

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6759720号
(P6759720)

(45) 発行日 令和2年9月23日(2020.9.23)

(24) 登録日 令和2年9月7日(2020.9.7)

(51) Int.Cl. F I
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/10

請求項の数 5 (全 18 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-108272 (P2016-108272) (22) 出願日 平成28年5月31日 (2016. 5. 31) (65) 公開番号 特開2017-215714 (P2017-215714A) (43) 公開日 平成29年12月7日 (2017. 12. 7) 審査請求日 平成31年4月23日 (2019. 4. 23)</p>	<p>(73) 特許権者 000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号 (74) 代理人 100115129 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 荒川 貴将 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 阿部 潤</p>
--	--

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】

ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、
 前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段と、

操作履歴を用いて、前記タグ毎に、該タグを抽出した文書に対して行われた前記ユーザーの操作を分類する分類手段

を有し、

前記抽出手段は、前記文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、

前記提示手段は、前記タグ毎に、前記分類手段による分類の結果を提示する、
 情報処理装置。

【請求項2】

前記提示手段は、前記タグに、前記抽出手段が前記単語を抽出した文書を関連付けて提示する、

請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、
 前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段

を有し、

前記抽出手段は、前記文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、

前記提示手段は、文書へのリンクをタグに関連付けて提示する、
情報処理装置。

【請求項 4】

コンピュータを、

ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、
前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段と、

操作履歴を用いて、前記タグ毎に、該タグを抽出した文書に対して行われた前記ユーザーの操作を分類する分類手段

として機能させ、

前記抽出手段は、前記文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、

前記提示手段は、前記タグ毎に、前記分類手段による分類の結果を提示する、
情報処理プログラム。

【請求項 5】

コンピュータを、

ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、
前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段

として機能させ、

前記抽出手段は、前記文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、

前記提示手段は、文書へのリンクをタグに関連付けて提示する、
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】

特許文献 1 には、データベースに新規に登録するリソースに対してもタグ候補を提示して、当該リソースに容易にタグを付与させ得るようにすることを課題とし、データベースに既に登録されている複数の登録済リソースそれぞれに対する新規登録リソースの類似度を算出し、類似度が大きい登録済リソースに付与されているタグを、新規登録リソースに付与するタグの候補として選定することにより、データベースに新たに登録されるリソースに対してもタグ候補を提示して、従来に比してより容易にタグを付与させることができることが開示されている。

【0003】

特許文献 2 には、特定ユーザーの独自タグに基づくタグの乱立を防止すると共に話題に無関係な表現の提示を防止することを課題とし、タグ付け支援装置は、タグ付け文書データベースを利用して入力文書的话题を決定する話題決定手段と、タグ付け文書データベースに属する各話題に対応するタグが付された文書群を基に前記各話題に特徴的な語句をタグ特徴語句データベースに登録するタグ特徴語句データベース生成手段と、前記決定された話題を基にタグ特徴語句データベースを用いて当該話題に関連する特徴的な語句を入力文書中から抽出する特徴語句抽出手段と、文書に対してタグ付けをしようとするユーザーに対して前記決定された話題に対応するタグ及び前記抽出された特徴的な語句をタグ候補として提示するタグ候補提示手段を有し、前記タグ候補はタグ候補の選択及び非選択の頻

10

20

30

40

50

度を記録したタグ選択結果ベースに基づき提示されることが開示されている。

【0004】

特許文献3には、対象文書及びそれにリンクした文書からキーワード候補を抽出し、それらを総合して対象文書のキーワードを認定し、また、このキーワードと分類知識中のキーワードとを照合することにより対象文書をカテゴリ分類し、また、文書を表示する際にその文書にリンクした文書に関するキーワード又は文書アクセス頻度（に対応するオブジェクト）を付加配置して表示することが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-272390号公報

【特許文献2】特開2010-026996号公報

【特許文献3】国際公開第99/14690号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

SNS (Social Networking Service) 等の人物紹介 (プロフィール) において、ユーザーの専門性を単語で登録できる「タグ」機能がある。

手動でタグを付加するため、タグに漏れ、誇張等が発生することがある。

本発明は、ユーザーが関わった文書からタグとなる単語を抽出す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。

【課題を解決するための手段】

【0007】

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、ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段と、操作履歴を用いて、前記タグ毎に、該タグを抽出した文書に対して行われた前記ユーザーの操作を分類する分類手段を有し、前記抽出手段は、前記文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、前記提示手段は、前記タグ毎に、前記分類手段による分類の結果を提示する、情報処理装置である。

【0008】

請求項2の発明は、前記提示手段は、前記タグに、前記抽出手段が前記単語を抽出した文書を関連付けて提示する、請求項1に記載の情報処理装置である。

【0009】

請求項3の発明は、ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段を有し、前記抽出手段は、前記文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、前記提示手段は、文書へのリンクをタグに関連付けて提示する、情報処理装置である。

