

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5616357号  
(P5616357)

(45) 発行日 平成26年10月29日(2014.10.29)

(24) 登録日 平成26年9月19日(2014.9.19)

(51) Int.Cl.		F I		
<b>HO4M</b>	<b>3/42</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M	3/42 Z
<b>HO4M</b>	<b>3/51</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4M	3/51
<b>GO6Q</b>	<b>10/06</b>	<b>(2012.01)</b>	GO6Q	10/06 100

請求項の数 9 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-542265 (P2011-542265)	(73) 特許権者	399048205
(86) (22) 出願日	平成21年12月10日 (2009.12.10)		ジェネシス・テレコミュニケーションズ・
(65) 公表番号	特表2012-513165 (P2012-513165A)		ラボラトリーズ・インコーポレーテッド
(43) 公表日	平成24年6月7日 (2012.6.7)		アメリカ合衆国、カリフォルニア・940
(86) 国際出願番号	PCT/US2009/067441		14、デーリー・シティ、フニペロ・セラ
(87) 国際公開番号	W02010/080323	(74) 代理人	100094112
(87) 国際公開日	平成22年7月15日 (2010.7.15)		弁理士 岡部 譲
審査請求日	平成23年8月15日 (2011.8.15)	(74) 代理人	100104352
(31) 優先権主張番号	12/339,988		弁理士 朝日 伸光
(32) 優先日	平成20年12月19日 (2008.12.19)	(74) 代理人	100106183
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 吉澤 弘司
		(74) 代理人	100128657
			弁理士 三山 勝巳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 対話管理システムをビジネス・ルール管理システムと統合する方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ルーティングされるのを待っている対話イベントを管理するネットワークに接続される対話サーバと、

前記対話イベントをルーティングする、前記対話サーバに接続されるルーティング・サーバと、

ルール・エンジンと、

ルール呼出し論理を実行し、前記ルール・エンジンと対話する前記対話サーバに接続されるゲートウェイ・サーバと

を含む、コンタクト・センタ内で通信イベントを処理するシステムであって、

前記対話サーバは、前記対話イベントを追跡し、ルーティング要求を開始し、前記ルーティング・サーバに送信し、前記ルーティング・サーバはビジネス・ルールへの適合を要求する前記対話イベントに特殊ルーティング・オブジェクトを含むルーティング戦略を実行するように構成され、前記ルーティング・オブジェクトを実行する前記ルーティング・サーバは、実行要求を前記ゲートウェイ・サーバに送信し、前記ゲートウェイ・サーバは、前記実行要求の受信時に、ビジネス・オブジェクト・モデル(BOM)を準備し、前記BOMは、前記対話イベントと関連する1組の事実であって、前記ルール・エンジンが前記事実適切なルールをそれに基づいて実行し、前記対話イベントをルーティングするための前記ルーティング・サーバに対するルーティング指示をもたらし、前記ルールの実行に回答して前記ゲートウェイ・サーバは前記BOMを更新し、前記BOMの更新はコンタ

10

20

クト・センタ状態へ更新を生成するように構成される1組の事実であることを特徴とするシステム。

【請求項2】

前記ネットワークは、広域ネットワーク(WAN)に接続される、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記WANは、インターネット・ネットワークである、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記対話イベントは、電話呼、voice over Internet protocol呼、電子メール、テキスト・メッセージ、または対話チャット要求のうちの1つを表す、請求項1に記載のシステム。

10

【請求項5】

前記ゲートウェイ・サーバは、前記ビジネス・オブジェクト・モデルを構築するための事実を収集するためにコンタクト・センタ構成サーバおよびコンタクト・センタ統計サーバへのネットワーク・アクセスを有する、請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

コンタクト・センタ内で対話イベントをルーティングする方法であって、

(a) 抽象マークアップ言語を使用して対話サーバ内で前記対話イベントを表すステップと、

(b) 前記イベントを処理するルーティング戦略を要求するステップと、

20

(c) ルーティング・オブジェクトをルーティング・サーバに送信するステップであって、前記ルーティング・サーバは、前記ルーティング・オブジェクトを実行する時に、要求をゲートウェイ・サーバに送信する、ステップと、

(d) 前記ゲートウェイ・サーバで、前記要求に回答して、前記対話イベントに関連する1組の事実およびコンタクト・センタ状態情報を表すビジネス・オブジェクト・モデルを作成するステップと、

(e) 前記ビジネス・オブジェクト・モデルをルール実行用のデータとして使用して1つまたは複数のビジネス・ルールを実行するためにビジネス・ルール・エンジンを開始するステップであって、前記ルールの実行に回答して前記ゲートウェイ・サーバは前記ビジネス・オブジェクト・モデルを更新するように構成され、前記ビジネス・オブジェクト・モデルはコンタクトセンタ状態へ更新を生成するように構成され、

30

(f) ルール実行の結果を前記ルーティング戦略に返すステップを含む方法。

【請求項7】

ステップ(a)で、対話イベントは、電話呼、voice over Internet protocol呼、電子メール、テキスト・メッセージ、または対話チャット要求のうちの1つである、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

ステップ(e)で、前記ビジネス・ルールは、ビジネス・オブジェクト・モデル属性に基づいて動的に生成され、実行される、請求項6に記載の方法。

40

【請求項9】

ステップ(f)で、前記結果は、対話ルーティング戦略に適用される1つまたは複数の状況変化をもたらす、前記ビジネス・オブジェクト・モデルに対する1つまたは複数の変更を含む、請求項6に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ・ネットワーク・テレフォニおよび他のネットワーク・サポートされる電子通信を含むコンピュータ統合されたテレフォニの分野にあり、特に、コンタクト・センタ(contact center)環境内で対話管理タスクおよびビジネス・ルー

50

ル管理タスクを統合するシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

遠隔通信および電子メッセージングの分野では、コンタクト・センタに電話するか、コンタクト・センタとの電子メールなどの電子対話にかかわる顧客の対話管理およびルールベースの処理の展開が継続する。本発明人らに既知の技術的現状のコンタクト・センタは、データ・ネットワーク・テレフォニ(data network telephony、DNT)を含む電話対話、電子メール、インスタント・メッセージング(IM)、チャット、ショート・メッセージ・サービス(SMS)、およびマルチメディア・メッセージ・サービス(multimedia message service、MMS)を含むすべての形の電子メッセージング、ならびに音声呼を処理することができる。対話フォームのウェブ・サービスおよび音声ベースのウェブ対話を含むアプリケーションなどの他の対話タイプが、一般的であり、技術的現状のコンタクト・センタは、一般に、すべてのタイプの通信を処理するのに必要なものを備え付けている。

