

(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2008-171449

(P2008-171449A)

(43) 公開日 平成20年7月24日(2008.7.24)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>G06F 3/048 (2006.01)</b>		G06F 3/048	654A	5E501
<b>G06Q 30/00 (2006.01)</b>		G06F 17/60	330	

審査請求 有 請求項の数 21 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2008-76026 (P2008-76026)  
 (22) 出願日 平成20年3月24日 (2008. 3. 24)  
 (62) 分割の表示 特願2003-504214 (P2003-504214) の分割  
 原出願日 平成14年3月27日 (2002. 3. 27)  
 (31) 優先権主張番号 09/820, 333  
 (32) 優先日 平成13年3月28日 (2001. 3. 28)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 503353988  
 ジーベル システムズ インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94404 サン マテオ ブリッジポイント パークウェイ 2207  
 (74) 代理人 100059959  
 弁理士 中村 稔  
 (74) 代理人 100067013  
 弁理士 大塚 文昭  
 (74) 代理人 100082005  
 弁理士 熊倉 禎男  
 (74) 代理人 100084009  
 弁理士 小川 信夫

最終頁に続く

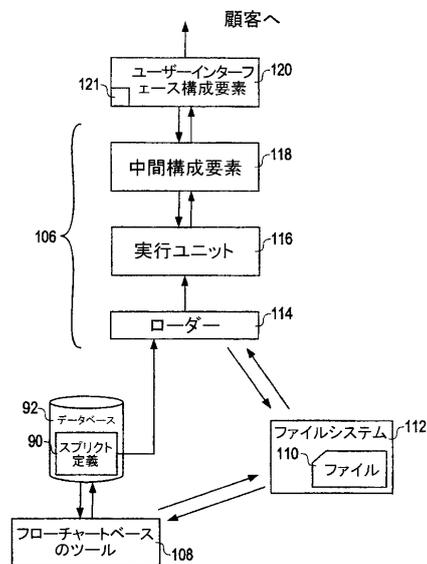
(54) 【発明の名称】 ウェブサイトを介して顧客関係管理システム用の論理構造のような論理構造に基づいてユーザーインタフェースを提示するエンジン

(57) 【要約】

【課題】 ウェブサイトを介して顧客関係管理システム用の論理構造のような論理構造に基づいてユーザーインタフェースを提示する。

【解決手段】 顧客関係管理 (CRM) システムでは、論理構造は、顧客が、販売又はサービスの問合せ、或いは他の対話のような問合せによってビジネスに接触してきたときにビジネスの顧客に提示する、順序付けられた一式の質問と分岐論理を備えている。エンジンは、前記論理構造と関連付けられたセッションを実行して、質問、テキスト、グラフィクス等を、インターネット及びウェブサイトのようなネットワークを介して顧客に動的に提示する。

【選択図】 図9



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コンピュータによって実行される方法であって、

コンピュータが、先の質問に対する顧客の回答が格納されたデータベースから、第 1 のメモリにスクリプト定義をロードする段階であって、当該スクリプト定義の構成要素は、顧客関係管理ユーザ・インターフェースの一部として、ユーザに提示されるべき、論理的にリンクされた質問の組を含み、

コンピュータが、前記スクリプト定義の前記構成要素を、ユーザが見て / 作業している現行のページに関連するデータを有する中間ユニットによって提供されるデータに関連付ける段階であって、当該中間ユニットは、ユーザ・インターフェースの構成要素に関連するデータを含む第 2 のメモリ内の記録のテーブル、グラフィックス又はナビゲーションツリーを含むものであり、

コンピュータが、前記質問の組をリンクしている前記スクリプト定義の少なくとも一部に基づいて、前記スクリプト定義を実行して、前記中間ユニットに関連付けられた構成要素の提示順序を決定する段階と、

コンピュータが、決定された前記構成要素の前記提示順序を表すファイルを作成して、ネットワークを介して伝送し、前記構成要素を前記ユーザーインターフェースの一部としてクライアント端末に提示できるようにする段階と、を含む方法。

## 【請求項 2】

前記スクリプト定義は、顧客関係管理システムに利用可能である、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記スクリプト定義を実行して、前記構成要素の提示順序を決定する段階は、更に、少なくとも部分的には、前記クライアント端末から受け取った回答に基づいている、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記クライアント端末から受け取った回答は、中間ユニットとは別の回答テーブル又はデータベーステーブル内に記憶される、請求項 3 に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記スクリプト定義の前記構成要素は質問を含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記中間ユニットは、仮想テーブルを有する論理エンティティを備えており、前記仮想テーブルは、前記ロードされた定義の各部分を単一の構造に関連付けることができる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記スクリプト定義を実行して、前記構成要素の提示順序を決定する前記段階は、関数呼び出しを使って、前記ロードされたスクリプト定義を読み取る段階を含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記作成されたファイルは、ハイパー・テキスト・マークアップ言語 (HTML) ファイルを含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 9】

前記スクリプト定義を実行して、前記構成要素の提示順序を決定する前記段階は、前記中間ユニットで一式のルールと対話し、前記スクリプト定義の分岐における質問を含めて構成要素の数を決定し、前記クライアント端末に提示する段階を含んでいる、請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 10】

コンピュータが、前記ファイルを作成しネットワークを介して伝送する第 2 ユーザーインターフェース構成要素とは異なる第 1 ユーザーインターフェース構成要素を提供する段階と

、

10

20

30

40

50

コンピュータが、前記第1ユーザーインタフェース構成要素の要素を使って、前記中間構成要素と対話し、前記第1ユーザーインタフェース構成要素での順序を提示するか、又は前記実行されたスクリプト定義に関係する他の操作ができるようにする段階とを更に含んでいる、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

データベースから、第1のメモリにスクリプト定義をロードし、当該スクリプト定義の構成要素は、顧客関係管理ユーザ・インタフェースの一部として、ユーザに提示されるべき、論理的にリンクされた質問の組を含み、

前記スクリプト定義の前記構成要素を、ユーザが見て/作業している現行のページに関連するデータを有する中間ユニットによって提供されるデータに関連付け、当該中間ユニットは、ユーザ・インタフェースの構成要素に関連するデータを含む第2のメモリ内の記録のテーブル、グラフィックス又はナビゲーションツリーを含むものであり、

前記質問の組をリンクしている前記スクリプト定義の少なくとも一部に基づいて、前記スクリプト定義を実行し、前記中間ユニットに関連付けられた前記構成要素の提示順序を決定し、

決定された前記構成要素の提示順序を表すファイルを作成し、ネットワークを介して伝送して、前記構成要素を前記ユーザーインタフェースの一部としてクライアント端末上に提示できるようにする、

コンピュータに対する指令を記憶している機械読み取り可能な媒体を備えている製造物品 (article of manufacture) 。

【請求項12】

前記スクリプト定義を実行し、前記構成要素の提示順序を決定する前記指令は、少なくとも部分的には前記クライアント端末から受け取った回答に基づいて前記提示順序を決定する指令を更に含んでいる、請求項11に記載の製造物品。

【請求項13】

前記スクリプト定義を実行し、前記構成要素の提示順序を決定する前記指令は、前記中間ユニットで一式のルールと対話し、前記スクリプト定義の分岐における質問を含めて構成要素の数を決定し、前記クライアント端末に提示する指令を含んでいる、請求項11に記載の製造物品。

【請求項14】

前記機械読み取り可能な媒体には、更に、第1ユーザーインタフェース構成要素の要素を使って、前記中間構成要素と対話し、前記第1ユーザーインタフェース構成要素での順序を提示するか、又は、前記実行されたスクリプト定義に関係する別の操作をできるようにする指令が記憶されており、前記第1ユーザーインタフェース構成要素は、ネットワークを介して伝送する前記ファイルを作成する第2ユーザーインタフェース構成要素とは異なっている、請求項11に記載の製造物品。

【請求項15】

記憶位置から、第1のメモリにスクリプト定義をロードするためのローダーであって、当該スクリプト定義の構成要素は、顧客関係管理ユーザ・インタフェースの一部として、ユーザに提示されるべき、論理的にリンクされた質問の組を含み、

前記スクリプト定義の前記構成要素を、ユーザが見て/作業している現行のページに関連するデータを有する中間ユニットによって提供されるデータに関連付けるための中間ユニットであって、当該当該中間ユニットは、ユーザ・インタフェースの構成要素に関連するデータを含む第2のメモリ内の記録のテーブル、グラフィックス又はナビゲーションツリーを含むものであり、

前記質問の組をリンクしている前記スクリプト定義の少なくとも一部に基づいて、前記スクリプト定義を実行して、前記中間ユニットに関連付けられた構成要素の提示順序を決定する実行ユニットと、

決定された前記構成要素の前記提示順序を表すファイルを作成して、ネットワークを介して伝送し、前記構成要素を前記ユーザーインタフェースの一部としてクライアント端末

10

20

30

40

50

に提示できるようにするユーザーインタフェース構成要素と、  
を備えている装置。

【請求項 16】

前記実行ユニットにリンクされており、前記構成要素の前記提示に応える前記クライアント端末から受け取った回答を記憶する回答テーブル又はデータベーステーブルを更に備えており、前記スクリプト定義の提示構成要素は、更に少なくとも部分的には前記受け取った回答に基づいている、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

前記中間ユニットは、前記スクリプト定義の分岐における質問を含めて構成要素の数を決定して前記クライアント端末に提示する一式の論理ルールを含んでいる、請求項 15 に記載の装置。

10

【請求項 18】

前記ユーザーインタフェース構成要素は、第 1 ユーザーインタフェース構成要素を備えており、前記装置は、更に、前記中間構成要素と対話し、前記第 2 ユーザーインタフェース構成要素での前記順序を提示するか、又は前記実行されたスクリプト定義に関係する別の操作ができるようにする要素を有する第 2 ユーザーインタフェース構成要素を備えている、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 19】

前記記憶位置はデータベースを含んでおり、前記データベースはテーブルを有しており、前記スクリプト定義は前記テーブルからローダーによってロードされる、請求項 15 に記載の装置。

20

【請求項 20】

前記記憶位置はファイルシステムを含んでおり、前記ファイルシステムは前記定義を有する定義ファイルを記憶することができ、前記ローダーは、前記ファイルシステム内に記憶されている前記定義ファイルをロードすることができる、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 21】

前記スクリプト定義は、前記記憶位置に記憶されている単一ブロックのデータにコンパイルされた複数の要素を含んでいる、請求項 15 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

この開示は、概括的には、情報の自動処理に関してあり、限定するわけではないが特に、ウェブサイトを通じて顧客関係管理（CRM）システム用の論理構造のような論理構造に基づいてユーザーインタフェースを提示できるエンジンに関する。

