

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-211176

(P2009-211176A)

(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)

(51) Int.Cl.

G06Q 10/00 (2006.01)

F I

G06F 17/60 162C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2008-51116 (P2008-51116)  
 (22) 出願日 平成20年2月29日 (2008.2.29)

(71) 出願人 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100076428  
 弁理士 大塚 康德  
 (74) 代理人 100112508  
 弁理士 高柳 司郎  
 (74) 代理人 100115071  
 弁理士 大塚 康弘  
 (74) 代理人 100116894  
 弁理士 木村 秀二  
 (74) 代理人 100130409  
 弁理士 下山 治  
 (74) 代理人 100134175  
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

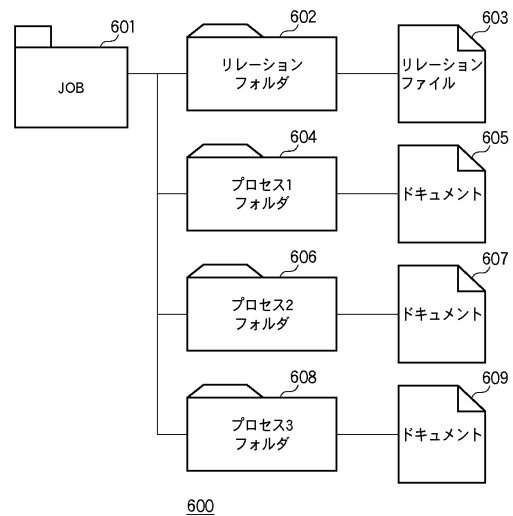
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、及び、情報処理プログラム

(57) 【要約】

【課題】ワークフローにおいて、プロセス毎にデータを保持することができ、ドキュメントを処理する際の利便性を向上させることができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】少なくとも1つのプロセスから成るワークフローにおいて、階層構造を有する電子文書を、ワークフローのプロセスの順番に従って、処理していく情報処理装置であって、電子文書を構成する構造化要素を、ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成手段と、ワークフローにおけるプロセスの結果を、該プロセスに対応する構造化要素に格納する格納手段と、格納手段によって格納されたプロセスの結果を、電子文書の階層構造におけるルートから参照する参照手段とを備える。

【選択図】 図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも1つのプロセスから成るワークフローにおいて、階層構造を有する電子文書を、ワークフローにおけるプロセスの順番に従って、処理していく情報処理装置であって、

前記電子文書を構成する構造化要素を、前記ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成手段と、

前記ワークフローにおけるプロセスの結果を、該プロセスに対応する構造化要素に格納する格納手段と、

前記格納手段によって格納されたプロセスの結果を、前記電子文書の階層構造におけるルートから参照する参照手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

10

**【請求項 2】**

前記ワークフローにおけるプロセスの順番を記述した構造化要素を更に備え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】**

前記ワークフローにおけるプロセスの結果をスナップショットとして格納する構造化要素を生成するスナップショット格納手段を更に備え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】**

前記ワークフローにおけるプロセスの特徴を示す属性を、該プロセスに対応する構造化要素に格納する属性格納手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

20

**【請求項 5】**

前記ワークフローにおけるプロセスに対応するジョブチケットを、該プロセスに対応する構造化要素に格納するジョブチケット格納手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記ワークフローにおけるプロセスに対応する電子署名を、該プロセスに対応する構造化要素に格納する電子署名格納手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

30

**【請求項 7】**

前記ワークフローにおいて次のプロセスを進める際に、前記格納手段によって構造化要素に格納された結果をコピーして、次のプロセスに対応する構造化要素に格納することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 8】**

少なくとも1つのプロセスから成るワークフローにおいて、階層構造を有する電子文書を、ワークフローにおけるプロセスの順番に従って、処理していく情報処理装置において実行される情報処理方法であって、

前記情報処理装置の生成手段が、前記電子文書を構成する構造化要素を、前記ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成工程と、

前記情報処理装置の格納手段が、前記ワークフローにおけるプロセスの結果を、該プロセスに対応する構造化要素に格納する格納工程と、

前記情報処理装置の参照手段が、前記格納工程によって格納されたプロセスの結果を、前記電子文書の階層構造におけるルートから参照する参照工程と

を備えることを特徴とする情報処理方法。

40

**【請求項 9】**

少なくとも1つのプロセスから成るワークフローにおいて、階層構造を有する電子文書を、ワークフローにおけるプロセスの順番に従って、処理していくための情報処理プログラムであって、

50

前記電子文書を構成する構造化要素を、前記ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成手段と、

前記ワークフローにおけるプロセスの結果を、該プロセスに対応する構造化要素に格納する格納手段と、

前記格納手段によって格納されたプロセスの結果を、前記電子文書の階層構造におけるルートから参照する参照手段と

してコンピュータを機能させることを特徴とする情報処理プログラム。

【請求項10】

プロセス、およびその処理順を含むプロセス設定情報を設定する設定手段と、

文書を構成する構造化要素を、ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成手段と、

前記生成手段によって生成された構造化要素の参照先を前記プロセス設定情報に従い変更する変更手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項11】

プロセス、およびその処理順を含むプロセス設定情報を設定する設定工程と、

文書を構成する構造化要素を、ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成工程と、

前記生成工程によって生成された構造化要素の参照先を前記プロセス設定情報に従い変更する変更工程と

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項12】

プロセス、およびその処理順を含むプロセス設定情報を設定する設定手段と、

文書を構成する構造化要素を、ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成手段と、

前記生成手段によって生成された構造化要素の参照先を前記プロセス設定情報に従い変更する変更手段と

してコンピュータを機能させることを特徴と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、ドキュメントを処理する情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、企業内の業務担当者間でドキュメントを回覧して業務を進める業務形態が広く実現されている。そのような業務形態においては、ドキュメントの回覧の流れを予め定義し、業務フローを管理するようなワークフローシステムを用いる場合が多い。そのようなワークフローシステムについては、様々な技術が開発されている。

【0003】

特許文献1においては、特定の管理者が予め業務フローをワークフローとして定義し、そのワークフローに基づいてドキュメントを回覧しながら業務を進めることによって、管理者が業務の進捗を把握することができるワークフローシステムが記載されている。ここで、「1」「2」「3」「4」と処理が進むワークフローを考える。そのようなワークフローにおいて、「4」のプロセスに到達した時点で、ドキュメントに誤りを発見し「2」のプロセスからやり直す必要があると気付いた場合に、従来においては、ドキュメントを「1」のプロセスから作成し直す必要があった。より具体的に、図40に示すような担当者が起票し課長が決裁し経理課で精算されるといったドキュメントを回覧するオフィスのワークフローを考える。そのようなワークフローにおいて、例えば、現在回覧されている電子文書が経理から差し戻された場合には、起票時の文書構成情報等が失われているので、担当者が設定をやり直すか、又は、再度起票を行わなくてはならない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 4 】

そのようなワークフローにおいて最後のプロセスを終了した後に修正する必要を発見した場合に、最初のプロセスからやり直すのではなく、最後のプロセスを終了したドキュメントに対して、修正を必要とする所望のプロセスを実行できることが望まれている。しかしながら、上述の特許文献においては、そのようなドキュメントが変更されていくワークフローにおいて途中からやり直す場合については、特に言及されていない。

## 【 0 0 0 5 】

また、そのようなワークフローにおいては、担当者は起票用の文書構成で印刷し、課長は決裁用の文書構成で印刷し、経理は精算用の文書構成で印刷するというように、ワークフローにおける各プロセス毎に異なる形態で印刷できることが望まれている。また、印刷のみならず、ワークフローにおける各プロセス毎に文書構成が保存されているということも必要である場合がある。例えば、医療機関におけるカルテのデータは、診察の度に、タイムスタンプや電子署名が施され更新されていく。そのようなデータを診察においてカルテを発行する度に保存しておくことが、e文書法に対応するために必要である。

10

## 【 0 0 0 6 】

ここで、特許文献2においては、互いに異なる処理条件を規定する各ジョブチケットと画像セット内の画像とを関連付け、関連付けられたジョブチケットに示される処理条件によって画像が処理される方法が記載されている。その方法によって、ジョブの制御イベントに応じて印刷ジョブの印刷設定を変更することができるようになる。しかしながら、上述のワークフローシステムにおけるようなドキュメントが順次変更されていく場合については、特に言及されていない。

20

## 【 0 0 0 7 】

また、図53に示すような、例えば「レイアウト」と「印刷」といったプロセス毎に設定されている印刷ジョブを、図54に示すようなページ毎の設定に纏められたドキュメント形式に変更した場合を考える。従来においては、ページ毎にどのようなプロセスが設定されているという情報は残るが、ドキュメント全体におけるプロセス毎の設定情報が失われてしまう。そのため、上記のようなワークフローにおいて最後のプロセスを経たドキュメントに対して、所望のプロセスについて修正するという操作ができない。

【特許文献1】米国特許第4,503,499号(1985年3月5日発行)

【特許文献2】特開2002-278721号公報(段落0018)

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 8 】

そこで、上記の点に鑑み、本発明は、ワークフローにおいて、プロセス毎にデータを保持することができ、ドキュメントを処理する際の利便性を向上させることができる情報処理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 9 】

本発明に係る情報処理装置は、少なくとも1つのプロセスから成るワークフローにおいて、階層構造を有する電子文書を、ワークフローに従って順に処理していく情報処理装置であって、電子文書を構成する構造化要素を、ワークフローにおけるそれぞれのプロセスに対応させて生成する生成手段と、ワークフローにおけるプロセスの結果を、該プロセスに対応する構造化要素に格納する格納手段と、格納手段によって格納されたプロセスの結果を、電子文書の階層構造におけるルートから参照する参照手段とを備える。

40

【発明の効果】

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、ワークフローにおいて、プロセス毎にデータを保持することができ、ドキュメントを処理する際の利便性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 1 1 】

50

以下に、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら詳しく説明する。なお、同一の構成要素には同一の参照番号を付して、説明を省略する。

本発明の実施の形態について説明する。

#### <システム構成>

図1は、本発明に係る実施形態における情報処理装置を含むドキュメント処理システムの全体構成を示すブロック図である。本ドキュメント処理システムは、情報処理装置としてのクライアント101～103が互いにネットワーク104を介して接続されている。図1に示すような構成において、業務ワークフローにおけるプロセス（処理工程）の順番に従って、ドキュメントが処理されていく。ドキュメントは、例えば、図1においてクライアント101～103を回覧されながら処理されていく。クライアント101～103には、そのようなワークフローを実現するアプリケーションプログラムが格納されており、クライアント間で回覧されたドキュメントをアプリケーションプログラムにおいて処理する。なお、本ドキュメント処理システムに含まれる装置間の通信は、イーサネット（登録商標）ケーブル等を用いた有線で行われても良いし、電波や光等を用いた無線で行われても良い。本実施形態において、クライアント101においてドキュメントを生成し、ネットワーク104を介し、そのドキュメントをクライアント102及び103に回覧する。

10

#### 【0012】

図55は、図1に示すホストコンピュータの構成の一例を示す図である。本実施形態におけるホストコンピュータは、図55に示すような一般的な情報処理装置によって構成される。図55に示すように、このホストコンピュータは、ROMのプログラム用ROM又は外部メモリに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPUを備えている。このCPUは、システムバスに接続されているそれぞれのブロックを総括的に制御する。

20

#### 【0013】

また、このROMのプログラム用ROM又は外部メモリには、CPUの制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（OS）等が格納されている。ROMのフォント用ROM又は外部メモリには、上記文書処理の際に使用するフォントデータ等が格納されている。また、ROMのデータ用ROM又は外部メモリには、文書処理等を行う際に用いられる各種データが格納されている。