【0012】

請求項4の発明は、コンピュータを、ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段と、操作履歴を用いて、前記タグ毎に、該タグを抽出した文書に対して行われた前記ユーザーの操作を分類する分類手段として機能させ、前記抽出手段は、前記文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、前記提示手段は、前記タグ毎に、前記分類手段による分類の結果を提示する、情報処理プログラムである。

請求項5の発明は、コンピュータを、ユーザーが関わった文書から該ユーザーの専門性を示す単語を抽出する抽出手段と、前記ユーザーの人物紹介にあって、前記単語を該ユーザーの専門性を示すタグとして提示する提示手段として機能させ、前記抽出手段は、前記

10

20

30

40

50

文書のうち、出現数が多い単語を、前記専門性を示す単語として抽出し、前記提示手段は、文書へのリンクをタグに関連付けて提示する、情報処理プログラムである。

【発明の効果】

【0013】

請求項1の情報処理装置によれば、ユーザーが関わった文書からタグとなる単語が抽出される。また、タグを抽出するにあたって用いた文書に対して、ユーザーがどのような操作を行ったかがわかる表示を行うことができるようになる。

【0014】

請求項2の情報処理装置によれば、タグに、そのタグに対応する単語を抽出した文書が関連付けられて提示される。

【0015】

請求項3の情報処理装置によれば、ユーザーが関わった文書からタグとなる単語が抽出される。また、文書のうち、出現数が多い単語を、専門性を示す単語として抽出し、文書へのリンクをタグに関連付けて提示することができる。

【0018】

請求項4の情報処理プログラムによれば、ユーザーが関わった文書からタグとなる単語が抽出される。また、タグを抽出するにあたって用いた文書に対して、ユーザーがどのような操作を行ったかがわかる表示を行うことができるようになる。

請求項5の情報処理プログラムによれば、ユーザーが関わった文書からタグとなる単語が抽出される。また、文書のうち、出現数が多い単語を、専門性を示す単語として抽出し、文書へのリンクをタグに関連付けて提示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【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】本実施の形態を利用したシステム構成例を示す説明図である。

【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】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5】プロフィールテーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図6】文書テーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図7】メールテーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図8】スケジュールテーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図9】操作履歴テーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図10】タグ管理テーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図11】エビデンス表示ルールのデータ構造例を示す説明図である。

【図12】プロフィール表示画面の提示例を示す説明図である。

【図13】エビデンス表示画面の提示例を示す説明図である。

【図14】エビデンス操作別表示画面の提示例を示す説明図である。

【図15】タグ生成設定画面の提示例を示す説明図である。

【図16】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。

【発明を実施するための形態】

【0020】

まず、本実施の形態を説明する前に、その前提又は本実施の形態を利用する情報処理装置について説明する。なお、この説明は、本実施の形態の理解を容易にすることを目的とするものである。

SNS等のプロフィールでは、ユーザーの専門性を単語で登録できる「タグ機能」がある。加えて、他のユーザーがタグを付けると強調表示される機能があってもよい。このタグ機能により、ユーザーの専門性を、一覧でみることができる。また、他のユーザーからのタグ付けにより、客観的な評価を取り入れることができる。

しかし、タグをユーザー（本人、他のユーザーを含む）が手動によって設定すると、タ

10

20

30

40

50

グのつけ方が個人によって違うため、重複や漏れ、レベル感の違いが生じる。タグに漏れや誇張等の可能性があるため、信頼性が十分とはいえない。したがって、タグを閲覧したユーザーは、専門性の度合いを、根拠をもって判断できなかった。

【0021】

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、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という意味である。また、モジュールは機能に一対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・状態にしたがって、又はそれまでの状況・状態にしたがっ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、全ての値も含む）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。

【0022】

本実施の形態である情報処理装置100は、ユーザーの専門性を示すタグを提示するものであって、図1の例に示すように、エビデンス記録モジュール110、連携システムDB120、タグ生成モジュール130、エビデンス関連付けモジュール140、タグ分類モジュール150、タグ・エビデンスDB160、タグ表示モジュール170を有してい

10

20

30

40

50

信日時を記憶している。受信日時欄 730 は、そのメールの受信日時を記憶している。送信者欄 740 は、そのメールの送信者を記憶している。受信者欄 750 は、そのメールの受信者を記憶している。タイトル欄 760 は、そのメールのタイトルを記憶している。URL 欄 770 は、そのメールを記憶している URL を記憶している。添付ファイル有無欄 780 は、そのメールの添付ファイルの有無を記憶している。添付ファイル URL 欄 790 は、その添付ファイルを記憶している URL を記憶している。

【0027】

図 8 は、スケジュールテーブル 800 のデータ構造例を示す説明図である。スケジュールテーブル 800 は、連携システム（予定表管理システム）190C から取得した情報であって、予定 ID 欄 810、ユーザー ID 欄 820、日時欄 830、件名欄 840、説明欄 850 を有している。予定 ID 欄 810 は、本実施の形態において、予定（スケジュール）を一意に識別するための情報（予定 ID）を記憶している。ユーザー ID 欄 820 は、その予定を行うユーザーを、本実施の形態において、一意に識別するための情報（ユーザー ID）を記憶している。日時欄 830 は、その予定の日時を記憶している。件名欄 840 は、その予定の件名を記憶している。説明欄 850 は、その予定の説明を記憶している。

