

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5532598号
(P5532598)

(45) 発行日 平成26年6月25日(2014.6.25)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int.Cl.		F I	
H04M	3/51	(2006.01)	H04M 3/51
G06Q	10/00	(2012.01)	G06Q 10/00 120
G10L	15/10	(2006.01)	G10L 15/10 200W

請求項の数 13 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2008-318433 (P2008-318433)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成20年12月15日(2008.12.15)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2010-141804 (P2010-141804A)	(74) 代理人	100099634 弁理士 平井 安雄
(43) 公開日	平成22年6月24日(2010.6.24)	(72) 発明者	西山 裕司 福岡県福岡市早良区百道浜2丁目2番1号 株式会社富士通九 州システムエンジニアリング内
審査請求日	平成23年9月7日(2011.9.7)	審査官	戸次 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オペレータ管理システム、その方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のオペレータ端末と当該オペレータ端末を管理する管理端末とを備えるオペレータ管理システムにおいて、

前記オペレータ端末、管理端末、及び外部の電話機の接続回線を分岐させる回線分岐手段と、

前記オペレータ端末、及び外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続し、前記管理端末の接続回線について、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する接続制御手段と、

当該接続制御手段の制御に基づいて、前記回線分岐手段が分岐させた各回線の接続を切り替える接続切替手段とを備え、

前記接続制御手段は、前記オペレータ端末の一方のスピーカに前記外部の電話機のマイクに入力された前記会話音声情報を出力しながら、他方のスピーカに前記管理端末のマイクに入力された前記管理音声情報を出力するように接続制御するオペレータ管理システム。

【請求項2】

請求項1に記載のオペレータ管理システムにおいて、

前記オペレータ端末、及び外部の電話機で送受信された会話音声情報、並びに当該会話音声情報が生成されたときに前記オペレータ端末に表示されていた画面情報を対応付けて

会話情報として格納する会話情報格納手段と、

前記会話情報における会話の異常を報知する異常報知手段と、

当該異常報知手段が報知した報知情報に基づいて、前記会話情報格納手段に格納された前記会話音声情報を出力すると共に、当該会話音声情報の再生速度に対応した速度で前記画面情報をスライド切替表示する会話情報出力手段とを備えるオペレータ管理システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のオペレータ管理システムにおいて、

前記会話情報格納手段が格納する会話情報における質疑応答情報の一覧を表示する一覧表示手段と、

当該一覧表示手段が表示した質疑応答情報のうち、会話の異常が発生した原因となる質疑応答情報を抽出する異常抽出手段とを備え、

前記会話情報出力手段が、前記異常抽出手段が抽出した質疑応答情報に対応する前記会話情報を優先して出力するオペレータ管理システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のオペレータ管理システムにおいて、

前記会話音声情報を文字情報に変換する文字変換手段と、

当該文字変換手段が変換した文字情報を形態素解析する文字解析手段と、

当該文字解析手段が解析した文字情報から所定の品詞に該当する文字列を抽出する文字列抽出手段とを備え、

前記一覧表示手段が、質疑応答情報の一覧を表示すると共に、前記文字列抽出手段が抽出した文字列を、当該質疑応答に対応付けて表示するオペレータ管理システム。

【請求項 5】

複数のオペレータ端末を管理端末にて管理するオペレータ管理方法において、

前記オペレータ端末、前記管理端末、及び外部の電話機の接続回線を分岐させて接続し、当該オペレータ端末、及び当該オペレータ端末と通話可能に接続する外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続し、前記管理端末の接続回線について、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する接続制御ステップと、

当該接続制御ステップの制御に基づいて、前記分岐させた各回線の接続を切り替える接続切替ステップとを含み、

前記接続制御ステップは、前記オペレータ端末の一方のスピーカに前記外部の電話機のマイクに入力された前記会話音声情報を出力しながら、他方のスピーカに前記管理端末のマイクに入力された前記管理音声情報を出力するように接続制御するオペレータ管理方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のオペレータ管理方法において、

前記オペレータ端末、及び外部の電話機で送受信された会話音声情報、並びに当該会話音声情報が生成されたときに前記オペレータ端末に表示されていた画面情報を対応付けて会話情報として格納する会話情報格納ステップと、

前記会話情報における会話の異常を報知する異常報知ステップと、

当該異常報知ステップで報知された報知情報に基づいて、前記会話情報格納ステップで格納された前記会話音声情報を出力すると共に、当該会話音声情報の再生速度に対応した速度で前記画面情報をスライド切替表示する会話情報出力ステップとを含むオペレータ管理方法。

【請求項 7】

複数のオペレータ端末を管理端末にて管理するようにコンピュータを機能させるオペレータ管理プログラムにおいて、

前記オペレータ端末、前記管理端末、及び外部の電話機の接続回線を分岐させて接続し、当該オペレータ端末、及び外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報

10

20

30

40

50

を相互に送受信可能に接続し、前記管理端末の接続回線について、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する接続制御手段、

当該接続制御手段の制御に基づいて、前記分岐させた各回線の接続を切り替える接続切替手段としてコンピュータを機能させ、

前記接続制御手段は、前記オペレータ端末の一方のスピーカに前記外部の電話機のマイクに入力された前記会話音声情報を出力しながら、他方のスピーカに前記管理端末のマイクに入力された前記管理音声情報を出力するように接続制御するオペレータ管理プログラム。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のオペレータ管理プログラムにおいて、

前記オペレータ端末、及び外部の電話機で送受信された会話音声情報、並びに当該会話音声情報が生成されたときに前記オペレータ端末に表示されていた画面情報を対応付けて会話情報として格納する会話情報格納手段、

前記会話情報における会話の異常を報知する異常報知手段、

当該異常報知手段が報知した報知情報に基づいて、前記会話情報格納手段に格納された前記会話音声情報を出力すると共に、当該会話音声情報の再生速度に対応した速度で前記画面情報をスライド切替表示する会話情報出力手段としてコンピュータを機能させるオペレータ管理プログラム。