30

#### 【0014】

RAMは、CPUの主メモリ又はワークエリア等として機能する。入力インタフェースは、キーボードやポインティングデバイスからのキー入力を制御する。出力インタフェースは、CRTディスプレイ等の表示を制御する。ディスクコントローラは、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム（プリンタドライバ）等を格納する外部メモリとのアクセスを制御する。外部メモリは、ハードディスク（HD）、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）等である。ネットワークインタフェースは、LAN等のネットワークに接続され、他の装置と通信することができる。

#### 【0015】

図2は、図1に示すシステムにおいてクライアント間を回覧するドキュメントをパッケージするように構成された電子文書を生成するためのアプリケーション200のモジュール構成を示す図である。図2に示すアプリケーションは、例えば、伝票であるドキュメントを起票し、電子署名を付加することで承認し、印刷するといった一連の業務のワークフローを管理するアプリケーションである。図2においては、ワークフローにおける各プロセスの処理を担当する部分については省略し、電子文書を生成する部分についてのみ示している。

40

#### 【0016】

図2に示すアクセス部201は、電子文書を生成したり、電子文書のある階層に格納されているドキュメントにアクセスしたりする。ユーザインタフェース制御部202は、ク

50

クライアント 101 のディスプレイにユーザインタフェースの画面を表示したり、音声での入出力を行うことによって、ユーザの入出力を制御する。プロセス制御部 203 は、ワークフローにおける各プロセスを定義し、定義されたプロセス情報に従って他の各部を制御する。なお、アプリケーション 200 は、単独のアプリケーションとして構成されても良いし、既存のアプリケーションにライブラリがプラグインされて構成されても良い。本実施形態においては、プロセス制御部 203 によるプロセスの定義が事前に行われて、電子文書を新規に作成すると、その電子文書は、図 6 において後述するようなドキュメント形式で作成される。

< 電子文書の生成手順 >

図 3 は、図 2 に示すアプリケーション 200 が電子文書を生成する手順の概略を示すフローチャートである。まず、ステップ S301 において、アプリケーション 200 が、ユーザインタフェース制御部 202 によって、図 4 に示すプロセス一覧画面 400 をクライアントの表示部に表示する。次に、ステップ S302 において、ユーザがプロセス一覧画面 400 においてワークフローにおける各プロセスを定義し、「OK」等のボタンによってその定義を確定する。アプリケーション 200 は、ユーザによって入力されたプロセスの定義に従って、ドキュメント形式で電子文書を構成する。最後に、ステップ S303 において、初めにユーザに対して表示するドキュメントを参照するためのフォルダを作成し、その参照先を設定する。

10

【0017】

ここで、プロセス一覧画面 400 について以下に説明する。図 4 は、プロセス一覧画面の一例を示す図である。プロセス一覧 401 において、定義されているプロセスが、一覧表示されている。プロセス名 402 は、プロセスに対して定義されたプロセス名を示し、処理順 403 は、プロセスに対して定義された処理の順序を示し、アプリケーション 404 は、各プロセスを処理するアプリケーションの定義を示している。なお、このアプリケーション 404 は、例えば、伝票を起票するアプリケーションであったり、電子署名を付与するアプリケーションであるので、図 2 に示すアプリケーション 200 とは異なる。また、ユーザ 405 は、そのプロセスを担当するユーザ名を示し、操作属性 406 は、プロセスに付加された属性を示している。

20

【0018】

ユーザは、ボタン 407 によって、後述するプロセス定義画面 500 を表示し、プロセスを追加作成することができる。ユーザは、ボタン 408 によって、プロセス一覧 401 において選択されたプロセスを削除することができ、ボタン 409 によって、プロセス一覧 401 において選択されたプロセスについてプロセス定義画面 500 を表示し、プロセスを編集することができる。また、ユーザは、チェック 410 をチェックすることによって、現時点のプロセスによって処理されているドキュメントのスナップショットを付加することができる。

30

【0019】

ユーザは、ボタン 411 によって、プロセス一覧 401 において選択されたプロセスの処理順 403 を、前のプロセスと入れかえることができる。また、ユーザは、ボタン 412 によって、プロセス一覧 401 において選択されたプロセスの処理順 403 を、後ろのプロセスと入れかえることができる。ユーザは、ボタン 413 によって、本プロセス一覧を確定し、生成・編集の対象であるプロセス情報が付加された電子文書を生成する。また、ユーザは、ボタン 414 によって、本プロセス一覧の作成をキャンセルし、ダイアログを閉じる。

40

【0020】

次に、プロセス定義画面 500 について説明する。図 5 は、プロセス定義画面の一例を示す図である。プロセス名 501 は、定義する本プロセスの名前を示す。アプリケーション 502 は、本プロセスを処理するアプリケーションの名称を示す。なお、アプリケーション 502 は、特に入力しなくても良い。アプリケーション 502 が入力されている場合には、ドキュメントを開いた際に、その指定されたアプリケーションによって本プロセス

50

の編集を行う。ユーザ名503は、本プロセスを担当するユーザの名前を示す。なお、ユーザ名503は、特に入力しなくても良い。ユーザ名503が入力されている場合には、ドキュメントを開いた際に、その指定されたユーザによる本プロセスの編集が可能となる。また、アプリケーション502とユーザ名503の両方が指定されている場合に、ユーザ名503で指定されたユーザがアプリケーション502を用いて、ドキュメントを開いた際に本プロセスを処理するようにしても良い。又は、アプリケーション502を用いてドキュメントを開いた場合に、又は、ユーザ名503によってドキュメントを開いた場合に、本プロセスを処理するようにしても良い。

#### 【0021】

操作属性504において、本プロセスに対する属性を設定することができる。ユーザは、チェック505をチェックすることによって、本プロセスにおいてドキュメントの印刷を禁止する属性を付加することができる。また、ユーザは、チェック506をチェックすることによって、本プロセスにおいてドキュメントの編集を禁止する属性を付加することができる。ユーザは、ボタン507によって本プロセスの定義を確定する。また、ユーザは、ボタン508によって本プロセスの定義をキャンセルすることができる。

< 電子文書の第1の実施形態 >

次に、図2に示すアプリケーションによって、プロセスが定義され、その結果、生成された電子文書について説明する。図6は、第1の実施形態において、生成された電子文書の構成を示す図である。本実施形態において生成される電子文書とは、階層構造とされた構造化文書であり、例えば、XPS (XML Paper Specification) である。

#### 【0022】

図6に示すように、電子文書600には、定義されたプロセス情報毎にフォルダが構成される。ここで、電子文書600は、本実施形態の1つとして、構造化要素601、602、603、604、605、606、607、608、609を有する構造化文書である。また、図6に示すように、電子文書600は、構造化要素601と、構造化要素602、604、606及び608と、構造化要素603、605、607及び609との階層構造とされている。

#### 【0023】

電子文書600は、まず、トップフォルダとして構造化要素601 (JOBフォルダ) を作成する。図6に示すように、JOBフォルダは、本実施形態における電子文書のルート・フォルダともいえる。また、構造化要素601 (JOBフォルダ) 内には、サブフォルダとして構造化要素602 (リレーション・フォルダ) と、構造化要素604 (プロセス1・フォルダ)、606 (プロセス2・フォルダ)、608 (プロセス3・フォルダ) が作成される。構造化要素602 (リレーション・フォルダ) は、電子文書600が現在のプロセスに従って処理されているドキュメントの参照先、即ち、構造化要素603 (リレーション・ファイル) を格納している。構造化要素604、606、608は、プロセス一覧画面400において定義された各プロセスに対応したドキュメントである構造化要素605、607、609を格納している。

#### 【0024】

ここで、図3に示すステップS302において、プロセス一覧画面400によってプロセスを定義した際に、構造化要素605、607、609に既定又は指定のドキュメントを保存するようにしても良い。また、構造化要素604、606、608を空にしておき、各プロセスに対応したアプリケーションによって、それぞれのドキュメントを追加していくようにしても良い。また、図6に示す電子文書600は、圧縮されてクライアントにおけるメモリ等に格納されていても良い。

#### 【0025】

図3に示す手順によって作成された電子文書600は、クライアント101~103によって閲覧される。その場合に、電子文書600は、例えば、ネットワーク104を介してメールやHTTP通信、FTP通信等によって閲覧される。また、ネットワーク104

10

20

30

40

50

を介さずに、USBメモリや外付けHDD等を用いて回覧するようにしても良い。

【0026】

上述の構造化要素603(リレーション・ファイル)に記載されている内容について説明する。図7は、リレーション・ファイルの内容の一例を示す図である。本実施形態において、リレーションファイルには、現在のプロセスにより処理されているドキュメントの参照先が、XML形式で記述されている。図7は、XML形式で記述される際のタグを示している。図7に示すように、タグ700において、「Target="Process1/document」と指定されている。その指定において、現在処理しているドキュメントは、トップフォルダである構造化要素601(JOBフォルダ)からの相対アドレス(Process1/document)によって構造化要素605(ドキュメント)であることが示されている。即ち、構造化文書の構造化要素の参照先を示す情報である。なお、本実施形態において、図7は、XML形式以外の形式で記述されても良い。

10

<アプリケーションにおいてプロセスを進める処理手順>

次に、アプリケーション200において、各プロセスでドキュメントを定義されたアプリケーションで開き、ドキュメントを編集し、ワークフローに従ってプロセスを進めていく手順について説明する。

【0027】

図8は、ワークフローにおいて、プロセスを進める処理の手順を示すフローチャートである。ここで、既にアプリケーション200は、図4及び図5に示すインタフェース画面によってプロセスが定義され、図6に示すようなドキュメント形式の電子文書が生成されているとする。以下の処理によって、各クライアントのユーザは、アプリケーション200によって生成された電子文書を用いてワークフローのプロセスを進めることができる。

20

【0028】

まず、ステップS801において、アプリケーション200のアクセス部によって電子文書を開く。次に、ステップS802において、アプリケーション200のプロセス制御部203によって、構造化要素603(リレーション・ファイル)に記載されているタグ700を参照して、ワークフローにおいて現在行われているプロセスを調べる。ここで、図7に示すように、「Process1/Document」が指定されているとする。ステップS803において、アクセス部201によって、タグ700によって指定されているドキュメントを開く。ここで、指定されるドキュメントとは、構造化要素604(プロセス1・フォルダ)にある構造化要素605(ドキュメント)である。

30

【0029】

ステップS804において、図9に示すアプリケーション200のドキュメント編集部902によって、ドキュメントを編集する。本実施形態において、例えば、ユーザが、ワープロソフトウェアや表計算ソフトウェアによって、ドキュメントを編集しても良い。また、ユーザによらずに、アプリケーション200が、自動的にドキュメントを加工・編集するようにしても良い。ステップS805において、アクセス部201によって編集されたドキュメントを保存する。

【0030】

次に、ステップS806において、アプリケーション200のプロセス制御部203によって、ワークフローのプロセスを変更するか否かを判定する。ここで、ステップS805においてドキュメントを保存する際に、自動的にワークフローのプロセスを進めるようにしても良いし、ユーザに画面を表示し、プロセスの変更について入力できるようにしても良い。なお、自動的にワークフローを進める際には、まず、図4のプロセス設定情報をアプリケーション200のプロセス制御部203が、メモリ上に保持しておく。そして、クライアント101~103にてドキュメントを回覧する際に、アプリケーション間の通信によりプロセス設定情報を合わせて回覧することにより、図4の処理順403に従いプロセスを進めても良い。

40

【0031】

また、図4のプロセス設定時に、クライアント101~103にてアプリケーション間

50



の通信により、ドキュメントのプロセス設定情報をアプリケーションに設定しても良い。また、図4にてプロセス設定時、クライアント101～103にてドキュメントを回覧する際に、アプリケーション間の通信によりファイルを送信し、アプリケーション200のプロセス制御部203が参照しても良い。

