

(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2005-292476
(P2005-292476A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G 1 0 L 15/22	G 1 0 L 3/00 5 7 1 V	5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	G 0 6 F 17/30 1 8 0 A	5 D 0 1 5
G 0 6 F 17/60	G 0 6 F 17/30 3 1 0 Z	5 K 0 1 5
G 1 0 L 15/00	G 0 6 F 17/60 1 7 2	5 K 0 2 4
G 1 0 L 15/08	H O 4 M 3/42 P	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2004-107609 (P2004-107609)	(71) 出願人	000200253 J F E システムズ株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目1番2号
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004.3.31)	(74) 代理人	100080458 弁理士 高矢 諭
		(74) 代理人	100076129 弁理士 松山 圭佑
		(74) 代理人	100089015 弁理士 牧野 剛博
		(72) 発明者	吉澤 功 東京都江東区南砂式丁目36番11号 川 鉄情報システム株式会社内
		F ターム (参考)	5B075 KK07 KK40 NK02 NK31 NR05 PP07 PQ04 PQ72 PR04 5D015 KK01 KK04 LL11
			最終頁に続く

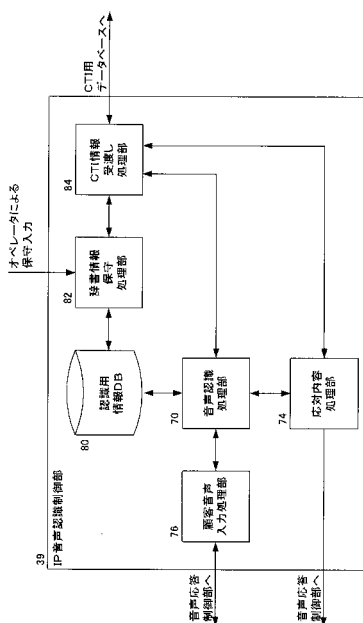
(54) 【発明の名称】 顧客対応方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 I V R で顧客対応する際に、音声認識や、該音声認識に基づく顧客対応に用いる諸情報を保守するために要する労力やコストを抑えながら、無駄が少なく、判りやすく顧客と対応することができ、よって、顧客対応時間の短縮、顧客対応品位の向上を図ることができる。

【解決手段】 音声認識処理部 70 は、通話の接続で受話される顧客の音声を音声認識する際に、少なくともキーワード及び顧客対応内容のデータを含むレコードが保存されている辞書を用いてキーワード検索する。該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を実行する。上記のキーワードは、C T I 用データベース装置など、C T I システムにある情報から生成することが可能である。

【選択図】 図 1 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

音声認識処理部が、通話の接続で受話される顧客の音声を音声認識する際に、少なくともキーワード及び顧客対応内容のデータを含むレコードが保存されている辞書を用いて、該キーワードの検索を行い、

顧客音声に該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を実行するようにしたことを特徴とする顧客対応方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の顧客対応方法において、

前記キーワード顧客対応内容辞書が、キーワードが顧客音声において、C T I 業務における発生頻度の高いものから順に、少なくとも第 1 群及び第 2 群とされており、

前記キーワード検索が、該発生頻度の高いものを優先して行われることを特徴とする顧客対応方法。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 の顧客対応方法において、

前記キーワード顧客対応内容辞書の内容が、C T I 業務に応じて選択されることを特徴とする顧客対応方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つに記載の顧客対応方法において、

前記通話接続が、I P 網を用いて音声データ・パケットで音声を伝達する I P 電話のものであることを特徴とする顧客対応方法。

【請求項 5】

請求項 4 の顧客対応方法において、

音声情報が圧縮されている前記音声データ・パケットに対して、該圧縮の伸張復元を行う処理をせずに前記音声認識の処理を行うようにしたことを特徴とする顧客対応方法。

【請求項 6】

少なくともキーワード及び顧客対応内容のデータを含むレコードが保存されている辞書が格納されている認識用情報データベースと、

音声認識処理部が、通話の接続で受話される顧客の音声を音声認識する際に、前記キーワード顧客対応内容辞書を用いて、該キーワードの検索を行い、顧客音声に該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を読み出す音声認識処理部と、を備え、

顧客音声に該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を実行するようにしたことを特徴とする顧客対応装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 つに記載の顧客対応方法、又は請求項 6 に記載の顧客対応装置を実施するためのコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、I V R (Interactive Voice Response : 自動音声応答) で顧客対応する際に、音声認識や、該音声認識に基づく顧客対応に用いる諸情報を保守するために要する労力やコストを抑えながら、無駄が少なく、判りやすく顧客と対応することができ、よって、顧客対応時間の短縮、顧客対応品位の向上を図ることができることができる顧客対応方法及び装置、又これら方法及び装置に係るコンピュータ・プログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、I V R は、例えば、「次の中から御希望の番号を押してください。1 住宅ローンについて、2 投資信託について、3 年金相談について、またこれ以外は 9 を押してください。」といった、顧客が回答するメニューを列挙するものなどの、メッセージ・アナウン

10

20

30

40

50

スを顧客に流す。これに対して顧客が、電話機のプッシュ・ボタンを操作するというものである。あるいは、プッシュ・ボタン操作に代えて、顧客が答えた音声を音声認識するというものも多くなっている。

【0003】

なお、このような音声やプッシュ・ボタン操作による顧客側の回答を促すメッセージ・アナウンスを、以下、自動音声応答プロンプトと呼ぶ。

【0004】

特許文献1では、IVRにおいて、蓄積されている顧客の情報に応じて、この自動音声応答プロンプトの内容を選択するという技術が開示されている。例えば、特許文献1において「気配り機能」と称して、「そろそろ車検ですね」とか、「そろそろお誕生日ですね」などのメッセージ・アナウンスを選択することが記述されている。

10

【0005】

【特許文献1】特開2003-169147号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、IVRでは、自動音声応答プロンプトがどうしても長くなってしまいう場合がある。受け付けているサービスが多い場合などは、顧客が回答するメニューが多くなり、これに伴って自動音声応答プロンプトが長くなる。

【0007】

特許文献1では、前述の気配り機能のように、メッセージ・アナウンスを追加することに加え、自動音声応答プロンプトで「ご希望のサービスをおっしゃってください」と流し、顧客が例えば「イベント」などと口頭で回答するという、顧客対応が示されている。該回答の認識は、音声認識エンジンによるキーワード判定となっている。このような顧客対応によれば、IVRであっても、あたかも人間が対応しているような印象を与えることができる。

20

【0008】

しかしながら、特許文献1では、このような顧客対応における、音声認識や、該音声認識に基づく顧客対応に用いる諸情報について言及されていない。例えば、音声認識エンジンによる上述の判定に用いる、キーワードに関する情報について言及されていない。顧客対応の品位は、用意されている情報によると考えられるが、情報の品質を向上しようとすると、自ずとその保守に要する労力やコストが上昇するものである。

30

【0009】

本発明は、前記従来の問題点を解決するべくなされたもので、IVRで顧客対応する際に、音声認識や、該音声認識に基づく顧客対応に用いる諸情報を保守するために要する労力やコストを抑えながら、無駄が少なく、判りやすく顧客と対応することができ、よって、顧客対応時間の短縮、顧客対応品位の向上を図ることができる顧客対応方法及び装置、又これら方法及び装置に係るコンピュータ・プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

まず、本願の第1発明の顧客対応方法は、音声認識処理部が、通話の接続で受話される顧客の音声を音声認識する際に、少なくともキーワード及び顧客対応内容のデータを含むレコードが保存されている辞書を用いて、該キーワードの検索を行い、顧客音声に該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を実行するようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

