

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5929356号
(P5929356)

(45) 発行日 平成28年6月1日 (2016.6.1)

(24) 登録日 平成28年5月13日 (2016.5.13)

(51) Int.Cl.

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

F I

G O 6 F 17/30 3 4 O B

G O 6 F 17/30 3 5 O C

請求項の数 11 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2012-58216 (P2012-58216)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成24年3月15日 (2012.3.15)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2013-191122 (P2013-191122A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成25年9月26日 (2013.9.26)	(74) 代理人	100115129
審査請求日	平成27年2月10日 (2015.2.10)		弁理士 清水 昇
		(74) 代理人	100102716
			弁理士 在原 元司
		(74) 代理人	100122275
			弁理士 竹居 信利
		(72) 発明者	伊藤 康洋
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
		審査官	野崎 大進

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作者によって電子文書の移動に関する操作が行なわれた場合に、第1の電子文書の移動元の位置と移動先の位置との相対関係に基づいて、前記第1の電子文書と前記第1の電子文書の移動先の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第2の電子文書とを関連付ける関連付け手段

を具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

移動元と移動先との間の距離を取得する距離取得手段を備え、

前記関連付け手段は、前記距離取得手段によって取得された距離が予め定められた閾値以上である場合、前記第1の電子文書と前記第2の電子文書とを関連付ける

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

移動元から移動先への軌跡において、前記第1の電子文書が通過した他の電子文書の数を取得する通過文書数取得手段を備え、

前記関連付け手段は、前記通過文書数取得手段によって取得された電子文書数が予め定められた閾値以上である場合、前記第1の電子文書と前記第2の電子文書とを関連付ける

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

移動元から移動先への移動方向を取得する移動方向取得手段を備え、

10

20

前記関連付け手段は、前記移動方向取得手段によって取得された移動方向が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付ける
ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記第 1 の電子文書の縮小画像と移動元の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第 3 の電子文書の縮小画像との類似度を取得する類似度取得手段を備え、

前記関連付け手段は、前記類似度取得手段によって取得された類似度が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付ける
ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記類似度取得手段によって取得された類似度から類似している電子文書の数を取得する類似文書数取得手段を備え、

前記関連付け手段は、前記類似文書数取得手段によって取得された電子文書数が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付ける
ことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記類似文書数取得手段によって取得された類似している電子文書の数と該類似している電子文書が配置されている領域の面積に基づいて、類似している電子文書の密度を取得する密度取得手段を備え、

前記関連付け手段は、前記密度取得手段によって取得された類似している電子文書の密度が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付ける
ことを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記関連付け手段は、前記第 1 の電子文書の移動が、移動元から前記第 1 の電子文書を削除して、移動先に前記第 1 の電子文書を移す処理である場合、前記関連を解消する
ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記関連付け手段は、前記第 1 の電子文書の移動が、移動元から前記第 1 の電子文書を削除せずに、移動先に前記第 1 の電子文書を複写する処理である場合、前記関連を維持しておく
ことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

請求項 2 から 7 のいずれか一項に記載の取得手段によって取得された情報に基づいて、移動先の位置から予め定められた距離を決定する決定手段
をさらに備えることを特徴とする請求項 2 から 9 のいずれか一項に記載の情報処理装置
。

【請求項 11】

コンピュータを、

操作者によって電子文書の移動に関する操作が行なわれた場合に、第 1 の電子文書の移動元の位置と移動先の位置との相対関係に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 1 の電子文書の移動先の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第 2 の電子文書とを関連付ける関連付け手段

として機能させるための情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

特許文献 1 には、予め文書の分類整理や関連付け、キーワード入力などの作業を行う必要なく、閲覧中の文書と関連している可能性の高い文書を保存文書群から自動的に抽出することができる文書処理管理装置を提供することを課題とし、ユーザによって指定された文書の保存場所と文書名をメインウィンドウ画面に表示し、閲覧履歴管理部は、表示中の文書情報が、過去に閲覧されたことがあるか否かを文書管理情報保存部の内容を参照し判定し、過去に閲覧されたことがある場合、表示中の文書情報に対応する ID 番号を取得し、閲覧されたことがない場合、新たに文書管理情報保存部に新規に ID を発行し登録し、関連文書群リスト生成処理では、日々蓄積された閲覧履歴情報を解析し、現在閲覧中の文書の関連文書群を決定し、リストとして生成することが開示されている。

【 0 0 0 3 】

10

特許文献 2 には、電子文書を記憶する際の分類の手間を軽減させるとともに、所望の電子文書を見つけやすくすることができる文書管理システムを提供することを課題とし、複数の電子文書を記憶する電子文書記憶手段と、電子文書の属性情報に応じて指定される数値を、座標値として当該電子文書に割り当てる座標値指定手段と、複数の電子文書の各々を各座標値に基づきシンボルで表示する座標平面表示手段と、各座標値に基づき表示されたシンボルの選択又は座標平面表示手段における画面上の領域の指定を受けて、1組の電子文書を指定する電子文書指定手段と、指定された1組の電子文書の属性情報から当該1組の電子文書の特徴付ける情報を抽出する文書特徴抽出手段と、抽出された情報を基に、電子文書記憶手段に記憶されている複数の電子文書を検索する電子文書検索手段とを含むことが開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 0 8 5 2 0 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 9 - 1 9 3 2 0 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本発明は、電子文書の移動元の位置と移動先の位置との相対関係に基づいて、移動対象となる電子文書と他の電子文書とを関連付けるようにした情報処理装置及び情報処理プログラムを提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

かかる目的を達成するための本発明の要旨とするところは、次の各項の発明に存する。

請求項 1 の発明は、操作者によって電子文書の移動に関する操作が行なわれた場合に、第 1 の電子文書の移動元の位置と移動先の位置との相対関係に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 1 の電子文書の移動先の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第 2 の電子文書とを関連付ける関連付け手段を具備することを特徴とする情報処理装置である。

【 0 0 0 7 】

40

請求項 2 の発明は、移動元と移動先との間の距離を取得する距離取得手段を備え、前記関連付け手段は、前記距離取得手段によって取得された距離が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付けることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置である。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明は、移動元から移動先への軌跡において、前記第 1 の電子文書が通過した他の電子文書の数を取得する通過文書数取得手段を備え、前記関連付け手段は、前記通過文書数取得手段によって取得された電子文書数が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付けることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置である。

50

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明は、移動元から移動先への移動方向を取得する移動方向取得手段を備え、前記関連付け手段は、前記移動方向取得手段によって取得された移動方向が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付けることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の情報処理装置である。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 の発明は、前記第 1 の電子文書の縮小画像と移動元の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第 3 の電子文書の縮小画像との類似度を取得する類似度取得手段を備え、前記関連付け手段は、前記類似度取得手段によって取得された類似度が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付けることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の情報処理装置である。

10

【 0 0 1 1 】

請求項 6 の発明は、前記類似度取得手段によって取得された類似度から類似している電子文書の数を取得する類似文書数取得手段を備え、前記関連付け手段は、前記類似文書数取得手段によって取得された電子文書数が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付けることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置である。

【 0 0 1 2 】

請求項 7 の発明は、前記類似文書数取得手段によって取得された類似している電子文書の数と該類似している電子文書が配置されている領域の面積に基づいて、類似している電子文書の密度を取得する密度取得手段を備え、前記関連付け手段は、前記密度取得手段によって取得された類似している電子文書の密度が予め定められた閾値以上である場合、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書とを関連付けることを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置である。

