

(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2010-2988

(P2010-2988A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.

G06Q 10/00 (2006.01)

F I

G06F 17/60 174

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-159292 (P2008-159292)
 (22) 出願日 平成20年6月18日 (2008.6.18)

(71) 出願人 000233055
 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
 東京都品川区東品川四丁目12番7号
 (74) 代理人 100095267
 弁理士 小島 高城郎
 (74) 代理人 100124176
 弁理士 河合 典子
 (74) 代理人 100108051
 弁理士 小林 生央
 (72) 発明者 本 俊也
 東京都品川区東品川四丁目12番7号 日
 立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
 内

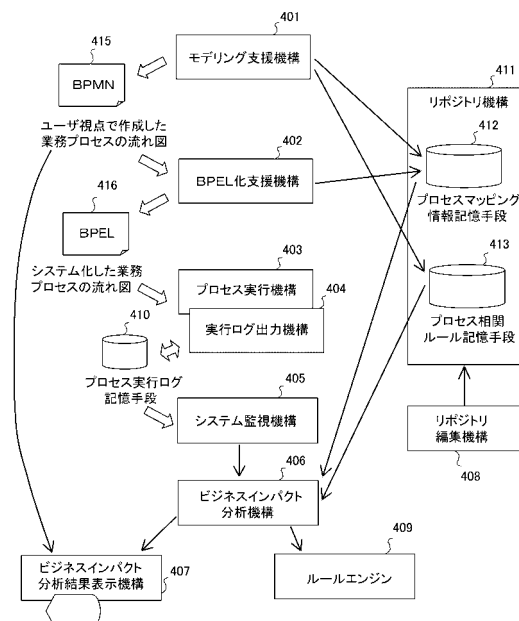
(54) 【発明の名称】 システム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステム

(57) 【要約】

【課題】 システム障害発生時に、当該システム障害が及ぼすビジネスインパクト分析結果をユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の上へ表示することが可能なシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムを提供する。

【解決手段】 システム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムであって、システム監視機構405がシステム障害を発見した場合には、プロセスマッピング情報記憶手段412中のプロセスアクティビティ情報配列から、プロセスアクティビティ情報を取得する手段と、プロセスアクティビティ情報からポイントされるサブプロセス情報配列から、サブプロセス情報を1エントリずつ取得する手段と、取得したサブプロセス情報が、取得したシステム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報と一致する場合、その結果をユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上へ表示する手段とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

システム障害発生時のビジネスインパクト分析を行って業務への影響範囲と影響度を表示する、コンピュータを用いたシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムであって、

前記コンピュータは、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の業務プロセスに対して、ユニークなプロセス識別子を割り当てて、プロセスアクティビティ情報のエントリを作成する手段と、

作成したプロセスアクティビティ情報を、プロセスアクティビティ情報配列に加えて、前記コンピュータが備えるプロセスマッピング情報記憶手段へ登録する手段と、

前記プロセスマッピング情報記憶手段から、プロセス識別子をキーにして、詳細化対象となる業務プロセスに対応するプロセスアクティビティ情報を取得する手段と、

プロセスの詳細化によって展開するサブプロセスがあるか判定する手段と、

展開するサブプロセスがある場合には、サブプロセス情報をサブプロセス情報配列へ追加し、前記プロセスマッピング情報記憶手段へ登録する手段と、

前記コンピュータが備えるシステム監視機構が、システム障害を発見した場合には、前記コンピュータが備えるプロセス実行ログ記憶手段に記憶されているプロセス実行ログから、システム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報を得る手段と、

前記プロセスマッピング情報記憶手段中に、プロセスアクティビティ情報配列のエントリがあるか判定する手段と、

エントリがある場合、前記プロセスマッピング情報記憶手段中のプロセスアクティビティ情報配列から、プロセスアクティビティ情報を 1 エントリずつ取得する手段と、

取得したプロセスアクティビティ情報からポイントされるサブプロセス情報配列のエントリがあるか判定する手段と、

エントリがある場合、サブプロセス情報配列から、サブプロセス情報を 1 エントリずつ取得する手段と、

取得したサブプロセス情報が、システム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報と一致するか判定する手段と、

取得したサブプロセス情報が、システム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報と一致する場合、その結果をユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上へ表示する手段とを備えたことを特徴とするシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステム。

【請求項 2】

前記コンピュータは、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の業務プロセスに対して、前記業務プロセスと相関関係がある、他の業務プロセスがあるか判定する手段と、

他の業務プロセスがある場合には、前記業務プロセス間の相関ルールをルール記述言語を用いて記述し、プロセス相関ルール配列に追加した後、前記コンピュータが備えるプロセス相関ルール記憶手段へ登録する手段と、

前記システム監視機構がシステム障害を発見した場合には、前記プロセスマッピング情報記憶手段から、システム障害が発生した業務プロセスのプロセスアクティビティ情報を取得する手段と、

