

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4375562号
(P4375562)

(45) 発行日 平成21年12月2日(2009.12.2)

(24) 登録日 平成21年9月18日(2009.9.18)

(51) Int.Cl.		F I		
G06Q 10/00	(2006.01)	G06F 17/60	168	
G06Q 50/00	(2006.01)	G06F 17/60	132	
		G06F 17/60	174	

請求項の数 34 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2004-541552 (P2004-541552)	(73) 特許権者	390009531
(86) (22) 出願日	平成15年9月19日(2003.9.19)		インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
(65) 公表番号	特表2006-501569 (P2006-501569A)		INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
(43) 公表日	平成18年1月12日(2006.1.12)		アメリカ合衆国10504 ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャードロード
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/029024	(74) 代理人	100108501
(87) 国際公開番号	W02004/031891		弁理士 上野 剛史
(87) 国際公開日	平成16年4月15日(2004.4.15)	(74) 代理人	100112690
審査請求日	平成18年9月14日(2006.9.14)		弁理士 太佐 種一
(31) 優先権主張番号	10/262, 651	(74) 代理人	100091568
(32) 優先日	平成14年9月30日(2002.9.30)		弁理士 市位 嘉宏
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アプリケーションサーバのクラスタへの多重企業プランニングモデルの展開

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アドミニストレーションコンソールが、1組の企業プランニングモデルの各々を、それぞれの1組のアプリケーションサーバに関連付ける配備マップを生成するステップであって、前記1組の企業プランニングモデルの各々は、異なる企業プランニングセッションに関連付けられ、企業の組織を表す複数の階層的に配列されたノード及び1組のコントリビュータを規定するものであり、データベースに記憶されており、前記1組のコントリビュータの各々は、前記アプリケーションサーバにより後記ジョブが処理されることにより、前記企業プランニングモデルの異なるスライスと関連付けられているものであるステップと、

10

前記それぞれの1組のアプリケーションサーバが、前記配備マップに従って、前記アドミニストレーションコンソールにより生成された、前記企業プランニングモデルに関連付けられたジョブを処理し、前記企業プランニングセッションに関連付けられた一又はそれ以上のタスクを実行するステップと、

前記アドミニストレーションコンソールが、前記1組の企業プランニングモデルの一又はそれ以上を修正する入力を受け取るステップと、

前記コントリビュータによってアクセスが行われると、前記アドミニストレーションコンソールが、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータを、前記コントリビュータのコンピュータ装置に送信するステップと、

20

前記コントリビュータのコンピュータ装置が、前記コントリビュータからコントリビューションデータを受け取り、前記コントリビュータに関連付けられた企業プランニングモデルの前記スライスを更新するために、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータに基づいて前記コントリビューションデータを処理するステップと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記配備マップを生成するステップは、

前記 1 組のアプリケーションサーバの各々を前記企業プランニングモデルの一又はそれ以上に割り当てる、ユーザからの入力を受け取るユーザインターフェースを提示するステップと、

10

前記ユーザ入力に応答して前記配備マップを生成するステップと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記ユーザ入力に応答してネットワーク内の新たなアプリケーションサーバを選択するステップと、

前記アドミニストレーションコンソールが、前記新たなアプリケーションサーバを前記企業プランニングモデルの一又はそれ以上に関連付ける前記配備マップを生成するステップと、

を更に含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

20

【請求項 4】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記 1 組の企業プランニングモデルの各々と関連付けられた期限に基づいて、前記配備マップを調整するステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記企業プランニングモデルに参加しているユーザの現在の使用レベルに基づいて、前記配備マップを調整するステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記アプリケーションサーバの各々内のコンピュータリソースを記述するリソースデータを前記アプリケーションサーバに問い合わせるステップと、

30

前記アドミニストレーションコンソールが、前記リソースデータに基づいて前記配備マップを生成するステップと、

を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記リソースデータは、前記アプリケーションサーバの各々内のプロセッサの数を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ジョブは、前記それぞれの企業プランニングモデルによって規定された組織階層に従って、前記それぞれの企業プランニングモデルの異なるスライスに関連付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 9】

前記ジョブの各々は、少なくとも 1 つの前記企業プランニングモデルによって規定される組織階層内のノードに関連付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記企業プランニングモデルに関連付けられたジョブを処理するステップは、前記企業プランニングモデルに従って 1 組のコントリビュータから企業プランニングデータを入力するソフトウェアを実行するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

50

前記ジョブを処理するステップは、
前記 1 組のコントリビュータから予測データを入力するソフトウェアを実行するステップと、

1 組のアナリストから目標データを入力するソフトウェアを実行するステップと、
前記企業プランニングモデルに従って、前記目標データと前記予測データを調和させる調和プロセスを実行するソフトウェアを実行するステップと、
を更に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記企業プランニングモデルは、前記ノードの各々に関連付けられたレビューアの一又はそれ以上を規定し、

前記調和プロセスを実行するソフトウェアを実行するステップは、
前記階層の現在のレベルに関連付けられたレビューアの一又はそれ以上を選択するステップと、

前記目標データと前記予測データを前記選択されたレビューアに提示するステップと、

前記選択されたレビューアが前記入力された目標データに照らして前記予測データを受け入れたか拒絶したかを示すレビュー情報を前記選択されたレビューアから受け取るステップと、

前記レビュー情報に基づいて前記現在のレベルを自動的に更新するステップと、
前記選択されたレビューアのうちの少なくとも 1 人が前記予測データを拒否した場合、前記現在のレベルが下がるように更新され、前記更新された現在のレベルに基づいて更新された予測データを受け取るステップと、
を更に含むことを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記現在のレベルが、前記企業プランニングモデルの予め規定されたレベルに達し、且つ前記レビュー情報が、前記予め規定されたレベルに関連付けられた前記選択されたユーザが前記予想データを受け入れたことを示すまで前記調和プロセスを繰り返すステップを更に含むことを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記更新された予測データに基づいて予算レポートを生成するステップを更に含むことを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

アドミニストレーションコンソールが、企業プランニングモデルの一又はそれ以上を修正する入力を受け取るステップであって、前記企業プランニングモデルの各々においては 1 組のコントリビュータが規定され、前記 1 組のコントリビュータの各々は前記企業プランニングモデルの異なるスライスと関連付けられ、前記企業プランニングモデルの各々はデータベースに記憶されているものであるステップと、

前記コントリビュータによってアクセスが行われると、前記アドミニストレーションコンソールが、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータを、前記コントリビュータのコンピュータ装置に送信するステップと、

前記コントリビュータのコンピュータ装置が、前記コントリビュータからコントリビューションデータを受け取り、前記コントリビュータに関連付けられた企業プランニングモデルの前記スライスを更新するために、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータに基づいて前記コントリビューションデータを処理するステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 16】

前記コントリビューションデータを処理するステップは、前記コントリビューションデータと前記修正された企業プランニングモデルとを調和させるための処理を含むことを特

10

20

30

40

50

徴とする請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

複数のアプリケーションサーバと、
1組の企業プランニングモデルを記憶するデータベースと、
前記1組の企業プランニングモデルの各々を、それぞれの1組のアプリケーションサーバに関連付ける配備マップを生成するアドミニストレーションコンソールと、
コントリビュータのコンピュータ装置と、
を含み、

前記1組の企業プランニングモデルの各々においては1組のコントリビュータが規定され、前記アプリケーションサーバにより前記1組のコントリビュータの各々は企業プランニングモデルの異なるスライスと関連付けられ、

前記アドミニストレーションコンソールは、前記1組の企業プランニングモデルの少なくとも1つを修正する入力を受け取り、

前記コントリビュータによってアクセスが行われると、前記アドミニストレーションコンソールは、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータを、前記コントリビュータのコンピュータ装置に送信し、

前記コントリビュータのコンピュータ装置は、前記コントリビュータからコントリビューションデータを受け取り、前記コントリビュータに関連付けられた企業プランニングモデルの前記スライスを更新するために、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータに基づいて前記コントリビューションデータを処理することを特徴とするシステム。

【請求項 18】

前記複数のアプリケーションサーバは、前記それぞれの企業プランニングモデルを管理するジョブを処理することを特徴とする請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記アドミニストレーションコンソールは、前記アプリケーションサーバの各々を前記企業プランニングモデルの一又はそれ以上に割り当てる、ユーザからの入力を受け取るユーザインターフェースを提示し、前記ユーザ入力に応答して前記配備マップを生成することを特徴とする請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記インターフェースは、前記ユーザから、ネットワーク内の新たなアプリケーションサーバを選択する入力を受け取るための入力エリアを含み、

前記アドミニストレーションコンソールは、前記新たなアプリケーションサーバを前記企業プランニングモデルの一又はそれ以上に関連付ける前記配備マップを生成することを特徴とする請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記アドミニストレーションコンソールは、前記それぞれの企業プランニングモデルによって規定された組織階層に従って、前記ジョブを、前記それぞれの企業プランニングモデルの異なるスライスに関連付けることを特徴とする請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記アドミニストレーションコンソールは、ジョブの各々を、特定の第1の前記企業プランニングモデルによって規定される組織階層内のノードに関連付けることを特徴とする請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 23】

前記アドミニストレーションコンソールは、前記企業プランニングモデルの各々と関連付けられた期限に基づいて、前記配備マップを自動的に調整することを特徴とする請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 24】

10

20

30

40

50

前記リソースデータは、前記アプリケーションサーバの各々内のプロセッサの数を含むことを特徴とする請求項 2 3 に記載のシステム。

【請求項 2 5】

前記アドミニストレーションコンソールは、前記企業プランニングモデルに参加しているユーザの現在の使用レベルに基づいて、前記配備マップを自動的に調整するステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 7 に記載のシステム。

【請求項 2 6】

前記アドミニストレーションコンソールは、前記アプリケーションサーバの各々内のコンピュータリソースを記述するリソースデータを前記アプリケーションサーバから受け取り、前記リソースデータに基づいて前記配備マップを生成することを特徴とする請求項 1 7 に記載のシステム。

10

【請求項 2 7】

アドミニストレーションコンソールが、1組の企業プランニングモデルの各々を、それぞれの1組のアプリケーションサーバに関連付ける配備マップを生成するステップであって、前記1組の企業プランニングモデルの各々においては1組のコントリビュータが規定され、前記1組のコントリビュータの各々は前記アプリケーションサーバにより後記ジョブが処理されることにより、前記企業プランニングモデルの異なるスライスと関連付けられ、前記企業プランニングモデルの各々はデータベースに記憶されているものであるステップと、

前記それぞれの1組のアプリケーションサーバが、前記配備マップに従って、前記アドミニストレーションコンソールにより生成された、前記企業プランニングモデルに関連付けられたジョブを処理するステップと、

20

前記アドミニストレーションコンソールが、前記1組の企業プランニングモデルの一又はそれ以上を修正する入力を受け取るステップと、

前記コントリビュータによってアクセスが行われると、前記アドミニストレーションコンソールが、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータを、前記コントリビュータのコンピュータ装置に送信するステップと、

前記コントリビュータのコンピュータ装置が、前記コントリビュータからコントリビューションデータを受け取り、前記コントリビュータに関連付けられた企業プランニングモデルの前記スライスを更新するために、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータに基づいて前記コントリビューションデータを処理するステップと、
をアドミニストレーションコンソール、アプリケーションサーバ及びコントリビュータのコンピュータ装置に実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

30

【請求項 2 8】

前記配備マップを生成するステップは、

前記1組のアプリケーションサーバの各々を前記企業プランニングモデルの一又はそれ以上に割り当てる、ユーザからの入力を受け取るユーザインターフェースを提示するステップと、

40

前記ユーザ入力に応答して前記配備マップを生成するステップと、
を含むことを特徴とする請求項 2 7 に記載の記録媒体。

【請求項 2 9】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記ユーザ入力に応答してネットワーク内の新たなアプリケーションサーバを選択するステップと、

前記アドミニストレーションコンソールが、前記新たなアプリケーションサーバを前記企業プランニングモデルの一又はそれ以上に関連付ける前記配備マップを生成するステップと、

を更に含むことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録媒体。

50

【請求項 3 0】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記 1 組の企業プランニングモデルの各々と関連付けられた期限に基づいて、前記配備マップを調整するステップを更に含むことを特徴とする請求項 2 7 に記載の記録媒体。

【請求項 3 1】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記企業プランニングモデルに参加しているユーザの現在の使用レベルに基づいて、前記配備マップを調整するステップを更に含むことを特徴とする請求項 2 7 に記載の記録媒体。

【請求項 3 2】

前記アドミニストレーションコンソールが、前記アプリケーションサーバの各々内のコンピュータリソースを記述するリソースデータを前記アプリケーションサーバに問い合わせるステップと、