40

【0011】

又、前記顧客対応方法において、前記キーワード顧客対応内容辞書が、キーワードが顧客音声において、CTI業務における発生頻度の高いものから順に、少なくとも第1群及び第2群とされており、前記キーワード検索が、該発生頻度の高いものを優先して行われることにより、前記課題を解決したものである。

50

【0012】

更に、前記顧客対応方法において、前記キーワード顧客対応内容辞書の内容が、CTI業務に応じて選択されることにより、前記課題を解決したものである。

【0013】

又、前記顧客対応方法において、前記通話接続が、IP網を用いて音声データ・パケットで音声を送達するIP電話のものであることにより、前記課題を解決したものである。

【0014】

更に、前記顧客対応方法において、音声情報が圧縮されている前記音声データ・パケットに対して、該圧縮の伸張復元を行う処理をせずに前記音声認識の処理を行うようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

10

【0015】

次に、本願の第2発明の顧客対応装置は、少なくともキーワード及び顧客対応内容のデータを含むレコードが保存されている辞書が格納されている認識用情報データベースと、音声認識処理部が、通話の接続で受話される顧客の音声を音声認識する際に、前記キーワード顧客対応内容辞書を用いて、該キーワードの検索を行い、顧客音声に該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を読み出す音声認識処理部と、を備え、顧客音声に該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を実行するようにしたことにより、前記課題を解決したものである。

【0016】

更に、本願の第3発明のコンピュータ・プログラムは、前記第1発明に係る顧客対応方法、又は前記第2発明の顧客対応装置を実現するためのコンピュータ・プログラムを提供することで、前記課題を解決したものである。

20

【0017】

以下、本発明の作用について、簡単に説明する。

【0018】

本願発明は、音声認識処理部が、通話の接続で受話される顧客の音声を音声認識する際に、少なくともキーワード及び顧客対応内容のデータを含むレコード（以下キーワード・レコードと呼ぶ）が保存されている辞書を用いてキーワード検索する。そうして、顧客音声に該キーワードが見い出された場合は、該当のレコードの顧客対応内容を実行する。

【0019】

従って、顧客対応を会話的に行うことができる。又、上記のキーワード・レコードは、キーワード及び顧客対応内容のデータを含むように構成されており、これゆえに、CTI用データベース装置など、CTIシステムにある情報から自動生成することが可能である。

30

【0020】

例えば、CTIシステムにおいて、「住宅ローン」や「投資信託」の資料請求が登録されており、又、キーワード・レコードによってキーワード顧客対応内容辞書において、「住宅ローン」や「投資信託」などのキーワードに対して「資料請求に関する業務」が顧客対応内容として登録されていたとする。

【0021】

この場合で、CTIシステムにおいて、これら「住宅ローン」や「投資信託」の資料請求と同一グループで、新たに「年金相談」の資料請求が登録されたとする。この場合は、このCTIシステムの情報から、「年金相談」がキーワードで「資料請求に関する業務」が顧客対応内容となる、新たなキーワード・レコードをキーワード顧客対応内容辞書において自動生成し、これによって「年金相談」のキーワードを自動的に登録することも可能である。

40

【発明の効果】

【0022】

従って、本発明の顧客対応方法及び装置によれば、IVRで顧客対応する際に、音声認識や、該音声認識に基づく顧客対応に用いる諸情報を保守するために要する労力やコスト

50

を抑えながら、無駄が少なく、判りやすく顧客と対応することができ、よって、顧客対応時間の短縮、顧客対応品位の向上を図ることができる顧客対応方法及び装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、図を用いて本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0024】

図1は、本発明が適用された第1実施形態のコンタクト・センタ・システムの全体的な構成を示すブロック図である。

【0025】

本実施形態において、又後述する他の実施形態においては、インバウンド業務及びアウトバウンド業務のコンタクト・センタ業務が提供されている。なお、こら実施形態ではC T I (Computer Telephony Integration) 技術が活用され、インバウンド業務及びアウトバウンド業務を問わず、顧客対応を支援するための情報がオペレータに対して提示されるが、該情報は、画面表示される文字情報や、静止画像や動画像や音声によるものなど、多様な形態になっている。

10

【0026】

なお、本実施形態において、又後述する他の実施形態において、I P 電話機5や携帯電話機7やホーム・エージェント装置15やオペレータ装置16は、いずれもオペレータ装置としての機能が利用可能になっており、該機能として、顧客対応を支援するための情報を提示する機能を有する。例えば、このようなオペレータ装置は、I P 網を経由して外部から、発信先の指示を受けるためのC T I 命令機能部と、I P 電話として該発信先に発信し、通話するための通話機能部と、I P 網を経由して外部から、顧客対応を支援するための情報を受けるための情報受信部とを備える。なお、これらオペレータ装置によっては、上述のような提示する情報の種類に、制限がある場合もある。

20

【0027】

この図において、I P 電話機5や携帯電話機7などは、ルータ装置3によってI P 網1に接続している。又、I P 音声応答装置2やI P 制御サーバ装置10についても、それぞれ図2や図3に示すように、内蔵しているルータ装置3によってI P 網1に接続している。

30

【0028】

本実施形態や後述する他の実施形態において、I P 電話機5やI P 電話機6や携帯電話機7は、コンタクト・センタのオペレータが用いるものであり、オペレータが顧客とI P 網を利用して通話する機能を有していると共に、C T I 関連の機能を有している。例えば、I P 網を経由して外部から、発信先の指示を受けるためのC T I 命令機能部と、I P 電話として該発信先に発信し、通話するための通話機能部とを備えている。これによって、C T I 命令電文によりI P 制御サーバ装置10から発信先の指示を受け、I P 電話として該発信先の顧客に発信し、該発信の通話によって顧客対応することができる。

【0029】

なお、本実施形態や後述する実施形態において、I P 網1については特に限定されるものではなく、I P によってデータ通信が可能な通信網であればよい。例えば、インターネット網であってもよく、専用回線であってもよく、又W A N や L A N であってもよい。

40

【0030】

図2は、本第1実施形態、又後述する実施形態において用いるI P 音声応答装置2の構成を示すブロック図である。これら実施形態において該I P 音声応答装置2は、I P 音声認識装置にもなっている。

【0031】

図示されるように、まずI P 音声応答装置2は、前述したようにI P 網1に接続するためのルータ装置3を内蔵している。又該I P 音声応答装置2は、I P 電話送受信制御部32と、音声応答制御部35と、音声データ格納装置36と、認識処理部37と、C T I 用

50

データベース装置 45 とを有している。又、認識処理部 37 は、DTMF (Dial Tone Multi Frequency) トーン認識制御装置 38 及び IP 音声認識制御部 39 を有している。

【0032】

まず IP 電話送受信制御部 32 は、IP 電話に係るプロトコル処理など、IP 電話の発信や着信や転送に関する処理をする。例えば、図 9 ~ 図 11 に示すような CTI 命令電文、又、図 12 及び図 13 に示すような IP 電話状態電文の、編成編集作成及び送信や、受信及び解読展開などを行う。

【0033】

音声応答制御部 35、音声データ格納装置 36、及び認識処理部 37、又 CTI 用データベース装置 45 は、IVR (Interactive Voice Response: 自動音声応答) の機能を提供する。即ち、音声データ格納装置 36 に格納されているアナウンス音声を顧客に対して送話する機能を提供し、又顧客による該送話に対する、顧客の音声や電話機プッシュ・ボタン操作による回答を認識する機能を提供する。そして、該認識結果は、CTI 用データベース装置 45 に保存される。

10

【0034】

該 IVR 機能における認識処理は、認識処理部 37 によって行う。該認識処理において、特に、顧客音声の認識は、IP 音声認識制御部 39 において行う。あるいは、電話機プッシュ・ボタン操作の認識は、DTMF トーン認識制御部 38 において行う。