20

【 0 0 1 3 】

請求項 8 の発明は、前記関連付け手段は、前記第 1 の電子文書の移動が、移動元から前記第 1 の電子文書を削除して、移動先に前記第 1 の電子文書を移す処理である場合、前記関連を解消することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の情報処理装置である。

【 0 0 1 4 】

請求項 9 の発明は、前記関連付け手段は、前記第 1 の電子文書の移動が、移動元から前記第 1 の電子文書を削除せずに、移動先に前記第 1 の電子文書を複写する処理である場合、前記関連を維持しておくことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の情報処理装置である。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 10 の発明は、請求項 2 から 7 のいずれか一項に記載の取得手段によって取得された情報に基づいて、移動先の位置から予め定められた距離を決定する決定手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 から 9 のいずれか一項に記載の情報処理装置である。

【 0 0 1 6 】

請求項 11 の発明は、コンピュータを、操作者によって電子文書の移動に関する操作が行なわれた場合に、第 1 の電子文書の移動元の位置と移動先の位置との相対関係に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 1 の電子文書の移動先の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第 2 の電子文書とを関連付ける関連付け手段として機能させるための情報処理プログラムである。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

請求項 1 の情報処理装置によれば、移動の対象となる電子文書の移動元の位置と移動先の位置との相対関係に基づいて、移動対象の電子文書と他の電子文書とを関連付けることができる。

【 0 0 1 8 】

50

請求項 2 の情報処理装置によれば、距離取得手段によって取得された距離が予め定められた閾値以上である場合、第 1 の電子文書と第 2 の電子文書とを関連付けることができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 3 の情報処理装置によれば、通過文書数取得手段によって取得された電子文書数が予め定められた閾値以上である場合、第 1 の電子文書と第 2 の電子文書とを関連付けることができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 の情報処理装置によれば、移動方向取得手段によって取得された移動方向が予め定められた閾値以上である場合、第 1 の電子文書と第 2 の電子文書とを関連付けることができる。

10

【 0 0 2 1 】

請求項 5 の情報処理装置によれば、類似度取得手段によって取得された類似度が予め定められた閾値以上である場合、第 1 の電子文書と第 2 の電子文書とを関連付けることができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 6 の情報処理装置によれば、類似文書数取得手段によって取得された電子文書数が予め定められた閾値以上である場合、第 1 の電子文書と第 2 の電子文書とを関連付けることができる。

【 0 0 2 3 】

20

請求項 7 の情報処理装置によれば、密度取得手段によって取得された類似している電子文書の密度が予め定められた閾値以上である場合、第 1 の電子文書と第 2 の電子文書とを関連付けることができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 8 の情報処理装置によれば、第 1 の電子文書の移動が、移動元から第 1 の電子文書を削除して、移動先に第 1 の電子文書を移す処理である場合、関連を解消することができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 9 の情報処理装置によれば、第 1 の電子文書の移動が、移動元から第 1 の電子文書を削除せずに、移動先に第 1 の電子文書を複写する処理である場合、関連を維持しておくことができる。

30

【 0 0 2 6 】

請求項 10 の情報処理装置によれば、取得手段によって取得された情報に基づいて、移動先の位置から予め定められた距離を決定することができる。

【 0 0 2 7 】

請求項 11 の情報処理プログラムによれば、移動の対象となる電子文書の移動元の位置と移動先の位置との相対関係に基づいて、移動対象の電子文書と他の電子文書とを関連付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 8 】

40

【図 1】本実施の形態の構成例についての概念的なモジュール構成図である。

【図 2】本実施の形態による処理例を示すフローチャートである。

【図 3】本実施の形態による処理例を示すフローチャートである。

【図 4】配置文書テーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図 5】履歴テーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図 6】関連文書テーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図 7】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図 8】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図 9】本実施の形態を実現するコンピュータのハードウェア構成例を示すブロック図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、図面に基づき本発明を実現するにあたっての好適な一実施の形態の例を説明する。

図1は、本実施の形態の構成例についての概念的なモジュール構成図を示している。

なお、モジュールとは、一般的に論理的に分離可能なソフトウェア（コンピュータ・プログラム）、ハードウェア等の部品を指す。したがって、本実施の形態におけるモジュールはコンピュータ・プログラムにおけるモジュールのことだけでなく、ハードウェア構成におけるモジュールも指す。それゆえ、本実施の形態は、それらのモジュールとして機能させるためのコンピュータ・プログラム（コンピュータにそれぞれの手順を実行させるためのプログラム、コンピュータをそれぞれの手段として機能させるためのプログラム、コンピュータにそれぞれの機能を実現させるためのプログラム）、システム及び方法の説明をも兼ねている。ただし、説明の都合上、「記憶する」、「記憶させる」、これらと同等の文言を用いるが、これらの文言は、実施の形態がコンピュータ・プログラムの場合は、記憶装置に記憶させる、又は記憶装置に記憶させるように制御するの意である。また、モジュールは機能に一对一に対応していてもよいが、実装においては、1モジュールを1プログラムで構成してもよいし、複数モジュールを1プログラムで構成してもよく、逆に1モジュールを複数プログラムで構成してもよい。また、複数モジュールは1コンピュータによって実行されてもよいし、分散又は並列環境におけるコンピュータによって1モジュールが複数コンピュータで実行されてもよい。なお、1つのモジュールに他のモジュールが含まれていてもよい。また、以下、「接続」とは物理的な接続の他、論理的な接続（データの授受、指示、データ間の参照関係等）の場合にも用いる。「予め定められた」とは、対象としている処理の前に定まっていることをいい、本実施の形態による処理が始まる前はもちろんのこと、本実施の形態による処理が始まった後であっても、対象としている処理の前であれば、そのときの状況・状態に応じて、又はそれまでの状況・状態に応じて定まることの意を含めて用いる。「予め定められた値」が複数ある場合は、それぞれ異なった値であってもよいし、2以上の値（もちろんのことながら、すべての値も含む）が同じであってもよい。また、「Aである場合、Bをする」という意味を有する記載は、「Aであるか否かを判断し、Aであると判断した場合はBをする」の意味で用いる。ただし、Aであるか否かの判断が不要である場合を除く。

また、システム又は装置とは、複数のコンピュータ、ハードウェア、装置等がネットワーク（一対一対応の通信接続を含む）等の通信手段で接続されて構成されるほか、1つのコンピュータ、ハードウェア、装置等によって実現される場合も含まれる。「装置」と「システム」とは、互いに同義の用語として用いる。もちろんのことながら、「システム」には、人為的な取り決めである社会的な「仕組み」（社会システム）にすぎないものは含まない。

また、各モジュールによる処理毎に又はモジュール内で複数の処理を行う場合はその処理毎に、対象となる情報を記憶装置から読み込み、その処理を行った後に、処理結果を記憶装置に書き出すものである。したがって、処理前の記憶装置からの読み込み、処理後の記憶装置への書き出しについては、説明を省略する場合がある。なお、ここでの記憶装置としては、ハードディスク、RAM（Random Access Memory）、外部記憶媒体、通信回線を介した記憶装置、CPU（Central Processing Unit）内のレジスタ等を含んでいてもよい。

【0030】

本実施の形態である情報処理装置は、対象としている文書と関連する文書を出力するのであって、図1の例に示すように、操作受付モジュール110、移動検知モジュール120、操作特徴抽出モジュール130、操作履歴処理モジュール150、操作履歴記憶モジュール155、関連文書検出モジュール160、出力モジュール170を有している。