前記アドミニストレーションコンソールが、前記リソースデータに基づいて前記配備マップを生成するステップと、

を更に含むことを特徴とする請求項 2 7 に記載の記録媒体。

【請求項 3 3】

アドミニストレーションコンソールが、企業プランニングモデルの一又はそれ以上を修正する入力を受け取るステップであって、前記企業プランニングモデルの各々においては 1 組のコントリビュータが規定され、前記 1 組のコントリビュータの各々は前記企業プランニングモデルの異なるスライスと関連付けられ、前記企業プランニングモデルの各々はデータベースに記憶されているものであるステップと、

前記コントリビュータによってアクセスが行われると、前記アドミニストレーションコンソールが、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータを、前記コントリビュータのコンピュータ装置に送信するステップと、

前記コントリビュータのコンピュータ装置が、前記コントリビュータからコントリビューションデータを受け取り、前記コントリビュータに関連付けられた企業プランニングモデルの前記スライスを更新するために、前記入力及び前記データベースに記憶された企業プランニングモデルの前記コントリビュータに関連付けられたスライスと関連付けられたデータに基づいて前記コントリビューションデータを処理するステップと、

をアドミニストレーションコンソール及びコントリビュータのコンピュータ装置に実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 3 4】

前記コントリビューションデータを処理するステップは、前記コントリビューションデータと前記修正された企業プランニングモデルとを調和させるための処理を含むことを特徴とする請求項 3 3 に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、企業コンピュータ環境、特に、企業ビジネスプランニングのためのコンピュータ環境に関する。

【背景技術】

【0002】

これまで以上に、企業は、企業経営について正確な予測を立てる責任を負っている。立てた予想がはずれた場合には、中でもキャッシュフロー、株価、流動性、および投資家の信頼の領域において企業は重大なマイナスの打撃を受ける可能性がある。正確さが重大である企業プランニング活動の例には、収益予測、在庫管理、リソースプランニングなどが含まれる。企業ビジネスプランニング (enterprise business planning) は、しかしながら、往々にして不正確な結果を生む困難で費用のかかる仕事である。

【0003】

10

20

30

40

50

従来、ビジネスは、企業プランニングへのアプローチに“トップダウン”か“ボトムアップ”かどちらかを取っていた。“トップダウン”プランニングでは、平均製品価格、従業員当たりのコストなど基本的なビジネス目標を特定し、会社の階層的構造を通じて目標を押し下げていく。これと対照的に、“ボトムアップ”プランニングでは、組織の最も下のコストセンタからの低レベルの予測を集合することが必要になる。例えば予算計画に対しては、支出を定期的に予測し、その支出を広告費、旅費、給与など多数のカテゴリーに割り当てることが経理職員に要求されよう。しかしながら、ボトムアップ予測は、トップダウンのビジネス目標と調和することは、あったとしても、稀である。

【0004】

こうした情報は、一般的には紙を使って収集されていたが、もっと最近では、スプレッドシート・ソフトウェアプログラムで作られた電子テンプレートなど電子的な形態を用いて収集されてきている。これは、これまで相反する仮定や変化するビジネスロジックを用いて作り上げられてきたまとまりのないプランを統合する困難な仕事を、企業の財務部門に残す場合が多い。

10

【0005】

最近になって、企業ネットワークを介してデータを収集するのに大型コンピュータシステムが使用されてきた。このコンピュータシステムは、典型的には、“オフ”時間中に時間のかかるオフラインバッチ処理を使って様々な企業ユーザから収集されたデータを統合する。このオフライン統合は、ユーザからデータを収集してから、収集されたデータを企業から収集された他のデータと統合するまでの間の相当の時間的遅れにつながりかねない。結果として、このようなシステムは、往々にして、予測された企業活動について実際の集合データの不正確な見解をユーザに示す。これは、ユーザが、不正データを提供される、または、その入力を誤って改変する方向に導きかねない。その上、ユーザは、どの数字が企業に対して“正しい”数字なのか確信がなくなり、また、結果の完全性を一般的に疑うことになるかもしれない。このデータ収集とオフライン統合の処理の遅さは、企業プランニングのような、期限が重視の活動にとって特に問題が多いと言える。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本願発明は大組織内の予算計画の正確さと予測性を改善する企業プランニング技術に関するものである。この技術は組織が会社財務モデルおよび組織目標を詳細な予測でリアルタイムに調和させることを可能にする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

この技術により、企業プランニングシステムは、企業に対するトップダウン目標を詳細なボトムアップ予測と調和させることを可能にし、自動化する。一般に、この企業プランニングシステムは3段階、すなわち、(1)モデル化段階、(2)コントリビューション段階 (contribution stage)、そして(3)調和段階 (reconciliation stage) の企業プランニングを備える。モデル化段階の間に、アナリストと呼ばれる上位の企業管理者または役員が、組織目標を規定し、企業のプランニングモデルを構築する。次のコントリビューション段階の間に、規定された1組のコントリビュータ (contributor) が企業プランニングシステムと対話し、詳細な予測をコントリビューションデータの形で提供する。調和段階の間に、企業プランニングシステムは、予測データと組織目標との調和を自動化する。

40

【0008】

このプロセスの間に、上記の企業プランニングシステムは、規定されたモデルに従って動作し、多重調和レベル (multiple reconciliation level) を有する階層的プランニングプロセスを提供する。この各レベルにおいて、企業プランニングシステムは、階層的モデルにより規定された通り企業レビューア (enterprise reviewer) に上記のコントリビューションデータを提供し、レビューアが目標データを予測データと調和させることを要

50

求する。各レビューアは、例えば、アナリストにより提供された会社目標を考慮して上記のコントリビューションデータを拒絶したりあるいは受け入れたりすることができる。

【0009】

コントリビュータがコントリビューションデータを提供するにつれて、企業プランニングシステムは、自動的にコントリビューションデータを企業全体からリアルタイムで集合させ、この集合したデータをレビューアに提供し、受け入れまたは棄却される。このプロセスは、コントリビューションデータが組織階層 (organizational hierarchy) の最上位レベルに属するレビューアにより最終的に承認されるまで続き、それにより、コントリビュータからのコントリビューションデータは会社目標と確実に調和させられる。

【0010】

一実施例においては、システムは、複数のアプリケーションサーバ及びアドミニストレーションコンソールを含み、1組の企業プランニングモデルの各々を上記のアプリケーションサーバのそれぞれの組と結合する配備マップ (deployment map) を生成する。

【0011】

他の実施例においては、1つの方法は1組の企業プランニングモデルの各々をアプリケーションサーバのそれぞれの組と結合する配備マップを生成することと、上記のそれぞれの組のアプリケーションサーバを有する上記の企業プランニングモデルでジョブを処理することを含む。

【0012】

本発明は1つ以上の利点をもたらすことができる。例えば、ここで述べる技術は、自動的に、あるいはシステム管理者からの入力にตอบสนองして、企業プランニングへのコンピュータリソースの配分全体について細密な制御を提供することができる。上記の配備マップを、上記の企業プランニング活動に対する期限の接近に基づいてアプリケーションサーバ全体にわたってモデルの配置をシフトするように調整することができる。企業プランニング活動と結合されたタスクを管理するとき、上記の企業プランニングシステムはこのタスクを多数のジョブに分割し、そのモデルによって規定された組織階層に従って、各ジョブをそのモデルの異なったスライスと結合する。この結果、コンピュータリソースの企業プランニングへの配分は細密に制御され、上記の組織階層内の現在のニーズに合うように調整することができる。

【0013】

この技術は、組織が会社モデルと組織目標とを詳細な予測でリアルタイムに調和させることを可能にすることによって企業プランニングの正確さと予測性を改善することができる。この技術は、予測のオフライン統合および集合を必要とすること無しに、協働的なリアルタイムプランニング能力を与えるプラットフォームを提供する。この企業プランニングシステムは、コントリビューションデータをリアルタイムで集合させることができるので、全てのユーザにデータの正確な最新の一覧を提供することができる。このシステムは、プランニングに含まれた企業ユーザの数に関係なく、高速応答を提供し、従って正確なプランニング情報を提供することができる。

【0014】

加えて、この技術は、企業全体にわたって高度なユーザ参加を促進し、それで、プランニングサイクルを例えば数ヵ月から数週間に短縮できるようにし、また、ローリング予測のような最良の方式を迅速に実践できるようにする。

【0015】

以下、本発明の1つ以上の実施例を添付図面に則して詳細に説明する。本発明の更なる特徴、目的および利点は、以下の説明、図面および特許請求の範囲から明らかとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1は、企業プランニングシステム (enterprise planning system) 3 が企業4 に対するトップダウン目標と詳細なボトムアップ予測との調和を可能にし、自動化する環境2 を図示するブロック図である。一般に、企業プランニングシステム3 は3段階、すなわち、

10

20

30

40

50

(1)モデル化段階、(2)コントリビューション(contribution)段階、そして(3)調和(reconciliation)段階の企業プランニングを備える。モデル化段階では、最高財務責任者、上級財務アナリスト、あるいは製品及び販売アナリストなどのアナリスト8が、要件を規定し、企業4に対するプランニングモデルを構築する。詳記するならば、アナリスト8は、ビジネス単位またはビジネス部門など、企業4内部の様々なコストセンタを表す階層的に配置された多数のノードを有するモデルを開発する。

【0017】

モデル化段階の間で、アナリスト8はまた、組織階層の各ノードに対する会社目標をも確立する。アナリスト8は次に、各ノードに1つ以上の企業ユーザ、例えばマネージャ、スーパーバイザ、販売代理者、労務管理者など、対応するコストセンタのための企業プランニングに対する責任を負う企業ユーザ(enterprise user)を割り当てる。各企業ユーザを、プランニングデータを企業システム3に提供するコントリビュータ(contributor)8として、コントリビュータ8からのコントリビューションを受け入れ、または拒絶するレビューア(reviewer)として、または、その両方として指定され得る。コントリビュータ8およびレビューア9は、企業4内部の、あるいはネットワーク9に結合された他の企業体、例えば納入業者(supplier)14や顧客16の内部の公認ユーザ(authorized user)であってもよい。

10

【0018】

最後に、アナリスト8は、コントリビュータから支出予測データ(spending forecast data)を収集するための多数のテンプレートを規定する。アナリスト8は、会社目標データを予測データとの調和を容易にするようにテンプレートの中に入れる。

20

【0019】

次に、企業プランニングシステム3はコントリビューション段階に入り、この間に、コントリビュータ6が企業プランニングシステム3と対話し、詳細な予測をコントリビューションデータの形で入力する。例えば、コントリビュータ6は、詳細な財務予測、収益予測、注文予測、在庫品目予測、推定リソース要求量(estimated resource requirement)などを、企業4が実行している特定の企業プランニング活動に応じて提供することができる。

【0020】

調和段階の間に、企業プランニングシステム3は、予測データの、アナリスト8により提供された会社目標との調和を自動化する。特に、企業プランニングシステム3は、多重調和レベル(multiple reconciliation levels)を有する階層的なプランニングプロセスを備えるように規定されたモデルに従って動作する。コントリビュータ6の各々が自分自身のコントリビューションデータを提供するにつれて、企業プランニングシステム3は、企業4全体にわたってコントリビューションデータをリアルタイムで自動的に集合させ、企業4のより上位のレベルと結合したレビューア9に対して上記の集合データ(aggregate data)へのアクセスを提供する。特に、コントリビュータ6からのコントリビューションデータを受け取ると、企業プランニングシステム3は、新たに受け取ったコントリビューションデータによって影響される組織モデルのすべての上位レベルを識別し、各レベルにおける新たな集合合計(aggregate total)をリアルタイムで計算する。

30

40

【0021】

結果として、レビューア9は、企業プランニングセッションの間に企業4全体にわたってリアルタイムで集合データを見る。各レベルにおいて、企業プランニングシステム3は、レビューア9が、企業モデルのノードにより規定されたように、目標データを予測データと確実に調和させるようにする。各レビューア9は、例えば、アナリスト8により提供された会社目標に照らしてコントリビューションデータを拒絶したり受け入れたたりすることができる。このプロセスは、コントリビューションデータが組織階層の最上位レベルにより最終的に承認されるまで続き、それにより、コントリビュータ6からのコントリビューションデータは、アナリスト8により提供された会社目標と確実に調和するようになる。