10

【0003】

コンタクト・センタが、売上、効率、サービス・レーティングなどに関連するある種のサービス目標を満足することが重要である。したがって、コンタクト・センタ管理プロセスは、センタをより効率的にし、より少ないオーバーヘッドを使用するようにするために、ソフトウェア、機器などのプロセス要件およびリソース要件を合理化する新しくよりよい形を常に探している。対話ルーティングのシステムおよび機器、ワークフロー管理のシステムおよび機器、カスタマ・リレーションズ・マネジメント(customer relations management)のシステムおよび機器、ならびにルール管理のシステムおよび機器は、通常、コンタクト・センタ装置の一部である。

20

【0004】

多数の異なるタイプの対話が、コンタクト・センタ内で、エージェント/自動化されたシステムと顧客との間で日常的に発生する。対話、ルーティング、リソース割振り、および他の類似するタスクを含むコンタクト・センタ・ワークフローを最適化でき、その結果、これらのプロセスが最も効率的でコスト生産的(cost productive)な形で実行されるようにすることが望ましい。したがって、コンタクト・センタは、通常、対話がどのように処理されるのかを含む、センタの毎日の活動を管理する1組のルールまたはポリシーに依拠する。伝統的なコンタクト・センタ管理に関する1つの問題は、対話管理およびビジネス管理が、ワークフロー全体に関してよく統合されないことである。

30

【0005】

現行のコンタクト・センタ・アプリケーションは、主にIVRスクリプト、ルーティング戦略、エージェント・スクリプトなどの形で実施される洗練された論理を含む。本発明人は、一部のコンタクト・センタ・アプリケーション、特にビジネス・ポリシーに密接に結び付けられたアプリケーションが、ビジネス・ルールの形で表された論理に依拠することができることを見出した。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0006】

したがって、明らかに必要なものは、ビジネス・ルール管理および対話ワークフロー管理の機能強化された統合を提供するコンタクト・センタ・アーキテクチャである。

【0007】

上で述べた問題は、コンタクト・センタで、対話がそのセンタ内でどのように処理されるのかを合理化するために対話ワークフロー管理およびビジネス・プロセス管理を統合することが望まれることである。しかし、現在の技術的現状のコンタクト・センタの対話ワークフローおよびビジネス・プロセスは、概して、互いに通信することはできるがよく統合されてはいない、分離されたエンティティである。

【課題を解決するための手段】

50

## 【0008】

したがって、本発明人らは、抽象的な形で定義でき、ビジネス・プロセスおよび対話ワークフローの調和のとれた統合をもたらすために、しかし時間遅れまたはシステムに対する追加の対話負荷を生じない形で、機能的に統合できる要素を探して、コンタクト・センタ・システムの機能要素を考慮した。

## 【0009】

すべてのコンタクト・センタは、あるレベルでの対話ワークフローおよびビジネス・ポリシー制定によって駆動され、その1つの副産物が、同一の対話に関連するがお互いとは統合されていない並列プロセスに起因する追加の負荷である。ほとんどのそのようなコンタクト・センタは、ビジネス・プロセス管理サービスおよび対話ルーティング・サービスを使用し、ビジネス・ルール・エンジンおよびルーティング・システムは、通常はそのような装置の一部である。

10

## 【0010】

本発明人らは、対話のある点で、イベント処理をビジネス・ポリシーに直接に結び付けることができるならば、対話ワークフローに関して大きい合理化が生じる可能性があることを、発明的瞬間に認めた。したがって、本発明人は、対話オブジェクトおよびコンタクト・センタ統計の動的特性を考慮に入れながら、ほとんどの対話タイプをビジネス・ルール実行結果に従って処理することを可能にした、オープン・メディア・セッション(open media session)として表された対話を処理する独自のビジネス・プロセス・ルーティング・システムを構築した。必要な時にある種のコンタクト・センタ・オブジェクトを自動的に更新する能力を含む、効率における大きい改善が生じる。

20

## 【0011】

したがって、本発明の一実施形態によれば、ルーティングされるのを待っているイベントを管理する対話サーバと、イベントをルーティングするルーティング・サーバと、ルール・エンジンと、ルール呼出し論理(rules invocation logic)を実行し、ルール・エンジンと対話するゲートウェイ・サーバとを含む、コンタクト・センタ内で通信イベントを処理するシステムが提供される。対話サーバは、着信イベントを追跡し、特殊ルーティング・オブジェクトを含むルーティング要求を開始し、ルーティング・サーバに送信し、ビジネス・ルールへの適合を要求するイベントごとに、ルーティング・オブジェクトを実行するルーティング・サーバは、実行要求をゲートウェイ・サーバに送信し、ゲートウェイ・サーバは、要求の受信時に、ビジネス・オブジェクト・モデル(BOM)を準備し、BOMは、1組の事実であって、ルーティング・サーバがイベントをルーティングするためのルーティング指示をもたらす、ルール・エンジンが事実適切なルールをそれに基づいて実行する1組の事実である。

30

## 【0012】

本発明のもう1つの態様では、コンタクト・センタ内で対話イベントをルーティングする方法であって、(a)抽象マークアップ言語を使用して対話サーバ内で対話イベントを表すステップと、(b)イベントを処理するルーティング戦略を要求するステップと、(c)ルーティング・オブジェクトをルーティング・サーバに送信するステップであって、ルーティング・サーバは、ルーティング・オブジェクトを実行する時に、要求をゲートウェイ・サーバに送信する、ステップと、(d)ゲートウェイ・サーバで、要求に回答して、対話イベントに関連する1組の事実およびコンタクト・センタ状態情報を表すビジネス・オブジェクト・モデルを作成するステップと、(e)ビジネス・オブジェクト・モデルをルール実行用のデータとして使用して1つまたは複数のビジネス・ルールを実行するためにビジネス・ルール・エンジンを開始するステップと、(f)ルール実行の結果をルーティング戦略に返すステップとを含む方法が提供される。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0013】

