

(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
2010年9月2日(02.09.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/098178 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/051436
- (22) 国際出願日: 2010年2月2日(02.02.2010)
- (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 2009-046795 2009年2月27日(27.02.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡本 昌之 (OKAMOTO, Masayuki) [JP/JP]. 渡辺 奈タ子 (WATANABE, Nayuko) [JP/JP]. 菊池 匡晃 (KIKUCHI, Masaaki) [JP/JP]. 飯田 貴之 (IIDA, Takayuki) [JP/JP]. 福井 美佳 (FUKUI, Mika) [JP/JP].
- (74) 代理人: 鈴江 武彦, 外 (SUZUYE, Takehiko et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目12番9号 鈴榮特許総合事務所内 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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

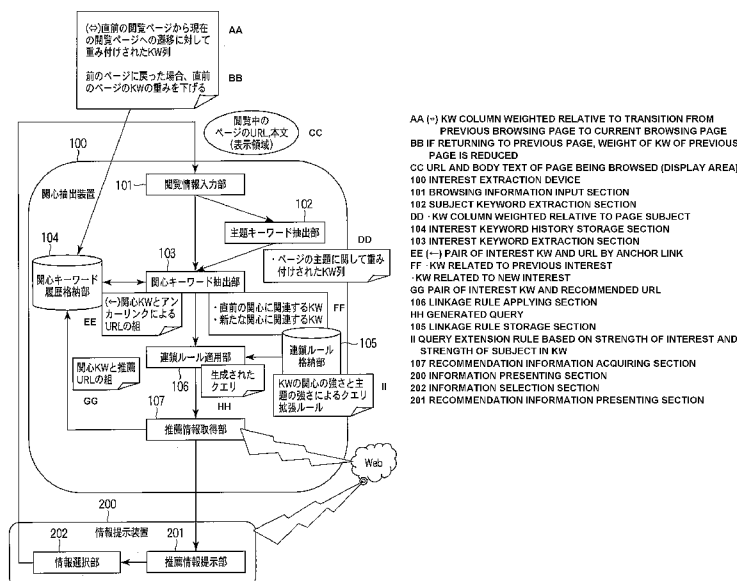
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
- 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

(54) Title: INFORMATION RECOMMENDATION DEVICE, INFORMATION RECOMMENDATION METHOD, AND INFORMATION RECOMMENDATION PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報推薦装置、情報推薦方法および情報推薦プログラム

[図1]



(57) Abstract: In an interest extraction device (100), a browsing information input section (101) receives the URL of a document being browsed, and a subject keyword extraction section (102) extracts the subject keyword of the document from body text information. An interest keyword extraction section (103) extracts an interest keyword which is a keyword indicating the current interest of a user from the extracted subject keyword, and stores the interest keyword in an interest keyword history storage section (104). A linkage rule applying section (106) generates a search query using a linkage rule stored in a linkage rule storage section (105) according to the interest keyword. A recommendation information acquiring section (107) searches for a candidate for content to be recommended next using the search query generated by the linkage rule applying section (106), and presents the candidate to a recommendation information presenting section (109).

(57) 要約:

[続葉有]



関心抽出装置（１００）は、閲覧中の文書のＵＲＬが閲覧情報入力部（１０１）によって受けて、本文情報から文書の主題キーワードを主題キーワード抽出部（１０２）で抽出する。抽出された主題キーワードとからユーザの現在の関心を表すキーワードである関心キーワードを関心キーワード抽出部（１０３）で抽出して関心キーワード履歴格納部（１０４）に格納する。関心キーワードに応じて、連鎖ルール格納部１０５に格納する連鎖ルールを用いて、検索クエリを連鎖ルール適用部（１０６）で生成する。連鎖ルール適用部（１０６）によって生成された検索クエリを用いて次に推薦するコンテンツの候補を推薦情報取得（１０７）で検索して、推薦情報提示部（２０１）に提示する。

明 細 書

発明の名称：

情報推薦装置、情報推薦方法および情報推薦プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、ウェブページや原稿などのテキスト情報を閲覧中のユーザがどの部分に興味を持っているか判断し、ユーザにとって適切な情報を推薦する関心抽出装置および関心抽出方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、ウェブページや原稿などのテキスト情報（以下、文書）を閲覧中のユーザがどの部分に興味を持っているか判断し、ユーザにとって適切な情報を簡単に推薦したいという要求がある。この種の装置としては、ページ中のキーワードへの操作によりその周囲の重要度を更新する技術が提案されている（例えば特許文献 1 参照）。

[0003] しかしながら、上記の方法では、単純にそのページに含まれるキーワードを抽出し、検索するだけでは同音異義語などで異なる検索結果を提示する場合がある。また、同じ文書を見る場合でもそれまでの文脈によってどの内容に注目しているか異なる場合がある。また、注目点が適切に判断できないことにより、推薦内容がユーザの関心にどれだけ沿っているか提示時に推測することができない。従来提案では、そのページ内でポイントした用語の周辺に注目し、関連文書を検索する技術はあるが、直前の文書における関心に基づき、現在の文書から次の文書への推薦内容を示す技術は提案されていない。

[0004] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、ユーザの関心にあったコンテンツ・サービス推薦をより適切に行うことである。例えば、直前に閲覧したページとの関係により「川崎の手羽先屋」に関するページを見ている時に、ユーザが直前に「川崎のフランス料理屋」のページを見ている場合は「川崎」が注目ポイントであり、「横浜の手羽先屋」のページを見ている場合