50

【 0 0 2 2 】

このようにして、企業プランニングシステム3は、従来技術よりもっと正確な企業プランニングを提供することができる。例えば、企業プランニングシステム3は、組織が会社モデルおよび組織目標を詳細な予測と調和させるのを可能にすることにより、企業プランニングの正確さと予測性を改善することができる。この技術は、協働的なリアルタイム・プランニング能力を実現させるプラットフォームを、予測のオフライン統合および集合を必要としないで提供することができる。企業プランニングシステムはコントリビューションデータをリアルタイムで集合させることができるので、すべてのユーザに数値の正確な最新の一覧を提供することができる。更に、企業プランニングシステム3のアーキテクチャは、数千のユーザに容易に拡大することができ、また最良に近いプランニングが実践されるように設計することができる。加えて、この技術は、企業ユーザ、すなわち、コントリビュータ6およびレビューア9による高度な参加を可能にし、正確なプランニングサイクルを短縮できるようにする。

10

【 0 0 2 3 】

企業ユーザは、ネットワーク9を介して企業プランニングシステム3と対話するために多様なコンピュータ装置を使用することができる。企業ユーザは、企業プランニングシステム3との対話を、例えばワシントン州レッドモントのマイクロソフト社のインターネットエクスプローラ（登録商標）などのウェブブラウザを動かすラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータなどを使用して行うことができる。あるいは代わりに、企業ユーザは、カリフォルニア州サンタクララのPalm Inc.のPalm・オーガナイザ（Palm（登録商標）organizer）などのパーソナル・デジタル・アシスタント（PDA：personal digital assistant）、ウェブで可能なセルラーフォン（web-enabled cellular phone）、または類似の装置を使用してもよい。ネットワーク9は、インターネットのようなパケットベースのデジタルネットワークなど、どんな通信網をも表す。このようにして、システム2は大企業に適合するように容易に拡大することができる。企業ユーザは、ローカルエリアネットワーク経由で企業プランニングシステム3に直接アクセスすることができ、あるいは、仮想プライベートネットワーク、リモートダイアルアップ、または類似のリモートアクセス通信機構を介して企業プランニングシステム3に遠隔的にアクセスしてもよい。

20

【 0 0 2 4 】

図2は、企業プランニングシステム3の一実施例を図示するブロック図である。図示した実施例では、企業プランニングシステム3はウェブサーバ20、アプリケーションサーバ26、およびデータベースサーバ40を含む。

30

【 0 0 2 5 】

ウェブサーバ20は、ネットワーク9を介して企業ユーザ18と通信するためのインタフェースを備える。ウェブサーバ20は、ワシントン州レッドモントのマイクロソフト社のインターネットインフォメーションサーバ（Internet Information Server（登録商標））などのウェブサーバソフトウェアを実行する。このように、ウェブサーバ20は、解析モジュール30、コントリビューションモジュール32、アドミニストレーション（ADMIN：administration）コンソール36、および拡張マネージャ（extension manager）38を含むソフトウェアモジュール21に従ってコントリビュータ6、アナリスト8およびレビューア9と対話するための環境を備える。

40

【 0 0 2 6 】

ソフトウェアモジュール21は、Lotusスクリプト（Lotus script）、Java（登録商標）スクリプト、Java（登録商標）アプレット、アクティブサーバページ（Active Server Page）、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）またはダイナミックHTMLで書かれたウェブページ、アクティブXオブジェクト（Active X object）、およびその他の適当なモジュールを含むことができる。ウェブサーバ20は、ソフトウェアモジュール21により規定されたウェブページを出し、そのウェブページを企業ユーザ18のコンピュータ装置に通信する。このウェブページは、企業ユーザ18からの情報を受け取るために、

50

テキストやグラフィックイメージ (graphic imagery) などの静的媒体、ならびに、テキストエントリボックス (text entry box)、ラジオボタン、ドロップダウンメニューなどの従来型の入力媒体を含むことができる。

【 0 0 2 7 】

ソフトウェアモジュール 2 1 はデータベースサーバ 4 0 と対話して、ユーザデータ 4 2 A、モデルデータ 4 2 B、ジョブデータ (job data) 4 2 C、および構成データ (configuration data) 4 2 D を含む企業データ 4 2 にアクセスする。企業データは、1つ以上のデータベースサーバ上で動作を実行する、1つ以上のデータベース管理システム (DBMS: database management system)、あるいは1つ以上のデータ記憶ファイルを含む多数の異なった形で記憶することができる。このデータベース管理システムは、関係型 (RDBMS)、階層型 (HDBMS)、多次元型 (MDBMS)、オブジェクト指向型 (ODBMSまたはOODBMS)、あるいはオブジェクト関係型 (ORDBMS) のデータベース管理システムでよい。その上、図では別個に描かれているが、企業データ 4 2 は、組み合わせることで単一のデータベースに、あるいは他のデータ記憶構造に組み入れることもできよう。企業データ 4 2 は、例えば、マイクロソフト社のSQLサーバなどの単一の関係型データベース (relational database) として実現させることもできよう。

【 0 0 2 8 】

ユーザデータ 4 2 A は、名前、eメールアドレスおよび他のユーザ連絡先 (contact information) を含むユーザ 1 8 の各々に対する情報を記憶する。モデルデータ 4 2 B は、アナリスト 8 により規定された企業プランニングモデルを記憶する。モデルデータ 4 2 B は、例えば、調和レベルの数、階層における様々な“ノード”、および各ノードと結合したコントリビュータ 6 を含む、アナリスト 8 により展開される調和プロセス (reconciliation process) を規定する情報を記憶する。加えて、モデルデータ 4 2 B は、ユーザ 1 8 からのコントリビューションおよびレビューデータを捕えるためのモデルのそれぞれのデータエントリテンプレート (data entry template) を記憶する。ジョブデータ 4 2 C は、アプリケーションサーバ 2 6 の実行のためのアドミニストレーションジョブを規定し、構成 (CONFIG) データ 4 2 D は、企業プランニングシステム 3 のための基礎構成データを記憶する。

【 0 0 2 9 】

アプリケーションサーバ 2 6 は、ビジネスロジックモジュール (business logic module) 4 6、企業プランニング拡張部 (enterprise planning extension) 4 7、およびアプリケーションプログラミングインタフェース (API) 4 8 の実行のための動作環境を提供する。加えて、アプリケーションサーバ 3 6 は、ジョブデータ 4 2 C により規定されたようなアドミニストレーションタスク (administration task) を実行する。換言すれば、ジョブデータ 4 2 は、アプリケーションサーバ 2 6 による実行のためのペンディングのアドミニストレーションジョブに関するジョブ明細 (job description) を待ち行列に入れる (queuing) ためのメカニズムを備える。

【 0 0 3 0 】

ソフトウェアアプリケーション 2 1 について説明すると、解析モジュール 3 0 は、プランニングプロセス全体を制御するために、企業 4 向けの財務モジュールのような、企業プランニングモデル作成用の1つ以上のソフトウェアモジュールを含む。例えば、解析モジュール 3 0 により、アナリスト 8 は、企業プランニングプロセスにおける様々なコストセンタ、それに対応するオーナー (owner)、および調和段階の数を規定することができる。一構成において、解析モジュール 3 0 は、企業リソースプランニング (ERP: enterprise resource planning) データベース (図示されていない) からコストセンタ構造およびオーナーシップを読み取る。加えて、解析モジュール 3 0 により、アナリスト 8 は、コントリビューションデータを収集するための“テンプレート”を規定できる。テンプレートは、コントリビューションデータの入力と計算のためのインタフェースを備える1つ以上の多次元構造を含むことができる。例えば、このテンプレートを、コストセンタを列に沿ってアカウント、欄に期間を取ったチャートを有する、データ選択のためのデータキューブ (

10

20

30

40

50

data cube) 内部の一次元として規定することができる。解析モジュール 30 は、企業プランニングモデルならびに対応するテンプレートをモデルデータ 42 B 内部に記憶する。

【0031】

解析モジュール 30 により、組織は、予算計上プロセス (budgeting process) を自動化し、コントリビュータ 6 がそれらのそれぞれのコントリビューションデータを適時に提出すること、及びテンプレートが、規定された調和段階を通過して迅速に移動することを確実にするための多数の機構を規定することができる。例えば、解析モジュール 30 を用いて、アナリスト 8 は、コントリビュータ 6 が企業プランニングシステム 3 にアクセスして特定のテンプレートを完成させるように思い出させるために電子メールメッセージ (eメール) をトリガするためのタイマを規定することができる。

10

【0032】

コントリビューションモジュール 32 は、コントリビュータ 6 として指定された企業ユーザ 18 にテンプレートを提供し、コントリビュータ 5 からのコントリビューションデータを捕えるためのソフトウェアモジュールを含む。コントリビューションモジュール 32 は、企業 4 全体にわたってリアルタイムでコントリビューションデータを捕えて集合させ、企業 4 のより上位のレベルと結合したレビューア 9 にこの集合したデータへのアクセスを提供する。

【0033】

レポート生成器 (report generator) 34 は、コントリビュータ 6 から受け取ってモデルデータ 42 B の中に記憶したコントリビューションデータに基づいて企業プランニングレポートを生成する解析ソフトウェアモジュールを含む。特に、この解析ソフトウェアモジュールにより、アナリスト 8 やレビューア 9 などのユーザ 18 は、企業モデルの現データに基づいてレポートを生成し、他のデータ解析機能を実行するための複雑なクエリ (query) を定式化することができるようになる。これらのソフトウェアモジュールは、ブラウザインタフェースを有するウェブベース型モジュールであっても、スタンドアロンで実行可能なプログラムであってもよい。

20

【0034】

ビジネスロジックモジュール 46 は、アプリケーションサーバ 26 により提供された動作環境の中で動作を実行し、ソフトウェアモジュール 21 に応答してデータベース 42 の中に記憶されたデータにアクセスし、これを処理するための機能性を備える。特に、ビジネスロジックモジュール 46 は、企業プランニング機能を実行するためのソフトウェアルーチン (software routine) を含み、ソフトウェアモジュール 21 により呼び出される。

30

【0035】

アドミニストレーションコンソール 36 は、ウェブサーバ 20、アプリケーションサーバ 26 およびデータベースサーバ 40 のクラスタリング (clustering) を制御するためのインタフェースを提供する。アドミニストレーションコンソール 36 により、システム管理者は、各クラスター内部で使用されるサーバの数を制御することができる。上記のシステム管理者は、例えば、ネットワーク 9 内部で使用可能なサーバを 1 つ以上選択することができ、アドミニストレーションコンソール 36 に、そのサーバを例えばアプリケーションサーバ 36 として利用するように命令することができる。このようにして、企業プランニングシステム 3 は、数千のユーザ 18 を有する大企業をサポートするように容易に拡大することができる。

40

【0036】

企業プランニング活動と結合したタスクを管理するとき、アドミニストレーションコンソール 36 は、そのタスクを、各々、特定のモデルにより規定された多レベルの組織階層に従ってモデルの異なるスライス (slice) と結合した多数のジョブに分割することができる。例えば、アドミニストレーションコンソール 36 は、1 つの特定のタスクを 1 組の N 個のジョブに分離することができ、ここで、N は階層内部で規定されたノードの数に等しい。アドミニストレーションコンソール 36 は、次に、上記のモデルが配備されたアプリケーションサーバ 26 のセット全体にわたって上記のジョブを分配することができる。

50

【 0 0 3 7 】

アドミニストレーションコンソール 3 6 は、アプリケーションサーバ 2 6 による処理のために待ち行列に入れられた (queued) ジョブを見るための、また、クラスタ化したアプリケーションサーバ 2 6 全体にわたってロードバランスを見るためのジョブインタフェースを備える。アドミニストレーションコンソール 3 6 は、アプリケーションサーバ 2 6 のためのタスクを規定するためにジョブデータ 4 2 C を生成する。ジョブデータ 4 2 C 内部でジョブが待ち行列に入れられるにつれて、アプリケーションサーバ 2 6 は、データベースサーバ 4 0 からジョブデータ 4 2 C を読み取り、そのジョブを処理して完成させる。例えば、あるタイプのジョブは、企業データ 4 2 B 内部で規定された企業モデルを各ユーザに対して “スライス” する “カットダウン” プロセスを含む。このプロセスの間に、アプリケーションサーバ 2 6 は、規定されたモデルの領域が、ユーザ 1 8 がコントリビュータとして割り当てられた領域かレビューアとして割り当てられた領域かを識別する。企業プランニングシステム 3 は、コントリビューションデータを捕え、そのコントリビューションデータを組織目標と調和させるために、各ユーザ 1 8 に上記のそれぞれのスライスを提供する。この方式では、企業プランニングシステム 3 はモデル全体をユーザ 1 8 の各々に通信する必要はなく、それにより、通信時間ならびにリソース要求量 (resource requirement) が低減される。代わりに、各ユーザ 1 8 は関連情報のみを受け取る。