【0031】

操作受付モジュール110は、移動検知モジュール120と接続されている。操作受付

10

20

30

40

50

モジュール 110 は、画面に配置されている電子文書に対する操作者の操作を受け付ける。

ここでの画面とは、液晶ディスプレイ、CRT 等がある。また、操作として、マウス、キーボード等を用いたもの、又はタッチパネル等における指の操作等がある。電子文書（以下、文書ともいう）とは、テキストデータ、場合によっては画像、動画、音声等の電子データ、又はこれらの組み合わせであり、記憶、編集及び検索等の対象となり、システム又は利用者間で個別の単位として交換できるものをいい、これらに類似するものを含む。電子文書が配置されている画面とは、画面上をあたかも机上に見立てており（デスクトップメタファー）、その画面上に文書等を配置したものである。一般的にはデスクトップといわれているものであり、OS として提供しているもの、アプリケーションとして提供するものがある。そして、操作者の操作によって、文書が選択され、その文書が画面上で操作される。操作として、例えば、移動、編集、閲覧（開く）等がある。

また、この画面上では、新たに文書が生成された場合は、操作者の操作がない限り、予め定められた規則に基づいて、文書が配置される。予め定められた規則として、例えば、画面の左から右、上から下へと作成順に配置する等がある。

【0032】

画面上の文書の配置は、例えば、配置文書テーブル 400 によって管理される。図 4 は、配置文書テーブル 400 のデータ構造例を示す説明図である。配置文書テーブル 400 は、文書 ID 欄 410、配置位置欄 420、大きさ欄 430、サムネイル画像欄 440 を有している。文書 ID 欄 410 は、その文書を本実施の形態において一意に識別する情報である文書識別情報（以下、文書 ID (Identification) ともいう）を記憶している。配置位置欄 420 は、その文書が配置されている位置を記憶している。例えば、画面上における座標であってもよいし、仮想的な領域（例えば、前述のデスクトップメタファーにおけるデスクトップ）における座標であってもよい。また、その座標は、表示している文書の左上の座標、中心の座標等であってもよい。大きさ欄 430 は、その文書を示す画像（アイコンともいわれる）の大きさを記憶している。サムネイル画像欄 440 は、その文書として画面上に表示しているサムネイル画像を記憶している。サムネイル画像については後述する。また、サムネイル画像そのものを記憶していてもよいし、サムネイル画像のファイルの記憶場所（ファイル名、URL: Uniform Resource Locator 等）を記憶していてもよい。

【0033】

操作特徴抽出モジュール 130 内のモジュールは、配置文書テーブル 400 を用いて情報を算出、抽出する。例えば、通過文書数算出モジュール 134 は、移動の軌跡が配置位置欄 420 と大きさ欄 430 によって示される領域を通過したか否かを判断して通過文書の数を算出すればよい。周辺文書抽出モジュール 138 は、移動先又は移動元の文書の配置位置欄 420 内の位置から予め定められた距離内にある配置位置欄 420 内の位置に該当する文書を抽出すればよい。類似度算出モジュール 140 は、類似度を算出する文書のサムネイル画像欄 440 内のサムネイル画像を対象とすればよい。集団規模算出モジュール 142 は、類似文書が配置されている位置を配置位置欄 420 内の位置から取り出して、その類似文書が占めている領域の面積を算出し、類似文書数をその面積で除算すればよい。

【0034】

移動検知モジュール 120 は、操作受付モジュール 110、操作特徴抽出モジュール 130 と接続されている。移動検知モジュール 120 は、操作受付モジュール 110 によって受け付けられた操作から、文書の移動に関する操作を検知する。一般的にドラッグ&ドロップといわれる操作である。なお、移動には、2 種類ある。1 つの移動は、移動元から対象としている文書を削除して、移動先にその文書を移す処理である。もう 1 つの移動は、移動元から文書を削除せずに、移動先にその文書を複写する処理である。本実施の形態では、単に移動という場合は両者のいずれであってもよい。両者を区別する場合は、前者の移動を移動 A、後者の移動を移動 B 又は複写という。

【 0 0 3 5 】

操作特徴抽出モジュール 1 3 0 は、移動検知モジュール 1 2 0、操作履歴処理モジュール 1 5 0 と接続されている。操作特徴抽出モジュール 1 3 0 は、移動検知モジュール 1 2 0 によって検知された移動の操作に基づいて、少なくとも、移動元の位置と、移動先の位置と、移動対象の文書である第 1 の文書と、その移動先の位置から予め定められた距離内にある文書である第 2 の文書を抽出する。第 2 の文書の抽出は、周辺文書抽出モジュール 1 3 8 が行う。なお、「文書を抽出する」とは、文書 ID を抽出することである。なお、第 1 の文書は、複数である場合がある。例えば、複数の文書を選択して移動する場合である。第 2 の文書も、複数である場合がある。移動先の周辺に複数の文書がある場合である。

10

【 0 0 3 6 】

操作特徴抽出モジュール 1 3 0 は、移動距離算出モジュール 1 3 2、通過文書数算出モジュール 1 3 4、移動方向算出モジュール 1 3 6、周辺文書抽出モジュール 1 3 8、類似度算出モジュール 1 4 0、集団規模算出モジュール 1 4 2 を有している。

移動距離算出モジュール 1 3 2 は、移動元と移動先との間の距離を算出する。距離は、移動先と移動元との間の直線距離であってもよいし、実際の軌跡における距離であってもよい。長ければ長いほど、わざわざ目的の場所に移動したことを示す指標となる。つまり、距離が長いほど関連度が高いことになる。

通過文書数算出モジュール 1 3 4 は、移動元から移動先への軌跡において、第 1 の文書が通過した他の文書の数を算出する。移動途中に文書が存在しているにも関わらず恣意的に文書を移動しているため、多ければ多いほど、わざわざ目的の場所に移動したことを示す指標となる。つまり、通過した文書数が多いほど関連度が高いことになる。

20

【 0 0 3 7 】

移動方向算出モジュール 1 3 6 は、移動元から移動先への移動方向を算出する。例えば、時計回りの角度を算出する。前述のように、文書の配置が、画面の左から右、上から下へと作成順に配置する場合は、上から下へ移動が行われた場合は、過去に作成された文書を参照することの指標となり、下から上へ移動が行われた場合は、過去の文書を補足することを示す指標となる。同様に、左から右へ移動が行われた場合は、過去に作成された文書を参照することの指標となり、右から左へ移動が行われた場合は、過去の文書を補足することを示す指標となる。つまり、90度の倍数(0度、90度、180度、270度)に近いほど関連度が高いことになる。

30

また、文書の配置が、画面の左上から右側へ、右端に到達した場合は、直下の左端へ行き、右側へ配置することを繰り返す場合は、上から下へ移動が行われた場合は、左から右へ移動が行われた場合と比べて、過去に作成された文書を参照することの指標が強くなり、下から上へ移動が行われた場合は、右から左へ移動が行われた場合と比べて、過去の文書を補足することを示す指標が強くなることを示している。つまり、0度、90度に近い場合、180度、270度よりも関連度が高いことになる。

【 0 0 3 8 】

周辺文書抽出モジュール 1 3 8 は、移動先の位置から予め定められた距離内にある文書である第 2 の文書を抽出する。また、周辺文書抽出モジュール 1 3 8 は、移動元の位置から予め定められた距離内にある文書である第 3 の文書を抽出するようにしてもよい。