は「手羽先」が注目ポイントであることが分かる。したがって、次に提示する情報は注目ポイントを考慮した検索（関心の継続）、あるいは関心の推移に基づく関連キーワードの推薦および検索により、現在閲覧中の本文単独で導かれる重要キーワードよりもユーザの関心に合ったキーワードに基づくコンテンツ推薦ができるようになる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2001-188792号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明の目的は、ユーザの関心にあったコンテンツやサービスを適切に推薦することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様に係る情報推薦装置は、複数の文書を入力する入力部と、所定の文書と前記所定の文書の一つ前の文書から主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出部と、前記一つ前の文書の主題キーワードと前記所定の文書の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出部と、前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納部と、前記関心キーワード抽出部は、前記所定の文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記所定の文書の主題キーワードとに基づき次にユーザが関心を示しそうな次関心キーワードを抽出し、前記次関心キーワードに基づき、前記所定の文書の次の文書を取得する取得部と、前記次の文書を提示する提示部と、を備える。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、ユーザの関心にあったコンテンツ・サービス推薦をより適切に行えるようになる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]本実施形態に係る関心抽出装置を示す機能ブロック図である。
- [図2]本実施形態に係る関心抽出装置のフローチャートを示す図である。
- [図3]本実施形態に係る閲覧情報の例を示す図である。
- [図4]本実施形態に係る情報提示装置の主題キーワード抽出部により抽出された情報の例を示す図である。
- [図5]本実施形態に係る情報提示装置の関心キーワード抽出部により抽出された情報の例を示す図である。
- [図6]本実施形態に係る情報提示装置の主題キーワード抽出部により抽出された情報の例を示す図である。
- [図7]本実施形態に係る情報提示装置の関心キーワード抽出部により抽出されたクエリ作成用情報の例を示す図である。
- [図8]本実施形態に係る情報提示装置の連鎖ルール格納部に格納された情報の例を示す図である。
- [図9]本実施形態に係る推薦情報提示部に提示された情報の例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0010] 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。
- [0011] 本実施形態では、サーバにおいて関心抽出装置 100 が使用され、ユーザが所有する端末において情報提示装置 200 が使用されることを想定しているが、関心抽出装置 100 および情報提示装置 200 が同じ端末において使用される場合も同様である。また、本実施形態においては、閲覧する情報あるいは文書として主にウェブページを対象とする。ここで、ウェブページとしてはテキスト情報に加え、静止画像や動画画像を内部に含むものも同様に扱われる。
- [0012] 図 1 は本実施形態に係る関心抽出装置 100 を示す機能ブロック図である。図 1 において、関心抽出装置 100 は、情報提示装置 200 より、閲覧情報入力部 101 によって閲覧中の文書の URL あるいは表示内容を受ける。主題キーワード抽出部 102 は、閲覧情報入力部 101 によって入力された

本文情報から文書の主題キーワードを抽出する。関心キーワード抽出部 103 は、本文情報と主題キーワード抽出部によって抽出された主題キーワードとからユーザの現在の関心を表すキーワードである関心キーワードを抽出して、抽出された関心キーワードと URL の組を対応付けて関心キーワード履歴格納部 104 に格納する。関心キーワードに応じて次の文書を検索する手段である連鎖ルールを連鎖ルール格納部 105 に格納する。連鎖ルール適用部 106 は、関心キーワード抽出部 103 により抽出された関心キーワードに対して連鎖ルール格納部 105 に格納された連鎖ルールを適用して検索クエリを生成する。推薦情報取得部 107 は、連鎖ルール適用部 106 によって生成された検索クエリを用いて次に推薦するコンテンツの候補を検索する。また、情報提示装置 200 は、推薦情報取得部 107 によって取得された推薦情報が推薦情報提示部 201 に提示されると、ユーザは情報選択部 202 によって提示された推薦情報を含め次に閲覧する情報についてユーザの入力にしたがって選択する。

[0013] 次に、図 2 について説明する。図 2 は、本実施形態に係る関心抽出装置の動作を示すフローチャートである。

[0014] まず、現在ユーザが閲覧中のウェブページ（URL（ t ））の本文からキーワードを抽出して、主体スコアを算出して付ける（ステップ S1）。本実施形態では、主体スコアを算出するために、キーワードのウェブページ中の位置を使う。例えば、タイトルや本文の前の方にあるキーワードのスコアが高い。但し、表示領域による補正も可能と考える。例えば、ウェブページの下に移動すると、元々したにある低いスコアを持っているキーワードは表示の上方に映ったら、そのキーワードのスコアが高くなる。

[0015] 次に、直前の閲覧したウェブページ（URL（ $t-1$ ））から現在のウェブページへの遷移に関する関心キーワードを検索して、関心スコアを算出して付ける（ステップ S2）。関心キーワードの検出方法としては、例えば、本文中のあるハイパーリンクをクリックすると、そのハイパーリンクの周辺にあるキーワードは関心キーワードと見なす。関心スコアの算出方法として

は、ユーザがクリックしたまたは注目したキーワード若しくはハイパーリンクに近ければ近いほど、スコアが高くなる。

[0016] 次に、算出された主題スコアと関心スコアの重みに基づき、連鎖に用いるキーワードとクエリを決定する（ステップS3）。この場合、主題スコアや関心スコアを用いて、連鎖ルール格納部105に格納された連鎖ルールを参照しながら、クエリの検索方法と提示方法を定める。連鎖ルールはあとで説明する。そして、検索結果を理由付きで提示して、ウェブページのURLと関心キーワードの組を関心キーワード履歴格納部に格納して（ステップS4）、処理終了になる。ここでの理由付きに関しては、連鎖ルールの提示方法を用いて、関心キーワードを差し入れて表示することである。

