

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4489340号
(P4489340)

(45) 発行日 平成22年6月23日(2010. 6. 23)

(24) 登録日 平成22年4月9日(2010. 4. 9)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 Q 10/00 (2006.01)

G 0 6 F 17/60 1 6 2 C

請求項の数 8 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2002-218657 (P2002-218657)
 (22) 出願日 平成14年7月26日(2002. 7. 26)
 (65) 公開番号 特開2004-62439 (P2004-62439A)
 (43) 公開日 平成16年2月26日(2004. 2. 26)
 審査請求日 平成17年5月18日(2005. 5. 18)
 審判番号 不服2008-8962 (P2008-8962/J1)
 審判請求日 平成20年4月10日(2008. 4. 10)

(73) 特許権者 000191076
 新日鉄ソリューションズ株式会社
 東京都中央区新川2丁目20番15号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 南 悦郎
 東京都中央区新川二丁目20番15号 新
 日鉄ソリューションズ株式会社内

合議体

審判長 手島 聖治

審判官 田代 吉成

審判官 須田 勝巳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報管理支援装置、情報管理支援システム、情報管理支援方法、記憶媒体、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理する情報管理支援装置であって、

受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理手段と、

上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定手段と、

上記特定手段で特定されたワークフロー定義を変更する変更手段と、
 を有することを特徴とする情報管理支援装置。

【請求項 2】

上記特定手段で特定したワークフローに関する情報を提供する情報提供手段を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の情報管理支援装置。

【請求項 3】

上記特定手段は、上記特定したワークフロー全体の平均作業処理時間に対する各業務の作業処理時間の割合を求め、

上記情報提供手段は、上記割合の情報を提供することを特徴とする請求項 2 記載の情報管理支援装置。

【請求項 4】

上記変更手段は、変更ルール情報に基づいて、上記特定手段で特定されたワークフロー定義で定義されるアクティビティの順序を変更することによって上記ワークフロー定義を変更する、又は上記特定手段で特定されたワークフロー定義で定義されるアクティビティを削除することによって上記ワークフロー定義を変更することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の情報管理支援装置。

【請求項 5】

ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理する情報管理支援システムであって、

10

受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理手段と、

上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定手段と、

上記特定手段で特定されたワークフロー定義を変更する変更手段と、
を備えることを特徴とする情報管理支援システム。

【請求項 6】

ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理する情報管理支援装置における情報管理支援方法であって、

20

受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理ステップと、

上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定ステップと、

上記特定ステップで特定されたワークフロー定義を変更する変更ステップと、
を有することを特徴とする情報管理支援方法。

【請求項 7】

30

ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理するコンピュータに、

受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理ステップと、

上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定ステップと、

上記特定ステップで特定されたワークフロー定義を変更する変更ステップと、
を実行させることを特徴とするプログラム。

40

【請求項 8】

ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理するコンピュータに、

受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理ステップと、

上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定ステップと、

上記特定ステップで特定されたワークフロー定義を変更する変更ステップと、

50

を実行させることを特徴とするプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報管理支援装置、情報管理支援システム、情報管理支援方法、プログラム及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より例えば、ある企業内において、ある社員が出張するために出張申請を行った場合、そのための一連の業務として、「課長／部下承認」→「経理部門承認」→「チケット発注」→「出張者精算」→…が行なわれる。

【0003】

ところで、上述のような一連の業務の流れ（ワークフロー）を管理するためのシステム（ワークフローシステム）の機能として、例えば、あるワークフローで定義された業務（「課長／部下承認」や「経理部門承認」等の業務）が円滑に処理されているのか或いは処理が滞っているのか等のような、業務処理の進行状況を確認するための進捗状況確認機能が挙げられる。この進捗状況確認機能により、ユーザは、それぞれの業務処理の進捗状況を適時把握することができる。

【0004】

また、ワークフローシステムの他の機能としては、例えば、ワークフローの定義内容やユーザが所属する組織毎に特有のワークフローが発生することから、ワークフロー別又はユーザ別のワークフローの発生頻度や、ワークフローが発生してから当該ワークフローの定義内容に従って業務処理が進行して終了するまでの平均作業処理時間等を分析するための機能が挙げられる。

【0005】

上記ワークフローシステムの具体的例としては、例えば、特許第2666755号や特開平8-202773号等において、業務処理の進捗状況確認機能を有する手段が、ワークフローの定義、ワークフローの運用状況、及び各作業（ユーザ等）のスケジュール等を監視し、当該監視により把握できる情報に基づき、ワークフローで定義された業務処理の進捗状況を予測する構成が提案されている。

【0006】

上述したようなワークフローシステムにおいて、ワークフローシステムの管理者側、具体的には進捗状況確認機能や、ワークフローの発生頻度及び平均作業処理時間等の分析機能を有する管理者側は、業務処理が円滑且つ適切に実行されるように、組織編成や、各業務内容、或いは地理的条件等の様々な制約条件を考慮した上で、ワークフローの内容を定義する。

【0007】

しかしながら、管理者側によって、業務進行に支障がないようにそれぞれの作業内容が定義されたワークフローであっても、例えば、組織編成や業務内容等の変更が生じれば、管理者側は、当該変更に対応した定義内容にワークフローを修正する必要がある。すなわち、ワークフローは、その定義時では最適な内容が定義されたものであっても、状況によっては、必ずしも最適な内容が定義されたものでなくなる場合がある。この場合、例えば、ワークフローで定義された業務処理の途中で、ある作業の処理が停滞してしまい、次の作業を開始することができない等というように、予定したスケジュール通りに業務が進行しない状況が発生する。

【0008】

そこで、上記の問題点を回避するために、ユーザは、上述したような進捗状況確認機能等を用いて、ワークフローで定義された業務処理の進行状況を確認し、どの作業が停滞しているかを把握する。このときユーザが、ワークフローで定義された業務処理の進行を確認

10

20

30

40

50

する必要がある状況としては、例えば、ワークフローで定義された任意の業務処理において、当該業務に必要なデータの到着予定日時が経過しているのにもかかわらず、当該データが到着していない等の状況が挙げられる。

このような状況のとき、ユーザはデータ到着日の遅延により業務処理が停滞していることを把握し、次の業務処理へ作業が円滑に進行できるようにするために、自己の判断に基づき、停滞させている作業処理に携わる担当者に対し、例えば作業の早期実行等の指示を出す。

【0009】

上述したようなワークフローで定義された業務処理が円滑に進行しない状況の具体例としては、作業を停滞させた作業担当者が、（１）当該ワークフローについて何度も頻繁に同様な停滞を発生させ、業務処理を遅延させる場合、或いはこれとは逆に、（２）極めて稀に発生させた停滞によって、業務処理を遅延させる場合がある。

この場合、停滞を解消させ円滑に業務処理が進行するように管理者側が実施する対応策の例を以下に挙げる。

【0010】

（１）作業を停滞させた作業担当者が、当該ワークフローについて頻繁に同様な停滞を発生させる場合では、例えば、ワークフローの定義時において最適と判断した作業内容が、実際に業務が開始された後で判断すれば、当該担当者の適当な作業内容として定義されていないということがある。

【0011】

この場合、管理者側はワークフローの定義内容について変更を行う。例えば、これまでのワークフローの定義内容を変更して他の内容のワークフロー定義にする場合、業務担当者を他の担当者に代えたり、又は担当者の行う業務内容自体を変更するというような新たな定義内容にする。

【0012】

また、管理者側は、ワークフローで定義された作業についての分析、例えば、平均作業処理時間の分析により、作業処理時間や作業停滞時間を把握できるので、これらの分析情報に基づき、例えば、定義内容を変更することが適切であると判断できるワークフローを抽出し、ワークフローの定義内容を変更する。

【0013】

（２）上記（１）の場合とは異なり、業務担当者が極めて稀に作業停滞を発生させたことにより業務処理が遅延した場合、管理者側は、例えばワークフローの定義内容等の修正を行う必要性が低いと判断する。

上記のように管理者側が判断する理由としては、例えば、極めて稀に作業停滞が発生する場合は、停滞の発生毎に停滞原因が異なることが多いと考えられ、ワークフローの定義内容自体が不適当であるというよりは、他の停滞原因の影響が大きいと推測できるからである。

【0014】

したがって、管理者側でワークフローの定義を変更しなくても、管理者側或いはユーザ側が、業務の停滞を生じさせた担当者に対し、作業の早期実行等を促す指令を出すことにより、業務の処理停滞を解決できる。