【背景技術】

【0002】

ビジネスは、顧客に提供するサービスを改良するよう常に努力している。実際、ビジネスが成功するか否かは、顧客の満足度に依ることが多い。顧客の要望に巧く対処するために、ビジネスは「顧客サービス部門」を設けていることが多い。これらの顧客サービス部門は、通常、顧客の質問、問合せ、苦情又は他の販売及びサービス上の問題に答える人間（「エージェント」又は「代理人」と呼ばれることもある）を採用している。最も基本的な形態では、エージェントは、電話を介して顧客と通信し、顧客サービス部門に電話を掛けてくる顧客の販売/サービスに関する問合せに口頭で答えている。

40

【0003】

ビジネスとその顧客の間の対話を自動化するため、近年顧客関係管理（CRM）システムが普及してきている。ハードウェアとソフトウェアを利用すれば、従来エージェントが行ってきたタスクの多くを、今や電子的に実行することができる。例えば、顧客は、予め記録されたメッセージを聴き、電話機のボタンを使ってメニューを選択する自動ボイスメールシステム（CRMの一形態）に慣れてきている。

【0004】

50

CRMシステムの利用が増えているにも関わらず、幾つかの実行上の欠点が問題になっている。例えば、ビジネス、製品及び顧客は、或る状況から別の状況へ大きく変化する。或るのビジネスで上手く作用するものでも、別のビジネスには全く役に立たないかもしれない。このように考えると、CRMシステムは、各ビジネス毎に専用仕様化する必要がある。この専用仕様化は、高価で時間が掛かることもあり、ビジネスに、専用ソフトウェアコード、専用ハードウェア、専用アプリケーションなどを持ち込むことも多い。

【0005】

この様に専用仕様化しても、ビジネスのシステム管理者は、既存機能の修正、機能追加、構成要素の更新、CRMシステムの最初のインストール又は他の行為を行うような時には、CRMシステムを適切に実行するために、ソフトウェアコードを書き込まなければならないことがある。この制限は、システムの管理者がコードの書き方を知らなかったり、CRMシステムの構造及びユーザーインタフェースに不慣れな場合は、CRMシステムの展開に遅滞又は不適切な作動を引き起こすことになりかねない。

10

【0006】

既存のCRMシステムの別の欠点は、顧客の側からの欠点である。先に述べた自動ボイスメールシステムのような多くのタイプのCRMシステムは、メニュー選択を顧客に段階的に提示し、それから顧客の回答を処理する。顧客は電話を掛けたままでいなければならない。或いは、通話が切れた場合、電話番号をリダイヤルして、処理を全てやり直さなければならない。これは、顧客にとって大いに苛立たせ且つ不便なものであり、自動メッセージの或るポイントまで辿り付くまでに多くの労力を費していた場合には特にそうであり、通信は早期に終結されることになる。

20

【0007】

幾つかのCRMシステムは、人間エージェントからのサポートを最小にした「セルフサービス」を顧客に提供するために、インターネットのようなネットワークを通して顧客サービスを提供する試みを行っている。インターネットウェブサイトがその例で、このウェブサイトは、ハイパーテキストリンク形態のメニュー選択又は質問を備えて提示するか、或いは、顧客が名前、アドレス、製品注文などの情報を入力できる形態を備えて提示することにより、顧客がある程度の顧客サービスを手に入れるウェブページを有している。しかしながら、そのようなウェブサイトは、一般的に非常に粗末なもので、多くの顧客が持ちたがるような個人化の段階を提供するものではない。更に、これらのウェブサイトは、通常、障害追跡、用紙記入、個人化された命令などのタスクを実行するワークフローで対話式ガイダンスを提供することは殆ど又は全くない。これらのウェブサイトも、顧客の問い合わせが処理されている間に顧客のインターネット接続が切断された場合には、顧客は通常再度初めからやり直さなくてはならず、自動ボイスメールシステムに関して先に述べたのと同じ「通話切れ」制限に悩まされている。

30

【0008】

【特許文献1】PCT出願番号第PCT/US99/28415号

【特許文献2】PCT発行第WO 00/33226号

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

40

【0009】

論理構造に基づいてユーザーインタフェースをウェブサイトに亘って提示するためのエンジンの実施形態をここで説明する。以下の説明には、本発明の実施形態を完全に理解頂けるよう、具体的詳細事項を数多く配している。しかしながら、当業者には理解頂けるように、本発明は、1つ又は複数の具体的詳細事項を備えていなくても実施できるし、別の方法、構成要素、材料などを使って実施することもできる。また、本発明の態様を不明確にしないために、周知の構造、材料又は作動については詳細に図示又は説明しない。

【0010】

本明細書を通して「1つの実施形態」又は「或る実施形態」という場合、その実施形態と関連して記述する特定の特徴、構造又は特性が、本発明の少なくとも1つの実施形態に

50

含まれていることを意味している。従って、本明細書を通して様々な箇所に現れる「1つの実施形態において」又は「或る実施形態において」という語句は、必ずしも全て同じ実施形態に言及しているわけではない。更に、特定の特徴、構造又は特性は、1つ又は複数の実施形態において、何れかの適した方法で組み合わせることもできる。

#### 【0011】

概括的には、本発明の1つの実施形態は、フローチャートベースのツールを使って、ビジネスのシステム管理者のような個人が、論理構造を組み立てることができるようにしている。CRMシステムでは、論理構造は、顧客が販売又はサービスの問合せのような問合せ、又は別の対話によってビジネスに接触するときにビジネスの顧客に提示される順序付けられた一式の質問及び分岐論理で構成することができる。所与のタスクを達成するためのワークフローを含む論理構造に基づいているユーザーインタフェースを、顧客又はエージェントに提示することができる。論理構造は、顧客又はエージェントに提供されるユーザーインタフェースに関係付けられている。フローチャートベースのツールの1つの実施形態は、ドラッグ・アンド・ドロップインタフェースを使って論理構造を組み立てており、論理構造の個々の構成要素に関する質問は、管理者が構成することもできるし、メニューから選択することもできる。

10

#### 【0012】

論理構造が作成された後、エンジンは、論理構造と関係付けられたセッションを実行して、質問、テキスト、グラフィクスなどをユーザーに動的に提示することができる。分岐論理は、前の質問に対する回答に基づいて、適切な情報を判定してユーザーに提示する。1つの実施形態では、エンジンは、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）ファイルを作成してユーザーのクライアント端末上に質問又は論理構造の別の構成要素を表示することによって、インターネット及びウェブサイトのようなネットワークを通してユーザー/顧客へ情報を提示することができるようになってきている。別の実施形態では、エンジンは、質問又は論理構造の別の構成要素のような情報をエージェントに提示し、次にエージェントは、顧客からの回答を得るために顧客に質問を伝え、結果的に論理構造を介して対話を進行させることができるようになってきている。

20

#### 【0013】

ここに開示されている様々な実施形態の特徴は、PCT出願番号第PCT/US99/28415号「スマート・スクリプティング・コールセンター」及び1998年11月30日出願の米国特許出願第60/110,187号に基づく優先権を請求している2000年6月8日発行のPCT発行第WO00/33226号に開示されている方法、システム、ツール及び製品と連結して用いることができる。なお上記出願は、どちらも、本出願と同じ譲渡人に譲渡されており、参考文献としてその全体をここに援用する。

30

#### 【0014】

説明を簡単にするために、本明細書に用いている幾つかの用語を明らかにする。この専門用語は、説明のために用いているのであり、本発明の範囲を厳しく制限するものではない。更に、これらの用語で示されている構成要素は、別の実施形態では、別の専門用語を使って違った呼び方をされることもある。本発明の実施形態を説明するために本明細書で用いている専門用語は、以下の通りである。

40

#### 【0015】

「質問」は、スクリプトと顧客/ユーザーの間の単一の対話を示している。質問は回答を有することもあり、必ずしも情報を集める必要はない。例えば、ユーザーに提示される情報のテキストは、必ずしもユーザーからの応答を必要としない。

#### 【0016】

「回答」は、質問に対して定義されている特定の値を含んでいる。回答は、ユーザーの質問に対する応答を制約するか、或いは、質問からのナビゲーションを制御するのに用いることもできる。

#### 【0017】

「スクリプト」又は「スクリプト定義」は、順序付けられた一式の質問及びそれらの間

50

の分岐を含んでいる。質問は、2つ以上のスクリプトに用いることもできるし、分岐を通してスクリプトと関係付けることもできる。スクリプト定義も、順序付けられた一式のページとそれらの間の分岐を含んでいる。各ページは、ページ内に分岐を定義することができ、分岐がページ間に存在してもよい。

【0018】

「分岐」は1つの質問と別の質問との間のリンクであってもよいし、1つのページと別のページとの間のリンクであってもよい。

【0019】

「ページ」は、分岐を含む一式の質問を備えており、1つ又は複数のスクリプトで用いることができる。ページは、質問の「コンテナ」と考えることができ、スクリプトはページの「コンテナ」として考えることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図面には、本発明の非限定的且つ非包括的实施形態を示している。なお、特に指定しない限り、同様な部品、部分には同様な参照番号を付している。

【0021】

先ず図1には、本発明の実施形態を実行することができるシステムの例を、全体として参照番号10で示している。システム10は、ビジネス12と、複数のエンドユーザー即ち「顧客」14-18とを含んでいる。ビジネス12は、顧客14-18に、課金情報、購入/注文情報、製品情報、障害追跡情報、及びビジネス12によって指揮されるビジネスのタイプ次第で変わりうる多数の別のタイプの情報及びサービスを含む異なるタイプのサービス及び情報を提供するように作動する「顧客サービス」構成要素20を有することができる。顧客サービス構成要素20の1つの例は、「コールセンター」と呼ばれることもあるものである。

20

【0022】

顧客サービス構成要素20は、本発明の実施形態では少なくとも1部は自動化することができる。以下に詳細に説明するように、この自動化は、適したCRMハードウェア及びソフトウェアによって実行することができる。システム管理者22は、本発明のフローチャートベースの実施形態を使って顧客サービス構成要素20のオペレーションを構成し、管理することができる。顧客サービス構成要素20は、1つ又は複数のエージェント24-26を含んでいてもよい。エージェント24-26は人間のオペレーターであってもよく、1つの実施形態では、人間のオペレーターがCRMハードウェア及びソフトウェアを使って顧客14-18からの問合せに対応している。少なくともエージェント24-26の1つを、人間ではなく完全に自動化して、例えばウェブサイトを通じて顧客サービス構成要素20と電子的に通信する顧客(例えば「ウェブユーザー」)からの問合せに対応することもできる。