10

【0028】

図 9 は、操作履歴テーブル 900 のデータ構造例を示す説明図である。操作履歴テーブル 900 は、各連携システム 190 における操作履歴情報であって、ログ ID 欄 910、ユーザー ID 欄 920、連携システム欄 930、日時欄 940、操作対象欄 950、操作欄 960 を有している。ログ ID 欄 910 は、ログ ID を記憶している。ユーザー ID 欄 920 は、そのログ対象の操作を行ったユーザーのユーザー ID を記憶している。連携システム欄 930 は、そのログが行われた連携システムを記憶している。日時欄 940 は、そのログ対象の操作が行われた日時を記憶している。操作対象欄 950 は、そのログ対象の操作における対象を記憶している。操作欄 960 は、そのログ対象の操作を記憶している。例えば、「閲覧」、「作成」、「レビュー」、「会議に参加」等の操作がある。操作欄 960 内の操作は、後述するタグ管理テーブル 1000 の活動種類欄 1050 の活動種類として用いられる。

20

【0029】

タグ生成モジュール 130 は、連携システム DB 120、エビデンス関連付けモジュール 140、タグ・エビデンス DB 160 と接続されている。タグ生成モジュール 130 は、ユーザーが関わった文書から、そのユーザーの専門性を示す単語を抽出する。ここで、「ユーザーが関わった」として、例えば、文書の作成、閲覧、メールの送信、受信等がある。例えば、タグ生成モジュール 130 は、連携システム DB 120 に保管されている、ユーザーの活動に伴って発生した文書、成果物としての文書から、単語を抽出し、タグとして保存する。なお、単語を抽出した対象とした文書をエビデンス（証拠、根拠）ともいう。タグ生成モジュール 130 による単語抽出は、既存の自然言語処理技術（形態素解析等）を用いてもよい。タグ生成モジュール 130 が行う処理については、図 3、4 等の例を用いて後述する。

30

【0030】

エビデンス関連付けモジュール 140 は、連携システム DB 120、タグ生成モジュール 130、タグ分類モジュール 150、タグ・エビデンス DB 160 と接続されている。エビデンス関連付けモジュール 140 は、タグに、その元となった活動、成果物を示す文書（エビデンス）を関連付ける（紐付ける）。タグからそのエビデンスを確認できるようにするものである。例えば、タグにカーソルが合わせられると代表的なエビデンス（文書の抜粋など）を表示し、タグをクリックされるとその他のエビデンスの一覧を表示するようにしてもよい。これらの処理については、図 12、13 等の例を用いて後述する。

40

また、エビデンス関連付けモジュール 140 は、手動によって設定されたタグに対して、そのタグに対応する単語を抽出できる文書を抽出するようにしてもよい。

つまり、手動で付けたタグに、関連するエビデンスを関連付けるようにしたものである

50

。ユーザー本人（又は、他のユーザーであってもよい、いわゆる他薦）がアピール又は紹介したい専門性のエビデンスを、自動で生成し、確認できるようにするものである。

また、エビデンス関連付けモジュール140は、タグに、手動でエビデンスを関連付けられるようにしてもよい。連携システムDB120に記憶されていない（又は、連携システム190の記録に残っていない）例外的な活動や、連携が難しい他の連携システム190の情報を、エビデンスとして付与、確認できるようにするためである。

【0031】

タグ分類モジュール150は、連携システムDB120、エビデンス関連付けモジュール140、タグ・エビデンスDB160と接続されている。タグ分類モジュール150は、タグを、ユーザーによる操作の種別（活動の種別を含む）に分類する。例えば、タグ分類モジュール150は、タグを、そのエビデンスの操作内容に基づいて分類する。もちろんのことながら、タグには、ユーザー操作の種別が対応付けられている。そして、タグ表示モジュール170は、タグ分類モジュール150による処理結果に基づいて、分類毎にタグを提示するようにしてもよい。ユーザーの専門性の度合いがわかるようにするためである。例えば、タグを、「閲覧」、「作成」、「レビュー」、「会議に参加」等のように種別に確認できるようにし、どのような活動に活かされているのかを表示するようにしてもよい。分類処理については、図14の例を用いて後述する。

【0032】

タグ・エビデンスDB160は、タグ生成モジュール130、エビデンス関連付けモジュール140、タグ分類モジュール150、タグ表示モジュール170と接続されている。タグ・エビデンスDB160は、生成されたタグとそのエビデンス情報、操作内容を記憶する。