10

【 0 0 3 8 】

加えて、アドミニストレーションコンソール 3 6 により、システム管理者は、アプリケーションサーバ 2 6 全体にわたって企業プランニングモデルの配備を制御することができる。特に、アナリスト 8 は、企業 4 のために複数のプランニングモデルを規定することができる。例えば、アナリスト 8 は、収益予測、在庫管理、リソースプランニング、支払勘定管理 (managing accounts payable) などのために別々のモデルを規定することができる。アドミニストレーションコンソール 3 6 により、システム管理者は、各モデルを 1 組のアプリケーションサーバ 2 6 に割り当てる配備マップ (deployment map) を作成できる。換言すれば、異なる企業モデルを別個のアプリケーションサーバ 2 6 に配備することも、1 つ以上のアプリケーションサーバで共有することもできる。

20

【 0 0 3 9 】

結果として、システム管理者は、企業プランニングへのコンピュータリソースの割り当てを細かく制御することができ、企業の現在のニーズに合うようにそのリソースを調整することができる。システム管理者は、企業プランニング活動に対する接近しつつある期限 (deadline) に基づいてアプリケーションサーバ 2 6 全体にわたってモデルの配備をシフトするために上記の配備マップを調整することができる。特に、システム管理者は、期限の接近につれて増大しそうなユーザ 1 8 による活動に照らして、最も早い期限を有する企業モデルにより多くのコンピュータリソースを割り当てることができる。別の例として、システム管理者は、企業プランニングモデルに参加するユーザ 1 8 に対する現在の使用レベルに基づいて上記の配備マップを調整することができる。

30

【 0 0 4 0 】

アドミニストレーションコンソール 3 6 により、アナリスト 8 は企業プランニングモデルを修正できる。例えば、アナリスト 8 は、企業プランニング活動を開始した後に追加のコントリビューションデータを獲得したい場合がある。モデルに対する変更の受け入れを容易にするために、アドミニストレーションコンソール 3 6 は、企業プランニングモデルのノードレベル修正 (node-level modification) とメンテナンスをサポートする。特に、アドミニストレーションコンソールにより、アナリスト 8 は、モデルのノードのチェックイン、チェックアウトを行う、即ち、そのノードにマークを付けるか、さもなければそのノードの状態を「オンライン」から「オフライン」に変更することができるようになる。結果として、アナリスト 8 は、企業規模のプランニング活動を中断するよりはむしろ、特定のオフラインと結合したモデル「スライス」を更新することができる。他のユーザはこのオフラインノードを編集することはできない、即ち、コントリビューションデータあるいはレビュー入力を取引データ領域 6 2 内のノードに対するそれぞれのスロットにセー

40

50

ブすることはできない。

【 0 0 4 1 】

しかしながら、上記のオフラインでないノードと結合された企業コントリビュータは企業プランニングセッションのためにコントリビューションデータを提供し、レビューし続けることができる。この特徴により、1ノードベース(per-node basis)の修正とメンテナンスが可能となり、またモデルはいつでも使用できる状態に留まることができる。従って、アナリスト8は、モデル全体をオフラインにすることなく、特定のノードと結合したビジネスロジックを修正することができる。

【 0 0 4 2 】

アプリケーションサーバ26は、典型的には、アナリスト8によって為されたモデル変更を処理する。特に、アナリスト8がプランニング活動の間に企業モデルを修正する場合は、アプリケーションサーバ26を、ユーザ18から受け取ったコントリビューションおよびレビューデータを更新されたモデルと調和させるために使用することができる。あるいは代わりに、アドミニストレーションコンソール36がアプリケーションサーバ26に、ユーザ18のコンピュータ装置上での遠隔調和を容易にするようにさせることができる。モデル変更が続くユーザ18によるアクセスを認証すると、認証サーバ44は、調和ジョブをローカルコンピュータ装置へ“プッシュ”することができる。リモートコンピュータ装置は、ユーザ18のコントリビューションデータおよびレビューデータを更新されたモデルと調和させ、この調和させたデータを企業プランニングシステム4にセーブする。これは、企業モデルを更新するのに企業プランニングシステム3をオフラインにする必要がないという点で有利であり、また、その更新を処理するためのコンピュータリソース(computing resource)をユーザ18のリモートコンピュータ装置全体に分配できるという点で有利であり得る。

【 0 0 4 3 】

拡張マネージャ(extension manager)38は、システム管理者が、システム10に追加の企業プランニング機能を容易に提供するように拡張部(extension)47をインストールし、選択的に配備することができるインタフェースを備える。一般に、3つのクラスの機能拡張、即ち、(1)アドミニストレーションの拡張、(2)サーバ側の拡張、および(3)クライアント側の拡張が追加可能である。アドミニストレーションの拡張は、アドミニストレーションコンソール36内部で動作を実行し、またはそれによって呼び出されるソフトウェアモジュールを含む。結果として、アドミニストレーションの拡張は典型的には、追加の管理機能性を提供するために使用され、アプリケーションサーバ26による実行のためのアドミニストレーションジョブを生成することができる。

【 0 0 4 4 】

サーバ側の拡張は、典型的には、アプリケーションサーバにより提供された動作環境の中で動作を実行する。これらの拡張は、プランニング活動の間の、ワークフローインテグレーション(workflow integration)、カスタム初期化、または、集合したコントリビューションデータのカスタムパブリッシング(custom publishing)を容易にするのに使用することができる。

【 0 0 4 5 】

対照的に、クライアント側の拡張は、ユーザ18のリモートコンピュータ装置の動作環境、典型的にはウェブブラウザ環境の中で動作を実行するソフトウェアモジュールを含む。コントリビューションモジュール32は、新たにインストールされた拡張について拡張部47を自動的に探索し、それらのその次のアクセス時に、上記の拡張をユーザ18にダウンロードする。特に、コントリビューションモジュール32は、ユーザアクセスがあり次第、または要求があり次第、直ちにリモートコンピュータ装置上において上記の拡張をロードし、呼び出すことができる。クライアント側の拡張は典型的にはリモートコンピュータ装置の動作環境の中で動作するが、この拡張は、サーバ側コンポーネントと対話することができる。

【 0 0 4 6 】

拡張の組み込みを容易にするため、企業プランニングシステム 3 は、拡張部 4 7 がモデルデータ 4 2 B 内部のモデル、ならびに、企業プランニングシステム 3 の他のコンポーネントに直接アクセスし、操作することができるようにするアプリケーションプログラミングインタフェース (API : application programming interface) 4 8 を備える。拡張マネージャ 3 8 を介して、システム管理者は、新たな拡張部 4 8 をシステム 1 0 で登録し、この拡張を開始させるための入力、例えばボタンまたは他のグラフィックアイコンを規定することができる。

【 0 0 4 7 】

拡張マネージャ 3 8 により、システム管理者は、特定ユーザ 1 8 に割り当てられた役割に基づいて拡張を選択的に配備することができる。特に、拡張マネージャ 3 8 により、システム管理者は、拡張をすべてのコントリビュータ 6 に、また、すべてのレビューア 9 に割り当てることができる。加えて、拡張マネージャ 3 8 により、システム管理者は、拡張を、モデルデータ 4 2 B の中に記憶された企業プランニングモデルの異なるスライスに割り当てることができる。このようにして、拡張を異なるコストセンタ、異なるビジネス部門等に割り当てることができる。その上、拡張を、特定モデルにより規定された階層内部でレビューア 9 のレベルに基づいて割り当てることができる。例えば、階層のあるレベルのレビューア 9、例えばコストセンタのためのコントローラに、集合したすべてのコントリビューションデータ上に詳細な最良のプラクティス有効化 (practice validation) を提供する最良プラクティスの拡張 (best-practices extension) を完成させるよう要求することができる。拡張マネージャ 3 8 は、どの機能拡張がユーザ 1 8 の各々に割り当てられるかを指示し、あるいは、拡張についてユーザ固有のプロパティを設定し得るユーザデータ 4 2 A 内部のユーザ固有の拡張情報を記憶することができる。このフレキシビリティにより、企業プランニングセッションがより深く企業 1 0 の中まで広がるにつれて、有利に企業プランニングモデルを適合させ、カスタマイズすることができる。

【 0 0 4 8 】

拡張の 1 つの例が、マイクロソフト社のネットミーティング (NetMeeting) のような、既製の (off-the-shelf) 協業ネットワークベース型 (collaborative network-based) プランニングツールに帯封 (wrapper around) を提供する拡張である。コントリビューションデータを拒絶する代わりに、レビューア 9 は、次位の会議に上記の拡張を呼び出し、モデルデータ 4 2 B に直接アクセスして、コントリビューションデータを共にレビューすることができる。別の例は、他のソースに対してコントリビューションデータのリアルタイムの有効化を可能にする拡張である。拡張の他の例には次のものが含まれる。即ち、(1) 階層内部で特定ユーザ 1 8 により要求されたカスタマイズされたレポート機能のための拡張、(2) プランニングデータを他のアプリケーション、例えば表計算 (spreadsheet) アプリケーションにエクスポートするための拡張、(3) 新たに開発された印刷エンジンを駆動するための拡張、(4) 企業データをインポートするための拡張、および (5) ドキュメント管理システムとのインタフェースのための拡張。

【 0 0 4 9 】

拡張マネージャ 3 8 により、システム管理者は、拡張部 4 7 をシステム 3 内部のイベントまたはメッセージにマッピングすることができる。例えば、システム管理者は、新しい拡張をインストールし、また、その拡張が、コントリビューションモジュール 3 2 経由でコントリビュータ 6 の 1 つからコントリビューションデータを受け取る際に呼び出されるよう要求することができる。この特徴は、コントリビューションデータの最良のプラクティスの有効化を展開するために、または、他の企業要件を強化するために特に有用であり得る。別の例として、トップダウンの会社目標とボトムアップ予測との調和を所定の規定されたパーセンテージ、例えば 1 0 % の範囲内で強化するのに拡張を使用することができる。別の例として、予測をあるレベルに、または特定のパーセンテージだけ低減するのに拡張を使用することができる。こうして、予測の均一な減少を容易に要求して、企業 4 全体にわたってそれを強化することも可能である。

【 0 0 5 0 】

－実施例では、拡張部 47 は、コンポーネントオブジェクトモデル (COM : component object model) に準拠するソフトウェアモジュールを含むことができる。結果として、アクティブ X クライアント (Active X client) を使って拡張部 47 を容易に呼び出すことができる。各拡張部 47 は、例えばコントリビューションモジュール 32 またはアドミニストレーションコンソール 36 による呼び出しおよび制御のために 1 つ以上の共通インタフェースを備えることができる。

【 0051】

図 3 は、コントリビュータ 6 またはレビューア 9 などのユーザ 18 により操作されるとき、その上で動作を実行する様々なソフトウェアモジュールを含むコンピュータ装置 50 の一実施例を図示するブロック図である。この実施例において、コンピュータ装置 50 は、ウェブブラウザ 52、計算エンジン 54、テンプレート 56 およびデータキューブ (data cube) 58 を含む。ユーザ 18 がコンピュータ装置 50 に、企業プランニングシステム 3 にアクセスするよう命令するとき、計算エンジン 54 およびテンプレート 56 がウェブブラウザ 52 内部にダウンロードされ、インストールされる。

【 0052】

－実施例では、計算エンジン 54 は、アレイベース言語 (array-based language) で構築されたアクティブ X オブジェクトに組み込まれたフォワード計算エンジン (forward calculation engine) 54 を含む。テンプレート 56 は、予算予測データを入力、操作するために必要な何らかのドライバを含むアクティブ X コントロール (Active X control) を含む。テンプレート 56 は、トップダウン目標データおよびボトムアップコントリビューションデータを含むスタンドアロンのデータキューブ 58 を含み、全ての計算を局部的に実行できるようにする。それゆえ、そのダウンロードが完了した後、各コントリビュータ 6 は、自分自身のそれぞれのコントリビューションデータをテンプレート 56 内部で修正し、企業プランニングシステム 3 にアクセスすることなく計算を実行することができる。アクティブ X コンポーネントとして、計算エンジン 54、テンプレート 56 およびデータキューブ 58 は、コンピュータ装置 50 経由でローカルに維持される。こうして、コントリビュータ 6 がネットワーク遅延 (network delay) に直面するのは、テンプレート 56 および計算エンジン 54 が最初にダウンロードされるときだけ、ならびに、テンプレート 56 がセッションの終わりにセーブされるときだけということになる。