【図1】ビジネス・プロセス・ルーティングが本発明の実施形態に従って実践されるコンタクト・センタ環境のアーキテクチャ的概要を示す図である。

50

【図2】本発明の実施形態によるビジネス・ルール実行に従って対話をルーティングするステップを示すプロセス・フロー・チャートである。

【図3】本発明の実施形態による、ウェブ・セッションをライブ・チャンネルにエスカレートさせるステップを示すプロセス・フロー・チャートである。

【図4】本発明の実施形態によるビジネス・プロセス・ルーティングおよびコンタクト・センタ更新のコンポーネントを示すブロック図である。

【図5】ビジネス・オブジェクト・モデル生成およびルール実行の結果としてのシステム更新の適用のステップを示すプロセス・フロー・チャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明人は、ビジネス・プロセス・ルールに従ってコンタクト・センタ内で対話をルーティングするシステムおよび方法を提供する。このシステムは、ある種のコンタクト・センタ状態を自動的に更新する手段を含む。本発明を、次の実施形態に関して使用可能にする細部にわたって説明する。

【0015】

図1は、ビジネス・プロセス・ルーティングが本発明の実施形態に従って実践されるコンタクト・センタ環境100のアーキテクチャ的概要である。コンタクト・センタ環境100は、さらに、この例では、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)などのネットワークによって接続されたコンタクト・センタ機器103によって示される。コンタクト・センタ機器グループ103を、本明細書では単純にコンタクト・センタ(CC)103と称する場合がある。CC 103などの技術的現状のコンタクト・センタは、そのセンタの潜在的顧客がコンタクト・センタ・サービスへのアクセスをそれを介して有することができる少なくとも1つのネットワークへの接続性を有する。

【0016】

環境100は、広域ネットワーク(WAN)101および電話網102を含む。WAN 101は、会社WAN、私有WANまたは都市域ネットワーク(municipal area network、MAN)とすることができる。WAN 101は、その高い公衆アクセス特性のゆえに、好ましい実施形態ではインターネット・ネットワークとすることができる。WAN 101を、本明細書でインターネット101と称する場合がある。論理的にネットワーク・クラウドによって表されるインターネット101は、全体としてインターネットを構成する回線、機器、およびアクセス・ポイントのすべてを含む。したがって、本発明の実践に対する地理的限定はない。電話網102は、私有電話網または周知の公衆交換電話網(PSTN)などの公衆網とすることができる。電話網102は、本明細書でPSTN 102と呼ばれる場合があり、他の接続されたキャリア・ネットワークおよびインターネット101を含む、全体としてPSTNを構成する回線、機器、およびアクセス・ポイントのすべてを表す。アクセス回線およびネットワーク・バックボーンなどのネットワーク回線は、本明細書では、ネットワーク上のノードの間の接続線として論理的に表される。

【0017】

CC 103は、それを介してウェブ・サービスを提供できる会社ウェブ・サイトの維持および提供のためにインターネット101のドメイン内でインターネット・ウェブ・サーバ(WS)106を維持することができる。ウェブ・サーバ106は、サービスの電子情報ページを格納する、設備によってまたはネットワーク接続もしくはデータ・リンク接続を介してそれに提供されるデジタル・メディアを含む。ウェブ・サービスは、販売、技術サポート、請求、および情報サービスならびに他のサービスを含むことができる。インターネット101およびWS 106を介してCCサービスにアクセスするCC 103の顧客は、本明細書では、ネットワーク上のどこかからのWS 106へのユーザ接続性を表す方向付きの矢印によって表される。

【0018】

WS 106へのアクセスは、ラップトップ・コンピューティング・システムもしくはは

10

20

30

40

50

デスクトップ・コンピューティング・システムまたはインターネット対応セル電話機、携帯情報端末（PDA）、もしくはウェブ・サイトにナビゲートするネットワーク・ブラウザおよび対話用の対話インターフェースを有する他のデバイスを含む任意の他の機器などのインターネット対応機器を介して達成することができる。メッセージ・サーバ（MSG）105が、インターネット101内に図示され、これは、それを介して電子メールをコンタクト・センタ103に配送できるメール・サーバなどのサーバを表す。メッセージ・サーバ105は、配送およびダウンロードのために電子メール・メッセージを格納する、設備またはネットワーク接続もしくはデータ・リンク接続によってそれに提供されるデジタル・メディアを含む。

**【0019】**

ウェブ・サーバ106は、CC 103を介してサービスされる少なくとも1つのウェブ・サイトを含む。そのようなウェブ・サイトは、ログイン・ページ、顧客登録ページ、製品およびサービスの説明ページ、ダウンロード・ページ、ならびにウェブ顧客がセンタ103と通信することを可能にする顧客連絡ページを含むことができる。WS 106に接続するウェブ顧客は、チャット、ウェブ・コール・バック、購入およびチェック・アウト、インスタント・メッセージング、投稿および応答、ならびに電子メールなどのウェブ・セッションを開始することができる。WS 106は、CC 103内の対話サーバ（Inx）124に接続される。

**【0020】**

対話サーバ124は、顧客とCC 103との間のすべての着信CC対話を、オープン・メディア言語（open media language）を使用して対話をオープン・メディア・セッションとして表すことによるなどの抽象的な形で表す、CC 103によって維持されるサーバ・ノードである。対話サーバ124は、対話ワークフローを表すのに使用されるCCアプリケーションを格納する、設備またはネットワーク接続もしくはデータ・リンク接続によってそれに提供されるデジタル・メディアを含む。対話ワーク・フロー（IWF）アプリケーション117は、サーバ124内で表されるすべての対話の監視されたフローを表す。サーバ124は、コール・センタの顧客とのVXML（Voice Extensible Markup Language）ベースの対話を含む、ウェブによって開始された対話とテレフォニ対話との両方を表すことができる。

**【0021】**

対話サーバ124は、CTI（computer telephone integrated）リンクによってコール・センタで維持される中央電話交換機（central telephone switch、CS）107に接続されるCTIプロセッサ/サーバ108への接続を有する。電話対話は、オープン・メディア・セッションとしてサーバ124でリアル・タイムで表される。交換機107は、構内交換機（PBX）、ACD（automated call distributor）、またはソフトウェア（SW）で実施されるソフト電話交換機とすることができる。コール・センタ103は、CS 107および電話幹線を介するPSTN 102への接続を有する。

**【0022】**

SCP（service control point）104が、電話網102内に図示され、これは、それを介して電話呼を受信し、処理のためにCS 107にルーティングすることのできるすべての交換設備を表す。SCP 104は、コンタクト・センタ103へのアクセス・ポイントを提供する。フリーダイヤル電話など、CC 103の最初のサービス・ポイントとしてSCPを使用する潜在的な発呼者は、着呼イベントを示す方向付きの矢印によって表される。対話型音声応答（interactive voice response、IVR）処理を、とりわけ呼の目的を判定するために、交換機に登録された発呼者とインターフェースするためにCS 107に提供することができる。