【0035】

なお、上述した認識結果は、後述する IP 電話ルーティング制御部 30 で用いたり、その顧客に対応するオペレータに提示したり、該オペレータに提示する情報の制御に用いたりする。

20

【0036】

ここで、IP 電話において、IP 網 1 などの IP 網を伝送する音声データ・パケットに含まれている音声情報は、所定の規定に基づいて圧縮されている。そして、IP 網から受信してから、電話機の受話器から音声を再生するまでの過程では、通常、該圧縮は復元される必要があり、このために所定の伸張復元の処理を行う。これに対して、本実施形態では、該伸張復元処理を行わずに、あるいは、該伸張復元処理の少なくとも一部を省いて、顧客音声の認識の処理や、電話機プッシュ・ボタン操作の認識の処理を行うようにしている。これは、音声データ・パケットから抽出した、伸張復元処理を行っていない、あるいは該伸張復元処理の少なくとも一部を行っていない、音声や電話機プッシュ・ボタン操作の音声情報に対して、いわゆるパターン認識処理を施すことによって、認識処理を行うというものである。

30

【0037】

又、本実施形態においては、音声データ格納装置 36 には、該圧縮処理の少なくとも一部が完了している、アナウンス音声の情報を格納するようにしている。従って、顧客対応で顧客側に送信する、顧客対応のアナウンス音声の音声データ・パケットを生成する際に、音声応答制御部 35 における、該圧縮処理の少なくとも一部を省くことができ、これによって該音声応答制御部 35 における処理を削減することができる。

【0038】

なお、CTI 用データベース装置 45 には、図 7 に示すような、IP 音声応答装置 2 に関する情報が格納されている。図 7 において、左端は IP 音声応答装置 2 の電話番号であり、中央は該 IP 音声応答装置 2 の IP 番号 (IP アドレス) であり、右端は該 IP 音声応答装置 2 に関係している IP 制御サーバ装置 10 の IP 番号 (IP アドレス) である。

40

【0039】

更に、該 CTI 用データベース装置 45 には、図 8 に示すような、IP 電話機 5 や携帯電話機 7 単位の情報が書き込まれる管理ファイルが格納されている。該ファイルにおいて、個々のレコードは、少なくとも図示されるようなデータを有しており、即ち、「電話識別」、「電話番号」、「IP 番号」、「前回ステータス」、「前回ステータス時間」、「ステータス」、「ステータス時間」、「転送データ格納領域」のデータを有している。

50

【0040】

まず、「電話識別」のデータは、個々のIP電話機5や携帯電話機7を識別するためのものであり、又個々のオペレータを識別するためのものにもなっている。「電話番号」のデータは、該当のIP電話機5や携帯電話機7の電話番号である。「IP番号」のデータは、そのオペレータに情報提示するためのIPアドレスである。

【0041】

「ステータス」のデータは、該当オペレータの現在の状態を示すものであり、「空き」（空席や離席などログインしていない状態）、「着信中」、「通話中」（顧客応対中）、「待機中」（ログインしているが「着信中」でも「通話中」でもない状態）の状態を示す。又、「ステータス時間」のデータは、現在の「ステータス」がどれだけの時間継続しているかを示す。そして、「前回ステータス」データは、現在の状態の直前の状態を示し、又「前回ステータス時間」のデータは、該直前状態が継続した時間を示す。

10

【0042】

「転送データ格納領域」のデータは、顧客対応支援のために、オペレータに提示している情報の種類を示す。該「転送データ格納領域」のデータにおいて、「文字列」は文字情報を、「音楽」は音声情報を、「静止画」は静止画像情報を、「動画」は動画像情報を示す。このように本実施形態では、顧客対応支援のために多様な情報をオペレータに提示することができる。

【0043】

図3は、本第1実施形態、又後述する実施形態において用いるIP制御サーバ装置10の構成を示すブロック図である。

20

【0044】

図示されるように、まずIP制御サーバ装置10は、前述したようにIP網1に接続するためのルータ装置3を内蔵している。又該IP制御サーバ装置10は、IP電話送受信制御部32と、CTI制御部40と、プレディクティブ発信制御部42と、発信用データベース装置46と、IP電話ルーティング制御部30と、制御情報データベース装置34と、音声応答制御部35と、音声データ格納装置36と、統計情報管理制御部38とを有している。更に、上述のプレディクティブ発信制御部42は、ペーシング制御部43と、データベース制御部44とを有している。

【0045】

まずCTI制御部40は、対応している顧客に関する情報など該対応を支援するための情報をオペレータに提示するための処理をする。CTI制御部40は、いわゆるCTI装置としての機能を提供するものである。

30

【0046】

プレディクティブ発信制御部42は、ペーシング制御部43が指示する発信間隔で、データベース制御部44を介して発信用データベース装置46に格納されている発信先の顧客の電話番号などの顧客情報を読み出し、発信先の電話番号及び発信の指示をIP電話送受信制御部32に対して出力する。これによって、IP制御サーバ装置10は、上記発信間隔で顧客に対して順次プレディクティブ発信する。

【0047】

音声応答制御部35、及び音声データ格納装置36は、IP制御サーバ装置10においてIVR（Interactive Voice Response：自動音声応答装置）の機能を提供する。即ち、音声データ格納装置36に格納されているアナウンス音声を顧客に対して送話する機能を提供し、又顧客による該送話に対する、音声や電話機プッシュ・ボタン操作による回答を認識する機能を提供する。該認識結果は、IP電話ルーティング制御部30で用いたり、その顧客に対応するオペレータに提示したり、該オペレータに提示する情報の制御に用いたりする。

40

【0048】

IP電話ルーティング制御部30は、随時、個々のオペレータのIP電話機5や携帯電話機7の、通話中であるか否かの状態を把握している。更に、該IP電話ルーティング制

50

御部 30 は、随時、個々のオペレータの、着席中であるか否か、ログイン中であるか否か、顧客対応中であるか否かなどの状態を把握しており、把握結果は制御情報データベース装置 34 に書き込む。

【0049】

なお、制御情報データベース装置 34 には、図 8 に示すような、IP 電話機 5 や携帯電話機 7 単位の情報が書き込まれる管理ファイルが格納されている。該ファイルにおいて、個々のレコードは、少なくとも図示されるようなデータを有しており、即ち、「電話識別」、「電話番号」、「IP 番号」、「前回ステータス」、「前回ステータス時間」、「ステータス」、「ステータス時間」、「転送データ格納領域」のデータを有している。

【0050】

本実施形態の IP 電話ルーティング制御部 30 は、制御情報データベース装置 34 に格納されている、IP 電話機 5 や携帯電話機 7 やオペレータの状態把握に基づいて、インバウンド業務で顧客から着信した IP 電話の呼、又アウトバウンド業務で顧客に接続する IP 電話の呼を取り扱うために、前述の C T I 命令電文や IP 電話状態電文を取り扱うように、IP 電話送受信制御部 32 に対して指示を出力したりする。これらの呼は IP 電話ルーティング制御部 30 によって制御され、個々のオペレータの IP 電話機 5 や、携帯電話機 7 や、音声応答制御部 35 及び音声データ格納装置 36 により実現される IVR 機能に接続し、処理される。あるいは、該 IP 電話ルーティング制御部 30 から IP 電話送受信制御部 32 の指示によって適宜切断される。

10

【0051】

次に、図 4、図 5 は、それぞれ、本発明が適用された第 2 実施形態、第 3 実施形態のコンタクト・センタ・システムの全体的な構成を示すブロック図である。

20

【0052】

まず、第 2 実施形態は、前述の第 1 実施形態に対して、ウェブ・サーバ装置 11 が設けられている。又、個々のオペレータに対しては、ホーム・エージェント装置 15 が設けられている。該ホーム・エージェント装置 15 は、LAN 55 で互いに接続された、IP 網 1 に接続するためのルータ装置 3 と、顧客と通話するための IP 電話機 6 と、顧客対応支援の情報を提示するためのオペレータ端末装置 9 と、を有している。