【0032】

或いは、アプリケーション200のプロセス制御部203が、プロセス設定情報を該ドキュメント内に保存する。そして、クライアント101～103のアプリケーション200がドキュメント内のプロセス設定情報ファイルを参照しても良い。また、図4のプロセス設定情報を図1のネットワーク104に接続されたデータベースに保存し、クライアント101～103がプロセス設定情報を参照しても良い。

10

【0033】

また、図4のプロセス設定情報を、図1のネットワーク104に接続されたファイルサーバやHTTPサーバなどのサーバにてファイル、或いは、メモリ上に保持する。そして、クライアント101～103のアプリケーション200のプロセス制御部203がサーバと通信を行い、プロセス設定情報を参照することにより、自動的にプロセスを進めても良い。なお、プロセスを自動的に進める際に、ユーザにプロセス確認画面を表示するようにしても良い。

【0034】

図10は、ユーザに表示するプロセス確認画面の一例を示す図である。プロセス確認画面1000において、ユーザが「Yes」ボタンを押下すると、プロセスがプロセス1からプロセス2に進む。

20

【0035】

次に、ユーザに画面を表示し、プロセスの変更について手動で設定するための画面について図11にて説明する。図11に示すようなツールバー1100をアプリケーション200上に実装し、ユーザにより「進む」ボタン1103が押下されることによってプロセスを進める旨の指示がされるようにしても良い。なお、この際に、次のプロセスを判別するために、図4のプロセス設定情報をアプリケーション200のプロセス制御部203がメモリ上に保持する。そして、クライアント101～103にてドキュメントを回覧する際に、アプリケーション間の通信によりプロセス設定情報を合わせて回覧することにより、図4の処理順403に従い、プロセスを進めても良い。

30

【0036】

また、図4のプロセス設定情報をアプリケーション200のプロセス制御部203がメモリ上に保持する。そして、図4にてプロセス設定時にクライアント101～103にてアプリケーション間の通信により、ドキュメントのプロセス設定情報をアプリケーションに設定しても良い。また、プロセス設定情報をアプリケーション200のプロセス制御部203がファイルに保存する。そして、図4にてプロセス設定時、クライアント101～103にてドキュメントを回覧する際に、アプリケーション間の通信によりファイルを送信し、アプリケーション200のプロセス制御部203が参照しても良い。

【0037】

或いは、アプリケーション200のプロセス制御部203がプロセス設定情報を該ドキュメント内に保存し、クライアント101～103のアプリケーション200がドキュメント内のプロセス設定情報ファイルを参照しても良い。また、図4のプロセス設定情報を図1のネットワーク104に接続されたデータベースに保存し、クライアント101～103がプロセス設定情報を参照しても良い。また、図4のプロセス設定情報を、図1のネットワーク104に接続されたファイルサーバやHTTPサーバなどのサーバにてファイル、或いは、メモリ上に保持する。そして、クライアント101～103のアプリケーション200のプロセス制御部203がサーバと通信を行い、プロセス設定情報を参照することにより、自動的にプロセスを進めても良い。

40

【0038】

なお、ドキュメントが最後のプロセスを処理している場合には、「進む」ボタン110

50

3をグレイアウトしても良いし、「進む」ボタン1103を押下した際にエラーメッセージを表示しても良い。或いは、ネットワーク104に接続されたデータベースヘドキュメントを保存しても良い。或いは、ネットワーク104に接続されたファイルサーバやHTTPサーバなどのサーバヘドキュメントを保存しても良いし、ドキュメントを印刷しても良い。或いは、「進む」ボタン1103を押下した際に、ドキュメントを破棄しても良い。

#### 【0039】

また、図11のツールバーにおいて、「戻る」ボタン1101を押下することにより、直前のプロセスにドキュメントを戻すことが可能である。なお、ドキュメントが最初のプロセスを処理している場合には、「戻る」ボタン1101をグレイアウトしても良いし、「戻る」ボタン1101を押下した際にエラーメッセージを表示しても良い。

10

#### 【0040】

またプルダウン1102にて任意のプロセスを選択することを可能としている。なお、本実施形態において、ステップS806の判定を、ドキュメントの保存時において行っているが、アプリケーション200を閉じた際に行うようにしても良い。ステップS806において、ワークフローのプロセスを変更すると判定された場合には、ステップS807に進む。一方、ワークフローのプロセスを変更しないと判定された場合には、本フローチャートの処理を終了する。

#### 【0041】

ステップS807において、タグ700の記述を図4の画面で設定されたプロセス設定情報に従いワークフローの次のプロセスを指定するように更新する。ここで、タグ700の記述を更新した際に、現在開いているドキュメントを閉じて、次のプロセスのドキュメントを開きなおしても良いし、現在開いているドキュメントを次のプロセスにコピーしても良い。

20

#### 【0042】

以上の説明において図11のようなツールバー1100を用いた場合に、ユーザが「戻る」ボタン1101を押下することによって、タグ700を直前のプロセスのドキュメントを参照するように更新し、ドキュメントを開きなおすことができる。また、プルダウン1102によって、ユーザが任意のプロセスを選択することができる。例えば、ユーザが「Process2」を選択すると、タグ700は、選択されたそのプロセスのドキュメントを参照するように更新され、ドキュメントを開きなおすことができる。

30

#### 【0043】

本実施形態において、アプリケーション200ではなく、他の既存のアプリケーションに、ワークフローのプロセスを管理する機能をプラグインしても良い。図12は、例えば既存のワープロ編集ソフトウェアにプロセス管理の機能をプラグインした一例を示す図である。図12に示すように既存のワープロ編集ソフトウェア1200にワークフローのプロセスを管理するツールバー1201がプラグインされている。その結果、既存のワープロ編集ソフトウェアのユーザインタフェースからプロセスの操作を行うことができる。また、そのような既存のアプリケーションにおいても、編集されたドキュメントの保存時やアプリケーションを閉じた際にドキュメントのプロセスを自動的に進めるように構成しても良い。又は、図10のようなプロセスを進めるかを確認する画面を表示するようにしても良い。

40

#### < 電子文書の第2の実施形態 >

次に、図4において、チェック410をチェックし、スナップショットの付加をONにした場合について説明する。図13は、第2の実施形態において、スナップショットの付加をONにした場合における電子文書の構成を示す図である。図13における電子文書1300の構成は、構造化要素1310（スナップショット・フォルダ）と構造化要素1311（ビットマップ・ファイル）を有する点において図6と異なる。構造化要素1301～1309については、図6に示す構造化要素601～609と同じである。

#### 【0044】

50

図13に示すように、スナップショット・フォルダには、現時点でのドキュメントのスナップショットが格納される。図13においては、そのようなスナップショット格納手段の一例として、ドキュメントがビットマップ形式に変換され、ビットマップ・ファイルとして格納されている。

#### 【0045】

また、図13のように電子文書が構成された場合に、構造化要素1303（リレーション・ファイル）が図14に示すタグ1400のように記述されると、構造化要素1311を参照することができる。その結果、例えば図15に示されるように、ドキュメントのスナップショットのサムネイル1500が表示され、ユーザは、現在の編集内容を視覚的に確認することができる。

10

#### < 電子文書の第3の実施形態 >

次に、図5において、操作属性504の項目をチェックし、種類の属性を設定した場合について説明する。図16は、第3の実施形態において、操作属性504の項目をチェックし、属性を設定した場合における電子文書の構成を示す図である。図16における電子文書1600の構成は、属性ファイルである構造化要素1610、1611、1612を有する点において図6と異なる。構造化要素1601～1609については、図6に示す構造化要素601～609と同じである。

#### 【0046】

図16に示すように、各プロセス・フォルダには、ドキュメントに加えて各プロセスの属性情報を有する属性ファイルが格納されている。本実施形態における、そのような属性格納手段の一例として、図17に示すような記載内容を示す属性ファイルを格納している。図17において、タグ1700は、XML形式により記述されているが、他の形式が用いられても良い。

20

#### 【0047】

タグ1701は、プロセス名501において定義されたプロセスの名前を示す。タグ1702は、アプリケーション502において定義されたアプリケーション名を示す。タグ1703は、ユーザ名503において定義されたユーザ名を示す。タグ1704は、操作属性504において定義されたプロセスの属性情報を示す。タグ1705は、図4に示す処理順403に従って直前のプロセス名を示している。タグ1706は、処理順403に従って次のプロセス名を示している。

30

#### 【0048】

図16に示す電子文書の構成は、図4に示すボタン413を押下して電子文書を生成し保存した際に、各プロセスに対して既定の印刷設定が記述された属性ファイルを生成し格納するようにしても良い。

#### < 電子文書の第4の実施形態 >

図16において説明した属性ファイルにおいて印刷設定を指定する他に、ジョブチケットを用いて印刷設定を指定する場合がある。次に、電子文書の構成における各プロセスフォルダに印刷設定を示すジョブチケットを加えた構成について説明する。図18は、第4の実施形態において、ワークフローの各プロセスに印刷設定を指定した場合における電子文書の構成を示す図である。図18における電子文書1800の構成は、ジョブチケットである構造化要素1810、1811、1812を有する点において図6と異なる。構造化要素1801～1809については、図6に示す構造化要素601～609と同じである。

40

#### 【0049】

図18に示すように、各プロセス・フォルダには、ドキュメントに加えて各プロセスに指定された印刷設定を示すジョブチケットが格納されている。本実施形態における、そのようなジョブチケット格納手段の一例として、図19に示すような記載内容を示すジョブチケットを格納している。図19において、タグ1900は、XML形式により記述されているが、他の形式が用いられても良い。

#### 【0050】

50

タグ1901は、印刷した用紙束をホチキスで留める指定を示す。タグ1902は、印刷に使用する用紙の種類指定を示す。タグ1903は、印刷する用紙サイズの指定を示す。

#### < 電子文書の第5の実施形態 >

次に、既に説明した図4において定義されたプロセス一覧に対応したファイルを実実施形態における電子文書の構成に有する場合について説明する。図20は、第5の実施形態において、図4に示すプロセス一覧に対応したファイルを有する電子文書の構成について示す図である。図20における電子文書2000の構成は、構造化要素2002（プロパティ・フォルダ）と構造化要素2003（ワークフロー・ファイル）を有する点において図6と異なる。構造化要素2001、2004～2009については、図6に示す構造化要素601、604～609と同じである。

10

#### 【0051】

図20に示すように、構造化要素2001（JOB）のサブフォルダとして構造化要素2002（プロパティ・フォルダ）を有する。更に、構造化要素2002（プロパティ・フォルダ）には、図4に示すプロセス一覧の情報を有するワークフロー・ファイルが格納されている。図21は、ワークフロー・ファイルの記載内容の一例を示す図である。図21において、タグ2100は、XML形式により記述されているが、他の形式が用いられても良い。

#### 【0052】

タグ2101は、現在のプロセスの番号の指定を示す。タグ2102、2104、2109は、図4に示す処理順403に従って各プロセスの番号を示す。タグ2103、2105、2110は、図5に示すプロセス名501において定義された各プロセスのプロセス名を示す。タグ2106、2111は、アプリケーション502において定義された各プロセスを処理するアプリケーション名を示す。タグ2107、2112は、ユーザ名503において定義された各プロセスを処理するユーザ名を示す。タグ2108、2113は、操作属性504において定義された各プロセスに設定された属性情報を示す。なお、図20においては、プロセス一覧の情報を保存したワークフロー・ファイルを電子文書内に保持しているが、電子文書の外部に保持し、本電子文書から外部に保持されたワークフロー・ファイルを参照するようにしても良い。

