

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4756947号  
(P4756947)

(45) 発行日 平成23年8月24日(2011.8.24)

(24) 登録日 平成23年6月10日(2011.6.10)

(51) Int.Cl.	F 1
G06F 9/44	(2006.01)
G06F 9/48	(2006.01)
G06F 3/12	(2006.01)

請求項の数 14 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2005-228474 (P2005-228474)
(22) 出願日	平成17年8月5日(2005.8.5)
(65) 公開番号	特開2007-47862 (P2007-47862A)
(43) 公開日	平成19年2月22日(2007.2.22)
審査請求日	平成19年8月3日(2007.8.3)

## 前置審査

(73) 特許権者	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 康徳
(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】情報処理装置及び方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数の処理が連結されたフローを画面上で生成する情報処理装置であって、フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が画面上で指示された場合、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報が登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定し、

不足すると判定された場合、前記第2の処理と同じカテゴリに属するとともに、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得し、

取得した候補処理を画面上に提示し、

提示した候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続して画面上に表示することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項 2】

複数の処理が連結されたフローを画面上で生成する情報処理装置であって、フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が画面上で指示された場合、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報とカテゴリの階層構造を示す階層情報とが登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することによ

り、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定し、

不足すると判定された場合、前記第2の処理と同じカテゴリまたは該カテゴリの上位階層のカテゴリに属し、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報と階層情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得し、

取得された候補処理を画面上に提示し、

提示した候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続して画面上に表示することを特徴とする情報処理装置。

#### 【請求項3】

前記第2の処理において2つ以上の入力データが不足する場合、不足する全ての入力データに対応する出力データを有する処理を候補処理として取得することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。 10

#### 【請求項4】

前記第2の処理において2つ以上の入力データが不足する場合、不足する入力データの一部に対応する出力データを有する処理を候補処理として取得することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

#### 【請求項5】

前記処理情報は、1つの処理が複数のカテゴリに属することを許容することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

#### 【請求項6】

前記情報処理装置は、画面上に提示された前記候補処理より選択された処理が入力データを必要とする場合には、当該選択された処理の入力データが不足していると判定して、

前記選択された処理と同じカテゴリに属するとともに、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得し、

取得した候補処理を画面上に提示し、

提示した候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記選択された処理の前段の処理として接続して画面上に表示する、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。 20

#### 【請求項7】

複数の処理が連結されたフローを生成する情報処理装置による情報処理方法であって、フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が指示された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報が登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程で不足すると判定された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、前記第2の処理と同じカテゴリに属するとともに、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得する取得工程と、 40

前記情報処理装置のコンピュータが、前記取得工程で取得した候補処理を表示装置に表示させる提示工程と、

前記情報処理装置のコンピュータが、前記提示工程で提示された候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続する接続工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

#### 【請求項8】

複数の処理が連結されたフローを生成する情報処理装置による情報処理方法であって、フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が指示された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報とカテゴリの階層 50

構造を示す階層情報とが登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程で不足すると判定された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、前記第2の処理と同じカテゴリまたは該カテゴリの上位階層のカテゴリに属し、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報と階層情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得する取得工程と、

前記情報処理装置のコンピュータが、前記取得工程で取得した候補処理を表示装置に表示させる提示工程と、

前記情報処理装置のコンピュータが、前記提示工程で提示された候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続する接続工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

#### 【請求項9】

前記取得工程では、前記第2の処理において2つ以上の入力データが不足する場合、前記情報処理装置のコンピュータが、不足する全ての入力データに対応する出力データを有する処理を候補処理として取得することを特徴とする請求項7または8に記載の情報処理方法。

#### 【請求項10】

前記取得工程では、前記第2の処理において2つ以上の入力データが不足する場合、前記情報処理装置のコンピュータが、不足する入力データの一部に対応する出力データを有する処理を候補処理として取得することを特徴とする請求項7または8に記載の情報処理方法。

#### 【請求項11】

前記処理情報は、1つの処理が複数のカテゴリに属することを許容することを特徴とする請求項7または8に記載の情報処理方法。

#### 【請求項12】

前記情報処理装置のコンピュータが、前記提示工程で提示された候補処理より選択された処理が入力データを必要とする場合には、当該選択された処理の入力データが不足しているとして判定して、

前記選択された処理と同じカテゴリに属するとともに、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得し、

取得した候補処理を画面上に提示し、

提示した候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記選択された処理の前段の処理として接続して画面上に表示する、ことを特徴とする請求項7乃至11のいずれか1項に記載の情報処理方法。

#### 【請求項13】

コンピュータに、複数の処理が連結されたフローを生成する情報処理を実行させるためのプログラムであって、前記コンピュータに、

フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が指示された場合、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報が登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程で不足すると判定された場合、前記第2の処理と同じカテゴリに属するとともに、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した候補処理を表示装置に表示させる提示工程と、

10

20

30

40

50

前記提示工程で提示された候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続する接続工程と、を実行させるためのプログラム。

【請求項14】

コンピュータに、複数の処理が連結されたフローを生成する情報処理を実行させるためのプログラムであって、前記コンピュータに、

フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が指示された場合、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報とカテゴリの階層構造を示す階層情報を登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程で不足すると判定された場合、前記第2の処理と同じカテゴリまたは該カテゴリの上位階層のカテゴリに属し、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報と階層情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得する取得工程と、

前記取得工程で取得した候補処理を表示装置に表示させる提示工程と、

前記提示工程で提示された候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続する接続工程と、をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の処理を連結した、実行可能なジョブフローの作成に関するものである。

【背景技術】

【0002】

文書データに施すべきFax送信、スキャナ及びプリントなどの処理を直列もしくは並列に組み合わせてジョブフローとして設定できるサービス処理装置が特許文献1によって開示されている。このサービス処理装置によれば、ネットワークに接続された機器を用いて、上記複数の処理を連携したジョブフローに従った文書データの処理を実行させることができる。

【特許文献1】特開2004-287859号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献1のサービス処理装置は、ネットワークに接続された各機器に対して複数の処理を連携して直列処理及び並列処理することができる。しかしながら、並列処理後にさらに処理を続けるようなジョブフローを作成及び実行することはできなかった。例えば、特許文献1のサービス処理装置では、2つの処理を並列に実行して得られた2つの結果を入力とする処理を、当該並列処理の後段に接続したジョブフローを作成することは考慮されていない。

【0004】

ジョブフローの作成に利用可能な処理には、複数の入力を必要とする処理が数多く存在することが予想される。そのような場合、タスク間の接続性を意識して複雑な並列処理を含んだジョブフローを作成することは困難である。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、並列処理後に、当該並列処理によって得られた複数の結果を用いた処理を続けるというような複雑なジョブフローを容易に作成可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

## 【0006】

上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置は以下の構成を備えるすなわち、

複数の処理が連結されたフローを画面上で生成する情報処理装置であって、  
フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が画面上で指示された場合、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報が登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定し、

不足すると判定された場合、前記第2の処理と同じカテゴリに属するとともに、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得し、

取得した候補処理を画面上に提示し、

提示した候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続して画面上に表示する。

## 【0008】

また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様による情報処理装置は以下の構成を備える。すなわち、

複数の処理が連結されたフローを画面上で生成する情報処理装置であって、

フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が画面上で指示された場合、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報とカテゴリの階層構造を示す階層情報とが登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定し、

不足すると判定された場合、前記第2の処理と同じカテゴリまたは該カテゴリの上位階層のカテゴリに属し、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得し、

取得された候補処理を画面上に提示し、

提示した候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続して画面上に表示する。

## 【0009】

また、上記の目的を達成するための本発明による情報処理方法は、

複数の処理が連結されたフローを生成する情報処理装置による情報処理方法であって、  
フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が指示された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報が登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程で不足すると判定された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、前記第2の処理と同じカテゴリに属するとともに、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報を参照して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得する取得工程と、

前記情報処理装置のコンピュータが、前記取得工程で取得した候補処理を表示装置に表示させる提示工程と、

前記情報処理装置のコンピュータが、前記提示工程で提示された候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続する接続工程とを備える。

## 【0011】

また、上記の目的を達成するための本発明の他の態様による情報処理方法は、

10

20

30

40

50

複数の処理が連結されたフローを生成する情報処理装置による情報処理方法であって、フローを生成するために、第1の処理に後続する処理として第2の処理の接続が指示された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、複数の処理の各々について入力データと出力データを規定するとともに各処理が属するカテゴリを示す処理情報とカテゴリの階層構造を示す階層情報とが登録された登録手段に登録されている前記第1及び第2の処理の処理情報を参照することにより、前記第2の処理の入力データが不足するか否かを判定する判定工程と、

前記判定工程で不足すると判定された場合、前記情報処理装置のコンピュータが、前記第2の処理と同じカテゴリまたは該カテゴリの上位階層のカテゴリに属し、不足している入力データを出力可能な処理を、前記登録手段に登録されている処理情報と階層情報を参考して、前記登録手段に登録されている前記複数の処理の中から候補処理として取得する取得工程と、

前記情報処理装置のコンピュータが、前記取得工程で取得した候補処理を表示装置に表示させる提示工程と、

前記情報処理装置のコンピュータが、前記提示工程で提示された候補処理のうちの一つを選択する操作に応じて、選択された候補処理を前記第2の処理の前段の処理として接続する接続工程とを備える。

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明によれば、並列処理後に、当該並列処理によって得られた複数の結果を用いた処理を続けるというような複雑なジョブフローを容易に作成することが可能になる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0013】

以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

#### 【0014】

まず、本実施形態のシステム構成、およびアプリケーション構成について説明する。

#### 【0015】

##### システム構成

図1は実施形態1に係るタスク連携処理システムの全体構成を図示している。タスク連携処理システムは、印刷処理装置から、印刷処理装置のタスクを含むさまざまなタスクを連携実行可能とするシステムである。

#### 【0016】

なお、本実施形態におけるタスクとは、文書データに対して実行可能な処理のことを示している。たとえば、印刷処理装置のタスクとしては、文書データのコピー、スキャン、F ax送信、印刷処理装置内のハードディスクへの保存、メール送信等を挙げることができる。もちろん、本発明に適用可能なタスクはこれらに限定されるものではない。また、本タスク連携処理システムでは、上記タスクを提供する印刷処理装置の他、さまざまなタスクを提供可能な複数のアプリケーションとも連携可能である。本実施形態では、タスクを実行可能な印刷処理装置やアプリケーション実行する情報処理装置をタスク処理装置と定義する。なお、タスクを実行可能なアプリケーションを実行する装置としては、例えはパーソナルコンピュータ等の情報処理装置が挙げられる。

#### 【0017】

タスク連携処理システムは、管理サーバ11、クライアントPC12、タスク一覧DB13、アプリA14、アプリB15、印刷処理装置A16及び印刷処理装置B17を含み、それぞれネットワーク18で接続されている。なお、アプリA14は情報処理装置19によって実行されるアプリケーションAを、アプリB15は情報処理装置19によって実行されるアプリケーションBを表している。また、アプリケーション及び印刷処理装置の数は図示のものに限定されるものではない。また、タスク一覧DB13はアプリケーション毎に用意するもしくは印刷処理装置のタスク管理とは別にするなど、その形態に関しては何等限定されるものではない。また、アプリA14及びアプリB15を実行する情報処理装置は、印刷処理装置A16及び印刷処理装置B17である。