[0017] 次に図1および図2を用いて、本実施形態に係る関心抽出装置の動作について説明する。

[0018] まず、ユーザが情報提示装置200を用いて情報選択部202によりあるウェブページを閲覧する。閲覧情報に含まれるテキストの例を図3に示す。ここでは、1つ前のページURL（ $t-1$ ）に含まれる文章のうち、「ここ」という単語を含むアンカーリンクを選択することで現在のページURL（ t ）を閲覧しているものとする。閲覧情報入力部は、選択されたウェブページに含まれるテキスト情報を入力する。ここで、TITLEはそのページのタイトルを、BODYはそのページの本文を意味する。

[0019] 次に、主題キーワード抽出部は本文に含まれる主題キーワードを抽出し、スコアを付与する。図4に、現在閲覧中ウェブページの一つ手前のURL（ $t-1$ ）の閲覧時に抽出された主題キーワードを示す。キーワードの抽出は形態素解析および固有表現抽出を用い、キーワード毎に通し番号としてのID、抽出されたキーワードのラベル、TITLE、BODYなど抽出元の出自と何文字目に出現したかを示す出現位置、抽出されたキーワードのラベル、キーワードの意味分類、およびキーワードのスコアである主題スコアが抽出・算出される。ここで、主題スコアはタイトルや本文の前の方にあるものほど高スコアとなり、またタイトル、本文両方に出現するものはさらに高い

スコアが付与される。

[0020] 次に、関心キーワード抽出部 103 は、閲覧中のページに含まれるキーワードと次のページの URL とを関心キーワードとして対応付ける。例えば、図 3 の URL (t-1) の本文中、「ここ」という表記は URL (t) へのハイパーリンクであるが、図 5 に示すようにこの周辺に存在するキーワードである「丸ロール」「ロールケーキ」「クリーム」は URL (t) に対する関心を示す語であると考えることができる。URL (t-1) から URL (t) への遷移に対応する関心キーワードの一覧を図 6 に示す。キーワードは主題キーワード抽出によって抽出されたキーワードを用い、キーワード毎に通し番号としての ID、抽出されたキーワードのラベル、抽出元の出自、キーワードの意味分類、および関心スコアが抽出・算出される。ここで、関心スコアはアンカーテキストの近くにあるほど高スコアとなる。これら遷移に対応する URL の組と関心キーワードは、関心キーワード履歴格納部 104 に格納される。

[0021] 前段落の関心キーワードが関心キーワード履歴格納部に格納された状態で URL (t) のウェブページを閲覧している状況を考える。このとき、直前の URL (t-1) のページから URL (t) に移った時の関心が持続していれば URL (t) のページの主題でなくても「丸ロール」や「ロールケーキ」という単語の周辺に存在する記述にも関心があると考えられる。あるいは、ページを閲覧した結果ページの主題である「XXカフェ △△川崎プラザ店」に新たな興味を抱くとも考えられる。関心キーワード抽出部 103 は主題スコアの高いキーワードである「XXカフェ △△川崎プラザ店」や今回辿った遷移を示す関心キーワード「丸ロール」の付近に出現するキーワードである「X○X○」および(丸ロール、X○X○)の組を、推薦情報を検索・提示するための新たな関心キーワードとして抽出する。抽出されたクエリ作成用関心キーワードは図 7 に示す。

[0022] その後、抽出された関心キーワードから、連鎖ルール適用部 106 を用いて検索クエリが生成される。連鎖ルール適用部 106 は、連鎖ルール格納部

１０５に格納された連鎖ルールを用い、関心キーワードの主題スコア、関心スコア、意味分類に基づき適用可能な連鎖ルールを選択する。

[0023] 図８に、連鎖ルール格納部１０５に格納された連鎖ルールの例を示す。各ルールの通し番号を示すルールＩＤ、キーワードの意味分類、キーワードの主題スコア、キーワードの関心スコア、選択される検索方法、および提示方法を示す。検索方法としては、具体的なウェブサービスなどの検索サービスや、対象ドメインを指定した検索などが想定される。また、提示方法は、最終的に推薦する際の見出し情報のテンプレートとなる。例えば、ルールＩＤ１については「○△はこんなお店です！」と記載されているが、○△に具体的な関心キーワードが挿入され、例えば「×○×○はこんなお店です！」のように表示される。

[0024] 図６から抽出されたキーワードに関しては、例えば食べ物「丸ロール」と店舗「×○×○」の組からはルール１に基づき「×○×○ AND 丸ロール」という、店舗情報検索サービス向けのクエリが検索される。

[0025] 連鎖ルール適用部１０６により生成された検索クエリは、推薦情報取得部１０７によって実際に検索が実行される。本実施形態では、ウェブサービスを用いた検索が想定されるが、関心抽出装置１００自身に格納された辞書などのデータベース検索など、ウェブサービス以外の検索手段を用いても構わない。

[0026] 推薦情報取得部１０７により取得された結果であるＵＲＬは、クエリの元となった関心キーワードと組にして関心キーワード履歴格納部１０４に格納される。

[0027] 推薦情報取得部１０７により取得された結果は、連鎖ルール格納部１０５に格納された連鎖ルールに記載の提示方法と組にして推薦情報提示部２０１により情報提示装置２００においてユーザに提示される。ユーザが提示内容のうち１つを選択すると、情報提示装置２００の閲覧ページとして推薦結果のＵＲＬに対応するウェブページが表示される。最終的な提示内容の例を図９に示す。