20

#### < 電子文書の第6の実施形態 >

次に、ワークフローの各プロセスにおいて、ドキュメントに対して電子署名を付与した場合における電子文書の構成について説明する。図22は、第6の実施形態において、各プロセスにおいてドキュメントに対して電子署名を付与した場合における電子文書の構成を示す図である。図22における電子文書2200の構成は、構造化要素2204（電子署名1・フォルダ）と構造化要素2006（電子署名2・フォルダ）、電子署名ファイルである構造化要素2205及び2207を有する点において図6と異なる。構造化要素2201～2203、2208～2211については、図6に示す構造化要素601～603、604～607と同じである。

30

#### 【0053】

図22に示すように、構造化要素2201（JOB）のサブフォルダとして構造化要素2204（電子署名1・フォルダ）及び構造化要素2206（電子署名2・フォルダ）を有する。更に、構造化要素2204及び2206には、各プロセスにおいて付与された電子署名が格納されている。

40

#### 【0054】

図23は、図22に示す構成におけるリレーション・ファイルの内容の一例を示す図である。図23に示すように、タグ2300によって、電子署名である構造化要素2207を参照することができる。本実施形態における電子署名格納手段の一例として、図24に示すような記載内容を示す電子署名ファイルを格納している。

#### 【0055】

タグ2401は、電子署名の対象とされるドキュメントの参照先の情報を示す。タグ2

50

402は、対象とされるドキュメントのハッシュ値を秘密鍵で暗号化したデータを示す。ユーザは、暗号化されたハッシュ値を公開鍵で復号し、タグ2401で指定されたドキュメントから算出したハッシュ値と比較する。比較した結果、一致した場合には、ドキュメントの改ざんが行われていないことを確認することができる。なお、電子署名の方式は、一般的に行われる方式が用いられる。

#### 【0056】

以上の第1～第6の実施形態の説明において、電子文書の構成について説明したが、各実施形態の構成が組み合わせられても良い。例えば、第1の実施形態において、第5の実施形態において説明したプロパティ・フォルダとワークフロー・ファイルを備えるようにしても良い。

#### <第1の例>

以上までで説明した構成を有する電子文書を適用した例について、以下において説明する。

#### 【0057】

図25は、第1の実施形態における電子文書を適用した例である。図25に示すワークフローにおいては、最初に担当者2501が決済の申請を行うために起票を行う（起票プロセス）。次に、課長2502が起票したドキュメントに対して電子承認をし（決済プロセス）、経理責任者2503が会計処理を行う（経理プロセス）。

#### 【0058】

担当者2501が起票を行う際のアプリケーションには、事前に本ワークフローの各プロセスの定義がされており、その結果、図26に示す構成を有する電子文書が作成されている。図26に示す構造化要素2601～2603は、図6に示す構造化要素601～603に相当する。また、構造化要素2604、2606、2607は、構造化要素604、606、608に相当する。また、構造化要素2605は、構造化要素605に相当する。

#### 【0059】

最初に、構造化要素2603（リレーション・ファイル）には、図27に示すタグ2700のように、起票プロセスのドキュメント、即ち、構造化要素2605が参照情報として記述されている。図28は、担当者2501が起票を行った際のドキュメントの一例を示す図である。

#### 【0060】

図29は、決済の申請書類を課長に提出するために、電子文書2600の保存時にプロセスを進めた際の電子文書の構成を示す図である。担当者2501により作成されたドキュメント（構造化要素2605）が、次の決済プロセスにコピーされる。コピーされた結果、構造化要素2608（ドキュメント）が生成されている。

#### 【0061】

その場合に、リレーション・ファイル（構造化要素2603）の記述内容が、図30に示すタグ3000のように、決済プロセスのドキュメント、即ち、構造化要素2608を参照するように更新される。その結果、課長2502は、構造化要素2608（ドキュメント）を編集することができる。

#### 【0062】

ここで、更に、課長2502が、ドキュメントに課長承認を証明する電子スタンプを押下し、ドキュメントを更新する。図31は、更新したドキュメントの一例を示す図である。図31に示すドキュメント3100は、図28に示すドキュメント2800に電子スタンプ3101が押下されたドキュメントである。ここで、ドキュメント3100が改ざんされないようにアクセス権を変更したり、電子署名を行ったり、ドキュメント3100が描画データである場合にビットマップとし、容易に変更ができないようにしても良い。

#### 【0063】

次に、課長2502が本ドキュメントのプロセスを進め、経理にドキュメントを回覧する。図32は、経理プロセスに進めた際の電子文書の構成を示す図である。課長2502

10

20

30

40

50

により電子スタンプが押下されたドキュメント（構造化要素2608）が、経理プロセス（構造化要素2607）にコピーされている。コピーされた結果、構造化要素2609（ドキュメント）が生成されている。また、リレーションファイル（構造化要素2603）の記述内容が図33に示されるように、経理プロセスのドキュメント、即ち、構造化要素2609を参照するように更新されている。

#### 【0064】

図25に示すようなワークフローにおいて、経理責任者2503がドキュメントを確認し、記載内容に「価格に消費税が考慮されていない」等の不備が発見された場合に、該当する担当者2501までドキュメントを差し戻し、修正を要求する。その場合に、経理責任者2503は、例えばアプリケーションから図11に示したツールバーを用いて、回覧されてきたドキュメントのリレーション・ファイル（構造化要素2603）を図27の記述に更新する。そのように行うことによって、担当者2501が、容易にドキュメントの修正を行うことができる。同様に、経理責任者2503が、ツールバーを用いて、回覧されてきたドキュメントのリレーション・ファイル（構造化要素2603）を図30の記述に更新することによって、課長2502が、容易にドキュメントの修正を行うことができる。従って、ドキュメントを回覧するワークフローにおいて、逐一、最初のプロセスからやり直す必要がなく、途中のプロセスにおける再実行ができるので、利便性を向上することができる。

#### < 第2の例 >

次に、複数のホットフォルダを用いて、ドキュメントを順次処理していく例について説明する。図34は、第1～第6の実施形態における電子文書を適用した例を示す図である。図34に示すように、ホットフォルダ1にドキュメント3401が投入され、ホットフォルダ1に定義されたプロセスが実行され、ドキュメント3403が生成される。更に、ドキュメント3403が、ホットフォルダ2に投入され、ホットフォルダ2に定義されたプロセスが実行され、ドキュメント3405が生成される。更に、ドキュメント3405がホットフォルダ3に投入され、ホットフォルダ3に定義されたプロセスが実行される。

#### 【0065】

ホットフォルダに投入されるドキュメントを含む電子文書の構成としては、図6、図13、図16、図18、図20、図22に示す構成のいずれでも良い。また、図34に示す各ホットフォルダは、例えば、図示されていないホットフォルダ管理ソフトウェアによって管理されている。

#### 【0066】

図35は、図34において用いられるホットフォルダ管理ソフトウェア3500のモジュール構成を示す図である。但し、図35においては、ホットフォルダ間でドキュメントを回覧していく操作についてのモジュール構成のみ示されている。図35に示すホットフォルダ管理部は、各ホットフォルダの設定を行う。ホットフォルダを設定する際に、ホットフォルダ管理部3504は、表示部3502によって、例えば、図36に示すようなユーザインタフェース画面をディスプレイに表示する。

#### 【0067】

図36は、ホットフォルダの設定において用いられるユーザインタフェースの画面の一例を示す図である。設定画面3600に示すフォルダパス3601は、本ホットフォルダにするフォルダの場所を指定する。プロセス3602は、本ホットフォルダに投入されたドキュメントについて、ワークフローにおけるどのプロセスを実行するかを指定する。アプリケーション3603は、本ホットフォルダに投入されたドキュメントを処理するアプリケーションソフトを指定する。チェック3604は、本ホットフォルダに投入されたドキュメントの印刷を指定する。ここで、ドキュメントを印刷するタイミングとして、例えば、指定されたアプリケーションで処理する前又は後、若しくは前後両方として設定されている。プリンタ3605は、ドキュメントを印刷するプリンタを指定している。ボタン3606を押下することによって、本ホットフォルダの設定を確定する。確定されたホットフォルダは、監視部3501の監視対象とされる。ボタン3607を押下することによ

10

20

30

40

50

って、現在の設定をキャンセルする。

【0068】

図37は、ホットフォルダ管理ソフトウェアで保持するホットフォルダの設定情報を示す図である。図37に示すように、タグ3700によってホットフォルダの設定情報が示されている。タグ3701、タグ3704、タグ3707は、ホットフォルダ毎のフォルダパスを示している。タグ3702、3705、3708は、各ホットフォルダで処理するドキュメントのプロセス情報を示す。タグ3703、タグ3706は、ホットフォルダに投入されたドキュメントを処理するアプリケーションについての情報を示す。タグ3709は、ホットフォルダに投入されたドキュメントを印刷するプリンタ情報を示す。

【0069】

図38は、ホットフォルダにドキュメントが投入された際の処理の手順を示すフローチャートである。本処理の前に、ホットフォルダ管理ソフトウェアによって、既に各プロセスが定義され、電子文書が構成されているとする。まず、ステップS3801において、ホットフォルダ管理ソフトウェアの監視部3501によって、ホットフォルダへのドキュメントの投入が検知される。次に、ステップS3802において、ホットフォルダ管理ソフトウェアのプロセス処理部3503によって、本ホットフォルダに設定されたプロセスに格納されたドキュメントを読み込む。次に、ステップS3803において、ホットフォルダ管理ソフトウェアのプロセス処理部3503によって、ドキュメントに対してホットフォルダに設定された処理を行う。本例においては、タグ3703、3706に示すように、ドキュメントをアプリケーションで処理するか、又は、タグ3709に示すように、ドキュメントを印刷する。ステップS3803において、ドキュメントの処理が終わると、ステップS3804に進み、ホットフォルダ管理ソフトウェアのプロセス処理部3503によって、ドキュメントのプロセスを進める。ここで、ドキュメントのプロセスを進める場合に、現在のプロセスのドキュメントを次のプロセスにコピーしても良い。

【0070】

本例においても第1の例と同様に、ドキュメントを複数のホットフォルダを用いて複数のプロセスを処理していくワークフローにおいて、逐一、最初のプロセスからやり直す必要がなく、途中のプロセスにおける再実行ができるので利便性を向上することができる。

< 第3の例 >

次に、ホットフォルダに格納されたデータを、複数のプロセスが記述されたジョブチケットに従って順次処理していく例について説明する。図39は、第4の実施形態における電子文書を適用した例を示す図である。図39に示すように、図示されていないホットフォルダにコンテンツデータがジョブチケットとともに格納され、プロセス変換ソフトウェアによって、本実施形態における電子文書を生成する。ここで、ジョブチケットには、ワークフローにおけるプロセス毎の印刷指示が記述されている。また、コンテンツデータは、例えば、PDFファイルであって、印刷において用いられる。

【0071】

図40は、図39に示すプロセス変換ソフトウェアのモジュール構成を示す図である。但し、図40においては、ホットフォルダに投入されたジョブチケット及びコンテンツデータから電子文書を生成する部分についてのモジュール構成のみ示されている。図40に示すアクセス部4001は、ジョブチケット3901及びコンテンツデータ3902を読み取る。フォーマット変換部4002は、読み取られたジョブチケット3901及びコンテンツデータ3902を、電子文書3904に変換する。

【0072】

図41は、プロセス変換ソフトウェアによって電子文書が生成される処理の手順を示すフローチャートである。まず、ステップS4101において、ホットフォルダにコンテンツデータ3902とジョブチケット3901が投入される。投入後、プロセス変換ソフトウェアは、コンテンツデータとジョブチケットの投入を検知し、ジョブチケット3901及びコンテンツデータ3902を読み取る。ここで、図42は、投入されたジョブチケットの記載内容の一例を示す図である。図42に示すように、タグ4200によって、複数