40

また、周辺文書抽出モジュール 1 3 8 は、第 2 の文書を抽出するための「移動先の位置から予め定められた距離」を、操作特徴抽出モジュール 1 3 0 内の他のモジュール(移動距離算出モジュール 1 3 2、通過文書数算出モジュール 1 3 4、移動方向算出モジュール 1 3 6、類似度算出モジュール 1 4 0、集団規模算出モジュール 1 4 2)によって算出された情報(例えば、移動距離等)に基づいて変更してもよい。例えば、移動距離が長いほど、「移動先の位置から予め定められた距離」を長くするようにしてもよい。これによって、移動距離が長いほど、移動先の位置から遠くにある文書を対象とすることとなる。

【 0 0 3 9 】

類似度算出モジュール 1 4 0 は、第 1 の文書の縮小画像と移動元の位置から予め定めら

50

れた距離内にある文書である第3の文書の縮小画像との類似度を算出する。縮小画像とは、サムネイルと呼ばれているものであり、文書の内容を画像として表示するものである。画面上には、このサムネイルの形態で表示が行われている。そのため、類似度が高ければ高いほど類似している文書群の中から文書を選んだということを示す指標となる。つまり、類似度が高いほど関連度が高いことになる。類似度の算出は、既知である技術を用いればよい。例えば、縮小画像間の差分を抽出し、その逆数としてもよい。

また、類似度算出モジュール140は、第1の文書の縮小画像と移動先の位置から予め定められた距離内にある文書の縮小画像との類似度を算出するようにしてもよい。

【0040】

集団規模算出モジュール142は、類似度算出モジュール140によって算出された類似度と予め定められた閾値とを比較することによって、類似している文書の数を出算する。類似文書が多ければ多いほど類似している文書群の中から文書を選んだということを示す指標となる。つまり、類似文書が多いほど関連度が高いことになる。

さらに、集団規模算出モジュール142は、その算出した類似している文書の数と、その類似している文書が配置されている領域の面積に基づいて、類似している電子文書の密度を算出するようにしてもよい。密集した類似文書の中から選択した文書であるので、他の文書よりも関連度が高いことになる。

【0041】

操作履歴処理モジュール150は、操作特徴抽出モジュール130、操作履歴記憶モジュール155、関連文書検出モジュール160と接続されている。操作履歴処理モジュール150は、操作特徴抽出モジュール130（操作特徴抽出モジュール130内の各モジュールを含む）によって抽出された情報を操作履歴記憶モジュール155に記憶させる、又は、関連文書検出モジュール160に渡す。例えば、履歴テーブル500を生成して、操作履歴記憶モジュール155に記憶させる、又は、関連文書検出モジュール160に渡す。図5は、履歴テーブル500のデータ構造例を示す説明図である。履歴テーブル500は、履歴ID欄510、操作日時欄512、文書ID欄514、移動/コピー種別欄516、移動元位置欄518、移動先位置欄520、移動距離欄522、移動方向欄524、移動軌跡欄526、通過文書数欄528、移動元周辺文書数欄530、移動元周辺文書欄532、移動元類似文書群規模欄538、移動先周辺文書数欄540、移動先周辺文書欄542、移動先類似文書群規模欄548を有している。移動元周辺文書欄532は、文書ID欄534、類似度欄536を有している。移動先周辺文書欄542は、文書ID欄544、類似度欄546を有している。

【0042】

履歴ID欄510は、移動操作の履歴を本実施の形態において一意に識別し得る情報である履歴識別情報（以下、履歴ID）を記憶している。操作日時欄512は、その履歴IDに対応する移動操作が行われた日時（年、月、日、時、分、秒、秒以下、これらの組み合わせであってもよい）を記憶している。文書ID欄514は、移動操作の対象となっている文書の文書IDを記憶している。移動/コピー種別欄516は、その移動操作は移動Aであるか移動B（複写）であるかを示す情報を記憶している。移動元位置欄518は、移動元の座標を記憶している。移動先位置欄520は、移動先の座標を記憶している。移動距離欄522は、移動距離算出モジュール132が算出した移動距離を記憶している。移動方向欄524は、移動方向算出モジュール136が算出した移動方向を記憶している。移動軌跡欄526は、移動元から移動先までの軌跡の座標（予め定められた時間毎の座標であってもよい）を記憶している。通過文書数欄528は、通過文書数算出モジュール134が算出した通過文書数を記憶している。移動元周辺文書数欄530は、周辺文書抽出モジュール138が抽出した移動元から予め定められた距離内にある文書の数を出算している。移動元周辺文書欄532は、移動元周辺文書数欄530内の数だけある。文書ID欄534は、周辺文書抽出モジュール138が抽出した移動元から予め定められた距離内にある文書の文書IDを記憶している。類似度欄536は、類似度算出モジュール140が算出した、文書ID欄534内の文書と移動対象文書との類似度を記憶している。移

10

20

30

40

50

動元類似文書群規模欄 5 3 8 は、集団規模算出モジュール 1 4 2 が算出した移動元における類似文書の数を記憶している。移動先周辺文書数欄 5 4 0 は、周辺文書抽出モジュール 1 3 8 が抽出した移動先から予め定められた距離内にある文書の数を記憶している。移動先周辺文書欄 5 4 2 は、移動先周辺文書数欄 5 4 0 内の数だけある。文書 ID 欄 5 4 4 は、周辺文書抽出モジュール 1 3 8 が抽出した移動先から予め定められた距離内にある文書の文書 ID を記憶している。類似度欄 5 4 6 は、類似度算出モジュール 1 4 0 が算出した、文書 ID 欄 5 4 4 内の文書と移動対象文書との類似度を記憶している。移動先類似文書群規模欄 5 4 8 は、集団規模算出モジュール 1 4 2 が算出した移動先における類似文書の数を記憶している。

【 0 0 4 3 】

10

操作履歴記憶モジュール 1 5 5 は、操作履歴処理モジュール 1 5 0、関連文書検出モジュール 1 6 0 と接続されている。操作履歴記憶モジュール 1 5 5 は、操作特徴抽出モジュール 1 3 0 によって抽出された情報を記憶する。例えば、履歴テーブル 5 0 0 を記憶する。

【 0 0 4 4 】

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、操作履歴処理モジュール 1 5 0、操作履歴記憶モジュール 1 5 5、出力モジュール 1 7 0 と接続されている。関連文書検出モジュール 1 6 0 は、操作履歴処理モジュール 1 5 0 からの情報（操作特徴抽出モジュール 1 3 0 によって抽出された情報）に基づいて、第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であるか否かを判定する。そして、第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であると判定したならば、第 2 の文書を第 1 の文書と関連する文書として抽出する。例えば、第 2 の文書のすべてを第 1 の文書と関連する文書と判定してもよい。また、以下のように、操作特徴抽出モジュール 1 3 0 内のモジュールによって算出等された情報に基づいて、関連度を算出し、判定してもよい。

20

また、第 1 の文書が複数である場合は、その複数の第 1 の文書は関連する文書であると判定してもよい。

【 0 0 4 5 】

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、移動距離算出モジュール 1 3 2 によって算出された距離に基づいて、第 1 の文書と第 2 の文書との関連度を算出し、その関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、その第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であるか否かを判定するようにしてもよい。関連度の算出は、距離を変数とする式を用いたものであり、例えば、単純に距離そのものを関連度としてもよいし、予め定められた係数を距離に乗算するようにしてもよいし、予め定められた関数に距離を代入してもよい。