30

【0023】

本発明の1つの実施形態では、顧客サービス構成要素20は、電話のような従来型の通信媒体を通じて顧客14-16と通信することができる。顧客サービス構成要素20と顧客14-16の間の通信に用いることができる他のタイプの通信技術には、Eメール、ファクシミリ、インスタントメッセージ、ボイスオーバーIPなどが含まれるが、これ等に限定されるものではない。例えば、本発明の1つの実施形態では、顧客18は、インターネット30と通信的に接続可能なパソコン(PC)、ラップトップ、無線装置又は他の通信装置のような顧客18のクライアント端末にインストールされているウェブブラウザ28を通じて、顧客サービス構成要素20と通信できるようになっている。

40

【0024】

インターネット30は、ウェブサーバー32及び1つ又は複数のウェブサーバー拡張部34を通じて顧客サービス構成要素20と通信的に接続されている。本発明の1つの実施形態によれば、ウェブサーバー拡張部34は、顧客サービス構成要素20(又はウェブサーバー32の背後の顧客サービス構成要素20のアーキテクチャ内に構築された他のアプ

50

リケーション)のオブジェクトマネージャー(図示せず)との通信が、そうでなければインタフェースを容易にするよう作用する。

【0025】

システム10の或る例示的オペレーションでは、管理者22は、フローチャートベース技法の実施形態を使って、以下に説明するやり方で、スクリプト定義のような論理構造を作る。スクリプトが定義されると、顧客サービス構成要素20は、顧客14-18からの問合せを受け取る準備が整う。特定の顧客から問合せを受け取ると、エージェント24(又は26)は、スクリプトの中の適した1つを開始し、続けて、スクリプト定義により定義されている順序及び関係に従って、スクリプトから質問をその顧客に提示する。エージェント24がユーザーインタフェースを使って顧客の与えた回答を入力すると、エージェントは、前の回答に基づいて次の質問(又は、ページ、スクリプト等)を、最終的な解決に到達するまで、顧客に提示することができる。

10

【0026】

例えば、顧客14が、最近購入した製品について障害追跡するよう電話を掛けてきている場合、エージェント24は、その特定の製品に関する障害追跡に関連するスクリプトを開始することができる。スクリプトの最初の質問は、顧客14の名前、住所、電話番号、購入した製品のモデル等の項目を含んでもよい。スクリプトの次の質問は、1つの実施形態では、顧客14が製品に関して有している問題の詳細に関して、顧客14から回答を得るために、エージェント24が顧客と口頭で通信するようにすることもできる。最後に、最終質問に到達すると、スクリプトは終了する。

20

【0027】

或る実施形態では、顧客18は、実質的に人間エージェントからの支援無しに、スクリプトを実行できる。この実施形態では、顧客18はスクリプトを実行して、ウェブブラウザ28、及び顧客サービス構成要素20用のウェブクライアント実施形態の他の構成要素を使って、質問を見て、回答を提供することができる。同じスクリプトを同時に複数のエージェントが実行してもよいし、ウェブサイトの複数のユーザーが同時に同じスクリプトを実行してもよい。

【0028】

図2-6は、図1のシステムで用いて、フローチャートベースツールの「設計モード」の間に、CRM実行のためのスクリプト又はスクリプト定義のような論理構造を構築することのできる、フローチャートベースツールのユーザーインタフェースの実施形態を示している。本発明別の実施形態では、フローチャートベースのツールを用いて、キャンペーンプログラム、組織図、状態モデル、ビジネスプロセス等の別のタイプの実行形態の論理構造を構築することもできる。分かり易くするために、図2-6に示すユーザーインタフェースについて、管理者22が用いて論理構造を構築するという形で説明するが、別の個人が、管理者22の代わりに、又は管理者22に加えて、フローチャートベースツール及び関連ユーザーインタフェースを使用することもできる。

30

【0029】

先ず図2に、ユーザーインタフェース36の実施形態を示す。ユーザーインタフェース36はディスプレイ領域38を含んでおり、管理者22は、そこでフローチャート40の作成、編集/修正、表示等を行うことができる。ユーザーインタフェース36は、複数のパレット又はテンプレート42を含んでもよい。図2に示す例では、テンプレート42は、質問テンプレートと分岐テンプレートを含んでいる。本発明の実施形態によれば、フローチャート40は、質問テンプレートと分岐テンプレートとを使って「ドラッグ・アンド・ドロップ」技法により作成することができ、その場合、質問テンプレート及び/又は分岐テンプレートをディスプレイ領域38へドラッグしてドロップし、フローチャート40のオブジェクト又は構成要素(例えば、質問ブロック及び分岐)を構築する。この様に、図2では、フローチャート40は、分岐によって論理的にリンクされる複数の質問を含んでいる。

40

【0030】

50

一旦ディスプレイ領域 38 に置くと、管理者 22 は、フローチャート 40 (又はディスプレイ領域 38 に表示される全フローチャート)の何れのオブジェクトでも、対話型式で動かすか、寸法変更するか、大きさを変えるか、又は形状変更することができる。ページ又はファイル間の切り取り及び貼り付け、階層化、格子位置又は別の位置への「スナッピング」等を含む様々なこの他の異なる操作機能を駆使することができる。或る実施形態では、様々なオブジェクトは、その中に分岐又は他のコネクタを取り付けることができる或るスポットを有している。これらのスポットを、例えば色によって視覚的に表示して、管理者 22 がオブジェクトを接続できるように配置するのを助け、或いは他の視認可能なインジケータを使ってオブジェクトが接続されていることを識別できるようにすることもできる。フローチャート 40 の接続されているオブジェクトは、動かされるか、寸法変更されるか、形状変更されるかしても、調和して動けるので、分離することなく、何れのオブジェクトも管理者 22 が再接続する必要はない。フローチャート 40 の構成要素が動かされるか再配置されると、情報がデータベース内に記憶され、再配置により作成される新たな関係 / 構造が反映される。

10

20

30

40

50

#### 【0031】

図 2 の例では、フローチャート 40 は、スクリプトの「導入」ページ部分を備えている。「ニーズ分析」及び「支援プロファイル」ページのようなスクリプトの追加ページは、ページが作成されると、リスト 44 の一部として表示することができる。改訂又は閲覧のために表示する特定のページは、リスト 44 から選択することができる。(ページ用コンテナとして作用する)スクリプト自体を、ユーザーインタフェース 36 のメニューバー 46 に表示することもできる。例えば、経費報告、価格管理、市場管理等に別々のスクリプトがあり、それらのページを閲覧、作成又は改訂するために、それらの何れかを選択することができる。

#### 【0032】

ユーザーインタフェース 36 は、確認ボタン 48 を含んでいてもよい。以下に詳細に説明するように、検証ボタン 48 を「クリックする」と、フローチャート 40 の検証プロセスが起動し、フローチャート 40 の適切な作動を検証又は試験する。ユーザーインタフェース 36 は、翻訳機能 50 を含んでいてもよい。翻訳機能 50 を使えば、管理者 22 は、質問又は他の情報を顧客 14 - 18 に提示するとき、特定のスクリプトに使用することができる異なる外国語を指定することができる。

#### 【0033】

図 3 は、ユーザーインタフェース 36 のディスプレイ領域 38 内に表示されるスクリプトの別のページを示している。このページは、リスト 44 から選択された「ニーズ分析」に対応するフローチャート 52 を含んでいる。

#### 【0034】

図 4 は、管理者 22 が、ディスプレイ領域 38 内に表示されている特定のフローチャート 54 内の何れかのオブジェクトに関する質問自体をどのように組み立てるかを示している。本発明の 1 つの実施形態によれば、質問選択ボックス 56 (「属性」を有する「プロパティ」シートと呼ばれることもある)が表示され、選択ボックス 56 は、管理者 22 に、各質問の内容について異なるオプションを提供するようになっている。例えば、管理者 22 が、ディスプレイ領域 38 内に表示されているフローチャート 54 の何れかのオブジェクトをクリックすると、選択ボックス 56 が表示される。フローチャート 54 の各オブジェクト毎に、異なる選択ボックス 56 を表示してもよい。メニュー又はツールバーからその機能を選択することによって、選択ボックス 56 が表示されるようにしてもよい。もう 1 つの実施形態のように、対応する質問オブジェクトが表示領域 38 内にドロップされると、選択ボックス 56 が自動的に表示されるようにしてもよい。更に別の実施形態のように、独立したスクリーンを使って質問を作成することもできる。質問テンプレートが表示領域 38 にドラッグしてドロップされると、選択ボックス 56 が現れる。管理者 22 が選択した質問を、質問テンプレートがドロップされている表示領域 38 の部分で作成することもできる。

## 【0035】

1つの実施形態では、選択ボックス56に、事前に公式化された質問のリスト58を含ませておくことができる。そのような事前公式化質問は、ビジネス12へ発送する前に、ユーザーインタフェース36の製造者が作成することもできるし、様々なフローチャートを構築する過程の間に管理者22が作成しセーブすることもできる。リスト58内の各質問毎に、回答のタイプを60で定義することができる。例えば、質問が年間歳入量を求めている場合、有効回答として通貨の値だけを受け入れるように、対応する回答のタイプを定義してもよい。回答タイプの他の例には、ストリング、プール、数、特定製品情報等が含まれるが、それ等に限定されるわけではない。

## 【0036】

リスト58から質問を選択できるようにする代わりに、又はそれに加えて、選択ボックス56を使えば、管理者22は「新規」ボタン62又は他の構成要素を使用することで、全く新しい質問を構成することができる。ボタン62をクリックすることによって、管理者22が質問を入力/構成できるフィールド(図示せず)を表示することができる。

## 【0037】

図5は、回答選択ボックス64の実施形態を示している。選択ボックス64は、例えば、複数の定義された回答を有する質問用の分岐を加えるときに表示される。このように、回答は、回答のリスト66から選択することができる。別の実施形態では、選択ボックス64を使って、リスト66とは異なる完全に新しい回答を構成し、回答のタイプ(例えば、ストリング、通貨、プール等)を定義するか、或いは、適当であれば、回答を定義又は構成する。

## 【0038】

図6は、ユーザーインタフェース36を使って、ページと、ページ間の分岐とを備えたフローチャート68を構築する様子を示している。特に、本発明の実施形態を使えば、管理者22は、或るページの質問から別のページの別の質問へ分岐させ、事実上ページを関連付けることができる。このように、フローチャート68では、ページ74の質問を、ページ72と70の質問に分岐させることができる。