【0053】

次に、第 3 実施形態は、個々のオペレータに対しては、第 2 実施形態と同じホーム・エージェント装置 15 が設けられている。あるいは、コンタクト・センタにはコンタクト・センタ装置 20 が設けられ、コンタクト・センタ内の個々のオペレータに対してはオペレータ装置 16 が設けられている。

30

【0054】

コンタクト・センタ装置 20 は、図 6 に示すように、IP 網 1 に接続するためのルータ装置 3 と、IP 音声応答装置 2 と、IP 制御サーバ装置 10 と、ウェブ・サーバ装置 11 と、メール・サーバ装置 12 と、データベース・サーバ装置 13 と、オペレータ装置 16 とが設けられている。又、オペレータ装置 16 は、IP 電話機 6 及びオペレータ端末装置 9 を有している。これらは、LAN 55 によって互いに接続されている。

【0055】

なお、IP 電話機 6 は、LAN 55 や IP 網 1 によるデータ通信回線を用いた通話が可能になっている。オペレータ端末装置 9 は、一般的なパーソナル・コンピュータがハードウェアとして用いられている。IP 電話機 6 は、オペレータ端末装置 9 に内蔵されていてもよい。又、該オペレータ端末装置 9 では、パーソナル・コンピュータにおいて一般に用いられているウェブ・ブラウザ・プログラムが用いられている。

40

【0056】

以上に述べた第 1 ~ 第 3 実施形態の作用について説明するにあたり、まず、図 9 ~ 図 11 の C T I 命令電文や、図 12 及び図 13 の IP 電話状態電文について説明する。

【0057】

これらの図 9 ~ 図 13 において、それぞれの図の図中で上から順に、個々の C T I 命令

50

電文やIP電話状態電文が示される。又、これらの図において、左端のデータがそれぞれの電文の先頭であり、以降、左側から右側にデータ通信において順に伝送される。

【0058】

いずれの電文においても、先頭のデータは、「IP制御サーバ・アドレス」であり、IP制御サーバ装置10のIP網1におけるIPアドレスが格納されている。又、図中では二重枠で図示された、先頭から2番目のデータは、その電文の種別を示す。

【0059】

又、以降のデータにおいて、「... 電話番号」は、該当のIP電話機5やIP電話機6や携帯電話機7の電話番号である。「... IP番号」は、顧客対応を支援するために、オペレータに対して情報提示するための機器のIPアドレスであり、情報提示に用いるIP電話機5や携帯電話機7、オペレータ端末装置9などの、該当のIPアドレスである。

10

【0060】

まずCTI命令電文については、それぞれの図の図中で上から順に、図9では、発信電文、切断電文、応答電文、保留電文が図示されている。図10では、保留解除電文、着信拒否電文、着信拒否解除電文、転送電文が図示されている。図11では、転送解除電文、モニタ電文、モニタ解除電文が図示されている。

【0061】

次に、IP電話状態電文については、それぞれの図の図中で上から順に、図12では、着信状態電文、復旧状態電文、応答状態電文、保留状態電文が図示されている。図13では、着信拒否状態電文、離席状態電文、通話状態電文、迷子状態電文が図示されている。

20

【0062】

なお、迷子状態電文は、図中で右端に図示されるように、「迷子識別子」を有する。該「迷子識別子」は、数値によって内容が示される。即ち、“1”であれば、「番号移転」であり、その電話番号は以前に使用されていたが現在は移転して他の電話番号を使用している場合である。“2”であれば、「顧客都合」であり、顧客の都合によりその電話番号での利用は一時中止している場合などである。“3”であれば、「番号不使用」であり、その電話番号が利用されていない場合である。

【0063】

なお、図9～図11のCTI命令電文や、図12及び図13のIP電話状態電文は、特に限定されるものではなく、標準規格、例えばSIP(Session Initiation Protocol)などに従ってもよい。

30

【0064】

図14は、以上に説明した全ての実施形態に共通に用いられる、IP音声認識制御部39の構成を示すブロック図である。

【0065】

該IP音声認識制御部39は、以上に説明した第1～第3実施形態、即ち全ての実施形態に共通に用いられる、図2に示したIP音声応答装置2が内蔵するものである。該IP音声応答装置2は、IP電話を対象にしているが、通常の電話においても同様に適用することができる。

【0066】

この図14に示されるように、IP音声認識制御部39は、顧客音声入力処理部76と、音声認識処理部70と、認識用情報データベース装置80と、辞書情報保守処理部82と、CTI情報受渡し処理部84と、対応内容処理部74と、を有している。

40

【0067】

まず、顧客音声入力処理部76は、音声応答制御部35から、顧客の電話機の送話器で受け、通信回線を経て伝達される、顧客の口頭の音声を受ける。なお、該音声応答制御部35は、音声データ格納装置36に格納されている音声データによって、動音声応答プロンプトその他のメッセージ・アナウンスを行いつつ、顧客の音声データを該顧客音声入力処理部76に渡す。

【0068】

50

音声認識処理部 70 は、該顧客音声入力処理部 76 から、このような音声データを受け、本願発明を適用しながら、認識用情報データベース装置 80 に格納されている情報を用いながら、顧客の音声の音声認識を行う。

【0069】

該認識用情報データベース装置 80 には、本願発明のキーワード顧客対応内容辞書も格納されている。該キーワード顧客対応内容辞書は、キーワード及び顧客対応内容のデータを含むレコード、即ちキーワード・レコードが保存されている。

【0070】

図 15 は、本実施形態における辞書構成レコードを示す線図である。又、図 16 は、該辞書部構成レコードによって定義される、キーワード顧客対応内容辞書の内部における構成を示す線図である。

10

【0071】

本実施形態において、商品用のキーワード顧客対応内容辞書は、図 15 に示す辞書部構成レコードによって定義されている。又この図 15 のような定義によって、キーワード・レコードは、図 16 に示すようなツリー構造になっている。該商品用キーワード顧客対応内容辞書も、辞書部構成レコードと共に、認識用情報データベース装置 80 に格納されている。

【0072】

図 15 に示されるように、1つの辞書構成レコードにおいて、1つの「項目」名のデータが登録され、該「項目」名に対して、複数の「分類」名のデータが登録されている。これら「項目」名や「分類」名も、キーワード・レコードのキーワードになっており、対応するキーワード・レコードに関連付けられている。

20

【0073】

又、該辞書構成レコードによって、図 16 のようなツリー構造が定義されている。例えば、図 15 において、「項目」が「資料請求」となっており、「分類」が「住宅ローン」、「投資信託」、「年金相談」... ..となっている辞書構成レコードは、図 16 に示すように、第 2 段階が「資料請求」で、第 3 段階が「住宅ローン」、「投資信託」、「年金相談」... ..となるツリー構造になる。これら「資料請求」、「住宅ローン」、「投資信託」、「年金相談」... ..のいずれもが、キーワード・レコードのキーワードとなっている。そして、個々のキーワードには、該当のキーワード・レコードによって、顧客対応内容が対応

30

【0074】

次に、図 17 は、本実施形態における、別の辞書構成レコードを示す線図である。

【0075】

この図に示される辞書構成レコードによって、回答確認用のキーワード顧客対応内容辞書の構成が定義されている。回答確認用のキーワード顧客対応内容辞書では、図示される辞書構成レコードによって、「はい」と同意のものと、「いいえ」と同意のものとが区別されて格納されている。又図示される、「はい」、「そうです」などのキーワードには、同じ顧客対応内容が登録されている。又、「いいえ」、「違う」などのキーワードには、同じ顧客対応内容が登録されている。