【0015】

上述のようにして、管理者側は、業務をより効率的に遂行するために、ワークフローについて関連するあらゆる情報を総合的に考慮した上で、ワークフローで定義された作業内容を変更することが適切か、或いは、定義された作業内容を変更せずに業務の停滞を解決すべきかを判断している。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のワークフローシステムでは、管理者側でワークフローの定義内容を変更するか否かの判断を行うにあたり、以下に説明するような問題点があった。

10

20

30

40

50

【0017】

一般に、ワークフローで定義された業務処理についての分析情報（平均作業処理時間情報等）が、管理者側で予め設定する基準範囲内にない値である場合、業務の効率性からすると、ワークフローの定義を変更した方が適当であることが多いが、上記分析情報によって所定の基準範囲内にない値を含むワークフローが、常に、業務を遂行するにあたり不適当な内容を含んで定義されているワークフローであるとは限らない。

【0018】

例えば、管理者側は、あるワークフローの平均作業処理時間が長いと判断したとする。一般に、業務の効率性を考慮すれば、平均作業処理時間の長いワークフローよりも、平均作業処理時間の短いワークフローの方が優れているといえるので、管理者側で平均作業処理時間の長いワークフローの定義内容を変更する。

10

【0019】

しかしながら、上記平均作業処理時間の長いワークフローに基づき出力される結果物が、他のワークフローによる結果物と比較して、優れた内容の結果物である等の場合、管理者側は、敢えて平均作業処理時間が長い当該ワークフローの定義内容を変更しない方が良いという判断をすることもあり得る。

平均作業処理時間を短縮する業務よりも、ワークフローによる結果物の内容自体を重視する業務が存在するためである。

【0020】

またこれとは逆に、業務の遂行上、ワークフローに基づき出力される結果物の内容よりも、ワークフローの平均作業処理時間等を短くすることがより重要な業務の場合においては、管理者側は平均作業処理時間等を短縮できるようなワークフローの定義内容に変更する必要がある。

20

【0021】

したがって従来では、作業（業務）処理の流れであるワークフローの定義内容を変更するにあたり、管理者側は、作業についての内容やスケジュール、或いは所属組織の編成等を総合的に考慮した上で変更するワークフローを抽出し、その変更内容を適宜決定しなければならいという困難性を有していた。

【0022】

そこで、本発明は、上記の点を鑑みて成されたもので、作業の流れを定義したワークフローの定義内容を容易且つ効果的に変更できる構成とすることで、作業（業務）を円滑に遂行可能にすることを目的とする。

30

【0023】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的化において、本発明は、ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理する情報管理支援装置であって、受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理手段と、上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定手段と、上記特定手段で特定されたワークフロー定義を変更する変更手段と、を有することを特徴とする。

40

【0024】

また、本発明は、ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理する情報管理支援システムであって、受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理手段と、上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定手段と、上記特定手段で特定さ

50

れたワークフロー定義を変更する変更手段と、を備えることを特徴とする。

【0025】

また、本発明は、ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理する情報管理支援装置における情報管理支援方法であって、受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理ステップと、上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定ステップと、上記特定ステップで特定されたワークフロー定義を変更する変更ステップと、を有することを特徴とする。

10

【0026】

また、本発明は、ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理するコンピュータに、受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理ステップと、上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定ステップと、上記特定ステップで特定されたワークフロー定義を変更する変更ステップと、を実行させることを特徴とするプログラム

20

【0027】

また、本発明は、ワークフローを構成する個々の業務処理であるアクティビティ及び上記アクティビティの実行順序を定義するワークフロー定義と、前記ワークフロー定義に基づいて実際に発生した個々のワークフローと、を管理するコンピュータに、受信した上記ワークフロー毎の進捗状況確認依頼の履歴を格納手段に格納する格納処理ステップと、上記格納手段に格納された上記履歴に基づいて上記ワークフローの進捗状況確認依頼の受信頻度又は受信回数が予め定められた値より大きいワークフローを特定し、特定した上記ワークフローのワークフロー定義を特定する特定ステップと、上記特定ステップで特定されたワークフロー定義を変更する変更ステップと、を実行させることを特徴とするプログラム

30

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

[第1の実施の形態]

本発明は、例えば、図1に示すような出張旅費管理用のワークフローシステム100に適用される。出張旅費に関する業務管理は、例えば、出張を予定する者が出張の申請をすると、当該申請に対し複数の承認がなされた後、出張のための交通機関等のチケットが発注され、さらに出張者の出張後の精算及び承認者の精算承認…というような複数人によって処理される一連の業務を管理するもので、当該一連の業務はワークフローで定義される。

40

【0031】

本実施の形態の出張旅費管理用ワークフローシステム100は、上述したような複数人によって処理される一連の出張旅費のための管理業務の流れ（ワークフロー）に基づき、任意の業務の進捗を管理するにあたり、特に、出張者による業務進捗状況の確認依頼の履歴を蓄積し、出張者に対して業務進捗状況を出力することで、業務の流れを円滑に管理するように構成されている。

以下、本実施の形態の出張旅費管理用ワークフローシステム100の構成及び動作について、具体的に説明する。

【0032】

<ワークフローシステム100の全体構成>

50

出張旅費管理用ワークフローシステム１００（以下、ワークフローシステム１００ともいう）は、例えば、企業内等に設けられるシステムであり、図１に示すように、履歴データベース１０２及びワークフロー定義用データベース１０３が接続された管理者用の端末装置（サーバ）１０１と、複数の業務担当者側の端末装置２００（１）～２００（ｎ）とが、通信ネットワーク３００を介して、互いに通信可能なように接続された構成としている。

【００３３】

管理者用の端末装置（サーバ）１０１（以下、単に「管理者側１０１」という）、及び業務担当者側の端末装置２００（１）～２００（ｎ）（以下、単に「ユーザ側２００（ｘ）」という）は、図２に示すような所謂コンピュータ機能を有し、そのＣＰＵが所定のプログラムを読み出して実行することで、本実施の形態における機能を実施する。

10

【００３４】

コンピュータ機能６００は、上記図２に示すように、ＣＰＵ６０１と、ＲＯＭ６０２と、ＲＡＭ６０３と、キーボード（ＫＢ）６０９のキーボードコントローラ（ＫＢＣ）６０５と、表示部としてのＣＲＴディスプレイ（ＣＲＴ）６１０のＣＲＴコントローラ（ＣＲＴＣ）６０６と、ハードディスク（ＨＤ）６１１及びフレキシブルディスク（ＦＤ）６１２のディスクコントローラ（ＤＫＣ）６０７と、ネットワーク３００との接続のためのネットワークインターフェースコントローラ（ＮＩＣ）６０８とが、システムバス６０４を介して互いに通信可能に接続された構成としている。

20

【００３５】

ＣＰＵ６０１は、ＲＯＭ６０２或いはＨＤ６１１に記憶されたソフトウェア、或いはＦＤ６１２より供給されるソフトウェアを実行することで、システムバス６０４に接続された各構成部を総括的に制御する。

すなわち、ＣＰＵ６０１は、所定の処理シーケンスに従った処理プログラムを、ＲＯＭ６０２、或いはＨＤ６１１、或いはＦＤ６１２から読み出して実行することで、本実施の形態における機能を実現するための制御を行う。

【００３６】

ＲＡＭ６０３は、ＣＰＵ６０１の主メモリ或いはワークエリア等として機能する。

ＫＢＣ６０５は、ＫＢ６０９や図示していないポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。

30

ＣＲＴＣ６０６は、ＣＲＴ６１０の表示を制御する。

ＤＫＣ６０７は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイル、ネットワーク管理プログラム、及び本実施の形態における所定の処理プログラム等を記憶するＨＤ６１１及びＦＤ６１２とのアクセスを制御する。

ＮＩＣ６０８は、ネットワーク３００上の装置或いはシステムと双方向にデータをやりとりする。

【００３７】

また、ユーザ側２００（ｘ）は、それぞれ同様の構成を有し、例えば、その中の任意の業務担当者側の端末装置２００（ｘ）に着目すると、端末装置２００（ｘ）は、管理者側１０１に対して信号を送信するための信号発信部（ＮＩＣ６０８）、及び管理者側１０１からの情報を端末装置２００（ｘ）のＣＲＴ６１０上に表示するための情報提示部（ＣＲＴＣ６０６）を備えている。

40

【００３８】

尚、本実施の形態では、その一例として、管理者側１０１とユーザ側２００（ｘ）を個別に設けるように構成しているが、例えば、管理者側１０１が有する機能をユーザ側２００（ｘ）のいずれかの装置に持たせるように構成してもよい。

