

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6801389号  
(P6801389)

(45) 発行日 令和2年12月16日(2020.12.16)

(24) 登録日 令和2年11月30日(2020.11.30)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>G06F 16/903</b>	<b>(2019.01)</b>	G06F 16/903	
<b>G06F 16/908</b>	<b>(2019.01)</b>	G06F 16/908	
<b>G06Q 10/10</b>	<b>(2012.01)</b>	G06Q 10/10	310

請求項の数 7 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2016-222248 (P2016-222248)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成28年11月15日 (2016.11.15)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2018-81414 (P2018-81414)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成30年5月24日 (2018.5.24)	(74) 代理人	100115129
審査請求日	令和1年10月24日 (2019.10.24)		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	道村 唯夫
			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
		(72) 発明者	橋本 吉博
			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
			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】

文書の処理に関する指示を受け付ける受付手段と、  
該文書の処理を含むワークフローを生成するために用いられる、前記文書又は前記指示に関する情報を抽出する抽出手段

を有し、

前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出し、

前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出できない場合は、該対象文書に類似する文書を抽出し、該類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出する

情報処理装置。

【請求項2】

前記受付手段は、前記処理を行う処理装置に接続又は内蔵されており、無線又は有線の通信回線から、前記指示を受け付ける

請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記受付手段は、前記指示を受け付けた後に、前記処理を行う処理装置に該指示を渡す請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記受付手段は、前記指示を受け付けた場合に、該指示を行った操作者に、前記文書又

は前記指示に関する情報を付加させる

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記受付手段は、前記操作者に、前記文書又は前記指示に関する情報を、選択可能に提示する

請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記抽出手段は、前記類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書に、前記対象文書と該類似する文書との類似度に応じた重みを付す

請求項 1 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 7】

コンピュータを、

文書の処理に関する指示を受け付ける受付手段と、

該文書の処理を含むワークフローを生成するために用いられる、前記文書又は前記指示に関する情報を抽出する抽出手段

として機能させ、

前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出し、

前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出できない場合は、該対象文書に類似する文書を抽出し、該類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出する

20

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、ワークフローの管理者が煩雑な定義を行うことなく、ワークフローの印刷処理段階において、機密性の高い文書が印刷装置に放置された状態になることを防止することができるワークフロー管理装置、ワークフロー管理プログラム、及びワークフローシステムを提供することを課題とし、属性値取得部で取得した文書属性値及びユーザ属性値により機密性、重要性の高い文書をダイレクト印刷を禁止する文書として判断し、ダイレクト印刷を禁止する文書は印刷を待機させ、また、文書の印刷が待機中であることを印刷された文書の処理を担当するユーザのユーザ端末に通知し、通知を受けたユーザから印刷が指示されると、ユーザが指定したプリンタ B で文書が印刷され、また、ダイレクト印刷を禁止しない文書は、ワークフローの印刷処理で規定されたプリンタ A で待機せずに印刷することが開示されている。

30

【0003】

特許文献 2 には、任意のワークフローを作成し、このようなワークフローをコンピュータネットワークに接続されたコンピュータサーバーにおいて維持することを課題とし、複合機のグラフィカルユーザインタフェースに提示されるワークフローメニューオプションの中から、ワークフローの実行時に使用されるデバイス固有ユーザインタフェース画面を自動的かつ動的に作成し、デバイス固有ユーザインタフェース画面は、グラフィカルユーザインタフェースヘデータ入力指令を送り、これにユーザが応答すると、これらの方法及びシステムが、グラフィカルユーザインタフェースがワークフローデータを受信できるようにし、これらの方法及びシステムはコンピュータネットワーク上で複合機からコンピュータデバイスへワークフローデータを送信し、ワークフローを実行することが開示されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献1】特開2010-061349号公報

【特許文献2】特開2015-154489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 】

一般的に、ワークフローを生成するためには、ワークフローの対象としている業務に精通しており、ワークフローシステムの専門的知識を有している必要がある。一方、特許文献に記載されているように、ワークフローの管理に画像処理装置を利用することが行われており、画像処理装置での文書の処理は、ワークフロー上で重要な役割を有している。

10

本発明は、処理装置で対象となった文書又は指示を用いて、ワークフローを生成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】

【 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、文書の処理に関する指示を受け付ける受付手段と、該文書の処理を含むワークフローを生成するために用いられる、前記文書又は前記指示に関する情報を抽出する抽出手段を有し、前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出し、前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出できない場合は、該対象文書に類似する文書を抽出し、該類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出する情報処理装置である。

20

【 0 0 0 7 】

請求項2の発明は、前記受付手段は、前記処理を行う処理装置に接続又は内蔵されており、無線又は有線の通信回線から、前記指示を受け付ける請求項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、前記受付手段は、前記指示を受け付けた後に、前記処理を行う処理装置に該指示を渡す請求項1に記載の情報処理装置である。

【 0 0 0 9 】

請求項4の発明は、前記受付手段は、前記指示を受け付けた場合に、該指示を行った操作者に、前記文書又は前記指示に関する情報を付加させる請求項1に記載の情報処理装置である。

30

【 0 0 1 0 】

請求項5の発明は、前記受付手段は、前記操作者に、前記文書又は前記指示に関する情報を、選択可能に提示する請求項4に記載の情報処理装置である。

【 0 0 1 3 】

請求項6の発明は、前記抽出手段は、前記類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書に、前記対象文書と該類似する文書との類似度に応じた重みを付す請求項1に記載の情報処理装置である。

【 0 0 1 4 】

40

請求項7の発明は、コンピュータを、文書の処理に関する指示を受け付ける受付手段と、該文書の処理を含むワークフローを生成するために用いられる、前記文書又は前記指示に関する情報を抽出する抽出手段として機能させ、前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出し、前記抽出手段は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出できない場合は、該対象文書に類似する文書を抽出し、該類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出する情報処理プログラムである。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

請求項1の情報処理装置によれば、ワークフローを生成するために用いられる、処理装置で対象となった文書又は指示に関する情報を抽出できる。また、ワークフローを生成す

50

るために用いられる、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出することができる。そして、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出できない場合も、ワークフローを生成するために用いられる、文書を抽出することができる。

【0016】

請求項2の情報処理装置によれば、通信回線を介して受け付ける指示を受け付けることができる。

【0017】

請求項3の情報処理装置によれば、処理装置が指示を受け取る前に、指示を受け取ることができる。

【0018】

請求項4の情報処理装置によれば、操作者は、文書又は指示に関する情報を付加することができる。

【0019】

請求項5の情報処理装置によれば、操作者は、文書又は指示に関する情報を選択することができる。

【0022】

請求項6の情報処理装置によれば、ワークフローを生成するために用いられる、対象文書と類似する文書との類似度に応じた重みを抽出することができる。

【0023】

請求項7の情報処理プログラムによれば、ワークフローを生成するために用いられる、処理装置で対象となった文書又は指示に関する情報を抽出できる。また、ワークフローを生成するために用いられる、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出することができる。そして、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出できない場合も、ワークフローを生成するために用いられる、文書を抽出することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【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】本実施の形態を利用したシステム構成例を示す説明図である。

【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】画面の提示例を示す説明図である。

【図6】ジョブログテーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図7】付加情報テーブルのデータ構造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フローチャートである。

【図9】ワークフローテーブルのデータ構造例を示す説明図である。

【図10】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図11】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図12】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13】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図14】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図15】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図16】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図17】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18】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図19】本実施の形態による処理例を示す説明図である。

【図20】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】

【0025】

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

10

20

30

40

50

。 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。

#### 【0026】

本実施の形態である情報処理装置100は、画像処理装置で対象となった文書又は指示を用いて、ワークフローを生成するものであって、図1の例に示すように、データ収集モジュール105、データ記憶モジュール120、分析処理モジュール125を有している。

#### 【0027】

データ収集モジュール105は、処理情報収集モジュール110、メタデータ収集モジュール115を有しており、データ記憶モジュール120と接続されている。データ収集モジュール105は、画像処理装置に対する指示等を収集する。

処理情報収集モジュール110は、文書の画像処理に関する指示を受け付ける。例えば

10

20

30

40

50

、文書の印刷指示（プリント）、文書のファックス送信と受信、文書の読み取り（スキャン）、文書の読み取りとメール送信、文書の格納（例えば、情報処理装置100内の記憶装置、USB（Universal Serial Bus）等の記憶メディア、情報処理装置100と通信回線で接続されている文書データベースサーバー等への格納）等がある。

処理情報収集モジュール110は、画像処理を行う画像処理装置に接続又は内蔵されており、無線又は有線の通信回線から、文書の画像処理に関する指示を受け付けるようにしてもよい。

さらに、処理情報収集モジュール110は、指示を受け付けた後に、画像処理装置にその指示を渡すようにしてもよい。つまり、処理情報収集モジュール110が、指示を最初に（画像処理装置が受け取る前に）受け取って、その後に画像処理装置に渡すことによって、確実に、その画像処理装置に対する指示を収集できるようにする。そのために、例えば、処理情報収集モジュール110は通信機器内に含まれていてもよい。処理情報収集モジュール110の形態については、図3の例を用いて詳細に説明する。

#### 【0028】

メタデータ収集モジュール115は、処理情報収集モジュール110が指示を受け付けた場合に、その指示を行った操作者に、文書又は指示に関する情報を付加させる。文書又は指示に関する情報を、以下、メタデータともいう。このメタデータには、文書そのもの、文書の属性情報（文書名、作成者、文書容量等）、文書内から抽出した情報、指示そのもの、指示の属性情報（その指示が行われた日時（年、月、日、時、分、秒、秒以下、又はこれらの組み合わせであってもよい。したがって日付の概念を含む）、その指示を行った操作者、その指示の種類等）、その指示から導出された情報等が含まれる。

そして、メタデータ収集モジュール115は、操作者に、文書又は指示に関する情報を、選択可能に提示するようにしてもよい。ここでの選択可能とは、文書又は指示に関する情報を複数提示し、それを操作者に選択させるようにすることである。これによって、ワークフロー生成に必要な情報を得ることができる。

#### 【0029】

データ記憶モジュール120は、データ収集モジュール105、分析処理モジュール125と接続されている。データ記憶モジュール120は、データ収集モジュール105によって収集された指示、対象文書等の情報を記憶する。そして、それらの情報を分析処理モジュール125に供給する。なお、記憶する指示には、対象文書へのリンク情報を含めてもよい。また、2つのデータベース（指示を記憶するデータベースAと文書を記憶するデータベースB）として構築してもよいし、1つのデータベース（指示と文書を記憶するデータベース）として構築してもよい。