**【0023】**

CTIプロセッサ/サーバ108は、交換機107にインテリジェント・ルーティング機能を提供する。図示されていない音声アプリケーション・サーバ（voice app

10

20

30

40

50

lication server、VAS)を、交換機107でIVRに接続することができる。システムVXMLブラウザを、WS 106で維持されるウェブ・サイトのIVR支援音声ブラウジングを可能にするために音声アプリケーションを介して交換機107と統合することもできる。

【0024】

着呼が交換機107で登録する時に、CTIプロセッサ/サーバ108は、そのイベントの通知を対話サーバ124に供給し、新しいセッションが作成される。対話サーバ124を、電子メール・セッション、インスタント・メッセージ・セッション、取引セッション、チャット・セッション、または他のウェブ・ベースの対話セッションを抽象的な形で表すように構成することができる。対話サーバ124は、パラメータと、イベントのサービスまたは処理に影響するためにサーバ内で実行される定義された対話ワークフローとを有するオブジェクトとして対話を表す。

10

【0025】

対話サーバ124は、ルータまたはルーティング・サーバ(RS)112へのネットワーク接続性を有する。本発明人は、URS(universal routing server)と称するルーティング・サーバについて知っている。RS 112は、サーバ107を介して処理される対話イベントをルーティングするために事前に定義されるか動的にアセンブルされる実行可能ルーティング戦略を格納する、設備によってまたはネットワーク接続もしくはデータ・リンク接続を介してそれに提供されるデジタル・メディアを含む。ルーティング戦略は、この例では、要求時にRS 112から実行可能なルーティング戦略(RST)119として表される。対話サーバ124内で表されるセッションが、セッション・タイプおよびパラメータに関連する対話ワークフロー(IWF 117)を実行する時に、そのワークフロー内の1つの点が行われ、イベントの処理を判定するのを助けるために適切なRST 119が実行されることのRS 112への要求をもたらすことができる。通常、要求は、ルーティング戦略を呼び出し、実行後およびランタイムに、イベントは、その戦略に従ってルーティングされる。セッションが解決されるか終了されるまで、イベントを、サーバ107内で表し続けることができ、監視し続けることができる。

20

【0026】

ビジネス・プロセス・ルーティング(BPR)では、ビジネス・ルールは、ルーティング戦略実行の結果として実行され、サーバ124内で表される対話セッションをどのように解決するのが最良であるのかを判定するために遂行される。RS 112は、このケースでは対話サーバ124のドメインを介する外部サービス・プロトコル(external services protocol、ESP)サーバ111への、ネットワーク接続性を有する。ESPサーバ111は、ビジネス・ルール実行用のビジネス・オブジェクト・モデルを作成するのに使用されるルール呼出し論理(rules invocation logic、RIL)120を格納する、設備によってまたはネットワーク接続もしくはデータ・リンク接続によってそれに提供されるデジタル・メディアを含む。ESPサーバ111は、この例では、ビジネス・ルール・エンジンへのゲートウェイ・サーバとして機能し、このビジネス・ルール・エンジンは、ビジネス・プロセス・ルールを実行するように適合されたサードパーティ・ルール・エンジンとすることができる。

30

40

【0027】

コンタクト・センタ103は、要求時にコール・センタ・リアル・タイム統計を提供するように適合された統計サーバ(Stat)113を含む。そのような統計は、特定のエージェント・キュー内の現在の推定待ち時間(EWT)、キューに割り当てられた現在のエージェント・リソース、現在のエージェント・ワークフロー割当構成、ライブ・アシスタンスに関する可用性統計、ならびにセンタ・リソースおよびワークフローに関連する他のコール・センタ統計を含むことができる。Statサーバ113は、このサーバによって統計を生成するのに使用されるデータを格納するように適合されたデータ・リポジトリ115への接続を有する。

50

## 【 0 0 2 8 】

C C 1 0 3 は、コール・センタ構成 ( C F G ) サーバ 1 1 4 をも含む。C F G サーバ 1 1 4 は、静的コール・センタ構成オブジェクトを提供するように構成される。サーバ 1 1 4 は、新しい構成を生成し、既存構成を変更するのにサーバによって使用されるデータを含むように適合されたデータ・リポジトリに接続される。

## 【 0 0 2 9 】

R S 1 1 2 は、サーバ 1 1 3 ( S t a t ) およびサーバ 1 1 4 ( C F G ) の一方または両方にサブスクライブすることができる。R I L 1 2 0 は、具体的に言うと、本明細書で B O M 1 2 2 として図示されているビジネス・オブジェクト・モデルを定式化するために呼び出される。このモデルの構築において、E S P サーバは、B O M を生成するために必要な場合に、適切なサーバへの接続を介してコール・センタ統計および構成データにサブスクライブすることを介してデータを得ることができる。データへのサブスクリプションは、変更ベースの通知方式または時間ベースの通知方式によるものとすることができる。E S P サーバ 1 1 1 は、専用サーバまたは別々の機械上のサーバ・アプリケーションとすることができる。本発明の一実施形態では、E S P サーバは、D r o o l s ルール・エンジンへのアクセスを提供する D r o o l s ゲートウェイである。他のサードパーティ・ルール・エンジンを、本発明を實踐するように適合させることができる。

10

## 【 0 0 3 0 】

E S P サーバ 1 1 1 は、洗練されたビジネス・ルール管理サーバ ( B R M S ) 1 0 9 への直接のデータ接続またはネットワーク接続を有する。B R M S 1 0 9 は、ビジネス・ルール・エンジン ( B R E ) 1 1 8 およびルール・アプリケーション ( R u l e A p p ) 1 2 1 を格納する、設備によってまたはネットワークもしくはデータ・リンクによってそれに提供されるデジタル・メディアを含む。B R M S 1 1 1 は、事前定義のビジネス・ルールおよび/または動的ルール提示用のルール構成物を格納するように適合されたデータ・リポジトリ 1 1 0 への接続を有する。B R E 1 1 8 は、包括的なルール・エンジンまたはサードパーティ・ルール・エンジンとすることができる。

20

## 【 0 0 3 1 】

R u l e A P P 1 2 1 は、1組の事実すなわち B O M および実行においてその B O M を使用する1つまたは1組のビジネス・ルールを含む。技術的には、B R E は、受信された B O M に基づいてビジネス・ルールを実行するためにルール・アプリケーションの内部で動作する。B O M 1 2 2 は、R I L 1 2 0 の開始の結果として E S P サーバ 1 1 1 で生成される。B O M 1 2 2 は、構成データ、統計データ、および対話ワークフロー・データを表すオブジェクトから作成される。一実施形態では、B R M S は、J a v a 2 P l a t f o r m E n t e r p r i s e E d i t i o n ( J 2 E E ) および E n t e r p r i s e J a v a B e a n s ( E J B ) と共に使用される J B o s s アプリケーション・サーバ・プログラムの下で J a v a ベースである。このシステムを、. N E T または一般的なビジネス指向言語 ( C O B O L など ) 環境内で実施することもできる。