40

【0076】

商品用のキーワード顧客対応内容辞書でも、回答確認用のキーワード顧客対応内容辞書でも、又他のキーワード顧客対応内容辞書でも、個々のキーワードには、顧客対応内容が登録されている。

【0077】

例えば、商品用のキーワード顧客対応内容辞書の「資料請求」のキーワードには、次に、「何の資料であるか」を尋ねる主旨の自動音声応答プロンプトを行うという顧客対応内容が登録されている。又、「資料請求」のキーワードが顧客音声に見い出された後の、「住宅ローン」や「投資信託」や「年金相談」のキーワードには、該当の住宅ローンや投資信託や年金相談の資料送付の手続を進めるという顧客対応内容が登録されている。「はい

50

」や「そうです」などのキーワードには、直前の自動音声応答プロンプトを肯定する回答があった旨の、あるいは、「いいえ」や「違う」などのキーワードには、直前の自動音声応答プロンプトを否定する回答があった旨の、判断を行うという顧客対応内容が登録されている。

【0078】

図18は、本実施形態のキーワード顧客対応内容辞書におけるキーワード・レコードの、CTI業務における発生頻度順の格納を示す線図である。

【0079】

この図において、第1群、第2群、第3群...という順で、キーワード・レコードがCTI業務における発生頻度順で格納されている。そして、音声認識処理部70におけるキーワード検索の処理が、該発生頻度の高いものを優先して行われる。

10

【0080】

図19は、本実施形態のCTI用データベース装置45に格納されている顧客情報を示す線図である。

【0081】

この図では、1人の顧客に関する、1つの顧客レコードが示されている。この図の上側が更新前であり、下側が更新後になっている。

【0082】

CTI情報受渡し処理部84は、CTI用データベース装置45から、現在顧客対応中の顧客の顧客レコードを受け取る。そして、その「対応履歴」のデータを参照して、音声認識処理部70におけるキーワード検索の際の、キーワード顧客対応内容辞書のキーワード・レコードの選択や優先順位が制御される。例えば、過去に「投資信託資料請求」の対応があった旨、「対応履歴」のデータに記録が保存されていれば、この後の顧客対応におけるキーワード検索において、「投資信託資料請求」に係わるキーワード・レコードの優先順位を高めるようにしてもよい。又、対応内容処理部74によって、今回の対応の履歴が顧客レコードに保存されることになる。例えば図19の上側の顧客レコードに対して、今回は「年金相談訪問依頼」の顧客対応であったのであれば、この図19の下側のように更新される。

20

【0083】

又、CTI情報受渡し処理部84は、CTI用データベース装置45から得られる情報に基づいて、新たなキーワードの収集を自動的に行う。又、CTI用データベース装置45から得られる情報に基づいて、音声認識処理部70がキーワード検索でキーワード・レコードを用いる際の、該キーワード・レコードの優先順位に関する情報を自動的更新する。該更新は、認識用情報データベース装置80に対してなされる。

30

【0084】

以下、本実施形態の作用について、フローチャートを参照しながら説明する。

【0085】

まず、図20～図22は、本実施形態による顧客対応を示すフローチャートである。図23及び図24は、従来技術による顧客対応を示すフローチャートである。

【0086】

これら、図20～図24のフローチャートにおいて、左側が顧客側になり、右側側が音声認識装置側になる。又、顧客側の“『”及び“』”の括弧内は、顧客よる口頭の応答である。音声認識装置側の“『”及び“』”の括弧内は、音声データ格納装置36にある音声データを用いた音声応答制御部35による、自動音声応答プロンプトなどのメッセージ・アナウンスである。

40

【0087】

又、図20～図22において、左側の顧客側において、上述のように括弧内の顧客よる口頭応答の内、下線部分は、キーワード顧客対応内容辞書により検索された、キーワードのある部分である。右側側の音声認識装置側において、上述のように括弧内のメッセージ・アナウンスの内、下線部分は、検索されたキーワードに対する、顧客対応内容の部分で

50

ある。

【0088】

又、これらフローチャートにおいて、右側の音声認識装置側において、「顧客データベース検索処理」は、CTI情報受渡し処理部84によるCTI用データベース装置45の、応対中の顧客の顧客情報を得るための処理である。「商品データベース検索処理」は、音声認識処理部70による、認識用情報データベース装置80に格納されている商品用キーワード顧客対応内容辞書の検索処理である。「確認検索処理」は、音声認識処理部70による、認識用情報データベース装置80に格納されている回答確認用キーワード顧客対応内容辞書の検索処理である。又、「データベース検索処理」とあるものは、CTI情報受渡し処理部84による外部のデータベース装置に対する検索処理である。

10

【0089】

まず、インバウンド業務について説明する。

【0090】

図20は、本願発明において正常認識が順調になされた場合の顧客対応の一例を示すフローチャートである。図21は、本願発明において、一部誤認識があった場合の顧客対応の一例を示すフローチャートである。

【0091】

図20及び図21において図示される、顧客よる口頭の応答の『資料請求を行いたいのですが、えーと、住宅ローンの件ですが。』について、図20では、『資料請求』と『住宅ローン』をキーワードとして認識することができている。これに対して、図21では、同じ口頭応答に対して、『資料請求』のみがキーワードとして認識され、音声認識装置側から『どのような資料請求でございますか。』と尋ねる対応をするようになっている。

20

【0092】

これらに対して、図23は、前述の図20及び図21と同じ場面における、従来技術の場合の顧客対応の一例を示すフローチャートである。

【0093】

従来技術では、顧客が電話機のプッシュ・ボタンを操作するというものである。このため、顧客が回答するメニューを列挙するメッセージ・アナウンスを、顧客に流すものになっている。

【0094】

次に、アウトバウンド業務について説明する。

30

【0095】

図22は、本願発明の場合の顧客対応の一例を示すフローチャートである。これに対して、図24は、この図22と同じ場面における、従来技術の場合の顧客対応の一例を示すフローチャートである。

【0096】

アウトバウンド業務についても、本願発明を適用することで、図22に示すように本実施形態では顧客との対応を、会話形式とすることができている。これに対する従来技術の顧客対応では、図24に示すように、音声認識装置側は顧客側に対して、どうしても一方的に話す形式になっている。

40

【0097】

以上に説明した各実施形態によれば、それぞれ、本発明を効果的に適用することができる。

【産業上の利用可能性】

【0098】

以上説明したとおり、本発明によれば、IVRで顧客対応する際に、音声認識や、該音声認識に基づく顧客対応に用いる諸情報を保守するために要する労力やコストを抑えながら、無駄が少なく、判りやすく顧客と対応することができ、よって、顧客対応時間の短縮、顧客対応品位の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 9 9 】