- [0028] 本実施形態において、あるウェブページの閲覧中に推薦情報提示部 201 により提示される情報提示内容を選択することは、URL (t) に対応するウェブページにおいてハイパーリンクを選択する場合と同様、常に関心キーワードと URL とが組になった状態で閲覧を行うことになり、関心抽出装置 100 はユーザの関心を追跡しながら情報を推薦することが可能となる。
- [0029] このように、ユーザがウェブページを閲覧している時に、関心情報の抽出と関心に沿った情報の推薦を行うことができる。
- [0030] なお、本実施形態では、関心キーワードとして直前に閲覧したページに含まれるキーワードのみ用いたが、n ページ前のキーワードはスコアを $1/n$ など n の関数で減衰させつつ残す、などの方法を利用してもよい。
- [0031] また、閲覧情報入力部では、ウェブページの他に、現在ユーザが置かれている状況を表すキーワードを追加で入力してもよい。例えば、ウェブブラウザが携帯端末に搭載されている場合は、現在地を表すキーワードとして「川崎」などの単語を入力することが考えられる。
- [0032] 本実施形態では、サーバにおいて関心抽出装置 100 が使用され、ユーザが所有する端末において情報提示装置 200 が使用されることを想定しているが、これは関心抽出装置 100 および情報提示装置 200 が一体に構成されてもよい。関心抽出装置 100 は、CPU などの制御装置と、ROM や RAM などの記憶装置と、HDD などの外部記憶装置と、ディスプレイ装置などの表示装置と、キーボード、マウスなどの入力装置とを備えた、一般的なコンピュータに適用することもできる。
- [0033] また、上記実施形態の関心抽出装置は、例えば、汎用のコンピュータ装置を基本ハードウェアとして用いることでも実現することが可能である。実行されるプログラムは、上述した各機能を含むモジュール構成となっている。プログラムはインストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルで CD-ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-R、DVD 等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供しても、ROM 等に予め組み込んで提供してもよい。

[0034] なお、この関心抽出装置は、例えば、汎用のコンピュータ装置を基本ハードウェアとして用いることでも実現することが可能である。すなわち、閲覧情報入力部 101、主題キーワード抽出部 102、関心キーワード抽出部 103、連鎖ルール適用部 106、推薦情報取得部 107、推薦情報提示部 201、および情報選択部 202 は、上記のコンピュータ装置に搭載されたプロセッサにプログラムを実行させることにより実現することができる。このとき、関心抽出装置は、上記のプログラムをコンピュータ装置にあらかじめインストールすることで実現してもよいし、CD-ROMなどの記憶媒体に記憶して、あるいはネットワークを介して上記のプログラムを配布して、このプログラムをコンピュータ装置に適宜インストールすることで実現してもよい。また、関心キーワード履歴格納部 104 および連鎖ルール格納部 105 は、上記のコンピュータ装置に内蔵あるいは外付けされたメモリ、ハードディスクもしくはCD-R、CD-RW、DVD-RAM、DVD-Rなどの記憶媒体などを適宜利用して実現することができる。

[0035] 以下に、請求項に係る発明を付記する。

第1の発明は、複数の文書を入力する入力部と、所定の文書と前記所定の文書の一つ前の文書から主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出部と、前記一つ前の文書の主題キーワードと前記所定の文書の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出部と、前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納部と、前記関心キーワード抽出部は、前記所定の文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記所定の文書の主題キーワードとに基づき次にユーザが関心を示しそうな次関心キーワードを抽出し、前記次関心キーワードに基づき、前記所定の文書の次の文書を取得する取得部と、前記次の文書を提示する提示部と、を備える情報推薦装置である。

[0036] また、第2の発明は、前記関心キーワード抽出部が前記一つ前の文書の主題キーワードから前記所定の文書に至る遷移を考慮して、前記関心キーワードを抽出する第1の発明に記載の情報推薦装置である。

- [0037] また、第３の発明は、前記入力部が前記所定の文書を特定する情報に基づき文書自体を取得する第１の発明に記載の情報推薦装置である。
- [0038] また、第４の発明は、前記入力部が前記所定の文書からタイトル、要約文、本文領域のみを取得する第１の発明に記載の情報推薦装置である。
- [0039] また、第５の発明は、前記関心キーワード抽出部により抽出された関心キーワードの種類に基づき次のコンテンツに連鎖するための検索ルールを格納する連鎖ルール格納部と、前記関心キーワードと前記連鎖ルールに基づき検索クエリを生成する連鎖ルール適用部とをさらに備える第１の発明に記載の情報推薦装置である。
- [0040] また、第６の発明は、前記提示部により提示された前記次の文書を選択する情報選択部をさらに備える第１の発明に記載の情報推薦装置である。
- [0041] また、第７の発明は、前記関心キーワード抽出部が、ユーザが存在する場所やユーザの行動などユーザ自身の状況を表す追加のキーワードを追加で入力する第１の発明に記載の情報推薦装置である。
- [0042] また、第８の発明は、前記関心キーワード抽出部が、予め範囲が決められた複数回前までに閲覧された文書に含まれる関心キーワードを重み付きで抽出する第１の発明に記載の情報推薦装置である。
- [0043] また、第９の発明は、前記関心キーワード抽出部が、閲覧された文書を再度閲覧した場合、直前に閲覧した文書に含まれる関心キーワードに対するスコアを下げる第１の発明に記載の情報推薦装置である。

符号の説明

- [0044] １００…関心抽出装置、１０１…閲覧情報入力部、１０２…主題キーワード抽出部、１０３…関心キーワード抽出部、１０４…関心キーワード履歴格納部、１０５…連鎖ルール格納部、１０６…連鎖ルール適用部、１０７…推薦情報取得部、２００…情報提示装置、２０１…推薦情報提示部、２０２…情報選択部、