取得したプロセスアクティビティ情報からポイントされるプロセス相関ルール配列にエントリがあるか前記プロセス相関ルール記憶手段を参照して判定する手段と、

エントリがある場合、前記プロセス相関ルール記憶手段に記憶されるプロセス相関ルール配列から、プロセス相関ルールを 1 エントリずつ取得する手段と、

取得したプロセス相関ルールを、ルールエンジンで実行し、システム障害が発生した業務プロセスと相関関係にある業務プロセスとビジネス影響度を求める手段と、

求めた相関関係にある業務プロセスとシステム障害のビジネス影響度の組を蓄積する手段と、

蓄積された業務プロセスとビジネス影響度の組を、ユーザ視点で作成した業務プロセス

10

20

30

40

50

の流れ図上へ表示する手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載のシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、BPMによる業務プロセスのモデリングを行ってシステム化した業務システムにおいて、システム障害発生時のビジネスインパクト分析を行い、業務への影響範囲と影響度を表示するシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

大企業を中心に、自社の業務を可視化する動きが進んでいる。業務を可視化するための方法として、業務を業務プロセスの流れとしてモデリングするBPM (Business Process Modeling) が注目されている。BPMでモデリングの対象となる業務プロセスには、IT化される領域のものだけでなく、人間が処理を行う人間系の領域のものも含まれるが、モデリングの際には、IT化を意識せずに、ユーザ視点で業務プロセスの流れ図を記述する。

ユーザ視点で業務プロセスの流れ図を記述する際には、BPMN (Business Process Modeling Notation) やUML (Unified Modeling Language) のアクティビティ図などを用いて表記する。モデリングの次の段階では、IT化される領域について、SOA (Service Oriented Architecture) の考え方に基づいて、サービスの粒度に詳細化していき、BPEL (Business Process Execution Language) などのプロセス実行記述言語による業務プロセスフローに変換して実行する。ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図と、システム化した業務プロセスの流れ図には差異があるため、システム化した業務プロセスの流れ図に基づいて動いているシステムの動きをユーザ視点で見ることが容易ではないという欠点がある。

【0003】

図7は、BPMNを用いて、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図を示す例である。業務の関係者は、オペレータ101、業務システム102、他部門システム103で構成される。業務システム102を構築する際に、業務システム102は、オペレータ101、他部門システム103と、メッセージをやりとりしながら、連携して業務プロセスを遂行する。このうち、オペレータ101は、人間が操作を行う処理であり、非システム化領域である。他部門システム103は、すでに構築済みで稼動しており、新たな改修を行うことができないブラックボックス化されたシステム領域である。メッセージ121、122、123、124は、業務の関係者間で非同期にやりとりされるメッセージを示す。メッセージ待ち111、115、118、119は、各メッセージを非同期イベントとして待つ処理である。業務プロセスは、確認応答112、初期処理113、処理依頼114、業務処理116、確認依頼117、処理依頼120、処理結果通知121で構成される。

【0004】

図8は、BPELを用いて、図7のBPMNで記述されたユーザ視点の業務プロセスの流れ図をシステム化する場合の例である。システム化する場合の範囲は、業務システム102だけである。業務システム102は、サービスの粒度に展開され、業務システムプロセスの流れ図201に変換される。図7と図8の比較による相違点は、図7の業務処理116が、図8では条件判定205、サービスB 206、サービスC 207、サービスD 208に展開されている点である。一般に、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図と、システム化する場合に作成した業務プロセスの流れ図は、粒度が異なるとともに、内部処理が把握できない他システムや、人間系などの非システム化要素を含む。

【0005】

システム障害発生時などの緊急を要する異常事態には、システム障害の原因を迅速に特定することの他に、当該システム障害がビジネスに及ぼす影響を、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上で知ることにより、ビジネス上のダメージを軽減する最善の対策を選択する手助けになる。一般的に、IT化された領域で発生したシステム障害について、当該障害の原因がソフトウェア不良であるかハードウェア不良であるかを問わず、当該障害がビジネス領域に及ぼす影響を分析することをビジネスインパクト分析という。ビジネスインパクト分析を行うためには、ITリソースとユーザ視点で見た業務プロセスの対応づけを行い、システム化した業務プロセスの流れ図から、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図への逆マッピングを行う。さらに、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上で、システム障害が発生した業務プロセスが影響を及ぼす他の業務プロセスの範囲を特定し、特定した業務プロセスに与える影響度を求めて表示する。 10

【0006】

あらかじめITリソース間の連携・依存関係を定義しておき、システム障害発生時に、ITリソース間の連携・依存関係の定義から、システム障害の影響範囲を解析する方法が公知になっている（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

また、BAM（Business Activity Monitoring）において、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図と、システム化した業務プロセスの流れ図との差異を、マッピングにより解決する方法が公知になっている。