【請求項 9】

オペレータ端末と、管理端末とを備えたオペレータ管理システムにおいて、

前記オペレータ端末の 2 つの受話音声出力部の一方に対して、該オペレータ端末と音声通信を行う外部装置からの受話音声を出力すると共に、前記外部装置からの前記受話音声を前記オペレータ端末と音声通信を行う前記管理端末に出力し、前記オペレータ端末と音声通信を行う前記管理端末からの受話音声を、前記外部装置に出力せずに前記オペレータ端末の前記 2 つの受話音声出力部の他方に対して出力し、前記オペレータ端末からの受話音声を前記外部装置及び前記管理端末に出力するように制御を行う制御手段、を備えたことを特徴とするオペレータ管理システム。

【請求項 10】

前記制御は、前記オペレータ端末の 2 つの受話音声出力部の双方に対して、該オペレータ端末と音声通信を行う外部装置からの受話音声を出力する状態において実行される、ことを特徴とする請求項 9 に記載のオペレータ管理システム。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記管理端末からの指示に応じて前記制御を実行する、ことを特徴とする請求項 9 に記載のオペレータ管理システム。

【請求項 12】

オペレータ端末において、

2 つの受話音声出力部を備え、

当該 2 つの受話音声出力部の一方に対して、前記オペレータ端末と音声通信を行う外部装置から送信された受話音声を出力するとともに、前記外部装置から送信された前記受話音声を、前記オペレータ端末と音声通信を行う管理装置に出力し、

前記オペレータ端末と音声通信を行う前記管理端末から送信された受話音声を、前記外部装置に出力せずに前記 2 つの受話音声出力部の他方に対して出力し、前記オペレータ端末からの受話音声を前記外部装置及び前記管理端末に送信するように制御を行う制御手段、

を備えたことを特徴とするオペレータ端末。

【請求項 13】

2 つの受話音声出力部を備えるオペレータ端末の一方の前記受話音声出力部に対して、該オペレータ端末と音声通信を行う外部装置から送信された受話音声を出力するとともに、前記外部装置から送信された前記受話音声を、前記オペレータ端末と音声通信を行う管

10

20

30

40

50

理装置に出力し、

前記オペレータ端末と音声通信を行う前記管理端末から送信された受話音声を、前記外部装置に出力せずに前記2つの受話音声出力部の他方に対して出力し、前記オペレータ端末からの受話音声を前記外部装置及び前記管理端末に送信するように制御を行う制御ステップ、

を含むことを特徴とするオペレータ管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、1つの管理端末で複数のオペレータ端末を管理するオペレータ管理システム等に関する。

10

【背景技術】

【0002】

発信型及び受信型コールセンターにおいて、クレームの発生監視や電話対応の指導を目的に、管理者が、「電話オペレータ」と「電話先の相手」との会話のやりとりをモニタリングする仕組みをよく用いる。具体的な運用は、クレームが発生した場合などは、モニタリングをしていた管理者がオペレータ席まで行き、対応方法のメモをオペレータにそっと差し出す。また、一旦会話を保留、又は電話口を手でふさぎ、対応方法を管理者と相談したのちに会話を再開する方法が一般的である。

【0003】

20

クレーム等が発生した場合に、メモの差し出しや一旦保留にしての相談などは、対応に時間を要し、その結果相手を待たせてしまうため、相手の気分を害し、クレーム等の問題を大きくしてしまう恐れがある。

このような問題に関して、困惑しているオペレータからの要求を受けて、支援者が代理で対応したり、テキストでアドバイスを送る等の技術が開示されている。(特許文献1を参照)

【特許文献1】特開2007-4000号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

特許文献1に示す技術は、オペレータが困惑している場合に、電話の回線を切り替えることで、オペレータに代わって支援者が代理で対応することができ、通常は問題を大きくなる前に解決できる可能性が高くなる。しかし、顧客にとっては、対応する相手(担当者)が変わってしまうため信用性を失い易くなってしまふ。また併せて、これまでの会話を支援者が正確に把握できていない場合には、同じ内容の質疑応答が繰り返されてしまう可能性があり、顧客にとって煩わしく、逆に問題が大きくなってしまふ可能性があるという課題を有する。

【0005】

また、チャットプログラムを利用してオペレータに対してテキストでアドバイスを送ることができる。しかし、支援者がアドバイス内容をキーボードで入力する時間、オペレータがその内容を解読する時間が必要となり、アドバイスを適切なタイミングで行うことができない場合があるという課題を有する。

40

【0006】

そこで、本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、オペレータの会話に異常が発生した場合に、オペレータに対して音声で迅速にアドバイスを送るオペレータ管理システ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】

【0007】

本願に開示するオペレータ管理システムは、複数のオペレータ端末と当該オペレータ端末を管理する管理端末とを備えるオペレータ管理システムにおいて、前記オペレータ端末

50

、管理端末、及び外部の電話機の接続回線を分岐させる回線分岐手段を備える。また、前記オペレータ端末、及び外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続する。さらに、前記管理端末の接続回線について、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する接続制御手段を備える。さらにまた、当該接続制御手段の制御に基づいて、前記回線分岐手段が分岐させた各回線の接続を切り替える接続切替手段を備える。

【0008】

このように、本願に開示するオペレータ管理システムは、オペレータ端末、及び外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続する。また、管理端末の接続回線については、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する。そうすることで、外部の電話機に対して音声情報を送ることなく、オペレータにのみ聞こえるように音声情報でそっとアドバイスを送ることができるという効果を奏する。

10

【0009】

また、管理者が代理で対応することなく、オペレータが最後まで対応することができるため、会話相手の信頼性を失う可能性が低くなるという効果を奏する。

さらに、視覚的な手法によりアドバイスを送るのではなく、聴覚的な手法によりアドバイスを送るため、即時に情報を伝達することができ、適切なタイミングでアドバイスすることができるという効果を奏する。