【 0053】

企業プランニングシステム 3 との対話のために、コントリビュータ 6 は各々、ウェブブラウザ 52 を使ってテンプレート 56 と対話して、例えば表示グリッド (displayed grid) のセルを完成させ、そのグリッド内部の計算された項目に生じる動的変化を見ることにより、それぞれのコントリビューションデータを提供する。計算エンジン 54 はウェブブラウザ 52 内部に常駐しているので、セルエントリ (cell entry) をネットワーク 9 経由で企業プランニングシステム 3 に再提示し (resubmit)、再計算し、ウェブブラウザ 52 に再掲示する (re-post) には及ばない。コントリビュータ 6 がプランニングセッションを終了させたいと望んでいながら、プロセスを終了させなかった場合、コントリビュータ 6 は、テンプレート 56 およびデータキューブ 58 を企業プランニングシステム 3 にセーブすることができる。コントリビュータ 6 がプランニングセッションを続行したいと望むときは、自ら企業プランニングシステム 3 にアクセスでき、その時点で、適当なテンプレート 56 およびデータキューブ 58 が更なる編集のためにウェブブラウザ 52 にロードされることになる。コントリビュータ 6 がテンプレート 56 内部に入力された予算データに満足するときは、コントリビュータ 6 は、そのデータを企業プランニングシステム 3 に提示することができる。各コントリビュータ 6 が自分のコントリビューションデータを提供するかあるいはそのコントリビューションデータを受け入れるかするにつれて、企業プランニングシステム 3 は、そのコントリビューションデータを企業 4 全体にわたってリアルタイムで自動的に集合させ、そしてその集合させたデータへのアクセスを、企業 4 のより上位のレベルと結合したレビューア 9 に提供する。

【 0054】

同様の仕方で、レビューア9は各々、自分のリモートコンピュータ装置50上で実行するウェブブラウザ52経由で企業プランニングシステム3と対話する。各レビューア9は、アナリスト8により提供された会社目標に照らしてコントリビューションデータを拒絶し、または受け入れることができる。このプロセスは、コントリビューションデータが組織階層の最上位レベルと結合したレビューアにより最終的に承認されるまで続き、それにより、コントリビュータからのコントリビューションデータは会社目標と確実に調和させられる。

【0055】

一実施例では、ウェブブラウザ52は、企業プランニングシステム4への通信を自動的に圧縮し、このシステムから受け取った通信を復元(decompressing)するためのインライン圧縮モジュール(inline compression module)53を含む。特に、インライン圧縮モジュール53は、ウェブブラウザ52からハイパーテキストトランスポートプロトコル(HTTP)経由でシステム10に伝送される出力バッファ(outgoing buffer)を自動的にインターセプトし、このバッファを伝送に先立って自動的に圧縮する。同様に、インライン圧縮モジュール53は、入力HTTPバッファ(incoming HTTP buffer)をインターセプトし、このバッファが圧縮されたか否か決定する。バッファが圧縮されている場合、インライン圧縮モジュール53は、このバッファを自動的に復元し、この復元したバッファをウェブブラウザ52に転送する。このようにして、インライン圧縮モジュール53は、コンピュータ装置50と企業プランニングシステム3との間の通信の圧縮と復元をシームレスに実行し、その結果、システム2内部の効率の増進(efficiency gain)が可能となる。

【0056】

一実施例では、企業プランニングシステム3は、圧縮されたHTTPバッファを受け取るために単一のアクティブサーバページ(ASP: active server page)を使用し、その圧縮されたバッファを復元と処理のために適当なビジネスロジックモジュール46に導く。各HTTPバッファを有するヘッダは、バイトカウント、またはバッファが圧縮されているか否かを示す他の情報、および適当なビジネスロジックモジュール46のための識別子を含むことができる。

【0057】

図4は、企業データ42が取引データ領域(transactional data area)62と関係データ領域(relational data area)63を含むように組織されたデータベースサーバの一実施例を図示するブロック図である。一般に、取引データ領域62は、ユーザ18からのリアルタイムのデータ収集とデータ集合をサポートし、一方関係データ領域63の方は、レポート生成と複雑なデータ解析に使用される。

【0058】

詳記するならば、データベースサーバ40は、コントリビュータ6から受け取ったコントリビューションデータを取引データ領域62に記憶し、そのコントリビューションデータを取引データ領域62から関係データ領域63に、例えば周期的ベースで発行(publish)する。取引データ領域62は、企業モデルに従って階層的に関連付けられた多数のスロット(slot)66を含む。取引データ領域62は、コントリビュータ6から受け取ったコントリビューションデータを記憶する1組のコントリビューションスロット(contribution slot)66、および、このコントリビューションデータから算出された集合データを、上記のモデルにより規定された階層に従ってリアルタイムで記憶する1組の集合スロット(aggregation slot)67を含む。結果として、取引データ領域62は、企業コントリビュータ6の各々に対して、それぞれの企業コントリビュータから受け取ったコントリビューションデータを記憶する取引スロット(transaction slot)67を含む。加えて、取引データ領域62Aは、各レビューア9をレビューア9に対して少なくとも1つの集合スロット67と結合させる。例えば、1つの企業モデルが、階層的に配置されたN個のノードを有することができ、各ノードが1つのネットワークユーザを規定し、そのユーザをコントリビュータおよびレビューアの1つとして指定することができる。この構成では、取引データ領域は、各レビューアに対する集合スロットと、モデルにより規定された各コン

10

20

30

40

50

トリビュータに対する取引スロットを含むN個のスロットを含む。

【0059】

図5および6は、企業プランニングモデルにより規定された階層に従った取引データ領域66の組織を更に図示するブロック図である。図5は、架空のピザチェーン“Pizza Palace, Inc.”の例に対する企業プランニングモデルにより規定された階層の一例を描いたものである。階層70は、水平方向において、フランチャイズにより占められた様々な地域（geographic region）、すなわち地域1から5を中心として組織され、垂直方向において3つの調和レベル（reconciliation level）に組織されている。企業の目的と目標はアナリスト8により設定され、階層の様々なノードを通じて下へ分配される。フランチャイズの個別の店（アウトレット（outlet）と呼ぶ）が最下位レベル（bottom level）、すなわち、レベルIIIを占め、コントリビューションデータを提供する。

10

【0060】

レベルIの各ノードは、コントリビューションデータの入力に対して責任を負う対応するコントリビュータ6を有する。同様に、レベルI、IIの各ノードは、アナリスト8により規定された会社目標に照らしてコントリビューションデータを調和させるためのレビューア9と結合している。簡単のために、図5は、コントリビュータの1人、アウトレットAと結合したANDYと、地域1と結合したPETERおよびそのノードと結合したGUYの2人のレビューアを示す。本例において、GUYはPizza Palace, Inc.の最高財務責任者で、全地域を監督する責任を負う。それ故、GUYは、ルートノード（root node）29の“オーナ”として、全地域1～5に対する“レビューア”として挙げられる。PETERは、地域1を監督する役割を担う中間レベルのマネージャである。そこで、PETERは、地域1のオーナとして、またアウトレット（outlet）Aのレビューアとして挙げられる。ANDYは、ローカルピザ店のマネージャで、アウトレットAのオーナとして挙げられる。

20

【0061】

階層70の各ノードは、その階層内部のノードのレベルに応じて、モデルデータ42B内部の1つ以上の対応するテンプレートと結合している。例えば、レベルIII内部の各アウトレットは、予測情報を獲得するための単一のテンプレートと結合している。レベルIIでは、各地域がその対応する子供ノード（child node）のテンプレート、すなわち、その地域内のアウトレットと結合している。それ故、階層70のルートノード72は、会社に対するテンプレートの全てと結合している。

30

【0062】

図6は、Pizza Palaceに対する企業プランニングモデルにより規定された階層70に従ってリアルタイムでのコントリビューションデータの集合をサポートするための取引データ領域62の組織の一例を示す。本例において、取引データ領域62は、レベルIIIの各ノードのための、すなわち、アウトレットA～Hの各々のためのコントリビューションスロット66を含む。各コントリビューションスロット66は、階層70のレベルIIIのそれぞれのノードと結合したコントリビュータ6に対するコントリビューションデータを記憶する。

【0063】

同様に、取引データ領域62は、レベルI、IIの各ノード、すなわちルートノード72および地域1～5に対応するノードのための集合スロット67を含む。各集合スロット67は、階層70により規定され、また、図6に矢印で表されたように、その子供ノードに対する集合したコントリビューションデータを記憶する。例えば、集合スロット74がルートノード72に対応し、地域1～5から受け取った全てのデータを合計することによって算出された集合データを記憶する。別の例として、地域2に対応する集合スロット76は、アウトレットB～Dに対するコントリビューションデータから算出された集合データを記憶する。こうして、取引データ領域62は、モデルの全レベルに対するデータの正確な最新の一覧を提供し、それで、全社規模の企業プランニングを容易にする。

40

【0064】

図7は、企業プランニングシステム3の動作を更に詳細に図示するフローチャートであ

50

る。まず、アナリスト 8 が企業プランニングシステム 3 と対話して、多次元を有する 1 つ以上のデータキューブを含むプランニングモデルを展開する (8 0)。例えば、Pizza Palace, Inc. の場合、上記のモデルは下記の 3 つの次元を有する単一データキューブを規定することができる。即ち、(1) 特製ピザ、例えば肉好き向き、菜食主義者向き、バーベキュー、シーフード、ハム、及びマッシュルームのピザなどをリストアップする第 1 の次元、(2) 週間売上予測に関する第 2 の次元、そして、(3) 会社目標に関する第 3 の次元である。

【 0 0 6 5 】

アナリスト 8 はまた、全社規模のプランニングプロセスを制御するための組織階層も規定する (8 2)。例えば、Pizza Palace の場合、アナリスト 8 は、図 5 に示す通りの 1 4 個のノードを有する組織階層を規定することができる。アナリスト 8 は、各ノードに 1 つ以上の企業ユーザを割り当て、各ユーザをコントリビュータ、レビューア、またはその両方として指定する。加えて、アナリスト 8 は、各ノードと結合したユーザの 1 つをそれぞれのノードのオーナーと指定することができる。

【 0 0 6 6 】

上記の組織階層を受け取ると、企業プランニングシステム 3 のアプリケーションサーバ 2 6 は、その階層に照らして上記のモデルを規定された各ユーザに対して “スライス” するように処理する。換言すれば、アプリケーションサーバ 2 6 は、あたかも階層が追加の次元であるかのようにモデルにその階層を当てはめ、各ユーザがアクセスできるモデルのそれぞれの部分を識別する。アプリケーションサーバ 2 6 は、階層内の各ノードをモデルの他の次元全体にわたって 1 つのスライスと結合させる。こうしてモデルをスライスすることにより、企業プランニングシステム 3 は、モデル全体をユーザのリモートコンピュータ装置に通信させる必要がなくなり、モデルの 1 つ以上のデータキューブの関連部分と通信する必要があるのみとなる。

【 0 0 6 7 】

加えて、アプリケーションサーバは、適当な数の取引データ領域 6 2 の集合スロット 6 6 とコントリビューションスロット 6 7 を作成すること、関係データ領域 6 3 の表と関係を作成することを含めて、企業データ 4 2 を初期化する。

【 0 0 6 8 】

次に、アナリスト 8 は、企業に対する目標データを提供するために企業プランニングシステム 3 と対話し (8 6)、コントリビュータ 6 は、詳細な予測をコントリビューションデータの形で提供するために上記のシステムと対話する (8 8)。コントリビューションデータを受け取ると、アプリケーションサーバ 2 6 は、取引データ領域 6 6 のコントリビューションスロット 6 7 を更新してそのコントリビューションデータを記憶し、また、企業階層の上位レベルのノードの各々に対する集合合計 (aggregate total) を記憶するために集合スロット 6 6 をリアルタイムで更新する。

【 0 0 6 9 】

こうして、上記の集合合計は、企業 4 全体にわたってレビューア 9 に直ちに利用可能となる。結果として、レビューア 9 は企業プランニングシステムにアクセスでき、アナリスト 8 により提供された目標データに照らしてコントリビューションデータおよび集合合計を拒絶するか受け入れるかのどちらかのレビュー入力を直ちに提供する (9 2)。このプロセスの間、アプリケーションサーバ 2 6 は、レポート生成器 3 4 による解析レポートおよび他の統計解析の生成のために (9 6)、コントリビューションデータおよび集合データを取引データ領域 6 2 から関係データ領域 6 3 に発行する (9 4)。企業プランニングシステム 3 は、コントリビューションデータおよび集合合計が組織階層の上位レベルのレビューアによって受け入れられるまで、この調和プロセスを繰り返す (9 8)。

【 0 0 7 0 】

図 8 は、企業プランニングシステム 3 のリアルタイム集合プロセスを更に詳細に図示するフローチャートである。コントリビュータ 6 の 1 つからアクセスのリクエストを受け取ると (9 9)、アプリケーションサーバ 2 6 は企業データ 4 2 にアクセスして、コントリ