【特許文献1】特開2005-258501号公報 20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、ビジネスインパクト分析においては、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図に対して分析結果を表示すべきである。このためには、ITリソースとユーザ視点で見た業務プロセスの対応づけを行い、システム化した業務プロセスの流れ図から、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図へ逆方向にマッピングする必要がある。

【0009】

図9は、従来のビジネスインパクト分析結果通知先の問題点を示す図である。図7と図8の差異により、BPMによってユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図301とシステム化した業務プロセスの流れ図302には差異が生じる。システム監視機構306は、プロセス実行エンジン303が実行したプロセスの実行ログを監視し、システム障害パターンを発見した場合には、ビジネスインパクト分析機構308に通知して、システム障害が及ぼすビジネスインパクト分析結果を、システム化した業務プロセスの流れ図302に対して表示することは可能であるが、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図301へ表示することができない問題があった。 30

【0010】

また、ビジネスインパクト分析結果の表示において、システム障害が発生した業務プロセスが影響を及ぼす他の業務プロセスの特定と、その業務プロセスに与える影響度を求めて表示する際に、配列やリンク、ツリーなどの単純なデータ構造では、複雑なビジネスルールに対応した適切な分析結果を表示することができない問題があった。 40

【0011】

以上の現状に鑑み、本発明は、システム障害発生時に、当該システム障害が及ぼすビジネスインパクト分析結果を、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の上へ表示することが可能な、システム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムを提供することを目的とする。

また、本発明は、システム障害発生時に、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上で、発生したシステム障害のパターンに応じて、動的に、システム障害が発生した業務プロセスが影響を及ぼす他の業務プロセスの範囲を特定し、特定した業務プロセスに与える影響度を求めて表示することを目的とする。 50

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の課題を解決すべく、本発明は以下の構成を提供する。

請求項1に係る発明は、システム障害発生時のビジネスインパクト分析を行って業務への影響範囲と影響度を表示する、コンピュータを用いたシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムであって、

前記コンピュータは、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の業務プロセスに対して、ユニークなプロセス識別子を割り当てて、プロセスアクティビティ情報のエントリを作成する手段と、

作成したプロセスアクティビティ情報を、プロセスアクティビティ情報配列に加えて、前記コンピュータが備えるプロセスマッピング情報記憶手段へ登録する手段と、

前記プロセスマッピング情報記憶手段から、プロセス識別子をキーにして、詳細化対象となる業務プロセスに対応するプロセスアクティビティ情報を取得する手段と、

プロセスの詳細化によって展開するサブプロセスがあるか判定する手段と、

展開するサブプロセスがある場合には、サブプロセス情報をサブプロセス情報配列へ追加し、前記プロセスマッピング情報記憶手段へ登録する手段と、

前記コンピュータが備えるシステム監視機構が、システム障害を発見した場合には、前記コンピュータが備えるプロセス実行ログ記憶手段に記憶されているプロセス実行ログから、システム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報を得る手段と、

前記プロセスマッピング情報記憶手段中に、プロセスアクティビティ情報配列のエントリがあるか判定する手段と、

エントリがある場合、前記プロセスマッピング情報記憶手段中のプロセスアクティビティ情報配列から、プロセスアクティビティ情報を1エントリずつ取得する手段と、

取得したプロセスアクティビティ情報からポイントされるサブプロセス情報配列のエントリがあるか判定する手段と、

エントリがある場合、サブプロセス情報配列から、サブプロセス情報を1エントリずつ取得する手段と、

取得したサブプロセス情報が、システム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報と一致するか判定する手段と、

取得したサブプロセス情報が、システム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報と一致する場合、その結果をユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上へ表示する手段とを備えたことを特徴とするシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムを提供するものである。

【0013】

請求項2に係る発明は、前記コンピュータは、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の業務プロセスに対して、前記業務プロセスと相関関係がある、他の業務プロセスがあるか判定する手段と、

他の業務プロセスがある場合には、前記業務プロセス間の相関ルールをルール記述言語を用いて記述し、プロセス相関ルール配列に追加した後、前記コンピュータが備えるプロセス相関ルール記憶手段へ登録する手段と、

前記システム監視機構がシステム障害を発見した場合には、前記プロセスマッピング情報記憶手段から、システム障害が発生した業務プロセスのプロセスアクティビティ情報を取得する手段と、

取得したプロセスアクティビティ情報からポイントされるプロセス相関ルール配列にエントリがあるか前記プロセス相関ルール記憶手段を参照して判定する手段と、

エントリがある場合、前記プロセス相関ルール記憶手段に記憶されるプロセス相関ルール配列から、プロセス相関ルールを1エントリずつ取得する手段と、

取得したプロセス相関ルールを、ルールエンジンで実行し、システム障害が発生した業務プロセスと相関関係にある業務プロセスとビジネス影響度を求める手段と、

求めた相関関係にある業務プロセスとシステム障害のビジネス影響度の組を蓄積する手

10

20

30

40

50

段と、

蓄積された業務プロセスとビジネス影響度の組を、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上へ表示する手段とを備えたことを特徴とする請求項１記載のシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムを提供するものである。