20

【0010】

さらにまた、オペレータ業務において非常に重要であり、相手の感情を左右する要素となる口調などの微妙なニュアンスについては視覚情報では伝わりにくい。しかし、音声情報でアドバイスすることで、口調や感情等の微妙なニュアンスを伝えることができるという効果を奏する。

【0011】

なお、管理端末から送信される管理音声情報は、オペレータ端末に接続されたヘッドセットの一方のスピーカから出力され、外部の電話機から送信される会話音声情報が他方のスピーカから出力されるようにしてもよい。

30

また、オペレータ端末に接続されたヘッドセットが片耳型の場合は、その1つのスピーカから管理音声情報、及び会話音声情報が出力されるようにしてもよい。

【0012】

これまで、本発明をシステムとして示したが、所謂当業者であれば明らかであるように本発明を装置、方法、及び、プログラムとして捉えることもできる。これら前記の発明の概要は、本発明に必須となる特徴を列挙したのではなく、これら複数の特徴のサブコンビネーションも発明となり得る。

【0013】

すなわち、本願に開示するオペレータ管理システムの構成要素または構成要素の任意の組合せを、方法、装置、回路、システム、コンピュータプログラム、記録媒体、データ構造などに適用したのも、他の態様として有効である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態を説明する。本発明は多くの異なる形態で実施可能である。従って、本実施形態の記載内容のみで本発明を解釈すべきではない。また、本実施形態の全体を通して同じ要素には同じ符号を付けている。

【0015】

以下の実施の形態では、主にシステムについて説明するが、所謂当業者であれば明らかな通り、本発明は装置、方法、及び、コンピュータを動作させるためのプログラムとしても実施できる。また、本発明はハードウェア、ソフトウェア、または、ハードウェア及び

50

ソフトウェアの実施形態で実施可能である。プログラムは、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、光記憶装置、または、磁気記憶装置等の任意のコンピュータ可読媒体に記録できる。さらに、プログラムはネットワークを介した他のコンピュータに記録することができる。

【0016】

(本発明の第1の実施形態)

本実施形態に係るオペレータ管理システムについて、図1ないし図14を用いて説明する。

(1.構成)

図1は、本実施形態に係るオペレータ管理システムのシステム概要図である。オペレータ3(3₁~3_n)は、通話機能を有し、会話に関する様々な情報を収集、及び表示するオペレータ端末200を用いて顧客2と外部電話機100にて会話する。管理者4は、通話機能を有し、オペレータ3に関する様々な情報を表示、及びオペレータ3に対して指示する管理端末300を用いて複数のオペレータ3₁~3_nを管理している。

10

【0017】

サーバ400は、オペレータ3と顧客2との会話情報を保存等しながら、当該会話情報を解析する。解析結果は管理端末300に表示され、管理者4は、オペレータ3の会話情報に異常が発生していないかどうかをモニタリングすることができる。異常が検知された場合は、管理端末300から、オペレータ端末200にのみ音声情報を送れるように回線の接続モードの切替指示を行う。接続回線が切り替えられると、管理者4は、これまでの会話の内容を把握した上で、オペレータ3に対して適切なアドバイスを音声情報にて送信する。このとき、併せてテキスト情報も送信してもよい。また、回線の接続が正常に切り替えられない場合も、テキスト情報によりアドバイスを送信してもよい。

20

【0018】

図2は、会話に異常が発生した場合のオペレータ管理システムの動作概要図である。図2(a)は、顧客2とオペレータ3との会話において、クレームが発生した場合を示す図である。管理者4は、サーバ400を介して管理端末300にて複数のオペレータ3₁~3_nの会話をモニタリングしているが、クレームの兆候が報知されると、該当するオペレータ3の会話情報、及びオペレータ端末200の業務画面等を管理端末300にて確認する。

30

【0019】

図2(b)は、回線を切り替えて管理者4の音声情報をオペレータ端末200に送信する場合を示す図である。オペレータ3の会話情報、及びオペレータ端末200の業務画面等を確認した結果、クレームが発生していることを管理者4が確認した場合に、管理者4が接続回線モードの切替指示を行う。ここで、接続回線が切り替えられることで、管理者4の音声情報が、顧客2の外部電話機100には送信されず、オペレータ端末200にのみ送信されるようになる。オペレータ3は、顧客100との会話を継続しながら、管理者4から送信されるアドバイスを聞く。

【0020】

なお、このときテキスト情報によりアドバイスを送信してもよい。また、何らかの原因により回線がうまく切り替えられない場合や、音声情報を送信できない状況にある場合(例えば、管理者4が他のオペレータに音声情報でアドバイスを送っている場合等)にもテキスト情報によりアドバイスを送信してもよい。

40

【0021】

図2(c)は、クレームの対処が完了した場合を示す図である。オペレータ3は、管理端末300から送信されたアドバイスを聞いて(又は見て)、顧客2のクレームに対して適切な対処をすることで、問題が大きくなる前に解決することができる。

【0022】

図3は、接続回線を切り替える切替装置の構成を示す概要図である。回線切替装置500は、複数のオートダイヤリング制御装置600や一般電話機700と接続されており、

50

接続回線を切り替える装置である。オートダイヤリング制御装置 600 は、USB インターフェイスを介してオペレータ PC 610 と接続している。オペレータ 3 は、このオペレータ PC 610 を通常のパソコン操作のように、ディスプレイを参照しながらマウスやキーボード等で操作することで、ヘッドセットを介して通話を行うことができる。会話が進むに連れて生成される会話情報（例えば、会話音声情報や業務画面情報等）は、オペレータ PC 610 の機能により会話情報としてサーバ 400 に保存される。

【0023】

回線切替装置 500 は、USB インターフェイスを介してサーバ 400 と接続しており、管理端末 300 からの指示情報に基づいて接続回線の切り替えを行う（接続回線の切替制御の動作についての詳細は後述する）。また、回線切替装置 500 は、カスケード接続されており、複数の管理者 4 が上記と同様に接続回線の切替制御を行うことができる。