30

## 【 0 0 3 2 】

対話イベントが発生する時に、その対話イベントは、対話サーバ 1 2 4 内のオープン・メディア・アーキテクチャ ( O M A ) を使用して抽象オープン・メディア・セッション内で表される。対話は、ワークフローすなわち I W F 1 1 7 を有する。ある点で、対話は、ルーティングされることを必要とし、したがって、適切な対話パラメータ ( オブジェクト ) を含む要求が、対話サーバから R S 1 1 2 に行われて、オープン・メディア・セッションのルーティング戦略が開始される。R S T 1 1 9 は、対話イベントの代わりに実行され、ランタイム中に、1つまたは複数のビジネス・プロセス判断を行う必要がある点に到達する。R S T 1 1 9 は、E S P サーバ 1 1 1 内の論理 ( R I L 1 2 0 ) を呼び出すように適合された組み込みルーティング・オブジェクトまたは外部サービス・オブジェクト ( E S O ) を含む。ルーティング・オブジェクト ( 図示せず ) は、サーバの間の要求応答プロトコルに外部サービス・プロトコル ( E S P ) を使用して要求をゲートウェイ・サーバ 1 1 1 ( E S P サーバ ) に送信するために、サーバ 1 1 2 上で実行される。

40

50



## 【 0 0 3 3 】

サーバ 1 1 1 上の R I L が、開始され、B O M 1 2 2 を作成し、ルール実行での使用のために B O M 1 2 2 を B R M S 1 0 9 に送信する。対話イベントに関する 1 組の事実、現在のコンタクト・センタ統計、およびコンタクト・センタが、状態情報を構成した。対話イベント・パラメータおよびコンタクト・センタ統計は動的であるが、コンタクト・センタ構成情報は、通常は静的であり、変化しない。B O M 1 2 2 は、この例では B R M S 1 0 9 に送信される。B O M 1 2 2 は、ルール・アプリケーション 1 2 1 内で、ビジネス・ルール実行プロセスに関する 1 組の事実としてネストされる。

## 【 0 0 3 4 】

1 つまたは複数のルールが実行される時に、B R M S 1 0 9 は、結果を対話サーバ 1 2 4 および R S サーバ 1 1 2 に送り返す。一実施形態では、ルール・アプリケーション 1 2 1 は、B O M を受信し、実行のため 1 つまたは複数のルールを取り出す事前定義のルール・アプリケーションである。ビジネス・ルール 1 1 0 は、ハード・コーディングによって事前に定義される静的ルールとすることができ、あるいは、条件文すなわち「条件」および「アクション」を含む構成物から生成されるものとするができる。たとえば、「if the email is a new email (電子メールが新規メールである場合)」「and if the potential customer can be identified as a top customer」(かつ、潜在的顧客を上得意として識別できる場合)(条件 2)には、ライブ・インタラク션을提供するなど、「if」または「when」などの単語から始まる条件句である。条件が、考慮されるデータおよび状態において真であることがわかる時には、アクションが実施される。

## 【 0 0 3 5 】

好ましい実施形態では、ルール・データ用の B O M を使用する 1 つまたは複数のルールの実行は、その B O M の一部に対する後続の更新をもたらす場合がある。たとえば、対話に関する優先順位ランキングを、ルール実行の結果として高めることができる。B O M 1 2 2 を生成するのに使用されるデータの一部は、リアル・タイムで収集される統計データまたは対話パラメータなど、動的である。したがって、データ状態の変化は、ルール選択および実行結果の差をもたらし、これが更新につながる場合がある。更新されたビジネス・オブジェクト・モデルを、コンタクト・センタ・システムによって使用して、リソース割振り構成など、コンタクト・センタ状態に対する更新を生成することができる。

## 【 0 0 3 6 】

D R L 表記で提示された例示的なルールを、下にリストする。

```
rule "PriorityCalculatorGold"
```

```
salience 111
```

```
no-loop true
```

```
when
```

```
    ixn : _ Interaction (media type) == "email" , interactiontype ==
    "inbound" ,
```

```
    interactionSubtype == "InboundNew" , customerSegment ==
    _Interaction.GOLD,
```

```
    BL Number == 1, BL lxnWaitTime > 1) ;
```

```
then
```

```
    System.out.println ( " Rule      : PriorityCalculatorGold worked " ) ;
```

```
    System.out.println ( " lxnType   : " + ixn.getInteractionType ( ) ) ;
```

```
    System.out.println ( " lxnSubType : " + ixn.getInteractionSubtype ( ) ) ;
```

```
;
```

```
    System.out.println ( " CustSegment : " + ixn.getCustomerSegment
( ) ) ;
```

```
    System.out.println ( " BL      : " + ixn.getBL_Number ( ) ) ;
```

10

20

30

40

50

```

System.out.println ( : lxnWaitTime : “ + lxn.getBL_lxnWaitTime
( ) );
    lxn.setBL_lxnPriority ( lxn.getBL_lxnPriority ( ) +3 ) ;
    System.out.println ( ' Changing Priority Gold: +3 : “ +
ixn.getBL_lxnPriority ( ) ) ;
//      modify ( lxn ) ;
end

```

#### 【 0 0 3 7 】

上の例では、対話の優先順位は、「when」条件が真であることがわかった後に、3単位だけ増やされる。上のルールは、対話の処理またはルーティングの優先順位を変更することによって、対話オブジェクトに作用する。このルールの実行を要求したルーティング戦略は、新しい優先順位に基づいて戦略を実施することができる。

10

#### 【 0 0 3 8 】

図2は、本発明の実施形態によるビジネス・ルール実行に従って対話をルーティングするステップ200を示すプロセス・フロー・チャートである。ステップ201では、着信対話イベントが、コール・センタに到着する。このイベントは、電話呼、電子メール、チャット要求、ウェブ対話、インスタント・メッセージ、音声ブラウザ・セッション、ショート・メッセージ・サービス(SMS)メッセージ、マルチメディア・メッセージ・サービス(MMS)メッセージ、または対話サーバ内で表すことができる他のタイプのトレース可能な対話とすることができる。ステップ202では、対話サーバに、対話について通知する。