## 【0039】

テンプレート42は、管理者22がフローチャート68を組み立てるのにドラッグ・アンド・ドロップ方式で用いることのできるページパレット76を含んでいてもよい。関連付ける特定のページを、リスト78から選定することができる。分岐する(及び分岐してくる)特定の質問は、リスト80から選定することもできる。加えて、同じページを複数のスクリプトで利用又は再利用することもできる。

## 【0040】

従って、図2-6に示すように、管理者22は、設計モードの間にフローチャートベースのツールを使ってスクリプト定義を作成することができる。フローチャートベースのツールを使って作成することのできるスクリプトの定義には、これに限定するわけではないが、質問それ自体、質問の順序、質問の相互関係及び(前の回答によって変わる条件分岐のような)分岐が含まれ、或いはスクリプトの流れを定義する別の論理構造が含まれる。スクリプト定義の別の部分には、言語、実行時間、回答又は質問のタイプのような属性、制御設定又はスクリプトの流れと挙動に影響を与えかねないその他の設定が含まれる。

## 【0041】

ユーザーインタフェース36の1つの実施形態では、管理者22は、異なる外国語で提示できるスクリプトを作成することができる。例えば、管理者22が、全スクリプトを挨拶の言葉で始まるように設計したければ、挨拶の言葉が最終の受信者(例えば顧客14-18)の特定の言語で提示される。これは、1つの実施形態では、スクリプト定義の各要素毎に言語記録を作成することで行うことができる。管理者22は、図4の質問選択ボックス56又は図5の回答選択ボックス64を使って、各質問又は回答それぞれに外国語翻訳を作成することができる。

## 【0042】

10

20

30

40

50

次に、図2の翻訳機能50をクリックするか、何らかの方法で起動すると、リスト内に異なる外国語がアセンブリされ表示される。例えば、顧客14がエージェント14を呼び出して、自分自身が独語話者である旨指定すると、エージェント14は翻訳機能50をクリックしてスクリプトの独語版を選択することができる。翻訳機能50をクリックすると、スクリプト内の要素に関する全ての独語記録がロードされるので、スクリプトが実行されると、独語テキストは、エンドユーザーが見る可能性のあるテキストの全部分に現れる。

#### 【0043】

従って、実行するスクリプトを選定するためのエンドユーザー用ユーザーインタフェースの1つの実施形態で、エンドユーザーは、2つのコラムを有するリストを見る。1つのコラムはスクリプト名のコラムであり、もう1つのコラムは言語のコラムである。同じスクリプトがリスト内に複数回現れることもある(例えば、翻訳を有する各言語に一回)。エンドユーザーは、実行したいスクリプトをリストから選択する。スクリプトに利用できる各言語では、その言語の翻訳を、全ての質問テキスト、回答テキスト、ページ標示、スクリプト標示又は翻訳に適した他の特性に対して定義することができる。

10

#### 【0044】

主要な記録(例えば、スクリプト定義)と関連して働く言語記録を作成することによって、全外国語に対してスクリプト全体を書き直す必要はなくなる。代わりに、管理者22は、テキストの或る部分に外国語の翻訳を作成しさえすればよい。そうすると、外国語の翻訳は、言語記録に保管され、スクリプト定義に関連付けられ、その後、スクリプトが実行されるときにロードされる。

20

#### 【0045】

従って、図2-6に示しているように、本発明の1つの実施形態では、論理構造は、管理者22がコードを書き込む必要無しに作成できるようになっている。更に、フローチャートベースのツールを使えば、管理者22は、コードを書き込んだり書き直したりする必要無しに、既存のスクリプトを都合よく改訂し、或いはこれに追加できるようになっている。或る実施形態では、改訂及び追加は、設計モードの間に、パレット42と選択ボックス56及び64を使って、フローチャートに適切にアクセスして変更することによって簡単に実行することができる。

#### 【0046】

本発明の或る実施形態によれば、図2-6の様々なフローチャートを管理者22が作成する度に、スクリプト定義情報は、データベース内に記憶される。例えば、質問オブジェクトがディスプレイ領域38にドロップされ、次に分岐により他の質問オブジェクトに接続されると、ユーザーインタフェース36(又は他のソフトウェア又は構成要素)は、対応するスクリプト定義情報をデータベース内に記憶する。スクリプト定義情報は、特定の質問オブジェクトの識別子、そこから分岐している質問オブジェクトの識別子、そこへ分岐する質問オブジェクトの識別子、質問自体のテキスト、回答タイプ、質問オブジェクトが属するページ及びスクリプト、質問の言語、そのフォント又は色、或いは、別のタイプのスクリプト定義情報又はオブジェクトの様々な相互関係に関する情報を含んでいてもよい。或る実施形態では、スクリプトの各構成要素は、それ自体のテーブル内に記憶される。質問、ページ、分岐、回答、スクリプト、質問の翻訳、ページの翻訳等のテーブルがあってもよい。新しい質問を作成するために新しいボタン62を使用すると、質問テキストと回答タイプの入った質問テーブル内に記録が作成される。2つの質問が、フローチャートツールを使って分岐で接続されるときは、接続を示すために分岐記録が作成される。分岐記録は、質問からのID、どの回答でこの分岐を取るべきかを示す回答ID、質問へのID、及び、分岐が接続している質問の、フォント、色等のグラフィック特性を有することができる。従って、フローチャートベースのツールを利用すると、例えば質問間の関係を見直し、それらを操作する便利な方法が提供される。

30

40

#### 【0047】

本発明の或る実施形態では、このスクリプト定義情報は、データベースの行及びテーブ

50

ル内に記憶される。代わりに、又は加えて、スクリプト定義情報を、テキストファイル又はバイナリファイルのようなファイルとして、同じデータベース又はファイルシステムのような別の記憶場所に記憶してもよい。「実行モード」(「実行時」と呼ばれることもある)の間に、スクリプト定義がこの記憶場所からロードされ、フローチャートに定義された流れに従って、後に説明する方法で実行される。実行時の間に、エージェント24又は26は、ワークフローによって取られた経路を見るか、又はプロセスの現在の状態(例えば、問い合わせている顧客はフローチャート内に在る)を見るために、フローチャートを表示することができる。

#### 【0048】

図7は、図2-6のユーザーインタフェース36を使って作成されたフローチャートの1つのような論理構造の状態又は制御フローを見るためのユーザーインタフェース82の或る実施形態を示している。ユーザーインタフェース82は、管理者22及び/又はエージェント24又は26が使用できる。1つの実施形態では、顧客18のようなウェブユーザーは、ウェブブラウザ28を介してユーザーインタフェース82を使用することができる。ユーザーインタフェース82は、特定のスクリプトの論理構造を示す「ツリー制御」機能又は「ツリー構造」84を提供することができる。例えばクリックすることによって、ツリー構造84内の要素の何れかを選択すると、その結果、ディスプレイ領域88に対応する情報86が表示される。

10

#### 【0049】

ユーザーインタフェース82は、様々な目的に用いることができる。スクリプトの何れかの特定の部分を見るのに使用することもできる。また、スクリプトの或る場所から同じスクリプトの別の場所へ「ジャンプ」するのに使用することもできる。これは、スクリプトの或る部分にだけに関心があり、他の部分はユーザーにとって必要無いような状況で有用である。この機能を使えば、ユーザーは、スクリプトの最初から開始する必要無しに、そして先の部分に戻る前にスクリプト全体を終了する必要無しに、スクリプトの先の部分何れにでも戻ることができる。このように、ツリー制御機能84を使えば、スクリプト内の関心のある任意の部分へ移動して、先の回答を変更し、異なる場所へ分岐し、先のメニュー選択を改訂することができる。ユーザーインタフェース82は、別のタイプの閲覧、データ入力、修正及びナビゲーション目的に用いることもできる。

20

#### 【0050】

本発明の1つの実施形態では、管理者22は、先の回答に基づく動的及び知的なテキストを有するスクリプトを作成できるようになっている。これには、全スクリプトに個人化を織り込むテキスト置換が含まれている。例えば、第1質問の内の1つが顧客に彼/彼女の名前を尋ねている場合、後続の質問には、顧客18が提示した名前を織り込むことができるので、スクリプトと顧客18との間で生まれる対話は個人化されたものとなる。対話を「個人化する」ためには、単に顧客18の名前を後続の質問に挿入するだけでなく、幾つかの方法がある。製品名、課金情報、故障追跡期間、又は先の回答に基づく他の情報を、テキストの置換に利用することができる。

30

#### 【0051】

1つの実施形態では、管理者22は、スクリプトを作成する際に、動的テキスト置換機能をそのスクリプトに織り込むことができる。これを実現するための1つの技法は、管理者22が、JavaScript<sup>TM</sup>又はVisual Basicコードを、そのような動的テキスト置換が必要なスクリプトの場所(例えば、質問又は分岐)へ挿入することである。実行時の間に、このコードが起動又は呼び出され、(例えば、メモリ、データベース又はデータ構造から)先の質問に対する顧客の回答を抽出し、これらの回答が後続の質問に挿入される。この様にして、コードはデータと対話し、後続の質問内に知的テキストを作成する。テキスト置換を行うためのもう1つの技法は、スクリプト定義のこの機能部分を作ることである。この実施形態では、顧客が回答を提示する度に、質問への回答が一時的な変数の形でセーブされる。基底を成すスクリプト定義は、前記一時的な変数と関連又はつながりがある。一時的な変数の形でセーブされている値は、後続の質問を提示する間

40

50

に呼び出され、質問の適切なテキストの場所に挿入される。

【0052】

例えば或る実施形態では、管理者22は、質問の定義の部分として、その質問への回答が、名前の一時的変数にセーブされるよう指定することができる。他の質問は、質問テキスト内の構文 [User.VariableName] を使って、一時的変数の値を表示するように定義することができる。例えば、質問1は「苗字は何ですか」と尋ねて、その回答を LastName と呼ばれる変数にセーブするよう定義することができる。そうすると、質問2のテキストは、「Hello [User.LastName]」と定義することができる。エンジンは、変数の値をテキスト内に、それを表示する前に自動的に置き換える。

10

【0053】

本発明の或る実施形態では、回答をデータベースの記録から選択することができ、又は回答をデータベースの記録へセーブすることができるが、これは、1つの実施形態では、コードをスクリプトに挿入する必要無しに、これらのオペレーションを実行することができる。上記のように、これは、スクリプト定義の一部として一時的変数を使用することにより実行することができる。他の実施形態では、エージェント又は顧客が、データベースから記録を検索し、次に検索された記録を使って関連する質問へ回答を提示することにより、独立してこれを実行することができる。更に、スクリプトは、スクリプト実行の間にユーザーが提示した回答に基づいて、或いは、スクリプト実行前にユーザーに関する既知の情報又はエージェントに知らされている情報に基づいて、顧客に対して個人化することもできる。