また、ユーザ側２００（ｘ）は、端末装置２００（１）～２００（ｎ）の数に限られることはなく、これ以上の数或いは１つの装置であってもよい。

【００３９】

また、ネットワーク３００を介した通信によるデータのやり取りに限られることはなく、

50

例えば、任意の通信回線や記憶媒体を用いた方法等でデータのやり取りを行うように構成してもよい。

【0040】

また、履歴データベース102とワークフロー定義用データベース103をあわせて、一つのデータベースとする構成でも良い。

【0041】

＜管理者側101及びユーザ側200(x)の構成＞

管理者側101は、履歴データベース102及びワークフロー定義用データベース103により、業務に関する様々なデータを管理すると共に、履歴データベース102及びワークフロー定義用データベース103に対するユーザ側200(x)のアクセスを可能としている。

10

【0042】

図3は、管理者側101の機能構成ブロックを示した図である。管理者側101は、図3に示すように、ワークフローで定義された業務処理の進捗状況を確認するための進捗状況確認機能110、定義されたワークフローを変更するワークフロー定義変更部115、及び新たに定義されたワークフローを表示する新ワークフロー定義提示部117を備えている。

【0043】

また、進捗状況確認機能110は、状況確認信号受信部111、受信履歴格納部112、情報分析／抽出部113、及び抽出情報提示部114を含む構成としている。

20

【0044】

進捗状況確認機能110は、ワークフローで定義された業務が、円滑に処理されているのかや、業務が停滞している場合はどの業務の処理が止まっているのか等を把握するための機能であり、出張者からの指令を受けたユーザ側200(x)からの業務処理の停滞状況等の情報分析依頼に対し、ワークフローの抽出やその問合せ回数(頻度)等の分析を行う。

【0045】

状況確認信号受信部111は、ユーザ側200(x)から管理者側101に対して、ワークフローの進捗状況を確認するための指令信号を発信した場合に、当該信号を受信する。

【0046】

受信履歴格納部112は、状況確認信号受信部111により上記信号が受信された場合、当該受信情報をユーザ側200(x)からの進捗状況確認機能110への確認(問合せ)履歴として、履歴データベース102内へ随時格納する。

30

【0047】

情報分析／抽出部113は、業務処理の進捗状況について確認(問合せ)の指令を発信したユーザ側200(x)の確認履歴情報を分析し、その分析結果に基づいて、受信履歴が格納された履歴データベース102から、問合せ指令に対応する情報を検索して抽出する。

【0048】

また、情報分析／抽出部113は、上記抽出した情報と、ワークフロー定義用データベース103に格納されたワークフローとして定義された業務内容との対応づけ、また任意の業務の平均作業処理時間等を分析することにより、ワークフローで定義された何れの業務が停滞しているかを抽出する。

40

【0049】

抽出情報提示部114は、進捗状況の問合せを要求した出張者や、ワークフローの進捗を把握する管理者(業務管理者又はワークフロー管理者等)への情報提供のために、管理者側101又はユーザ側200(x)のCRT610上へ、例えば、情報分析／抽出部113で分析抽出した停滞業務を含むワークフロー等を提示する。

【0050】

ワークフロー定義変更部115は、管理者側101、或いはワークフローの進捗を把握す

50

る管理者（業務管理者又はワークフロー管理者等）が、情報分析／抽出部 113 の出力結果（例えば、進捗状況の問合せ回数（頻度）等）に基づき、ワークフローの定義を変更することが業務の遂行上必要であると判断した場合、新たなワークフロー内容に変更する。

【0051】

新ワークフロー定義提示部 117 は、ワークフロー定義変更部 115 により変更されたワークフローの定義内容を、例えば、管理者側 101 やユーザ側 200（x）の CRT 610 上に表示する。

【0052】

ユーザ側 200（x）は、出張者からの指令を受けて、進捗状況確認機能 110 に対して業務処理の停滞状況等の情報分析依頼を出し、また、進捗状況確認機能 110 より送信される上記情報分析結果を CRT 610 に表示する。

10

これにより、出張者は、例えば業務の停滞を生じさせている作業担当者に対して業務処理を開始してもらうための催促等を行うことが可能となり、予定するスケジュール通りに業務処理を進行させることができる。

【0053】

<ワークフローの定義>

ワークフロー定義用データベース 103 には、例えば、図 4 に示すような出張旅費管理用のワークフローデータが格納されている。

【0054】

本実施の形態では、ワークフローで定義された業務処理のそれぞれを、以下、「アクティビティ」と呼ぶことにする。したがって、複数のアクティビティを有する業務の流れがワークフローとして定義される。

20

さらに、ワークフローで定義された一連の業務処理が実際に生じたものを、以下「プロセス」と呼ぶことにする。したがって、1つのワークフローにより、同じ業務処理の流れであるが、対象が異なるプロセスが複数発生することになる。

【0055】

本実施の形態は、出張旅費管理用のワークフローシステム 100 であるため、図 4 に示すように、出張者 1 に関するワークフローとして、例えば、出張者 1 によって出張の申請 120 がされると、課長の承認 121、部長の承認 122、出張により発生する出金を管理する経理部門の承認 123、チケット発注処理 124、出張後の出張者精算 125、当該精算の課長による承認 126、及び経理部門の精算承認 127 等、複数のアクティビティ（120～127）の繋がりによるワークフローが定義される。

30

【0056】

図 4 に示すワークフローの定義内容は、例えば、所属組織、出張先、出張金額等によって異なり、様々な出張旅費管理業務のルールが存在する。このため、ワークフローの定義に、課長の承認 121 や部長の承認 122 等が必要であるか否かについては業務管理者等が上記ルールに基づき判断し、出張旅費管理用のワークフローを複数定義する。

【0057】

図 4 に示すように、ワークフローとして、例えばワークフロー A 及びワークフロー B を挙げ、それぞれのワークフロー A、B は図 4 中に示すアクティビティ（ワークフロー A については 120～127、ワークフロー B については 130～137）を有する業務の流れとして定義されているものとする。もし、同じワークフローであってもアクティビティ 121 にて承認するのが課長 X ではなく、課長 Y である場合、ワークフローは別の定義がされるものとする。図 4 に示すワークフロー B は、課長 X の承認 131、課長 Y の承認 132、及び課長 Z の承認 133 が並列的に定義されたアクティビティを含んでいる例である。

40

【0058】

この並列的に定義されたアクティビティの意味内容は、例えば、課長 X、課長 Y、及び課長 Z の 3 人のうち何れか 1 人の承認が得られれば良いという内容にしたり、また例えば、課長 X の承認アクティビティ 131 が一定期間停滞した場合には、ワークフローの流れと

50

して、課長Xの承認処理を未実行のまま課長Yの承認アクティビティ132に移行する等という内容等、任意に設定することができる。

【0059】

上述のように、業務が円滑に処理されるように、ワークフローの進捗を把握する管理者（業務管理者又はワークフロー管理者等）は、管理者側101から得られる情報をもとに、ワークフローの定義を各業務の内容を考慮して適切に設定する。

【0060】

＜ワークフローシステム100の動作＞

ここでは、ワークフローシステム100の動作例を、情報分析／抽出部113による分析や、抽出情報提示部114による出力結果の例を示しながら、具体的に説明する。

10

【0061】

図5は、ワークフローシステム100において、ユーザ側200（x）から管理者側101に対して、出張旅費管理の業務が円滑に進行されているか否かを確認する信号が発信された場合の進捗状況確認手順の動作をフローチャートにより示したものである。

【0062】

進捗状況確認手順は、管理者側101が、ユーザ側200（x）から発信された業務処理の進捗状況についての問合せ信号に対して、履歴データベース102及びワークフロー定義用データベース103から進捗状況に関する情報を検索し、必要な情報加工をした後、ユーザ側200（x）に問合せ結果の情報を送信するという流れで行われる。進捗状況確認手順は、具体的には以下のステップで行われる。

20

【0063】

ステップS800：

出張者は、ユーザ側200（x）を介して、管理者側101に対し、より進捗状況の問合せ指令を行う。管理者側101とユーザ側200（x）は、通信ネットワーク300で接続されているため、通信ネットワーク300を経由することにより、上記問合せ指令情報がユーザ側200（x）から問合せ管理者側101へ伝送される。

【0064】

ステップS801：

管理者側101の進捗状況確認機能110における状況確認信号受信部111は、ユーザ側200（x）が発信した上記問合せ指令を受信する。受信履歴格納部112は、上記問合せ指令を、問合せ者名及び問合せ日時等の問合せ履歴情報として、管理者側101に接続された履歴データベース102へ蓄積する。