10

20

30

40

50

ビュータのためのそれぞれのコントリビューションスロットを識別する(100)。アプリケーションサーバ26は、識別されたスロットから、先にコントリビュータにより記憶されたどのようなコントリビューションデータをも検索し、入力テンプレート56およびコントリビューションエンジン54をコントリビュータ6に通信させる(102)。

【0071】

コントリビュータ6からの新規の、または更新されたコントリビューションデータを受け取ると(104)、アプリケーションサーバ26は、それぞれのコントリビューションスロットを更新してそのコントリビューションデータを記憶する(106)。次に、アプリケーションサーバ26は、更新されたコントリビューションスロットに関連付けられたどのような親集合スロットについても集合スロット66の集合合計を選択的に更新する。特に、アプリケーションサーバ26は、規定された階層モデルに基づいて更新されたコントリビューションスロットに対する直近の親集合スロットを識別し(108)、更新されたコントリビューションスロットに基づいて上記の親スロットに対する新たな集合合計を計算し(110)、その新たな集合合計を上記の親スロットに記憶する(112)。アプリケーションサーバ26は、関連するすべての上位レベルの集合スロットが更新され終わるまで、このプロセスを繰り返す(114)。

【0072】

一実施例では、アプリケーションサーバ26は、取引データ領域62を、1組の横列を有する単一の表として組織する。各横列が、規定された組織階層におけるそれぞれのノードに対応する。アプリケーションサーバ26は、それぞれのコントリビューションデータまたは集合データを各横列の中に記憶し、また、これらのデータを、データの単一の“ブロブ(blob)”を含む1つの列として記憶することができる。特に、アプリケーションサーバ26は、与えられた1列に対するデータを単一のストリングまたはテキストまたはバイナリデータとして書き込むことができる。一実施例では、各列が、エクステンシブルマークアップ言語(XML: extensible markup language)に準じるパックされたテキストとして記憶される。パックされたXMLは、列と結合したユーザに属するモデルのスライスに対する各セル、ならびに、そのセルの現在値を記述する。取引データ領域62を初期化するとき、アプリケーションサーバ26は、モデルの1つ以上のデータキューブからメタデータ(metadata)を抽出し、そのモデルの各“スライス”のXML表現をそれぞれのスロットの中に作成する。

【0073】

コントリビューションデータを更新するとき、XMLはユーザのリモートコンピュータ装置によって生成され得る。リモートコンピュータ装置はこのXMLを生成し、このXMLを、圧縮された形か復元された形のどちらかの形でHTTPバッファの一部として通信させることができる。その代わりに、アプリケーションサーバ26がXMLを作成してもよい。

【0074】

集合合計をリアルタイムで更新するため、アプリケーションサーバ26は、それぞれの親集合スロットに対するXMLを構文解析(parse)して各セルの現在値を迅速に検索し、パックされたXMLを、更新された集合合計を有する新しいエン트리と取り替える。集合データは、集合合計を記憶する1組のセルを有する線形アレイとしてXMLの形で記憶され得る。結果として、アプリケーションサーバ26は、この線形アレイを1つの集合スロットから検索し、そのアレイを親集合スロットのアレイでオーバーレイし、その親スロットに対する集合合計を迅速に再計算することができる。

【0075】

図9は、データを取引データ領域62から関係データ領域63に発行することにおけるアプリケーションサーバ26の一動作例を更に詳細に図示するフローチャートである。アプリケーションサーバ26は、データを周期的に、例えば15分ごと、30分ごとなどに発行することができる。あるいはその代わりに、または、それに加えて、アプリケーションサーバ26は、例えば、コントリビュータ6からのコントリビューションデータの提出、レビューア9からのレビュー入力といったイベントに応答してデータを発行することが

10

20

30

40

50

できる。

【0076】

上記のデータを発行するために、アプリケーションサーバ26は、各コントリビューションスロット67のコントリビューションデータを通して、1組のデータエレメントとそのそれぞれの値を識別する(116)。上で述べた通り、各スロット67は、企業プランニングモデルのスライスを記述するパックされたXMLを含むことができる。アプリケーションサーバ26は、このパックされたXMLを復元し、モデルのデータキューブの含有セル、ならびに、そのセルの現在値を識別する。

【0077】

次に、上記のモデルに基づいて、アプリケーションサーバ26は、構文解析されたコントリビューションデータに対応する関係データ領域63から1つ以上の表を選択する(118)。例えば、アプリケーションサーバ26は、予測された製品売上を記憶する売上表(sales table)を識別することができる。

【0078】

最後に、アプリケーションサーバ26は、構文解析されたデータを関係データ領域63の上記の識別された表に書き込む。結果として、レポート生成モジュール34は、企業4全体にわたって捕えられたコントリビューションデータに基づいて洗練されたレポートを生成し、または、同様な解析を実行するために複雑なクエリ(query)をデータベースサーバ40に発行することができる。

【0079】

図10は、アプリケーションサーバ26全体にわたる多数の企業プランニングモデルの配備を制御することにおけるアドミニストレーションコンソール36の動作モードの一例を図示するフローチャートである。先ず初めに、アドミニストレーションコンソールは、1つ以上のアプリケーションサーバ26を識別する入力を受け取る(122)。例えば、システム管理者は、ローカルエリアネットワーク内部で利用できるサーバのリストからアプリケーションサーバ26を選択することができる。あるいはその代わりに、システム管理者は、アプリケーションサーバとの通信のために特定のネーム、インターネットプロトコル(IP)アドレス、または同様の通信ハンドル(communication handle)を指定することができる。

【0080】

これに回答して、アドミニストレーションコンソール36は、識別されたアプリケーションサーバに、各サーバ上に存在するコンピュータリソースの記述、例えば、各アプリケーションサーバ26内部に存在するプロセッサの数などについて照会する(124)。アドミニストレーションコンソール36は、この情報を、企業4の様々なプランニングモデルを配備するために使用するためにシステム管理者に提供することができる。

【0081】

次に、アドミニストレーションコンソール36は、各モデルを1組のアプリケーションサーバ26に割り当てる入力をシステム管理者から受け取る(126)。この入力に基づき、アドミニストレーションコンソール36は、各モデルをアプリケーションサーバのそれぞれの組と結合させる配備マップを生成し、このマップを企業データ21内部に記憶する(128)。

【0082】

このマッピングに基づき、ビジネスロジックモジュール46が、企業プランニングセッションを管理するジョブを生成し、ジョブ記述をジョブデータ42C内部に記憶する。アプリケーションサーバ26は、上で述べたように上記のジョブ記述を読み取り、配備マップに従って処理する(130)。このようにして、異なる企業モデルを別個のアプリケーションサーバ26上に配備するか、あるいは1つ以上のアプリケーションサーバを共有することができる。

【0083】

上記の配備マップは、システム管理者からの入力に回答するか、または、アプリケーシ

10

20

30

40

50

オンサーバ26の現在のロードレベル(current loading level)に基づいてダイナミックに調整することができる(126)。特に、アドミニストレーションコンソールは配備マップの再生成を命令し、これにより、アプリケーションサーバ26のクラスタ全体にわたって企業プランニングモデルの配備の再バランスを取る。

【0084】

図11~19は、上で述べた架空のPizza Palace, Inc.の例示的な企業プランニングセッションの間のウェブブラウザ52の多数の画面(view)を図示するものである。例えば図11は、最高財務責任者(CFO)のGUYが、ピザフランチャイズに対する種々の予算の進行をチェックするために企業プランニングシステム3にアクセスするとき、ウェブブラウザ52により表示されるウィンドウ160の一実施例を示す。本例においては、GUYは、マイクロソフト社のインターネットエクスプローラを使ってマクロメディア社(Machromedia Inc)の「ショックウェーブ(Shock Wave)(登録商標)」を動かして、企業プランニングシステム3にアクセスしたものである。

10

【0085】

ウィンドウ160は次のものを表示する。即ち、1)所与の予算テンプレートのすべてのコントリビュータおよびレビューアにカスタマイズ可能な見出し(headline)162、2)命令(instructions)を表示するためのリンク164、3)コントリビュータの名前、および、4)現在日。企業プランニングシステム3は、新たなパスワードが作成されて別個に管理されることがないようにするセキュリティのために、リモートコンピュータ装置のオペレーティングシステムに組み込まれた認証(authentication)を使用することができる。

20

【0086】

ウィンドウ160は、ピザチェーンについてアナリスト8により規定された階層モデル138を表示する左のフレーム165を含む。上で述べたように、この階層は5つの販売地域を有し、ここでは、地域2が3つのピザストア(アウトレットB~アウトレットD)を有する。この階層は、会社の仕事の流れ(workflow)を表し、それ故、コントリビュータに直観的に認識することができる。その上、各コントリビュータは、階層モデル138の、この特定のコントリビュータがアクセスした部分だけを左のフレーム165が表示するように制限された画面を有する。GUYは、5地域すべてに対するレビューアとして規定された上位レベルの管理職であるので、階層全体を見ることができる。

30

【0087】

右のフレーム166と左のフレーム165は、ユーザが左のフレーム165内部の階層内のノードを選択するとき、右のフレームが選択されたノードとその子供のノードの詳細を表示するように協働する。詳記するならば、右のフレーム166は、選択されたノードとその子供の各々を詳細に示す表を表示する。各表は下記のものを示す。即ち、a)ノード名、b)そのノードの動作状態、c)テンプレートの最終修正時間、d)予算テンプレートがそのノードのオーナーにより開かれたか否か、e)オーナー/レビューアの名前、f)予算テンプレートがレビューされたか否か、および、g)ユーザがそのノード上で取ることができるアクション。

【0088】

階層の最下位レベル(bottom level)では、各ノードが3つの仕事の流れの状態を有する。すなわち、a)NS:予算はスタートしていない(Not Started)、b)WIP:予算は、オーナーが幾らかデータを入力したが、未だ終了していないような“作業進行中(work in progress)”である、そして、c)LOCKED:オーナーは予算をレビューのために提出した、という状態である。一度予算が提出されると、そのオーナーは、次位のレベルのレビューアがその提出を拒絶する、これは下位のラインのノードの状態を変更してWIPに戻すことで、そのようにしない限り、変更をすることができない。

40

【0089】

ローカルピザ店のマネージャであるAndyに対する画面は、Guyの場合とまったく異なる。図12は、Andyが企業プランニングシステム3にアクセスするとき、ウェブブラウザ

50

52により表示されるウィンドウ170の一例を示す。図12に示す通り、Andyが見ることのできるのは、アウトレットA、すなわち、彼が責任を負うアウトレットだけである。Andyは予算計上プロセスをスタートさせていなかったため、右のフレームの表176はそのノードに対してNSの状態を表示している。

【0090】

図13は、AndyがアウトレットA上をクリックし、企業プランニングプロセスを開始するときに表示されるウィンドウ180を示す。この時点で、ウェブブラウザ52はテンプレート56およびデータキューブ58をダウンロードする。これは、ネットワーク9を横断するトラフィックが存在する何回かのうちの1回である。計算エンジン54はクライアント側にあるので、ユーザが予算計上情報を入力するにつれてウェブトラフィック (web traffic) が起こることはない。Andyは、支出予測データ182を入力するためにウィンドウ180と対話するが、アナリスト8によりセットされた目標データ184を更新できず、テンプレート内に埋め込まれた数式 (formula) を上書きすることはできない。このように、ウィンドウ180により、Andyは、詳細な予測情報を入力することができる一方で、アナリスト8により設定された財務目標を見ることができる。計算エンジン54により、ウィンドウ180は算術演算、条件付き論理演算、加重平均や時間平均の演算、および他の多数の演算をサポートするインテリジェントな集計表として働くことができる。加えて、アナリストは、列、欄およびページ項目のためのコンテキストに応じたヘルプ画面 (context sensitive help) を提供するようにウィンドウ180を構成することができる。支出予測データ182を入力すると、Andyは情報をセーブし、その後プロセスを続行し、または、上記の予測情報をレビューのためにPeterに提出することができる。

【0091】

図14に示す通り、Andyがテンプレートをセーブすると、ウェブブラウザ52は、そのノードの状態を“作業進行中 (work in progress)” (WIP) として反映するウィンドウ190を表示する。この状態において、Andyは、図15のウィンドウ200で描かれているように、リターンして予測データを編集し続け、その予測データをPeterによるレビューのために提出することができる。一度予測データが提出されると、図16のウィンドウ210によって示されるように、ノードの状態はLOCKEDに変えられる。この状態では、Peterがテンプレートをレビューし、その情報を拒絶しない限り、Andyは予測情報を修正することはできない。