20

【0054】

本発明の或る実施形態によれば、フローチャートベースのツールを使って構築されたスクリプトを検証することができる。この検証は、エラー又は変造に対するスクリプトの構造をチェックするために実行される。検出される恐れのあるエラー又は変造のタイプには、到達し得ない質問又はページ、翻訳漏れ、開始の無い質問又はページ、質問又はページの漏れ等が含まれるが、これ等に限定されるものではない。

【0055】

図8は、スクリプト（又はスクリプト定義）の検証を示す機能ブロック図である。図8のブロック図の構成要素の少なくとも幾つかは、図1の顧客サービス構成要素20に配置することもできる。スクリプト定義90（例えば、スクリプト定義情報）は、フローチャートベースツールを使ってスクリプト90を作成する時に、上記方法でデータベース92内に記憶される。ハードウェア又はソフトウェア或いはその両方で具現化されている検証機ユニット94は、データベース92に連結されている。作動時、1つの実施形態では、図1の検証ボタン48をクリックすると、検証機ユニット94は、コピーを抽出するか又はスクリプト定義90をロードし、スクリプト定義90に関し検証ルーチンを実行してエラー又は変造を突き止める。検証機ユニット94がエラー又は変造を検出すると、ユーザーインタフェース36に表示するためのエラーメッセージが96で作成される。

30

【0056】

検証機ユニット94が実行する検証ルーチンには、幾つかの技法が考えられる。1つの実施形態では、スクリプト内の質問に対して所定の回答を提供し、回答によって全ての分岐を試すことができるようになってきている。次に、スクリプトを通過する処理のフローをモニターして、スクリプトによる分岐が設計通りに作動するかどうかをチェックする（例えば、処理フローをモニターして、スクリプトの最後に、正しい且つ期待された「最終質問」に到達することを検証する）。或る実施形態では、検証ルーチンは、スクリプトの基本的構造をチェックする。例えば、検証ルーチンは、全分岐が開始ポイントと終了ポイントを有しているかどうかをチェックする。

40

【0057】

本発明の或る実施形態によれば、スクリプト（又はスクリプト定義）は、インポート、エクスポートを行うことができる。このようなインポート、エクスポートは、バックアッ

50

プスクリプト定義、又は別のデータベース又はファイルシステムへの移送スクリプト定義と連結して実行される。この移送により、異なる機械が特定のスクリプトにアクセスし利用できるようになり、そうしなければそのような機械はスクリプトにアクセスできない。

【0058】

図8の機能ブロック図は、本発明の実施形態によるスクリプト定義90のエクスポート及びインポートを示している。ハードウェア又はソフトウェア、或いはその両方で具現化することのできるエクスポートエンジン98は、データベース92又はファイルシステムに連結されている。作動時、エクスポートエンジン98は、スクリプト定義90のコピーをロードするか又は作り、次に、そのスクリプト定義90をファイル100へとコンパイル、セーブ又は変換する。ファイル100は、バイナリファイル、テキストファイル又は本発明の様々な実施形態による別のタイプのファイルであってもよい。ファイル100は、ランダムアクセスメモリ(RAM)、フレキシブルディスク、ハードディスク、テープドライブ、CD-ROM又は他の機械読み取り可能な記憶媒体のようなメモリー又は他の記憶場所に記憶することができる。

10

【0059】

インポートの間に、ハードウェア又はソフトウェア、或いはその両方で具現化することのできるインポートエンジン102は、ファイル100を読む。インポートエンジン102は、次に、新しいエントリ又は記録をデータベース104内に作るか、又は、スクリプト定義情報を有するもう1つのファイルを作り、そのファイルをファイルシステム内に記憶する。新しい記録はファイル100に対応し、而して、元のスクリプト定義90のコピーを備えている。

20

【0060】

次に、図9に、本発明の実施例による論理構造のオペレーションを実行できるエンジン106のブロック図を示す。ハードウェア又はソフトウェア、或いはその両方で具現化することのできるエンジン106は、質問(テキストを含む)をユーザー(例えば、エージェント又は顧客)に動的に提示することができ、そこでは、分岐論理が、前の回答に基づいて、提示する質問(テキストを含む)を判断する。1つの実施形態では、エンジン106を使って、エージェント22(又は24)に論理構造を提示できるので、顧客14(又は16)が顧客サービス構成要素20に接触する時に、エンジン106は、エージェント22が閲覧するのに適切なスクリプトを実行し、それによりエージェント22が、顧客14に適切な順序で適切に質問できるようになる。

30

【0061】

図9に示すように、エンジン106は、統合して、顧客サービス構成要素20の他の要素と共に作動するようにすることができる。(図2-6のユーザーインタフェース36を提供するツールのような)フローチャートベースのツール108を使って、スクリプト定義90を作成/編集/閲覧するが、スクリプト定義90は、データベース記録又はエントリとしてデータベース92のフィールド内に記憶されている。そこには、フローチャートベースのツール108を使って作成される数多くのスクリプトに基づく複数のスクリプト定義90がある。代わりに、又は追加して、スクリプト定義情報を、ファイル110としてファイルシステム112内に記憶することもできる。ファイル110には、バイナリファイル、テキストファイル又は本発明の様々な実施形態による他のタイプのファイルが含まれる。ローダー114は、データベース92又はファイルシステム112に連結され、実行時に、ローダー114がスクリプト定義90又はファイル110をそれぞれロード(又はコピー)できるようになっている。

40

【0062】

作動時、実行時の間に、先ず、例えばエージェント24又は26の1つによって特定のスクリプトが選択される。特定のスクリプトの選択は、ユーザーインタフェース36(又は他のインタフェース)を使って、例えば図2のメニューバー46からのように、リスト又はメニューからスクリプトを選択することにより実行される。スクリプトが選択されると、ローダ114は、選択されたスクリプトに対応するデータベースエントリに備え、デ

50

ータベース 92 を検索する。1 つの実施形態では、これは、選択されたスクリプトに対応する識別子を有するテーブルをデータベース 92 内で検索することにより行なわれる。代わりに、又は追加して、ローダー 114 は、選択されたスクリプトに関係付けられている 1 つ又は複数のファイル 110 を、ファイルシステム 112 内で検索する。

#### 【0063】

適切なスクリプト定義 90 又はファイル 110 が見つかり、ローダー 114 は、そのスクリプト定義情報を、RAM のようなメモリーにロードする。1 つの実施形態では、ローダー 114 は、選択されたスクリプトに対応する全てのスクリプト定義情報をロードする（例えば、スクリプト又はスクリプト定義の情報のコピー又は表現をロードする）。別の実施形態では、ローダー 114 は、スクリプト定義情報の一部（例えば、スクリプトを開始するのに十分な情報）をロードし、次に残りのスクリプト定義情報を、スクリプトが段階的に実行されるに依りて必要なだけロードする。

#### 【0064】

本発明の或る実施形態は、定義を、ローディング性能を改善するためのコンパイル済みフォーマットに変換する能力を有している。このためデータモデルは、異なるスクリプトの要素を異なるテーブルに記憶することを含んでいる。全要素の定義は、1 つの大きな塊又はブロックのデータにコンパイルされ、個別のテーブルか、1 つのファイルのどちらかに記憶される。そうすると、対象部分毎に個別にロードするとデータベース 92 又はファイルシステム 112 へ何度も「ラウンドトリップ」を行うので速度が遅くなる個別ローディングではなく、1 回の「ラウンドトリップ」で、1 つの大きな塊のデータを一度にロードすることができる。従って、ローダー 114 は、コンパイル済み定義が在れば、それをロードできる。存在する場合、主スクリプト定義記録は、ファイル又は他の記録の場所を示す。

#### 【0065】

1 つの実施形態では、ローダー 114 を使って、スクリプト定義 90（質問、ページ、分岐、テキスト及びスクリプトの構造に関するその他の情報）をデータ構造に入力できるようになっている。データは、一旦データ構造内に配置すると、必ずしも同じ情報に関してデータベース 92 に再度アクセスしなくても、又は、そこに記憶されている情報を変更しなくても、その場所から処理し、操作することができる。これにより、結果的に、基底のスクリプト定義 90 を不用意な修正から守ることに加えて、スクリプトを実行しレンダする速度及び効率が改善される。

#### 【0066】

一旦スクリプトがローダー 114 によりロードされると、実行ユニット 116 は、中間構成要素 118 と連携して作動し、スクリプト部分の表現をユーザーインタフェース構成要素 120 上にレンダする。一旦ユーザーインタフェース構成要素 120 によって表示されると、スクリプトは、エージェント 24（又は 26）が、顧客 14 又は他の顧客へ（例えば、電話を使って音声で）提示できるようになる。

#### 【0067】

ユーザーインタフェース構成要素 120 は、顧客サービス構成要素 20 用の「提示層」の部分を用意しており、図 9 に示す実施形態では、エージェント 24 及び 26 が見るためのスクリプトを提示する責任を負っている。この提示は、中間構成要素 118 と通信してデータを表示するユーザーインタフェース構成要素 120 の要素 121 が実行するが、この中間構成要素 118 には、ユーザーが見て / 作業している現行のページに関連するデータが入っており、要素 121 は、中間構成要素 118 からデータを読み取り、そのデータをユーザーインタフェース 82（又は別のユーザーインタフェース又はスクリーン）に表示する。要素 121 は、データを入力できるように構成することのできる用紙、制御又はソフトウェアのインプリメンテーションを含み、スクローリング制御又は中間ユニット 118 内の記録のテーブル、グラフィクス又はナビゲーションツリーの表示、或いは他のインタフェース特性を提供することができる。或る実施形態では、要素 121 は、ポップアップウィンドウ、記録選択能力及び中間構成要素 118 内のデータに関する修正能力も提供

10

20

30

40

50

することができる。

【0068】

1つの実施形態では、中間構成要素118は、1つ又は複数のテーブルからのコラムを単一の構造へと関連付ける仮想データベーステーブルのような論理エンティティを備えている。ゆえに、スクリプト定義の質問又は他の構成要素は、中間構成要素118の仮想データベーステーブル内のフィールドエンティティ（例えばコラム）であってもよい。従って、中間構成要素118は、ユーザーインタフェース構成要素120の要素121が、データベース92内のテーブルではなく中間構成要素118内の仮想テーブルを参照するように、データベース92上に追加の層を提供する。更に、質問は、アプリケーション内のもう1つのテーブル内のコラムへマップすることができる。質問に対する回答は、ユーザーがスクリプトを終了するときにはマップされるテーブルコラム内に記憶することができる。更に、ユーザーインタフェース構成要素120は、1つの実施形態では、一時にコラムのサブセットを表示する仮想テーブル用の専用のユーザーインタフェースと考えることができる。これは、質問の幾つかを一時に表示するものと考えらるることができる。質問をもう1つのテーブルコラムへマップする必要はなく、その場合、回答は、スクリプトが終了するときもう1つのテーブルにはセーブされない。