タグ・エビデンスDB160は、例えば、プロフィールテーブル500、タグ管理テーブル1000を記憶している。図5は、プロフィールテーブル500のデータ構造例を示す説明図である。プロフィールテーブル500は、ユーザーID欄510、ユーザー名欄520、電話番号欄530、メールアドレス欄540、経歴欄550、写真欄560、タグID欄570を有している。ユーザーID欄510は、ユーザーIDを記憶している。ユーザー名欄520は、そのユーザーの名称を記憶している。電話番号欄530は、そのユーザーの電話番号を記憶している。メールアドレス欄540は、そのユーザーのメールアドレスを記憶している。経歴欄550は、そのユーザーの経歴を記憶している。写真欄560は、そのユーザーの写真を記憶している。タグID欄570は、本実施の形態において、タグを一意に識別するための情報（タグID）を記憶している。

【0033】

図10は、タグ管理テーブル1000のデータ構造例を示す説明図である。タグ管理テーブル1000は、タグID欄1010、タグ名称欄1020、エビデンス個数欄1030、エビデンスURL欄1040、活動種類欄1050を有している。タグID欄1010は、本実施の形態において、タグを一意に識別するための情報（タグID）を記憶している。タグ名称欄1020は、そのタグの名称を記憶している。エビデンス個数欄1030は、そのタグに対応付けられているエビデンスの個数を記憶している。この値は、エビデンス個数欄1030に続くエビデンスURL欄1040、活動種類欄1050の組の個数となる。エビデンスURL欄1040は、そのタグに対応付けられているエビデンスが記憶されているURLを記憶している。活動種類欄1050は、そのエビデンスの活動種類（操作の種別）を記憶している。例えば、前述したように、「閲覧」、「作成」、「レビュー」、「会議に参加」等の種別がある。タグ分類モジュール150は、活動種類欄1050内の活動種類を対象として分類を行う。活動種類欄1050は、操作履歴テーブル900の操作欄960に対応している。

【0034】

タグ表示モジュール170は、タグ・エビデンスDB160と接続されている。タグ表示モジュール170は、ユーザーの人物紹介にあって、単語をそのユーザーの専門性を示すタグとして提示する。タグ表示モジュール170は、例えば、タグ生成モジュール13

0によって生成されたタグを画面に表示する。

タグ表示モジュール170は、例えば、プロフィールテーブル500を用いて、ユーザーのプロフィールを提示する。そして、タグ表示モジュール170は、例えば、タグ管理テーブル1000を用いて、タグIDに対応するタグ名称、そのタグに対応付けられているエビデンス、活動種類を用いて、ユーザーのプロフィール内のタグに関する情報を提示する。

また、タグ表示モジュール170は、タグに、タグ生成モジュール130が単語を抽出した文書を関連付けて提示するようにしてもよい。例えば、タグ表示モジュール170は、タグに、そのタグを抽出した文書(エビデンス)へのリンクを張る。

【0035】

また、タグ表示モジュール170は、例えば、エビデンス表示ルール1100を用いてタグ生成のエビデンスを提示してもよい。図11は、エビデンス表示ルール1100のデータ構造例を示す説明図である。エビデンス表示ルール1100は、連携システム欄1110、タグ生成元欄1120、抜粋欄1130、操作欄1140を有している。連携システム欄1110は、連携システムを記憶している。タグ生成元欄1120は、その連携システムにおけるタグの生成元を記憶している。つまり、エビデンスとして表示すべき文書内の部分を記憶している。抜粋欄1130は、そのエビデンスの概要を示すために、抜粋の対象を記憶している。操作欄1140は、その連携システムにおいて行われる、タグ生成の対象とすべき操作(ユーザーの活動)を記憶している。つまり、その連携システムにおいて、エビデンスとしての文書に対して、この操作が行われたため、タグが生成されたことを示している。図13の例を用いて、エビデンス表示ルール1100が利用された場合のエビデンスの例示例を後述する。

【0036】

連携システム190は、情報処理装置100のエビデンス記録モジュール110と接続されている。連携システム190は、ユーザーが利用する文書管理システム、メールシステム、予定表管理システム(スケジュール管理システム)、チケット管理システム、ソースコード管理システム等のシステムである。ユーザーが、主に、仕事を行う上で用いる(又は、専門性を獲得、高めるために用いる)システムである。なお、チケット管理システムとは、コンピュータ・プログラム開発(ソフトウェア開発)において、実施すべき作業、修正すべきバグ等の一つ一つのタスクをプロジェクトにチケットとして登録して管理するものである。例えば、1件のタスクにつき1件のチケットを作成し、タスクの内容、優先度、担当者、期日、進捗状況等を記録、管理する。ソースコード管理システムとは、バージョン管理システムともいわれ、コンピュータ上で作成、編集されるファイルの変更履歴を管理するためのシステムである。特に、コンピュータ・プログラム開発において、ソースコードの管理に用いられることが多い。この他に、連携システム190として、インスタントメッセージ、資格又はスキルを得るための教育システム等を含めてもよい。