【図 1】本発明が適用された第 1 実施形態のコンタクト・センタ・システムの全体的な構成を示すブロック図

【図 2】上記実施形態において用いる IP 音声応答装置の構成を示すブロック図

【図 3】本願の実施形態における IP 制御サーバ装置の構成を示すブロック図

【図 4】本発明が適用された第 2 実施形態のコンタクト・センタ・システムの全体的な構成を示すブロック図

【図 5】本発明が適用された第 3 実施形態のコンタクト・センタ・システムの全体的な構成を示すブロック図

【図 6】上記第 3 実施形態のコンタクト・センタ装置の構成を示すブロック図

10

【図 7】前記第 1 ~ 第 3 実施形態において C T I 用データベース装置に格納されている IP 音声応答装置に関する情報を示す線図

【図 8】前記第 1 ~ 第 3 実施形態の管理ファイルを示す線図

【図 9】前記第 1 ~ 第 3 実施形態で用いる C T I 命令電文を示す第 1 の線図

【図 10】前記第 1 ~ 第 3 実施形態で用いる C T I 命令電文を示す第 2 の線図

【図 11】前記第 1 ~ 第 3 実施形態で用いる C T I 命令電文を示す第 3 の線図

【図 12】前記第 1 ~ 第 3 実施形態で用いる IP 電話状態電文を示す第 1 の線図

【図 13】前記第 1 ~ 第 3 実施形態で用いる IP 電話状態電文を示す第 2 の線図

【図 14】前記第 1 ~ 第 3 実施形態で用いる実施形態に共通に用いられる、IP 音声認識制御部の構成を示すブロック図

20

【図 15】前記第 1 ~ 第 3 実施形態における辞書構成レコードを示す線図

【図 16】上記辞書部構成レコードによって定義される、キーワード顧客対応内容辞書の内部における構成を示す線図

【図 17】前記第 1 ~ 第 3 実施形態における、別の辞書構成レコードを示す線図

【図 18】前記第 1 ~ 第 3 実施形態のキーワード顧客対応内容辞書におけるキーワード・レコードの、C T I 業務における発生頻度順の格納を示す線図

【図 19】前記第 1 ~ 第 3 実施形態の C T I 用データベース装置に格納されている顧客情報を示す線図

【図 20】前記第 1 ~ 第 3 実施形態のインバウンド業務において正常認識が順調になされた場合の顧客対応の一例を示すフローチャート

30

【図 21】前記第 1 ~ 第 3 実施形態のインバウンド業務において、一部誤認識があった場合の顧客対応の一例を示すフローチャート

【図 22】前記第 1 ~ 第 3 実施形態のアウトバウンド業務における顧客対応の一例を示すフローチャート

【図 23】従来技術のインバウンド業務における顧客対応の一例を示すフローチャート

【図 24】従来技術のアウトバウンド業務における顧客対応の一例を示すフローチャート

【符号の説明】

【 0 1 0 0 】

1 ... IP 網

2 ... IP 音声応答装置

40

3 ... ルータ装置

5、6 ... IP 電話機

7 ... 携帯電話機

9 ... オペレータ端末装置

10 ... IP 制御サーバ装置

11 ... ウェブ・サーバ装置

12 ... メール・サーバ装置

13 ... データベース・サーバ装置

15 ... ホーム・エージェント装置

16 ... オペレータ装置

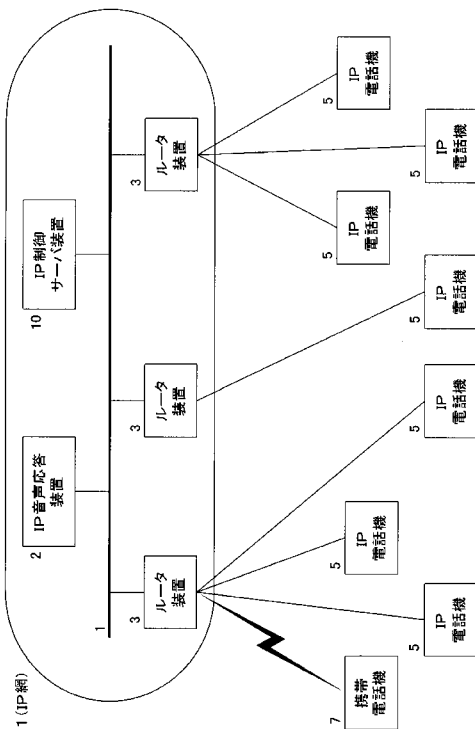
50

- 2 0 ... コンタクト・センタ装置
- 3 0 ... I P 電話ルーティング制御部
- 3 2 ... I P 電話送受信制御部
- 3 4 ... 制御情報データベース装置
- 3 5 ... 音声応答制御部
- 3 6 ... 音声データ格納装置
- 3 7 ... 認識処理部
- 3 8 ... D T M F トーン認識制御部
- 3 9 ... I P 音声認識制御部
- 4 0 ... C T I 制御部
- 4 2 ... プレディクティブ発信制御部
- 4 3 ... ページング制御部
- 4 4 ... データベース制御部
- 4 5 ... C T I 用データベース装置
- 4 6 ... 発信用データベース装置
- 5 5 ... L A N
- 7 0 ... 音声認識処理部
- 7 4 ... 対応内容処理部
- 7 6 ... 顧客音声入力処理部
- 8 0 ... 認識用情報データベース装置
- 8 2 ... 辞書情報保守処理部
- 8 4 ... C T I 情報受渡し処理部