10

20

30

40

50

理装置は別々の装置であってもよい。ただし、以下では、図1に示されるように、2つのアプリケーション（アプリA14、アプリB15）及び2台の印刷処理装置（印刷処理装置A16、印刷処理装置B17）が接続されているタスク連携処理システムを用いて説明する。

#### 【0018】

管理サーバ11はアプリA14、アプリB15、印刷処理装置A16、印刷処理装置B17の各タスク処理装置の管理を行い、各タスク処理装置の実行可能なタスクをタスク一覧DB13で管理する。また、クライアントPC12は、タスク一覧DB13に登録されたタスクから実行可能な所望のタスクを管理サーバ11を介して取得し、それらを用いてジョブフローを作成する。なお、ジョブフローは複数のタスクを組み合わせて得られる一連の処理を表している。ジョブフローとは、1つのジョブとして実行する単位、即ち、複数タスクを連続実行する単位である。作成されたジョブフローは管理サーバ11上で管理され、印刷処理装置A16や印刷処理装置B17から実行することができる。10

#### 【0019】

##### 動作フロー

図2A、図2Bは新規アプリケーション（ジョブフローに利用可能なタスクを含むアプリケーション）の追加からジョブフローの実行までの本実施形態1のタスク連携処理システムの動作フローを示している。なお、図2AはクライアントPC12を介してアプリケーションの登録を行う系を示し、図2BはクライアントPC12を介さずにアプリケーションの登録を行う系を示している。20

#### 【0020】

まず、クライアントPC12を介して、アプリケーションの登録を行う場合（図2A）を、アプリB15が新規追加されたものとして説明する。クライアントPC12は新規追加されたアプリB15のタスクインターフェース（I/F）情報をアプリB15から取得（21）する。タスクI/F情報には例えば当該タスクが必要とする入力データ、当該タスクの実行により得られる出漁Kデータの定義が含まれている。次にクライアントPC12から管理サーバ11に対して、取得したタスクI/F情報を含めたアプリ情報を送信（22）し、当該アプリの登録を要求する。アプリ情報とその登録要求を受け取った管理サーバ11は、タスク一覧DB13へアプリB15のタスク情報の登録（23）を行う。この際、管理サーバ11はタスクI/F情報にもとづいて図3で後述するようなタスク定義情報を生成し、これをタスク一覧DB13に登録する。こうしてアプリB15によって実行可能なタスクがタスク一覧DB13に登録される。30

#### 【0021】

以上のような登録処理が完了した後、アプリB15のタスクを含むジョブフローを作成することができるようになる。ジョブフローの作成はクライアントPC12により行われる。ジョブフローの作成において、クライアントPC12は、管理サーバ11を介してタスク一覧DB13に登録されているタスク一覧を参照（24）し、所望のタスクを組み合わせてジョブフローの作成及び登録（25）を行う。登録されたジョブフローは管理サーバ11上で管理される。

#### 【0022】

ジョブフローの登録完了後、管理サーバ11の管理する印刷処理装置からジョブフローを実行することができる。例えば、印刷処理装置A16は管理サーバ11で管理されているジョブフロー一覧を参照（26）することができる。ジョブフローを実行させたいユーザ20は、印刷処理装置B16から所望のジョブフローを選択し、これを実行（27）させる。ジョブフローの実行依頼を受け取った管理サーバ11はジョブフロー内のタスクを実行可能なタスク処理装置へタスク実行依頼（28）を行い、選択されたジョブフローを実行する。なお、ジョブフロー内のタスクをどのタスク処理装置で実行するか、タスク名等はタスク定義情報としてタスク一覧DB13内で管理されるものとするが、その詳細は図3で説明する。40

#### 【0023】

10

20

30

40

50

一方、クライアントPC12を介さずに、アプリケーションの登録を行う場合は図2Bのように動作する。図2Aとの差異は、管理サーバ11が新規追加アプリケーション（アプリB15）のタスクI/F情報を、直接アプリB15から取得（29）する点である。従って、図2Bでは、アプリB15からクライアントPC12へのタスクI/F情報の登録（21）とクライアントPC12から管理サーバ11へのアプリ登録（22）は存在しない。その他の動作フローに関しては図2Aと同様である。

#### 【0024】

##### タスク定義情報

図3は本実施形態において、タスク一覧DB13へタスク情報を登録（タスク登録（23））する際のタスク定義情報を図示している。タスク定義情報は、タスク名31、タスク処理装置32、属性情報33、入力データ34、出力データ35を含む。タスク名31は、当該タスクのタスク名を表す。タスク処理装置32は当該タスクを実行可能なタスク処理装置を示す。属性情報33は、当該タスクを実行する際に必要となる属性情報を表している。属性情報33について、帳票のフォームとその帳票フォームに差し込むマスタデータを選択し、帳票合成後に帳票を出力するアプリケーションを例に説明する。このアプリケーションでは、帳票の出力フォーマットに、PDFとして出力、アプリケーション独自の帳票フォーマットで出力の2パターンが存在する。また帳票を出力する場合には、このどちらかを必ず指定する必要がある。つまり、帳票出力を実行する場合には、出力フォーマットを指定しなければタスクを実行することができないが、このタスクを実行するために指定する出力フォーマットが帳票出力タスクの属性情報33となる。指定時には属性情報33の欄にPDF出力もしくは独自フォーマット出力のどちらかが指定されることになる。入力データ34は、当該タスクを実行するのに必要な入力データを表す。出力データ35は、当該タスクの実行により出力される出力データを表す。入力データ34、出力データ35は、それぞれ複数種類のデータを定義することができる。なお、タスク定義情報の記述形式に関しては特に限定されるものではない。

10

20

#### 【0025】

##### ジョブフロー定義情報

次に、クライアントPC12によって生成され、管理サーバ11に登録されるジョブフローの定義情報（ジョブフロー定義情報）について説明する。図4A、図4Bは本実施形態によるジョブフロー定義情報を説明する図である。

30

#### 【0026】

図4Aは、本実施形態によるジョブフロー定義情報を説明するために、ジョブフロー定義情報を模式的に示したものである。図4Aの例では、タスク41（Task1）を実行後、タスク42（Task2）及びタスク43（Task3）を並列処理し、その後、タスク44（Task4）を実行して終了するジョブフローとなっている。

#### 【0027】

図4Bは図4Aに例示したジョブフロー定義情報をXML形式で示したものである。本実施形態では、タスクの実行順序を定義するため、XML内にtaskタグが用意され、該タスクの前に実行するタスク名をbeforeタグに、該タスクの後に実行するタスク名をafterタグに記述される。また、タスク定義情報内にタスクの属性に関する情報（図3の属性情報）が定義されている場合は、propertyタグ内に該当する情報を記述する。上記定義をジョブフロー内に定義されているタスク分記述することによってジョブフロー定義情報が完成する。なおジョブフロー定義情報の記述は、タスク間の前後関係を明記できるものであれば、上記のようなXML形式に限定するものではない。

40

#### 【0028】

##### タスクのアイコン表示

図5Aは本発明におけるタスク定義情報からタスクをアイコン表示した例を図示している。図3で説明したように本発明におけるタスク定義情報は、タスクの実行に必要な入力データ及びタスクを実行した結果の出力データを有しており、アイコンにはこれらの情報が反映されている。本タスク連携処理システムではジョブフローの作成を容易に行うため

50

、ジョブフロー作成エディタ上でのタスクを図5 Aのようなアイコンで示す。そして、それぞれのタスクは図5 Bに示すような意味をもつ。例えば、TaskAはタスク定義情報において入力データの定義はなく、出力データに「PDFデータ」が定義されている。従って、図5 AのTaskAアイコン5 1に示されるように、出力側のみに、データ内容(PDFデータ)とともに矢印が示される。また、TaskBは、図5 Bに示されるように、入力データがPDFデータ、出力データがTXTデータとなっている。よって、図5 AのTaskBアイコン5 2に示されるように、入力側と出力側にデータ内容と矢印が示される。同様に、TaskCでは2種類の入力データが定義されているので、TaskCアイコン5 3では入力側に2つの矢印がデータ内容とともに示されている。本実施形態では、図6で後述するジョブフロー作成エディタにより、管理者もしくは権限をもつユーザがこれらのアイコンを用いてジョブフローを作成する。以下、タスクを表すアイコンをタスクアイコンと称する。

10

#### 【0029】

##### ジョブフロー作成エディタ

図6 A、図6 Bは本実施形態におけるジョブフロー作成エディタのユーザインターフェース例を示す図である。ジョブフロー作成エディタのユーザインターフェースは、タスク一覧ウィンドウ6 1及びワークスペースウィンドウ6 7から構成され、マウスカーソル6 0を用いて操作される。

#### 【0030】

タスク一覧ウィンドウ6 1は、操作時にアクティブなタスク処理装置内のタスク一覧を表示するためのアクティブサブウィンドウ6 2と、非アクティブなタスク処理装置の一覧を表示するための非アクティブサブウィンドウ6 3から構成される。また、本タスク連携処理システムで利用可能なタスク処理装置がそれぞれアイコンで表示されており、アイコン6 4が印刷装置A 1 6に、アイコン6 5がアプリA 1 4に、アイコン6 6がアプリB 1 5にそれぞれ対応している。即ち、図6 Aでは、印刷処理装置A 1 6、アプリA 1 4、アプリB 1 5のタスク処理装置が利用可能であることが示されている。

20

#### 【0031】

ジョブフロー作成エディタ起動時にアクティブサブウィンドウ6 2内に表示されるタスク一覧は、あらかじめ設定されたタスク処理装置のタスクの一覧である。図6 Aの例では印刷処理装置A 1 6(アイコン6 4)がデフォルトに設定されている状態が示されている。また図6 Aの例では、アクティブサブウィンドウ6 2内にタスクアイコン5 1～5 4が表示されており、印刷処理装置A 1 6内にTaskA、TaskB、TaskC、TaskDの4つのタスクが存在していることを示している。

30

#### 【0032】

ワークスペースウィンドウ6 7内は作成するジョブフロー名を入力するテキストフィールド6 8及びタスクを配置していくためのジョブフロー作成ウィンドウ6 9から構成される。

#### 【0033】

一方、図6 Bでは、ジョブフロー作成時にアプリA 1 4のアイコン6 5をクリックした後のジョブフロー作成エディタを図示している。選択されたアプリA 1 4(アイコン6 5)のもつタスク一覧がアクティブサブウィンドウ6 2内に表示され、起動時にアクティブであった印刷処理装置A 1 6のタスク一覧は非アクティブサブウィンドウ6 3内にデバイスアイコン6 4としてまとめて表示される。なお、タスクアイコン6 5-1～6 5-3はアプリA 1 4内に存在するタスクの一覧を示している。

40

#### 【0034】

以上のような構成を備えた本実施形態のタスク連携処理システムの動作について、以下、具体例を示しながら説明する。

#### 【0035】

##### 《例1》

図7は例1によるタスク連携処理システムの概要を示す図である。クライアントPC 7 2は図1のクライアントPC 1 2に対応している。例1において、連携するアプリケーシ