30

【 0 0 4 6 】

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、通過文書数算出モジュール 1 3 4 によって算出された文書数に基づいて、第 1 の文書と第 2 の文書との関連度を算出し、その関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、その第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であるか否かを判定するようにしてもよい。関連度の算出は、文書数を変数とする式を用いたものであり、例えば、単純に文書数そのものを関連度としてもよいし、予め定められた係数を文書数に乗算するようにしてもよいし、予め定められた関数に文書数を代入してもよい。

40

【 0 0 4 7 】

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、移動方向算出モジュール 1 3 6 によって算出された移動方向に基づいて、第 1 の文書と第 2 の文書との関連度を算出し、その関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、その第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であるか否かを判定するようにしてもよい。関連度の算出は、移動方向を変数とする式を用いたものであり、例えば、単純に移動方向と 90 度の倍数との差分の逆数を関連度としてもよいし、予め定められた係数を移動方向に乗算するようにしてもよいし、予め定められた関数に移動方向を代入してもよい。特に、移動距離算出モジュール 1 3 2 又は通過文書数算出モジュール 1 3 4 によって算出された距離又は文書数と移動方向を組み合わせると

50

連度を算出するようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、類似度算出モジュール 1 4 0 によって算出された類似度に基づいて、第 1 の文書と第 2 の文書との関連度を算出し、その関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、その第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であるか否かを判定するようにしてもよい。関連度の算出は、類似度を変数とする式を用いたものであり、例えば、単純に類似度そのものを関連度としてもよいし、予め定められた係数を類似度に乗算するようにしてもよいし、予め定められた関数に類似度を代入してもよい。

【 0 0 4 9 】

10

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、集団規模算出モジュール 1 4 2 によって算出された文書数に基づいて、第 1 の文書と第 2 の文書との関連度を算出し、その関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、その第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であるか否かを判定するようにしてもよい。関連度の算出は、文書数を変数とする式を用いたものであり、例えば、単純に文書数そのものを関連度としてもよいし、予め定められた係数を文書数に乗算するようにしてもよいし、予め定められた関数に文書数を代入してもよい。

【 0 0 5 0 】

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、集団規模算出モジュール 1 4 2 によって算出された類似している文書の密度に基づいて、第 1 の文書と第 2 の文書との関連度を算出し、その関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、その第 2 の文書は第 1 の文書と関連する文書であるか否かを判定するようにしてもよい。関連度の算出は、文書密度を変数とする式を用いたものであり、例えば、単純に文書密度そのものを関連度としてもよいし、予め定められた係数を文書密度に乗算するようにしてもよいし、予め定められた関数に文書密度を代入してもよい。

20

【 0 0 5 1 】

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、移動検知モジュール 1 2 0 が検知した第 1 の文書の移動が移動 A である場合であって、その第 1 の文書が移動元の位置から予め定められた距離内にある文書と関連しているときは、その関連を解消する。第 1 の文書は移動元の周辺にある文書と関連付けられている場合が多い、その場合、移動が移動 A であれば、元の関連付けはなくなったと解釈すべきであるからである。解消とは、関連付けがなくなるようにすることであるが、具体的には、後述する関連文書テーブル 6 0 0 から第 1 の文書の文書 ID を削除することである。

30

関連文書検出モジュール 1 6 0 は、移動検知モジュール 1 2 0 が検知した第 1 の文書の移動が移動 B (複写) である場合であって、その第 1 の文書が移動元の位置から予め定められた距離内にある文書と関連しているときは、関連を残したまま、第 2 の電子文書の中から第 1 の電子文書と関連する電子文書を検出する。関連を残したままとは、第 1 の文書と移動元の周辺にある文書とが関連付けられている場合、その関連付けをそのままとし、第 1 の文書と移動元の周辺にある文書とが関連付けられていない場合もそのままとする。第 1 の文書と移動元の周辺にある文書とが関連付けられている場合は、移動元の周辺にある文書と移動先の周辺にある文書とが第 1 の文書を介して関連付けられることとなるとしてもよい。また、(1) 移動前の第 1 の文書と移動元の周辺にある文書とが関連付けられ、(2) 移動後の第 1 の文書 (第 1 の文書の複写された文書) と移動先の周辺にある文書とが関連付けられるという 2 つの関連付けができてよい。

40

【 0 0 5 2 】

なお、関連文書検出モジュール 1 6 0 は、操作特徴抽出モジュール 1 3 0 内のモジュールが算出等した情報の 2 つ以上の組み合わせに基づいて、判定するようにしてもよい。そして、関連度を算出する場合に、各情報に重みを付すようにしてもよい。

【 0 0 5 3 】

出力モジュール 1 7 0 は、関連文書検出モジュール 1 6 0 と接続されている。出力モジ

50

ジュール 170 は、関連文書検出モジュール 160 によって抽出された関連文書を出力する。関連文書を出力するとは、例えば、それらの関連文書をプリンタ等の印刷装置で印刷すること、ディスプレイ等の表示装置に表示すること、文書データベース等の文書記憶装置へ文書の属性として書き込むこと、他の情報処理装置へ渡すこと等が含まれる。例えば、関連文書の情報の用い方として、文書検索装置へ渡した場合、検索結果の文書と関連する文書を提示する等の用い方がある。また、文書編集装置へ渡した場合、現在編集している文書と関連する文書を提示する等の用い方がある。

出力モジュール 170 は、例えば、関連文書テーブル 600 を出力する。図 6 は、関連文書テーブル 600 のデータ構造例を示す説明図である。関連文書テーブル 600 は、関連文書数欄 610、関連文書 ID 欄 620 等を有している。関連文書数欄 610 は、関連文書検出モジュール 160 に検出された関連文書の数を記憶する。関連文書 ID 欄 620 は、関連文書検出モジュール 160 に検出された関連文書の文書 ID を記憶する。なお、ここで関連文書という場合は、移動対象の文書を含めてもよい。

【0054】

図 2、図 3 は、本実施の形態による処理例を示すフローチャートである。

ステップ S202 では、操作受付モジュール 110 が、操作を受け付ける。

ステップ S204 では、移動検知モジュール 120 が、その操作は移動操作であるか否かを判断し、移動操作である場合はステップ S206 へ進み、それ以外の場合はステップ S202 へ戻る。

ステップ S206 では、操作履歴処理モジュール 150 が、基本操作履歴情報を操作履歴記憶モジュール 155 に記憶させる。具体的には、履歴テーブル 500 の履歴 ID 欄 510、操作日時欄 512、文書 ID 欄 514、移動/コピー種別欄 516、移動元位置欄 518、移動先位置欄 520 にそれぞれの履歴情報を記憶させる。

【0055】

ステップ S208 では、移動距離算出モジュール 132 が、移動距離を算出する。

ステップ S210 では、操作履歴処理モジュール 150 が、算出した移動距離を操作履歴記憶モジュール 155 に記憶させる。

ステップ S212 では、通過文書数算出モジュール 134 が、通過文書数を算出する。

ステップ S214 では、操作履歴処理モジュール 150 が、算出した通過文書数を操作履歴記憶モジュール 155 に記憶させる。

ステップ S216 では、移動方向算出モジュール 136 が、移動方向を算出する。

ステップ S218 では、操作履歴処理モジュール 150 が、算出した移動方向を操作履歴記憶モジュール 155 に記憶させる。

ステップ S220 では、周辺文書抽出モジュール 138 が、移動元の周辺にある文書を抽出する。

ステップ S222 では、類似度算出モジュール 140 が、移動対象文書と周辺文書とのサムネイル画像における類似度を算出する。

ステップ S224 では、集団規模算出モジュール 142 が、移動元における類似文書の数を計数する。

ステップ S226 では、操作履歴処理モジュール 150 が、抽出した周辺文書、その周辺文書の類似度、類似文書の数を操作履歴記憶モジュール 155 に記憶させる。