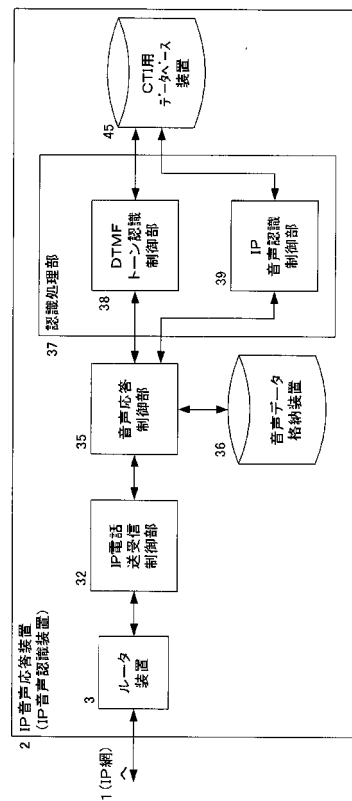
10

20

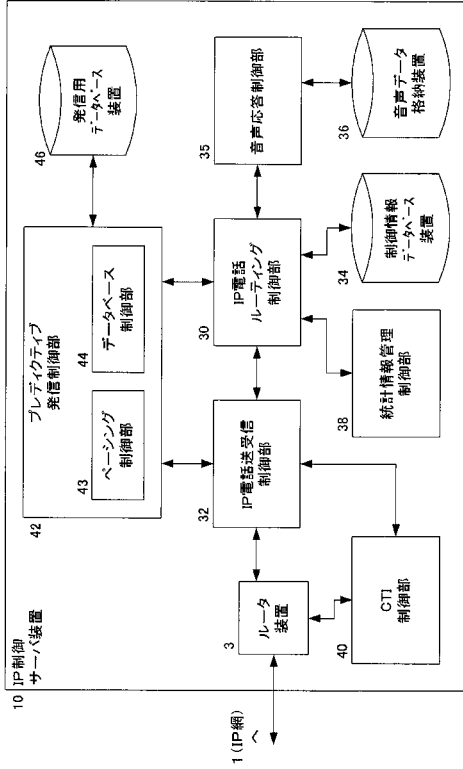
【 図 1 】



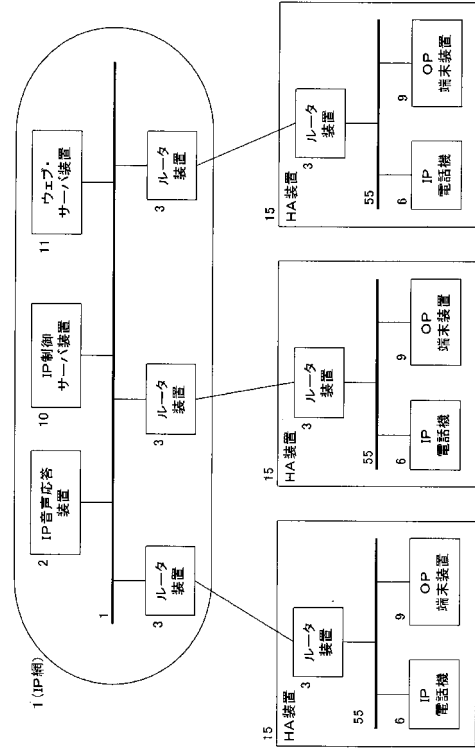
【 図 2 】



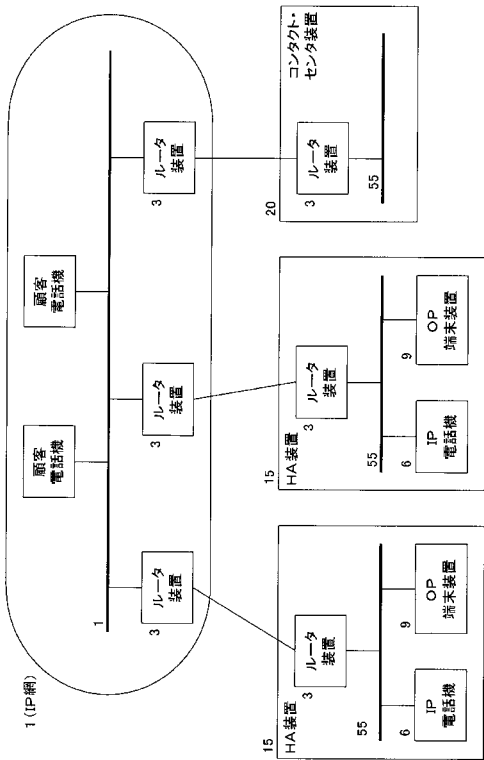
【 図 3 】



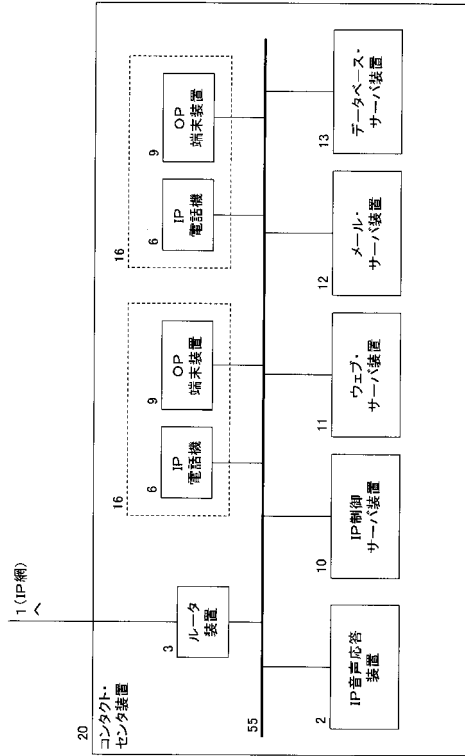
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

IP音声応答装置電話番号	IP音声応答装置IP番号	IP制御サーバ装置IP番号
050-5665-6345	133.190.51.111	133.190.51.112

【 図 8 】

電話識別	電話番号	IP番号
ローカルエージェントA	03-5665-6345	133.190.51.111
ローカルエージェントB	03-5665-6346	133.190.51.112
リモートエージェントA	03-3456-1111	133.180.41.112
リモートエージェントB	03-3555-1111	133.180.51.112

前回ステータス	前回ステータス時間	ステータス	ステータス時間	転送データ格納領域
通話中	2分	空き	2分	文字列
空き	2秒	着信中	2秒	動画像
着信中	1分	通話中	10分	静止画像
通話中	10分	空き	5分	音楽

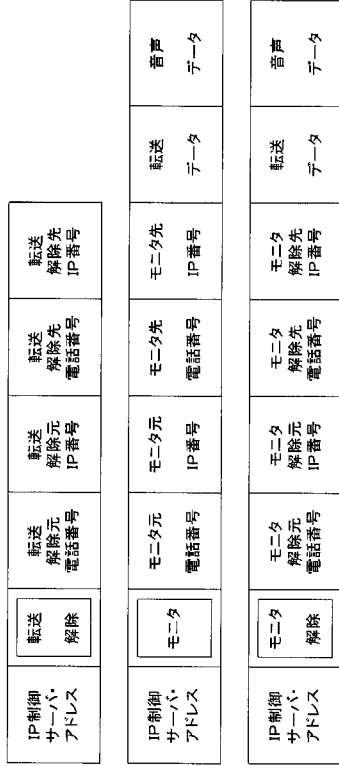
【 図 9 】

IP制御サーバアドレス	発信	発信元電話番号	発信元IP番号	発信先電話番号	発信先IP番号
IP制御サーバアドレス	切断	切断元電話番号	切断元IP番号		
IP制御サーバアドレス	応答	応答元電話番号	応答元IP番号		
IP制御サーバアドレス	保留	保留元電話番号	保留元IP番号		

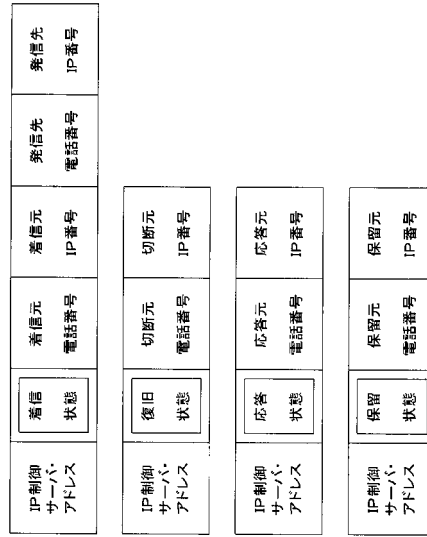
【 図 10 】

IP制御サーバアドレス	保留解除	保留解除元電話番号	保留解除元IP番号		
IP制御サーバアドレス	着信拒否	着信拒否元電話番号	着信拒否元IP番号		
IP制御サーバアドレス	着信拒否解除	着信拒否解除元電話番号	着信拒否解除元IP番号		
IP制御サーバアドレス	転送	転送元電話番号	転送元IP番号	転送先電話番号	転送先IP番号