【発明の効果】

【００１４】

本発明によるシステム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムによれば、システム障害発生時に、当該システム障害が及ぼすビジネスインパクト分析結果を、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の上へ表示することが可能である。

又、システム障害発生時に、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上で、システム障害が発生した業務プロセスが影響を及ぼす他の業務プロセスの範囲を特定し、特定した業務プロセスに与える影響度を求めて表示することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

以下、実施例を示した図面を参照しつつ本発明の実施の形態を説明する。

図１は、本発明の実施の形態に係わるビジネスインパクト分析モニタシステムの概略構成を示す図である。本構成では、ＢＰＭをトップダウンで進めるアプローチをとり、業務のモデリングを行った結果をもってシステム化を行い、システム化されたプロセスを自動実行することを前提としており、プロセスの自動実行結果に障害が発生した場合に、業務のモデリングを行った結果に対してユーザ視点でビジネスインパクト分析結果を表示することを可能とする。

【００１６】

図１に示すように、本実施の形態に係わるビジネスインパクト分析モニタシステムは、コンピュータを用いて構成され、モデリング支援機構４０１、ＢＰＥＬ化支援機構４０２、プロセス実行機構４０３、プロセスの実行ログ出力機構４０４、システム監視機構４０５、ビジネスインパクト分析機構４０６、ビジネスインパクト分析結果表示機構４０７、リポジトリ編集機構４０８、ルールエンジン４０９、プロセス実行ログ記憶手段４１０、リポジトリ機構４１１とで構成している。

リポジトリ機構４１１は、プロセスマッピング情報記憶手段４１２、プロセス相関ルール記憶手段４１３とで構成している。

尚、前記機構及び手段は、コンピュータに備えられたもの、又は、コンピュータに装備されたＣＰＵが必要なコンピュータプログラムを読み込んで実現するものである。

ＢＰＥＬ化支援機構４０２は、ＢＰＥＬ対応のプロセス実行機構４０３を使う場合の一例であって、ＢＰＥＬ以外で記述したプロセスフローを実行するプロセス実行機構を用いる場合においては、当該プロセスフロー用エディタになる。

【００１７】

図１において、ユーザが関わるインタフェースをもつ機構は、モデリング支援機構４０１、ＢＰＥＬ化支援機構４０２、ビジネスインパクト分析結果表示機構４０７、リポジトリ編集機構４０８である。

モデリング支援機構４０１は、例えば業務プロセスを表現する図形を用いた業務の流れ図を編集可能なエディタの形態をとり、ユーザ視点でモデリングを行った結果を業務プロセスの流れ図として作成することを支援する。ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の形式は、ＢＰＭＮ図やＵＭＬアクティビティ図などがある。

【００１８】

モデリング支援機構４０１は、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図中の各業務プロセスに対して割り当てたユニークなプロセス識別子を、リポジトリ機構４１１中のプロセスマッピング情報記憶手段４１２に登録する。モデリング支援機構４０１は、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図中の各業務プロセスに対して、他の業務プロセスとの相関関係を記述したルールを、リポジトリ機構４１１中のプロセス相関ルール記憶手段４１３に登録する。通常は、業務プロセスの相関関係の記述のために、ツリーやグラフ等

の静的な関係表現を用いるが、本発明では、ルール記述言語を用いてルールとして記述してリポジトリ機構 4 1 1 で集中管理する点異なる。

【0019】

モデリング支援機構 4 0 1 で作成したユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図は、X P D L (XML-Based Process Definition Language) 等のプロセス記述言語で出力し、B P E L 化支援機構 4 0 2 に入力することにより、システム化の元となる業務プロセスの流れ図に変換する。しかし、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図は、システム化を考慮せずに作成されたものであるため、他部門システムや既存システムに存在する業務プロセスとの連携や、人間系の業務プロセスとの対応、システム化の際に必要な非機能系プロセスの追加など、プロセス実行機構 4 0 3 で実行が可能なサービス粒度の業務プロセスの流れ図になるように詳細化して書き直す必要がある。B P E L 化支援機構 4 0 2 は、業務プロセスフローの詳細化のための操作を、リポジトリ機構 4 1 1 中のプロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 に登録すると共に、完成した実行可能な業務プロセスフローを B P E L で出力する。プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 の存在により、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図と、システム化した自動実行が可能な業務プロセスの流れ図の対応が維持される。

10

B P E L 化支援機構 4 0 2 が出力した B P E L フローをプロセス実行機構 4 0 3 で実行する際には、プロセス実行機構 4 0 3 に付随した実行ログ出力機構 4 0 4 が、B P E L フローの各プロセスに対応するサービスの実行状況を、プロセス実行ログ記憶手段 4 1 0 に蓄積する。B P E L フローから呼び出すサービスのうち、他部門システムや既存システムを業務プロセスとして再利用する場合や、人間系の業務プロセスのプロセス実行ログは、それぞれに対応した実行ログ出力機構 4 0 4 を用意し、実行状況をプロセス実行ログ記憶手段 4 1 0 に蓄積する。