【0056】

ステップ S228 では、移動先の周辺にある文書を抽出する。

ステップ S230 では、類似度算出モジュール 140 が、移動対象文書と周辺文書とのサムネイル画像における類似度を算出する。

ステップ S232 では、集団規模算出モジュール 142 が、移動先における類似文書の数を計数する。

ステップ S234 では、操作履歴処理モジュール 150 が、抽出した周辺文書、その周辺文書の類似度、類似文書の数を操作履歴記憶モジュール 155 に記憶させる。

ステップ S236 では、関連文書検出モジュール 160 が、移動対象文書と関連する文

10

20

30

40

50

書を検出する。

ステップS 2 3 8では、出力モジュール1 7 0が、移動対象文書と関連する文書を出力する。

なお、ステップS 2 0 6からステップS 2 3 4までの処理は、対応しているステップ（例えば、ステップS 2 0 8とステップS 2 1 0等）を除き、その順番は問わない。また、複数処理を同時に行える場合は、並列的に処理を行うようにしてもよい。

【0 0 5 7】

図7は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。文書表示画面7 0 0内に、移動対象文書（元）7 1 0 A 1、文書7 2 0～7 5 4が配置されている。操作者の操作によって、移動対象文書（元）7 1 0 A 1が移動対象文書（先）7 1 0 A 2へ移動させられた場合について示している。

周辺領域7 6 0が、移動対象文書（元）7 1 0 A 1から予め定められた距離内である。周辺領域7 6 2が、移動対象文書（先）7 1 0 A 2から予め定められた距離内である。移動軌跡7 7 0は、移動対象文書（元）7 1 0 A 1から移動対象文書（先）7 1 0 A 2までの移動の軌跡である。移動距離算出モジュール1 3 2は、移動距離7 7 2を算出する。通過文書数算出モジュール1 3 4は、移動軌跡7 7 0から文書7 3 6、文書7 3 8を算出する。移動方向算出モジュール1 3 6は、移動方向7 7 4を算出する。周辺文書抽出モジュール1 3 8は、周辺領域7 6 0内の文書7 2 0、文書7 2 2、文書7 2 8、文書7 3 6、文書7 3 8を抽出する。また、周辺文書抽出モジュール1 3 8は、周辺領域7 6 2内の文書7 5 2、文書7 5 4を抽出する。そして、関連文書検出モジュール1 6 0は、文書7 5 2、文書7 5 4が移動対象文書（先）7 1 0 A 2に関連するか否かを判定する。

【0 0 5 8】

図8は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。文書表示画面8 0 0内に、移動対象文書（元）8 1 0 A 1、文書8 2 0～8 4 8が配置されている。操作者の操作によって、移動対象文書（元）8 1 0 A 1が移動対象文書（先）8 1 0 A 2へ移動させられた場合について示している。

周辺領域8 6 2が、移動対象文書（先）8 1 0 A 2から予め定められた距離内である。類似度算出モジュール1 4 0は、移動対象文書（元）8 1 0 A 1と類似する文書を抽出し、類似文書群8 8 0を抽出する。そして、集団規模算出モジュール1 4 2は、類似文書群8 8 0の面積を算出し、類似文書群8 8 0内の類似文書の密度を算出する。また、周辺文書抽出モジュール1 3 8は、周辺領域8 6 2内の文書8 4 8を抽出する。そして、関連文書検出モジュール1 6 0は、文書8 4 8が移動対象文書（先）8 1 0 A 2に関連するか否かを判定する。

【0 0 5 9】

なお、本実施の形態としてのプログラムが実行されるコンピュータのハードウェア構成は、図9に例示するように、一般的なコンピュータであり、具体的にはパーソナルコンピュータ、サーバーとなり得るコンピュータ等である。つまり、具体例として、処理部（演算部）としてCPU 9 0 1を用い、記憶装置としてRAM 9 0 2、ROM 9 0 3、HD 9 0 4を用いている。HD 9 0 4として、例えばハードディスクを用いてもよい。操作受付モジュール1 1 0、移動検知モジュール1 2 0、操作特徴抽出モジュール1 3 0、移動距離算出モジュール1 3 2、通過文書数算出モジュール1 3 4、移動方向算出モジュール1 3 6、周辺文書抽出モジュール1 3 8、類似度算出モジュール1 4 0、集団規模算出モジュール1 4 2、操作履歴処理モジュール1 5 0、操作履歴記憶モジュール1 5 5、関連文書検出モジュール1 6 0、出力モジュール1 7 0等のプログラムを実行するCPU 9 0 1と、そのプログラムやデータを記憶するRAM 9 0 2と、本コンピュータを起動するためのプログラム等が格納されているROM 9 0 3と、補助記憶装置であるHD 9 0 4と、キーボード、マウス、タッチパネル等に対する利用者の操作に基づいてデータを受け付ける受付装置9 0 6と、CRT、液晶ディスプレイ等の出力装置9 0 5と、ネットワークインタフェースカード等の通信ネットワークと接続するための通信回線インタフェース9 0 7、そして、それらをつないでデータのやりとりをするためのバス9 0 8により構成されて

いる。これらのコンピュータが複数台互いにネットワークによって接続されていてもよい。

【 0 0 6 0 】

前述の実施の形態のうち、コンピュータ・プログラムによるものについては、本ハードウェア構成のシステムにソフトウェアであるコンピュータ・プログラムを読み込ませ、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働して、前述の実施の形態が実現される。

なお、図 9 に示すハードウェア構成は、1つの構成例を示すものであり、本実施の形態は、図 9 に示す構成に限らず、本実施の形態において説明したモジュールを実行可能な構成であればよい。例えば、一部のモジュールを専用のハードウェア（例えば A S I C 等）で構成してもよく、一部のモジュールは外部のシステム内にあり通信回線で接続しているような形態でもよく、さらに図 9 に示すシステムが複数互いに通信回線によって接続されていて互いに協調動作するようにしてもよい。また、特に、パーソナルコンピュータの他、情報家電、複写機、ファックス、スキャナ、プリンタ、複合機（スキャナ、プリンタ、複写機、ファックス等のいずれか 2 つ以上の機能を有している画像処理装置）などに組み込まれていてもよい。

【 0 0 6 1 】

なお、説明したプログラムについては、記録媒体に格納して提供してもよく、また、そのプログラムを通信手段によって提供してもよい。その場合、例えば、前記説明したプログラムについて、「プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」の発明として捉えてもよい。

「プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、プログラムのインストール、実行、プログラムの流通などのために用いられる、プログラムが記録されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体をいう。

なお、記録媒体としては、例えば、デジタル・バーサタイル・ディスク（DVD）であって、DVD フォーラムで策定された規格である「DVD - R、DVD - RW、DVD - RAM 等」、DVD + RW で策定された規格である「DVD + R、DVD + RW 等」、コンパクトディスク（CD）であって、読出し専用メモリ（CD - ROM）、CD レコーダブル（CD - R）、CD リライタブル（CD - RW）等、ブルーレイ・ディスク（Blu-ray Disc（登録商標））、光磁気ディスク（MO）、フレキシブルディスク（FD）、磁気テープ、ハードディスク、読出し専用メモリ（ROM）、電気的消去及び書換可能な読出し専用メモリ（EEPROM（登録商標））、フラッシュ・メモリ、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）、SD（Secure Digital）メモリーカード等が含まれる。