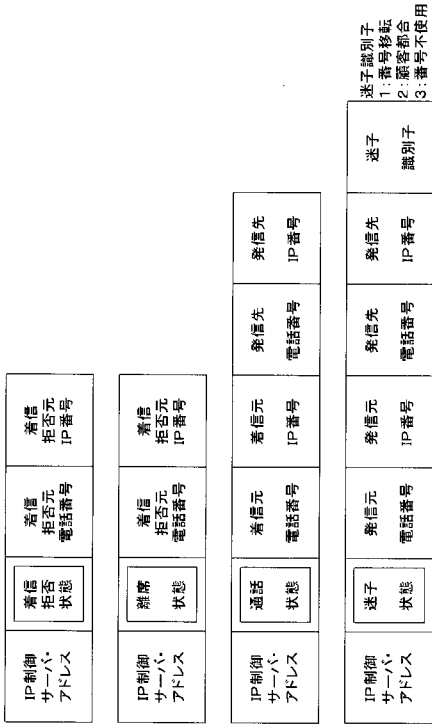
【 図 1 1 】



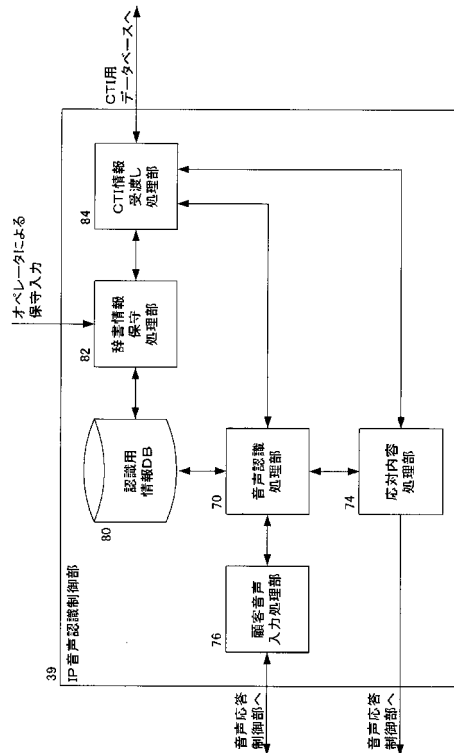
【 図 1 2 】



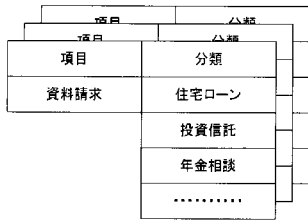
【 図 1 3 】



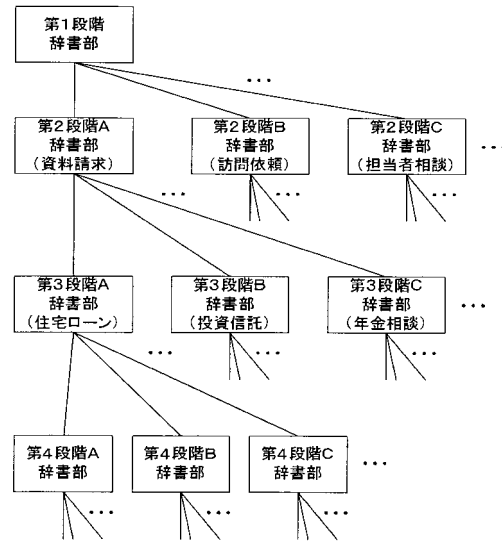
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

OK	NG
はい	いいえ
そうです	違う
.....

【 図 1 8 】



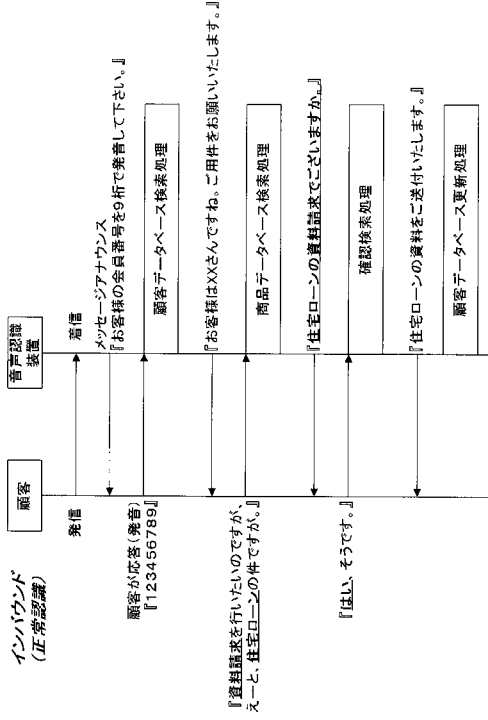
【 図 1 9 】

顧客ID	氏名	郵便番号	住所	電話番号	対応年月日	対応履歴
11111111	川鉄 太郎	111-1111	東京都江東区2-33-11	0356656355	20020203	住宅ローン資料請求
					20020713	投資信託資料請求
					20030115	年金相談訪問依頼

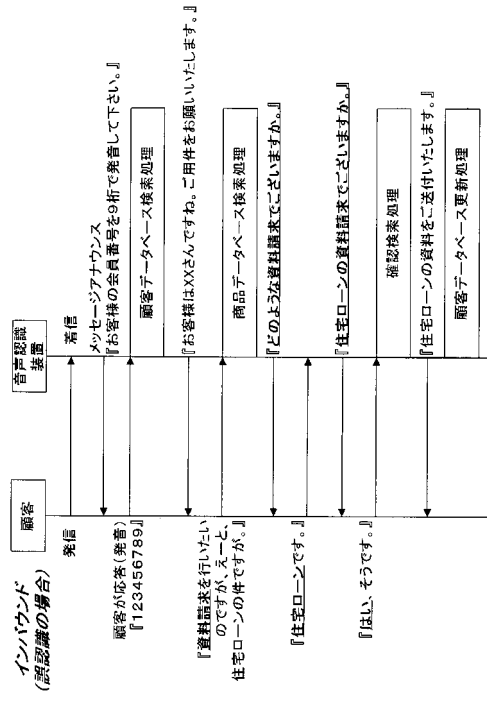
→

顧客ID	氏名	郵便番号	住所	電話番号	対応年月日	対応履歴
11111111	川鉄 太郎	111-1111	東京都江東区2-33-11	0356656355	20020203	住宅ローン資料請求
					20020713	投資信託資料請求
					20030115	年金相談訪問依頼

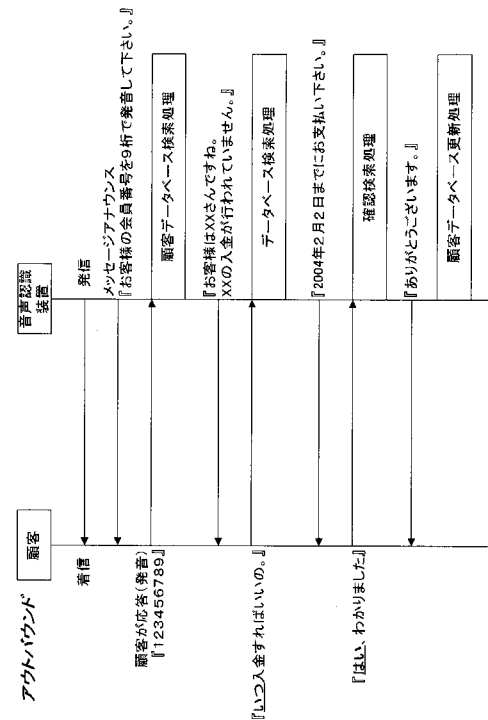
【 図 2 0 】



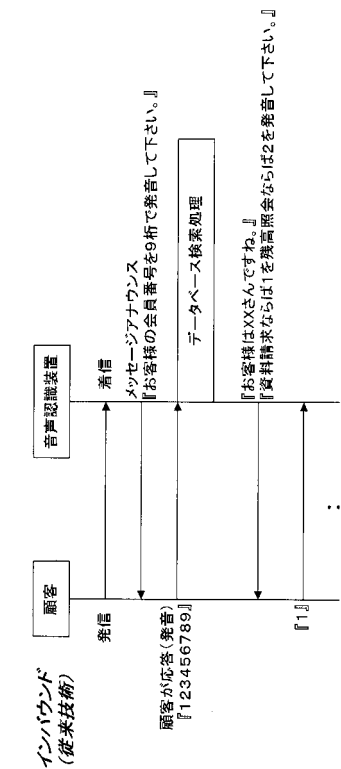
【 図 2 1 】



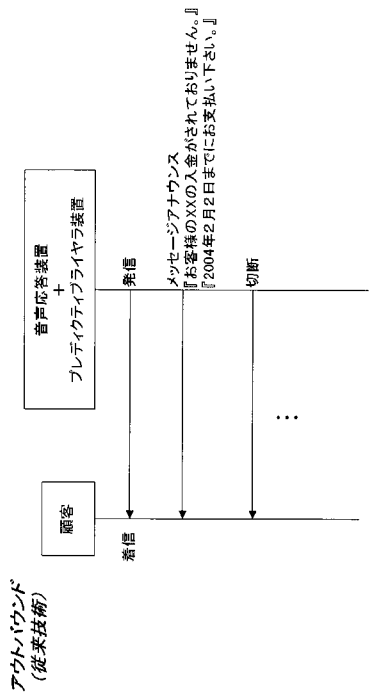
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
G 1 0 L 15/10	H 0 4 M 3/42	Z
H 0 4 M 3/42	H 0 4 M 3/50	A
H 0 4 M 3/50	G 1 0 L 3/00	5 3 1 W
	G 1 0 L 3/00	5 5 1 A

Fターム(参考) 5K015 AA06 AA07 AB02 AF09
5K024 AA71 AA76 BB01 BB02 BB04 DD01 DD03 EE09 GG01 GG03
GG05