30

【0065】

ステップS802：

情報分析／抽出部113は、問合せ者（出張者）に関連する情報を、履歴データベース102及びワークフロー定義用データベース103より抽出する。

【0066】

具体的には、情報分析／抽出部113は、例えば次のような手順で出張者に関連する情報を抽出する。

履歴データベース102のテーブル構成例を図6に示す。図6に示すように、履歴データベース102のテーブル構成は、例えば、問合せ者410、最新の問合せ日時411、問合せワークフロー名412、問合せ回数（頻度）413、出張先414等の情報を含み構成されている。履歴データベース102は、上記テーブル構成の任意の情報（例えば、問合せワークフロー名412）を検索キーとして、ワークフロー定義データベース103と関連付けられている。

40

【0067】

ワークフロー定義用データベース103には、上述した図4に示すようなワークフローの定義内容が格納されている。

【0068】

したがって、情報分析／抽出部113は、問合せ者410に関する情報（最新問合せ日4

50

11や問合せ回数（頻度）413等）を履歴データベース102から抽出したり、また、問合せ者410の関係するワークフローの定義内容を、上記検索キーを用いることによりワークフロー定義用データベース103から抽出する。

【0069】

ステップS803：

上述したようにステップS802において、情報分析／抽出部113は、問合せ者（出張者）の関係するワークフローの定義内容を抽出しているため、抽出情報提示部113は、出張者が関係するワークフロー／プロセスの一覧を、ユーザ側200（x）のCRT610に表示することができる。

【0070】

図7は、ユーザ側200（x）から管理者側101への進捗状況の問合せに対し、管理者側101がユーザ側200（x）に提示する進捗状況問合せに対する応答例を示したものである。

【0071】

図7に示すように、上記問合せ者（出張者）が、例えば、「大阪」行きの出張のためのチケットの進捗状況を知りたいことにより、ワークフロー／プロセス一覧210で出張先が「大阪」のワークフロー名Aのプロセス名2（220）を指定した場合、情報分析／抽出部113は、これに対応して出張先が「大阪」のプロセスを抽出する。

【0072】

本実施の形態では、図7に示すワークフロー／プロセス一覧210で示されたワークフローA又はワークフローBが、それぞれ図4で定義したワークフローの内容に相当し、出張先が「大阪」と「北海道」の場合はワークフローA、また、出張先が「米国」の場合はワークフローBが適用されている。

また、「大阪」と「北海道」の出張は、同じワークフローAが適用されるが、それぞれ異なる出張業務であるため、ワークフローのプロセスとしては、プロセスA-1、プロセスA-2というように区別している。

【0073】

上記出張先が「大阪」のプロセスが情報分析／抽出部113によって抽出されると、次に、情報分析／抽出部113は、出張先が「大阪」のプロセスで定義されたアクティビティの一覧230をユーザ側200（x）に表示する。

図7のアクティビティ一覧画面230に示すように、例えば、アクティビティ2の部長承認でワークフローが停滞している場合は、アクティビティ2の部分が他のアクティビティ部分と比べ明確に表示され240（例えば、図7では黒枠で表示）、問合せ者（出張者）は当該ワークフローについて、部長承認待ちの停滞状況であることを把握することができる。

【0074】

尚、出張者が問合せ対象のワークフローを指定選択する方法は、上述したように、まず、情報分析／抽出部113により、例えば問合せ者名（出張者名）を検索キーにして、当該出張者の関係するワークフローを抽出し、次に、抽出情報提示部114が、情報分析／抽出部113により抽出したワークフロー／プロセス一覧表を表示し、さらに出張者が当該ワークフロー／プロセス一覧表の中から該当する出張先のプロセスを具体的に選択して絞り込む方法に限られない。

【0075】

上記方法以外の方法として、例えば、出張者が、出張者名や出張先といったワークフローを指定選択するために必要な情報のすべてを一括して入力することにより、進捗状況確認機能110が、直ちに該当するワークフローの進捗状況を確認できるような指定方法や、多段階的に指定選択情報を入力することで該当ワークフローを絞り込み、進捗状況を知りたいワークフローを抽出する方法でも良い。

【0076】

ワークフローシステム100において、ユーザ側200（x）が管理者側101に対して

10

20

30

40

50

、出張旅費管理の業務が円滑に進行されているか否かを確認する場合の進捗状況確認動作の他の例を図8により説明する。

【0077】

図8は、例えば図7に示すような、抽出情報提示部114によりユーザ側200(x)に業務の進捗状況が表示されたことにより、P部長承認アクティビティ240で業務が停滞していることを知った出張者が、P部長の他の承認状況を把握したい場合に、管理者側101に対し問合せたときの問合せ結果例であり、P部長が関係するワークフロー／プロセス一覧を示している。

【0078】

上述したように、ワークフローA及びワークフローBの定義は図4に示す内容であるが、図8におけるワークフローA311及びワークフローB312は、それぞれ図4で定義されたワークフローA、Bに対応している。

したがって、図8に示すP部長関連のワークフローA311は、図4に示すワークフローAのP部長承認アクティビティ122で処理される業務情報であり、またP部長関連のワークフローB312の各情報は、図4に示すワークフローBのP部長承認アクティビティ134で処理される業務情報を示している。

【0079】

このように、管理者側101及びユーザ側200(x)は、ワークフローで定義された任意のアクティビティ(例えば、P部長承認アクティビティ122、134)に関し、図8に示すような他のワークフローとの関連についての情報も取得することができる。

【0080】

さらに、ワークフローシステム100において、情報分析／抽出部113が行うワークフローの分析例を図9に示す。

図9に示すように、情報分析／抽出部113はワークフロー毎に、例えば、ワークフロー全体の平均作業処理時間350、ワークフローに対するユーザ(出張者)問合せ頻度数360、及び問合せ頻度比370等を分析する。ここで、問合せ頻度比370とは、例えばワークフローの発生数(出張数)に対するユーザの問合せ回数である。

【0081】

また、情報分析／抽出部113は、ワークフロー毎に、当該ワークフローで定義されたアクティビティ毎の平均作業処理時間380やアクティビティ処理率390等の分析も行う。

アクティビティ処理率390とは、例えば、ワークフロー全体の平均作業処理時間350に対する当該アクティビティの平均作業処理時間380の割合を示す。

【0082】

管理者側101で上記アクティビティ処理率390を取得できると、ワークフローの進捗を把握する管理者(業務管理者又はワークフロー管理者等)は、当該アクティビティ担当者の処理能力を、他のアクティビティ担当者の処理能力と比較することが可能となる。このため、アクティビティ処理率390は、後述する第2の実施の形態において、管理者がワークフロー定義を変更するか否かを判断する際の判断基準情報にもなる。

【0083】

〔第2の実施の形態〕

本実施の形態では、上記図1のワークフローシステム100において、管理者側101の情報を管理する管理者自身(例えば、業務管理者又はワークフロー管理者等)が、既に定義されたワークフローの定義内容を変更する。

【0084】

上述したように、出張者が、出張旅費に関する業務処理の進行状況を把握するために、ユーザ側200(x)を介して管理者側101に対し、当該出張に係るワークフローの進捗状況の問合せ指令を行った場合、進捗状況確認機能110の受信履歴格納部112は、その問合せ履歴を、図6に示す履歴データベース102へ格納する。

【0085】

ここで、履歴データベース102に格納される情報は、詳細は後述するが、管理者自身がワークフローの定義内容を変更する場合に、その変更すべきワークフローを特定するための有益な情報となる。

【0086】

管理者によってワークフローの定義内容を変更することが適切であると判断する状況の具体的な例として、例えば、特定のワークフローに対する履歴データベース102内の「問合せ回数（頻度）」413が多い状況が挙げられる。すなわち、管理者によってワークフローの定義内容を変更する必要があるのは、当該ワークフローの処理が停滞している状況のときであり、この場合、管理者は出張者からの問合せ回数（頻度）が多くなると推測する。

10

【0087】

これは、例えば、あるワークフローの業務が円滑に処理され、チケットの入手や旅費精算等の処理がスケジュール通りに進行していれば、出張者は進捗状況確認機能110に対し、何度も進捗状況の問合せ確認をするという可能性は少ないが、出張者がチケットを未だ入手していない状況で、出張日が近づいている場合、出張者は頻繁に進捗状況の確認を行うことから、「問合せ回数（頻度）」413が多くなると予想できるからである。

【0088】

上記のように、ワークフローで定義された処理が停滞する場合、その停滞の程度（時間）が大きい程、出張者からの問合せ回数が増加し、管理者は、このワークフローの定義内容が適切でないと推測する。

20

【0089】

そこで、本実施の形態では、業務を円滑に進行させるために、ワークフローの定義を、進捗状況確認機能110に対して発信した出張者からの進捗状況の問合せ履歴情報（問合せ頻度数等）に基いて、管理者（業務管理者又はワークフロー管理者等）の判断によって変更するように構成している。