50

ヨンはコンテンツ管理サーバ71、クライアントPC72から構成され、それぞれネットワーク73で接続されている。例えば、図7ではクライアントPC72とコンテンツ管理サーバ71で各々帳票に関するアプリケーションが動いており、そのサーバとクライアント上のアプリケーションが連携してタスクを形成している。なお、クライアントPC72或いはコンテンツ管理サーバ71が管理サーバ11を兼ねてもよい。

#### 【0036】

コンテンツ管理サーバ71は、コンテンツデータ74、マスタデータ75、フォームデータ76を管理している。コンテンツデータ74は、画像データやPDFカタログデータなどを登録したものである。マスタデータ75は、商品などの基本情報をテキストデータで登録したものである。フォームデータ76は、帳票データなどを作成するための雛型となる帳票テンプレートを登録したものである。コンテンツ管理サーバ71はクライアントPC72からマスタデータ及びフォームデータの指定(77)を入力として受け取り、マスタデータ及びフォームデータから帳票データを作成し、その帳票データを出力結果(78)としてクライアントPC72へ返す。即ち、例1において生成、実行されるジョブフローは、クライアントが所望するさまざまな帳票を容易に作成可能とするものである。

10

#### 【0037】

図8は例1において連携するアプリケーションに含まれるタスクの一部についてそれらのアイコン表示例を示す図である。図8には4つのタスクが例示されており、各タスクの入出力データは図14に示す通りである。例えば、フォーム選択タスク(Task1)はフォームデータを選択するタスクであり、タスクアイコン81はこれに対応するアイコンである。フォーム選択タスクには図14に示されるように0個の入力データと1個の出力データが存在する。従って、タスクアイコン81には、出力データのみが示されている。テキスト抽出タスク(Task2)はPDFカタログデータからテキストを抽出するタスクであり、タスクアイコン82がこれに対応する。テキスト抽出タスクには1つの入力データと1つの出力データが存在し、タスクアイコン82にはこの状態が明示されている。同様に、帳票合成タスク(Task3)はクライアントから指示されたマスタデータ及びフォームデータから帳票データを合成するタスクであり、タスクアイコン83がこのタスクに対応する。また、マスタ選択タスク(Task4)はマスタデータを選択するタスクであり、タスクアイコン84がこのタスクを表している。

20

#### 【0038】

30

図9A、図9Bはタスクをカテゴライズするためのタスク定義情報を図示している。図9Aは本タスク連携処理システムで連携するアプリケーションのタスク定義情報を示している。連携するアプリケーションによっては、図3で説明したタスク定義情報91の付加情報としてカテゴリ情報92を設定可能である。この場合、例えば図4Bに示したXML記述において、categoryタグを設けてカテゴリ名を記述するようにすればよい。図9Bは、マスタ選択タスク84のタスク定義情報を図示している。図9Bでは、マスタ選択タスク84がアプリA(例1で連携するアプリケーション)の「帳票出力」カテゴリに属していることを示している。

#### 【0039】

40

図10は図9A、図9Bのタスク定義情報により、図8で示したタスク等をカテゴライズした例を図示している。例1で利用可能な各タスクはそれぞれ「帳票出力」カテゴリ101と「カタログ登録」カテゴリ102にカテゴライズすることができる。「帳票出力」カテゴリ101には、帳票合成タスク、フォーム選択タスク、マスタ選択タスクが分類されている。また、テキスト抽出タスク、サムネイル作成タスク、ページ分割タスクが「カタログ登録」カテゴリ102に分類されている。

#### 【0040】

50

図11A～Cは、上述したジョブフロー作成エディタを用いた、例1におけるジョブフローの作成手順を図示している。例1では、図7で示すアプリケーションを使用し、帳票データを出力するまでの流れを定義したジョブフローを作成する。図11A～Cは、ジョブフロー作成エディタのジョブフロー作成ウィンドウ69(図6)上での操作例を示して

いる。

#### 【0041】

ジョブフロー作成者は、ジョブフローの作成を開始し、例えばまず図11Aに示すようにタスクアイコンを配置する。タスクアイコンは、アクティブサブウィンドウ62に表示されたタスクアイコンをドラッグ&ドロップすることにより配置される。図11Aの例では、スタートアイコン111から開始し、フォーム選択タスクに対応するタスクアイコン81に続いて、帳票合成タスクに対応するタスクアイコン83が配置された状態が示されている。

#### 【0042】

図11Bは、並列処理の合流を含むジョブフローの作成手順を図示している。タスクアイコン83には、入力データが2つ必要であることが示されている。従って図11Aに示されるように、タスクアイコン83が配置されると、これに対応する帳票合成タスクにはPDFデータ及びTXTデータの2つの入力データ必要であることがわかる。そのため、タスクアイコン83を配置した時点では、入力データがそろっておらず、タスクアイコン83(帳票合成タスク)に続くタスクを配置することができない。10

#### 【0043】

そこで、複数の入力が必要なタスクのアイコンがジョブフロー作成ウィンドウ69(図6)上に配置された時点で、対応するタスクが入力として必要なデータを出力データにもつタスクの候補を表示(115)する。図11A、図11Bの例では、タスクアイコン83がジョブフロー作成ウィンドウ69上に配置された時点で、対応する帳票合成タスクが入力として必要なデータ114を出力データにもつタスクの候補が表示される。なお例1で候補として表示されるタスクは、帳票合成タスク83が必要とする入力データと同じデータ型を出力データにもつタスクでかつ該タスク83と同カテゴリに属するタスクとする。20

#### 【0044】

同カテゴリのタスクを候補として出力することによって、入出力のデータ型としては同じだが、実際にジョブフローとしては成立しないようなタスクが配置されることを回避できる。出力データが複数のタスクを連携するような場合は、処理実行後のデータを渡すだけなので特に後続するタスクに制限はない。これに対して、上述した帳票合成タスクのように複数の入力データを必要とする場合は、制限を設ける必要がある。すなわち、タスクの出力側に後段のタスクを接続する場合には、出力データの型の一一致さえ見ればよいが、タスクの入力側にタスクを接続する場合にはカテゴリの一致まで考慮する必要がある。本例では、複数入力を必要とするタスクを含む、ジョブフローの作成に利用可能なタスクをカテゴリライズして管理することにより、この制限を実現している。30

#### 【0045】

例えば、テキスト抽出タスクはその出力データがTXTデータであり、帳票合成タスクの入力データと同じデータ型であるが、カテゴリが異なるためジョブフローとして定義することができない。従って、テキスト抽出タスクに対応するタスクアイコン82はジョブフローとして定義することができず、図11Bに示されるように候補として表示されない。また、マスタ選択タスクは、その出力データが帳票合成タスクの入力データと同じデータ型(TXTデータ)であり、かつ同カテゴリとして管理されているタスクである。従って、図11Bに示されるように、マスタ選択タスクに対応するタスクアイコン84が候補として表示されることになる。なお、候補タスクに対応するタスクアイコンの表示は、図111Bのような破線によるものに限られず、所定色での表示、点滅表示等、候補タスクであることがユーザに認識できる形態とすればよい。40

#### 【0046】

以上のように候補タスクの一覧が提示されると、ジョブフロー作成者は、帳票合成タスク(タスクアイコン83)を実行可能にするために必要な、所望のタスクを候補タスク一覧(図11Bではタスクアイコン84のみ)から選択することができる。候補タスク一覧から選択されたタスクアイコンは、タスクアイコン83で示される帳票合成タスクへ続く50

タスク（帳票合成タスクの前段のタスク）として配置される。例えば、タスクアイコン 8 4（マスタ選択タスク）が選択されると、帳票合成タスクの前段に、フォーム選択タスクと並列に処理が実行されるようにマスタ選択タスクが配置され、図 11 C に示されるようなジョブフローが生成されることになる。

#### 【0047】

図 11 C は並列処理の合流を含んだジョブフローを作成した結果を図示している。図 11 C のジョブフローでは、タスクアイコン 8 3 後に End アイコン 118 が接続されている。従って、フォーム選択、マスタ選択がなされた後、帳票合成タスクを実行した時点で当該ジョブフローによる処理は終了する。

#### 【0048】

なお、図 11 B で示された候補タスク一覧から選択されたタスクが更に入力データを必要とするタスクであった場合は、上記と同様の手順で、当該選択されたタスクに接続され得る候補タスクが表示する。一方、選択されたタスクが入力データを必要としないタスクである場合は、選択されたタスクの実行開始地点を任意に設定することができる。図 11 C の例では選択されたマスタ選択タスク（タスクアイコン 8 4）は入力データを必要としない。図 11 C では、タスクアイコン 8 4 が示すマスタ選択タスクの実行開始地点がスタート地点に配置されている（119）。なお、このような実行開始地点の設定は、デフォルトでスタート時としており、ユーザの操作指示により任意に設定できるようにしてもらいたいし、種々の変形が考えられる。

#### 【0049】

図 12 は本実施形態におけるジョブフロー作成エディタの全体処理のフローチャートを示している。

#### 【0050】

ジョブフロー作成エディタが起動され処理が開始されると、ステップ S 1 において、タスクがジョブフロー作成ウィンドウ 6 9（図 6）上に配置されたかどうかチェックする。タスクが配置されると、ステップ S 1 からステップ S 2 へ進み、配置されたタスクの入力データが不足しているかどうかをする。前段のタスクの出力データが配置されたタスクの入力データの全てを満たしていない場合、入力データが不足していると判定される。入力データが不足していない場合はステップ S 1 へ戻る。一方、入力データが不足している場合は、ステップ S 3 へ進み、図 11 B により上述したような候補タスクの表示を行い、ユーザにタスクを選択させる。その後、ステップ S 1 へ戻り、上記の処理を繰り返す。図 12 に示される処理は、ジョブフローの作成終了が検出されるまで（本実施形態では End アイコンの配置が検出されるまで）繰り返される。End アイコンが配置されると、ジョブフローの作成終了であるとして本処理を終了する。

#### 【0051】

図 13 は本実施形態におけるタスクの検索・表示・選択（図 12 のステップ S 3）の処理を示すフローチャートである。

#### 【0052】

まず、ステップ S 101 において、タスクが必要とする入力データ（不足している入力データ）の型を Idata に格納する。そして、ステップ S 102 において、該当タスク（= Ta とする）のカテゴリ情報（= Ca とする）を取得する。次に、ステップ S 103 ~ S 106 では、カテゴリ Ca に属する全てのタスクについて、出力データの型が該当タスクの入力データの型（Idata）と一致するタスクを一覧表示対象に選択する。即ち、ステップ S 104 において、i 番目のタスク Ta\_i の出力データの型が Idata と一致するかを判定し、一致すればステップ S 105 において、そのタスク Ta\_i を一覧表示対象に設定する。以上のステップ S 104 と S 105 の処理をカテゴリ Ca に属する全てのタスク（i = 1 ~ n : n はカテゴリ Ca に属する全タスク数）について行う（ステップ S 103、S 106）。以上のようにして、タスク一覧 DB 13 に登録されたタスク定義情報を参考することにより、候補タスクが選択される。