10

【0069】

1つの実施形態では、実行ユニット116は、ソフトウェアを実行して（又は関数を呼び出して）ローダー114がメモリーにロードしたスクリプト定義90を読み取る（プロセッサ又はコントローラーのような）ハードウェアを備えている。（関数呼び出しを含んでいてもよい）実行ユニット116により実行されるソフトウェアは、次に、スクリプトの構造及び前の回答に基づいて提示する質問を決定する。実行ユニット116は、中間ユニット118と対話し、ユーザーインタフェース構成要素120による提示及びレンダリングのための質問を識別する。1つの実施形態では、中間構成要素118は、或る特定の質問だけを、どの順番で表示するかを判定することができる。中間構成要素118は、次に、要素121に、質問をユーザーインタフェース構成要素120に表示するよう通知する。要素121は、質問テキストを表示するのとは別に、回答値及びユーザー入力ボックス（例えば、チェックボックス、ナンバーボックス、マルチラインテキストボックス等）のような、質問に関係付けられた他のユーザーインタフェースアイテムを表示することになってもよい。

20

30

【0070】

或る実施形態では、回答は、実行ユニット116内の回答テーブルに保持してもよいし、中間ユニット118とは異なる別の場所に保持してもよい。別の実施形態では、回答は、中間ユニット118内に記憶してもよい。回答テーブルの回答は、回答が仮想テーブルの質問に属すると見なせるように、中間ユニット118の仮想テーブルにリンクされている。回答へのこのリンクにより、実行ユニット116は、スクリプトの分岐に出会ったときにどの質問を次に提示するのかを論理的に判断できるようになる。

【0071】

或る実施形態では、スクリプトを実行する間に、2種類の要素と関係を持つ。コマンド要素を使えば、スクリプト実行の間何時でもスクリプトをセーブ又は打ち切る「次へ」「前へ」「終了」又は「打ち切り」コマンドのようなナビゲーションを実行することができる。第2のタイプの要素は、上記ユーザー入力要素に関係している。例えば、ナビゲーションボタン「次へ」を用いてスクリプトの次の段階へ進む場合、現在のページの回答は、回答テーブル内に保管されるか、又は異なる場所に記憶される。ユーザー入力要素に対して選択/入力された回答と、その要素に関して定義されている分岐論理とに基づいて、続いて提示すべき次の質問のセットが判断される。

40

【0072】

図9は、顧客14-16が顧客サービス構成要素20に接触してきたときに、スクリプトをエージェント24及び26のディスプレイスクリーン上にレンダするのに用いることができるエンジン106の実施形態を示している。図10は、顧客18のような、ブラウ

50

ザ 28 を使ってインターネット経由でウェブサーバ 32 にアクセスするウェブユーザーに対して実行可能なエンジン 123 の実施形態を示している。このウェブアクセスによって、顧客 18 は、ハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) ファイルを得ることを含め、ハイパーテキストトランスファプロトコル (HTTP) のようなプロトコルを使ってスクリプトにアクセスし、閲覧し、実行できるようになる。以下に限定するわけではないが、ファイルトランスファプロトコル (FTP)、送信制御プロトコル/インターネットプロトコル (TCP/IP)、拡張可能マークアップ言語 (XML) 等を含む他のプロトコル又はフォーマットも使うことができる。

【0073】

図 10 に示す実施形態は、図 9 に示す実施形態と類似している。違いは、エンジン 123 が、インターネット 30 又は「ウェブ」に利用できるユーザーインタフェース構成要素 124 を備えていることである。ユーザーインタフェース構成要素 124 は、中間構成要素 118 内の論理 122 と対話して、ブラウザ 28 に表示するために提供できる質問の最大数を決定する。つまり、ページのリフレッシュは費用が掛かり、システム効率が犠牲になるので、論理 122 は、全ての特定のスクリプトの分岐で表示する質問の最適数を決定する一式のルールを含んでいる。例えば、エンジン 123 は、できるだけ多くの質問を示してリフレッシュの回数を最小にするように努め、次の区画へ移動するとき (例えば、次のページへ移動するとき) にリフレッシュすることになる。例えば 1 つの質問から多数の分岐が出る場合には、エンジン 123 はページを分割することもできる。

10

【0074】

或る実施形態では、次の質問を何時提示するかに関する論理 122 の一式のルールは、以下を含んでおり、すべて真ならば、次の質問が提示されることになる。

20

a) 現在の質問は、別の質問へ 1 つだけ分岐を有している。2 つ以上の分岐を有している場合、エンジン 123 は、ユーザーが現在の質問に答えるまで待つ。次に、その回答に基づいて、エンジン 123 は、どの分岐を取るのか、従って次に表示すべきなのはどの質問か、を知る。

b) 次の質問は、テキスト置換に関し、現在又は前の質問に依存しない。例えば、次の質問が、現在の質問に対する回答をそのテキストに置換する場合、次の質問は、ユーザーがまず現在の質問に回答するまで提示されない。

c) 次の質問は、異なるページ上にあるのではない。次の質問が異なるページ上にあれば、エンジン 123 に、常に中断を引き起こす。

30

【0075】

本発明の実施形態による作動時、一旦ユーザーインタフェース構成要素 124 が、表示する質問を識別すると、ユーザーインタフェース構成要素 124 は、質問を異なるスクリプトに亘って表示するのに再使用することのできる標準的な XML 様テンプレートに基づいて HTML ファイル (又は、ネットワーク上で転送するのに適した他のファイルフォーマット) を作成する。ユーザーインタフェース構成要素 124 は、次に、対応する質問をブラウザ 28 によって最終的にレンダリングするために、HTML ファイルをウェブサーバ 32 に提供する。

【0076】

質問への回答は、ブラウザ 28 から受信して、回答テーブル内に記憶されるが、回答テーブルは、中間構成要素 118 に配置されていてもよいし、別の場所に配置されていてもよい。ユーザーインタフェース構成要素 124 と論理 122 は、これらの回答を使って、ブラウザ 28 によるレンダリングのために提示する後続の質問を決定する。後続の質問は、別の HTML ファイルを作成することによって提示され、次に、HTML ファイルはブラウザ 28 に送られるので、質問が表示されることになる。ウェブのユーザーインプレメンテーションで述べたように、表示すべき質問は、分岐が検出されるまでスクリプトを通過して前進することにより決定される。これは、非ウェブのユーザーインプレメンテーションの性能を改善し、1 つの実施形態では、序列内の次の質問が単に表示される。

40

【0077】

50

本発明の1つの実施形態によれば、スクリプトセッションは、セーブして、後で再開させることができる。この機能は、例えば、何らかの理由で顧客14とエージェント24の間の対話が停止又は中断された場合に有用である。例えば、顧客14が、特定の質問に対して容易に入手できる回答を有しておらず、従って、一旦電話を「切って」、回答が見付かった後でエージェント24に電話を掛け直さなければならない場合、スクリプトは停止することができる。セーブと再開の機能により、現在のスクリプトセッションをセーブしておくことができるので、後で、スクリプトの最初から全てを再度やり直す必要無しに、前記スクリプトセッションを、先のセッションが終了した所から再開することができる。セーブと再開の機能は、システムのクラッシュ、電力異常又は電話の中断が起こった場合のような、顧客14とエージェント24の間が切断されてしまった状況でも有用である。この様に、セーブと再開の機能は、ウェブユーザー顧客18と顧客サービス構成要素20の間にインターネット接続破壊が生じた場合に有用である。接続が復元されれば、インターネットセッションをセーブし再開できる。セーブと再開の機能は、ブラウザ28が顧客18によって閉鎖されている状況でも使用可能である。

10

20

30

40

50

#### 【0078】

セーブと再開の機能の或る実施形態を図11に示す。セーブを開始するためには、ユーザーインタフェース36又は他のユーザーインタフェースのセーブボタン(図示せず)をクリックすればよい。セーブボタンをクリックすると、実行時状態オブジェクト126が作成(又は始動)され、実行ユニット116、又はRAM、データ構造又はデータベースのような、実行時状態情報が保持される何処か他の場所から実行時状態情報を抽出する。実行時状態情報には、回答、現在の質問、全質問の状態、中間構成要素118にセーブされているデータの状態、スクリプトが実行される際に設定及び変更されるユーザーパラメータ、一時的変数の値、スクリプト内の現在の位置を示す情報、履歴スタック等が含まれるが、これ等に限定されるわけではない。

#### 【0079】

本発明の或る実施形態では、実行時状態オブジェクト126は、C++オブジェクトを備えており、関数の呼び出し、データ構造へのアクセス/リンク等を行うソフトウェア又はコードを有している。従って、実行時状態オブジェクト126は、実行ユニット116から抽出された実行時状態情報をデータ構造内に配置することができる。

#### 【0080】

次に、実行時状態オブジェクト126は、実行ユニット116から抽出された実行時状態情報をシリアル化する(順番に並べる)。或る実施形態では、このシリアル化は、実行時状態情報を、データ構造を示すバイトのストリームに変換する段階と、次にそのバイトをファイル128内に記憶する段階(ファイル128自体を作成する段階を含んでもよい)とから成っている。このシリアル化は、実行時状態オブジェクト126に実行時状態情報をシリアル化する関数を呼び出させることによって実行してもよい。

#### 【0081】

ファイル128の作成後、図11の破線130で象徴的に示しているように、ファイル128の位置を示す/リンクする、或いは識別するために、データベース132のテーブル内に記録が作られる。データベース132は、スクリプト定義を含んでいるデータベース92と同じであってもよいし、別のデータベースであってもよい。ファイル128の位置を示す記録を有するテーブルは、データベース132のスクリプトセッションテーブル134の一部であってもよい。スクリプトセッションテーブル134とスクリプト定義は、1つの実施形態によれば、別のテーブルに記憶してもよい。スクリプトセッションテーブル134は、スクリプトが実行された時間、実行した人、実行されたスクリプト及び記憶できる他のスクリプト情報のような、実行されたスクリプトに関する情報を記憶する。スクリプトセッションテーブル134は、質問に対して返された回答を記憶しておく子テーブルを有してもよい。実行時状態データを、テーブル内の記録ではなく、ファイル128としてセーブすると、値をロードして記憶する問合せが殆ど無くなりなり、その結果、速度及び効率の点で性能が改善される。