10

【0024】

切り替えられた接続回線については、音声横取アダプタ 710、又はオートダイヤリング制御装置 600 により分岐されることで、設定された接続回線モードに応じて会話音声情報の送受信が適切に行われる。音声横取アダプタ 710 は、外部電話機 100 と一般電話機との間で相互に送受信される会話音声情報を分岐させるためのアダプタである。外部電話機 100 とオペレータ端末 200 との間で相互に送受信されている会話音声情報の分岐については、オートダイヤリング制御装置 600 で行われる。

【0025】

図 4、本実施形態に係るオペレータ管理システムで用いるコンピュータのハードウェア構成図である。コンピュータ 40 は、CPU (Central Processing Unit) 41、RAM (Random Access Memory) 42、ROM (Read Only Memory) 43、フラッシュメモリ (Flash Memory) 44、外部記憶装置である HD (Hard Disk) 45 を備える。また、LAN (Local Area Network) カード 46、マウス 47、キーボード 48 を備える。さらに、ビデオカード 49、このビデオカード 49 と電気的に接続する表示装置であるディスプレイ 49a、サウンドカード 50、このサウンドカード 50 と電気的に接続する音出力装置であるスピーカ 50a を備える。さらにまた、フレキシブルディスク、CD-ROM、DVD-ROM 等の記憶媒体を読み書きするドライブ 51 を備える。

20

なお、上記ハードウェア構成はあくまで一例を示したものであり、構成要素の変更をすることができるのは当然である。

30

【0026】

図 5 は、本実施形態に係るオペレータ管理システムの機能ブロック図である。オペレータ管理システム 1 は、外部電話機 100 とオペレータ端末 200 と管理端末 300 とサーバ 400 と切替部 510 と分岐部 520 とを備える。

【0027】

外部電話機 100 は、着信部 110 と発信部 120 とを備える。

着信部 110 は、オペレータ端末 200、及びその他の通話機能を有する装置から発呼された発信情報を受信する処理を行う。

【0028】

発信部 120 は、オペレータ端末 200、及びその他の通話機能を有する装置に対して発呼して発信情報を送信する処理を行うと共に、必要に応じて管理端末 300 に対して発信情報を送信する処理を行う。

40

オペレータ端末 200 は、発信部 210 と着信部 220 と会話情報収集部 230 と表示制御部 240 とを備える。

【0029】

発信部 210 は、外部電話機 110 に対して発呼して発信情報を送信する処理を行うと共に、必要に応じて管理端末 300 に対して発信情報を送信する処理を行う。

着信部 220 は、外部電話機 110 から発呼された発信情報を受信する処理を行うと共に、必要に応じて管理端末 300 からの発信情報を受信する処理を行う。

【0030】

50

会話情報収集部 230 は、オペレータ 3 と顧客 2 との会話情報を収集する処理を行う。収集した会話情報は、サーバ 400 の会話状態記憶部 410、音声情報記憶部 420、及び画面情報記憶部 412 にそれぞれ保存される。

【0031】

表示制御部 240 は、会話情報収集部 230 が収集した会話情報、サーバ 400 に登録されているスクリプト情報、及び管理端末 300 から入力されたメッセージ情報等を表示する処理を行う。会話情報には、例えば会話の内容や会話時間等が含まれる。スクリプト情報は、会話の流れを示す情報であり、オペレータ 3 はスクリプト情報を参照しながら顧客 2 との会話を進める。メッセージ情報は、管理者 4 が入力したメッセージ情報であり、顧客 2 との会話を進める上でのアドバイス等が含まれる。オペレータ 3 は、このメッセージを参照しながら顧客 2 との会話を進める。

10

【0032】

サーバ 400 は、会話状態記憶部 410 と音声情報記憶部 411 と画面情報記憶部 412 とスクリプト情報記憶部 413 とメッセージ情報記憶部 414 と会話情報解析部 420 と接続制御部 430 とを備える。

【0033】

会話状態記憶部 410 は、オペレータ 3 と顧客 2 との現在の会話の状態を示す情報を格納する記憶部である。会話の状態とは、例えば会話時間、クレームの有無等の状態である。

音声情報記憶部 411 は、オペレータ 3 と顧客 2 との会話を録音した会話音声情報を格納する記憶部である。

20

【0034】

画面情報記憶部 412 は、オペレータ 3 が顧客 2 と会話している際に、オペレータ端末に表示していた業務画面をキャプチャした画像を画面情報として格納する記憶部である。この画面情報は、音声情報記憶部 411 に格納されている会話音声情報と時間的に対応付けられて保存されている。

【0035】

スクリプト情報記憶部 413 は、会話の流れを示すスクリプトを格納する記憶部である。スクリプト情報は、業務が開始される前に予め登録されており、オペレータ 3 は、このスクリプト情報に基づいて顧客 2 との会話を進める。また、業務内容に応じて様々なスクリプトが登録される。

30

【0036】

メッセージ情報記憶部 414 は、管理端末 300 で入力されたメッセージ情報を格納する記憶部である。管理端末 300 で入力されるメッセージとは、管理者 4 からオペレータ 3 に対するアドバイスである。

【0037】

会話情報解析部 420 は、会話状態記憶部 410 に格納された情報に基づいて、会話情報を解析する処理を行う。例えば、必要に応じて、会話時間やオペレータ 3 と顧客 2 との会話時間の割合等の情報に基づいて、会話に異常が発生する兆候にあるかどうかを解析する。また、必要に応じて、オペレータから入力された情報に基づいて、会話に異常が発生する兆候にあるかどうかを解析する。さらに、必要に応じて、会話内容から所定のキーワードを抽出する処理等を行う。