請求の範囲

- [請求項1] 複数の文書を入力する入力部と、
所定の文書と前記所定の文書の一つ前の文書から主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出部と、
前記一つ前の文書の主題キーワードと前記所定の文書の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出部と、
前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納部と、
前記関心キーワード抽出部は、前記所定の文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記所定の文書の主題キーワードとに基づき次にユーザが関心を示しそうな次関心キーワードを抽出し、
前記次関心キーワードに基づき、前記所定の文書の次の文書を取得する取得部と、
前記次の文書を提示する提示部と、
を備える情報推薦装置。
- [請求項2] 前記関心キーワード抽出部は、前記一つ前の文書の主題キーワードから前記所定の文書に至る遷移を考慮して、前記関心キーワードを抽出する請求項1記載の情報推薦装置。
- [請求項3] 前記入力部は、前記所定の文書を特定する情報に基づき文書自体を取得する請求項1記載の情報推薦装置。
- [請求項4] 前記入力部は、前記所定の文書からタイトル、要約文、本文領域のみを取得する請求項1記載の情報推薦装置。
- [請求項5] 前記関心キーワード抽出部により抽出された関心キーワードの種類に基づき次のコンテンツに連鎖するための検索ルールを格納する連鎖ルール格納部と、
前記関心キーワードと前記連鎖ルールに基づき検索クエリを生成する連鎖ルール適用部とをさらに備える請求項1記載の情報推薦装置。
- [請求項6] 前記提示部により提示された前記次の文書を選択する情報選択部をさらに備える請求項1記載の情報推薦装置。

- [請求項7] 前記関心キーワード抽出部は、ユーザが存在する場所やユーザの行動などユーザ自身の状況を表す追加のキーワードを追加で入力する請求項1記載の情報推薦装置。
- [請求項8] 前記関心キーワード抽出部は、予め範囲が決められた複数回前までに閲覧された文書に含まれる関心キーワードを重み付きで抽出する請求項1記載の情報推薦装置。
- [請求項9] 前記関心キーワード抽出部は、閲覧された文書を再度閲覧した場合、直前に閲覧した文書に含まれる関心キーワードに対するスコアを下げる請求項1記載の情報推薦装置。
- [請求項10] 文書を入力する入力ステップと、
所定の文書と前記所定の文書の一つ前の文書から主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出ステップと、
前記一つ前の文書の主題キーワードと前記所定の文書の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出ステップと、
前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納ステップと、
、
前記関心キーワード抽出ステップでは、前記文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記文書の主題キーワードとに基づき次にユーザが関心を示しそうな次関心キーワードを抽出し、
前記次関心キーワードに基づき、前記所定の文書の次の文書を取得する取得ステップと、
前記次の文書を提示する提示ステップと、
を備える情報推薦方法。
- [請求項11] コンピュータに閲覧中の文書に基づく関心キーワードを抽出させる関心抽出プログラムであって、
文書を入力する入力機能と、
所定の文書と前記所定の文書の一つ前の文書から主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出機能と、

前記一つ前の文書の主題キーワードと前記文書の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出機能と、

前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納機能と、

前記関心キーワード抽出機能では、前記所定の文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記所定の文書の主題キーワードとに基づき次にユーザが関心を示しそうな次関心キーワードを抽出し、

前記次関心キーワードに基づき、前記所定の文書の次の文書を取得する取得機能と、

前記次の文書を提示する提示機能と、

を備える情報推薦プログラム。

補正された請求の範囲
[2010年6月4日 (04.06.2010) 国際事務局受理]

〔請求項 1〕（補正後） ユーザが閲覧中の第 1 の文書、及び当該第 1 の文書の直前に閲覧された第 2 の文書を入力する入力部と、

前記第 1 及び第 2 の文書から、夫々第 1 及び第 2 の主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出部と、

前記第 1 及び第 2 の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出部と、

前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納部と、

前記関心キーワード抽出部は、前記第 1 及び第 2 の文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記第 1 及び第 2 の主題キーワードとに基づき、前記ユーザが次に関心を示しそうな次関心キーワードを抽出し、

前記次関心キーワードに基づき、前記第 1 の文書の次に閲覧する候補として推薦する第 3 の文書に関する推薦情報を取得する取得部と、

前記推薦情報を提示する提示部と、

を備える情報推薦装置。

〔請求項 2〕（補正後） 前記関心キーワード抽出部は、（1）前記第 2 の文書の閲覧中に前記ユーザが選択したキーワードの位置に近い第 2 の主題キーワードを、前記関心キーワードとして抽出し、（2）前記第 2 の文書から抽出された前記関心キーワードと同じキーワードの近くに位置する第 1 の主題キーワードを、他の前記関心キーワードとして抽出する請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 3〕（補正後） 前記入力部は、前記第 1 及び第 2 の文書を特定する情報に基づき、前記第 1 及び第 2 の文書自体を取得する請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 4〕（補正後） 前記入力部は、前記第 1 及び第 2 の文書からタイトル、要約文、本文領域のみを取得する請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 5〕（補正後） 前記関心キーワードの種類に基づき前記第 3 の文書を検索するための検索ルールを格納する連鎖ルール格納部と、
前記関心キーワードと前記連鎖ルールに基づき検索クエリを生成する連鎖ルール適用部とをさらに備える請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 6〕（補正後） 前記提示部により提示された前記推薦情報から、前記第 3 の文書のうちの少なくとも 1 つを選択する情報選択部をさらに備える請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 7〕 前記関心キーワード抽出部は、ユーザが存在する場所やユーザの行動などユーザ自身の状況を表す追加のキーワードを追加で入力する請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 8〕（補正後） 前記関心キーワード抽出部は、予め範囲が決められた複数回前までに閲覧された、前記第 2 の文書を含む第 4 の文書に含まれる関心キーワードを重み付きで抽出する請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 9〕（補正後） 前記関心キーワード抽出部は、以前に閲覧された文書が再度閲覧された場合、当該再度閲覧された文書の直前に閲覧された文書に含まれる関心キーワードに対するスコアを下げる請求項 1 記載の情報推薦装置。

