の説明】
【０１２４】
１０　　情報処理装置
１２　　クラスタリング部
１３　　表示制御部
１４　　ディスプレイ
１５　　タッチパネル
１６　　操作取得部
１７　　条件設定部
１００　　画面
１１０，３１０　　コンテンツ
１２０，２２０，３２０，４２０　　クラスタ
１３０　　ポジションバー

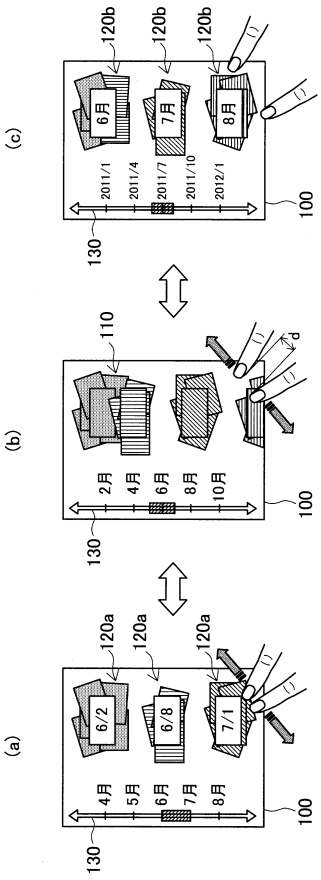
【図１】


10
情報処理装置
11
コンテンツ情報
12
クラスタリング部
13
表示制御部
14
ディスプレイ
15
タッチパネル
16
操作取得部
17
条件設定部

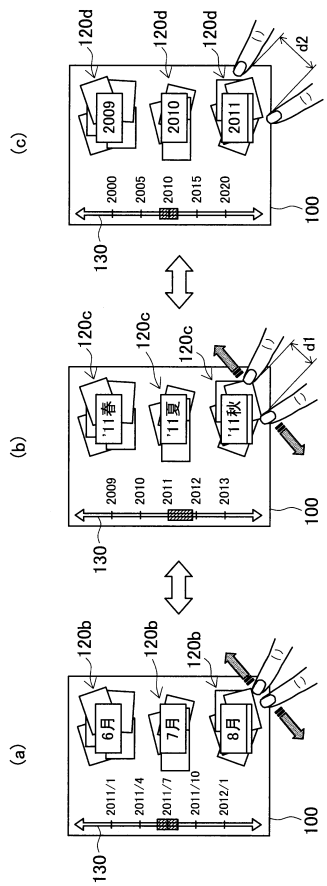
【図２】


(a)
(b)
(c)
(d)
100
110
120a
130
4月
5月
6月
7月
8月
6/2
6/8
7/1
d

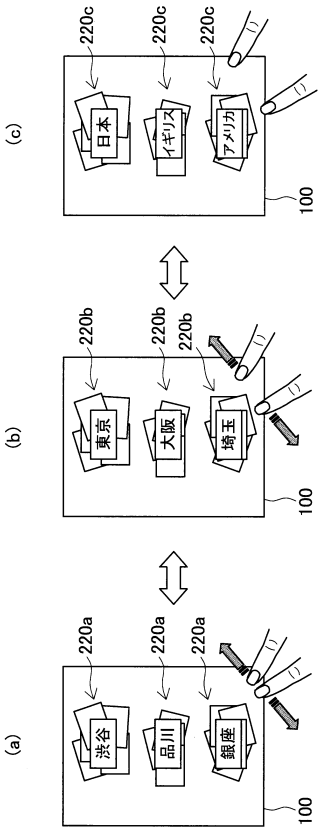
【図３】


(a)
(b)
(c)
100
110
120a
120b
130
2月
4月
6月
8月
10月
6/2
6/8
7/1
6月
7月
8月
2011/1
2011/4
2011/7
2011/10
2012/1
d

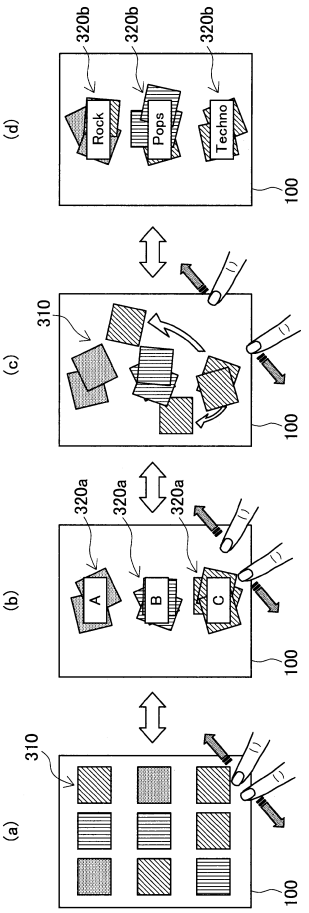
【図４】


(a)
(b)
(c)
100
120b
120c
120d
130
6月
7月
8月
'11春
'11夏
'11秋
2009
2010
2011
2012
2013
2000
2005
2010
2015
2020
2011/1
2011/4
2011/7
2011/10
2012/1
d1
d2