40

【0038】

接続制御部 430 は、管理端末 300 で入力された接続回線モードに基づいて、接続回線の切替制御を行う。接続回線モードには様々なモードが含まれるが、ここでは、例えばオペレータ端末 200、及び外部電話機 100 の接続回線については、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続する。そして、管理端末 300 の接続回線については、会話音声情報を管理端末 200 が受信可能に接続すると共に、管理端末 200 から送信される管理音声情報をオペレータ端末 200 にのみ送信可能に接続するモード（アドバイスモードとする）が含まれる。

50

管理端末 300 は、入力部 310 と表示制御部 320 と音声入出力部 330 とを備える。

入力部 310 は、オペレータ 3 へのメッセージや接続回線モードの入力、及びその他の指示情報等を入力する処理を行う。

【0039】

表示制御部 320 は、会話情報解析部 420 が解析した情報に基づいて、複数のオペレータ 3 の会話状態を表示する処理を行う。このとき、異常が発生する兆候にあるオペレータ 3 の会話についてはその旨を報知して表示する。また、管理者 4 のモニタリング中に、オペレータ端末 200 に表示されているキャプチャされた業務画面を断続的に読み込んで表示する。さらに、異常が発生していると思われるオペレータ 3 のこれまでの会話情報を確認する際には、画面情報記憶部 412 に蓄積されている画面情報を、音声情報記憶部 411 に格納されている会話音声情報の再生速度に合わせて表示する。

10

【0040】

音声入出力部 330 は、外部電話機 110 の発信部 120、及びオペレータ端末 200 の発信部 210 から送信される会話音声情報を受信する。また、アドバイスモードで回線が接続されている場合は、さらにオペレータ端末 200 の着信部 220 に管理者 4 の管理音声情報を送信する。

【0041】

切替部 510 は、接続制御部 430 の制御に基づいて接続回線の切替を行う。この切替部 510 は、図 3 における回線切替装置 500 に相当する処理部である。

20

分岐部 520 は、外部電話機 100、オペレータ端末 200、及び管理端末 300 のそれぞれの接続回線を分岐させる処理部であり、図 3 における、音声横取アダプタ 710、又はオートダイヤリング制御装置 600 の処理部に相当する。

【0042】

(2. 動作)

(2-1 オペレータ端末の動作)

図 6 は、本実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の動作を示すフローチャートである。

まず、外部電話機 100 からの着信、又は外部電話機への発信を行う(ステップ S601)。外部電話機 100 からの着信の場合は、主に問い合わせ、注文、クレーム等の会話内容となり、外部電話機 100 への発信の場合は、主に販売促進等の会話内容となる。会話内容や会話相手の顧客 2 に応じて、サーバ 400 から対応するスクリプト情報を読み込んでオペレータ PC 610 のディスプレイ 109a に表示する(ステップ S602)。顧客 2 とオペレータ 3 との間で会話が始まると、当該会話の状態に関する会話状態情報を収集して保存する(ステップ S603)。外部電話機 100 とオペレータ端末 200 との間で送受信される会話音声情報、及びオペレータ端末 200 (オペレータ PC 610 のディスプレイ 109a) に表示される業務画面を断続的にキャプチャして保存する(ステップ S604)。

30

【0043】

ここで、オペレータ端末 200 の表示画面について説明する。図 7 は、本実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の表示画面の一例を示す図である。表示領域 750 には、管理者 4 からのメッセージを表示するためのメッセージ表示領域 751 とスクリプト情報を表示するためのスクリプト表示領域 752 とを備える。また、外部電話機 100 に発信するための発信ボタン 753 と通話を切断するための切断ボタン 754 とを備える。

40

【0044】

オペレータ 3 は、例えば、販売促進のために任意の顧客 2 に対して電話を掛ける場合に、電話番号を選択し(図示しない)、発信ボタン 753 をマウス等で押下する。このとき、販売促進用のスクリプト情報をスクリプト表示領域 752 に表示した状態で会話を進める。会話が進むに伴い、スクリプト表示領域 752 に表示されている情報も変化する。ま

50

た、会話の状態に関する様々な情報がサーバ400に記憶されると共に、会話音声情報や画面情報が保存される。

【0045】

図6に戻って、オペレータ3は、必要に応じて会話に異常が発生したと思われる原因となる質疑応答にチェックをする(ステップS605)。この処理は必要に応じて行われるため必須の処理ではないが、管理者4が迅速にアドバイスを送るためにも実行されるのが好ましい。

【0046】

このステップS605の処理について詳細に説明する。図8は、本実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の表示画面の一例を示す第2の図である。図8において、会話内容における質疑応答が時系列順に一覧で表示されている。この質疑応答の一覧表示は、会話が進むに連れてリアルタイムに追加されていく。

10

【0047】

図中の「オ:」はオペレータ3の会話内容であり、「顧:」は顧客2の会話内容である。会話内容によると、項番3の質疑応答までは特に問題なく会話が進んでいるが、項番4の質疑応答から顧客2の対応が変化し、項番5の質疑応答以降はクレームが発生している。これは、項番4の質疑応答において、オペレータ3のミスで顧客2の不都合な時間帯に電話したにも関わらず、そのことについて謝罪をせずに言い訳をしてしまったためである。

【0048】

20

オペレータ3は、会話を継続しながら、自己の対応を振り返ってクレームが発生する兆候のあった項番4、又はクレームが発生し始めた項番5の質疑応答のチェック欄(図中の最差別)にチェックを入れておく。会話情報収集部230は、チェックの状態を収集し、会話状態記憶部410に保存すると共に、管理端末300により、オペレータ3の会話に異常が発生する兆候がある旨、又は異常が発生した旨が報知される。管理者4は、報知された情報に基づいて、オペレータ3の会話状態を確認し、発生したクレームに対する対処方法をアドバイスとして送る。