10

20

30

40

50

の印刷についてのプロセスが指定されている。タグ 4 2 0 1 は、コンテンツデータのレイアウトプロセスについての指示を示し、図 4 2 においては、2 ページ目から 5 ページ目を「2 × 2」のレイアウトに配置する指示を示している。図 4 3 は、タグ 4 2 0 1 のレイアウトプロセスの指示内容を説明する図である。データ 4 3 0 1、4 3 0 2、4 3 0 3、4 3 0 4 は、コンテンツデータ 3 9 0 2 の 2 ページ目～5 ページ目までのデータを示している。また、データ 4 3 0 5 は、それらのデータを印刷シート上に「2 × 2」のレイアウトを配置し、4 面付けした状態を示している。

#### 【0073】

また、タグ 4 2 0 2 によって、印刷用紙の種類についての指示を示し、図 4 2 においては、2 枚目～5 枚目の用紙の種類をグレイの紙に変更する指示を示している。図 4 4 は、タグ 4 2 0 2 のプロセスの指示内容を説明する図である。用紙 4 4 0 1 は、1 枚目のシートを示しており、デフォルトの用紙を用いて印刷される。また、用紙 4 4 0 2、4 4 0 3、4 4 0 4、4 4 0 5 は、グレイの用紙を用いて印刷される。ここで、用紙 4 4 0 2 は、既に説明したようなタグ 4 2 0 1 によるレイアウトプロセスの指示によって「2 × 2」のレイアウトで配置されている。用紙 4 4 0 6 以降は、再び、デフォルトの用紙を用いて印刷される。

10

#### 【0074】

再び、図 4 1 を参照する。ステップ S 4 1 0 2 において、プロセス変換ソフトウェア 3 9 0 3 のフォーマット変換部 4 0 0 2 が、ジョブチケット 3 9 0 1 からプロセスを 1 つ選択し、その印刷指示情報を読み取る。ここで、プロセスを選択する際に、処理の順序が定められている場合には、その順序に従って、プロセスを順に読み込む。次に、ステップ 4 1 0 3 において、フォーマット変換部 4 0 0 2 によって、電子文書の構成で用いられるように、プロセスに対応したサブフォルダを作成する。その場合に、例えば、レイアウトプロセスに対応したサブフォルダが作成される。次に、ステップ S 4 1 0 4 において、フォーマット変換部 4 0 0 2 によって、サブフォルダにプロセスの印刷指示に対応したジョブチケットを保存する。

20

その場合に、例えば、レイアウトプロセスのジョブチケットを、レイアウトプロセスに対応したサブフォルダに保存する。

#### 【0075】

ステップ S 4 1 0 5 において、フォーマット変換部 4 0 0 2 によって、前のプロセスによってコンテンツデータが変更されているか否かを判定する。前のプロセスによってコンテンツデータが変更されているか否かを判定する。ここで、コンテンツデータが変更されていないと判定された場合には、ステップ S 4 1 0 6 において、現在のプロセスに対応したサブフォルダに前のプロセスに対応したコンテンツデータを保存し、ステップ S 4 1 0 7 に進む。ここで、現在のプロセスに対応したサブフォルダに前のプロセスに対応したコンテンツデータをコピーすることによって保存しても良い。一方、コンテンツデータが変更されていると判定された場合には、ステップ S 4 1 0 7 に進む。

30

#### 【0076】

ステップ S 4 1 0 7 において、ジョブチケットに記述されている全てのプロセスを調べたか否かを判定する。全てのプロセスについて調べていないと判定された場合には、ステップ S 4 1 0 2 に戻る。一方、全てのプロセスについて調べたと判定された場合には、本処理を終了する。

40

#### 【0077】

図 4 5 は、プロセス変換ソフトウェア 3 9 0 3 によって生成された電子文書 3 9 0 4 の構成を示す図である。図 4 5 に示すように、電子文書 3 9 0 4 は、構造化要素 4 5 0 1 (JOB フォルダ) をトップフォルダとして有する。構造化要素 4 5 0 1 には、サブフォルダとして、現在のプロセス情報を保持する構造化要素 4 5 0 2 と、図 4 2 に示すジョブチケットに記載されている各プロセスに対応する構造化要素 4 5 0 4 と構造化要素 4 5 0 7 とを有している。図 4 5 において、構造化要素 4 5 0 1 は、JOB フォルダとして表示され、構造化要素 4 5 0 2 は、リレーション・フォルダとして表示されている。また、構造

50



化要素 4504 は、レイアウト・フォルダとして表示され、構造化要素 4507 は、デジタルプリンティング・フォルダとして表示されている。構造化要素 4502 (リレーション・フォルダ) には、現在のプロセス情報を指定する構造化要素 4503 (リレーション・ファイル) が格納されている。また、構造化要素 4504 (レイアウト・フォルダ) には、構造化要素 4505 (コンテンツデータ) が格納されている。既に説明したように、本例において、コンテンツデータは、レイアウトプロセスによって面付け処理が施されている。従って、図 41 のステップ S4105 において、コンテンツデータが変更されていると判定されるので、構造化要素 4507 (デジタルプリンティング・フォルダ) には、コンテンツデータは保存されない。構造化要素 4504 (レイアウト・フォルダ) と構造化要素 4507 (デジタルプリンティング・フォルダ) には、各プロセスの印刷指示を記述したジョブチケット (構造化要素 4506、4508) が格納されている。

10

#### 【0078】

図 46 は、構造化要素 4506 (ジョブチケット) の記載内容の一例を示す図である。図 46 に示すように、タグ 4600 によってレイアウトプロセスの印刷指示のみが示されている。また、タグ 4601 によって、コンテンツデータの 2 ~ 5 ページ目を 4 面付けで印刷するように設定されている。図 47 は、構造化要素 4508 (ジョブチケット) の記載内容の一例を示す図である。図 47 に示すように、タグ 4700 によって印刷用紙の種類の指示のみが示されている。また、タグ 4701 によって、コンテンツデータの 2 ~ 5 枚目をグレイの用紙によって印刷するよう設定されている。

20

#### 【0079】

図 48 は、リレーション・ファイルの記載内容の一例を示す図である。図 48 に示すように、タグ 4800 によって、「Target = "Layout/Document"」と指定されている。従って、本例において、現在処理しているドキュメントを、トップフォルダである構造化要素 4501 (JOB フォルダ) からの相対アドレスによって参照先を示すことにより、ドキュメントを指定することができる。

20

#### 【0080】

以上の説明において、図 46、図 47、図 48 は、XML 形式として示されているが、他の記述形式が用いられても良い。また、構造化要素 4502 (リレーション・フォルダ)、構造化要素 4503 (リレーション・ファイル) は、電子文書 3904 の外部に構成し、参照するようにしても良い。リレーション・ファイルの内容は、プロセスの処理が進むタイミングによって書き換えられるようにしても良い。また、図 45 に示す電子文書 3904 をファイル圧縮機能によって圧縮されても良い。

30

#### 【0081】

以上、ドキュメントを複数のプロセスが指定されたジョブチケットと共にホットフォルダに投入することによって複数のプロセスを処理していくワークフローについて説明した。本例においても、そのようなワークフローにおいて、逐一、最初のプロセスからやり直す必要がなく、途中のプロセスにおける再実行ができるので利便性を向上することができる。

#### < 第 4 の例 >

次に、医療機関における患者の診察、再診など、業務のワークフローにおける諸活動をプロセスとして扱うアプリケーションにおいて、各プロセスごとのドキュメントを格納する電子文書の例について説明する。本例においては、また、医療機関のカルテ等、ワークフローにおけるドキュメントを発行するたびに、電子署名を付与する。例えば、カルテを 5 月 16 日に発行し、そのカルテに対して電子署名を付与し、さらに 5 月 30 日にカルテを更新し、そのカルテに対して電子署名を付与する。そのようなワークフローにおいては、第 1 の実施例と同様に、アプリケーションに事前に本ワークフローの各プロセスの定義がされており、その結果、図 49 に示す構成を有する電子文書 4900 が作成される。

40

図 49 は、第 6 の実施形態における電子文書を適用した例を示す図である。図 49 に示す構造化要素 4901 ~ 4911 は、図 22 に示す構造化要素 2201 ~ 2211 に相当

50

する。即ち、電子文書4900は、トップフォルダとして構造化要素4901を有している。また、JOBフォルダは、サブフォルダとして最新のドキュメントを参照する情報を格納する構造化要素4902と、カルテを更新した日付ごとのドキュメント(構造化要素4909、4911)を格納する構造化要素4908及び4910を有している。図49においては、構造化要素4901は、JOBフォルダとして示され、構造化要素4902は、リレーション・フォルダとして示されている。また、JOBフォルダは、各ドキュメントに対して付与される電子署名やタイムスタンプ等を格納する構造化要素4904及び4906とを有している。

#### 【0082】

図50は、構造化要素4905(電子署名ファイル)の記載内容の一例を示す図である。図50に示すように、タグ5000によって電子署名の対象のドキュメントが指定されている。タグ5001は、電子署名の対象のドキュメントの指定を示す。また、タグ5002は、指定されたドキュメントに対する電子署名のキーを示す。図51は、構造化要素4907(電子署名ファイル)の記載内容の一例を示す図である。図51に示すように、タグ5100によって電子署名の対象のドキュメントが指定されている。タグ5101は、電子署名の対象のドキュメントの指定を示す。また、タグ5102は、指定されたドキュメントに対する電子署名のキーを示す。

#### 【0083】

図52は、本例におけるリレーション・ファイルの記載内容の一例を示す図である。図52に示すように、タグ5200によって、最新の日付のドキュメントが参照情報として記載される。例えば、ドキュメントを更新した際に、電子署名やタイムスタンプをそのドキュメントに付与したとする。その場合に、アプリケーションは、電子文書4900内に新たな日付(更新された日)のサブフォルダを作成し、更新されたドキュメントをそのサブフォルダに格納する。また、付与した電子署名やタイムスタンプを格納するために、新たにサブフォルダを作成し、電子署名やタイムスタンプを格納する。また、アプリケーションがリレーション・ファイルの記述を書き換えることによって、ユーザは、最新の日付のドキュメントを参照することができる。

#### 【0084】

本発明には、プログラム(情報処理プログラム)コードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた場合についても、本発明は適用される。その場合、書き込まれたプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0085】

【図1】本発明に係る実施形態における情報処理装置を含むドキュメント処理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示すシステムにおいてクライアント101間を回覧するドキュメントを生成するためのアプリケーション200のモジュール構成を示す図である。

【図3】図2に示すアプリケーション200が電子文書を生成する手順の概略を示すフローチャートである。

【図4】プロセス一覧画面の一例を示す図である。

【図5】プロセス定義画面の一例を示す図である。

【図6】第1の実施形態において、生成された電子文書の構成を示す図である。

【図7】第1の実施形態におけるリレーション・ファイルの内容の一例を示す図である。

【図8】ワークフローにおいて、プロセスを進める処理の手順を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