#### 【0030】

分析処理モジュール125は、ワークフロー生成モジュール130、レコメンド生成モジュール135、出力モジュール140を有しており、データ記憶モジュール120と接続されている。分析処理モジュール125は、文書又は指示に関する情報を用いて、ワークフローを生成し、レコメンド等を生成する。

ワークフロー生成モジュール130は、文書又は指示に関する情報から、その文書の処理を含むワークフローを生成する。

例えば、ワークフロー生成モジュール130は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出することによってワークフローを生成するようにしてもよい。

また、ワークフロー生成モジュール130は、対象文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出できない場合は、その対象文書に類似する文書を抽出する。そして、その類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書を抽出することによってワークフローを生成するようにしてもよい。

そして、ワークフロー生成モジュール130は、類似する文書の前工程又は後工程で用いられた文書に、対象文書とその類似する文書との類似度に応じた重みを付し、その重みを用いてワークフローを生成するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 1 】

レコメンド生成モジュール 1 3 5 は、ワークフロー生成モジュール 1 3 0 が生成したワークフローであって、対象としている文書と類似している文書が含まれているワークフローを用いて、レコメンドを生成する。ここでのワークフローは、特に、既に同等の処理を終了させた操作者（熟練者等）におけるワークフローとしてもよい。そして、同等の処理として、特に、相手先が同じであるワークフローとしてもよい。また、レコメンドとは、その文書に関する処理をするにあたって、注意すべき点等のアドバイスである。具体的には、相手先の指定伝票を使用すること等のアドバイスがある。このレコメンドの生成にあたって、予め定められた規則（予測され得る属人的知識を規則化したもの）を用いてもよい。

10

## 【 0 0 3 2 】

出力モジュール 1 4 0 は、ワークフロー生成モジュール 1 3 0 によって生成されたワークフロー、レコメンド生成モジュール 1 3 5 によって生成されたレコメンド等を出力する。ここで出力するとは、例えば、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、ファックス等の画像送信装置で画像を送信すること、データベース等の記憶装置へ書き込むこと、メモリーカード等の記憶媒体に記憶すること、他の情報処理装置へ渡すこと等が含まれる。また、表示装置への表示として、3 D ( D i m e n s i o n s ) 映像としての出力を含めてもよく、さらに、スピーカー等の音声出力装置への音声の出力、振動等を組み合わせてもよい。

## 【 0 0 3 3 】

図 2 は、本実施の形態（情報処理装置 1 0 0 ）による処理例を示すフローチャートである。

20

ステップ S 2 0 2 では、処理情報収集モジュール 1 1 0 は、画像処理装置 3 0 0 に対する指示、対象文書を収集する。

ステップ S 2 0 4 では、メタデータ収集モジュール 1 1 5 は、メタデータ付加処理を行う。ステップ S 2 0 4 の詳細な処理については、図 4 の例に示すフローチャートを用いて後述する。

## 【 0 0 3 4 】

図 3 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。特に、図 1 の例に示した処理情報収集モジュール 1 1 0、図 2 の例に示したステップ S 2 0 2 の処理の具体例を示している。画像処理装置 3 0 0 は、オフィスに設置されたプリンタ、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）等である。

30

図 3 ( a 1 ) に示す例は、スティック P C 3 3 0 に情報処理装置 1 0 0 を内蔵させる例である。画像処理装置 3 0 0 は、スティック P C 3 3 0 を差し込むための接続口を有している。例えば、スティック P C 3 3 0 は、U S B コネクタを有しており、画像処理装置 3 0 0 は、U S B ポートを有している。そして、スティック P C 3 3 0 は、W i F i、ブルートゥース（登録商標）、赤外線通信、可視光通信等の無線近距離通信機能を有しており、パーソナルコンピュータ 3 1 0、携帯端末 3 2 0（タブレット型端末を含む）等と通信可能である。

40

スティック P C 3 3 0 は、パーソナルコンピュータ 3 1 0、携帯端末 3 2 0 等から、画像処理装置 3 0 0 に対して送信された文書に関する指示（例えば、プリント指示等）を受信し、それを画像処理装置 3 0 0 に渡す。つまり、画像処理装置 3 0 0 は、スティック P C 3 3 0 を経由して、パーソナルコンピュータ 3 1 0、携帯端末 3 2 0 から文書の画像処理に関する指示を受け付ける。このように構成することによって、スティック P C 3 3 0（情報処理装置 1 0 0）は、確実に画像処理装置 3 0 0 に対する文書の画像処理に関する指示を収集することができるようになる。もちろんのことながら、スティック P C 3 3 0（又は情報処理装置 1 0 0）を情報処理装置 1 0 0 に内蔵させてもよい。

## 【 0 0 3 5 】

図 3 ( a 2 ) に示す例は、専用処理装置 3 4 0 に情報処理装置 1 0 0 を内蔵させる例で

50

ある。

画像処理装置 300、パーソナルコンピュータ 310、専用処理装置 340 は、通信回線 390 を介してそれぞれ接続されている。そして、携帯端末 320 と専用処理装置 340 は、無線近距離通信によって通信可能である。例えば、画像処理装置 300 は、専用処理装置 340 からの指示を受け付けるようにし、パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320 は、専用処理装置 340 に、画像処理装置 300 への指示を送信するようにすればよい。また、専用処理装置 340 は、画像処理装置 300 宛ての通信を監視し、画像処理装置 300 への指示を抽出するようにしてもよい。このように構成することによって、専用処理装置 340 (情報処理装置 100) は、確実に画像処理装置 300 に対する文書の画像処理に関する指示を収集することができるようになる。

10

#### 【0036】

図 3 (b) に示す例は、パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320 にデータ収集モジュール 105 を内蔵させ、管理サーバー 350 にデータ記憶モジュール 120、分析処理モジュール 125 を内蔵させる例である。

画像処理装置 300、パーソナルコンピュータ 310、管理サーバー 350 が、通信回線 390 を介してそれぞれ接続されている。

管理サーバー 350 は、画像処理装置 300 の管理を行うために社内に設置されたサーバー (オンプレミスのサーバー) である。パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320 内のデータ収集モジュール 105 によって、画像処理装置 300 に対する指示、文書を収集し、そして、その収集した指示、文書を管理サーバー 350 に送信する。管理サーバー 350 では、データ記憶モジュール 120、分析処理モジュール 125 としての処理を行う。また、メタデータ収集モジュール 115 としての機能を、管理サーバー 350 が有していてもよい。その場合、パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320 で、画像処理装置 300 への指示を行う場合に、管理サーバー 350 との通信も行い、管理サーバー 350 がメタデータの生成を行い、パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320 の操作者に選択させるようにしてもよい。

20

#### 【0037】

図 3 (c) に示す例は、データ分析サーバー 380 に情報処理装置 100 を内蔵させる例である。クラウドとしてのデータ分析サーバー 380 で情報処理装置 100 のサービスを提供するものである。

30

画像処理装置 300、パーソナルコンピュータ 310、管理サーバー 350、通信用サーバー 360 は、通信回線 390 を介してそれぞれ接続されており、また、通信回線 390、ファイヤーウォール装置 370、通信回線 395 を介して、データ分析サーバー 380 と接続されている。

データ分析サーバー 380 は、プリントサービスを提供する。具体的には、パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320 からのプリント指示を受け付け、画像処理装置 300 にプリント指示を行う。

ただし、ファイヤーウォール装置 370 を越えた通信を行うために、パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320 は、オフィス内からクラウドサービスであるデータ分析サーバー 380 にアクセスすること、又は、専用の通信用サーバー 360 か管理サーバー 350 内の専用ソフトウェアにアクセスする必要がある。なお、通信用サーバー 360 は、ファイヤーウォール装置 370 を越えた通信を行うために、オフィス側からアクセスする専用通信用ハードウェアである。また、管理サーバー 350 には、ファイヤーウォール装置 370 を越えた通信を行うために、オフィス側からアクセスする専用通信用ソフトウェアを有している。パーソナルコンピュータ 310、携帯端末 320、画像処理装置 300 は、管理サーバー 350 又は通信用サーバー 360 を介して、データ分析サーバー 380 との通信を行う。

40

#### 【0038】

図 4 は、本実施の形態 (主にデータ収集モジュール 105) による処理例を示すフローチャートである。

50



ステップS402では、処理情報収集モジュール110は、対象となる文書情報を受信する。

ステップS404では、メタデータ収集モジュール115は、メタデータを抽出する。

ステップS406では、メタデータ収集モジュール115は、対象となる文書に対しての関連文書の候補を抽出する。

例えば、以下のような方法を用いて、メタデータの候補、関連文書の候補を抽出する。

(1) ルール化したファイル名付けから、メタデータの候補を抽出する。例えば、ファイル名を付与するのに、社内(又はグループ等)でルール(規則)が定められている場合がある。このルールを用いて、メタデータの候補を抽出する。例えば、ルールとして、『日付、相手先情報、文書種類』を用いてファイル名を構成する」がある場合、以下のようなファイル名の文書が印刷されたとする。

「20161018\_A社\_見積依頼書00103.xlsx」

この場合、メタデータの候補として、日付(日時)として「20161018」、相手先情報として「A社」、文書種類として「見積依頼書」を抽出する。

【0039】

(2) 過去のログ(履歴)情報、登録ファイルから、関連文書の候補を抽出する。

例えば、ログ情報として、以下に示すような情報(ジョブ発生日時、ジョブ内容、対象文書のファイル名、対象文書の枚数、対象文書の格納先)がある。

```

- - - - -
. . . . .
. . . . .
2016.10.10 文書格納 20161018_A社_見積依頼書00103.xlsx 3ページ Aサーバー
2016.10.10 文書プリント 20161018_A社_見積依頼書00103.xlsx 3ページ Aサーバー
- - - - -

```

そして、新たなジョブとして、「20161020\_A社\_見積書00103.xlsx」の文書格納があった場合、ログ情報から関連文書の候補として「20161018\_A社\_見積依頼書00103.xlsx」を抽出する。また、これらの文書同士の関係(以下、関係文書種類ともいう)として「上位文書」を抽出する。なお、上位文書とは、関連文書は対象文書に対して上位(ワークフローにおける前工程)であることを意味する。また、この抽出は、予め定められた抽出ルールにしたがって行われる。関連文書候補の抽出ルールとして、例えば、文書名が類似していること、「見積書」の場合は「見積依頼書」を抽出すること等がある。そして、文書同士の関係の抽出ルールとして、例えば、候補となる文書の日付が対象文書の日付以前であって、文書名の相手先情報が同じであって、対象文書が「見積書」の場合は「見積依頼書」である場合は「上位文書」とすること等がある。