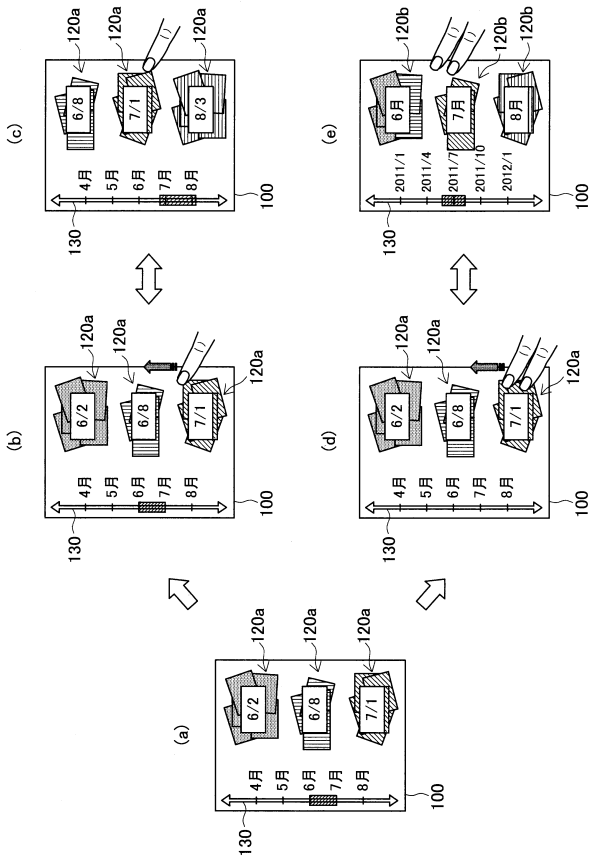
【図５】


(a)
(b)
(c)
渋谷
品川
銀座
東京
大阪
埼玉
日本
イギリス
アメリカ
220a
220b
220c
100

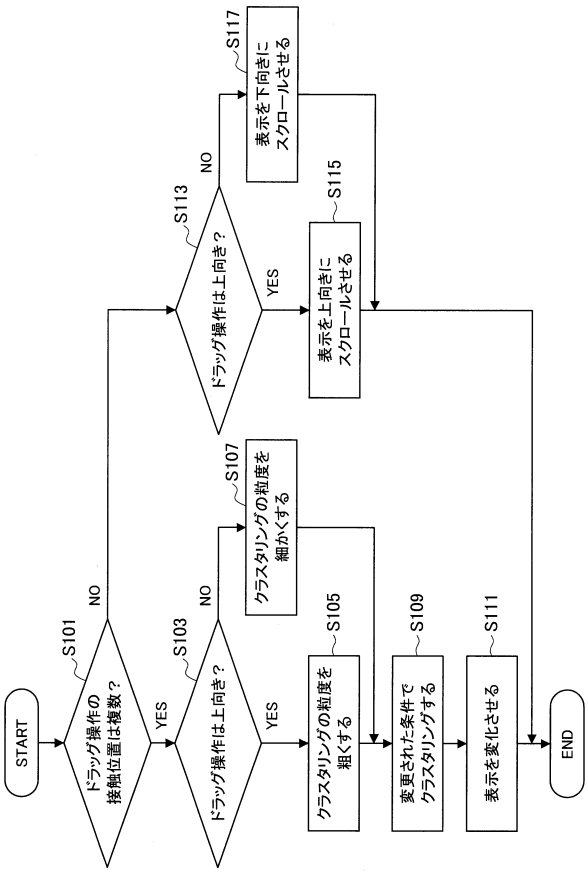
【図６】


(a)
(b)
(c)
(d)
A
B
C
Rock
Pops
Techno
310
320a
320b
100

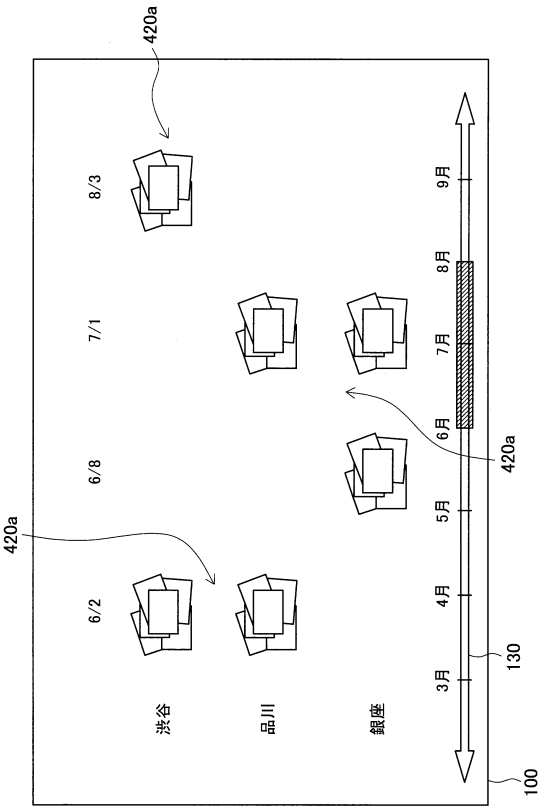
【図７】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
4月
5月