#### 【0053】

10

20

30

40

50

ステップS103～S106の処理を終了すると、ステップS107に進み、候補タスクに設定されたタスク一覧を表示する。表示されたタスクの中からジョブフロー作成者によりタスクが選択されるとステップS108からステップS109に進む。なお、選択されたタスクをTbとする。ステップS109では、選択されたタスクTbが入力データを必要とするかどうかチェックし、入力データが必要な場合は処理を終了する。入力データを必要とする場合は、ステップS110へ進み、選択されたタスクTbを対象として「タスク検索＆表示＆選択」処理を再帰的に行う。

#### 【0054】

図11A～Cに示すジョブフローの作成処理について図12、図13のフローチャートを参照しながら説明する。

10

#### 【0055】

ジョブフローエディタが起動されると図12に示す処理が開始される。ユーザによりStartアイコン111が配置され、続いてフォーム選択タスク（タスクアイコン81）が配置される。フォーム選択タスクのタスクアイコン81が配置されると、ステップS1からステップS2へ進み、配置されたフォーム選択タスクの入力データが複数であるか、すなわち必要な入力データが不足しているかどうかをチェックする。上述したようにフォーム選択タスクの入力データは存在しない（入力データは不足しない）ため、処理はステップS2からステップS1へ戻り、次のタスクの配置を待つ。次に、ユーザが帳票合成タスクに対応するタスクアイコン83を配置すると、再び処理はステップS1からステップS2へ進み、帳票合成タスクの入力データが不足しているかどうかチェックする。帳票合成タスクは、入力データとしてPDFデータ及びTXTデータを必要とする。従って、フォーム選択タスクの出力データであるPDFデータだけでは入力が不足しており、処理はステップS2からステップS3へ進む。

20

#### 【0056】

ステップS3では、候補タスクの表示（図11Bのタスクアイコン84の表示）を行い、ユーザにタスクを選択させる。

#### 【0057】

即ち、帳票合成タスクに不足している入力データの型と帳票合成タスク83の属するカテゴリを取得し、取得された入力データの型に一致する出力データを有し、取得されたカテゴリに属するタスクを検索する（ステップS101～S106）。そして、検索されたタスクを候補タスクとして図11Bに示したように表示する（ステップS107）。図11Bの例ではタスクアイコン84が候補タスクとして表示される。このタスクアイコン84が選択されると、マスタ選択タスクは入力データが不要なので、ステップS109からステップS3ノ処理を終え、その後、ステップS1へ戻る。

30

#### 【0058】

以上説明したように、例1に拠れば、入力データが不足した場合に接続可能な候補タスクが自動的に選択され、提示される。このため、ユーザは、並列処理を含む複雑なジョブフローを容易に作成できる。また、例1によれば、タスクをカテゴリ化して登録しているので、データ入力に不足が生じたタスクの前段に接続可能タスクを、出力データと入力データの方の一致とカテゴリの一致を用いて抽出できる。このため、適切なタスクを提示することができ、ジョブフロー生成の操作性がより向上する。

40

#### 【0059】

##### 《例2》

次に、例2について説明する。例1ではタスクのカテゴリをタスク定義情報によって決定した。例2では、カテゴリを階層化して管理し、接続先のタスクと同一のカテゴリ及びその上位階層のカテゴリから候補タスクを取得できるようにする。図15は例2で連携するアプリケーションの概要を図示している。

#### 【0060】

例2で連携するアプリケーションはLAN151、WAN152に接続され、LAN151とWAN152はファイバーウォール153を介して接続されている。LAN151

50

内にはメールサーバ 154、クライアント A 155、クライアント B 156 が存在し、それぞれネットワーク 157 で接続されている。また、WAN 152 内にはクライアント C 158 が存在し、ネットワーク 157 で接続されている。なお、LAN 151 内のメールサーバ及びクライアントの数及び WAN 152 内のクライアント数は限定するものではないが、例 2 では簡単のため上記構成を利用して説明する。

#### 【0061】

例 2 で連携するアプリケーションは LAN 環境（社内）から WAN 環境（社外）へ添付メールを送信する場合に、ある一定の条件を満たしたメールのみ送信可能としたシステムである。例 2 におけるメール送信アプリケーションでは、送信者が社外へ添付メールを送信する場合に、宛先（To もしくはCc）へ該送信者の上司のアドレスを指定しなければ WAN 環境（社外）へメールを送信することができない仕組み（159）になっている。このような方法は社内の機密情報を保持するためによく用いられる方法の 1 つである。

10

#### 【0062】

図 16 は例 2 で連携するアプリケーション内のタスクの一部に対応するタスクアイコンの表示例を示している。例 2 で連携するアプリケーション内のタスクとしては、例えば、図 21 に示されるように、メール本文作成タスク、ファイル添付タスク、社外添付メール送信タスク、社内添付メール送信タスク、上司 To 指定タスク、上司 Cc 指定タスクがある。これらのタスクのそれぞれの入出力データは図 21 に示す通りである。

#### 【0063】

メール本文作成タスクはメールの本文を作成するタスクであり、タスクアイコン 161 はこれに対応するアイコンである。ファイル添付タスクは、メール本文にファイルを添付するタスクであり、タスクアイコン 162 はこれに対応するアイコンである。社外添付メール送信タスクは社外へ添付メールを送信する処理を行うタスクであり、タスクアイコン 163 はこれに対応するアイコンである。社内添付メール送信タスクは、社内へ添付メールを送信する処理を行うタスクであり、タスクアイコン 164 はこれに対応するアイコンである。上司 To 指定タスクは、アドレスの送付先を上司に指定する処理を行うタスクであり、タスクアイコン 165 はこれに対応するアイコンである。上司 Cc 指定タスクは、上司のアドレスを Cc に指定する処理を行うタスクであり、タスクアイコン 166 はこれに対応するアイコンである。

20

#### 【0064】

図 17 は例 2 におけるタスク情報の一例を示す図である。図 17 では、アプリケーションのタスクである上司 Cc 指定タスクのタスク定義情報が示されている。図 17 の定義情報によれば、上司 Cc 指定タスクはアプリ B（例 2 で連携するアプリケーションに該当）の「メール送信」カテゴリに属している。

30

#### 【0065】

図 18 は、カテゴリの階層管理を説明する図である。連携するアプリケーションによつては、複数のカテゴリに属するタスクが多く存在する場合がある。そこで例 2 では、複数のカテゴリに属するタスクを集めて親カテゴリとして管理し、差分タスクを子カテゴリとして管理することによって、カテゴリを階層化して管理することを可能とする。例えば図 18 の 181 に示すように、「カテゴリ名」及び該カテゴリの親となる「親カテゴリ名」を定義することによって、親カテゴリに属するタスクも該カテゴリと同カテゴリに属することを表す。例 2 では 182 及び 183 に示すように、「社外メール送信」、「社内メール送信」カテゴリはそれぞれ親カテゴリとして「メール送信」カテゴリを持っている。なお、このようなカテゴリ階層管理情報は、管理サーバ 11（図 1）が管理するものとする。なお、クライアント A ~ C、及びメールサーバ 154 のいずれかが管理サーバ 11 を兼ねてもよい。

40

#### 【0066】

図 19 は図 17 のタスク定義情報及び図 21 で示したタスク及び図 18 で示したカテゴリ階層管理情報をもとにタスクをカテゴリ化した例を図示している。図 18 に示したカテゴリ階層管理情報例 2 では、各タスクはそれぞれ「メール送信」カテゴリ 191 と「社

50

外メール送信」カテゴリ192と「社内メール送信」カテゴリ193にカテゴライズすることができる。そして、「社外メール送信」カテゴリ192及び「社内メール送信」カテゴリ193は「メール送信」カテゴリ191を親カテゴリにもつ。「社外メール送信」カテゴリ192及び「社内メール送信」カテゴリ193の親カテゴリである「メール送信」カテゴリ191には、メール本文作成タスク、ファイル添付タスク、上司T o 指定タスク、上司C c 指定タスクが分類される。また、「社外メール送信」カテゴリ192には社外添付メール送信タスクが分類され、「社内メール送信」カテゴリ193には社内添付メール送信タスクが分類される。

#### 【0067】

図20A～図20Cは例2におけるジョブフローの作成手順を示している。図20A～図20Cでは、図15で示すアプリケーションを使用し、社外へ添付メールを送信するまでの流れをジョブフローとして定義する作成手順を表している。このジョブフローの作成は、ジョブフロー作成エディタのジョブフロー作成ウィンドウ69(図6)上で行われる。

10

#### 【0068】

図20Aでは、メール本文作成タスク(タスクアイコン161)、ファイル添付タスク(タスクアイコン162)及び社外添付メール送信タスク(タスクアイコン163)を連携させた状態が示されている。ジョブフロー作成者は、ジョブフロー作成エディタを用いて、ジョブフローの作成を開始する。図20Aの例では、スタートアイコン200から開始し、メール本文作成タスクのタスクアイコン161に続いてファイル添付タスクに対応するタスクアイコン162、社外添付メール送信タスクに対応するタスクアイコン163までが配置されている。

20

#### 【0069】

社外添付メール送信タスクには本文データ、添付データ及び上司アドレスデータの3つの入力データ必要である。図20Aのタスクアイコン163まで配置した時点では、社外添付メール送信タスクの入力データが不足していることがわかる。そのため、社外添付メール送信タスクに後続するタスクを配置することはできない。

#### 【0070】

例1で説明したように、ジョブフロー作成ウィンドウ69(図6)に配置されたタスクの入力データが不足している場合、配置された時点で候補タスクが表示される。即ち、該配置されたタスクが入力として必要なデータ204を出力データにもつタスクで、且つ、該タスクと同カテゴリに存在するタスクの一覧を候補として表示する。例2では、上述したようにカテゴリが階層管理されており、親カテゴリ内のタスクも候補タスクの対象となる。図19で説明したように、社外添付メール送信タスクは社外メール送信カテゴリ192に属するが、社外メール送信カテゴリ192はメール送信カテゴリ191を親に持つので、メール送信カテゴリ191に属するタスクも候補タスクとして選択される。この結果、図20Bに示されるように、上司T o 指定タスク及び上司C c 指定タスクに対応するタスクアイコン165, 166が候補として表示(205)されることになる。即ち、図20Bの例では、社外添付メール送信タスクがジョブフロー作成ウィンドウ69(図6)上に配置された時点で、上司T o 指定タスクと上司C c 指定タスクが候補タスクとして提示される。

30

#### 【0071】

ジョブフロー作成者は、図20Bで示されたアイコン163に対応する社外添付メール送信タスクを実行可能にするために、表示された候補タスクの一覧から所望のタスクを選択できる。そして、選択された候補タスクは、社外添付メール送信タスクへ続くタスクとして配置される。図20Bの例において、上司C c 指定タスクのタスクアイコン207が選択された場合のジョブフローの表示状態を図20Cに示す。図20Cのジョブフローでは、社外添付メール送信タスクに続いてEndアイコン208が配されており、社外添付メール送信タスクを実行した時点で当該ジョブフローは終了する。なお、上司C c 指定タスクの実行開始地点は任意であるが、図20Cでは、メール本文作成タスクを実行した後