【0090】

図10に、管理者によるワークフロー定義の変更作業手順を示す。進捗状況確認機能110から取得できる進捗状況の問合せ履歴情報に基づいて、管理者自身がワークフローの定義を変更する場合、図10に示すように、先ず、情報分析／抽出部113が、問合せ履歴情報の分析（S850）、及び変更するワークフローの候補の特定（S851）を行う。

30

次に、管理者は、この特定されたワークフローの候補を基に、ワークフロー定義の変更を行う（S852）。

【0091】

具体的には、情報分析／抽出部113は、履歴データベース102に蓄積された進捗状況についての問合せ履歴情報の分析を行い、問合せ頻度の多いワークフローを抽出する（S850）。次に、情報分析／抽出部113は、ワークフロー定義データベース103を参照し、変更対象となるワークフローの候補を特定する（S851）。ここで、管理者は、情報分析／抽出部113によって特定されたワークフローが、変更対象のワークフローに該当すると判断した場合、ワークフロー定義変更部115を用いて、適切な内容で定義されるようにワークフローの内容を変更し、この結果、新たなワークフローが定義される（S854）。

40

【0092】

この場合、情報分析／抽出部113は、管理者がワークフローの定義を変更するか否かを判断するために必要な情報（ワークフローやアクティビティについての平均作業処理時間等）の分析又は抽出を行うため、管理者はこれらの情報を参照しながらワークフロー内容を変更する。

【0093】

ワークフロー定義の変更を行うには、上述したような管理者の有する様々な知識や定義変更経験等に基づき、変更対象となるワークフローを抽出して、ワークフローの定義を変更する方法（S852）の他に、予め決められた変更ルールに従って自動的にワークフロー

50

の定義を変更する方法（S 8 5 3）もある。

【0094】

例えば、図10に示すように、情報分析／抽出部113による分析／抽出情報（S 8 5 0）及びワークフローの特定（S 8 5 1）を基に、管理者によって予め決められた変更ルールに従って自動的にワークフローの定義を変更する構成にすることも可能である（S 8 5 3）。この場合、ワークフロー定義変更部115は、管理者自身に変更する場合と同様な内容の変更を、自動的に実行する。

【0095】

尚、情報分析／抽出部113によって、上記ステップS 8 5 0及びステップS 8 5 1によって変更するワークフローの候補が特定された後、ワークフローの定義を変更する方法として、上記ステップS 8 5 2、或いは、ステップS 8 5 3の何れの変更作業が選択されるかについては、後述するようなワークフロー定義の変更作業に要する準備工数の大小等を基に、管理者により予め決定しておく構成にする。

【0096】

つぎに、ステップS 8 5 2或いはステップS 8 5 3で行われる処理について、さらに具体的に説明する。

本実施の形態では、管理者がワークフローの定義を変更する方法（S 8 5 2）を示し、ステップS 8 5 3のワークフローの定義を自動的に変更する方法については、後述する第3の実施例で説明する。

【0097】

業務内容やスケジュール等についての管理者の有する知識、或いはワークフロー定義の変更経験等に基づく管理者の主観に基づき、管理者がワークフロー定義変更部115によってワークフローの定義を変更する場合、原則として変更ルールに基づいてワークフローの定義が変更されないことになる。このため、上記変更ルールは不要であるか又は変更ルールが必要であっても詳細に設定する必要がなく、管理者にとっては変更ルールを作成する工数を合理化できるという利点を有する。

【0098】

ここで例えば、停滞を生じているアクティビティを含むワークフローについて、単に、ワークフロー上の業務処理の停滞を解消させるためには、停滞の原因となるアクティビティの業務を削除して、次のアクティビティへ処理を接続すれば、形式上は当該ワークフローの停滞を解決できる。

しかしながら、実際の企業組織等における業務管理では、多数の制約条件が存在し複雑に関係している。このため、管理者は上記制約条件が存在する状況の中で、最適な定義内容のワークフローを設定することが必要となる。

【0099】

したがって、停滞の原因となるアクティビティであっても、例えば、当該アクティビティの省略等を行うことが不可能な場合（例えば、必ず所定の承認を必要とするアクティビティ等）では、管理者は、そのアクティビティを削除しないで残したままワークフローの定義を検討することが要求される。このため、ワークフローによっては、複雑な制約条件を有するアクティビティが管理者により定義されることもある。

【0100】

上記のように、アクティビティの省略等を行うことが不可能で、ワークフローの定義のために複雑な制約条件を有するような状況の場合、ワークフローの定義を自動的に変更するために必要な情報、例えば自動変更ルール等を記述しようとするれば、上述したような複雑な制約条件があることから、管理者における当該変更ルールの記述に要する工数は多大となってしまう。

しかも、自動変更ルールの基礎となる上記制約条件についての追加や変更が発生すれば、その都度自動変更ルールについても対応した見直しを要することとなり、管理者によってワークフローの定義を自動的に変更するような構成にすることは合理的ではない。

【0101】

さらに、同一定義内容のアクティビティを有するワークフローが複数存在する場合、そのすべてのワークフローを同様に変更すべきか否かの決定については、管理者の慎重な判断が必要となる。

【0102】

例えば、ワークフローで定義されたアクティビティが、長期出張等のために不在中である承認者Aによる承認という内容の場合、承認者Aの出張を知っている出張者は、承認者Aのところで業務処理が停滞していることを予測できるので、進捗状況確認機能110に対して進捗状況の問合せ確認を頻繁に実行しない。一方、承認者Aの出張を知らされていない出張者は、進捗状況確認機能110に対して進捗状況の問合せ確認を頻繁に実行する。

【0103】

このため、履歴データベース102に記憶された進捗状況問合せの頻度数に基づき、定義変更の対象となるワークフローの候補が、情報／分析抽出部113により分析されて抽出された場合、管理者は、情報／分析抽出部113によって挙げられた候補の中から、真に定義を変更することを必要とするワークフローが存在するか否かを判断することができるようになる。

【0104】

また、管理者は、真に定義を変更する必要があると判断して選択するワークフローについて、さらに何れのアクティビティをどのような内容に変更すれば、業務処理が停滞せず、円滑に進行するかを判断し、適切なワークフローの定義を行う。

【0105】

上述したように、本実施の形態では、管理者に対して定義変更の対象となるワークフローの候補等を抽出・表示することにより、管理者がワークフローの定義内容を変更する際に、管理者自身の意思判断を介入させることができる。即ち、進捗状況確認機能110から得られる情報（進捗状況問合せの頻度数等）が管理者にとっての意思決定支援情報となり、管理者は、変更ルールを別途設定することなく、当該意思決定支援情報に基づきながら、真に定義を変更することを必要とするワークフローを適切に選択し、処理停滞を生じているアクティビティの内容を効率的に変更等することができる。

【0106】

〔第3の実施の形態〕

本実施の形態では上記図1のワークフローシステム100において、ワークフローの定義を自動的に変更する。

【0107】

図10のステップS853で示すワークフローの定義内容を自動的に変更する処理は、ワークフロー定義変更部115内の自動変更部116によって実行される。自動変更部116は、ワークフローの定義内容を、後述する図11に示すような予め設定された変更ルールに基づき、自動的に変更する。ワークフローの定義内容が変更された場合、ワークフロー定義用データベース103の情報は、当該定義の変更内容に対応して更新される。

【0108】

上述したような、多数の制約条件が存在する状況の中で管理者がワークフローの定義を変更する場合と異なり、例えば、業務管理上、あまり多くの制約を受けず簡潔な枠組みの中でワークフローを定義できるような場合等では、管理者は、ワークフローを変更するための自動変更ルールを、比較的単純に記述することができるし、管理者側101が、当該変更ルールを自動変更することも可能である。また、自動変更ルールが単純であれば、ルールの基礎となる制約等に変更や追加等が発生しても、管理者側101は、上記変更ルールを変更することを柔軟に対応することができる。

【0109】

したがって、管理者の判断を敢えて介入せずに、ワークフロー定義の内容を自動的に変更することがより有効になる場合がある。

以下、ワークフローの定義を自動的に変更する場合の具体例について説明する。

【0110】

自動変更部 116 により、ワークフローの定義を自動的に変更できるようにするためには、例えばユーザ側 200 (x) が進捗状況確認機能 110 に対して発信した問合せ履歴情報、及びデータベース等に記憶される自動変更ルール情報等が必要となる。

【0111】

上記問合せ履歴情報は、履歴データベース 102 に格納され、また、図 11 に示すような変更ルール情報は、本実施の形態では、ワークフロー定義データベース 103 に、ワークフロー定義と合わせて格納されていることとする。