【0037】

情報処理装置100によって、例えば、以下のような処理を行う。

ユーザーが作成・閲覧した文書やコメントした内容、参加した会議等によって作成された文書(エビデンス)から、自動的にタグを生成する。さらに、タグに、そのエビデンスと、「参照」「編集」「レビュー」「会議を主催した」「会議に参加した」「メールに添付した」等の「操作の種別」を関連付ける。自動的にタグを生成することで、漏れているタグや誇張されたタグをなくし、タグの信頼性を上げることができる。そして、エビデンス及びその「操作の種別」を付与することで、根拠をもって、専門性の度合いを判断できるようにしている。

【0038】

図2は、本実施の形態を利用したシステム構成例を示す説明図である。

情報処理装置100、連携システム(文書管理システム)190A、連携システム(メールシステム)190B、連携システム(予定表管理システム)190C、連携システム(チケット管理システム)190D、連携システム(ソースコード管理システム)190

10

20

30

40

50

E、ユーザー端末200A、ユーザー端末200B、ユーザー端末200Cは、通信回線290を介してそれぞれ接続されている。通信回線290は、無線、有線、これらの組み合わせであってもよく、例えば、通信インフラとしてのインターネット、イントラネット等であってもよい。また、情報処理装置100、連携システム190による機能は、クラウドサービスとして実現してもよい。

例えば、ユーザー端末200Aのユーザーは、普段、連携システム190を用いて仕事を行っている。そして、SNS等において、ユーザー端末200Bが、ユーザー端末200Aのユーザーのプロフィールを提示する場合、情報処理装置100は、その連携システム190におけるユーザー端末200Aのユーザーの操作等から、タグを自動生成して提示する。ユーザー端末200Bのユーザーは、ユーザー端末200Aのユーザーの専門性について、客観的な専門性を判断できるようになる。

10

【0039】

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。このフローチャートによる処理は、プロフィールを提示する都度に行うようにしてもよいし、予め行っておき、処理結果を記憶しておき、プロフィールを提示する場合は、その処理結果を提示するようにしてもよい。

ステップS302では、タグ生成モジュール130は、連携システムDB120内の情報を検索して、対象としているユーザーが作成、閲覧等した文書等があるか否かを判断し、ある場合はステップS304へ進み、それ以外の場合は処理を終了する(ステップS399)。

20

ステップS304では、タグ生成モジュール130は、文書等のタイトル、内容等から、キーワードを抽出する。キーワード抽出は、オープンソースで提供されているソフトウェア開発ライブラリや、検索エンジン等に利用されている形態素解析など既存のアルゴリズムを利用してもよい。また、キーワードは、予め定められた単語としてもよい。

【0040】

ステップS306では、タグ生成モジュール130は、各キーワードの出現度(出現数)をカウントする。また、このとき、類似するキーワードは同じものとみなすようにしてもよい。なお、類似するか否かの判断処理については、予め類似するキーワードの組を定義しておき、その定義に該当する場合は類似と判断してもよい。

ステップS308では、タグ生成モジュール130は、出現数が多いキーワードの上位N個(例えば、3個等)をユーザーのタグに追加する。

30

この例では、抽出したキーワードをそのままタグとして利用しているが、キーワードを直接タグにすると、適切な言葉にならない場合がある。キーワードと実際に生成するタグとの関連は、例えば、特許文献2に示した技術を用いるようにしてもよい。

【0041】

図4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。図3の例に示したフローチャートにステップS410を付加したものである。このフローチャートによる処理は、プロフィールを提示する都度に行うようにしてもよいし、予め行っておき、処理結果を記憶しておき、プロフィールを提示する場合は、その処理結果を提示するようにしてもよい。

40

ステップS402では、タグ生成モジュール130は、ユーザーが作成、閲覧等した文書等があるか否かを判断し、ある場合はステップS404へ進み、それ以外の場合は処理を終了する(ステップS499)。

ステップS404では、タグ生成モジュール130は、文書等のタイトル、内容等から、キーワードを抽出する。キーワード抽出は、オープンソースで提供されているソフトウェア開発ライブラリや、検索エンジン等に利用されている形態素解析など既存のアルゴリズムを利用してもよい。また、キーワードは、予め定められた単語としてもよい。

【0042】

ステップS406では、タグ生成モジュール130は、各キーワードの出現度(出現数)をカウントする。また、このとき、類似するキーワードは同じものとみなすようにして

50

もよい。なお、類似するか否かの判断処理については、予め類似するキーワードの組を定義しておき、その定義に該当する場合は類似と判断してもよい。

ステップS408では、タグ生成モジュール130は、出現数が多いキーワードの上位N個（例えば、3個等）をユーザーのタグに追加する。

ステップS410では、エビデンス関連付けモジュール140は、タグにステップS404で処理対象とした文書等を関連付ける。

この例では、抽出したキーワードをそのままタグとして利用しているが、キーワードを直接タグにすると、適切な言葉にならない場合がある。キーワードと実際に生成するタグとの関連は、例えば、特許文献2に示した技術を用いるようにしてもよい。