さらに、新たなジョブとして、「20161020\_A社用見積データ.xlsx」の文書格納があった場合、関連文書の候補として「20161020\_A社\_見積書00103.xlsx」(前出の文書格納があった文書)を抽出する。この場合の関連文書候補の抽出ルールは、「見積データ」を含む場合は「見積書」を抽出することが適用されている。また、これらの文書同士の関係として「証拠」を抽出し、次点として「参考」を抽出する。この場合の文書同士の関係の抽出ルールは、文書名の相手先情報が同じであって、対象文書が「見積データ」を含む場合は「見積書」である場合は「証拠」、次点「参考」とすることが適用されている。

【0040】

(3) 文書内のコンテンツからキーワードを抽出する。そのキーワードをメタデータの候補として抽出する。さらに、そのキーワードを含む関連文書の候補を抽出する。

例えば、紙文書をスキャンして電子化し、文書の構造分析と文字認識により、キーワードを抽出する。ここでのキーワードは、予め定められた文字列としてもよい。そして、そのキーワードを用いてファイル名を付与する。また、「文書種類」の候補として抽出してもよい。例えば、ファイル名付与として、特開2012-190315号公報に記載の技術を用いてもよい。具体的には、特開2012-190315号公報に記載されている特徴文字列(例えば原稿の題名(タイトル)等)であって、人間が原稿を識別するための文字

10

20

30

40

50

列)、又は、特徴文字列候補(特徴文字列となりうる文字列であって、原稿を構成する頁ごとに判定されるもの)をファイル名又はファイル名の候補として用いればよい。また、関連文書として、そのキーワードを含む文書を、前述のログ情報から探索するようにしてもよい。

#### 【0041】

(4) 学習による統計データを使って、メタデータの候補、関連文書の候補を抽出する。学習用データ(インプットデータ)として、過去のメタデータを用いて学習を行わせる。そして、アウトプットとして、「関連文書」として相関が高い候補(例えば、相関を示す値が予め定められた閾値より高い又は以上である候補)を抽出する。この学習は、バックグラウンドで処理しておき、新規登録時の文書の既知のメタデータ(ログ情報から抽出した情報)を使って、候補を抽出するようにしてもよい。

10

#### 【0042】

(5) パーソナルコンピュータ310、携帯端末320から作業中のデータを抽出して、メタデータの候補、関連文書の候補として抽出する。文書登録時にパーソナルコンピュータ310、携帯端末320で作業していた情報をメタデータとして抽出する。例えば、文書登録時に、参照していたウェブサイト(Web site)のURL(Uniform Resource Locator)をメタデータの候補としてもよい。URLを得る方法として、例えば、ブラウザの履歴、プロキシサーバーの履歴から抽出すればよい。また、最近アクセスした文書を関連文書の候補としてもよい。アクセスした文書を得る方法として、例えば、パーソナルコンピュータ310、携帯端末320で使用されている文書データベースにアクセスした履歴から抽出すればよい。

20

#### 【0043】

ステップS408では、メタデータ収集モジュール115は、ユーザーに問い合わせる。具体的には、ステップS406で抽出した関連文書の候補(ステップS404で抽出したメタデータの候補を含めてもよい)を表示し、ユーザーに選択させる。

例えば、図5に示す画面500を、ユーザーが使用しているパーソナルコンピュータ310、携帯端末320の液晶ディスプレイ等に提示する。図5は、画面500の提示例を示す説明図である。

画面500は、印刷指示を行う装置(前出の例では、パーソナルコンピュータ310、携帯端末320)における表示画面の例である。

30

出力指示領域510では、例えば、印刷部数の設定、白黒/カラー印刷の選択等が設定できる表示を行う。

文書プレビュー領域520では、例えば、印刷対象である文書の縮小画像の表示を行う。

メタデータ設定領域530では、例えば、抽出した関連文書の候補の表示、その関連文書を修正するためのユーザーインタフェースの表示を行う。

より具体的には、画像処理装置300に対する指示を行うための操作時に、外部連携で、データ収集モジュール105の機能を有するソフトウェアを起動する。画像処理装置300でのユーザーインタフェース(特に、出力指示領域510、文書プレビュー領域520)に対する指示を検知して、メタデータ設定領域530を表示する。文書をデータ記憶モジュール120に格納してもよい。

40

#### 【0044】

ステップS410では、メタデータ収集モジュール115は、ユーザーへの問い合わせの結果がOKであるか否かを判断し、OKの場合はステップS414へ進み、それ以外の場合はステップS412へ進む。

ステップS412では、メタデータ収集モジュール115は、取消であるか否かを判断し、取消の場合は処理を終了し(ステップS499)、それ以外の場合はステップS406へ戻る。

ステップS414では、メタデータ収集モジュール115は、文書・メタデータをデー

50

タ記憶モジュール120に格納する。

ステップS416では、画像処理装置300は、指示にしたがって印刷する。

ステップS418では、データ収集モジュール105は、印刷終了後に、印刷が終了した日時等についてデータ記憶モジュール120内のメタデータベースを更新する。

#### 【0045】

なお、処理情報収集モジュール110が、画像処理装置300に対する指示を収集できなかった案件については、メタデータを付加、修正する機能を提供してもよい。また、既にデータ記憶モジュール120に格納したメタデータに関しても、後から修正できるようにする編集機能として用いてもよい。

処理情報収集モジュール110が、画像処理装置300に対する指示を収集できなかった場合として、以下の例がある。

(1)「Scan to Server」機能(スキャンした後に、直接文書データベースへ記憶させる機能)が利用された場合、

(2)ファックス機能での受信文書が、画像処理装置300からストレージへ直接転送された場合、

等がある。

#### 【0046】

図4の例に示したフローチャートの処理によって、例えば、ジョブログテーブル600、付加情報テーブル700を生成する。

図6は、ジョブログテーブル600のデータ構造例を示す説明図である。ジョブログテーブル600は、メタデータID欄602、日時欄604、ログイン者欄606、ジョブ内容欄608、ファイル名欄610、文書ID欄612、文書タイプ欄614、文書枚数欄616、容量欄618、格納先/送付先欄620、印刷日時欄622等を有している。主に、ジョブ(指示)のログから生成した情報である。

メタデータID欄602は、本実施の形態において、メタデータを一意に識別するための情報(メタデータID: Identification)を記憶している。日時欄604は、そのメタデータを生成した日時(又はジョブ発生日時)を記憶している。ログイン者欄606は、ログイン者(指示を行ったユーザー)を記憶している。ジョブ内容欄608は、指示であるジョブの内容を記憶している。ジョブの内容として、例えば、スキャン、プリント、ファックス、文書格納等がある。ファイル名欄610は、対象文書のファイル名を記憶している。文書ID欄612は、本実施の形態において、その文書を一意に識別するための情報(文書ID)を記憶している。文書IDとして、例えば、その文書を記憶している場所(URL)を用いてもよい。また、ファイル名欄610のファイル名と同じであってもよい。文書タイプ欄614は、対象文書の文書タイプ(例えば、PDF: Portable Document Format、画像、テキスト等の種別)を記憶している。文書枚数欄616は、対象文書の枚数を記憶している。容量欄618は、対象文書の容量を記憶している。格納先/送付先欄620は、対象文書の格納先又は送信先を記憶している。印刷日時欄622は、対象文書の印刷日時を記憶している。

#### 【0047】

図7は、付加情報テーブル700のデータ構造例を示す説明図である。付加情報テーブル700は、メタデータID欄702、日時欄704、文書種類欄706、バージョン情報欄708、関連文書欄710、文書同士の関係欄712、相手先情報欄714等を有している。ジョブの履歴以外に生成した情報である。

メタデータID欄702は、メタデータIDを記憶している。日時欄704は、その文書に関する日時(例えば、その文書の作成依頼があった日付、その文書を作成した日付等)を記憶している。文書種類欄706は、文書の種類を記憶している。文書の種類として、例えば、見積書、納品書、提案書等がある。バージョン情報欄708は、バージョン情報を記憶している。関連文書欄710は、関連文書を記憶している。文書同士の関係欄712は、文書同士の関係を記憶している。関係として、例えば、上位文書、証拠、参考、バージョン違い、類似文書等がある。相手先情報欄714は、相手先情報を記憶している

10

20

30

40

50

。相手先情報として、例えば、取引先名、担当者名等がある。

【 0 0 4 8 】

図 8 は、本実施の形態（主にワークフロー生成モジュール 1 3 0）による処理例を示すフローチャートである。

ステップ S 8 0 2 では、任意の未処理文書のメタデータを取り出す。ここでの未処理文書とは、データ記憶モジュール 1 2 0 内に記憶された文書であって、ワークフロー生成の対象と未だされていない文書のことである。

ステップ S 8 0 4 では、ステップ S 8 0 2 で取り出した文書に対して、前工程文書が無いかなかを判断し、無い場合はステップ S 8 0 6 へ進み、有る場合はステップ S 8 0 2 へ戻る。前述の関連文書との関係として、「上位」である文書を前工程文書とすればよい。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 8 0 6 では、対象文書のメタデータの特徴量から類似文書を検索する。例えば、メタデータを軸とした特徴空間における対象文書と類似文書との位置によって判断すればよい。具体的には、互いの文書の各種のメタデータ同士を比較することによって、各類似度を算出し、類似度の統計的値（例えば、平均値、合計値、最頻値、中央値等）と予め定められた閾値との比較によって類似しているか否かを判断すればよい。

ステップ S 8 0 8 では、類似文書が有るか否かを判断し、有る場合はステップ S 8 1 0 へ進み、無い場合はステップ S 8 1 2 へ進む。

ステップ S 8 1 0 では、その類似文書に対して、前工程文書が有るか否かを判断し、有る場合はステップ S 8 1 4 へ進み、無い場合はステップ S 8 1 2 へ進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 8 1 2 では、対象文書に対して、孤児文書としてマークする。つまり、本ワークフローでは処理対象とならない文書であることを示す情報を付加する。