【0092】

図17は、Peterが、自分が責任を負う予算情報をレビューするために企業プランニングシステム3にアクセスするとき、ウェブブラウザ52により表示されるウィンドウ220の一例を示す。図17に示す通り、Peterは、地域1のオーナーで、アウトレットAに対するレビューアとして規定される。ログイン (logging in) すると、Peterは直ちに、Andyが予算情報を提出したことを通知でき、これは、ウィンドウ右手の表222により表示されるLOCKED状態によって反映される。加えて、地域1、すなわち、アウトレットAへの子供のノードの全てが予測情報を提出したので、表224は地域1の状態をREADYと表示し、Peterが予算情報のすべてをレビューできることを示す。

【0093】

図18は、レビューのためにPeterにより選択されたときのテンプレートを表示するウィンドウ230の一例を示す。注目すべきことは、オーナー (Andy) によりセットされた予測データ232および財務アナリストによりセットされた目標データ234を含むすべての情報が、読み取り専用で、修正できないことである。こうして、Andyはレビューアとして2つの選択肢を持つ。すなわち、(1) 予測情報を拒絶し、そのグリッドを修正のためにPeterに送り戻すか、あるいは(2) テンプレートが地域1の指名レビューアであるGuyによりレビューできるように予測情報を承認するか、どちらかである。このレベルにおいて、ノードは5つの可能な状態を有する。その最初の3つはレベルIのノードと同様である。すなわち、NS (not started: スタートしなかった)、WIP (work in progress: 作業進行中)、そして、LOCKEDである。加えて、より上位のレベルのノードは、INCOMPLETEお

よびREADYでもあり得る。このINCOMPLETEの状態が生じるのは、少なくとも1つの子供のノードがNS状態にあるとき、すなわち、レビューアに報告をする者が予算計上プロセスをスタートさせていなかったときである。

【0094】

これで、レビューア9は、テンプレートが見られていなかった場合、オーナーが幾らか追加のプロンプト(prompting)を必要としていることを速やかに知らせることができる。READY状態が生じるのは、すべての子供のノードが予算計上プロセスを完了したときである。この時点では、レビューアは予算計上プロセスのクリティカルパスにあり、下位(subordinate)からのデータを拒絶するか受け入れるかどうかをしなければならない。他のデータ収集方法にまさるこのアプローチの利点の1つは、中位レベルのマネージャが、予算計上の予測を容認して委ねられた上位レベルの管理を示す簡単かつ効果的な方法を有することである。

10

【0095】

図19は、PeterがアウトレットAからの情報を拒絶するときの情報の画面の一例を示す。アウトレットAはWIP状態に移行して戻ってしまい、従って地域1もWIP状態へ移動する。オーナーのAndyは、彼のレビューアであるPeterからのe-メールを自動的に受け取り、何故提出が拒絶されたかの理由を知らされる。この調和プロセスは、受け入れ可能な予算情報が最終的に階層の全レベルを通じて上に伝搬されるまで続く。

【0096】

図20は、アナリスト8が、オーナーを階層の様々なノードに割り当てることを含めて、企業モデルを作成し、維持するとき、ウェブブラウザ52により提供される画面の一例を示す。図21は、アナリストが各ノードに対するアクセスレベル(例えば、読み取り対書き込み(read vs. write))を規定するとき、ウェブブラウザ52により提供される画面の一例を示す。

20

【0097】

以上、本発明の様々な実施例について述べた。これらの実施例だけでなく、特許請求の範囲内の実施例は他にもある。

【図面の簡単な説明】

【0098】

【図1】企業プランニングシステムがトップダウン目標と詳細なボトムアップ予測との調和を可能にし、自動化する環境を図示するブロック図である。

30

【図2】企業プランニングシステムの一実施例を図示するブロック図である。

【図3】システムと対話するためのリモートコンピュータ装置の一実施例を図示するブロック図である。

【図4】企業データが取引データ領域と関係データ領域を含むように組織化されたデータベースサーバの一実施例を図示するブロック図である。

【図5】企業プランニングモデルにより規定された階層に従って取引データ領域の組織の一例を図示するブロック図である。

【図6】企業プランニングモデルにより規定された階層に従って取引データ領域の組織の一例を図示するブロック図である。

40

【図7】企業プランニングシステムの動作を更に詳細に図示するフローチャートである。

【図8】企業プランニングシステムにより遂行されるリアルタイム集合プロセスを更に詳細に図示するフローチャートである。

【図9】データを取引データ領域から関係データ領域に掲載する1組のアプリケーションサーバの動作例を更に詳細に図示するフローチャートである。

【図10】1組のアプリケーションサーバ全体にわたって多重の企業プランニングモデルの展開を制御するアドミニストレーションコンソールの動作モードの例を図示するフローチャートである。

【図11】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

50

【図12】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図13】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図14】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図15】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図16】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図17】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図18】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図19】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図20】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