- 【図 9】アプリケーション 200 のモジュール構成を示す他の図である。
- 【図 10】ユーザに表示するプロセス確認画面の一例を示す図である。
- 【図 11】ツールバーの一例を示す図である。
- 【図 12】既存のワープロ編集ソフトウェア 1200 にワークフローのプロセスを管理するツールバー 1201 がプラグインされている一例を示す図である。
- 【図 13】第 2 の実施形態において、スナップショットの付加を ON にした場合における電子文書の構成を示す図である。
- 【図 14】第 2 の実施形態におけるリレーション・ファイルの内容の一例を示す図である。
- 【図 15】ドキュメントのスナップショットのサムネイルの一例を示す図である。 10
- 【図 16】第 3 の実施形態において、操作属性 504 の項目をチェックし、属性を設定した場合における電子文書の構成を示す図である。
- 【図 17】属性ファイルの記載内容の一例を示す図である。
- 【図 18】第 4 の実施形態において、ワークフローの各プロセスに印刷設定を指定した場合における電子文書の構成を示す図である。
- 【図 19】ジョブチケットの記載内容の一例を示す図である。
- 【図 20】第 5 の実施形態において、図 4 に示すプロセス一覧に対応したファイルを有する電子文書の構成について示す図である。
- 【図 21】ワークフロー・ファイルの記載内容の一例を示す図である。
- 【図 22】第 6 の実施形態において、各プロセスにおいてドキュメントに対して電子署名を付与した場合における電子文書の構成を示す図である。 20
- 【図 23】図 22 に示す構成におけるリレーション・ファイルの内容の一例を示す図である。
- 【図 24】電子署名ファイルの記載内容の一例を示す図である。
- 【図 25】第 1 の実施形態における電子文書を適用した例である。
- 【図 26】本例において作成される電子文書の構成を示す図である。
- 【図 27】本例におけるリレーション・ファイルの内容の一例を示す図である。
- 【図 28】ホットフォルダ管理ソフトウェアで保持するホットフォルダの設定情報を示す図である。
- 【図 29】決済の申請書類を課長に提出するために、電子文書 2600 の保存時にプロセスを進めた際の電子文書の構成を示す図である。 30
- 【図 30】本例におけるリレーション・ファイルの内容の他の例を示す図である。
- 【図 31】更新したドキュメントの一例を示す図である。
- 【図 32】経理プロセスに進めた際の電子文書の構成を示す図である。
- 【図 33】本例におけるリレーション・ファイルの内容の他の例を示す図である。
- 【図 34】第 1 ~ 第 6 の実施形態における電子文書を適用した例を示す図である。
- 【図 35】図 34 において用いられるホットフォルダ管理ソフトウェアのモジュール構成を示す図である。
- 【図 36】ホットフォルダの設定において用いられるユーザインタフェースの画面の一例を示す図である。 40
- 【図 37】ホットフォルダ管理ソフトウェアで保持するホットフォルダの設定情報を示す図である。
- 【図 38】ホットフォルダにドキュメントが投入された際の処理の手順を示すフローチャートである。
- 【図 39】第 4 の実施形態における電子文書を適用した例を示す図である。
- 【図 40】図 39 に示すプロセス変換ソフトウェアのモジュール構成を示す図である。
- 【図 41】プロセス変換ソフトウェアによって電子文書が生成される処理の手順を示すフローチャートである。
- 【図 42】投入されたジョブチケットの記載内容の一例を示す図である。
- 【図 43】タグ 4201 のレイアウトプロセスの指示内容を説明する図である。 50

- 【図 4 4】タグ 4 2 0 2 のプロセスの指示内容を説明する図である。
- 【図 4 5】プロセス変換ソフトウェア 3 9 0 3 によって生成された電子文書 3 9 0 4 の構成を示す図である。
- 【図 4 6】構造化要素 4 5 0 6 (ジョブチケット) の記載内容の一例を示す図である。
- 【図 4 7】構造化要素 4 5 0 8 (ジョブチケット) の記載内容の一例を示す図である。
- 【図 4 8】本例におけるリレーション・ファイルの記載内容の一例を示す図である。
- 【図 4 9】第 6 の実施形態における電子文書を適用した例を示す図である。
- 【図 5 0】構造化要素 4 9 0 5 (電子署名ファイル) の記載内容の一例を示す図である。
- 【図 5 1】構造化要素 4 9 0 7 (電子署名ファイル) の記載内容の一例を示す図である。
- 【図 5 2】本例におけるリレーション・ファイルの記載内容の一例を示す図である。
- 【図 5 3】従来における「レイアウト」と「印刷」といったプロセス毎に設定される印刷ジョブの例を示す図である。
- 【図 5 4】図 5 3 に示す印刷ジョブをページ毎の設定に纏められたドキュメント形式に変更した例を示す図である。
- 【図 5 5】図 1 に示すホストコンピュータの構成の一例を示す図である。

10

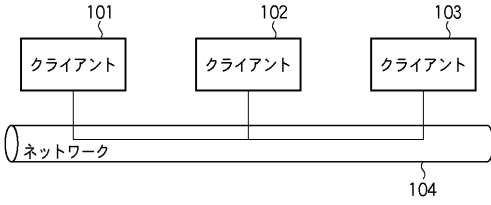
20

## 【符号の説明】

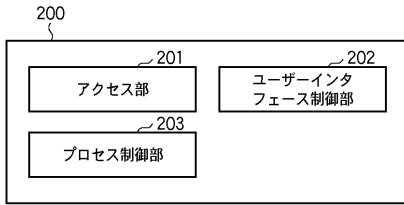
## 【 0 0 8 6 】

- 2 0 0 アプリケーション
- 4 0 0 プロセス一覧画面
- 5 0 0 プロセス定義画面
- 7 0 0、1 4 0 0、1 7 0 0、1 9 0 0、2 1 0 0、2 3 0 0、2 4 0 0、2 7 0 0、3 0 0 0、3 3 0 0、3 7 0 0、4 2 0 0、4 6 0 0、4 7 0 0、4 8 0 0、5 0 0 0、5 1 0 0、5 2 0 0 タグ
- 1 0 0 0 プロセス確認画面
- 1 1 0 0 ツールバー
- 1 2 0 0 ワープロ編集ソフトウェア
- 1 5 0 0 サムネイル
- 3 5 0 0 ホットフォルダ管理ソフトウェア
- 3 6 0 0 設定画面