そして、前記のプログラム又はその一部は、前記記録媒体に記録して保存や流通等させてもよい。また、通信によって、例えば、ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）、メトロポリタン・エリア・ネットワーク（MAN）、ワイド・エリア・ネットワーク（WAN）、インターネット、イントラネット、エクストラネット等に用いられる有線ネットワーク、あるいは無線通信ネットワーク、さらにこれらの組み合わせ等の伝送媒体を用いて伝送させてもよく、また、搬送波に乗せて搬送させてもよい。

さらに、前記のプログラムは、他のプログラムの一部分であってもよく、あるいは別個のプログラムと共に記録媒体に記録されていてもよい。また、複数の記録媒体に分割して記録されていてもよい。また、圧縮や暗号化など、復元可能であればどのような態様で記録されていてもよい。

前述の実施の形態は以下のように把握してもよい。

[A] 画面に配置されている電子文書に対する操作者の操作を受け付ける受付手段と、前記受付手段によって受け付けられた操作から、電子文書の移動に関する操作を検知する検知手段と、

前記検知手段によって検知された移動の操作に基づいて、少なくとも、移動元の位置と、移動先の位置と、移動対象の電子文書である第 1 の電子文書と、該移動先の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第 2 の電子文書を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された情報に基づいて、前記第 2 の電子文書は前記第 1 の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する関連文書判定手段

を具備することを特徴とする情報処理装置。

[B] 前記抽出手段は、移動元と移動先との間の距離を算出する距離算出手段を備え、前記関連文書判定手段は、前記距離算出手段によって算出された距離に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書との関連度を算出し、該関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、該第 2 の電子文書は第 1 の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する

ことを特徴とする [A] に記載の情報処理装置。

[C] 前記抽出手段は、移動元から移動先への軌跡において、前記第 1 の電子文書が通過した他の電子文書の数を出算する通過文書数算出手段を備え、

前記関連文書判定手段は、前記通過文書数算出手段によって算出された電子文書数に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書との関連度を算出し、該関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、該第 2 の電子文書は第 1 の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する

ことを特徴とする [A] 又は [B] に記載の情報処理装置。

[D] 前記抽出手段は、移動元から移動先への移動方向を算出する移動方向算出手段を備え、

前記関連文書判定手段は、前記移動方向算出手段によって算出された移動方向に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書との関連度を算出し、該関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、該第 2 の電子文書は第 1 の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する

ことを特徴とする [A] から [C] のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[E] 前記抽出手段は、前記第 1 の電子文書の縮小画像と移動元の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第 3 の電子文書の縮小画像との類似度を算出する類似度算出手段を備え、

前記関連文書判定手段は、前記類似度算出手段によって算出された類似度に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書との関連度を算出し、該関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、該第 2 の電子文書は第 1 の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する

ことを特徴とする [A] から [D] のいずれか一項に記載の情報処理装置。

[F] 前記抽出手段は、前記類似度算出手段によって算出された類似度と予め定められた閾値とを比較することによって、類似している電子文書の数を出算する類似文書数算出手段を備え、

前記関連文書判定手段は、前記類似文書数算出手段によって算出された電子文書数に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書との関連度を算出し、該関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、該第 2 の電子文書は第 1 の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する

ことを特徴とする [E] に記載の情報処理装置。

[G] 前記抽出手段は、前記類似文書数算出手段によって算出された類似している電子文書の数と該類似している電子文書が配置されている領域の面積に基づいて、類似している電子文書の密度を算出する密度算出手段を備え、

前記関連文書判定手段は、前記密度算出手段によって算出された類似している電子文書の密度に基づいて、前記第 1 の電子文書と前記第 2 の電子文書との関連度を算出し、該関連度と予め定められた閾値とを比較することによって、該第 2 の電子文書は第 1 の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する

ことを特徴とする [F] に記載の情報処理装置。

[H] 前記関連文書判定手段は、

前記第 1 の電子文書の移動が、移動元から該第 1 の電子文書を削除して、移動先に該第 1 の電子文書を移す処理である場合であって、該第 1 の電子文書が移動元の位置から予め

10

20

30

40

50

定められた距離内にある電子文書と関連しているときは、該関連を解消することを特徴とする〔A〕から〔G〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔I〕 前記関連文書判定手段は、

前記第1の電子文書の移動が、移動元から該第1の電子文書を削除せずに、移動先に該第1の電子文書を複写する処理である場合であって、該第1の電子文書が移動元の位置から予め定められた距離内にある電子文書と関連しているときは、該関連を残したまま、前記第2の電子文書の中から該第1の電子文書と関連する電子文書を検出する

ことを特徴とする〔A〕から〔H〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔J〕 前記抽出手段は、請求項2から7のいずれか一項に記載の算出手段によって算出された情報に基づいて、移動先の位置から予め定められた距離を決定する

ことを特徴とする〔B〕から〔H〕のいずれか一項に記載の情報処理装置。

〔K〕 コンピュータを、

画面に配置されている電子文書に対する操作者の操作を受け付ける受付手段と、

前記受付手段によって受け付けられた操作から、電子文書の移動に関する操作を検知する検知手段と、

前記検知手段によって検知された移動の操作に基づいて、少なくとも、移動元の位置と、移動先の位置と、移動対象の電子文書である第1の電子文書と、該移動先の位置から予め定められた距離内にある電子文書である第2の電子文書を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された情報に基づいて、前記第2の電子文書は前記第1の電子文書と関連する電子文書であるか否かを判定する関連文書判定手段

として機能させるための情報処理プログラム。

〔A〕から〔K〕に係る発明は、関連する文書を検出する場合にあって、文書移動の操作を文書の関連度を示す指標として用いるようにした情報処理装置及び情報処理プログラムを提供することを目的としている。

そして、前述の発明は、以下の効果を有する。

〔A〕の情報処理装置によれば、関連する文書を検出する場合にあって、文書移動の操作を文書の関連度を示す指標として用いることができる。

〔B〕の情報処理装置によれば、文書の移動元と移動先との間の距離に基づいて、第1の電子文書と第2の電子文書との関連度を算出することができる。

〔C〕の情報処理装置によれば、第1の電子文書が通過した他の文書の数に基づいて、第1の電子文書と第2の電子文書との関連度を算出することができる。

〔D〕の情報処理装置によれば、移動元から移動先への移動方向に基づいて、第1の電子文書と第2の電子文書との関連度を算出することができる。

〔E〕の情報処理装置によれば、第1の電子文書の縮小画像と第3の文書の縮小画像との類似度に基づいて、第1の電子文書と第2の電子文書との関連度を算出することができる。

〔F〕の情報処理装置によれば、類似している文書の数に基づいて、第1の電子文書と第2の電子文書との関連度を算出することができる。

〔G〕の情報処理装置によれば、類似している文書の密度に基づいて、第1の電子文書と第2の電子文書との関連度を算出することができる。

〔H〕の情報処理装置によれば、第1の電子文書の移動が、移動元からその第1の電子文書を削除する処理である場合、第1の電子文書の移動元での関連を解消することができる。