ステップ S 8 1 4 では、距離に応じて重み付けした前工程文書の強度（ $< 1$ ）を設定（人間（ユーザー）が設定した場合は  $1$ ）する。ここでの距離とは、対象文書と類似文書との特徴空間内での距離を示しており、近い場合が類似しており（重みは  $1$  に近い値）、遠い場合が非類似であること（重みは  $0$  に近い値）を示している。

ステップ S 8 1 6 では、未処理文書が無いかなかを判断し、無い場合はステップ S 8 1 8 へ進み、有る場合はステップ S 8 0 2 へ戻る。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 8 1 8 では、工程順に文書間のグラフを作成する。グラフとは、グラフ理論におけるグラフであって、ノード（ここでは文書）とエッジ（ここでは文書間の前工程、後工程等の関係）で構成されるものであって、ここではワークフローの候補となるものである。つまり、工程（文書）間の関係にしたがって、文書を接続することによって、グラフとなるワークフロー（候補）を作成する。

ステップ S 8 2 0 では、文書の類似度と工程の関係から工程の強度を算出する。例えば、文書の類似度を用いて、工程の強度としてもよい。

ステップ S 8 2 2 では、強度の高い関係をワークフローとして抽出する。

【 0 0 5 2 】

図 8 の例に示したフローチャートの処理によって、例えば、ワークフローテーブル 9 0 0 を生成する。

図 9 は、ワークフローテーブル 9 0 0 のデータ構造例を示す説明図である。ワークフローテーブル 9 0 0 は、文書 ID 欄 9 0 2、前工程文書 ID 欄 9 0 4、類似文書数欄 9 0 6、類似文書 ID 欄 9 0 8、前工程文書 ID 欄 9 1 0、強度欄 9 1 2 等を有している。文書 ID 欄 9 0 2 は、対象文書の文書 ID を記憶している。前工程文書 ID 欄 9 0 4 は、その対象文書に対しての前工程文書の文書 ID を記憶している。類似文書数欄 9 0 6 は、その対象文書に類似する文書の文書数を記憶している。類似文書数欄 9 0 6 内の数だけ、類似文書 ID 欄 9 0 8 と前工程文書 ID 欄 9 1 0 と強度欄 9 1 2 の組み合わせが続く。類似文書 ID 欄 9 0 8 は、類似文書の文書 ID を記憶している。前工程文書 ID 欄 9 1 0 は、その類似文書に対しての前工程文書の文書 ID を記憶している。強度欄 9 1 2 は、ステップ

10

20

30

40

50

S 8 2 0 で算出した強度を記憶している。

【 0 0 5 3 】

図 1 0 は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。図 8 の例に示したフローチャートの処理によって生成される文書間のグラフを示している。

図 1 0 ( a ) に示す例は、対象文書 1 0 0 0 に前工程文書 1 0 1 0 がある場合を示したものであって、ステップ S 8 0 4 で前工程文書がある場合の例を示している。

図 1 0 ( b ) に示す例は、対象文書 1 0 0 0 に前工程文書はないが、類似文書 1 0 0 2 があり、その類似文書 1 0 0 2 に類似前工程文書 1 0 1 2 がある場合の例を示している。この場合、強度によって、対象文書 1 0 0 0 の前工程文書として、類似前工程文書 1 0 1 2 がなり得る。

図 1 0 ( c ) に示す例は、対象文書 1 0 0 0 に前工程文書がなく、類似文書もない場合 (ステップ S 8 1 2 ) の例を示している。

【 0 0 5 4 】

図 1 1 は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。図 8 の例に示したフローチャートの処理によって生成されるワークフローを示している。

図 8 の例では、対象文書 1 0 0 0、前工程文書 1 0 1 0、類似前工程文書 1 0 2 2、類似前工程文書 1 0 2 4、前工程文書 1 0 3 0 の順に抽出される。つまり、対象文書 1 0 0 0 の前工程として前工程文書 1 0 1 0 が抽出され、前工程文書 1 0 1 0 の前工程として、前工程文書 1 0 1 0 の類似文書の前工程である類似前工程文書 1 0 2 2、類似前工程文書 1 0 2 4 が抽出され、類似前工程文書 1 0 2 2、類似前工程文書 1 0 2 4 の前工程として前工程文書 1 0 3 0 が抽出されている。そして、類似前工程文書 1 0 2 2 と前工程文書 1 0 1 0 間の強度 (詳細には、前工程文書 1 0 1 0 と、前工程文書 1 0 1 0 に類似する文書であって、類似前工程文書 1 0 2 2 が前工程となる文書との類似度) は、類似前工程文書 1 0 2 4 と前工程文書 1 0 1 0 間の強度 (詳細には、前工程文書 1 0 1 0 と、前工程文書 1 0 1 0 に類似する文書であって、類似前工程文書 1 0 2 4 が前工程となる文書との類似度) よりも高いので、類似前工程文書 1 0 2 2 と前工程文書 1 0 1 0 との連結がワークフローとして採用される。したがって、ここでのワークフローは、順に前工程文書 1 0 3 0、類似前工程文書 1 0 2 2、前工程文書 1 0 1 0、対象文書 1 0 0 0 で構成されるものとなる。例えば、順に、見積依頼書、見積書、注文書、納品書等が該当する。

【 0 0 5 5 】

図 1 2 は、本実施の形態 (主にレコメンド生成モジュール 1 3 5 ) による処理例を示すフローチャートである。

ステップ S 1 2 0 2 では、新規追加文書のメタデータを取り出す。ユーザーが操作している文書を対象文書とする。つまり、この文書を処理するにあたって、既に生成されたワークフローからレコメンドを生成するものである。

ステップ S 1 2 0 4 では、ステップ S 1 2 0 2 で取り出したメタデータの特徴量から類似文書を検索する。

ステップ S 1 2 0 6 では、類似文書が有るか否かを判断し、有る場合はステップ S 1 2 1 0 へ進み、無い場合はステップ S 1 2 0 8 へ進む。

ステップ S 1 2 0 8 では、関連文書に関するメタデータを追加し、処理を終了する (ステップ S 1 2 9 9 ) 。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 2 1 0 では、類似文書に対して後工程フローが有るか否かを判断し、有る場合はステップ S 1 2 1 4 へ進み、無い場合はステップ S 1 2 1 2 へ進む。

ステップ S 1 2 1 2 では、類似文書との関連情報を更新する。

ステップ S 1 2 1 4 では、後工程文書のメタデータをレコメンドとして提示する。つまり、対象文書を処理するにあたって、既に処理された類似文書における後工程の文書のメタデータを提示することによって、対象文書後に行わなければならない処理を予め知ることができるようになる。例えば、図 5 に示したメタデータ設定領域 5 3 0 内に、レコメンドを提示してもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 7 】

ステップ S 1 2 1 4 では、例えば、以下に示すようなレコメンドを提示するようにしてもよい。

- ・対象文書の処理の次の作業を提示すること、又は、次の作業におけるテンプレートとなる文書を提示すること。例えば、類似文書の後工程文書そのものを提示してもよい。
- ・次の作業における納期（又は予測作業日数）を提示すること。例えば、類似文書のメタデータ（発生日時）と後工程文書のメタデータ（発生日時）と間の期間を算出してもよいし、又は、類似文書が複数ある場合は、過去のデータの統計的値を抽出すればよい。
- ・次の作業を行うにあたって、参考になる文書、ウェブサイト等を提示すること。例えば、類似文書の後工程文書のメタデータである「ウェブサイトの URL」、「アクセスした文書」を提示すればよい。
- ・注意事項を提示すること。例えば、類似文書の後工程文書のメタデータから、同じ業務でも他と違いのある内容を提示する。特に、属人的な知識（メタデータ）を提示する。

10

## 【 0 0 5 8 】

例えば、受発注業務において、属人的な知識として以下のものがある。実際に取引業務を経験しないと得られない知識である。

- ( 1 ) 相手先の指定伝票を使用する取引先がある。
- ・伝票は、自社で定めたフォームを利用するものもあるが、相手先の指定伝票があってそれに記入しなければならないことがある。
- ( 2 ) 注文書を出す担当者と納品先の担当者が違う取引先がある。
- ( 3 ) 注文書に対して注文請書の提出が必要な取引先がある。
- ・通常は電話やメールで済むが、注文を正式に受けたことを示す注文請書の提出を要求されるケースがある。
- ( 4 ) メーカーへ在庫があるか、納期がどれぐらいかを確認すること、在庫がなければ手配できるまでに何日かかるかという対応も必要であり、似たような商品が存在する場合は、複数の業者に仕様を送って見積もりを出してもらって比較検討することもある。
- ( 5 ) 相手先の「与信限度額」を確認が必要な場合がある。
- ・「与信限度額」とは、得意先毎に設定される取引額の上限のことである。初めて、取引を開始する際に、得意先の支払の信用度をチェックし、どれぐらいの取引総額までであれば取引を継続してもよいかという上限金額を決定する。例えば、「売掛金」と「受注金額」で判断する。
- ( 6 ) 受注締め切り時間を過ぎての受注に代表される緊急オーダーなどのイレギュラー業務の対応で、帳面上の在庫と実在庫の差の確認が必要になる。
- ( 7 ) 相手先により締め日が通常月と期末月で異なる場合がある。
- ・期末月の請求締め日が早くなる場合では、請求書送付を早める必要があり、遅れると次年度の処理となり支払いも 1 か月遅れることになる。

20

30

## 【 0 0 5 9 】

これらの属人的知識を類似文書の後工程文書のメタデータから抽出する。具体的には、これらの属人的知識を規定した規則（パターンデータ）を作成し、その規則を類似文書の後工程文書のメタデータに適用し、一致した規則を属人的知識として提示すればよい。なお、ここでの一致には、完全一致だけでなく、予め定められた重要部分が一致すること、予め定められた閾値以上の一致率であること等を含む。

40

## 【 0 0 6 0 】

図 1 3 は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。パーソナルコンピュータ 3 1 0、携帯端末 3 2 0 等で印刷指示を行った場合のユーザーインターフェイスの例を示すものである。画面 1 3 0 0 は、パーソナルコンピュータ 3 1 0、携帯端末 3 2 0 等における液晶ディスプレイ等の表示装置における画面例を示している。図 5 に例示した画面 5 0 0 を、具体的に示したものであり、出力指示領域 5 1 0 に関しては、既に指定されたものとして省略している。文書プレビュー領域 5 2 0 はプレビュー領域 1 3 3 5 に該当し、メタデータ設定領域 5 3 0 内にユーザー名欄 1 3 4 0 ~ 関連文書種類欄 1 3 7 0 を表示する。