40

50

に実行されるように設定されている。

#### 【0072】

図20A～Cに示したジョブフローの作成処理における処理手順を、図12、図13のフローチャートを参照して説明する。

#### 【0073】

ジョブフローエディタが起動されると図12の処理が開始される。まず、Startアイコン200が配置された後に、メール本文作成タスクのタスクアイコン161が配置されると、処理はステップS1からステップS2へ進む。ステップS2において、配置されたタスクアイコンに対応するメール本文作成タスクの入力データが不足しているかどうかをチェックする。例2では、メール本文作成タスクの入力データは「ない」ため、処理はステップS1に戻り、次のタスクの配置を待つ。メール本文作成タスクの次にファイル添付タスク（タスクアイコン162）が配置される。ファイル添付タスクが配置されると、メール本文作成タスクが配置された後と同様にステップS1からステップS2へ進み、ファイル添付タスクの入力データが不足しているかどうかチェックする。ファイル添付タスクは、前段のメール本文作成タスク161の出力データにより入力データが満たされているので処理はステップS1へ戻る。  
10

#### 【0074】

社外添付メール送信タスク（タスクアイコン163）が配置されると、ステップS1からステップS2へ進み、入力データの不足がチェックされる。社外添付メール送信タスクは、入力データとして本文データ、添付データ及び上司アドレスデータを必要とする。図20Aの接続状態では、本文データと添付データの2つはファイル添付タスクから取得されるが、上司アドレスデータは取得できない。即ち、ファイル添付タスクの出力データでは社外添付メール送信タスクの入力データは不足しているため、処理はステップS3へ進む。ステップS3では上述の図13に示した処理が実行される。  
20

#### 【0075】

ただし、例2では、図18に示したようなカテゴリ階層管理情報を参照して、当該タスクの属するカテゴリに親カテゴリが存在する場合、その親カテゴリに属するタスクも候補タスクの対象とする。即ち、ステップS103～S106の処理の対象となるタスクは、当該タスクの属するカテゴリとその親カテゴリということになる。ステップS103～S106では、社外添付メール送信タスクと同カテゴリ（社外メール送信カテゴリ192）とその親カテゴリ（メール送信カテゴリ191）に属するタスクで、上司アドレスデータを出力データとするタスクが抽出される。そして、ステップS107において、候補タスクとして図20Bに示す如く表示する。  
30

#### 【0076】

候補タスクのうちの一つをユーザが選択すると、選択されたタスク（図20Cでは上司Cc指定タスク）の出力が社外添付メール送信タスクの入力に接続される。こうして、社外添付メール送信タスクの入力データの不足が解消される。

#### 【0077】

その後、図20Cに示されるように、Endアイコン208を配置することにより、ジョブフローの生成が完了する。  
40

#### 【0078】

以上説明したように、例2ではカテゴリを階層的に管理し、同一カテゴリ及びその上位階層のカテゴリから候補タスクを取得するようにした。このため、カテゴリの管理をより柔軟に行うことが可能となる。

#### 【0079】

##### 《例3》

次に、例3について説明する。例3では、1つのタスクが複数のカテゴリに属する場合の例、及び、タスク検索＆表示＆選択処理によって選択されたタスクが更に入力データを必要とする場合を説明する。

#### 【0080】

図22は例3で連携するアプリケーションの概要を示している。例3で連携するアプリケーションは印刷処理装置220、電子署名サーバ221、コンテンツ管理サーバ222、クライアントPC223から構成され、それぞれネットワーク224で接続されている。

#### 【0081】

例3で連携するアプリケーションは、電子署名対応アプリケーションである。このアプリケーションでは、印刷処理装置220からスキャン(225)されたデータに電子署名サーバ221を使用して電子署名を付与(226)する。そして、電子署名が付与されたスキャンデータをコンテンツとしてコンテンツ管理サーバ222に登録(227)する。また、クライアントPC223を操作可能なユーザはコンテンツ管理サーバ222に登録された電子署名済みのコンテンツ(印刷処理装置からスキャンされたデータ)を参照228することができる。また、必要に応じて電子署名済みのコンテンツの真実性を検証するために、電子署名サーバへ検証229を依頼することも可能である。なお、コンテンツ管理サーバ222或いは電子署名サーバ221が管理サーバ11を兼ねてもよい。

10

#### 【0082】

図23は例3で連携するアプリケーション内の一例のタスクのアイコン表示例を示している。例3で連携するアプリケーション内のタスクとしては、例えば、図27に示されるように、スキャンタスク、電子署名付与タスク、検証タスク、プリントタスク、キー取得タスク、ログインタスクがある。スキャンタスク231は紙文書のスキャンを実行するタスクである。電子署名付与タスクは、電子署名を付与する処理を実行するタスクである。検証タスクは、署名済みのデータの検証を行うタスクである。プリントタスクは、データをプリント処理するタスクである。キー取得タスクは電子署名を付与するためのキーを取得するタスクである。ログインタスク236はユーザ認証をするためのタスクである。各タスクの入出力データは図27に示す通りである。図23において、タスクアイコン231～236はそれぞれスキャンタスク、電子署名付与タスク、検証タスク、プリントタスク、キー取得タスク、ログインタスクに対応する。

20

#### 【0083】

図24は例3におけるアプリケーションのタスクであるキー取得タスク235のタスク定義情報を示している。図24はキー取得タスクがアプリC(例3で連携するアプリケーションに該当)の「電子署名」カテゴリに属していることを示している。また、入力データとしてIDデータとpassデータが必要であり、出力データとしてキーデータが出力されることが示されている。

30

#### 【0084】

図25は図24のタスク定義情報及び図23で示したタスクをもとにタスクをカテゴリ化した例を図示している。例3では、各タスクはそれぞれ「電子署名」カテゴリ251と「デバイス」カテゴリ252と「ユーザ認証」カテゴリ253にカテゴリ化されている。「電子署名」カテゴリ251には、電子署名付与タスク、検証タスク、キー取得タスク、ログインタスクが分類される。また、「デバイス」カテゴリ252にはスキャンタスク及びプリントタスクが分類され、「ユーザ認証」カテゴリ253にはログインタスクが分類されている。

40

#### 【0085】

図26A～図26Dは例3におけるジョブフローの作成手順を図示している。即ち、図22で示すアプリケーションを使用して、スキャンデータに電子署名を付与し、プリントするまでの流れをジョブフローとして定義する作成手順を表している。なお、図26A～Dは、ジョブフロー作成エディタのジョブフロー作成ウィンドウ69(図6)上での操作例を示している。

#### 【0086】

図26Aでは、スタートアイコン261から開始し、スキャンタスク(タスクアイコン231)に続いて電子署名付与タスク(タスクアイコン263)までが配置されている。電子署名付与タスクにはPDFデータ及びキーデータの2つの入力データ必要であるのに

50

対し、スキャンタスク 231 の出力データは PDF データのみである。従って、電子署名付与タスク 263 まで配置した時点では入力データが不足しており、電子署名付与タスク 263 に続くタスクを配置することができない。そこで、例 1、例 2 で説明したように、候補タスクの一覧を図 26B に示す如く表示する。即ち、入力データが不足しているタスクがジョブフロー作成ウインドウ 69 上に配置された時点で、該タスクが入力として必要なデータを出力データにもつタスクで且つ、該タスクと同カテゴリに存在する候補タスクの一覧を表示(265)する。例 3 では、キーデータを出力データとし、「電子署名」カテゴリ 251 に属するキー取得タスク(タスクアイコン 235)が候補として表示されることになる。キー取得タスクが選択されると、図 26C に示すようにキー取得タスクに対応するタスクアイコン 235 が確定される。

10

#### 【0087】

例 3 では、図 26B で候補として唯一表示したキー取得タスクは入力データを必要とするタスクである。そのため、該タスクが選択された時点で、該タスクを実行するために必要なタスクの候補が図 26B と同様の方法で表示される。例 3 では、ログインタスクに対応するタスクアイコン 236 がキー取得タスクと同カテゴリで且つその出力データの型がキー取得タスクの出力データの型と一致する。そのため、図 26C に示されるように、ログインタスクが候補タスクとして表示される。ログインタスク(タスクアイコン 236)を選択することにより、電子署名付与タスク 232 のための並列処理が完成する。図 26D は並列処理の合流を含んだジョブフローを作成した結果を図示している。

20

#### 【0088】

ジョブフロー作成者は、電子署名付与タスクを実行するために必要なタスクの配置が終了後、電子署名付与タスクに続くタスクとしてプリントタスクを配置し、更に End アイコン 267 を配置してジョブフローの作成が終了する。なお、ログインタスクの実行開始地点はスタート地点に配置(268)される。

#### 【0089】

以上の図 26A ~ 図 26D に示された操作に対応する処理を図 12、図 13 のフローチャートを参照して説明する。

#### 【0090】

ジョブフローエディタが起動され図 12 の処理が開始される。まず、スキャンタスク(タスクアイコン 231)が配置されると、ステップ S2 において、配置されたスキャンタスクの入力データが不足しているかどうかをチェックする。スキャンタスクの入力データは「ない」ので、入力データの不足はなく、次のタスクの配置へ進むべく、ステップ S1 へ処理を戻す。次に、電子署名付与タスク 8 タスクアイコン 232) が配置されると、スキャンタスクと同様、ステップ S2 で電子署名付与タスクの入力データが不足しているかどうかチェックされる。電子署名付与タスクは、入力データに PDF データ及びキーデータを必要とするが、これに接続されているスキャンタスクは出力データとして PDF データを有するのみである。従って、スキャンタスクでは入力データが不足しており、処理はステップ S2 からステップ S3 へ進む。

30

#### 【0091】

ステップ S3 では、「タスク検索 & 表示 & 選択」処理が実行される。即ち、当該タスクの属するカテゴリに属するタスクから候補タスクの対象とする。即ち、ステップ S103 ~ S106 において、電子署名付与タスクと同カテゴリ(電子署名カテゴリ 251)に属するタスクで、キーデータを出力データとするタスクが抽出される。ここではキー取得タスクが抽出され、ステップ S107 において、候補タスクとして図 26B に示す如く表示される。

40

#### 【0092】

このキー取得タスクが選択されると、当該タスクは入力データが必要かどうかが判定される(ステップ S109)。キー取得タスクは、ID データと pass データを必要とするため、ステップ S110 へ進み、キー取得タスクを対象として「タスク検索 & 表示 & 選択」処理が再帰的に実行される。

50

**【0093】**

この結果、キー取得タスクと同じカテゴリに属し、IDデータとpassデータを出力データとして持つログインタスクが候補タスクとして表示される（ステップS107）。ログインタスクが選択されると、ログインタスクは入力データを必要としないので、キー取得タスクを対象とした「タスク検索＆表示＆選択」を終了する。そして、電子署名付与タスクを対象とした「タスク検索＆表示＆選択」が終了し、処理はステップS1へ戻る。