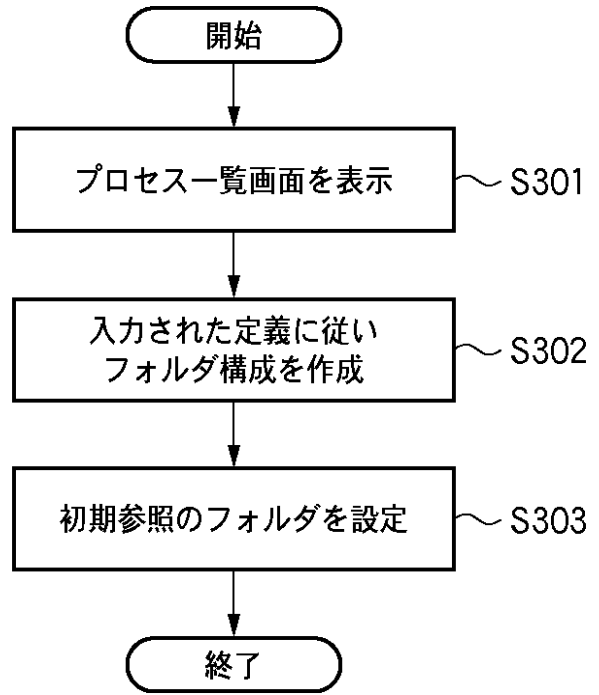
【 図 1 】



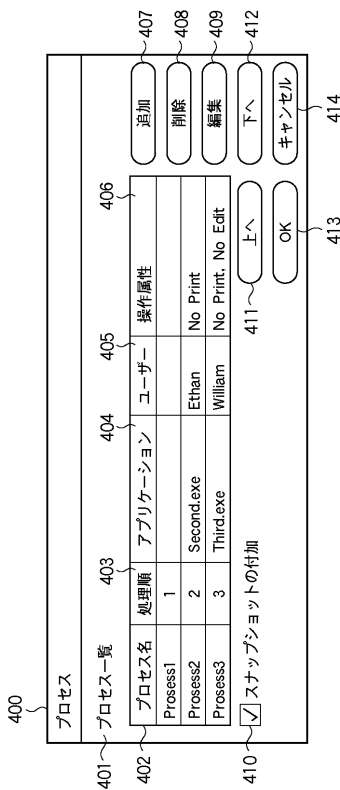
【 図 2 】



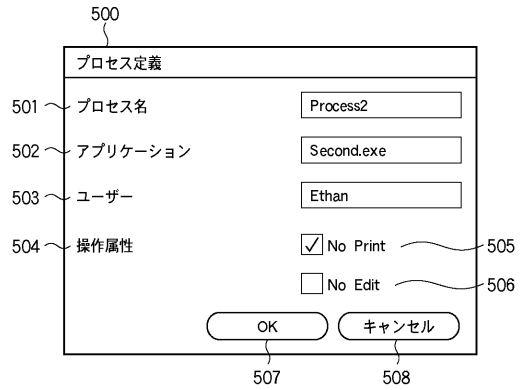
【 図 3 】



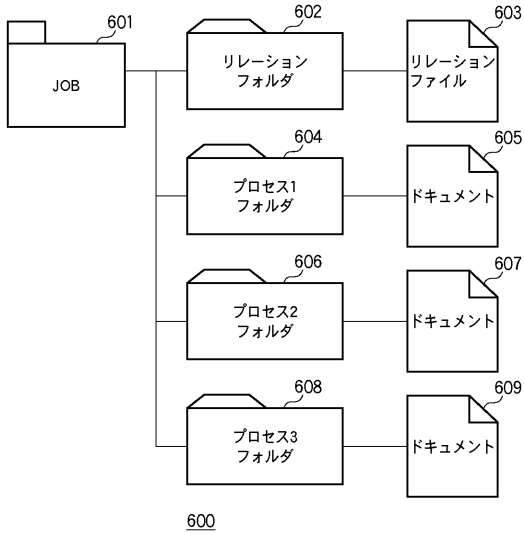
【 図 4 】



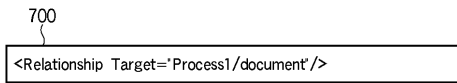
【 図 5 】



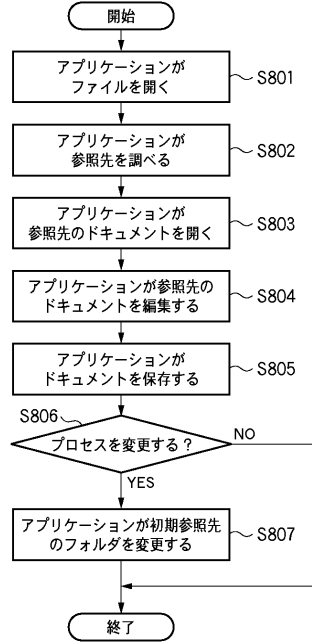
【 図 6 】



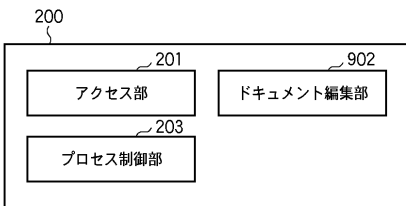
【 図 7 】



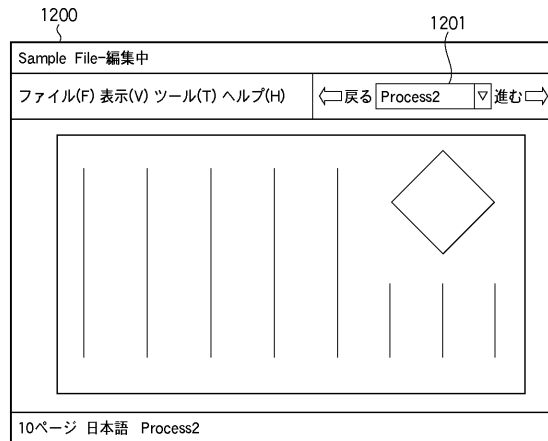
【 図 8 】



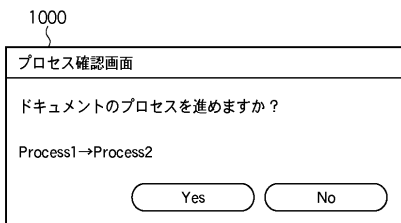
【 図 9 】



【 図 1 2 】



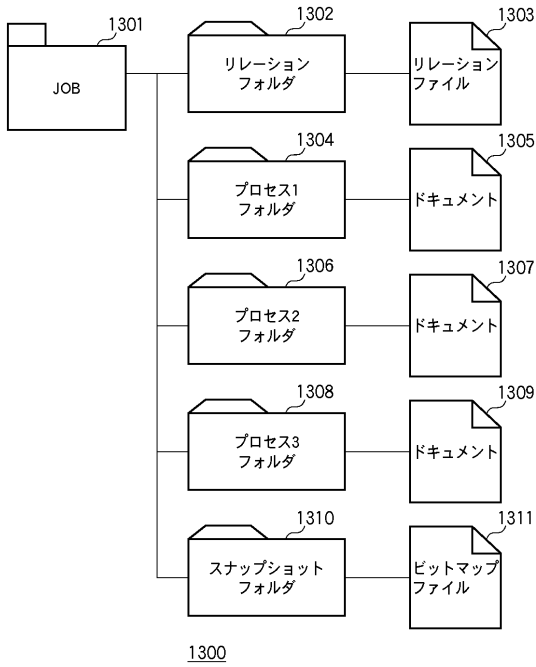
【 図 1 0 】



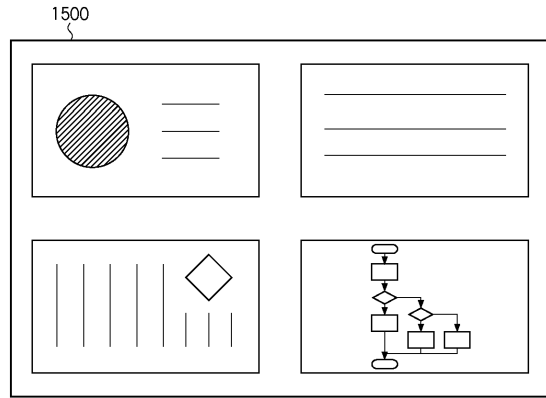
【 図 1 1 】



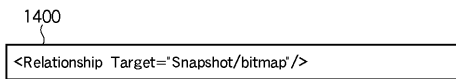
【 図 1 3 】



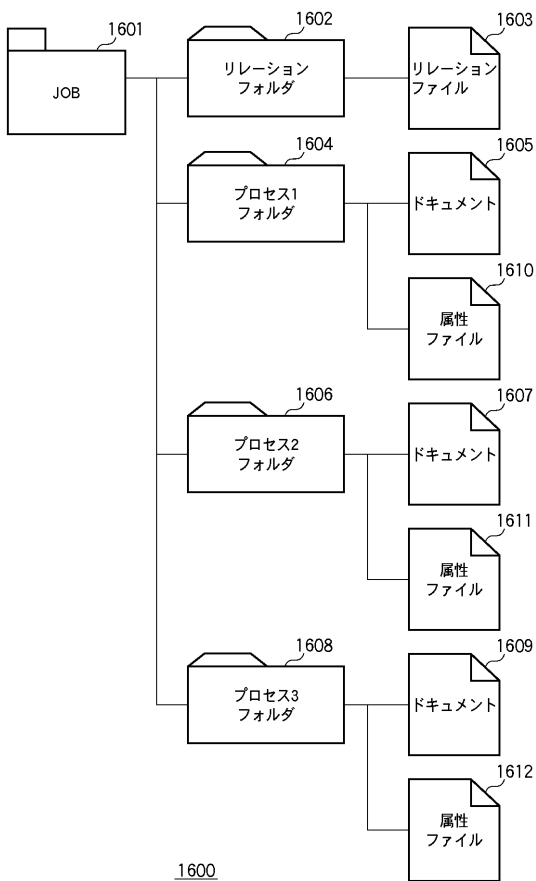
【 図 1 5 】



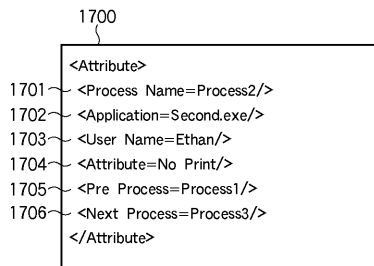
【 図 1 4 】



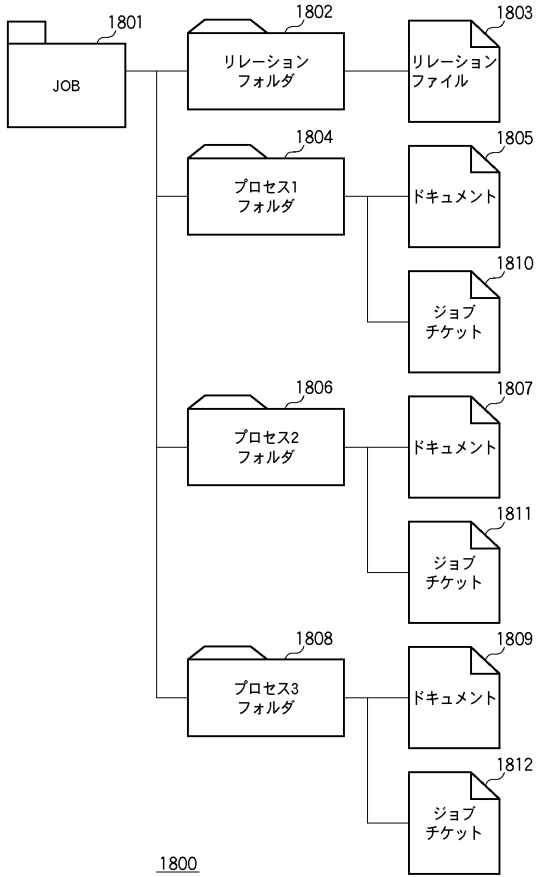
【 図 1 6 】



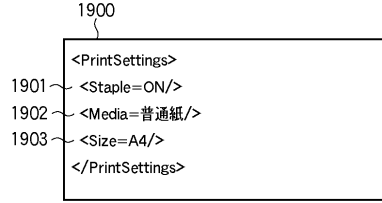
【 図 1 7 】



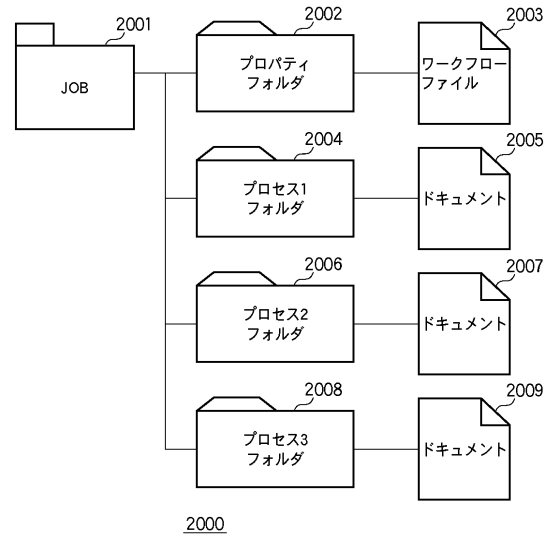
【 図 1 8 】



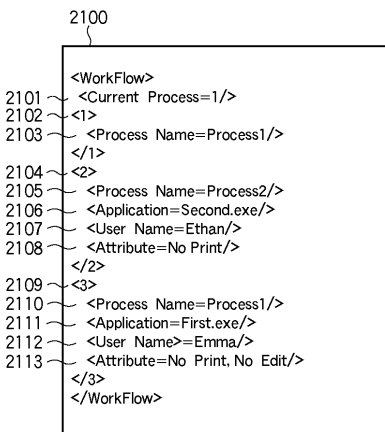
【 図 1 9 】



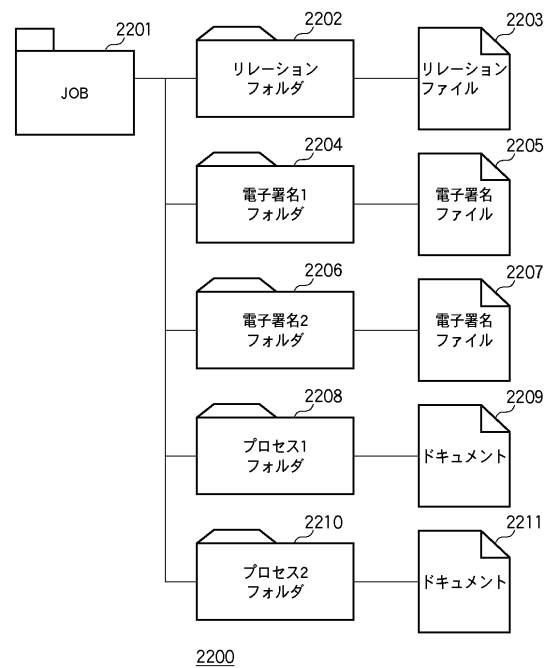
【 図 2 0 】



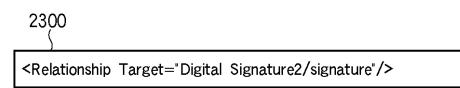
【 図 2 1 】



【 図 2 2 】

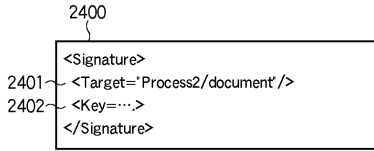


【 図 2 3 】

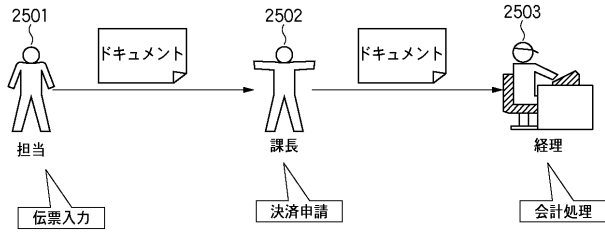




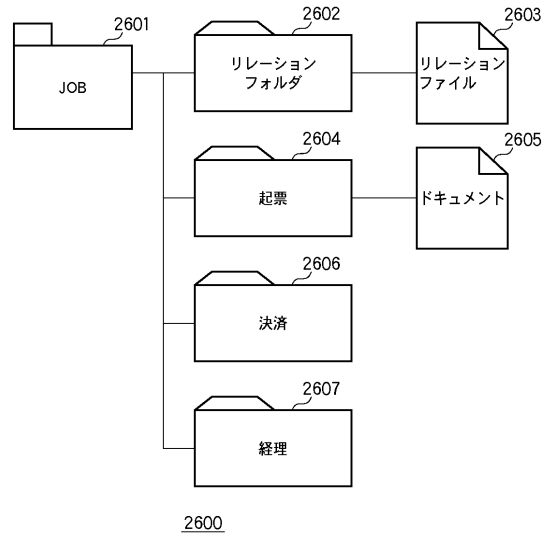
【 図 2 4 】



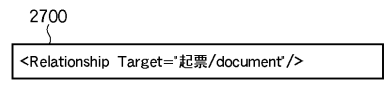
【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



【 図 2 7 】

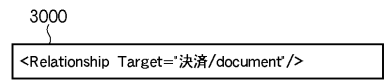


【 図 2 8 】

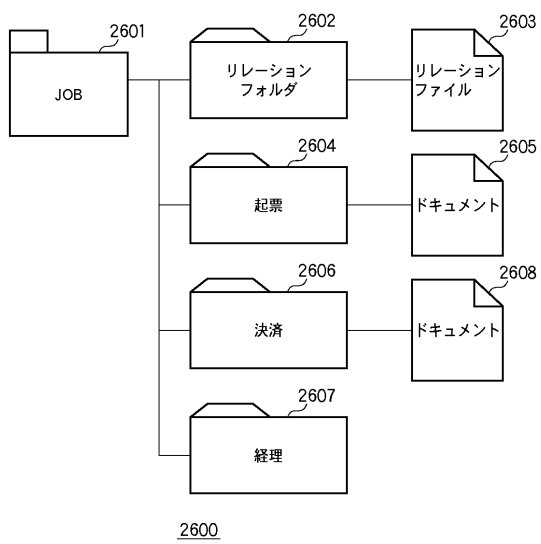
品名	単価	個数	合計金額	担当者
Object1	1,000,000	5	5,000,000	Emma