50

図13の例に示す画面1300は、Printingタグ1305が選択された状態を示している。印刷指示が行われると、画面1300に、印刷対象に関するメタデータ（いわゆるアノテーション入力）、プレビューを表示する。

画面1300には、状態表示欄1325、プレビュー領域1335、ユーザー名欄1340、印刷日時欄1345、ドキュメント名欄1350、文書種類欄1355、取引先欄1360、関連ドキュメント欄1365、関連文書種類欄1370、「更新・プリント」ボタン1375を表示する。

ユーザーの印刷指示の操作にしたがって、プレビュー領域1335内に印刷対象である文書を縮小表示する。そして、前述したように、メタデータ（又はメタデータの候補）を抽出し、表示している。例えば、ユーザー名欄1340に、そのユーザー（印刷指示の操作をした者、一般的には画面1300を見ている本人）のユーザー名を表示し、印刷日時欄1345に、印刷指示の操作を行った日時を表示し、ドキュメント名欄1350に、印刷対象である文書のドキュメント名を表示する。これらは、確定したメタデータである。そして、文書種類欄1355に、ファイル名から抽出した文書種類（見積書）を表示し、取引先欄1360に、文書内の予め定められた欄（例えば、取引先欄）から抽出した取引先（A社）を表示し、関連ドキュメント欄1365に、印刷対象である文書に関連する文書（20160820\_\_A社\_\_見積依頼書\_\_201600500）を表示し、関連文書種類欄1370に、印刷対象である文書に対しての関連文書の関係文書種類（上位文書）を表示する。なお、文書種類欄1355、取引先欄1360、関連ドキュメント欄1365、関連文書種類欄1370では、メタデータの候補であって編集可能に表示している。例えば、2番目以降の候補を選択可能に表示してもよいし、ユーザーの操作によって編集可能としてもよい。

「更新・プリント」ボタン1375が選択されると、印刷とメタデータの登録が開始され、状態表示欄1325内に、「印刷中」表示アイコン1330を表示する。

#### 【0061】

図14は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。図14の例に示す画面1300は、Relationsタグ1315が選択された状態を示している。対象となっている文書と関連がある文書をワークフローとして表示している。具体的には、図13の例で示した「更新・プリント」ボタン1375が選択されると、登録結果のフロー画面が表示され、登録された文書を赤、次工程を青で表示し、右下（推奨文書提示領域1480）に次の実施項目がレコメンドとして表示する。

画面1300には、状態表示欄1325、「概要を見る」ボタン1435、ワークフロー提示領域1440、文書種類欄1465、取引先欄1470、「ビュー更新」ボタン1475、推奨文書提示領域1480を表示する。

状態表示欄1325内に、「選択文書」表示アイコン1430を表示し、対象となっている文書（選択された文書）のファイル名「20160901\_\_A社\_\_見積書\_\_201600500」を表示する。この例では、図13の例で印刷対象となっている文書である。「概要を見る」ボタン1435が選択された場合は、その文書の縮小表示を行う。

#### 【0062】

ワークフロー提示領域1440内に、選択された文書を工程B「20160901\_\_A社\_\_見積書\_\_201600500」1455として、この文書に関連がある文書をワークフローとして表示している。これらの関連文書は、前述の図4の例で示したフローチャートの処理によって抽出されたものである。

工程B「20160901\_\_A社\_\_見積書\_\_201600500」1455では、現在、印刷中の文書（現工程）であることを赤色を用いて示している。

工程A1「20160820\_\_A社\_\_見積依頼書\_\_201600500」1445は、工程B「20160901\_\_A社\_\_見積書\_\_201600500」1455に対して、前工程における「上位文書」であることを示している。

工程A2「20160825\_\_A社\_\_見積技術部回答書\_\_201600500」1450は、工程B「20160901\_\_A社\_\_見積書\_\_201600500」1455に対し

10

20

30

40

50

て「証拠」である文書であることを示している。

工程C「A社\_\_注文書」1460は、工程B「20160901\_\_A社\_\_見積書\_\_201600500」1455に対して、次工程において作成すべき文書であることを青色を用いて、レコメンドとして示している。

文書種類欄1465、取引先欄1470は、対象となっている文書（工程B「20160901\_\_A社\_\_見積書\_\_201600500」1455）のメタデータの一部であって、修正可能なものを示している。ユーザーは、文書種類欄1465、取引先欄1470を変更することが可能であって、それらに変更され、「ビュー更新」ボタン1475が選択された場合は、その変更されたメタデータにしたがって、関連文書の抽出を再度行う。

推奨文書提示領域1480には、対象となっている文書の次工程で作成すべき文書を示している。ここでは「A社\_\_注文書登録」であることを示しており、この文書は、ワークフロー提示領域1440における工程C「A社\_\_注文書」1460である。

#### 【0063】

図15は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。図14の例でワークフロー提示領域1440で示したワークフローと類似のワークフローを抽出する処理例を示すものである。

図15(a)の例に示すワークフローは、図14の例でワークフロー提示領域1440で示したワークフローである。

図15(b)の例に示すワークフローは、過去のワークフローであって、図15(a)の例に示すワークフローと類似するものである。つまり、工程A1「20160520\_\_A社\_\_見積依頼書\_\_201600200」1510は、工程B「20160601\_\_A社\_\_見積書\_\_201600200」1515に対して「上位文書」であり、工程A2「20160525\_\_A社\_\_見積技術部回答書\_\_201600200」1520は、工程B「20160601\_\_A社\_\_見積書\_\_201600200」1515に対して「証拠」であり、工程B「20160601\_\_A社\_\_見積書\_\_201600200」1515は、工程C「20160605\_\_A社\_\_注文書\_\_201600200」1525に対して「上位文書」であり、工程C「20160605\_\_A社\_\_注文書\_\_201600200」1525は、工程D「20160608\_\_A社\_\_納品書\_\_201600200」1530に対して「上位文書」であり、工程D「20160608\_\_A社\_\_納品書\_\_201600200」1530は、工程E「20160613\_\_A社\_\_受領書\_\_201600200」1535に対して「上位文書」であり、工程E「20160613\_\_A社\_\_受領書\_\_201600200」1535は、工程F「20160625\_\_A社\_\_請求書\_\_201600200」1540に対して「上位文書」であり、工程F「20160625\_\_A社\_\_請求書\_\_201600200」1540は、工程G「20160725\_\_A社\_\_領収書\_\_201600200」1545に対して「上位文書」であることを示している。工程A1「20160520\_\_A社\_\_見積依頼書\_\_201600200」1510、工程B「20160601\_\_A社\_\_見積書\_\_201600200」1515、工程A2「20160525\_\_A社\_\_見積技術部回答書\_\_201600200」1520、工程C「20160605\_\_A社\_\_注文書\_\_201600200」1525、それらの関係が、図15(a)の例に示すワークフローと類似と判断されたものである。ここでは、それぞれの工程における文書種類、取引先(A社)が同じものを抽出している。なお、取引先が同じワークフローを抽出対象としてもよい。逆に、文書種類、取引先だけでなく、さらに、過去に成功したワークフローを抽出対象としてもよい。

#### 【0064】

図16は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。図16の例に示す画面1300は、Relationsタグ1315が選択された状態を示している。図14の例のワークフロー提示領域1440内のワークフローに類似するワークフロー（図15(b)の例で示したワークフロー）を表示しているものである。

状態表示欄1325内に、「選択文書」表示アイコン1430を表示し、現在選択されている文書はないこと（「未選択」であることを）表示している。

10

20

30

40

50



ワークフロー提示領域 1440 内には、図 15 (b) の例で示したワークフローを表示する。

文書種類欄 1465、取引先欄 1470 では、ワークフロー提示領域 1440 内のワークフローにおけるメタデータを表示している。つまり、文書種類欄 1465 として「指定なし」、取引先欄 1470 として「A社」を表示している。このワークフローにおいては、既に完成しているので、推奨文書提示領域 1480 には何も表示しない。

#### 【0065】

図 17 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である。

図 17 は、レコメンド生成モジュール 135 の別の実施の形態例を示す説明図である。

図 18 は、図 17 の例に示したレコメンド生成モジュール 135 の処理例を概念的に示す説明図である。

10

無線 LAN の規格である WiFi 対応商品の各国向け対応業務支援について適用した場合の例を示す。例えば、無線 LAN 規格として、「IEEE 802.11ad」、「IEEE 802.11ac」、「IEEE 802.11n」、「IEEE 802.11a」、「IEEE 802.11g」、「IEEE 802.11b」等がある。これらは、それぞれ通信速度（最大）、周波数帯が異なる。このように、無線に関する規格の種類が多いうえに、国毎に規制、規格が異なっている。そのため各国毎の申請が必要で、認可取得にも期間がかかる。また、規制が頻繁に改訂されるため、常に最新情報を元にした申請準備が必要である。

そこで、本実施の形態を用いて、ワークフローに対して、社内外のドキュメントコンテンツをオントロジー技術等で分析、構造化し、該当業務で参考になる関連情報を集めて提示する支援を行う。

20

#### 【0066】

そのために、レコメンド生成モジュール 135 は、ワークフロー蓄積モジュール 1710、関連情報受付モジュール 1720、価値抽出モジュール 1730、ワークフロー適用モジュール 1740 を有している。

ワークフロー蓄積モジュール 1710 は、価値抽出モジュール 1730 と接続されている。ワークフロー蓄積モジュール 1710 は、ワークフロー生成モジュール 130 によって生成されたワークフローを記憶している。

関連情報受付モジュール 1720 は、価値抽出モジュール 1730 と接続されており、また、通信回線を介して知識蓄積処理装置 1790 と接続されている。関連情報受付モジュール 1720 は、対象となっているワークフロー（又は、そのワークフローの各ノードにおける文書）に関連する情報を知識蓄積処理装置 1790 から受け取る。

30

価値抽出モジュール 1730 は、ワークフロー蓄積モジュール 1710、関連情報受付モジュール 1720、ワークフロー適用モジュール 1740 と接続されている。価値抽出モジュール 1730 は、予め定められた規則にしたがって、ワークフロー蓄積モジュール 1710、関連情報受付モジュール 1720 から、対象となっているワークフロー（又は、そのワークフローの各ノードにおける文書）に関連する知識を抽出する。この予め定められた規則は、プログラム言語の再帰的関数で記載した推論ルールを用いて記述されている。例えば、SPARQL 等の言語を用いて記載した推論ルールを用いたものであってもよい。そして、価値抽出モジュール 1730 は、その知識をワークフロー適用モジュール 1740 に渡すこと、又はその知識そのものを提示することを行ってもよい。