20

#### 【 0 0 3 9 】

ステップ203では、対話サーバが、対話を表すオープン・メディア・セッションを生成する。このセッションは、パラメータおよびワークフローを含む対話オブジェクトを含む。ステップ204では、対話サーバが、ルーティング・サーバにルーティング戦略を要求する。対話タイプおよびサブタイプについて包括的なルーティング戦略がある場合には、そのルーティング戦略が実行される。ステップ205では、ルーティング戦略は、ビジネス・ルール実行が必要であるかどうかを判断することができる。一実施形態では、すべてのルーティング戦略が、ビジネス・ルール実行が必要である1つまたは複数の点をプロセス内に有する。別の実施形態では、対話タイプに依存して、ルーティングを完了するためにビジネス・ルールを実行することが必要ではない。ステップ205で戦略がBRE呼出しを要求しない場合には、ステップ206で、ルール実行なしで対話をルーティングすることができる。

30

#### 【 0 0 4 0 】

ステップ205でルーティング戦略がビジネス・ルール実行を要求する場合には、ステップ207で、戦略が、特殊ルーティング・オブジェクトを実行し、この特殊ルーティング・オブジェクトは、外部サービス・プロトコル(ESP)を使用して外部サービスを呼び出すための外部サービス・オブジェクトとすることができる。ルーティング・オブジェクトの実行は、ステップ208で、ルール呼出し論理(RIL)を実行するためにESPサーバ111などのゲートウェイ・サーバへの要求を開始する。この要求およびおそらくはいくつかの追加パラメータを受信した時に、ESPサーバは、ステップ209でルール呼出し論理を開始する。

40

ステップ210では、RILを遂行するルール・ゲートウェイが、1つまたは複数のルールの実行において使用されるビジネス・オブジェクト・モデル(BOM)を生成する。BOMは、静的事実および動的事実とすることができる1組の事実である。BOMは、そのBOMをBREデータとして使用して実行すべき正しいビジネス・ルールを含むルール・アプリケーションの一部である。

#### 【 0 0 4 1 】

ステップ211では、1つまたは複数のビジネス・ルールをビジネス・ルール・エンジン(BRE)によって実行する。ステップ212では、ルール実行の結果を、ルーティン

50

グ・サーバおよびルール・ベースの処理を要求したルーティング戦略に返す。ステップ 213では、ルーティング戦略が、対話のルールベースのルーティングまたはルールベースの処理を実施する。ルール実行の結果は、顧客セグメント方式または他の優先順位ルーチンを介するなど、オブジェクトの優先順位などのオブジェクトの1つまたは複数の属性を変更することなど、対話オブジェクトに対するある変更を含む場合がある。本明細書では、図1のアプリケーション121などのルール・アプリケーションが、事前定義され得、実行されるルール仕様を既に含むことができることに留意されたい。別の実施形態では、ルール・アプリケーションを、動的BOMに基づいて実行されるビジネス・ルールを作成するために適切なルール構成物を使用して動的にアセンブルすることができる。

#### 【0042】

図3は、本発明の実施形態による、ウェブ・セッションをライブ・チャンネルにエスカレートさせるステップ300を示すプロセス・フロー・チャートである。ビジネス・プロセス・ルーティング(BPR)を、セッション・エスカレーションに適用することができる。ステップ301では、ウェブ・セッション・モニタが、ウェブ・セッションを追跡する。ウェブ・セッションは、対話サーバ内で表すことができる。ステップ302では、システムは、セッションがエスカレートされるかどうかを指定するために1つまたは複数のビジネス・ルールを実行すべきかどうかを判定することができる。ウェブ・セッションは、顧客がIVRを使用する音声対応ブラウザを使用して会社ウェブ・サイトをブラウズしているXMLベースのセッションとすることができる。

#### 【0043】

ステップ302で、BRE関与が指示されない場合には、このプロセスは、ステップ301での監視にループ・バックすることができる。BRE関与がステップ302で判断される場合には、対話モニタは、ステップ303で、要求をルーティング・サーバに送信する。この要求の受信時に、ルーティング戦略が実行され、ステップ304でルーティング・オブジェクトまたはESOが実行される。ルーティング・オブジェクトの実行は、ステップ305でのルール・ゲートウェイ(ESP)サーバへの要求を開始し、このゲートウェイは、RILを呼び出す。

#### 【0044】

ステップ306では、RILは、BOMを生成し、CC統計、構成オブジェクト、および対話パラメータを得ることができる。生成されるBOMは、ルール・アプリケーション内でビジネス・ルール実行に使用される。ステップ307では、少なくとも1つのルールを実行する。実行の結果に基づいて、ルーティング・サーバは、ステップ308で、自助対話をライブ・アシスタンス・チャンネル(たとえば)にエスカレートさせると判断することができる。ステップ309では、ルーティング戦略が、ルーティングによって、または顧客がライブ・アシスタンスへのエスカレーションを受け入れるか断るためのポップアップをウェブ・セッションに提供することによって、セッションをエスカレートさせる。ステップ308で、セッションをエスカレートさせないという判断が行われる場合には、このプロセスは、ステップ301での監視にループ・バックすることができる。

#### 【0045】

TTL(time to live)を監視に課し、ある時間ウィンドウ内で、セッションがエスカレートされない場合に、その特定のセッションについて監視を停止することができる。ビジネス・ルール実行の要求と一緒に送信される対話オブジェクト・パラメータは、その判断プロセスで使用されるナビゲーション・パターン・データを含むことができる。顧客セグメント、支払い履歴、顧客ロイヤリティ・レーティング、その他など、他の事実を考慮することができる。

#### 【0046】

図4は、本発明の実施形態によるビジネス・プロセス・ルーティングおよびコンタクト・センタ・オブジェクト更新のコンポーネント400を示すブロック図である。ESPサーバ111は、コンポーネント400の心臓部にあり、ルール実行の要求が対話ルーティング戦略の代わりに受信されるたびにBOM 122が生成される場所である。BOM

10

20

30

40

50

122は、複数のビジネス・オブジェクト(BO)403を含む。ビジネス・オブジェクト・モデル・マネージャ401が、この例では設けられ、オブジェクト・モデルを構築するのに必要なデータを得る責任を負う。対話ワークフロー117を遂行させる対話サーバ124は、対話オブジェクトおよびそのオブジェクトの現在の属性(動的属性)をBOMマネージャ401に供給することができる。統計サーバ113は、statオブジェクトの形で現在の統計113aをBOMマネージャ401に供給することができる。構成サーバ114は、静的構成オブジェクト114aをBOMマネージャ401に供給することができる。