20

【0020】

本発明は、システム障害発生時に、ユーザ視点で作成された業務プロセスの流れ図に対して、システム障害の影響範囲をビジネスインパクト分析結果として表示することを目的としている。当該目的を実現するために、図 1 のリポジトリ機構 4 1 1 の中に、プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2、プロセス相関ルール記憶手段 4 1 3 を設置する。

【0021】

図 2 は、リポジトリ機構 4 1 1 中の、プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2、プロセス相関ルール記憶手段 4 1 3 のデータ構造の一例である。

30

ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図中の各業務プロセスに対して、プロセスアクティビティ情報 5 0 1 を作成する。システム障害が影響を及ぼす業務の把握は、各業務プロセスに対応するプロセスアクティビティ情報 5 0 1 を基本単位とする。プロセスアクティビティ情報 5 0 1 は、ユニークなプロセス識別子 5 1 1 をもって他のプロセスアクティビティ情報と区別する。また、プロセスアクティビティ情報 5 0 1 は、当該業務プロセスと他の業務プロセスとの相関関係を記述したルールであるプロセス相関ルール 5 1 5 から構成されるプロセス相関ルール配列 5 0 4 をもつ。業務プロセスが他の業務プロセスと相関関係を持たない場合には、プロセス相関ルール配列 5 0 4 は、空である。また、プロセスアクティビティ情報 5 0 1 は、システム化時などに当該プロセスをサブプロセスなどに詳細化した場合には、そのサブプロセスを識別するサブプロセス情報 5 1 4 から構成されるサブプロセス情報配列 5 0 3 をもつ。

40

【0022】

図 3 は、モデリング支援機構 4 0 1 を用いて、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図を作成する過程で、業務プロセスを追加する場合のフローチャートである。図 3 において、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の一部 6 1 1 では、業務プロセス 6 1 3 の次のステップに業務プロセス 6 1 4 を追加するものとする。この場合の流れは、以下のようなになる。

業務プロセス 6 1 4 に対して、ユニークなプロセス識別子を割り当てて、プロセスアクティビティ情報のエントリを作成する。(ステップ 6 0 1)

50

業務プロセス 6 1 4 と相関関係がある、他の業務プロセスがあるか判定する。(ステップ 6 0 2)

ステップ 6 0 2 で、業務プロセス 6 1 4 と相関関係がある、他の業務プロセスがある場合には、業務プロセス間の相関ルールを RuleML のようなルール記述言語を用いて記述し、プロセス相関ルール配列 5 0 4 に追加した後、プロセス相関ルール記憶手段 4 1 3 へ登録し、ステップ 6 0 2 へ戻る。(ステップ 6 0 3)

ステップ 6 0 2 で、他に、業務プロセス 6 1 4 と相関関係がある、他の業務プロセスがない場合には、プロセスアクティビティ情報 5 0 2 を、プロセスアクティビティ情報配列 5 0 1 に追加した後、プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 へ登録し、処理を終了する。(ステップ 6 0 4)

10

【0023】

図 4 は、BP E L 化支援機構 4 0 2 を用いて、ユーザ視点で作成した業務の流れ図をシステム化する際に、業務の流れ図を詳細化する場合のフローチャートである。BP E L 化支援機構 4 0 2 は、一般的な BP E L エディタの機能を併せ持ち、システム化した業務プロセスの流れ図を BP E L で出力する。

図 4 において、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図 7 1 1 中の業務プロセス 7 1 2 を、システム化の際に詳細化して、システム化した業務プロセスの流れ図 7 1 3 に変換する場合の流れは、以下になる。

プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 から、プロセス識別子をキーにして、詳細化対象となる業務プロセスに対応するプロセスアクティビティ情報 5 0 2 を取得する。(ステップ 7 0 1)

20

プロセスの詳細化によって展開するサブプロセスがあるか判定する。(ステップ 7 0 2)

ステップ 7 0 2 で、展開するサブプロセスがある場合には、サブプロセス情報 5 1 4 をサブプロセス情報配列 5 0 3 へ追加し、プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 へ登録し、ステップ 7 0 2 へ戻る。(ステップ 7 0 3)

ステップ 7 0 2 で、他に展開するサブプロセスがない場合には、プロセスアクティビティ情報 5 0 2 によってプロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 を更新して、処理を終了する。(ステップ 7 0 4)

【0024】

30

図 5 は、システム障害が直接影響を及ぼす業務プロセスを特定する場合のフローチャートである。図 5 において、図 1 中の BP E L 化支援機構 4 0 2 でシステム化した業務プロセスの流れ図 4 1 6 を、プロセス実行機構 4 0 3 が自動実行する過程において、実行ログ出力機構 4 0 4 が出力した、サブプロセス情報を含むプロセス実行ログ記憶手段 4 1 0 を、システム監視機構 4 0 5 が定期的に監視し、パターンマッチング等によってプロセス実行ログ記憶手段 4 1 0 中に障害パターンを発見した場合にビジネスインパクト分析機構 4 0 6 に通知した際に、当該障害が直接影響を及ぼす業務プロセスを特定する処理の流れは、以下になる。