40

ワークフロー適用モジュール 1740 は、価値抽出モジュール 1730 と接続されている。ワークフロー適用モジュール 1740 は、対象とするワークフロー（具体的には、ノードとなる文書等）に対して、価値抽出モジュール 1730 で抽出した知識をレコメンドとして付与し、提示する。

#### 【0067】

知識蓄積処理装置 1790 は、通信回線を介して、レコメンド生成モジュール 135 の関連情報受付モジュール 1720 と接続されている。知識蓄積処理装置 1790 は、オントロジー技術等を用いて、社内外の知識を収集し、体系化し、その体系化した知識を蓄積

50

している。なお、知識蓄積処理装置1790の機能は、クラウドサービスとして実現してもよい。

知識蓄積処理装置1790は、ワークフロー蓄積モジュール1710内のワークフロー群1810、コンテンツ分析結果(知識体系)1820のグラフ構造をSQL(Structured Query Language)等のデータベースで表す。グラフ構造をRDF(Resource Description Framework)を代表とするSemantic Web/オントロジー技術の表現方法で表すようにしてもよい。例えば、社内外の関連する文書、人の関連情報に対してコンテンツ分析を行って、コンテンツ分析結果(知識体系)1820を生成する。具体的には、コンテンツ分析結果(知識体系)1820内には、「無線通信規格改定情報」、「各国規格改定情報」、「各国試験所情報」、「WiFiモジュールベンダからの情報」、「社内過去の申請ドキュメント情報」等の情報がリンクされている。

10

価値抽出モジュール1730は、コンテンツ分析との融合によって、対象となっているワークフローに価値提供(情報の付加)を行う。例えば、関連する社内情報1832、関連する社外情報1834、国別申請情報テーブル1836、各国毎の規格/外箱表示基準/認可ラベル等の最新情報1838等の知識を収集する。

関連する社内情報1832として、例えば、以下のことが抽出される。

- ・申請書過去分、担当者
  - Y国向け:商品A Y国向けWiFi申請書、
  - Xx部門A部員
- ・評価データ
  - 無線LANモジュール(802.11b)2013.05

20

また、関連する社外情報1834として、例えば、以下のことが抽出される。

- ・無線規格
  - 最新バージョン: <http://www.....>
- ・申請情報サイト
  - Y国: <http://www.....>
  - Z国: <http://www.....>
- ・変更情報
  - W国でラベル変更
  - Z国で申請基準、ラベル変更

30

国別申請情報テーブル1836は、国毎のWiFi対応商品の申請における「現地代表者要否」、「認証書有効期限の有無」をまとめたものである。

各国毎の規格/外箱表示基準/認可ラベル等の最新情報1838は、W国における認証マークが変更になったことの知識である。

#### 【0068】

ワークフロー適用モジュール1740は、対象となっているワークフローに価値情報群1830の知識を付加する。具体的には、ワークフロー提示結果1850を提示する。

申請依頼書1852が作成され、それに関連して(次工程として)、マニュアル・ラベル記載要件1856、現地試験所予約サンプル手配1860、申請書作成1864が作成されること等を示しているワークフローが、ワークフロー生成モジュール130によって作成されている。そして、ワークフロー適用モジュール1740は、ワークフロー提示結果1850内に示すように、申請依頼書1852に関連したリコメンド1854として「Y国への申請は6週間必要です」を提示し、マニュアル・ラベル記載要件1856に関連したリコメンド1858として「前回の申請からラベルが変更になってます」を提示し、現地試験所予約サンプル手配1860に関連したリコメンド1862として「Y国への申請では現地試験が必要です」を提示し、申請書作成1864に関連したリコメンド1866として「Y国への申請は現地登録者の指定が必要です」等を提示する。

40

ここでは、WiFi対応商品の各国向け対応業務支援の例について説明したが、他の業務、例えば、省エネ規格、食品の安全規格等の対応業務支援に適用してもよい。

50

## 【 0 0 6 9 】

図 19 は、本実施の形態による処理例を示す説明図である。

図 19 ( a ) に示す例は、前述した文書同士の関係 ( 例えば、「証拠」、「参考」) をワークフローとして示している。具体的には、文書 1910 は仕様書であり、文書 1920 は規格書 ( 第 1 版 ) であり、文書 1920 は文書 1910 に対して証拠 1915 であることを示している。

また、コンテンツ分析結果 ( 知識体系 ) 1820 では、図 19 ( b 1 ) の例に示すように、規格 ( 第 1 版 ) 1960 は仕様書 ( 第 1 版 ) 1950 に対して証拠 1955 であるという知識を表している。オブジェクト指向におけるクラスを図 19 ( b 1 ) が表しており、インスタンスを図 19 ( a 1 ) が表している関係にある。

この後、図 19 ( a 2 ) に示す例のように、文書 1920 が、文書 1930 ( 規格書 ( 第 2 版 ) ) に更新 1925 された場合、このことを知識蓄積処理装置 1790 が受け付け、図 19 ( b 2 ) のように知識を更新する。知識蓄積処理装置 1790 にとって、ワークフロー群も対象となっているからである。具体的には、規格 ( 第 1 版 ) 1960 を規格 ( 第 2 版 ) 1970 に更新 1965 する。すると、知識蓄積処理装置 1790 は、図 19 ( b 3 ) の例に示すように、規則にしたがって、仕様書 ( 第 1 版 ) 1950 を更新 1975 して仕様書 ( 第 2 版 ) 1980 にするように知識を生成する。これを受けて、ワークフロー適用モジュール 1740 は、図 19 ( a 3 ) の例に示すように、文書 1910 を文書 1940 に更新 1935 するようリコメンドを生成し、提示する。

## 【 0 0 7 0 】

図 20 を参照して、本実施の形態の情報処理装置のハードウェア構成例について説明する。図 20 に示す構成は、例えばパーソナルコンピュータ ( P C ) 等によって構成されるものであり、スキャナ等のデータ読み取り部 2017 と、プリンタ等のデータ出力部 2018 を備えたハードウェア構成例を示している。

## 【 0 0 7 1 】

C P U ( C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t ) 2001 は、前述の実施の形態において説明した各種のモジュール、すなわち、データ収集モジュール 105、処理情報収集モジュール 110、メタデータ収集モジュール 115、分析処理モジュール 125、ワークフロー生成モジュール 130、レコメンド生成モジュール 135、出力モジュール 140、ワークフロー蓄積モジュール 1710、関連情報受付モジュール 1720、価値抽出モジュール 1730、ワークフロー適用モジュール 1740 等の各モジュールの実行シーケンスを記述したコンピュータ・プログラムにしたがった処理を実行する制御部である。

## 【 0 0 7 2 】

R O M ( R e a d O n l y M e m o r y ) 2002 は、C P U 2001 が使用するプログラムや演算パラメータ等を格納する。R A M ( R a n d o m A c c e s s M e m o r y ) 2003 は、C P U 2001 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等を格納する。これらは C P U バス等から構成されるホストバス 2004 により相互に接続されている。

## 【 0 0 7 3 】

ホストバス 2004 は、ブリッジ 2005 を介して、P C I ( P e r i p h e r a l C o m p o n e n t I n t e r c o n n e c t / I n t e r f a c e ) バス等の外部バス 2006 に接続されている。

## 【 0 0 7 4 】

キーボード 2008、マウス等のポインティングデバイス 2009 は、操作者により操作されるデバイスである。ディスプレイ 2010 は、液晶表示装置又は C R T ( C a t h o d e R a y T u b e ) 等があり、各種情報をテキストやイメージ情報として表示する。また、ポインティングデバイス 2009 とディスプレイ 2010 の両方の機能を備えているタッチスクリーン等であってもよい。

## 【 0 0 7 5 】

HDD (Hard Disk Drive) 2011は、ハードディスク(フラッシュ・メモリ等であってもよい)を内蔵し、ハードディスクを駆動し、CPU 2001によって実行するプログラムや情報を記録又は再生させる。ハードディスクは、データ記憶モジュール120等としての機能を実現させる。さらに、その他の各種データ、各種コンピュータ・プログラム等が格納される。

【0076】

ドライブ2012は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、又は半導体メモリ等のリムーバブル記録媒体2013に記録されているデータ又はプログラムを読み出して、そのデータ又はプログラムを、インタフェース2007、外部バス2006、ブリッジ2005、及びホストバス2004を介して接続されているRAM 2003に供給する。なお、リムーバブル記録媒体2013も、データ記録領域として利用可能である。

10

【0077】

接続ポート2014は、外部接続機器2015を接続するポートであり、USB、IEEE 1394等の接続部を持つ。接続ポート2014は、インタフェース2007、及び外部バス2006、ブリッジ2005、ホストバス2004等を介してCPU 2001等に接続されている。通信部2016は、通信回線に接続され、外部とのデータ通信処理を実行する。データ読み取り部2017は、例えばスキャナであり、ドキュメントの読み取り処理を実行する。データ出力部2018は、例えばプリンタであり、ドキュメントデータの出力処理を実行する。

20

【0078】

なお、図20に示す情報処理装置の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20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20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、複合機などに組み込まれていてもよい。

30

【0079】

前述の実施の形態においては、ワークフロー生成において前工程文書を探索する例を示したが、後工程文書を探索するようにしてもよいし、前工程文書と後工程文書の両方を探索するようにしてもよい。なお、最近の文書を対象文書とする場合は、前工程文書を探索し、初期の文書を対象文書とする場合は、後工程文書を探索するように使い分けてもよい。

【0080】

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。

40

「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。

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

50

- r a y (登録商標) D i s c)、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。

10

さらに、前記のプログラムは、他のプログラムの一部分若しく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。