#### 【0047】

BOMマネージャ401は、BOM 122をアSEMBルし、このBOM 122は、動的事実と静的事実との両方を含む。その後、BOMは、ビジネス・ルール実行中に更新され得る動的オブジェクト・モデルと考えられる。BOM 122が完成した後に、ルール・エンジン118が、1つまたは複数のビジネス・ルール110を実行するために呼び出される。この例では、ゲートウェイ111内で動作するBOMマネージャ401は、現在のエージェント割当情報を含む現在のコンタクト・センタ・ワークフローを格納する、設備によってまたはネットワーク接続によってそれに提供されるデジタル・メディアを有するワークフロー管理サーバ402への接続を有する。

#### 【0048】

ルール実行において、システム内で働いているライブ・リソース(エージェント)のコンタクト・センタ割振りに関して更新を実行しなければならないことが判定される場合がある。一実施形態では、BOMマネージャは、サーバ402上で動作する更新マネージャ403に、提案される更新を通信することができる。この場合に、更新は、作業キューへのエージェント割振りに関する。更新マネージャは、更新データを受信した後に、やはりサーバ402上で動作するリソース割振りマネージャ404にコマンドの形で更新を通信することによって更新を実施することができる。

#### 【0049】

リソース割振りマネージャは、エージェント割振りモデルを含むセンタ内のリソース・オブジェクトのすべてへのアクセスを有する。更新を、変更された状態を反映するようにエージェント割振りモデルを再アSEMBルすることによって実施することができる。エージェント再割振りの例は、別のキャンペーンを行い始めるための、あるキャンペーンを行っている複数のエージェントの移動または再割当とすることができる。たとえば、対話が、タイプcampaign 12のキュー内の電話呼であり、EWTが>10分であり、campaign 13のEWTが<1分である場合には、3つのエージェントをcampaign 13からcampaign 12に移動する。

#### 【0050】

キュー12のEWTが今は割振り変更の結果としてかなり下げられると仮定して、エージェント割振り構成に対して行われる更新の通知を、予測のために対話サーバ124および統計サーバ113にも伝搬させることができる。

#### 【0051】

図5は、ビジネス・オブジェクト・モデル生成およびルール実行の結果としてのシステム更新の適用のステップ500を示すプロセス・フロー・チャートである。ステップ501では、ESPサーバが、ルール呼出し論理(RIL)を開始する。ステップ503では、BOMマネージャが、ルール実行用のBOMを作成するためのデータを得る。ステップ503では、RILが、BOMを生成する。ステップ504では、BREが、1つまたは複数の適切なビジネス・ルールを得、実行する。ステップ505では、ルール実行の結果をルーティング・プロセスに返す。

#### 【0052】

ステップ506では、システムは、実施すべきシステム更新があるかどうかを判定する。システムが、更新しないと判断する場合には、このプロセスは、ステップ508で終了することができる。ステップ506で、行うべき更新がある場合には、ステップ507で

10

20

30

40

50

、ルール・ゲートウェイで動作するBOMマネージャが、更新を適切な更新マネージャに伝搬させることによって、更新を適用する。更新の知らせを、予測のために、影響を受けるシステムに伝搬させることができる。本発明のBPRシステムを、対話の事実上すべてのタイプおよびサブタイプに関する任意のコンタクト・センタ環境内で実施することができる。

【0053】

複数の実施形態が上で説明され、一実施形態では、ルーティングされるのを待っているイベントを管理する対話サーバと、イベントをルーティングするルーティング・サーバと、ルール・エンジンと、ルール呼出し論理を実行し、ルール・エンジンと対話するゲートウェイ・サーバとを含む、コンタクト・センタ内で通信イベントを処理するシステムが提供される。対話サーバは、着信イベントを追跡し、特殊ルーティング・オブジェクトを含むルーティング要求を開始し、ルーティング・サーバに送信し、ビジネス・ルールへの適合を要求するイベントごとに、ルーティング・オブジェクトを実行するルーティング・サーバは、実行要求をゲートウェイ・サーバに送信し、ゲートウェイ・サーバは、要求の受信時に、ビジネス・オブジェクト・モデル(BOM)を準備し、BOMは、1組の事実であって、ルーティング・サーバがイベントをルーティングするためのルーティング指示をもたらす、ルール・エンジンが事実的に適切なルールをそれに基づいて実行する1組の事実である。

10

【0054】

同様に、対話イベントをルーティングする方法であって、(a)抽象マークアップ言語を使用して対話サーバ内で対話イベントを表すステップと、(b)イベントを処理するルーティング戦略を要求するステップと、(c)ルーティング・オブジェクトをルーティング・サーバに送信するステップであって、ルーティング・サーバは、ルーティング・オブジェクトを実行する時に、要求をゲートウェイ・サーバに送信する、ステップと、(d)ゲートウェイ・サーバで、要求に回答して、対話イベントに関連する1組の事実およびコンタクト・センタ状態情報を表すビジネス・オブジェクト・モデルを作成するステップと、(e)ビジネス・オブジェクト・モデルをルール実行用のデータとして使用して1つまたは複数のビジネス・ルールを実行するためにビジネス・ルール・エンジンを開始するステップと、(f)ルール実行の結果をルーティング戦略に返すステップとを含む方法が提供される。