なお、図8におけるキーワード列についての詳細は後述する。

【0049】

また、ステップS605の処理を行わない場合には、異常が発生する兆候を、会話時間、顧客2とオペレータ3との会話時間の割合、オペレータ3からの要求等に基づいて管理端末300に報知するようにしてもよい。さらに、管理者4が定期的にオペレータ3の会話をチェックして、異常が発生する兆候を検出してもよい。

30

【0050】

さらにまた、顧客2の基本周波数や音圧レベル等の音質を測定し、当該音質と所定の閾値とを比較して音質が高くなった場合に、顧客2が興奮状態にあると判定し、異常が発生する兆候を検出してもよい。

さらにまた、前記音質が変化した時点を検出し、当該変化が検出された瞬間を異常が発生する兆候として検出してもよい。

【0051】

40

図6に戻って、ステップS605の処理に続いて、管理端末300からの音声情報が受信されたかどうかを判定する(ステップS606)。音声情報が受信された場合は、管理者4からのアドバイスであるため、そのアドバイスに基づいたオペレータ3の会話情報を外部電話機100に送信する(ステップS607)。つまり、アドバイスに沿ったクレーム対応を行う。このとき、アドバイス内容は外部電話機100には送信されない。

【0052】

図7に示すように、管理者4からのアドバイスは、テキストによるアドバイスと音声によるアドバイスがある。管理端末300からオペレータ端末200にのみ音声情報を送信できるように回線が切り替えられている場合は、音声によりアドバイスを送ることで、迅速且つ的確なアドバイスを送ることができる。音声で送られたアドバイスは、オペレータ

50

端末200の着信部220で受信されてヘッドセットの一方の耳から聞くことができる。また、テキストによるアドバイスと同時にやることでよりの確なアドバイスも可能となる。

【0053】

管理端末300からオペレータ端末200にのみ音声情報を送信できるように回線が切り替えられていない場合は、テキストによりアドバイスを送ることができる。テキストで送られたアドバイスは、オペレータ端末200のメッセージ表示領域751に表示されて目で見て確認することができる。

【0054】

図6に戻って、クレームの対応に成功したら、会話が終了したかどうかを判定し(ステップS608)、会話が終了していない場合は、ステップS603に戻り、継続して会話情報の収集を行う。会話が終了している場合は、切断ボタン754を押下して接続回線を切断して(ステップS609)、処理を終了する。

10

【0055】

(2-2 管理端末の動作)

図9は、本実施形態に係るオペレータ管理システムにおける管理端末の動作を示すフローチャートである。まず、各オペレータ3の会話状態を表示してモニタリングする(ステップS901)。任意のオペレータについて、会話が異常である兆候、又は会話の異常が報知されたかどうかを判定し(ステップS902)、異常な会話が報知されていない場合は、ステップS901に戻ってモニタリングを継続する。異常な会話が報知されていれば、オペレータ3と顧客2との現在の会話情報を受信して、会話内容を確認する(ステップS903)。確認した結果、異常な会話が発生しているかどうかを判定し(ステップS904)、発生していない場合は、ステップS901に戻って、モニタリングを継続する。ただし、このとき、一度異常な会話として報知されているため、モニタリングの際には、異常が報知されたオペレータを重点的にモニタリングしたほうがよい。

20

【0056】

ここで、管理者4のモニタリングについて説明する。図10は、本実施形態に係るオペレータ管理システムにおける管理端末の表示画面の一例を示す図である。領域1001には、オペレータ端末200に対応付けてボタンが配置されている。ここでは、10台のオペレータ端末200を管理しているため、10個のボタンが配置されている。それぞれのボタンは、会話時間の長さによって色が変化する。会話時間が長い場合には、クレームが発生している可能性が高いため、管理者4は会話時間が長いオペレータ端末200を重点的にモニタリングしやすくなる。また、異常が発生する兆候にあるオペレータ端末200、又は異常が発生しているオペレータ端末200に対応するボタンについては、その旨がわかるように、色を変更したり点滅等させてもよい。そうすることで、管理者4に会話の異常を報知することができる。

30

【0057】

領域1001に配置されたボタンをマウス等で押下すると、該当するオペレータ端末200の表示画面を領域1002に表示して、内容を確認することができる。「現在の画面」ボタンを押下すると、該当するオペレータ端末の現在の業務画面を表示し、「戻す」や「進む」ボタンを押下すると、これまでの会話で保存された画面情報を表示する。

40

【0058】

図9に戻って、ステップS904で異常な会話が発生した場合は、異常な会話が発生しているオペレータ3のこれまでの会話情報を出力する(ステップS905)。

ここで、ステップS905の出力処理について説明する。異常な会話が発生している場合に、管理者4は、オペレータ3に対して迅速且つ的確にアドバイスを送る必要があるが、異常な会話が発生した過程を把握していないと適切なアドバイスを送ることはできない。そこで、音声情報記憶部411、及び画面情報記憶部412に格納されている情報に基づいて、これまでの会話の過程を出力する。管理者4は、迅速な対応が求められることから、これまでの会話を全て確認する時間はない。そのため、会話の概要が確認できる態様

50

で会話情報が出力される。

【 0 0 5 9 】

なお、コールセンタシステムにおける通話履歴等を保存する技術が開示されている（例えば、特開 2 0 0 7 - 2 5 1 4 8 8 号公報）。特開 2 0 0 7 - 2 5 1 4 8 8 号公報の技術は、断続的な画像データと、会話のテキスト情報を時間的な対応関係によりデータベースに保存することで、低データ量で履歴を保存することができる。しかしながら、迅速に会話内容を把握する観点からは不十分な技術であり、限られた時間の中で会話の概要を確認することができないという課題を有する。

【 0 0 6 0 】

本実施形態においては、会話の概要を短時間で確認するために、音声情報記憶部 4 1 1 に格納された会話音声情報を早回しで再生すると共に、画面情報記憶部 4 1 2 に格納された対応する画面情報を、会話音声情報の再生速度に合わせてスライド切替表示する。そうすることで、紙芝居のようにこれまでの会話の概要を確認することができる。