〔請求項 10〕（補正後） ユーザが閲覧中の第 1 の文書、及び当該第 1 の文書の直前に閲覧された第 2 の文書を入力する入力ステップと、
前記第 1 及び第 2 の文書から、夫々第 1 及び第 2 の主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出ステップと、

前記第 1 及び第 2 の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出ステップと、

前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納ステップと、
前記関心キーワード抽出ステップでは、前記第 1 及び第 2 の文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記第 1 及び第 2 の主題キーワードとに基づき、前記ユーザが次に関心を示しそうな次関心キーワー

ドを抽出し、

前記次関心キーワードに基づき、前記第 1 の文書の次に閲覧する候補として推薦する第 3 の文書に関する推薦情報を取得する取得ステップと、

前記推薦情報を提示する提示ステップと、
を備える情報推薦方法。

[請求項 11] (補正後) コンピュータに閲覧中の文書に基づく関心キーワードを抽出させる関心抽出プログラムであって、

ユーザが閲覧中の第 1 の文書、及び当該第 1 の文書の直前に閲覧された第 2 の文書を入力する入力機能と、

前記第 1 及び第 2 文書から、夫々第 1 及び第 2 の主題キーワードを抽出する主題キーワード抽出機能と、

前記第 1 及び第 2 の主題キーワードから関心キーワードを抽出する関心キーワード抽出機能と、

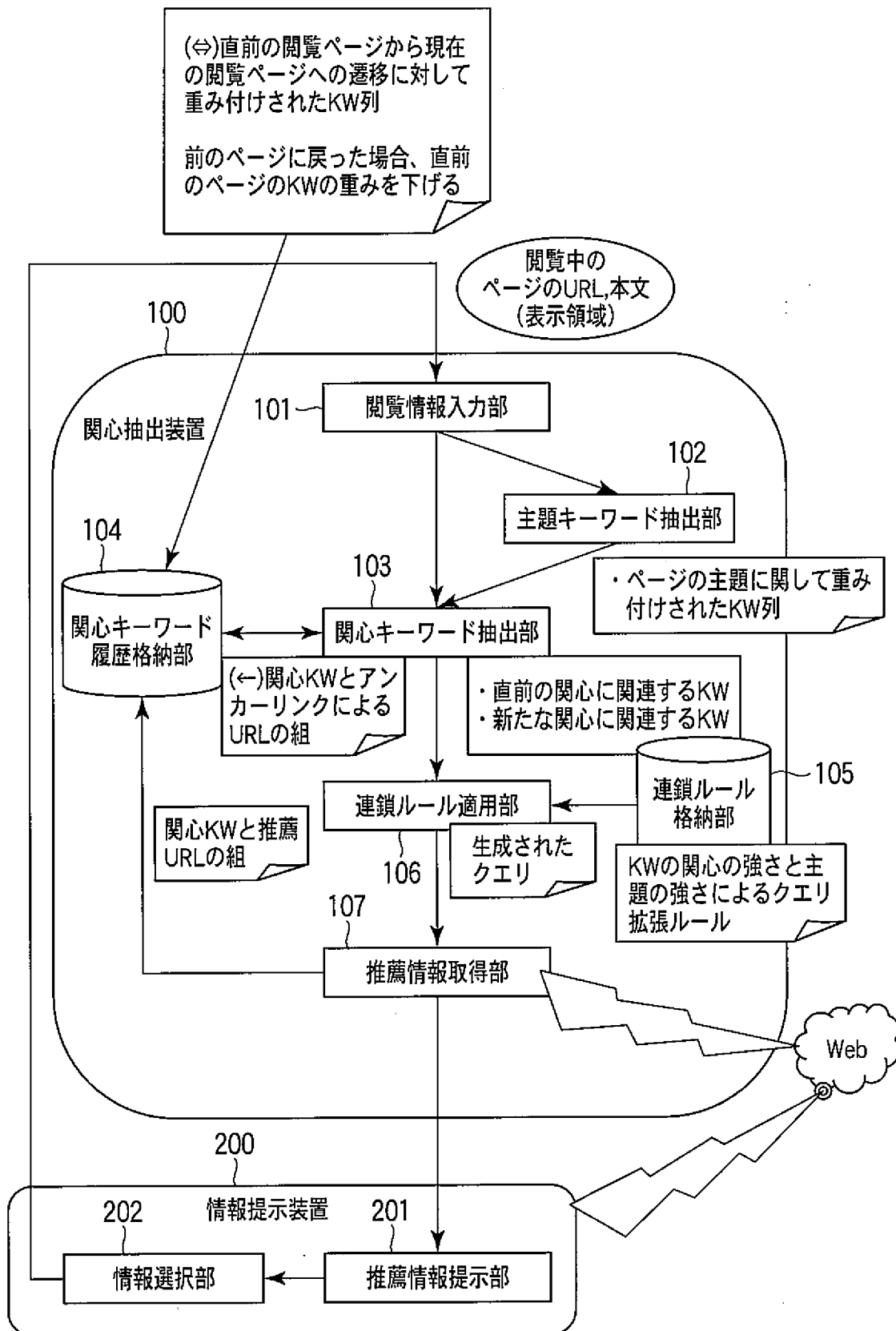
前記関心キーワードを格納する関心キーワード履歴格納機能と、

前記関心キーワード抽出機能では、前記第 1 及び第 2 文書を特定する情報と前記関心キーワードと前記第 1 及び第 2 の主題キーワードとに基づき、前記ユーザが次に関心を示しそうな次関心キーワードを抽出し、