【0043】

図12は、プロフィール表示画面1200の提示例を示す説明図である。

SNS等は、ユーザープロフィールの提示として、プロフィール表示画面1200内に、タグ表示領域1210、エビデンス概要表示領域1220、カーソル1230を表示する。例えば、ユーザー名（プロフィールテーブル500のユーザー名欄520）、電話番号（プロフィールテーブル500の電話番号欄530）、メールアドレス（プロフィールテーブル500のメールアドレス欄540）、経歴（プロフィールテーブル500の経歴欄550）、写真（プロフィールテーブル500の写真欄560）等を提示する。

特に、タグ表示モジュール170は、タグ表示領域1210内を提示する。タグ表示領域1210には、例えば、タグとして「ネットワーク、システム開発、応用ソフト、ミドルウェア、翻訳委託、セキュリティ、データベース、運用管理」と表示する。これらは、プロフィールテーブル500のタグID欄570を用いて、対応するタグ管理テーブル1000のタグ名称欄1020の内容を提示したものである。もちろんのことながら、これらのタグは、タグ生成モジュール130によって自動生成されたものである。

そして、タグ表示領域1210内で、ユーザーの操作によってタグにカーソル1230を合わせられると、そのタグのエビデンスとなる代表的な情報（文章の抜粋など）をポップアップ表示する。専門性のタグが、具体的にどういったエビデンスとなる情報（活動、成果物）に対応付けられているかを確認できるようにするためである。例えば、「翻訳委託」というタグにカーソル1230を合わせられると、「タグ生成元文書：翻訳リソース一覧．xlsx」、「操作：作成（文書管理システム）」、「抜粋：...タイ語翻訳リソース一覧...」という情報を表示する。

【0044】

さらに、タグ表示領域1210内で、ユーザーの操作によってタグにカーソル1230を合わせ、その位置でクリックされると、エビデンス表示画面1300のように、そのタグのエビデンスとなる情報を一覧で表示する。付与された専門性のタグについて、エビデンスとしての具体的な活動、成果物を確認できるようにするためである。

図13は、エビデンス表示画面1300の提示例を示す説明図である。エビデンス表示画面1300には、エビデンス表示テーブル1310を表示する。エビデンス表示テーブル1310は、タグ生成元欄1320、抜粋欄1330、操作欄1340を有している。タグ生成元欄1320は、タグ生成元であるエビデンスを表示する。そして、その表示されたエビデンスには実体の情報（ファイル等）へのリンクを張るようにしてもよい。抜粋欄1330は、そのエビデンスの抜粋を表示する。操作欄1340は、そのエビデンスに対して行った操作、その操作を行った連携システム190を表示する。

例えば、タグ生成元欄1320として、「翻訳リソース一覧．xlsx」を表示し、抜粋欄1330として、「...タイ語翻訳リソース一覧...」を表示し、操作欄1340として、「作成（文書管理システム）」を表示する。これらは、エビデンス表示ルール1100を用いて表示したものである。つまり、エビデンス表示テーブル1310を以下のように表示する。

(1) 文書管理システムにあっては、タグ生成元欄1320の表示として「文書のタイトル」を用い、抜粋欄1330の表示を作成するために「文章の抜粋」を行い、操作欄1340の表示として「(a) 作成（文書を登録した履歴）、(b) 閲覧（文書を閲覧した履

10

20

30

40

50

歴)、(c)レビュー(文書にコメントを追加した履歴)」のいずれかが対象であることを示している。

(2)メールシステムにあっては、タグ生成元欄1320の表示として「メールの件名」を用い、抜粋欄1330の表示を作成するために「メール本文の抜粋」を行い、操作欄1340の表示として「(a)作成(メールを送信した履歴)、(b)閲覧(受信メールを開いた履歴)、(c)メールに添付(文書をメールに添付した履歴)」のいずれかが対象であることを示している。

(3)予定表管理システムにあっては、タグ生成元欄1320の表示として「予定の名前」を用い、抜粋欄1330の表示を作成するために「予定の説明の抜粋」を行い、操作欄1340の表示として「(a)会議を主催(会議予定を作成した履歴)、(b)会議に参加(会議予定に招待された履歴)」のいずれかが対象であることを示している。

10

(4)チケット管理システムにあっては、タグ生成元欄1320の表示として「チケットの件名」を用い、抜粋欄1330の表示を作成するために「チケットの説明、コメントの抜粋」を行い、操作欄1340の表示として「(a)チケット発行(チケットを発行した履歴)、(b)コメント追加(コメントを追加した履歴)」のいずれかが対象であることを示している。

(5)ソースコード管理システムにあっては、タグ生成元欄1320の表示として「リポジトリ名」を用い、抜粋欄1330の表示を作成するために「コミットのコメント、コミットしたファイル名の抜粋」を行い、操作欄1340の表示として「(a)作成(ソースコードを追加した履歴)、(b)修正(ソースコードを修正した履歴)、(c)削除(ソースコードを削除した履歴)」のいずれかが対象であることを示している。

20

【0045】

次に、タグ分類モジュール150による処理結果を、タグ表示モジュール170が提示する例を示す。図14は、エビデンス操作別表示画面1400の提示例を示す説明図である。