2800

【 図 3 0 】



【 図 2 9 】

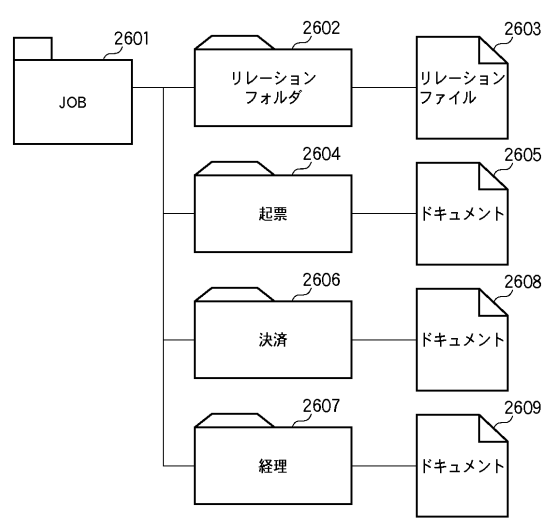


【 図 3 1 】

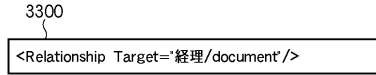
品名	単価	個数	合計金額	担当者	課長承認
Object1	1,000,000	5	5,000,000	Emma	Ethan

3100

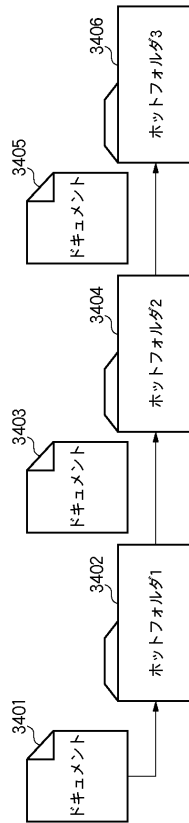
【 図 3 2 】



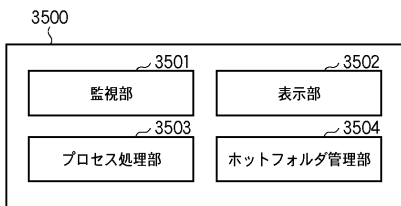
【 図 3 3 】



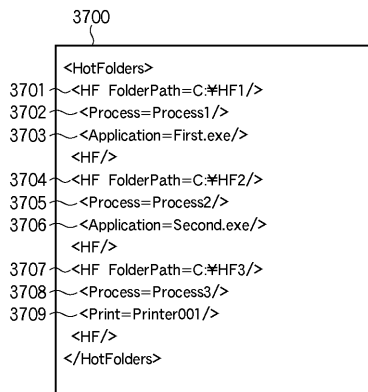
【 図 3 4 】



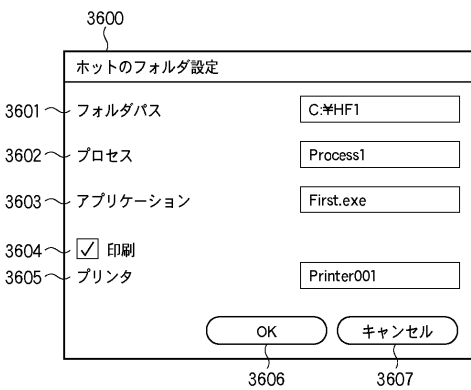
【 図 3 5 】



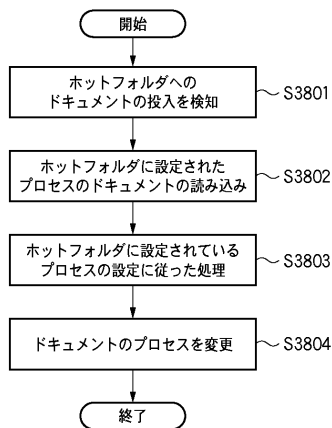
【 図 3 7 】



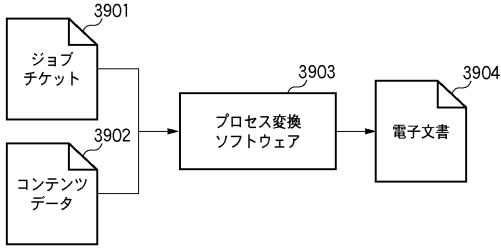
【 図 3 6 】



【 図 3 8 】



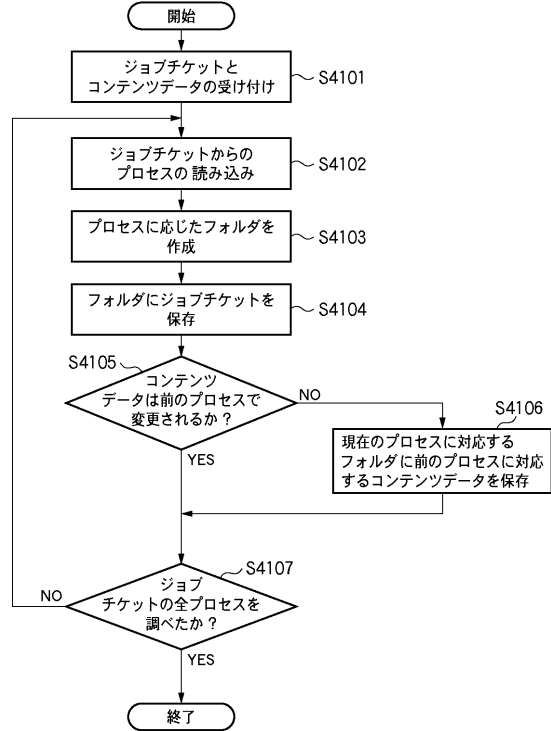
【 図 3 9 】



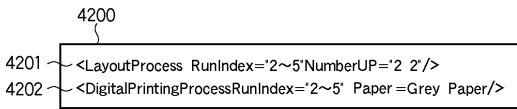
【 図 4 0 】



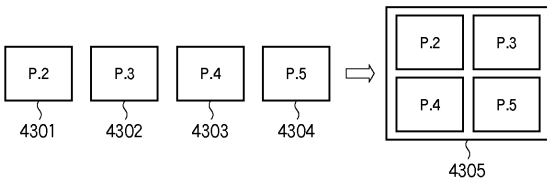
【 図 4 1 】



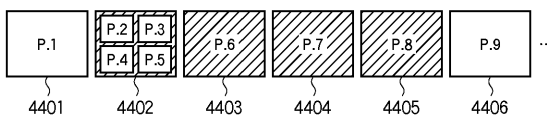
【 図 4 2 】



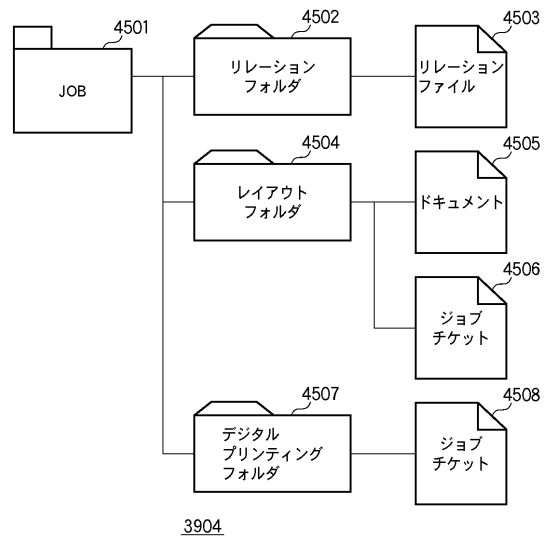
【 図 4 3 】



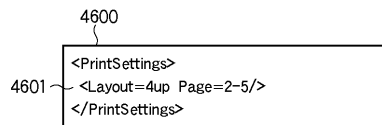
【 図 4 4 】



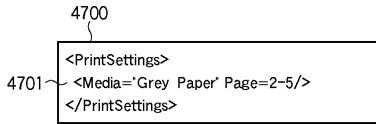
【 図 4 5 】



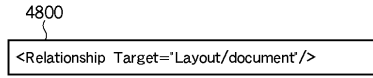
【 図 4 6 】



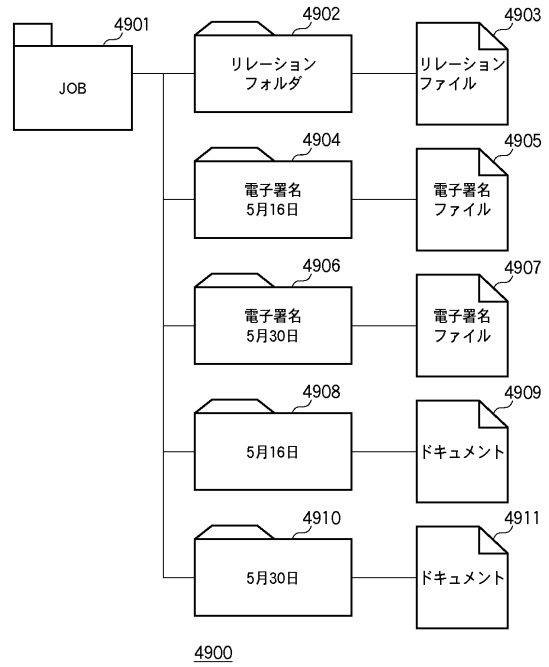
【 図 4 7 】



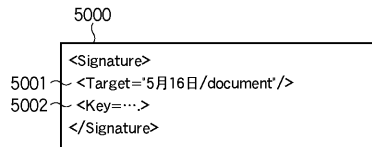
【 図 4 8 】



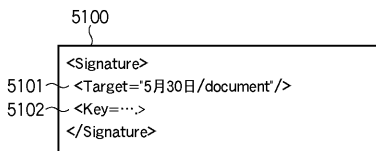
【 図 4 9 】



【 図 5 0 】



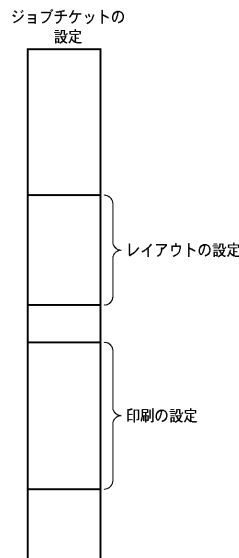
【 図 5 1 】



【 図 5 2 】

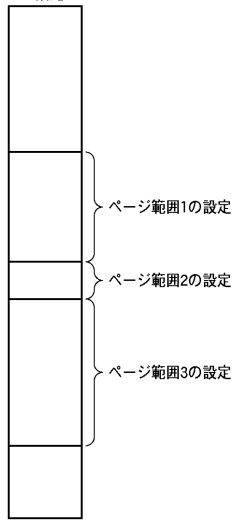


【 図 5 3 】

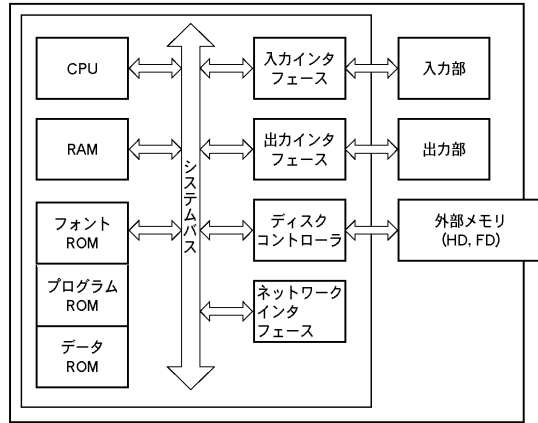


【 図 5 4 】

ドキュメントの  
設定



【 図 5 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 畠山 勇樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内