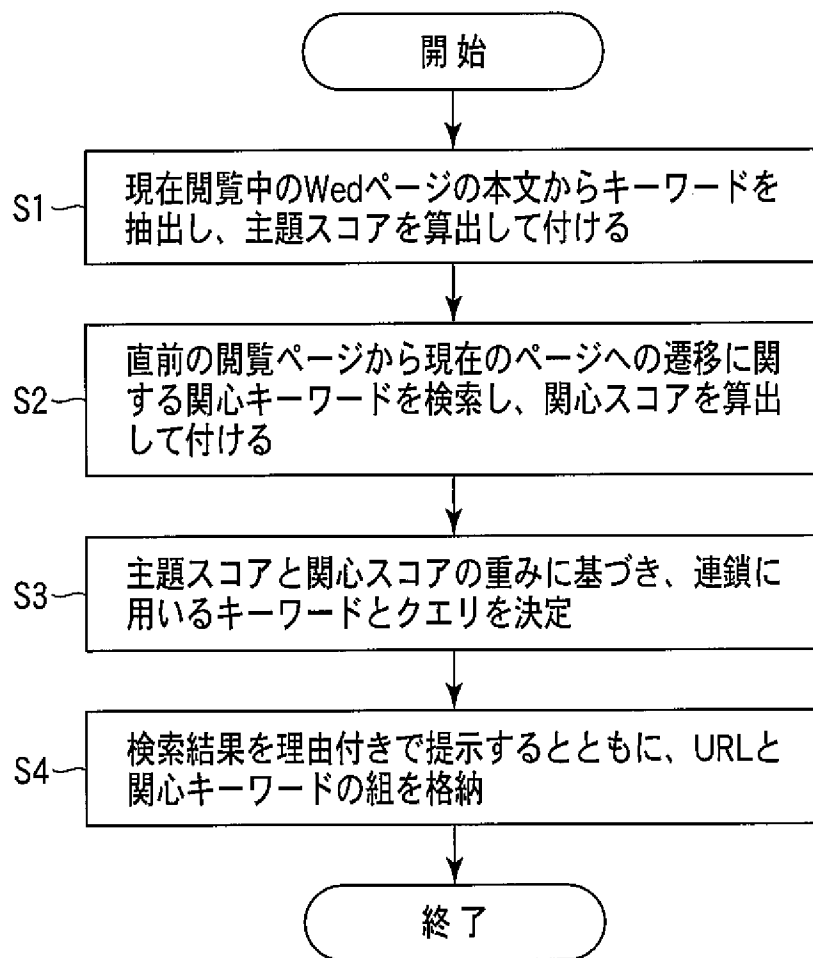
前記次関心キーワードに基づき、前記第 1 の文書の次に閲覧する候補として推薦する第 3 の文書に関する推薦情報を取得する取得機能と、

前記推薦情報を提示する提示機能と、
を備える情報推薦プログラム。

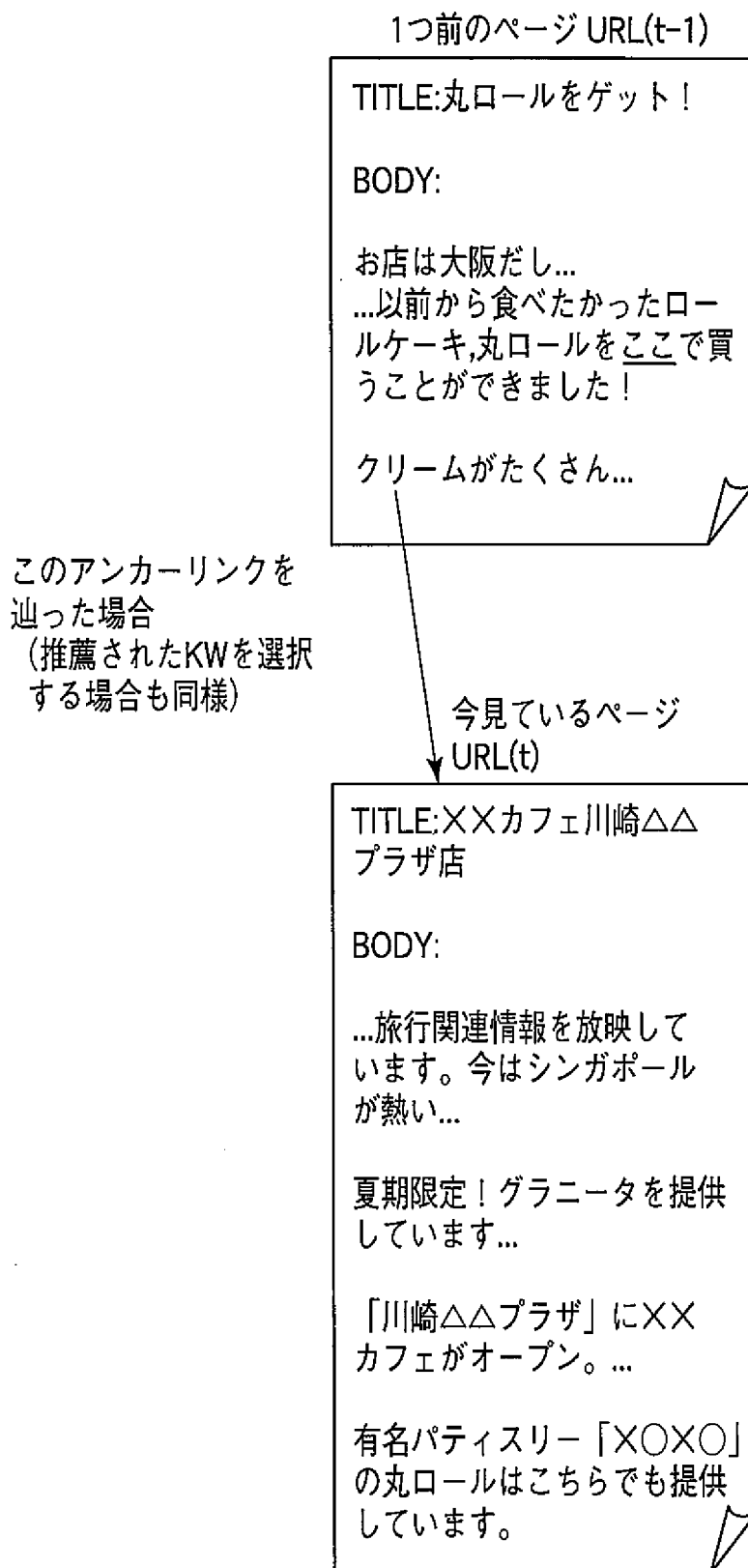
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