尚、変更ルール情報が、ワークフロー定義データベース 103 に格納されず、履歴データベース 102 またはその他のデータベースに格納されていても良い。

【0112】

出張者がユーザ側 200 (x) を介して進捗状況確認機能 110 に問合せした履歴情報は、履歴データベース 102 に格納されているので、第 2 の実施の形態で示したような管理者自身によるワークフロー定義の変更の場合と同様、情報分析／抽出部 113 は、履歴データベース 102 に記憶されたユーザ側 200 (x) からの進捗状況問合せ頻度数に基づき、当該頻度数の高いワークフローを抽出する。

【0113】

情報分析／抽出部 113 は、例えば、図 9 のワークフロー分析結果に示すように、ワークフロー A についての進捗状況問合せ頻度数 360 が 25 回というように予め設定した規定値よりも高いと分析した場合、まず当該ワークフロー A を抽出する。

【0114】

この場合、情報分析／抽出部 113 は、つぎにワークフロー A で定義された何れのアクティビティの処理が停滞をしているのかを分析する。

例えば、情報分析／抽出部 113 は、アクティビティの平均作業処理時間等を算出し、当該平均作業処理時間が最も長いアクティビティを抽出する。つぎに、図 10 に示すように、例えば「P 部長承認」アクティビティの平均作業処理時間 510 が、他のアクティビティの平均作業処理時間よりも長い場合であれば、自動変更部 116 は、自動変更ルール情報を参照し、アクティビティが自動変更可能なように記述されているかを確認する。

【0115】

図 11 に示すワークフロー定義のための自動変更ルール記述例にあるように、ワークフロー A の変更ルール内に、例えば、「P 部長承認」日数が 3.0 日以上要している場合、自動変更部 116 は「P 部長承認」アクティビティの削除するというような記述がされていれば、自動変更部 116 は、ワークフローで定義された「P 部長承認」アクティビティを削除する変更を、管理者の判断をこのときに介入させることなく、自動的に実行する。

【0116】

自動変更部 116 によって、上記ワークフローの定義が自動的に変更された例を図 12 に示す。

図 12 中の（変更後）のワークフロー定義に示すように、自動変更部 116 は、「P 部長承認」アクティビティ 510 を省略し、「課長 X 承認」アクティビティ 505 と「経理部門承認」アクティビティ 515 を接続する新たなワークフローを定義する。

【0117】

また、ワークフロー定義の自動変更の他の例を、図 13 を用いて説明する。

ここで例えば、情報分析／抽出部 113 の分析によって、図 4 で示すワークフロー B についての進捗状況の問合せ頻度が高く、さらに、ワークフロー B の各アクティビティの平均作業処理時間のうち、3 人の課長 X, Y, Z の承認が並列的に記述された「課長承認」アクティビティ 910～912 全体の平均作業処理時間が長いというような状況が存在するとする。

【0118】

さらに、図 13 に示すように、上記「課長承認」アクティビティ 910～912 について、仮に例えば、課長 X の承認 910 を一定期間得られないときは、次に課長 Y の承認 911 待ちをして、次に課長 Y の承認 911 も一定期間得られないときは、課長 Z の承認 912

10

20

30

40

50

2待ちという定義内容であるというような、3人の課長の承認について当初の優先順位（優先度：課長X→高、課長Y→中、課長Z→低等）が設定されているとする。

【0119】

上記の場合、ワークフロー定義自動変更部116は、自動変更ルール情報を参照し、ワークフローBについての変更ルールが存在するかを判断する。図11に示すように、例えば、ワークフローBの変更ルールには、「課長Xの承認」が2.0日以上要している場合、自動変更部116は、承認の優先順位を課長Yの次に課長Z、その次に課長Xというような承認の順序を変更できる変更ルールが存在する。この場合、自動変更部116は、上記ワークフローBの変更ルールを適用して当初の承認優先順位を変更することができ、これにより出張者は3人の課長X、Y、Zの何れかの承認をより迅速に得ることが可能となっ

10

【0120】

尚、例えば当初に設定されていた上記3人の課長X、Y、Z間の承認の優先順位を有さない変更ルール情報にするというようなこともできる。上記承認の優先順位を有さない内容にワークフローの定義が変更されると、出張者は、並列的に定義された3人の課長の何れかの承認を得ることで業務処理を進行させることが可能となる。

【0121】

さらに、例えば「課長承認」アクティビティ910～912そのものを省略する等の変更ルールを記述することも可能である。

【0122】

20

上述した例のように、自動変更部116は、任意の自動変更ルール情報に基づき、ワークフローの定義を業務内容等の状況にあわせて自動的に変更することができる。

【0123】

また、変更ルール情報は、図11に示すようなif～then形式の情報に限られず、ワークフローの定義を変更するために必要な情報を、統計的計算（例えば、平均値計算、回帰分析、因子分析等）や、各種シミュレーション手法に基づいて決定することも可能である。

【0124】

また、進捗状況確認110の情報分析／抽出部116は、履歴データベース102に記憶されたユーザによる進捗状況についての問合せの頻度数（回数）に基づき、進捗状況を確認するためのワークフローを特定したり、定義内容を変更するためのワークフローを特定するよう構成した。ここで、情報分析／抽出部113が変更ワークフローを特定するための情報は、進捗状況についての問合せの頻度（回数）に限られず、例えば、出張回数あたりの問合せ頻度の頻度比等にすることもできる。

30

【0125】

ワークフローを変更するときの判断基準情報に上記頻度比を用いる場合として、例えば、月に10回発生したワークフローAについて進捗状況の問合せが1回発生し、また月に50回発生したワークフローBについて進捗状況の問合せが1回発生した場合では、問合せ頻度としては同一の1回であっても、ワークフローAの方がワークフローBよりも、出張回数あたりの問合せ頻度である頻度比が大きくなる。

40

したがって、問合せの頻度でなく、例えば、出張数当りの問合せ頻度（問合せ頻度／出張数）のような正規化した値をもって、変更ワークフローを特定するための基準にすることもできる。

【0126】

さらに、情報分析／抽出部113が、履歴データベース102に記憶されたユーザの進捗状況問合せ履歴情報に基づき、ワークフローで定義された業務処理の進捗状況についての問合せ分析をする場合、停滞を発生しているアクティビティを特定する情報としては、上述した平均作業処理時間に限られない。

【0127】

単に平均作業処理時間の長いアクティビティのみを基準にして、停滞アクティビティの特

50

定をするのではなく、ワークフロー別、出張者別、出張金額別等の平均作業処理時間のよう
に、他のワークフロー情報等も考慮して分析を行うことも可能である。

【0128】

特に、自動変更部116によって、ワークフローの定義を自動的に変更する場合は、情報
分析／抽出部113によって停滞を発生しているアクティビティ情報を、様々な観点から
分析し、その分析結果に基づき定義の変更内容を決定することができるようにする。

【0129】

また、本発明の目的は、第1～第3の実施の形態の情報端末の機能を実現するソフトウェ
アのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシス
テム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラム
コードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0130】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が第1～第3の実施の形態の
機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体及び当該プログラ
ムコードは本発明を構成することとなる。

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フレキシブルディスク、
ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、
不揮発性のメモ리카ード等を用いることができる。

【0131】

また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、第1～第3の
実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コン
ピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって
第1～第3の実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0132】

尚、出張旅費管理以外の業務、例えば、購買管理業務用やグループ作業における工程管
理業務用等のワークフローについても、本発明を適用することが可能であり、本実施の形
態の出張旅費管理用ワークフローシステム100により得られる効果と同様の効果をを得ら
れるものである。

以上説明したように本実施形態によれば、例えば、一連の業務の流れが定義されたワー
クフローに基づきその業務を管理する場合であって、ワークフローの進捗状況についての
確認依頼を受信してその履歴を格納し、当該確認依頼の受信頻度を抽出する構成にすれば
、ワークフローの進捗状況を明確且つ容易に把握することができる。これにより、複数の
業務処理担当者のうち何れの業務が停滞しているかを判別することができるようになり、
停滞を生じさせている業務担当者に対して業務処理の催促を行い、スケジュール通りに業
務を円滑に進行させることが可能となる。

また、進捗状況確認依頼の受信履歴についての分析情報とワークフローの定義情報に基
づき、ワークフローの定義を変更するための情報を抽出するように構成すれば、ワークフ
ローの定義を容易に変更することが可能となる。

具体的には例えば、進捗状況確認依頼の受信頻度（即ち、ワークフローで定義された業
務の進捗状況を問合せた回数）等を算出し、受信頻度の高いワークフローを変更対象のワ
ークフローの候補とする。さらに、ワークフロー毎やアクティビティ毎の平均作業処理時
間等の分析から、処理の停滞を発生させている業務箇所を特定するように構成すれば、何
れのワークフローの定義に問題が生じているのか、さらにワークフローで定義された業務
のうち何れのアクティビティについての業務内容の定義を変更すればよいかを迅速に抽出
することができる。