6月
7月
8月
6/2
6/8
7/1
8/3
2011/1
2011/4
2011/7
2011/10
2012/1
120a
120b
130
100

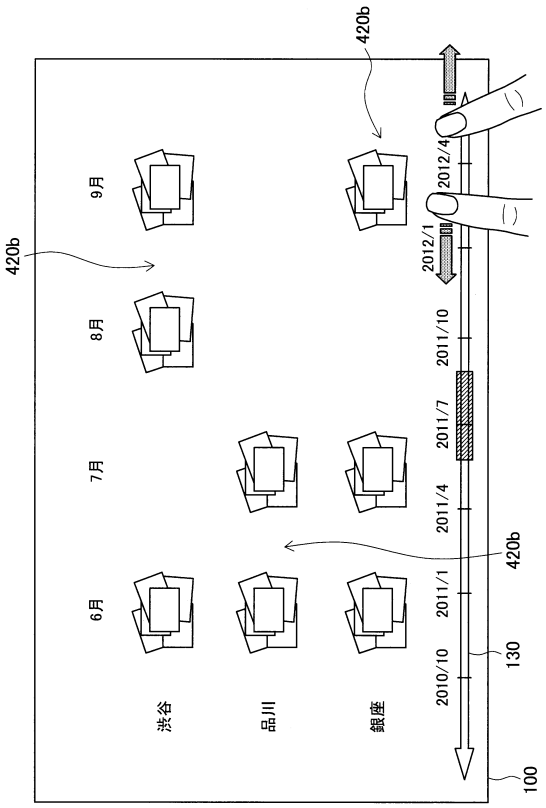
【図８】


START
END
S101
ドラッグ操作の接触位置は複数？
S103
ドラッグ操作は上向き？
S105
クラスタリングの粒度を粗くする
S107
クラスタリングの粒度を細かくする
S109
変更された条件でクラスタリングする
S111
表示を変化させる
S113
ドラッグ操作は上向き？
S115
表示を上向きにスクロールさせる
S117
表示を下向きにスクロールさせる
YES
NO