〔I〕の情報処理装置によれば、第1の電子文書の移動が、移動元からその第1の電子文書を削除しない処理である場合、第1の電子文書の移動元での関連を維持することができる。

〔J〕の情報処理装置によれば、移動先の位置から予め定められた距離を可変とすることができる。

〔K〕の情報処理プログラムによれば、関連する文書を検出する場合にあって、文書移動の操作を文書の関連度を示す指標として用いることができる。

10

20

30

40

50

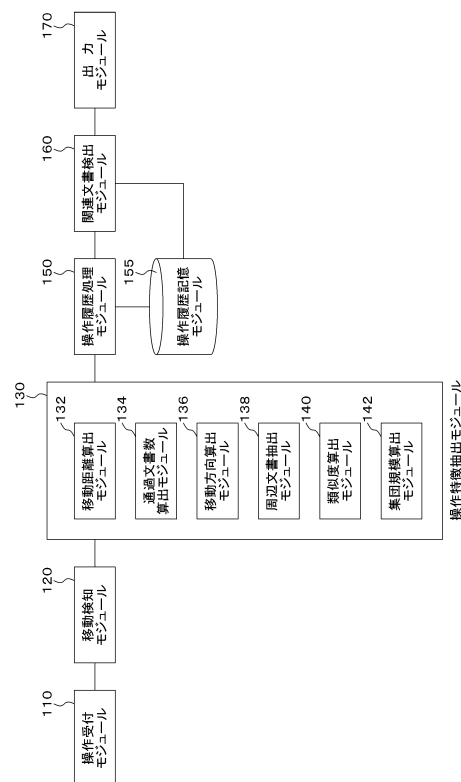
【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

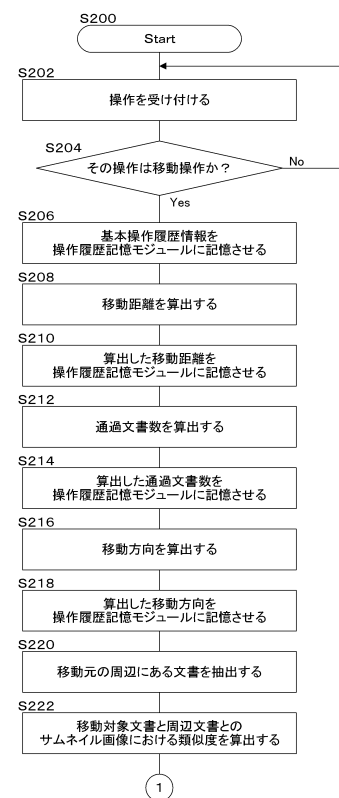
- 1 1 0 ... 操作受付モジュール
- 1 2 0 ... 移動検知モジュール
- 1 3 0 ... 操作特徴抽出モジュール
- 1 3 2 ... 移動距離算出モジュール
- 1 3 4 ... 通過文書数算出モジュール
- 1 3 6 ... 移動方向算出モジュール
- 1 3 8 ... 周辺文書抽出モジュール
- 1 4 0 ... 類似度算出モジュール
- 1 4 2 ... 集団規模算出モジュール
- 1 5 0 ... 操作履歴処理モジュール
- 1 5 5 ... 操作履歴記憶モジュール
- 1 6 0 ... 関連文書検出モジュール
- 1 7 0 ... 出力モジュール

10

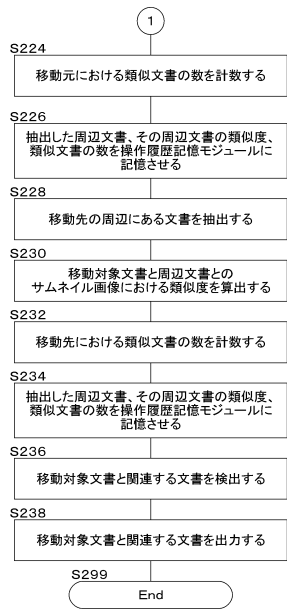
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 5】

510	履歴 ID		
512	操作日時		
514	文書 ID		
516	移動／コピー種別		
518	移動元位置		
520	移動先位置		
522	移動距離		
524	移動方向		
526	移動軌跡		
528	通過文書数		
530	移動元周辺文書数		
532	移動元周辺文書	文書 ID	534
		類似度	536
	⋮		
538	移動元類似文書群規模		
540	移動先周辺文書数		
542	移動先周辺文書	文書 ID	544
		類似度	546
	⋮		
548	移動先類似文書群規模		

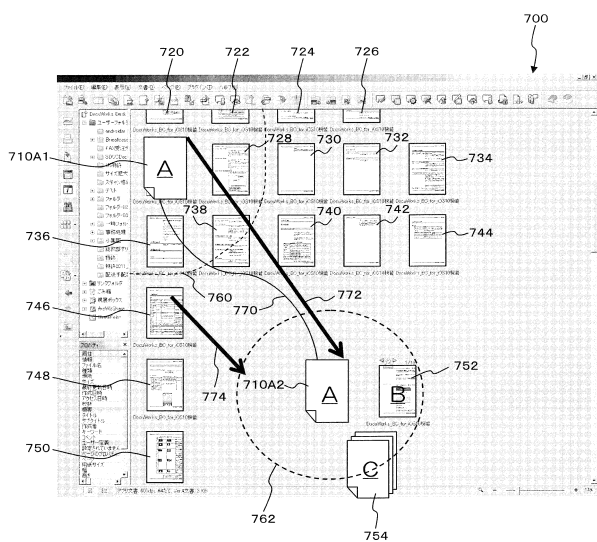
【図 4】

410	420	430	440
文書 ID	配置位置	大きさ	サムネイル画像

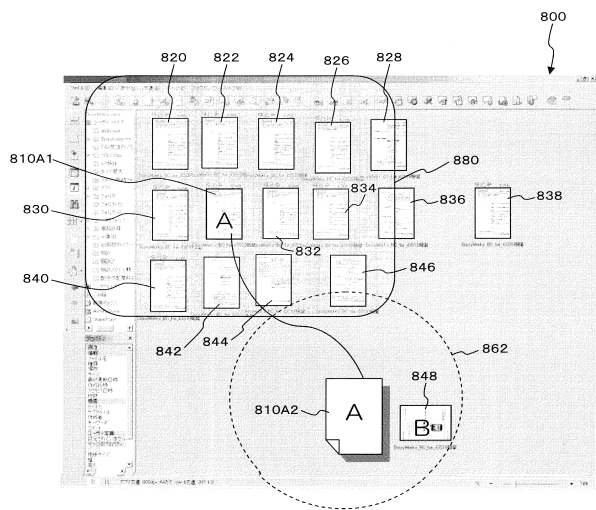
【図 6】

610	関連文書数	
612	関連文書 ID	
	⋮	

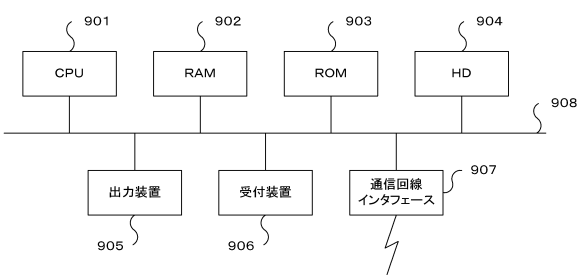
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-067084(JP,A)
特開2008-065554(JP,A)
特開2009-294993(JP,A)
特開2011-128833(JP,A)
米国特許出願公開第2009/0276701(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 17/30