また、ワークフローで定義された内容を変更する場合、ワークフロー管理者側の判断に
基づきワークフローの定義内容の変更処理を行うように構成すれば、ワークフローを定義
するために複雑な制約条件が存在していても、管理者自身の有する業務内容等の知識やワ
ークフロー定義についての変更経験等により、適切な変更処理を実現することが可能とな
る。

10

20

30

40

50

一方、予め設定した任意の変更ルール情報に基づきワークフローの定義内容を変更できるように構成すれば、変更ルール情報の記述を適宜、追加／削除／変更の修正をすることにより、変更ルール情報の内容に対応する定義のワークフロー内容に自動的に修正することが可能となる。

このように、ワークフローの定義のための業務環境等に合わせ、ワークフロー管理者の判断によるワークフロー定義の変更、或いは予め設定した任意の変更ルール情報に基づくワークフロー定義の自動変更を選択することができるので、真に定義内容を変更する必要のあるワークフローのみを対象とする変更処理が実現され、効果的且つ合理的なワークフロー定義の変更が可能となる。

【0133】

10

【発明の効果】

以上、説明したように本発明によれば、作業の流れを定義したワークフローの定義内容を容易且つ効果的に変更できる構成とすることで、作業（業務）を円滑に遂行可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報管理装置又は情報管理システムの全体構成を示す概念図である。

【図2】管理者側又はユーザ側の端末装置又はシステムの機能をコンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータ読出可能な記憶媒体から読み出して実行する当該コンピュータの構成を示すブロック図である。

【図3】管理者側の端末装置の機能を示すブロック図である。

20

【図4】ワークフローの定義例を示した図である。

【図5】ユーザからの業務進捗状況の確認手順を示したフローチャートである。

【図6】履歴データベースのテーブル構成を示した図である。

【図7】ユーザからの業務進捗状況の問合せに対し、問合せ出力例を示した図である。

【図8】任意のアクティビティに関連するワークフロー情報の出力例を示す図である。

【図9】ワークフロー情報を分析した出力例を示した図である。

【図10】ワークフロー定義の変更手順を示したフローチャートである。

【図11】ワークフロー定義の変更ルール例を示した図である。

【図12】ワークフロー定義の変更例を示した図である。

【図13】図12と異なる他のワークフロー定義の変更例を示した図である。

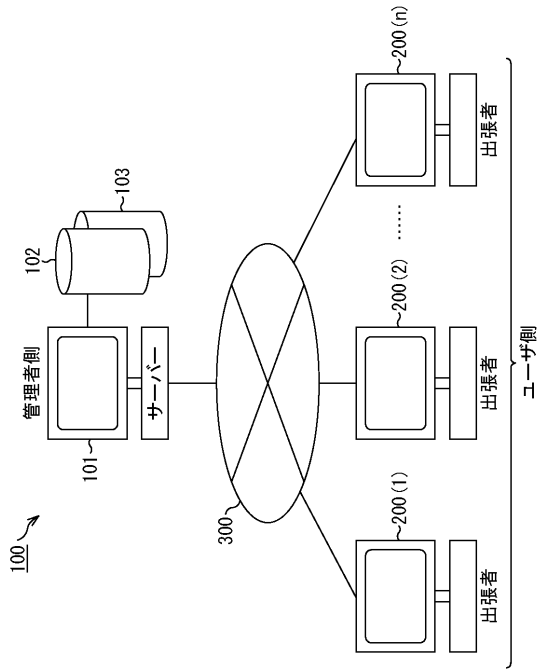
30

【符号の説明】

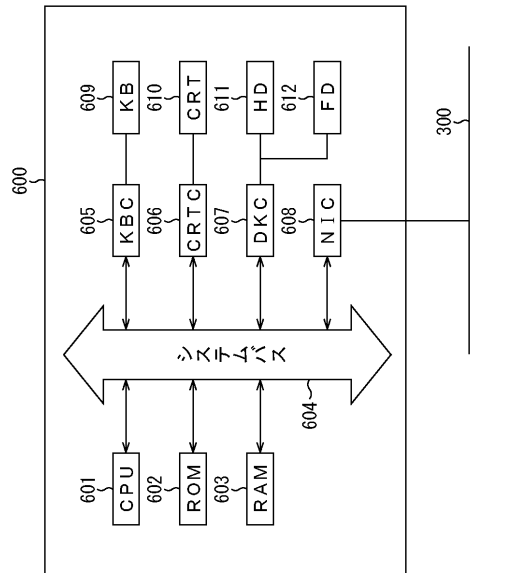
- 100 情報管理装置又は情報管理システム
- 101 管理者用の端末装置
- 102 履歴データベース
- 103 ワークフロー定義用データベース
- 110 進捗状況確認機能
- 111 状況確認信号受信部
- 112 受信履歴格納部
- 113 情報分析／抽出部
- 114 抽出情報提示部
- 115 ワークフロー定義変更部
- 116 自動変更部
- 117 新ワークフロー定義提示部
- 200 ユーザ側の端末装置
- 300 通信ネットワーク