#### 【符号の説明】

#### 【0081】

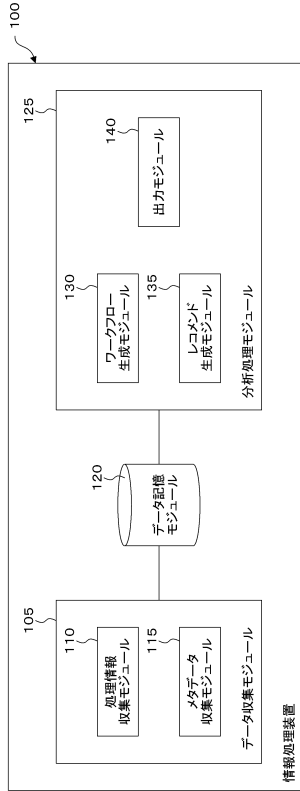
- 100 ... 情報処理装置
- 105 ... データ収集モジュール
- 110 ... 処理情報収集モジュール
- 115 ... メタデータ収集モジュール
- 120 ... データ記憶モジュール
- 125 ... 分析処理モジュール
- 130 ... ワークフロー生成モジュール
- 135 ... レコメンド生成モジュール
- 140 ... 出力モジュール
- 300 ... 画像処理装置
- 310 ... パーソナルコンピュータ
- 320 ... 携帯端末
- 330 ... スティックPC
- 340 ... 専用処理装置
- 350 ... 管理サーバー
- 360 ... 通信用サーバー
- 370 ... ファイヤーウォール装置
- 380 ... データ分析サーバー
- 390 ... 通信回線
- 395 ... 通信回線
- 1710 ... ワークフロー蓄積モジュール
- 1720 ... 関連情報受付モジュール
- 1730 ... 価値抽出モジュール
- 1740 ... ワークフロー適用モジュール
- 1780 ... レコメンド(推奨ドキュメント)提示領域
- 1790 ... 知識蓄積処理装置

20

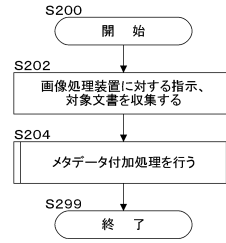
30

40

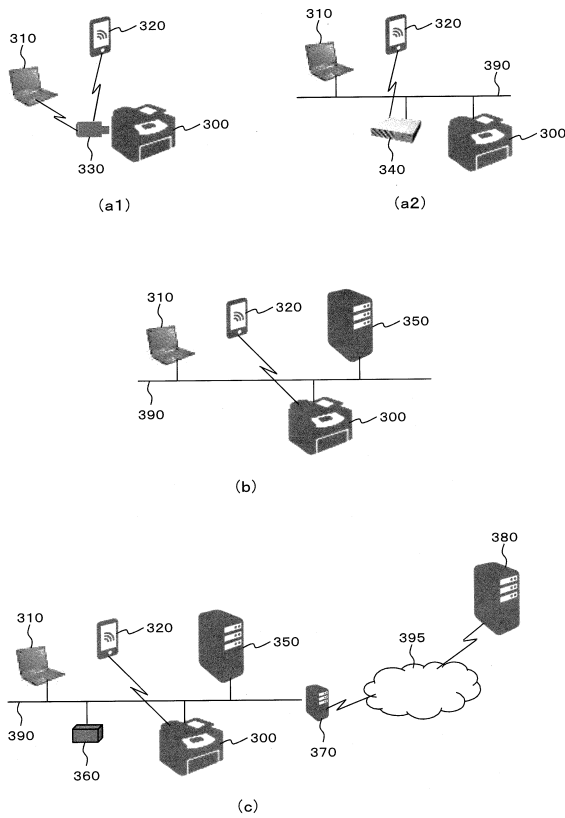
【図1】



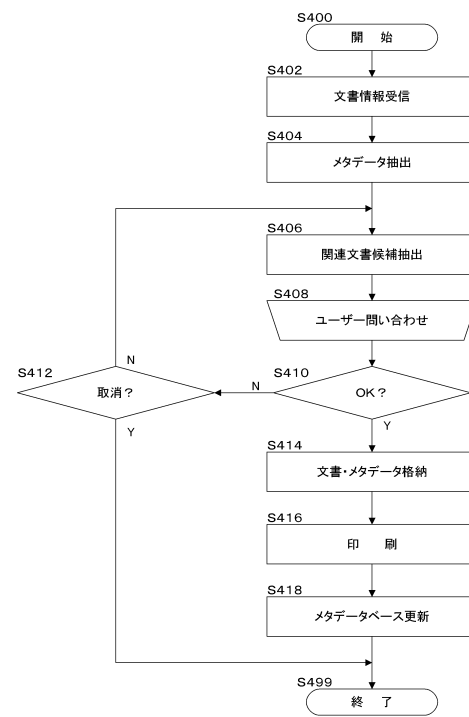
【図2】



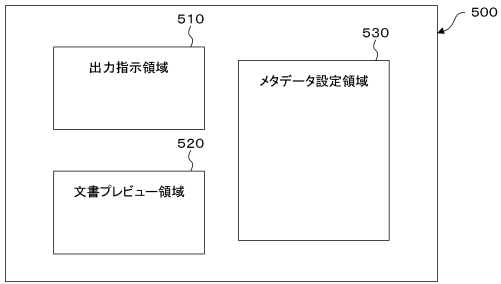
【図3】



【図4】



【図5】



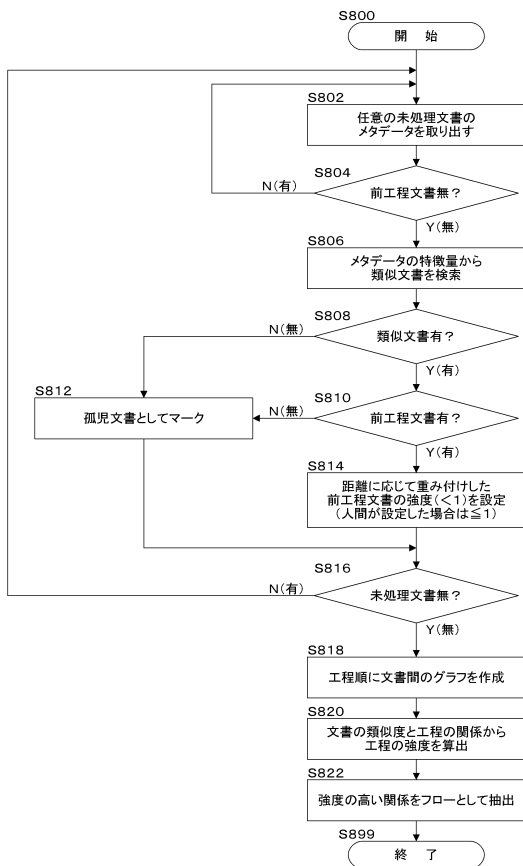
【図7】

702	メタデータID	
704	日時	
706	文書種類	
708	バージョン情報	
710	関連文書	
712	文書同士の関係	
714	相手先情報	
	⋮	⋮

【図6】

602	メタデータID	
604	日時	
606	ログイン者	
608	ジョブ内容	
610	ファイル名	
612	文書ID	
614	文書タイプ	
616	文書枚数	
618	容量	
620	格納先/送付先	
622	印刷日時	
	⋮	⋮