## 【 0 0 8 2 】

或る実施形態では、ファイル 1 2 8 又はスクリプトセッションテーブル 1 3 4 内にオーナー情報が含まれている。オーナー情報は、特定のエージェント 2 4 又は 2 6 を特定のセーブされたスクリプトに関連付ける。再開の間に、そのようなオーナー情報を使って、それを先にセーブしたエージェント 2 4 又は 2 6 にとって適切なスクリプトを検索することができる。代わりに、又は追加して、再開の間にオーナー情報を変更して、スクリプトを 1 つのエージェントから別のエージェントへ（又は、1 つのウェブユーザー顧客 1 8 から別のウェブユーザー顧客へ）送ることもできる。1 つの実施形態は、複数のセッション記録をセーブすることを考慮している。各セッション記録は、スクリプトを実行した個人を識別するためにオーナー ID を有することができる。その個人に属するセッションをセーブしていた各個人（例えば、エージェント又は顧客）全てを示すメニューを設けることもできる。或る個人は、オーナー ID を変更することによって、セーブされたセッションを誰か別の個人に送ることもできる。すると、前記別の個人は、メニュー内のセーブされたセッションを見て、スクリプトを再開することができる。

10

## 【 0 0 8 3 】

再開を始めるために、ユーザーインタフェース 3 6（又は他のインタフェース）の「セーブされたセッション」のメニュー（図示せず）にアクセスして、セーブされたスクリプトのリストから選択することもできる。再開ボタン（図示せず）をクリックして、セーブされたセッションのメニューから選択されたスクリプトを再開することもできる。再開すると、ローダー 1 1 4 は、新しいスクリプトを開始させるかのように、前と同様に、データベース 1 3 2 からスクリプト定義情報（又はスクリプトセッションテーブル 1 3 4 からのデータ）をロードする。これとは別に、或る実施形態では、ファイル 1 2 8 を非シリアル化する関数を呼び出す新しい実行時状態オブジェクトが作成され（又は同じ実行時状態オブジェクト 1 2 6 が使用される）るので、ファイル 1 2 8 内のバイトのストリームは、新しい実行時状態オブジェクト（又は実行時状態オブジェクト 1 2 6）のデータ構造内に復元される。データ構造内に記憶されている状態は、次に、実行ユニット 1 1 6 に接続されるので、元の実行時情報は、別に実行ユニット 1 1 6 内にロードされているスクリプト定義の適切な場所に復元される。事実、これは、スクリプト定義をローディングし、次に、ファイル 1 2 8 から別に得られた実行時情報で「それを満たす」ことに似ている。

20

## 【 0 0 8 4 】

図 1 1 に示し、これまで説明してきたように、スクリプト及びスクリプトセッション全体をセーブするのではなく、実行時情報及びスクリプト定義へのリンクがセーブされる。これにより、セーブし後で呼び出すデータが少量となるので、性能と効率が改善される。全てのスクリプトセッション情報をデータベース 1 3 2 内にセーブする必要がないので、データベース 1 3 2 への問合せの数を減らすことができる。

30

## 【 0 0 8 5 】

図 1 1 に示すセーブと再開の機能の実施形態は、スクリプトをセーブし再開するのがエージェント 2 4 であろうと、ウェブユーザー顧客 1 8 であろうと同じ様に働くことができる。ウェブユーザーの場合、セーブボタン又は再開ボタンをクリックすると、同じコマンドをブラウザ 2 8 から顧客サービス構成要素 2 0 への伝送する作業が起動する。これらのコマンドは、実行ユニット 1 1 6 に、上記のセーブ又は再開手順を実行するように指令する。所定時間の後、ユーザーの活動又は行為が検出されないような、切断が検出されたりスクリプトが「時間切れ」である場合は、セーブ機能を始動させる別の方法がある。

40

## 【 0 0 8 6 】

要するに、本発明の実施形態は、スクリプトのような論理構造を構築し、次いで管理するフローチャートベースのツールを提供している。フローチャートベースのツールは、実質的にコードを書き込む必要無しに、論理構造を作成する便利なツールを提供する。論理構造の要素は、スクリプト定義情報としてデータベースにリンクされる。従って、質問、回答、分岐及びそれ等の様々な相互関係を、スクリプト定義情報の一部としてセーブすることができる。検証技法を使って、エラー及び変造に関して論理構造をチェックすること

50

もできる。

【0087】

実行時の間に、スクリプト定義情報がロードされ、エンジンは中間構成要素及びユーザーインタフェース構成要素と協働して、スクリプト定義の構造に従って質問を提示する。ツリー制御機能によって、ユーザーは、スクリプトの最初から開始する必要無しに、スクリプトの異なる部分へ移り、又は閲覧できるようになる。セーブと再開の機能によって、スクリプトの実行時状態情報をセーブし、後で呼び出してスクリプトを完成させることができるようになる。

【0088】

上記様々な実施形態の幾つかの機能は、ソフトウェア、コード、又は機械読み取り可能媒体に記憶されている別の機械読み取り可能な指令で実行することができる。これらの指令を1つ又は複数のプロセッサで実行すると、フローチャート40の作成、ツリー構造84を使ってのスクリプトのナビゲーション、スクリプトの検証及びインポート/エクスポート、スクリプトの実行、スクリプトのセーブと再開の様な、上記様々なオペレーションを実現することができる。

【0089】

要約書に記載している説明を含めて、本発明の提示した実施形態に関する上記説明は、本発明を、開示した形そのもので網羅し、或いはこれに制限する意図はない。当業者には理解頂けるように、分かり易くするために、本発明の特定の実施形態及び代表例をここに記載しているのであり、本発明の範囲内で様々な等価な修正を加えることができる。

【0090】

例えば、図2-7はユーザーインタフェースの具体的なレイアウトを示しているが、そのようなレイアウトは単に分かり易くするためのものである。レイアウトは、様々な設計及び美的考察に基づいて、1つのインプリメンテーションから別のインプリメンテーションへと変えることができる。更に、具体的構成要素について図8-11に示し、様々なオペレーションを実行するものとしてここに説明してきたが、そのようなオペレーションが他の構成要素で実行されるような実施形態も提供することができる。加えて、ここに記載したオペレーションの幾つかは、異なる構成要素によって別々に実行されるのではなく、或る実施形態では複数の構成要素の内の1つだけで実行することもできる。

【0091】

上記詳細な説明に鑑み、本発明には、様々な修正を施すことができる。特許請求の範囲に用いた用語は、本発明を、本明細書及び特許請求の範囲で開示している特定の実施形態に限定すると解釈すべきではない。むしろ、本発明の範囲は、須く特許請求の範囲に述べた事項によって定めるべきものであり、請求項の解釈について確立されている原則に従って解釈されるべきものである。

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】本発明の実施形態を実行できるシステムのブロック図である。

【図2】論理構造を組み立てるために図1のシステムで使用するのことができるフローチャートベースのツールのユーザーインタフェースの実施形態を示す。

【図3】論理構造を組み立てるために図1のシステムで使用するのことができるフローチャートベースのツールのユーザーインタフェースの実施形態を示す。

【図4】論理構造を組み立てるために図1のシステムで使用するのことができるフローチャートベースのツールのユーザーインタフェースの実施形態を示す。

【図5】論理構造を組み立てるために図1のシステムで使用するのことができるフローチャートベースのツールのユーザーインタフェースの実施形態を示す。

【図6】論理構造を組み立てるために図1のシステムで使用するのことができるフローチャートベースのツールのユーザーインタフェースの実施形態を示す。

【図7】論理構造の状態又は制御フローを見るためのユーザーインタフェースの実施形態を示す。

10

20

30

40

50

【図8】本発明の或る実施形態による論理構造の検証及びインポート/エクスポートを示す機能ブロック図である。

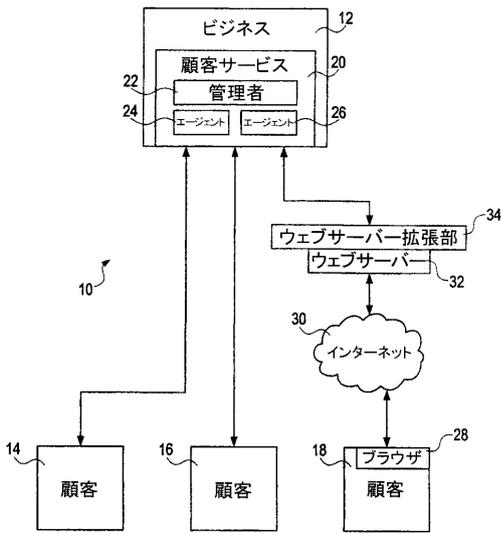
【図9】本発明の或る実施形態による論理構造の作動を実行できるエンジンを示す機能ブロック図である。

【図10】本発明の別の実施形態による論理構造の作動を実行できるエンジンを示す機能ブロック図である。

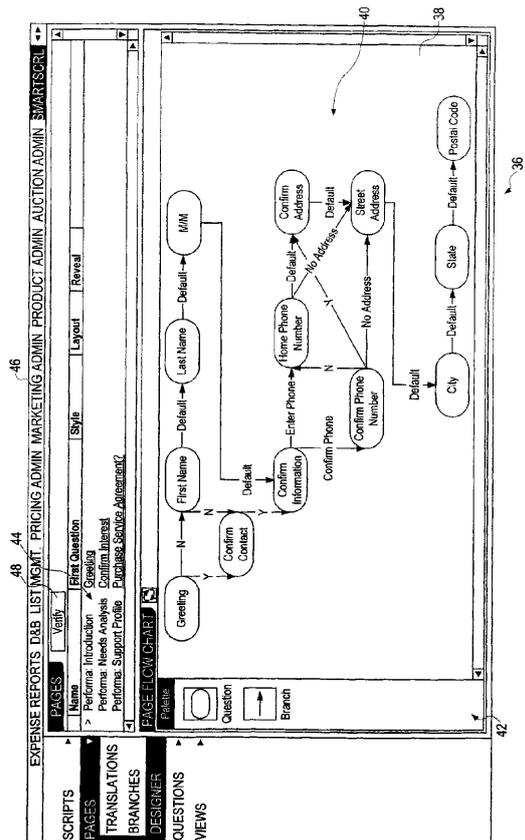
【図11】論理構造に関するセーブと再開の機能の実施形態を示す機能ブロック図である。