40

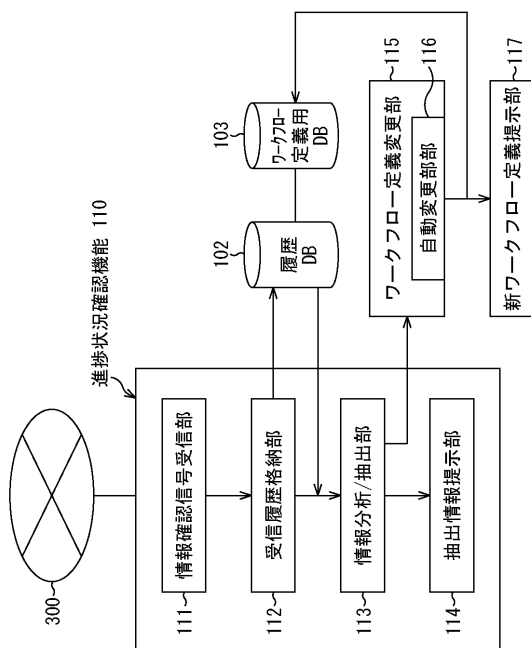
【図 1】



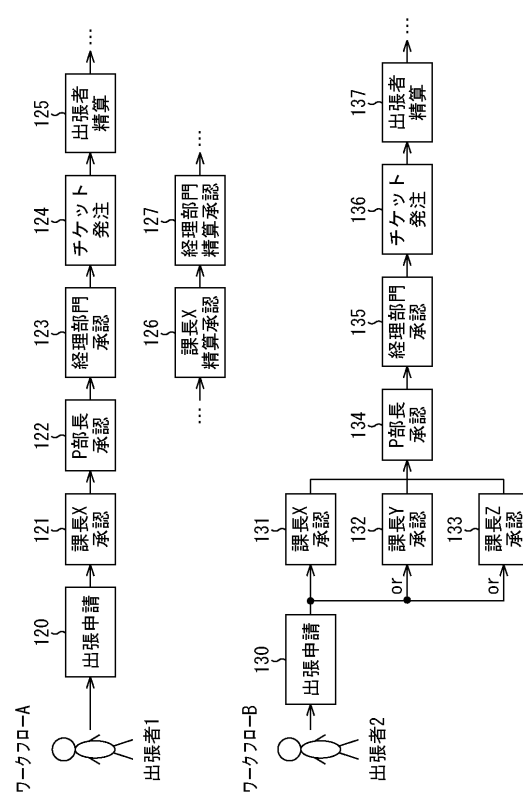
【図 2】



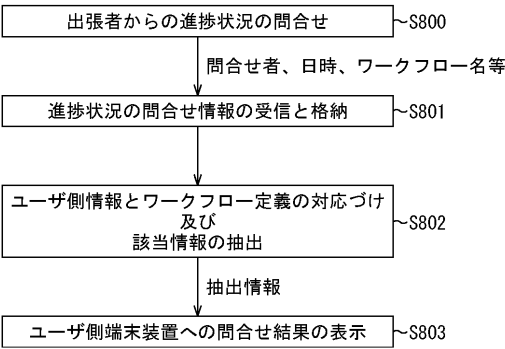
【図 3】



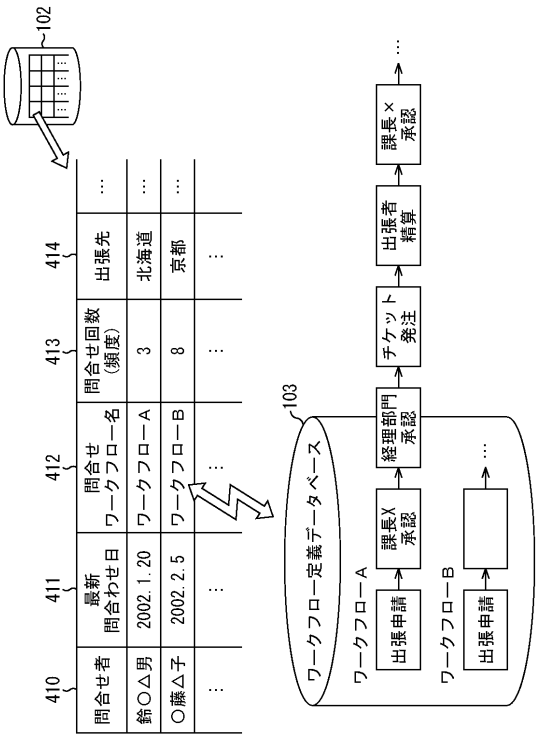
【図 4】



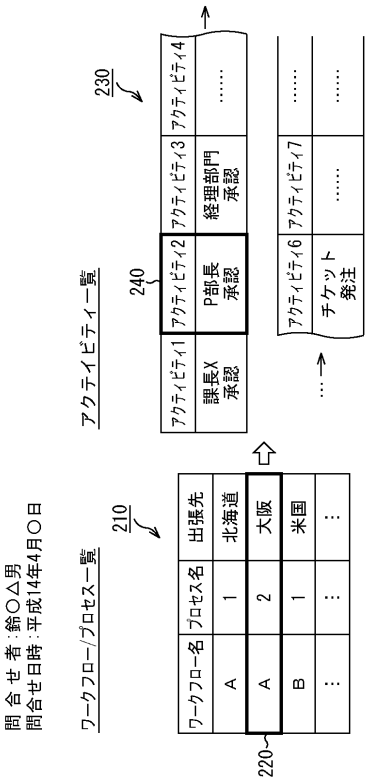
【図 5】



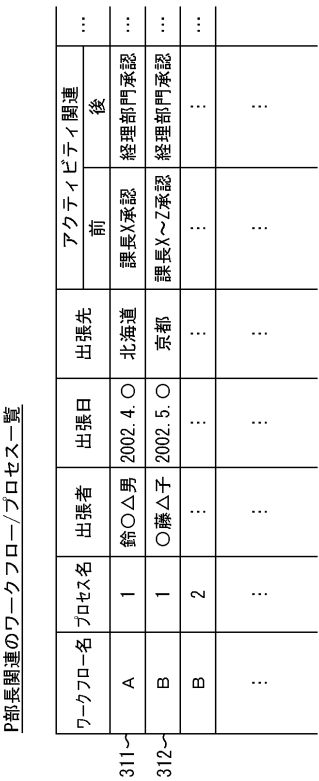
【図 6】



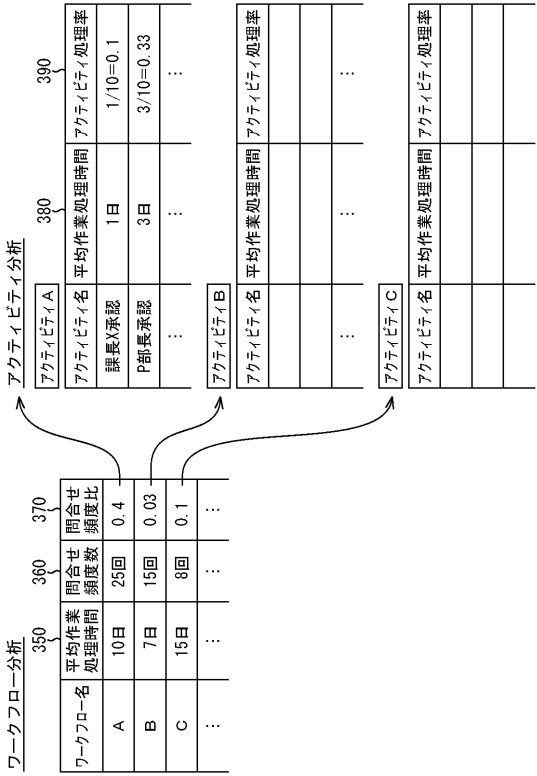
【図 7】



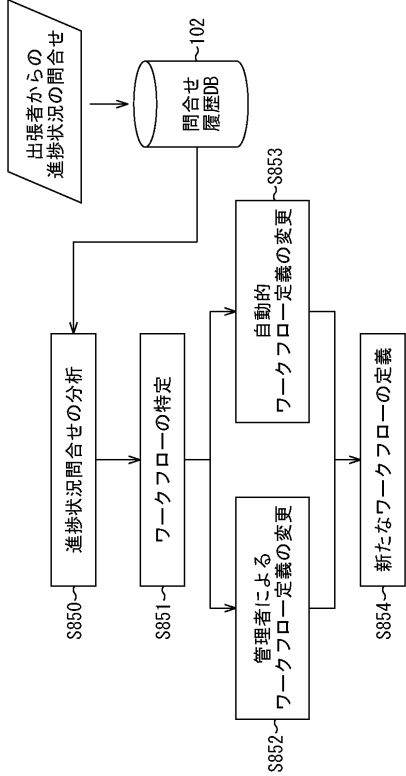
【図 8】



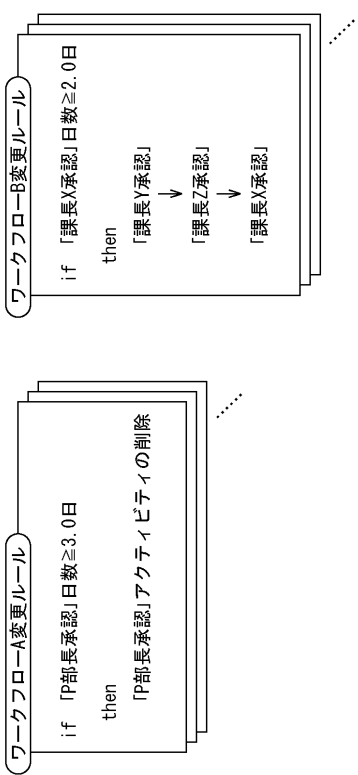
【図 9】



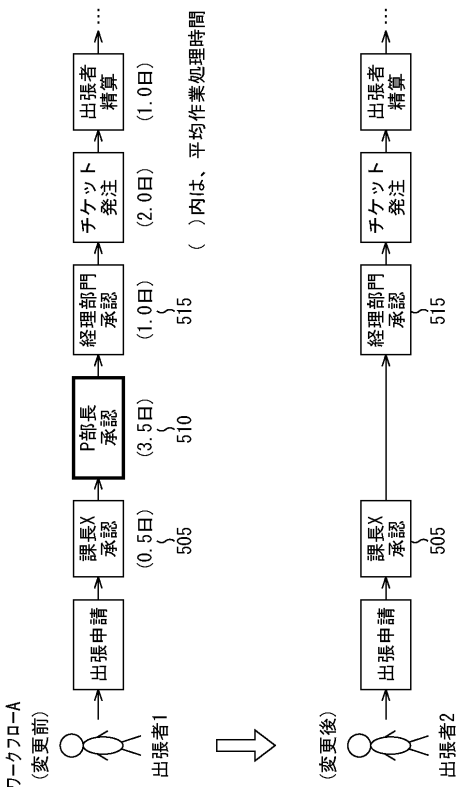
【図 10】



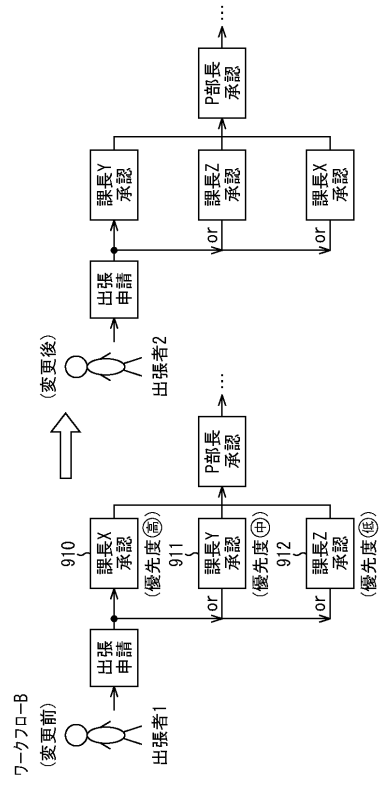
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-134668 (JP, A)
特開2000-322650 (JP, A)
特開平9-245092 (JP, A)
特開2001-51834 (JP, A)
特開2000-315234 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00 - 50/00