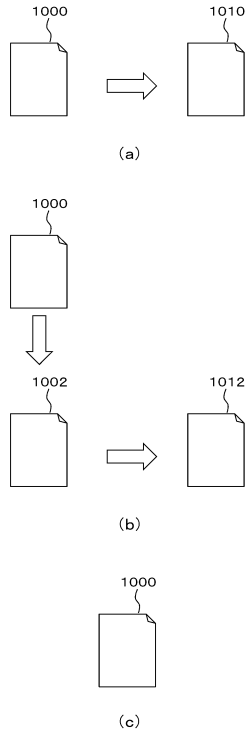
【図8】



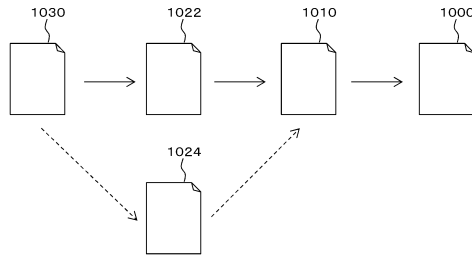
【図9】

900	⋮	
912	強度	
910	前工程文書ID	
908	類似文書ID	
906	類似文書枚数	
904	前工程文書ID	
902	文書ID	

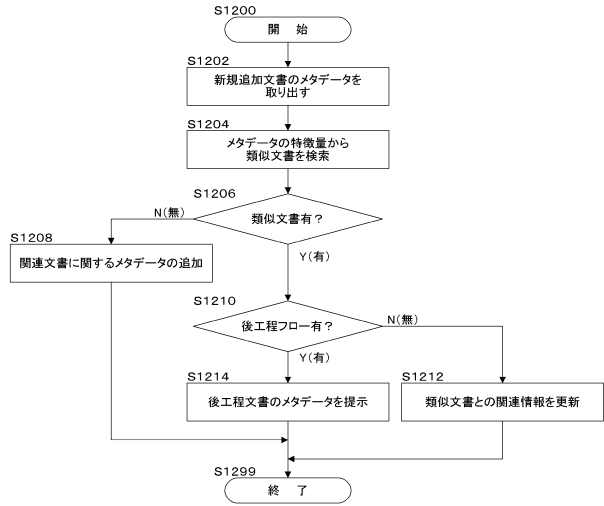
【図10】



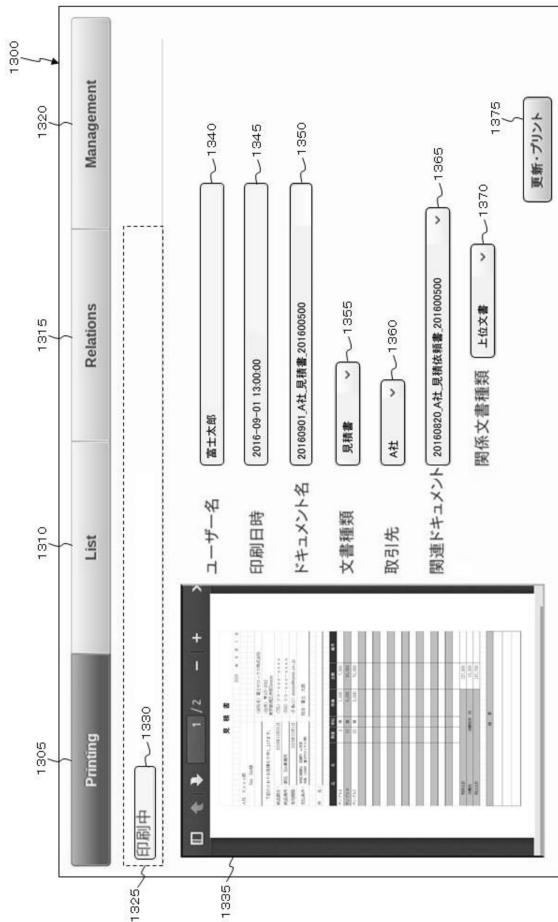
【図11】



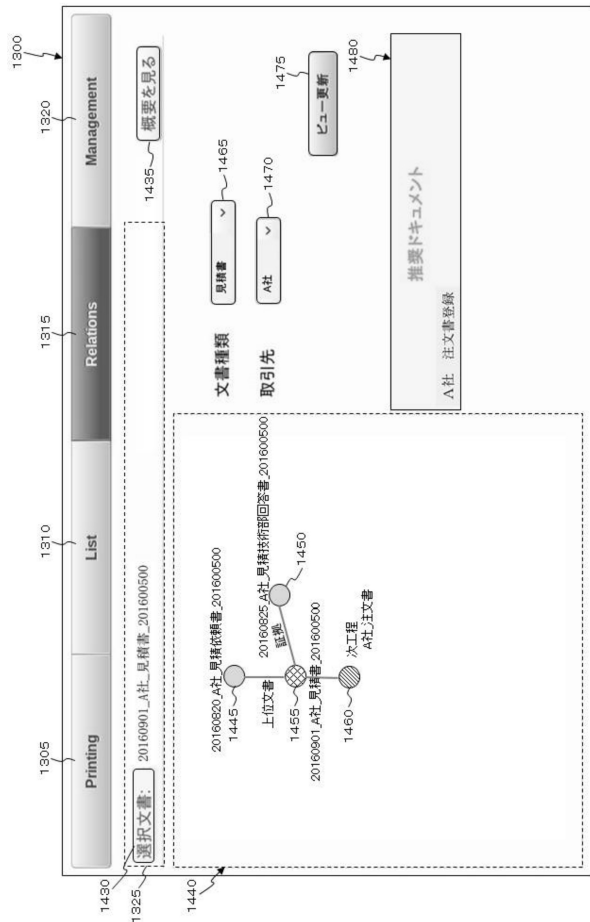
【図12】



【図13】

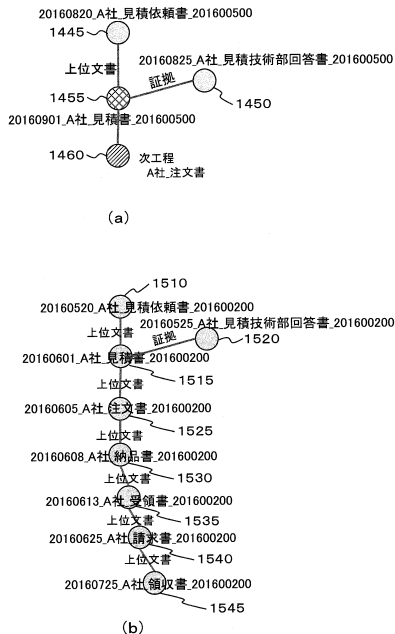


【図14】

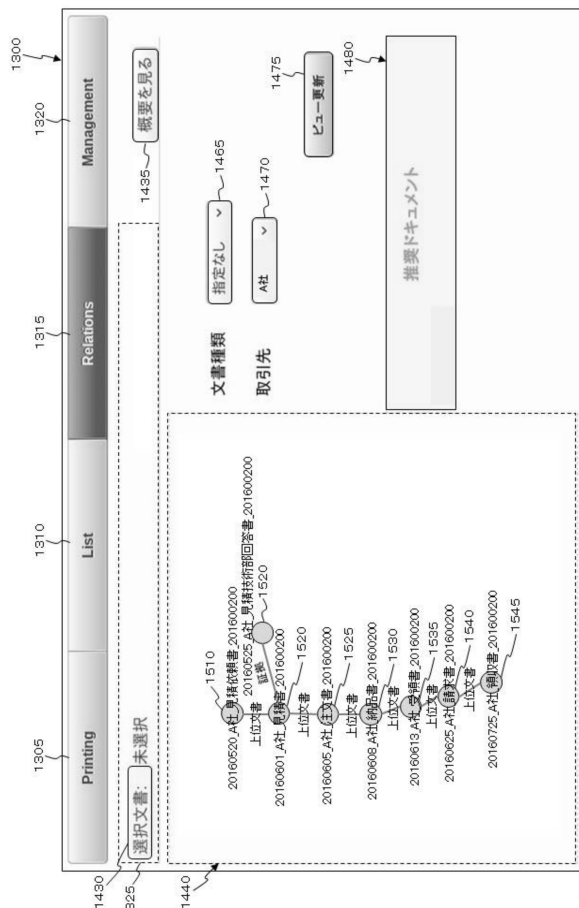




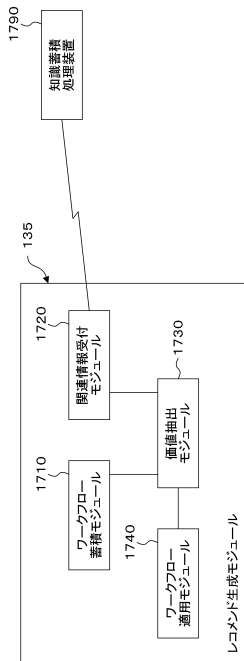
【図15】



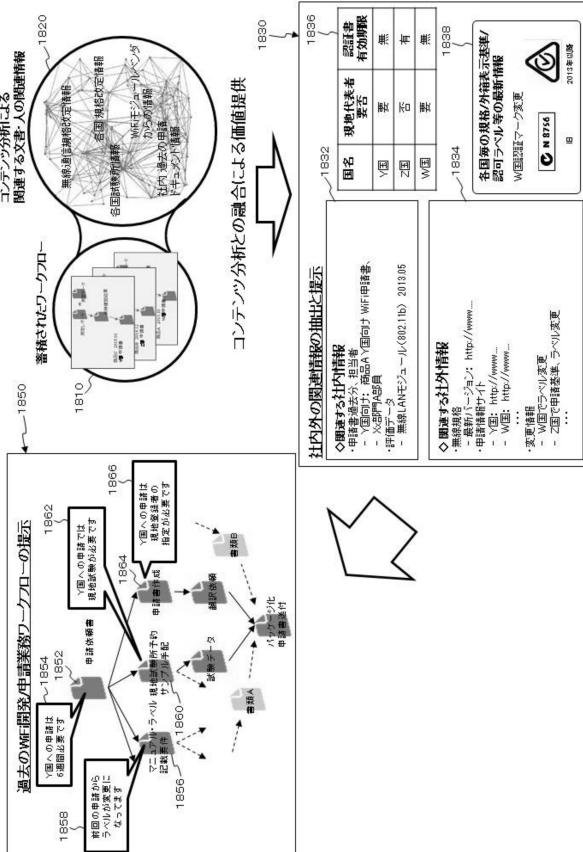
【図16】



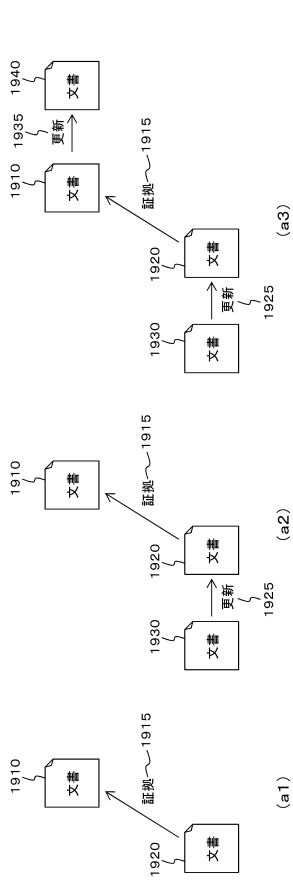
【図17】



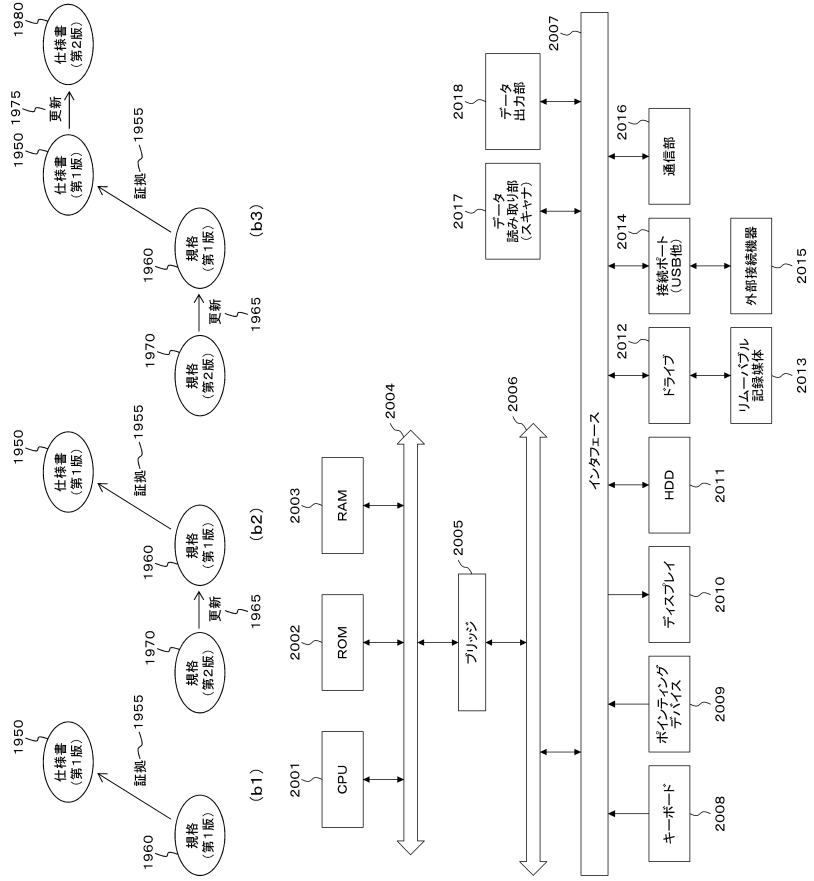
【図18】



【図19】



【図20】



---

フロントページの続き

(72)発明者 土淵 清隆

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 三橋 竜太郎

(56)参考文献 特開2009-044478(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 16/00 - 16/958

G06F 17/20 - 17/28

G06Q 10/00 - 99/00

G06F 3/09 - 3/12

B41J 29/00 - 29/70