【0025】

システム監視機構 4 0 5 がシステム障害を発見した場合には、プロセス実行ログ記憶手段 4 1 0 に記憶されているプロセス実行ログから、システム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報を得る。(ステップ 8 0 1)

40

プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 中に、プロセスアクティビティ情報配列のエントリがあるか判定し、なければ終了する。(ステップ 8 0 2)

プロセスアクティビティ情報配列のエントリがある場合、プロセスマッピング情報記憶手段 4 1 2 中のプロセスアクティビティ情報配列 5 0 1 から、プロセスアクティビティ情報 5 0 2 を 1 エントリ取得する。(ステップ 8 0 3)

ステップ 8 0 3 で取得したプロセスアクティビティ情報 5 0 2 からポイントされるサブプロセス情報配列のエントリがあるか判定し、なければステップ 8 0 2 へ戻る。(ステップ 8 0 4)

50

サブプロセス情報配列のエントリがある場合、プロセスアクティビティ情報 502 からポイントされるサブプロセス情報配列 503 から、サブプロセス情報 514 を 1 エントリ取得する。(ステップ 805)

ステップ 805 で取得したサブプロセス情報 514 が、ステップ 801 で取得したシステム障害が発生した業務プロセスのサブプロセス情報と一致するか調べ、一致しない場合には、ステップ 804 へ戻る。(ステップ 806)

一致する場合、当該サブプロセス情報の参照元業務プロセスに関して、相関関係にある全ての業務プロセスを列挙し、ビジネスインパクト分析結果表示機構 407 へ表示し、ステップ 804 へ戻る。(ステップ 807)

【0026】

図 6 は、システム障害の影響範囲をユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上に表示する場合のフローチャートであり、図 5 中のステップ 807 を詳細化したものである。図 6 において、図 5 で特定した、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上でシステム障害が発生した業務プロセスから、当該システム障害が影響を及ぼす業務プロセスの範囲を表示する処理の流れは、以下のようになる。

プロセスマッピング情報記憶手段 412 から、システム障害が発生した業務プロセスのプロセスアクティビティ情報 502 を取得する。(ステップ 901)

プロセスアクティビティ情報 502 からポイントされるプロセス相関ルール配列にエントリがあるかプロセス相関ルール記憶手段 413 を参照して調べ、なければステップ 906 へ進む。(ステップ 902)

エントリがある場合、プロセス相関ルール記憶手段 413 に記憶されるプロセス相関ルール配列 504 から、プロセス相関ルールを 1 エントリ取得する。(ステップ 903)

ステップ 903 で取得したプロセス相関ルール 515 を、ルールエンジン 409 で実行し、システム障害が発生した業務プロセスと相関関係にある業務プロセスとビジネス影響度を求める。(ステップ 904)

ステップ 904 で求めた相関関係にある業務プロセスとシステム障害のビジネス影響度の組を蓄積する。組が複数ある場合は、全ての組を蓄積し、ステップ 902 へ戻る。(ステップ 905)

ステップ 902 で他にプロセス相関ルール配列にエントリがなければ、ステップ 905 で蓄積された業務プロセスとビジネス影響度の組を、ビジネスインパクト分析結果表示機構 407 を用いて、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上へ表示する。(ステップ 906)

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】本発明による、システム障害発生時のビジネスインパクト分析モニタシステムを概略的に示す説明図である。

【図 2】本発明によるリポジトリのデータ構造の一例を示す図である。

【図 3】本発明による、ユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図にプロセスを追加する場合のフローチャートである。

【図 4】本発明による、システム化の際の流れ図作成時にプロセスを詳細化する場合のフローチャートである。

【図 5】本発明による、システム障害が直接影響を及ぼす業務プロセスを特定する場合のフローチャートである。

【図 6】本発明による、システム障害の影響範囲をユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図上に表示する場合のフローチャートである。