タイトルや本文の前の方にあるKWは
高スコア（表示領域による補正も可）

ID (k)	KWラベル	抽出元,出現位置	意味	主題スコア
1	丸ロール	TITLE:0,BODY:60	FOOD	高
2	大阪	BODY:3	AREA	低
3	ロールケーキ	BODY:53	FOOD	高
4	クリーム	BODY:81	FOOD	低

[図5]

ユーザが注目したKWの
周囲は高スコア

ID (s)	KWラベル	抽出元	意味	関心スコア
1	丸ロール	TITLE	FOOD	高
2	ロールケーキ	TITLE,BODY	FOOD	高
3	クリーム	BODY	FOOD	低

ユーザは「丸ロール」「ロールケーキ」
「クリーム」に興味があると推定する

[図6]

ID (k)	KWラベル	抽出元,出現位置	意味	主題スコア
1	××カフェ川崎 △△プラザ店	TITLE:0	SHOP	高
2	シンガポール	BODY:30		
2	グラニータ	BODY:50	FOOD	中
3	川崎△△ プラザ店	BODY:75	MALL	中
4	カフェ	BODY:86	SHOP	中
5	×○×○	BODY:103	SHOP	低
6	丸ロール	BODY:111	FOOD	低

ページの見出し自体も関心、または「ここ」というアンカーから場所に関する情報が関心と推測

このページだけ見ると末尾なのでスコアは低いが、関心を示す記述「×○×○」は「丸ロール」の近く、あるいは係り受け関係なので関連ワードとみなせる それ以外の箇所は関心から離れる

[図7]

ID (s)	KWラベル	抽出元	意味	関心スコア
1	××カフェ川崎 △△プラザ店	TITLE:0	SHOP	高
2	×○×○	BODY:103	SHOP	低
3	丸ロール	BODY:111	FOOD	低

ユーザが注目したKWの周囲は高スコア

ユーザは「××カフェ川崎△△プラザ店」、「丸ロール」、「×○×○」に興味があると推定する

[図8]

ルールID	キーワードの 意味分類	主題 スコア	関心 スコア	検索方法	提示方法
1	SHOP	低	高	店舗情報検索	○△はこんなお店 です！
2	SHOP	高	低	評判検索	○△はこんな評判 みたいですよ
3	COUNTRY	中	低	ニュース検索 観光情報検索	○△いえば最近 こんな話題があ るようです
4	DRINK	中	低	Web検索, 辞書検索	○△というのは こんな飲み物だ そうです

[図9]

×○×○はこんなお店です！

××カフェの丸ロールはこんな
評判みたいですよ

シンガポールといえば最近こんな
話題があるようです

グラニータというのはこんな
飲み物だそうです

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/051436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F17/30 (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)

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
X	JP 2008-257655 A (Sony Corp.), 23 October 2008 (23.10.2008), entire text; all drawings & US 2008/0301126 A1	1-11
A	JP 2003-242176 A (Sony Corp.), 29 August 2003 (29.08.2003), entire text; all drawings & US 2003/0140309 A1	1-11
A	JP 2003-167907 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 13 June 2003 (13.06.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-11

☒ 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
17 February, 2010 (17.02.10)

Date of mailing of the international search report
02 March, 2010 (02.03.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/051436

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-272872 A (Ricoh Co., Ltd.), 18 October 2007 (18.10.2007), entire text; all drawings & US 2008/0040330 A1	1-11
A	JP 2001-290843 A (Fujitsu Ltd.), 19 October 2001 (19.10.2001), entire text; all drawings & US 2001/0020238 A1	1-11

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F17/30(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. 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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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
X	JP 2008-257655 A（ソニー株式会社）2008.10.23, 全文, 全図 & US 2008/0301126 A1	1 - 1 1
A	JP 2003-242176 A（ソニー株式会社）2003.08.29, 全文, 全図 & US 2003/0140309 A1	1 - 1 1
A	JP 2003-167907 A（大日本印刷株式会社）2003.06.13, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1 - 1 1

☒ 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

1 7 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 3 . 2 0 1 0

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

吉田 誠

5 M

3 6 5 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 9 9

C (続き) . 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
A	JP 2007-272872 A (株式会社リコー) 2007. 10. 18, 全文, 全図 & US 2008/0040330 A1	1 — 1 1
A	JP 2001-290843 A (富士通株式会社) 2001. 10. 19, 全文, 全図 & US 2001/0020238 A1	1 — 1 1