エビデンス操作別表示画面1400内に、操作別グラフ表示画面1410、カーソル1420、エビデンス表示テーブル1430を表示する。エビデンス表示テーブル1430は、タグ生成元欄1440、抜粋欄1450、操作欄1460を有している。操作別グラフ表示画面1410には、活動種類の割合を示す円グラフ等を表示する。図14の例では、「翻訳委託」というタグにおいて、エビデンスへの操作として「閲覧」が58%、「作成」が23%、「レビュー」が10%、「会議に参加」が9%であることを示している。

30

ここで、ユーザーの操作によって円グラフ内の各項目にカーソル1420を合わせ、その位置でクリックされると、その操作(図14の例では「閲覧」)におけるエビデンスをエビデンス表示テーブル1430に表示する。

例えば、操作別グラフ表示画面1410から、文書閲覧だけなのか、文書作成や文書レビューを多く実施しているのかという情報から、ユーザーの専門性の度合いを判断できる。つまり、単にタグのエビデンス(操作対象)だけでなく、そのエビデンスに対する活動をも確認することができるようになる。例えば、タグのエビデンスとなる文書に対して作成、レビュー等のように主体的に関わっていることが多い場合は、その専門性が高いと判断できるが、文書の閲覧の割合が多い場合は、専門性は高くないと判断できる。

40

【0046】

次に、エビデンスとなる文書の抽出を制限する場合について説明する。図15は、タグ生成設定画面1500の提示例を示す説明図である。

タグ生成設定画面1500は、セキュリティを担保するために、ユーザー毎に、タグ生成に利用する情報、利用しない情報を指定できるようにしたものである。利用すると指定した情報のみが、タグ生成とそのエビデンスに利用される。利用しないとした情報からはタグが生成されず、またエビデンスとしても表示されることはない。指定単位は、例えば、文書管理システムでは「文書のタイトル」、「文書の抜粋」があり、メールシステムでは「メールの件名」、「メール本文の抜粋」、「添付ファイル」があり、予定表管理システムでは「予定の件名」、「予定の説明」等がある。

50

【0047】

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16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CPU1601を用い、記憶装置としてRAM1602、ROM1603、HD1604を用いている。HD1604として、例えばハードディスク、SSD（Solid State Drive）を用いてもよい。エビデンス記録モジュール110、タグ生成モジュール130、エビデンス関連付けモジュール140、タグ分類モジュール150、タグ表示モジュール170等のプログラムを実行するCPU1601と、そのプログラムやデータを記憶するRAM1602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ROM1603と、連携システムDB120、タグ・エビデンスDB160としての機能を有する補助記憶装置（フラッシュ・メモリ等であってもよい）であるHD1604と、キーボード、マウス、タッチスクリーン、マイク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1606と、CRT、液晶ディスプレイ、スピーカー等の出力装置1605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1607、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1608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。

10

【0048】

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。

20

なお、図16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16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（例えば特定用途向け集積回路（Application Specific Integrated Circuit：ASIC）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形態でもよく、さらに図16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、携帯情報通信機器（携帯電話、スマートフォン、モバイル機器、ウェアラブルコンピュータ等を含む）、情報家電、ロボット、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。

30

【0049】

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、プログラムの流通等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。

40

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（登録商標）Disc）、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）、電氣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

50

ド等が含まれる。

そして、前記のプログラムの全体又はその一部は、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、又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又は全部であってもよく、又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、圧縮や暗号化等、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。