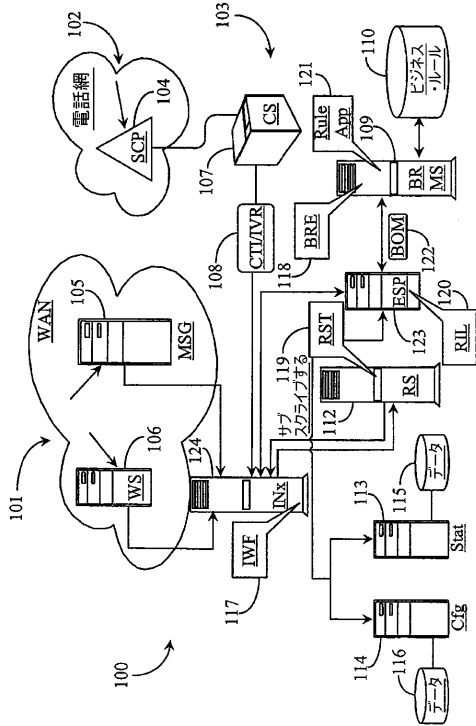
20

30

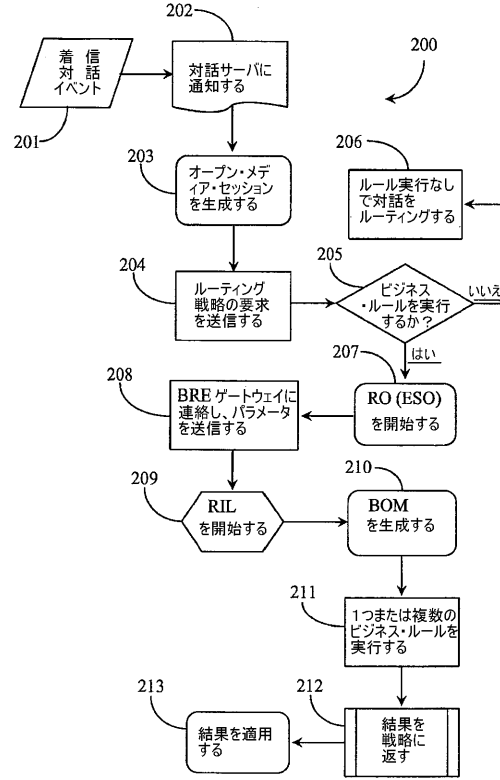
【0055】

本発明のビジネス・プロセス・ルーティング・システムを、本発明の趣旨および範囲から逸脱せずに、言及された特徴およびコンポーネントの一部またはすべてを使用して提供できることは、当業者に明白であろう。上で説明された実施形態が、教示された個別の説明のいずれよりも広い範囲を有する可能性がある単一のより広義の発明の特定の例であることも、当業者に明白であろう。本発明の趣旨および範囲から逸脱せずに、この説明内で作られる多数の代替形態がある可能性がある。

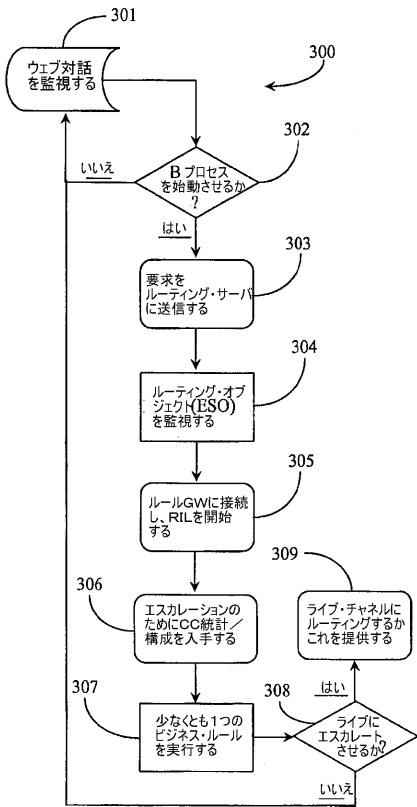
【図 1】



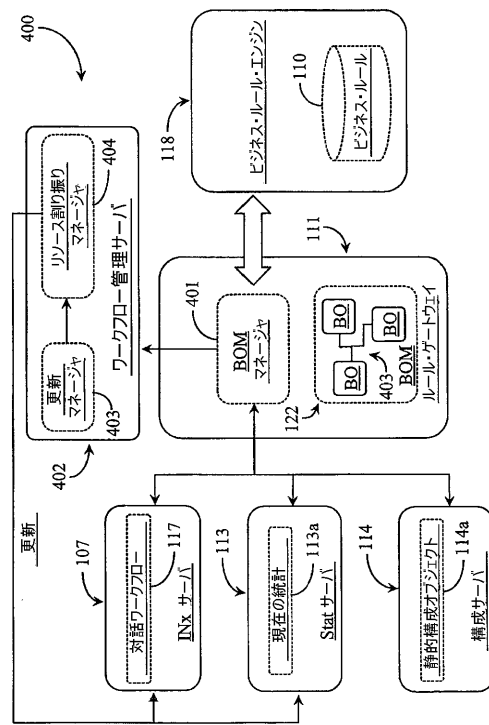
【図 2】



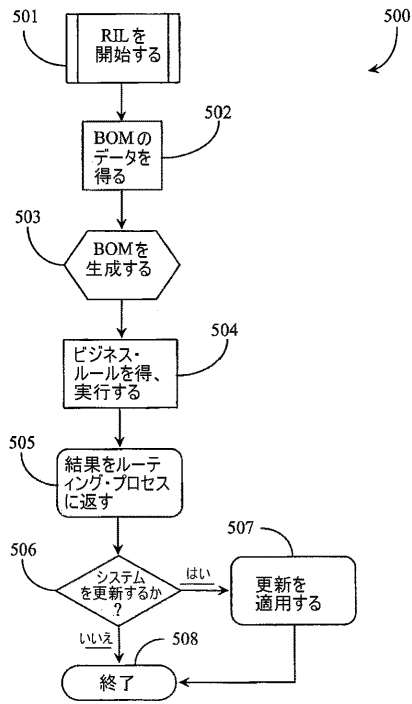
【図 3】



【図 4】



【図5】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100160967  
弁理士 濱 口 岳久
- (74)代理人 100170601  
弁理士 川崎 孝
- (72)発明者 アニシモフ, ニコライ  
アメリカ合衆国 9 4 5 2 1 カリフォルニア, コンコード, レッド メイプル コート 4 4 0  
3
- (72)発明者 スコット, マーク  
カナダ エム2エッチ3エヌ4 オンタリオ, ウィローデール, スカイマーク ドライブ 5 5  
ナンバー2 8 0 2
- (72)発明者 ペトロヴィク, エヴゲニー  
アメリカ合衆国 9 4 5 9 8 カリフォルニア, ウォルナット クリーク, ボウリング グリーン  
ドライブ 3 0 2 6

審査官 松元 伸次

- (56)参考文献 特開2005 - 012781 (JP, A)  
特表2005 - 504452 (JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 1 9 / 0 0 - 1 9 / 2 8  
G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 1 0 / 1 0  
3 0 / 0 0 - 3 0 / 0 8  
5 0 / 0 0 - 5 0 / 2 0  
5 0 / 2 6 - 9 9 / 0 0  
H 0 4 L 1 2 / 0 0 - 1 2 / 2 6  
1 2 / 5 0 - 1 2 / 9 5 5  
H 0 4 M 3 / 0 0  
3 / 1 6 - 3 / 2 0  
3 / 3 8 - 3 / 5 8  
7 / 0 0 - 7 / 1 6  
1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0  
H 0 4 Q 3 / 5 8 - 3 / 6 2