【図 7】BPMN を用いてユーザ視点で作成した業務プロセスの流れ図の一例を示す図である。

【図 8】BPEL を用いてシステム化した業務プロセスの流れ図の一例を示す図である。

【図 9】従来のビジネスインパクト分析結果通知先の問題点を示す図である。

【符号の説明】

10

20

30

40

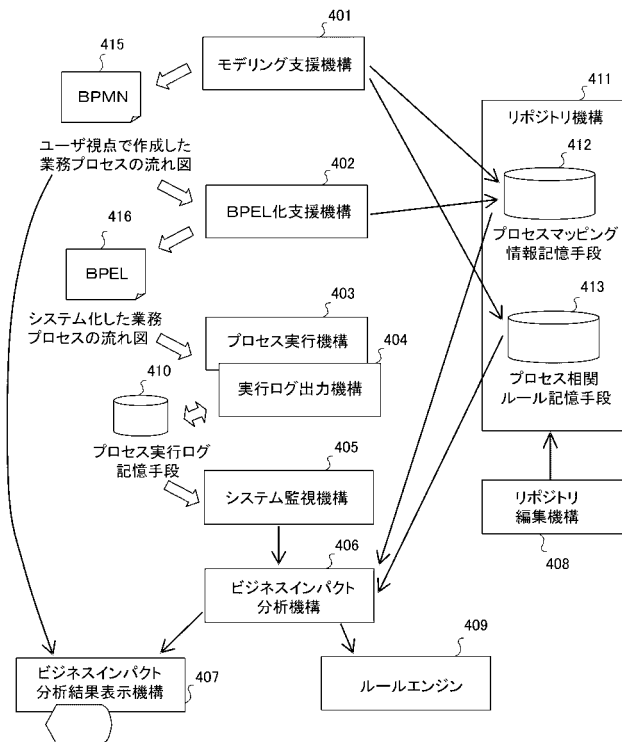
50

【 0 0 2 8 】

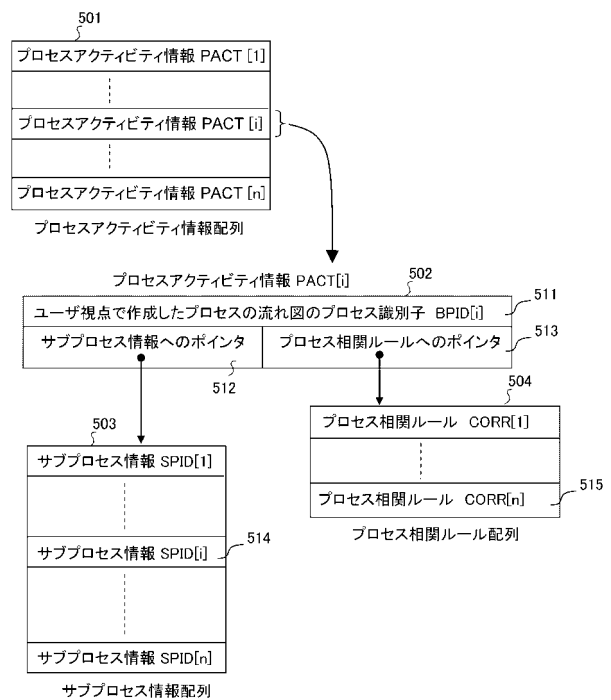
- 4 0 5 システム監視機構
- 4 0 9 ルールエンジン
- 4 1 0 プロセス実行ログ記憶手段
- 4 1 2 プロセスマッピング情報記憶手段
- 4 1 3 プロセス相関ルール記憶手段
- 5 0 1 プロセスアクティビティ情報配列
- 5 0 2 プロセスアクティビティ情報
- 5 0 3 サブプロセス情報配列
- 5 0 4 プロセス相関ルール配列
- 5 1 4 サブプロセス情報
- 5 1 5 プロセス相関ルール

10

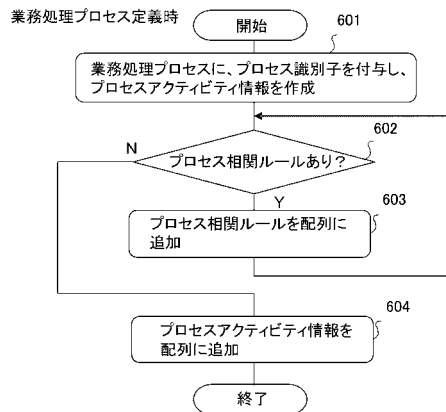
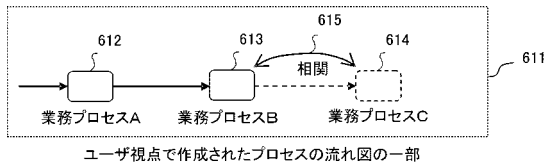
【 図 1 】



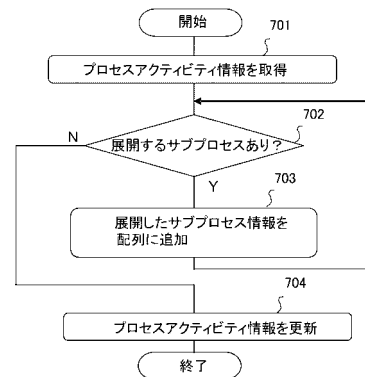
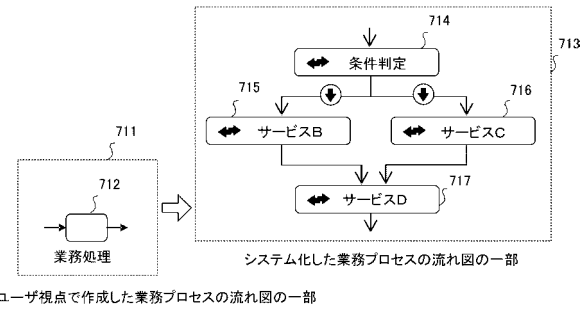
【 図 2 】