10

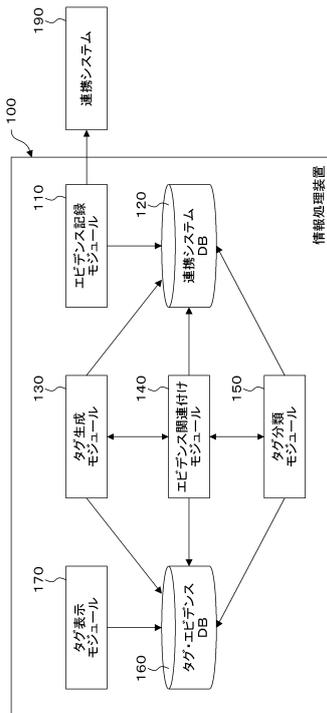
【符号の説明】

【0050】

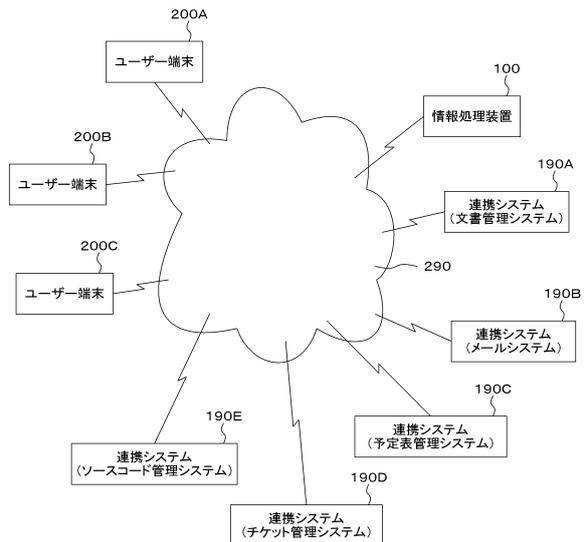
- 100 ... 情報処理装置
- 110 ... エビデンス記録モジュール
- 120 ... 連携システムDB
- 130 ... タグ生成モジュール
- 140 ... エビデンス関連付けモジュール
- 150 ... タグ分類モジュール
- 160 ... タグ・エビデンスDB
- 170 ... タグ表示モジュール
- 190 ... 連携システム
- 200 ... ユーザー端末
- 290 ... 通信回線

20

【図1】



【図2】



【図 8】

810	820	830	840	850	800
予定ID	ユーザーID	日時	件名	説明	

【図 9】

910	920	930	940	950	960	900
ログID	ユーザーID	連携システム	日時	操作対象	操作	

【図 10】

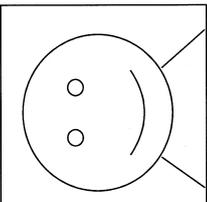
1010	1020	1030	1040	1050	1000
タグID	タグ名称	エビデンス個数	エビデンスURL	活動種類	

【図 11】

1110	1120	1130	1140	1100
連携システム	タグ生成元	抜粋	操作	
文書管理システム	文書のタイトル	文章の抜粋	作成(文書を登録した履歴)	
メールシステム	メールの件名	メール本文の抜粋	閲覧(文書を閲覧した履歴)	
予定表	予定の名前	予定の説明の抜粋	レビュー(文書にコメントを追加した履歴)	
チケット	チケットの件名	チケットの説明、コメントの抜粋	作成(メールを送付した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	閲覧(受信メールを開いた履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	メールに添付(文書をメールに添付した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	会議を主催(会議予定を作成した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	会議に参加(会議予定に招待された履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	コメント追加(コメントを追加した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	チケット発行(チケットを発行した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	コメント追加(コメントを追加した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	作成(ソースコードを追加した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	修正(ソースコードを修正した履歴)	
管理システム	管理システム	管理システム	削除(ソースコードを削除した履歴)	

【図 12】

プロフィール



Taro Yamada
123-456-789
taro.yamada@abc.com

最新情報 連絡先 経歴

タグ

ネットワークシステム開発
応用ソフトミドルウェア翻訳委託
セキュリティデータベース
運用管理

翻訳リソース一覧.xlsx
作成(文書管理システム)
...タイ語翻訳リソース一覧...

【図 13】

タグ生成元

翻訳リソース一覧.xlsx
...タイ語翻訳リソース一覧...

仏語対応計画.docx
...タイにおける仏語とは...

翻訳履歴.xlsx
... EN / KO / SC / TH に翻訳を...

翻訳用語集の送付
...用語の翻訳対応表を添付...

翻訳場所の洗い出し
...多言語対応の修正箇所を...

TH001-入力画面の録
国語に翻訳されていない
修正が必要...

翻訳委託 (Taro Yamada のタグ)

操作

作成(文書管理システム)

レビュー(文書管理システム)

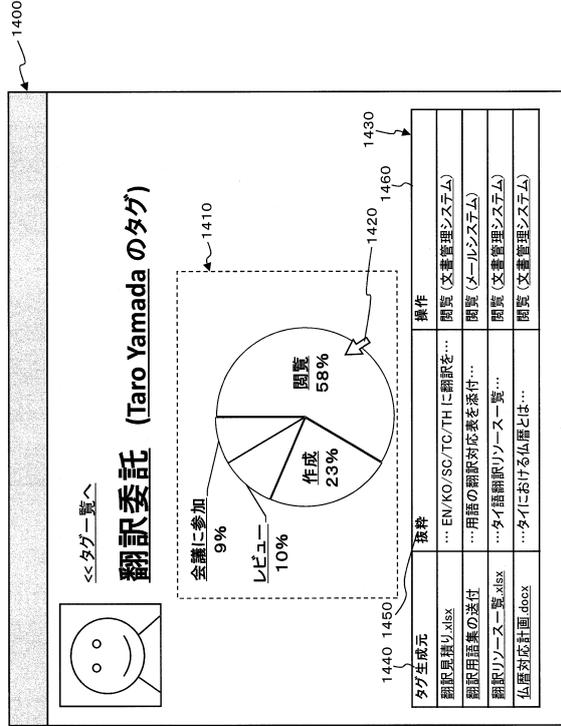
閲覧(文書管理システム)

閲覧(メールシステム)

会議に参加(予定表管理システム)

コメント追加(チケット管理システム)

【 図 1 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2015-095170(JP,A)
特開2011-103059(JP,A)
特開2011-141793(JP,A)
特開2002-351888(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00
G16H 10/00 - 80/00