**【0094】**

その後、プリントタスクが配置されると、ステップS1からステップS2へ進み、配置されたスキャンタスクの入力データが不足しているかどうかをチェックする。例3では、プリントタスクの入力データは1つであり、入力データの不足はないので処理をステップS1に戻る。その後、Endアイコン267が配置されると、本ジョブフロー作成処理が終了する。

10

**【0095】**

なお、上記の図13に示したステップS104とS105の処理に関して、図11B、図20B、図26Bでは、入力データの不足が1つの場合を示している。図26Cでは、キー取得タスクが2つの入力データを必要としており、2つの入力データが不足している場合が示されている。図26Cの例では、ステップS104、S105において、電子署名カテゴリに属し、2つの入力データを出力データとして有するタスク（ログインタスク）が候補タスクとして提示されている。

**【0096】**

20

しかしながら、複数の入力データが不足した場合に、不足した複数の入力データの一部を含むタスクを候補タスクとして提示するようにしてもよい。図26Cのキー取得タスクの場合、電子署名カテゴリに属し、出力データとしてIDデータまたはpassデータを含むタスクを候補タスクとして提示するようにしてもよい。

**【0097】**

また、例えば、入力データA、B、Cが不足している場合に以下の（1）～（5）の順に候補タスクを提示するようにしてもよい。なお、（1）～（5）の候補タスクの提示は、所定のユーザ操作により切り替えるようにする。

（1）A、B、Cを出力データとして有するタスクを候補タスクとする。

（2）A、Bを出力データとして有するタスクとCを出力データとして有するタスクを候補タスクとする。

30

（3）A、Cを出力データとして有するタスクとBを出力データとして有するタスクを候補タスクとする。

（4）B、Cを出力データとして有するタスクとAを出力データとして有するタスクを候補タスクとする。

（5）Aを出力データとして有するタスクとBを出力データとして有するタスクとCを出力データとして有するタスクを候補タスクとする。

**【0098】**

以上のような実施形態のタスク連携システムによれば、複雑な処理を含むジョブフロー作成時に以下の効果を得ることができる。すなわち、

40

- ・入力データの不足を補うための接続可能な候補タスクが表示されるので、複雑な並列処理やタスク間の接続性を意識することなく簡単に目的のジョブフローを作成することができる。

- ・複数の入力データを必要とするタスクであっても、入力データが1つの場合のタスクと変わらずに容易にジョブフローを作成することができる。

**【0099】**

アプリケーションにおけるタスクでは、複数の入力を必要とするタスクが数多く存在することが予想される。そのような場合、アプリケーションを十分理解したユーザでなければ、タスク間の接続性を意識して複雑な並列処理を含んだジョブフローを作成することは困難である。上記実施形態のタスク連携システムによれば、接続可能な候補タスクの提示

50

により並列処理を含んだジョブフローを容易に定義することができる。よって、上記実施形態におけるジョブフロー作成方法を使用することは大変意義のあることである。

#### 【0100】

##### <他の実施形態>

以上、実施形態を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

#### 【0101】

また、前述の実施形態では、文書データのコピー、スキャン、Fax送信、印刷処理装置内のハードディスクへの保存、メール送信等の印刷処理装置のタスクと外部連携するパソコンコンピュータ等の情報処理装置上で動作するアプリケーションを例に挙げた。つまり印刷処理装置のタスクと情報処理装置上で動作するアプリケーションの処理タスクが連携してジョブフローを形成する例である。しかしながら本発明は印刷処理装置と情報処理装置の連携を必須とするものではなく、印刷処理装置単体でのジョブフローの生成に適用して良い。また、情報処理装置単体あるいは複数の情報処理装置上で動作するアプリケーションの処理タスクが連携してジョブフローを形成する場合に適用しても良い。

10

#### 【0102】

尚、本発明は、ソフトウェアのプログラムをシステム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによって前述した実施形態の機能が達成される場合を含む。この場合、供給されるプログラムは実施形態で図に示したフローチャートに対応したプログラムである。

20

#### 【0103】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

#### 【0104】

30

プログラムを供給するための記録媒体としては以下が挙げられる。例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などである。

#### 【0105】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることが挙げられる。この場合、ダウンロードされるプログラムは、圧縮され自動インストール機能を含むファイルであってもよい。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

40

#### 【0106】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布するという形態をとることもできる。この場合、所定の条件をクリアしたユーザに、インターネットを介してホームページから暗号を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用して暗号化されたプログラムを実行し、プログラムをコンピュータにインストールさせるようにもできる。

50

**【0107】**

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどとの協働で実施形態の機能が実現されてもよい。この場合、OSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、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。

**【0108】**

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボ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き込まれて前述の実施形態の機能の一部或いは全てが実現されてもよい。この場合、機能拡張ボードや機能拡張ユニットにプログラムが書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボ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なう。10

**【図面の簡単な説明】****【0109】**

【図1】実施形態のサービス連携処理システムのシステム構成図を示す図である。

【図2A】実施形態のサービス連携処理システムにおけるアプリケーション追加時からジョブフロー実行までの動作フローを示す図である。

【図2B】実施形態のサービス連携処理システムにおけるアプリケーション追加時からジョブフロー実行までの動作フローを示す図である。20

【図3】実施形態によるタスク定義情報のデータ構成例を示す図である。

【図4A】実施形態におけるジョブフロー定義情報を模式的に示す図である。

【図4B】図4Aに例示したジョブフロー定義情報のXMLによる記述例を示す図である。。

【図5A】実施形態によるタスクのアイコン表示例を示す図である。

【図5B】実施形態によるタスクの入出力データ定義例を示す図である。

【図6A】実施形態によるジョブフロー作成エディタのユーザインターフェース表示例を示す図である。

【図6B】実施形態によるジョブフロー作成エディタのユーザインターフェース表示例を示す図である。30

【図7】実施形態のより具体的な例1による連携アプリケーションの概要を示す図である。。

【図8】例1の連携アプリケーションにおけるタスクのタスクアイコン表示例を示す図である。

【図9A】例1のタスク定義情報のデータ構成例を示す図である。

【図9B】例1のマスタ選択タスクのタスク定義情報のデータ構成例を示す図である。

【図10】例1のタスクをカテゴライズした例を示す図である。

【図11A】例1のジョブフロー作成手順を説明する図である。

【図11B】例1のジョブフロー作成手順を説明する図である。

【図11C】例1のジョブフロー作成手順を説明する図である.40

【図12】実施形態によるジョブフロー作成の全体処理を示すフローチャートである。

【図13】実施形態によるジョブフロー作成の、タスク検索&表示&選択処理を示すフローチャートである。

【図14】例1によるタスクの入出力データ定義例を示す図である。

【図15】実施形態のより具体的な例2による連携アプリケーションの概要を示す図である。

【図16】例2の連携アプリケーションにおけるタスクのタスクアイコン表示例を示す図である。

【図17】例2の上司Cc指定タスクのタスク定義情報のデータ構成例を示す図である。

【図18】例2におけるカテゴリの階層管理を説明する図である.50

【図19】例2のタスクをカテゴライズした例を示す図である。

【図20A】例2のジョブフロー作成手順を説明する図である。

【図20B】例2のジョブフロー作成手順を説明する図である。

【図20C】例2のジョブフロー作成手順を説明する図である。

【図21】例2によるタスクの入出力データ定義例を示す図である。

【図22】実施形態のより具体的な例3による連携アプリケーションの概要を示す図である。

【図23】例3の連携アプリケーションにおけるタスクアイコン表示例を示す図である。

【図24】例3のキー取得タスクのタスク定義情報のデータ構成例を示す図である。

10

【図25】例3のタスクをカテゴライズした例を示す図である。

【図26A】例3のジョブフロー作成手順を説明する図である。

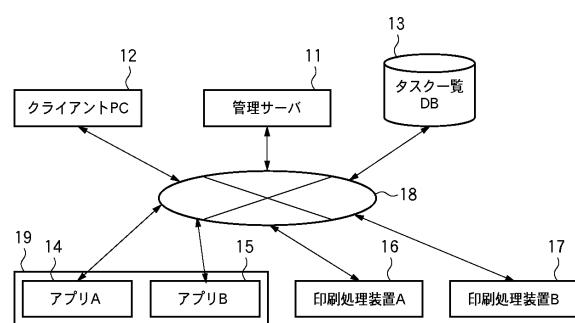
【図26B】例3のジョブフロー作成手順を説明する図である。

【図26C】例3のジョブフロー作成手順を説明する図である。

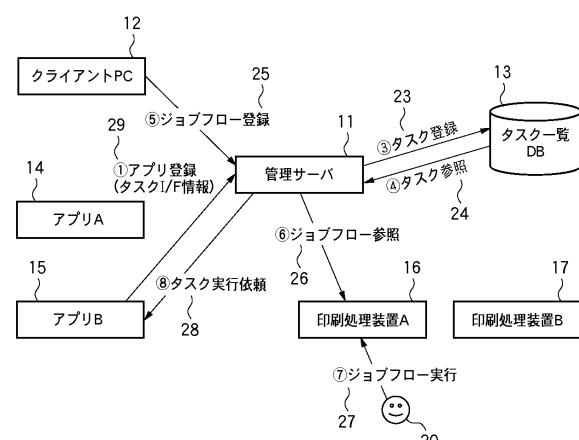
【図26D】例3のジョブフロー作成手順を説明する図である。

【図27】例3によるタスクの入出力データ定義例を示す図である。

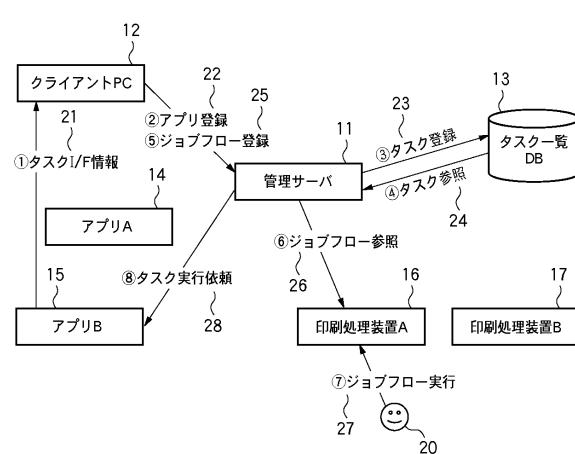
【図1】



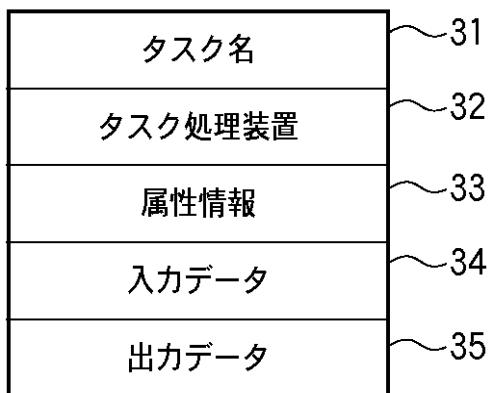
【図2B】



【図2A】



【図3】



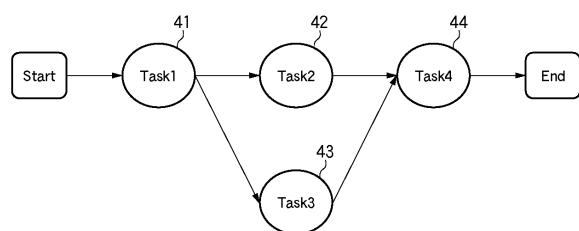
【図4B】

```

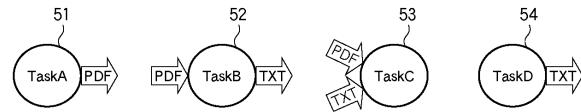
<JobFlow1>
  <task1>
    <before>start</before>
    <after>task2</after>
    <after>task3</after>
    <property>
      属性情報がある場合に記述
    </property>
  </task1>
  <task2>
    <before>task1</before>
    <after>task4</after>
  </task2>
  <task3>
    <before>task1</before>
    <after>task4</after>
  </task3>
  <task4>
    <before>task2</before>
    <before>task3</before>
    <after>end</after>
  </task4>
</JobFlow1>