【 0 0 6 1 】

また、図 8 に示した質疑応答の一覧情報を利用することで、さらに迅速に対応することができる。図 8 で説明したように、クレームが発生する兆候が現れた質疑応答、及びクレームが発生している質疑応答には、オペレータ 3 によりチェックがされている。管理者 4 は、この一覧情報を管理端末 3 0 0 に表示し、クレームが発生する兆候が現れた質疑応答以降（図 8 の項番 4 以降の質疑応答）の会話内容についてのみ確認を行う。そうすることで、無駄な確認作業を省いて迅速な対応が可能となる。

【 0 0 6 2 】

さらに、迅速な対応を行うために、図 8 においてチェックされている質疑応答のキーワードを確認する。キーワードには、会話の中で所定の品詞（例えば、名詞と動詞）に該当する文字列のみが抽出されて表示されている。この文字列の抽出は、会話情報解析部 4 2 0 により行われる。具体的には、会話音声情報を文字情報に変換し、変換した文字情報を形態素解析することで抽出することができる。管理者 4 は、キーワードのみを確認して、ある程度の会話内容を把握する。把握できない場合には、上述したように会話音声情報、及び画面情報を参照して把握する。そうすることで、管理者 4 が会話内容を把握する時間を短縮することができ、より迅速な対応をすることができる。

なお、キーワードとして抽出する品詞は、状況に応じて任意に設定してもよい。

【 0 0 6 3 】

図 9 に戻って、ステップ S 9 0 5 で会話情報が出力され、管理者 4 がこれまでの会話内容を確認したら、接続回線モードをオペレータ端末 2 0 0 にのみ音声情報を送信することができるアドバイスモードに変更する入力を行う（ステップ S 9 0 6 ）。

【 0 0 6 4 】

ここで、接続回線モードについて説明する。図 1 1 は、外部電話機、オペレータ端末、及び管理端末の接続回線を示す模式図である。図中の矢印は、音声情報が流れる方向を示す。図 1 0 の領域 1 0 0 4 には、モードごとに対応するボタンが配置されている。ボタン 1 0 0 5 を押下すると、全ての回線を開くように接続回線が制御される。ボタン 1 0 0 6 を押下すると、オペレータ端末 2 0 0 と外部電話機 1 0 0 が相互に会話音声情報を送受信し、管理端末 3 0 0 がそれぞれの会話音声情報の受信のみを行うように接続回線が制御される（通常モードとする）。このとき、図 1 1 において、回線（ 1 ）、（ 2 ）、（ 3 ）、及び（ 5 ）が開いている状態となる。

【 0 0 6 5 】

ボタン 1 0 0 7 を押下すると、ボタン 1 0 0 6 の場合と同様に、オペレータ端末 2 0 0 と外部電話機 1 0 0 が相互に会話音声情報を送受信し、管理端末 3 0 0 がそれぞれの会話音声情報の受信を行う。さらに、管理端末 3 0 0 からの管理音声情報をオペレータ端末 2 0 0 のみに送信するように接続回線が制御される（アドバイスモード）。このとき、図 1 1 において、回線（ 1 ）ないし（ 5 ）が開いている状態となる。

【 0 0 6 6 】

10

20

30

40

50

ボタン1008を押下すると、ボタン1007の場合に加えて、管理端末300からの管理音声情報をオペレータ端末200、及び外部電話機100に送信するように接続回線が制御される(支援モードとする)。つまり、3者間での通話を行うことができる。このとき、図11において、回線(1)ないし(6)が開いている状態となる。

【0067】

ボタン1009を押下すると、管理端末300と外部電話機100が相互に会話音声情報を送受信し、オペレータ端末200がそれぞれの会話音声情報の受信のみを行うように接続回線が制御される(代理モードとする)。つまり、オペレータ3に代わって管理者4が対応する。このとき、図11において、回線(1)、(4)、(5)、及び(6)が開いている状態となる。

10

【0068】

ボタン1010を押下すると、管理端末300とオペレータ端末200が相互に会話音声情報を送受信し、外部電話機100からそれぞれの端末へ会話音声情報を送信できるが、受信はできないように接続回線が制御される(作戦モードとする)。つまり、オペレータ3と管理者4とで、顧客2にわからないように作戦会議を行う。このとき、図11において、回線(1)、(3)、(4)、及び(5)が開いている状態となる。

ボタン1011を押下すると、全ての回線を閉じる。

【0069】

図9に戻って、ステップS906で入力したアドバイスモードに回線接続が制御されたかどうかを確認し(ステップS907)、正常に接続された場合は、オペレータ端末200に、音声情報、及び/又はテキスト情報でアドバイスを送信する(ステップS908)。回線が正常に接続されない場合は、テキスト情報でアドバイスを送信する(ステップS909)。テキストでアドバイスを送信する場合には、図10の領域1003を使用して処理を行う。

20

【0070】

図10の領域1003において、アドバイス内容を入力し、メッセージ送信ボタンを押下することで、オペレータ端末200に対してメッセージを送信することができる。送信されたメッセージ情報は、メッセージ情報記憶部414に格納されると共に、図7のメッセージ表示領域751に表示される。このとき、オペレータ端末200から確認済みのメッセージを送信するように要求する場合は、確認済みの要求にチェックしておく。

30

【0071】

図9に戻って、送信したアドバイスに基づいて会話の異常を処理することができたら、業務を終了するかどうかを判定し(ステップS910)、終了しない場合は、ステップS901に戻って、モニタリングを継続する。業務を終了する場合は、プログラムをシャットダウンして処理を終了する。