。

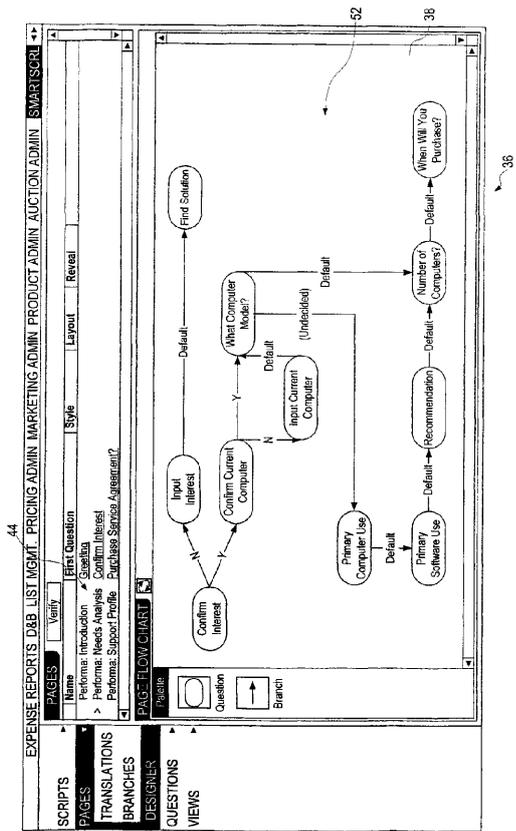
【図1】



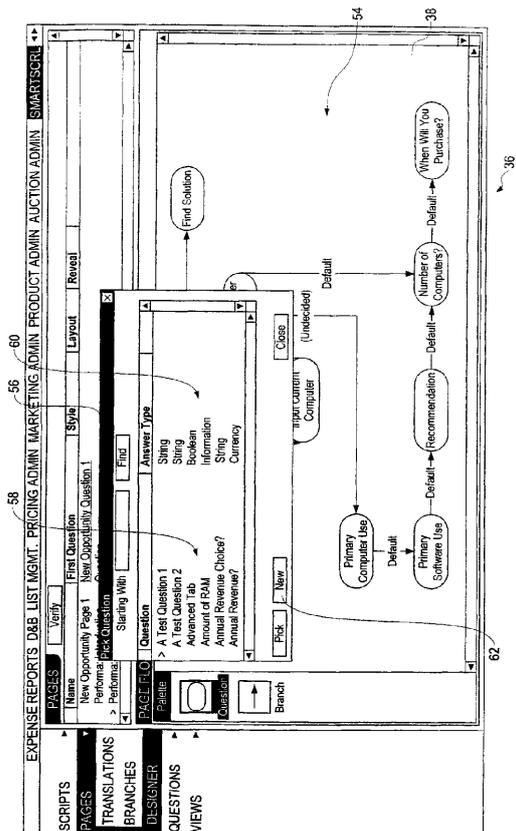
【図2】



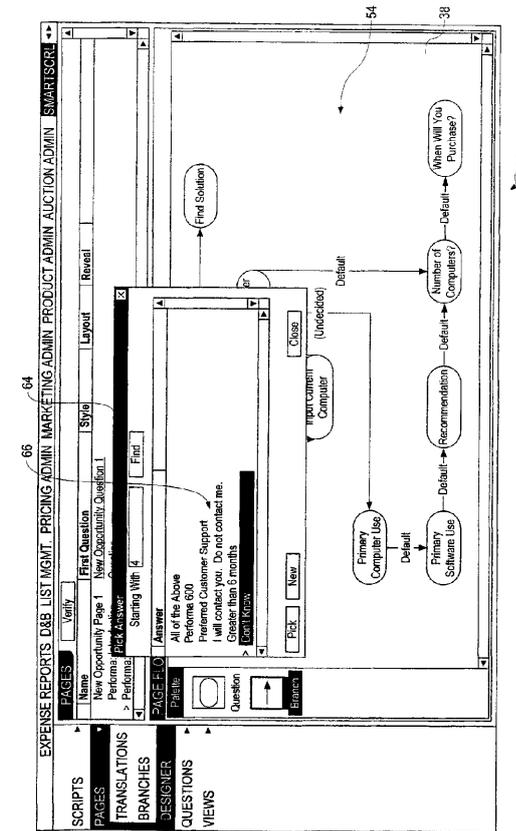
【 3 】



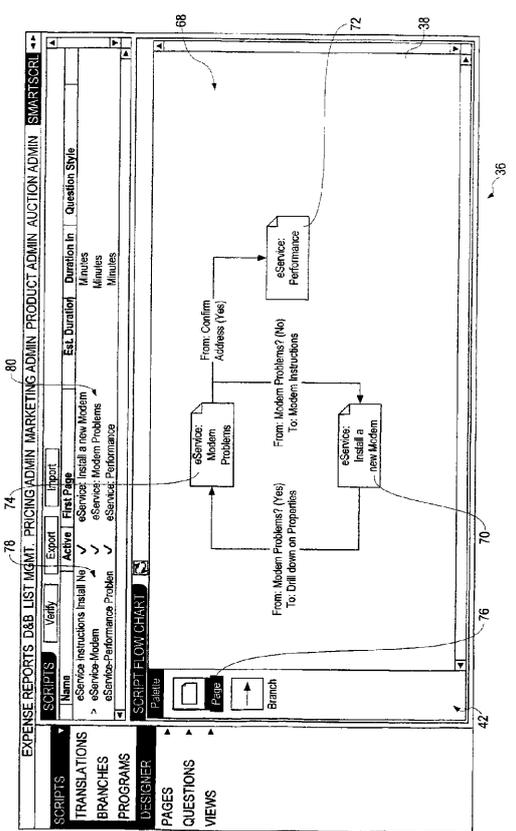
【 4 】



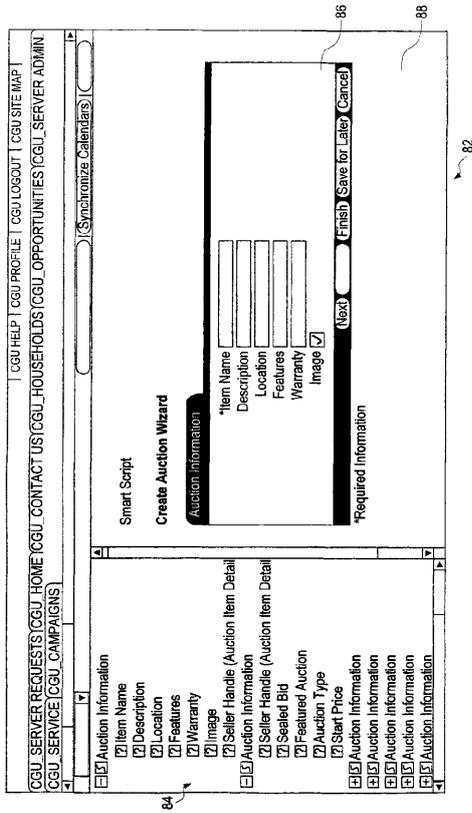
【 5 】



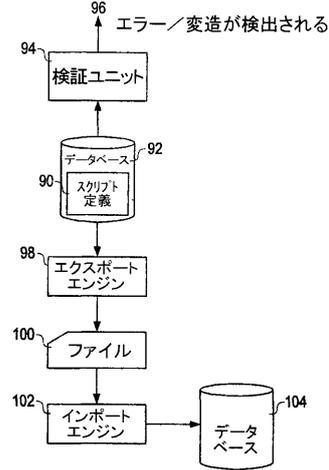
【 6 】



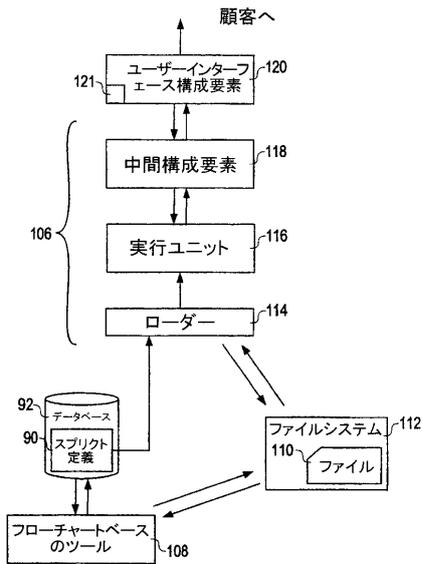
【 図 7 】



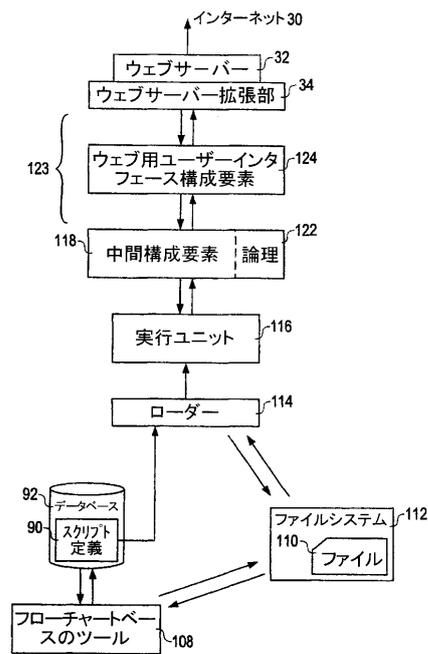
【 図 8 】



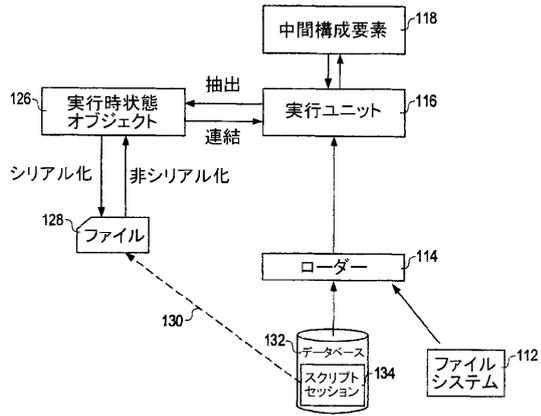
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



## フロントページの続き

(74)代理人 100086771

弁理士 西島 孝喜

(74)代理人 100084663

弁理士 箱田 篤

(72)発明者 スブラマニラム パヴィトラ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 5 0 1 アラメダ セントラル アヴェニュー 3 5 0  
# 2 0 7

(72)発明者 ワン ロバート エイチ

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 3 0 6 パロ アルト キプリング ストリート 3 3  
2 0

(72)発明者 モルデン マシュー エス

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 0 9 サン フランシスコ パシフィック アヴェニ  
ュー 1 9 4 5 # 3 ビー

Fターム(参考) 5E501 AA01 AC37 FA05 FA22