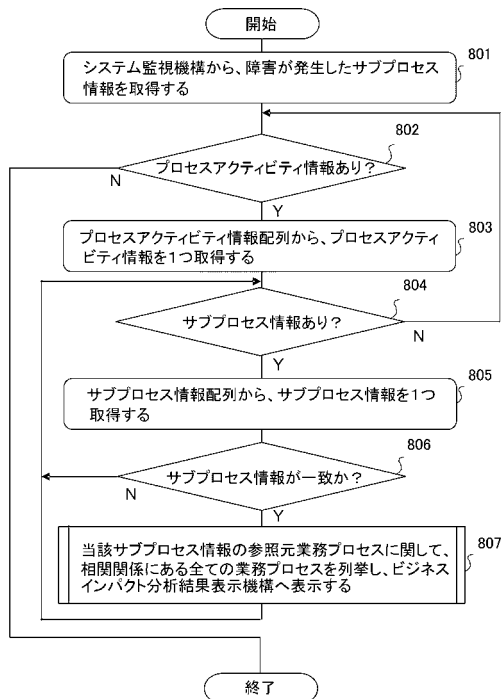
【図 3】



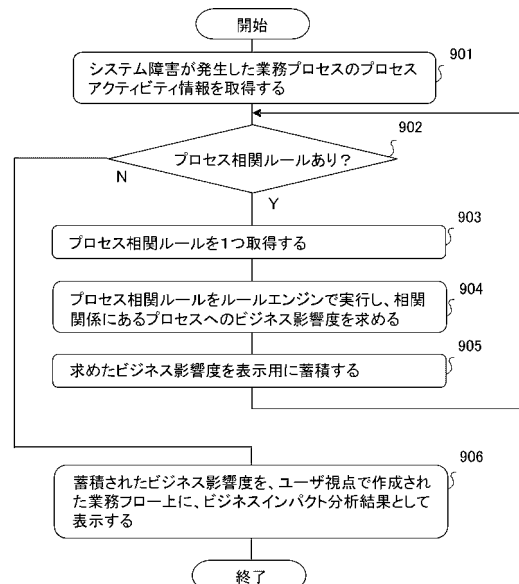
【図 4】



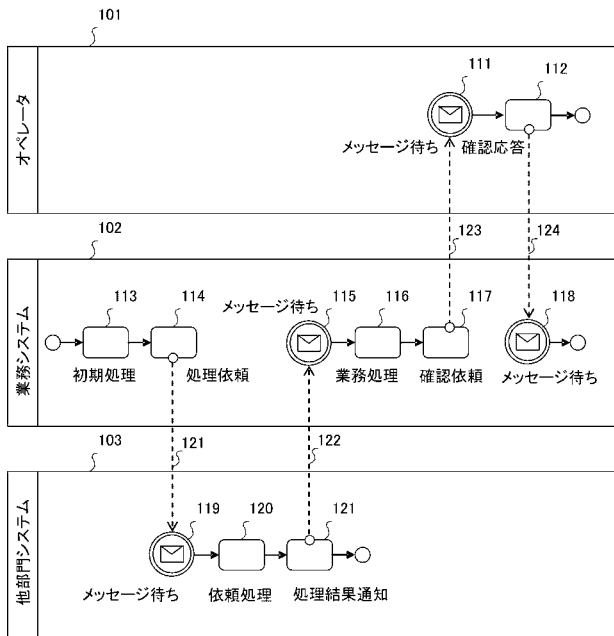
【図 5】



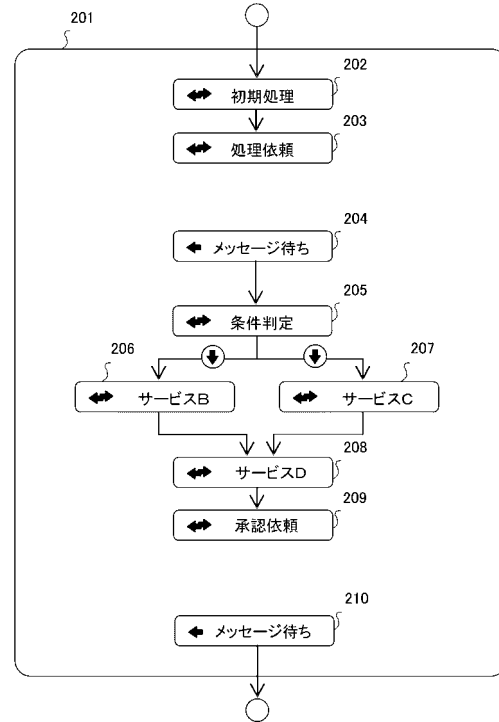
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