```

【図4A】



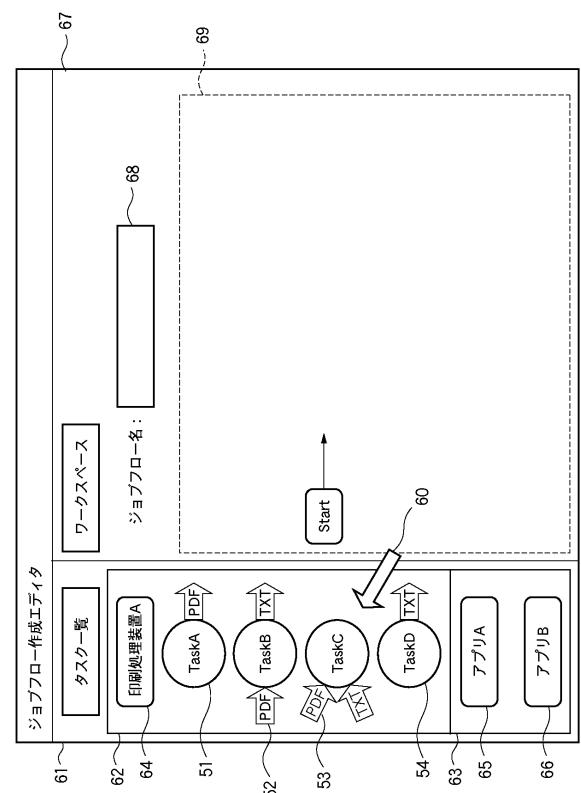
【図5A】



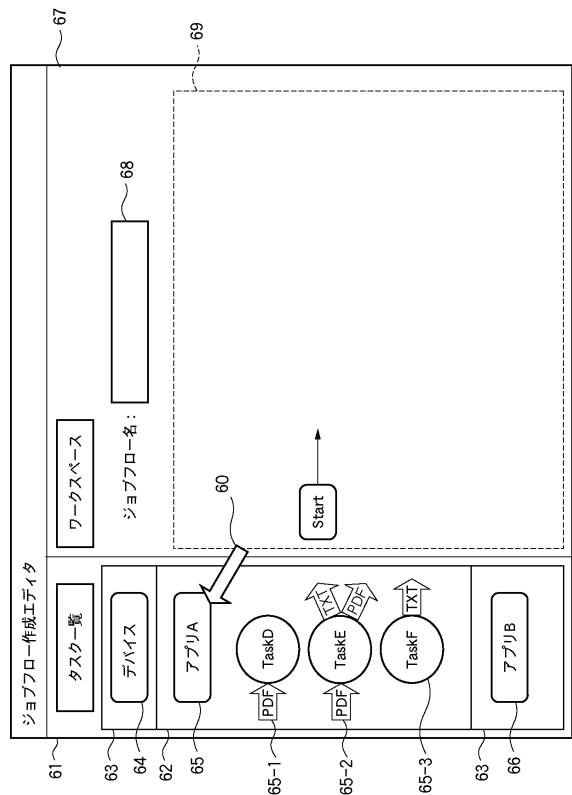
【図5B】

タスク名	入力データ	出力データ
TaskA	なし	PDFデータ
TaskB	PDFデータ	TXTデータ
TaskC	PDFデータ	なし
	TXTデータ	
TaskD	なし	TXTデータ
:	:	:

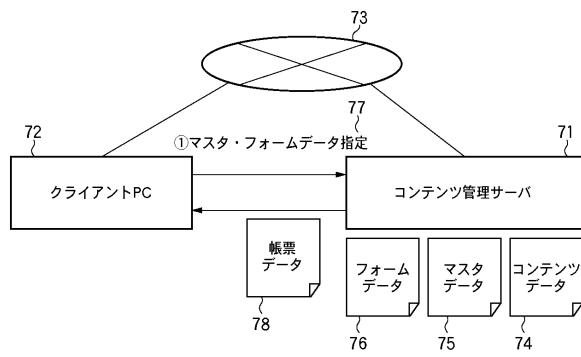
【図6A】



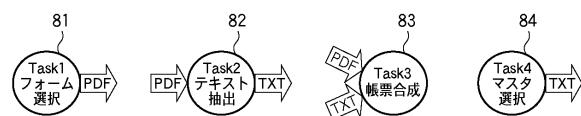
【図 6 B】



【図 7】



【図 8】



【図 9 A】

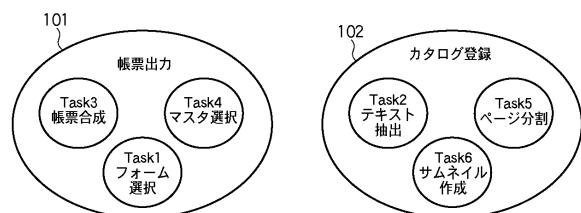
タスク名
タスク処理装置
属性情報
入力データ
出力データ
カテゴリ

Callouts 91 and 92 point to the 'タスク名' and '属性情報' rows respectively.

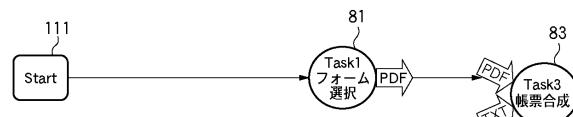
【図 9 B】

マスター選択
アプリA
なし
なし
テキスト
帳票出力

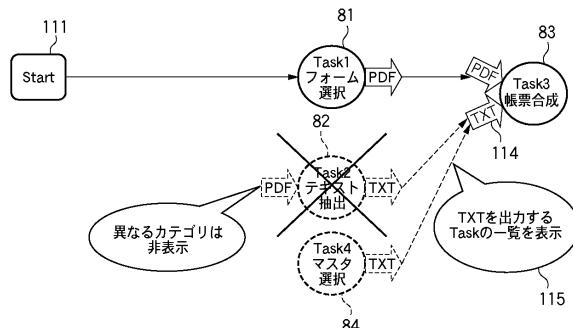
【図 10】



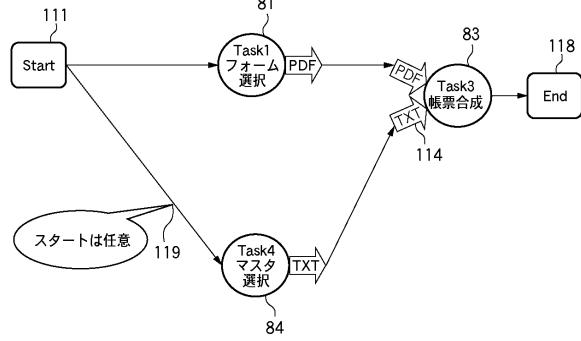
【図 1 1 A】



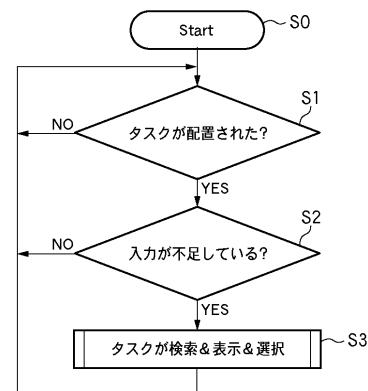
【図 1 1 B】



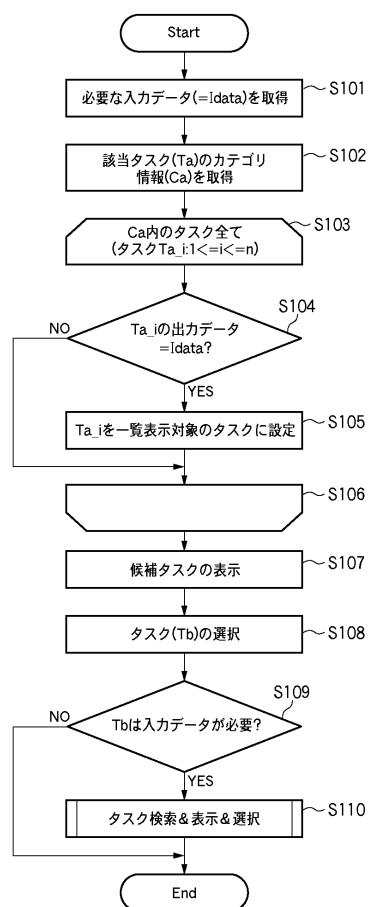
【図 1 1 C】



【図 1 2】



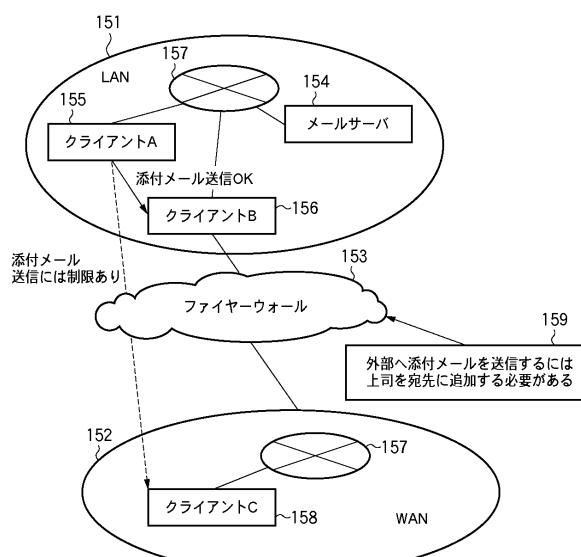
【図 1 3】



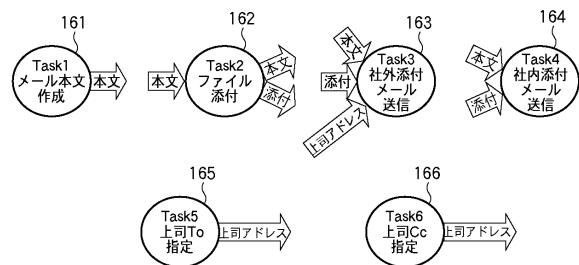
【図 1 4】

タスク名	入力データ	出力データ
フォーム選択タスク(Task1)	なし	PDFデータ
テキスト抽出タスク(Task2)	PDFデータ	TXTデータ
	TXTデータ	なし
帳票合成タスク(Task3)	なし	なし
マスク選択タスク(Task4)	なし	TXTデータ
:	:	:

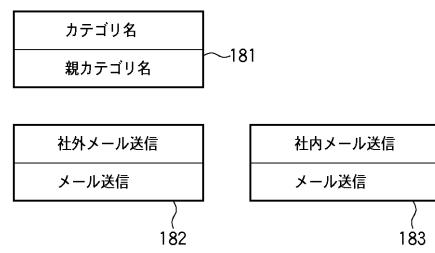
【図 1 5】



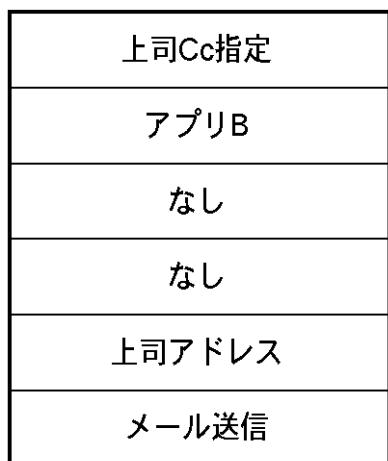
【図16】



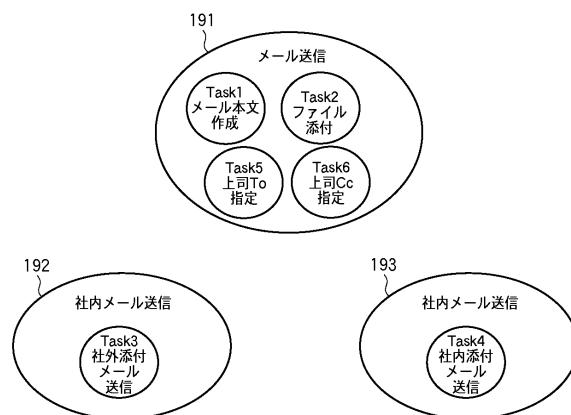
【図18】



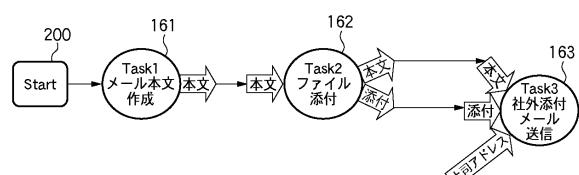
【図 17】



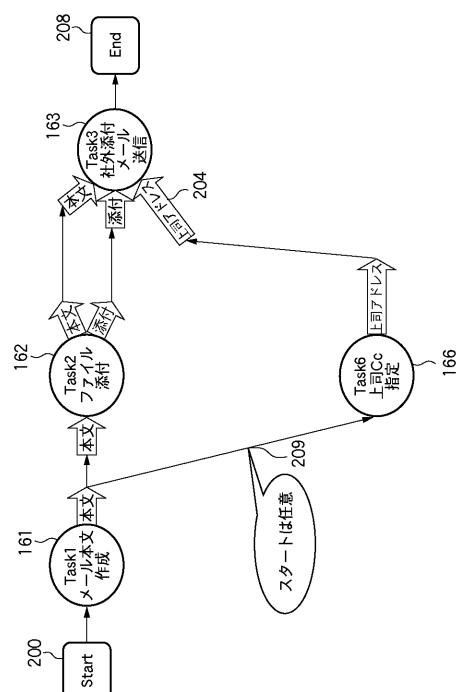
【图 19】



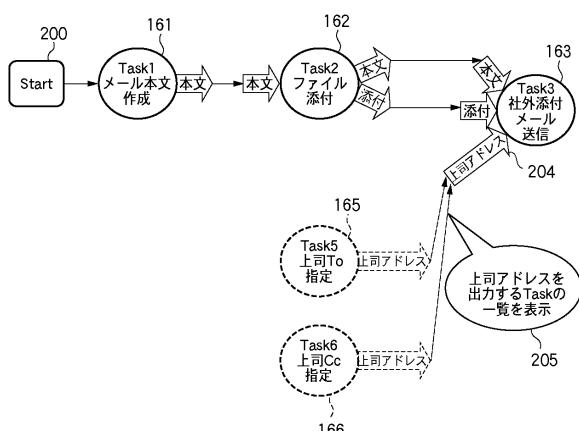
【図20A】



【图20c】



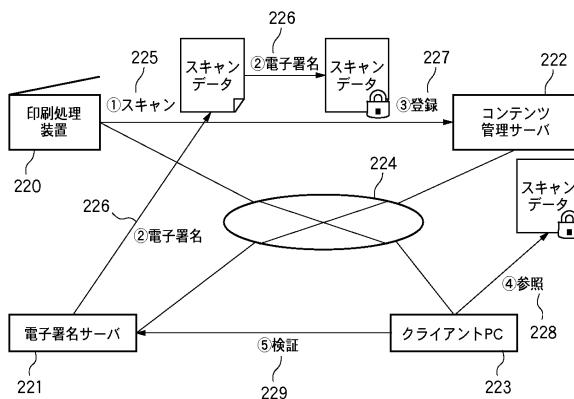
〔四二〇B〕



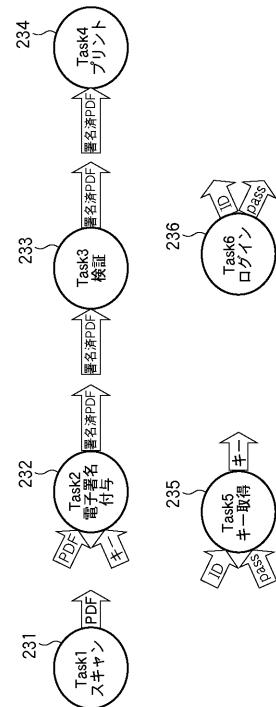
【図21】

タスク名	入力データ	出力データ
メール本文作成タスク(Task1)	なし	本文データ
ファイル添付タスク(Task2)	本文データ	本文データ 添付データ
社外添付メール送信タスク(Task3)	本文データ 添付データ 上司アドレスデータ	なし
社内添付メール送信タスク(Task4)	本文データ 添付データ	なし
上司To指定タスク(Task5)	なし	上司アドレスデータ
上司Cc指定タスク(Task6)	なし	上司アドレスデータ
⋮	⋮	⋮

【図22】



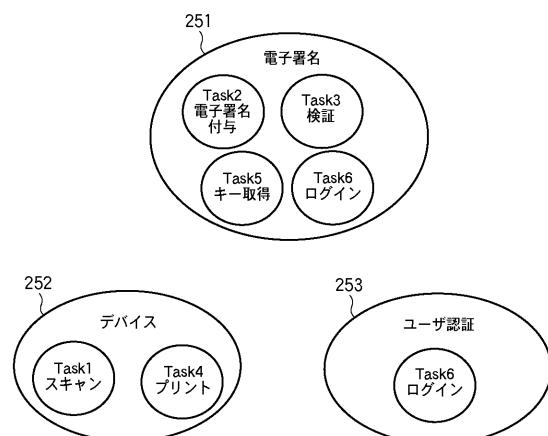
【図23】



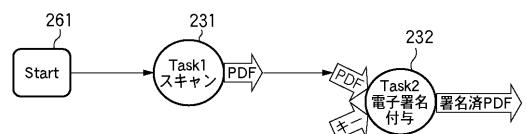
【図24】

キー取得
アプリC
なし
ID・pass
キー
電子署名

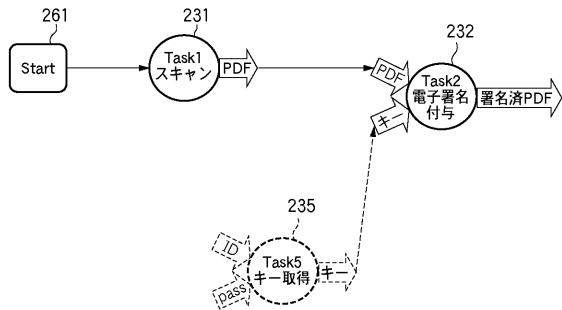
【図25】



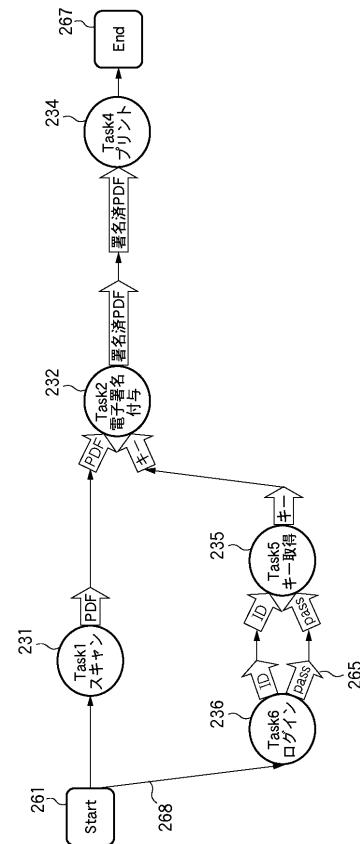
【図26A】



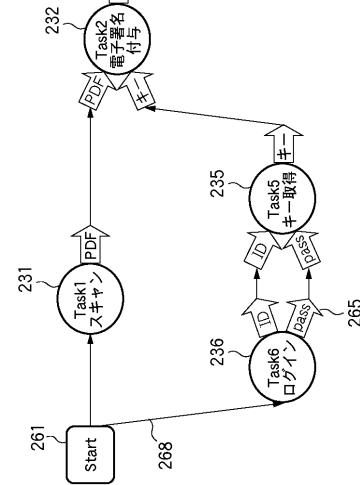
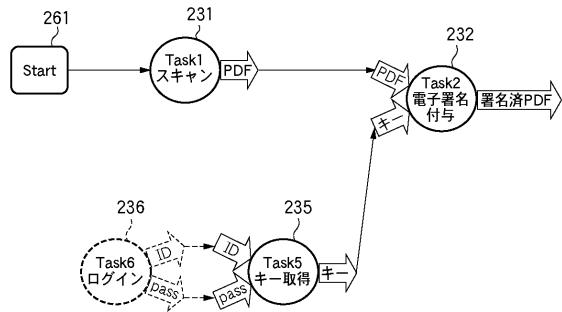
【図26B】



【図26D】



【図26C】



【図27】

タスク名	入力データ	出力データ
スキャンタスク(Task1)	なし	PDFデータ
電子署名付与タスク(Task2)	PDFデータ	署名済みPDFデータ
	キーデータ	
検証タスク(Task3)	署名済みPDFデータ	署名済みPDFデータ
プリントタスク(Task4)	署名済みPDFデータ	なし
キー取得タスク(Task5)	IDデータ	キーデータ
	passデータ	
ログインタスク(Task6)	なし	IDデータ passデータ
:	:	:

---

フロントページの続き

(72)発明者 徳永 百重

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

審査官 林 毅

(56)参考文献 特開2001-216142(JP,A)

特開2004-280714(JP,A)

特開2004-287859(JP,A)

特開2000-089944(JP,A)

特開2003-044637(JP,A)

特開2004-171046(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 9 / 44

G 06 F 3 / 12

G 06 F 9 / 48