【図21】例示的な企業プランニングセッション中にウェブブラウザにより提供された写真を図示する図である。

10

20

【図1】

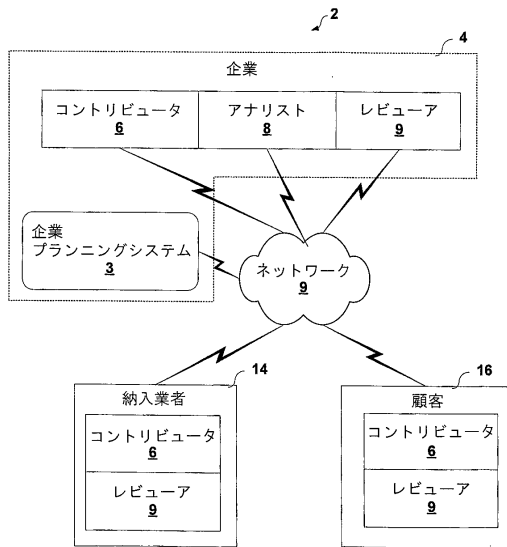


FIG. 1

【図2】

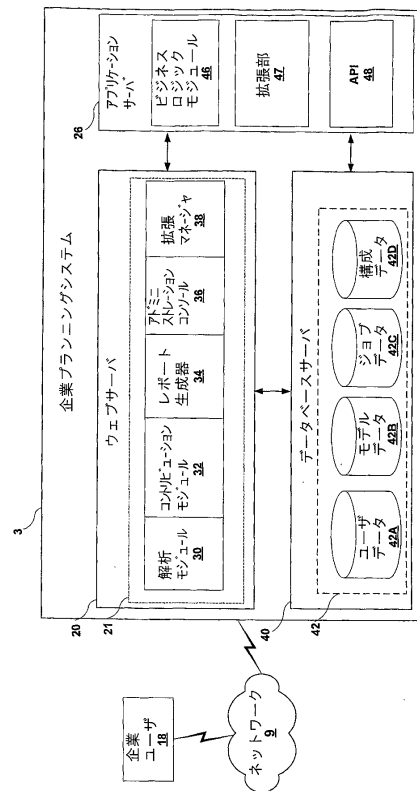


FIG. 2

【 図 3 】

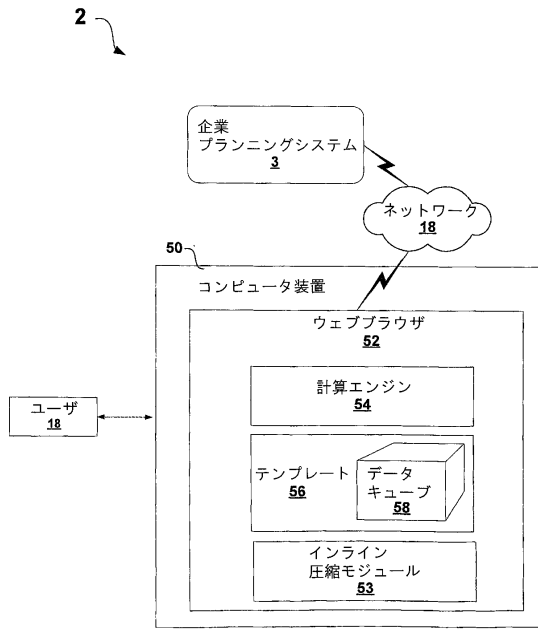


FIG. 3

【 図 4 】

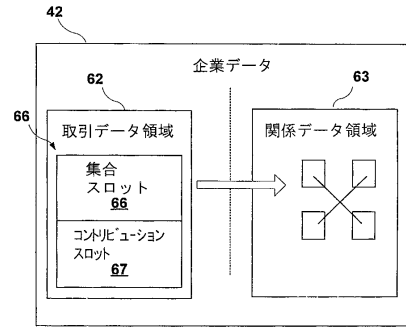


FIG. 4

【 図 5 】

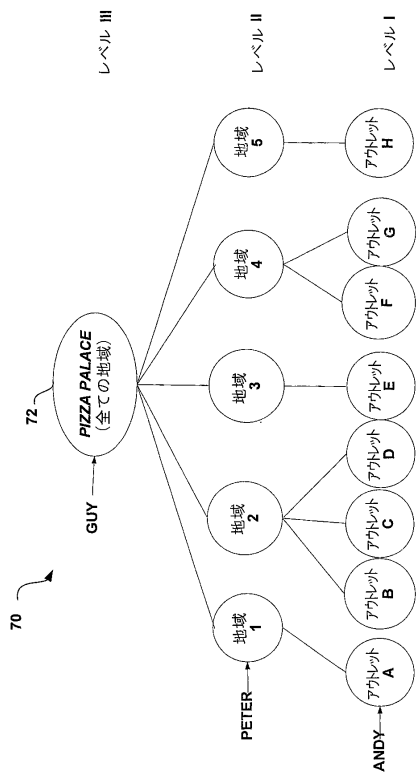


FIG. 5

【 図 6 】

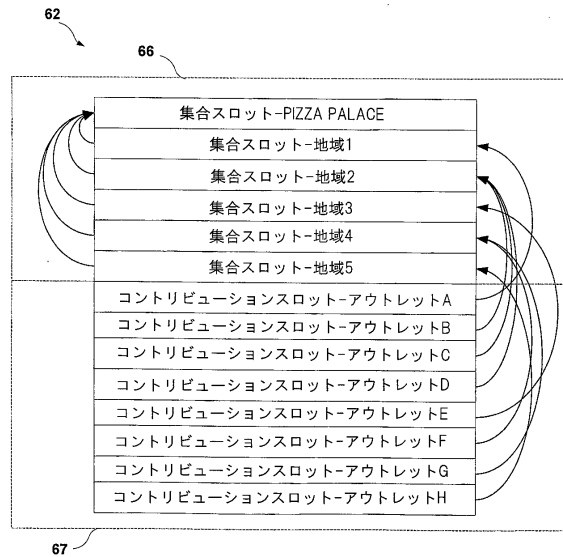


FIG. 6

【図7】

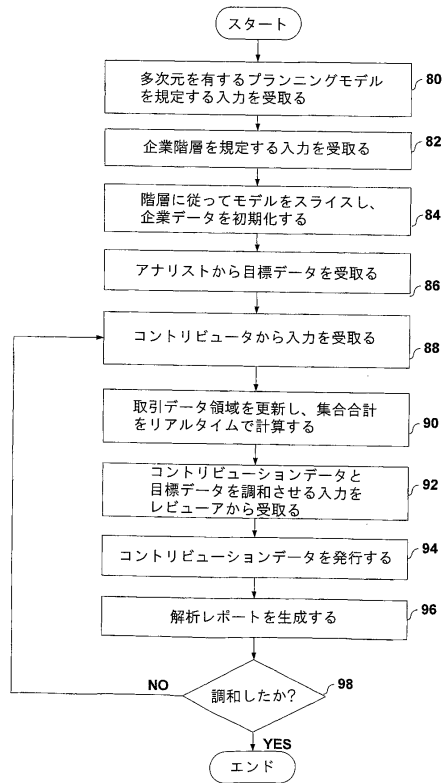


FIG. 7

【図8】

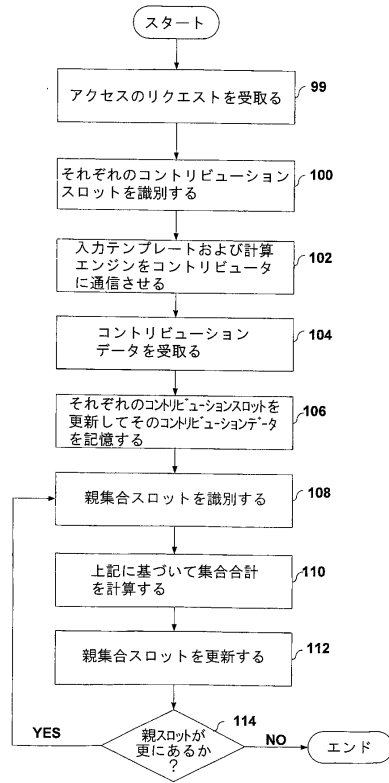


FIG. 8

【図9】

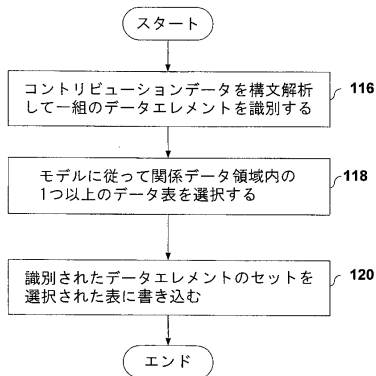


FIG. 9

【図10】

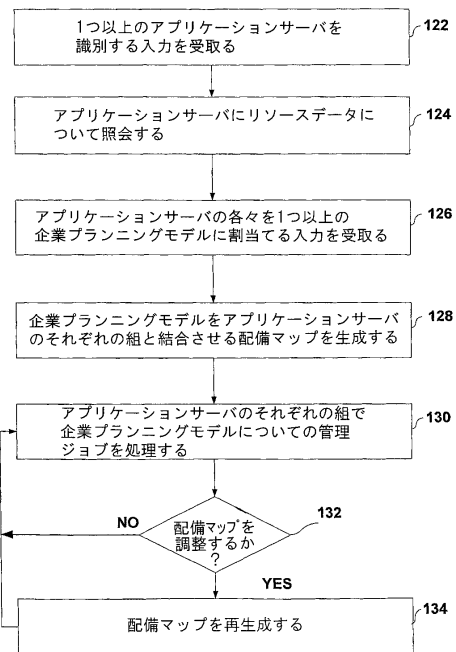


FIG. 10

【 1 1 】

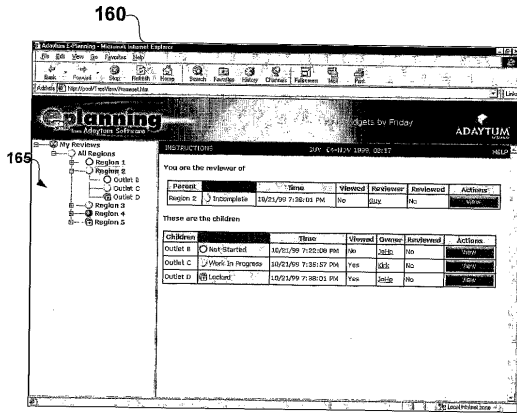


FIG. 11

【 1 2 】

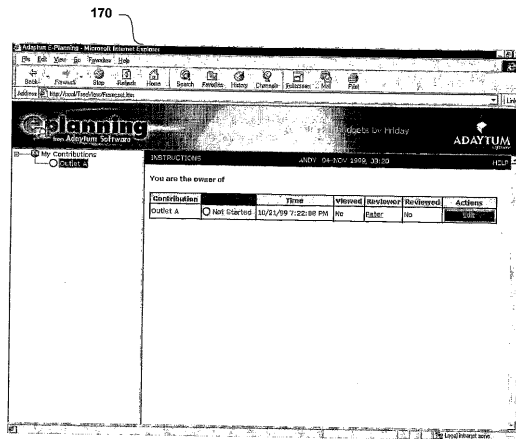


FIG. 12

【 1 3 】

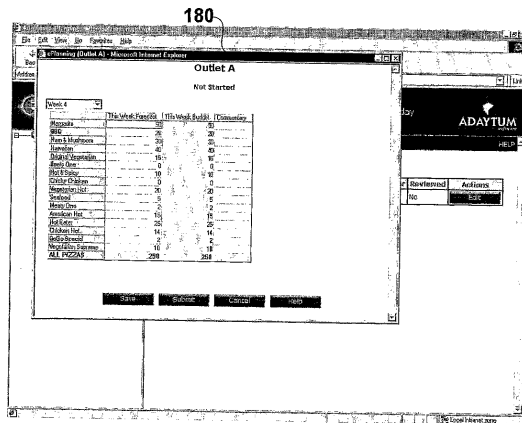


FIG. 13

【 1 4 】

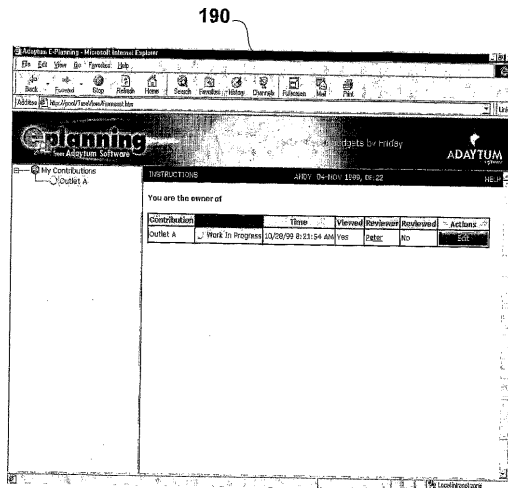


FIG. 14

【 15 】

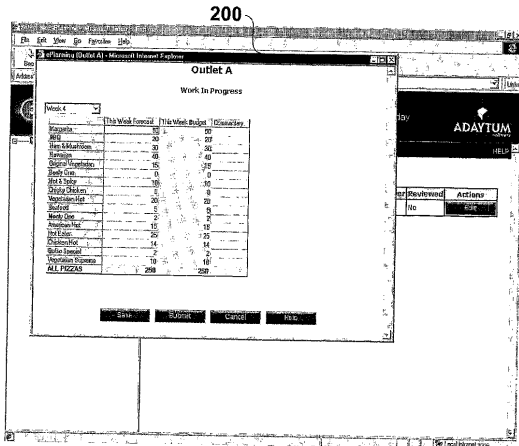


FIG. 15

【 16 】

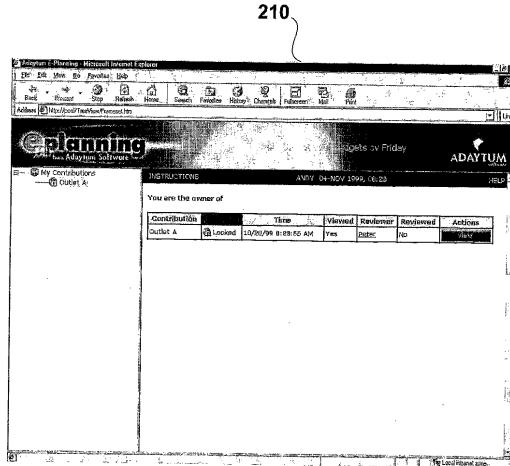


FIG. 16

【 17 】

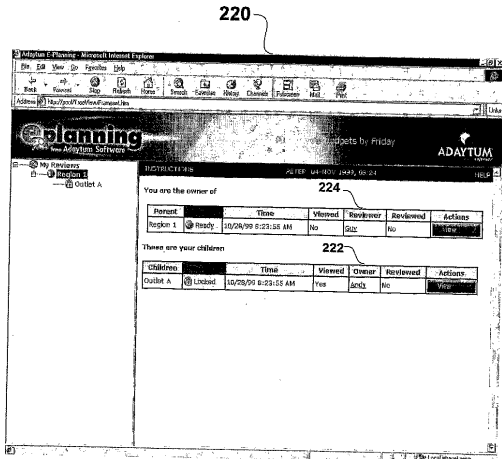


FIG. 17

【 18 】

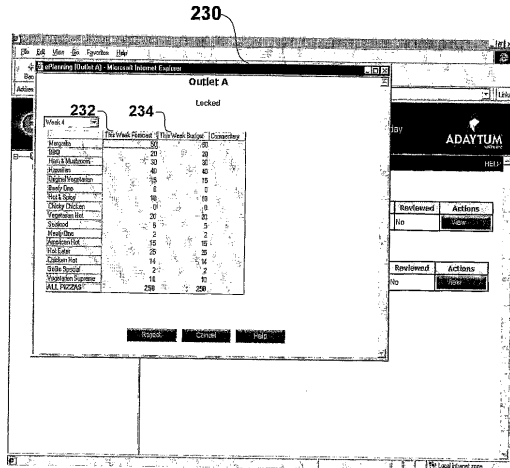


FIG. 18

【 19 】

240

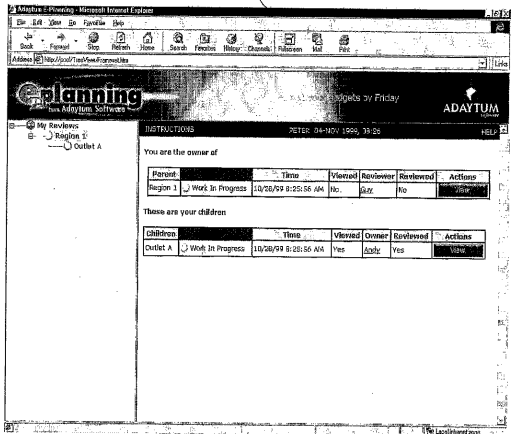


FIG. 19

【 20 】

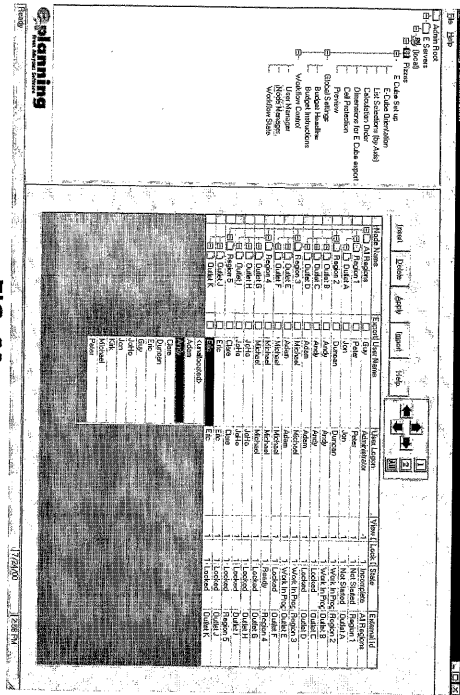


FIG. 20

【 21 】

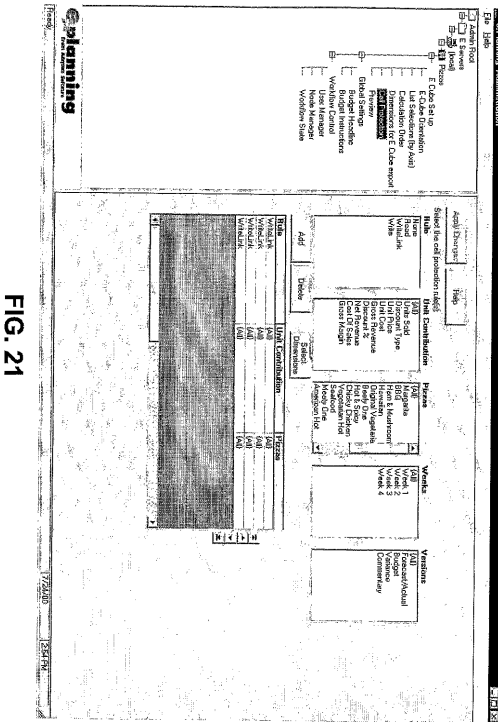


FIG. 21

フロントページの続き

- (74)代理人 100082005
弁理士 熊倉 禎男
- (74)代理人 100067013
弁理士 大塚 文昭
- (74)代理人 100086771
弁理士 西島 孝喜
- (74)代理人 100109070
弁理士 須田 洋之
- (74)代理人 100151987
弁理士 谷口 信行
- (72)発明者 ヒュムナンスキー, ブライアン エス.
アメリカ合衆国, ミネソタ 55115, マートメディ, セブンティーセカンド ストリート ノ
ース 224
- (72)発明者 ボーウェン, デイビッド エス.
イギリス国, ヨーク ワイオー10 4ジェイエヌ, ブロードウェイ ウェスト 47
- (72)発明者 ピアソン, ジョージ ダンカン
イギリス国, ヨーク ワイオー613エヌ ダブリュ, ファービー, ホール ファーム
- (72)発明者 サンドレス, ジョン エム.
イギリス国, ヨーク ワイオー30 6ディーエフ, パートンストーン レーン 138
- (72)発明者 アシェンブレナー, クラレンス エー.
アメリカ合衆国, ミネソタ 55387, ワコニア, シルバー ストリート 2058
- (72)発明者 アントロバス, マーク
イギリス国, ヨーク ワイオー318エルジー, パーク グローブ 11

審査官 唐橋 拓史

- (56)参考文献 特表平09-512377(JP, A)
米国特許第06456997(US, B1)
国際公開第01/014998(WO, A1)

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