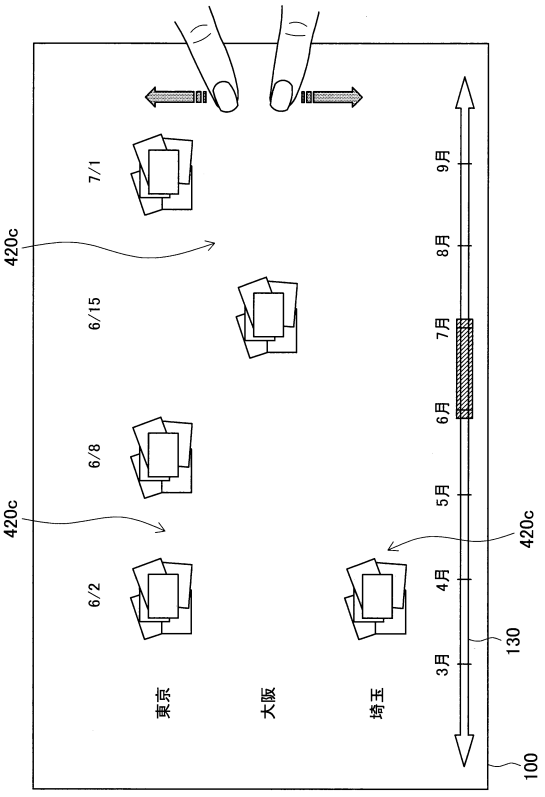
【図９】



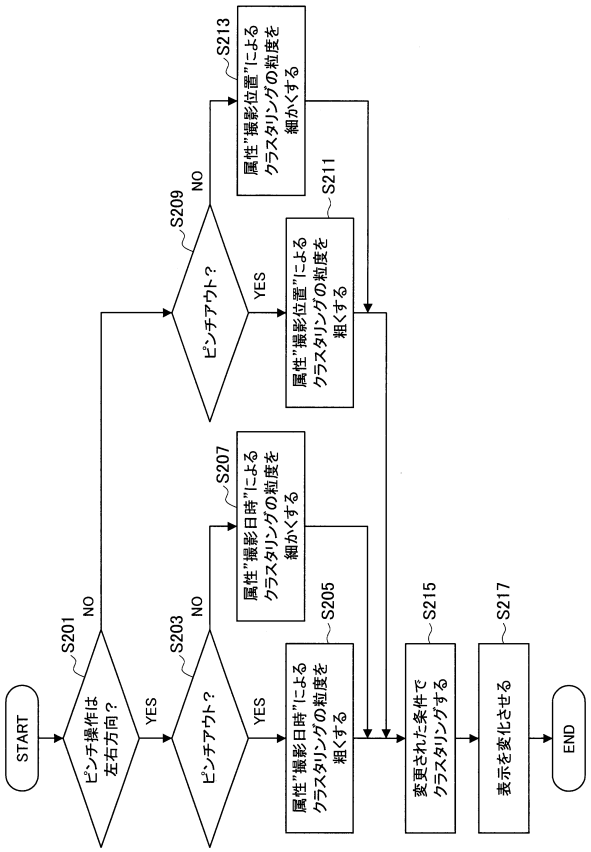
【図１０】



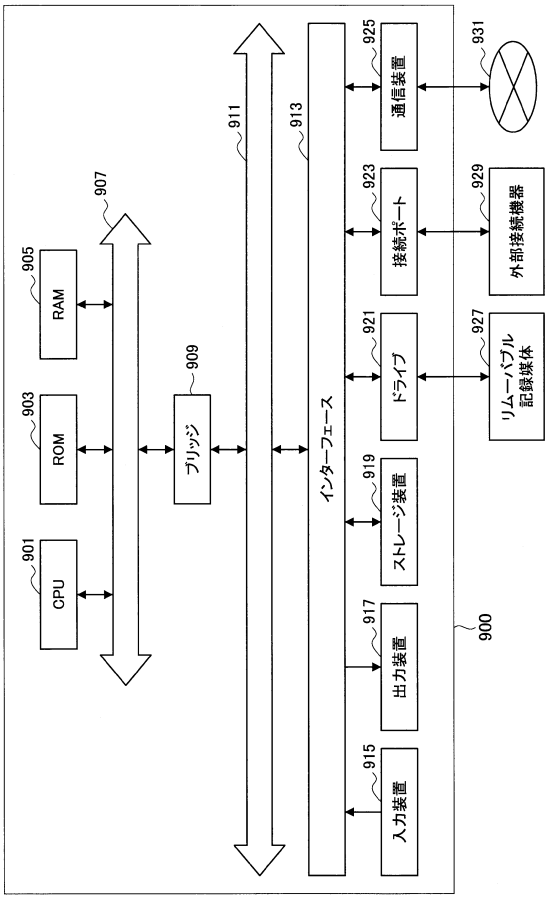
【図１１】



【図１２】



【図１３】


CPU
901
ROM
903
RAM
905
907
ブリッジ
909
911
913
インターフェース
入力装置
915
出力装置
917
ストレージ装置
919
ドライブ
921
接続ポート
923
通信装置
925
リムーバブル記録媒体
927
外部接続機器
929
931
900

フロントページの続き

審査官　川▲崎▼　博章

(56)参考文献　特開２００７－２２６５５５（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－２１６９２７（ＪＰ，Ａ）
近藤　修平、畠山　貴、森田　秀幸、森本　一茂，ｉＯＳプログラミング逆引きリファレンス１０８，日本，株式会社毎日コミュニケーションズ，２０１０年１２月３０日，初版，p. １６８，１６９

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　１７／３０