【0072】**(2-3 サーバの動作)**

図12は、本実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるサーバの動作を示すフローチャートである。まず、業務ごとに会話の流れを示すスクリプト情報をスクリプト情報記憶部413に登録する(ステップS1201)。オペレータ端末200で収集された会話状態に関する情報を会話状態記憶部410に記憶する(ステップS1202)。会話状態に関する情報には、例えば会話時間、オペレータ3と顧客2との会話時間の割合、会話の異常の有無等の情報が含まれる。会話状態に関する情報の記憶と併せて、オペレータ端末200からの会話音声情報、及び画面情報を、それぞれ音声情報記憶部411、及び画面情報記憶部412に記憶する(ステップS1203)。このとき、会話音声情報、及び画面情報は相互に対応付けて記憶する。

40

【0073】

会話情報解析部420が、会話状態を解析し、解析結果を管理端末300に送信する(ステップS1204)。解析結果が送信された管理端末300で、管理者4により現在の会話状態が確認され、会話に異常が発生する兆候、又は異常が発生しているかが判断され

50

る（ステップS1205）。異常がないと判断されると、ステップS1202に戻って、会話状態の記憶を継続して行う。会話に異常が発生する兆候、又は異常が発生していると判断されると、管理端末300からの指示に基づいて、これまでの会話における会話音声情報、及び対応する画面情報を管理端末300に送信する（ステップS1206）。

【0074】

会話音声情報、及び画面情報が送信された管理端末300で、管理者4によりこれまでの会話の内容や過程が確認され、回線を所定のモードに切り替える入力操作が行われる。本実施形態においては、特にアドバイスモードに切り替える指示情報が入力されたとする。そして、接続回線の変更指示があるかどうか判定され（ステップS1207）、変更指示がある場合は、その指示情報に基づいて接続回線を切り替える制御を行う（ステップS1208）。

10

【0075】

ここで、接続回線の切り替えについて説明する。図13は、アドバイスモードの場合の接続回線を示す図である。図13(a)において、分岐部520としての音声横取アダプタ710、又はオートダイヤリング制御装置600を介して、外部電話機100、オペレータ端末200、及び管理端末300がそれぞれ接続されている。アドバイスモードの場合は、図13(a)に示すように、外部電話機100、及びオペレータ端末200が、会話音声情報を相互に送受信可能に接続されている。管理端末300は、それぞれの会話音声情報を受信可能に接続されている。また、管理端末300から送信される管理音声情報（オペレータへのアドバイス等の音声情報）は、オペレータ端末200にのみ送信され、オペレータ3のみが聞くことができる。

20

【0076】

図13(b)は、図13(a)の接続回線の状態を詳細に示した図である。図13(b)において、モードの変更指示を受けると、モードスイッチがONになりアドバイスモードに回線が切り替えられる。

【0077】

回線が切り替えられる前は、顧客2の会話音声情報は、外部電話機100のマイクから、オペレータ端末200のヘッドセットの右スピーカ、及び管理端末300のヘッドセットの右スピーカに送信される。オペレータ3の会話音声情報は、オペレータ端末200のヘッドセットのマイクから、外部電話機100のスピーカ、及び管理端末300のヘッドセットの左スピーカに送信される。

30

【0078】

回線が切り替えられた後は、管理者4の管理音声情報が、管理端末300のヘッドセットのマイクから、オペレータ端末200のヘッドセットの左スピーカに送信される。つまり、オペレータ3は、右耳で顧客2の会話音声情報を聞きながら、左耳で管理者4の管理音声情報を聞く。また、管理者4は、右耳で顧客2の会話音声情報を聞きながら、左耳でオペレータ3の会話音声情報を聞く。

【0079】

なお、図13(b)において、左右が反対であってもよい。

また、片耳型のヘッドセットを使用する場合には、音声が混じって聞こえるようにしてもよい。

40

【0080】

ここで、接続回線の切替動作について説明する。図14は、接続回線を切り替える場合の動作を示すシーケンス図である。まず、準備段階として回線が開かれる。回線の状態を問い合わせる問合せ信号を送信し、結果を状態通知として受信する。この問合せ処理を回線数分言い、接続しようとする任意の回線を開放する。回線が開放状態となることで、音声情報の送受信が可能となる。任意の回線について開放の必要がなくなったら回線をクローズして終了する。

【0081】

図12に戻って、ステップS1208で接続回線が切り替えられると、管理端末300

50

からのメッセージ情報の送信があるかどうか判定される(ステップS1209)。メッセージ情報の送信がある場合は、メッセージ情報記憶部414に送信されたメッセージ情報を記憶すると共に、オペレータ端末200に当該メッセージ情報を送信する(ステップS1210)。オペレータ3は、管理端末300からアドバイスとして送信された音声情報、及び/又はメッセージ情報を参照して、クレーム等の会話の異常に対応する。

【0082】

会話の異常等の事後処理が完了すると、業務を終了するかどうかを判定し(ステップS1211)、業務を終了しない場合は、ステップS1202に戻って、会話状態の記憶を継続して行う。業務を終了する場合は、プログラムをシャットダウンして処理を終了する。

10

【0083】

なお、管理者4がこれまでの会話内容を把握する際には、これまでの会話内容を早回し、又は標準速度で全て聞いてもよいし、音声情報を文字列に変換し、当該変換した文字列を文章として解読して把握してもよい。好ましくは、上述したように異常の原因と思われる質疑応答のみを、早回しで再生しつつ画面情報をスライド表示して会話内容を把握するのがよい。さらに好ましくは、異常の原因と思われる質疑応答のみを、キーワードのみを参照して会話内容を把握するのがよい。

【0084】

また、異常の原因と思われる質疑応答の抽出を、会話時間やオペレータ3と顧客2との会話時間の割合、1回の質疑応答に要した時間、任意の時間内における質疑応答の回数等の情報に基づいて、システム内で任意の閾値との比較処理を行うことで抽出してもよい。さらに、オペレータ3と顧客2とが同時に発声した時間、同時に無発声である時間等に基づいて抽出してもよい。

20

さらに、異常な会話として、例えば上述したようにクレームが発生した場合や、一方的な押し売りを行っている場合等が含まれる。

【0085】

このように、本実施形態に係るオペレータ管理システムによれば、オペレータ端末、及び外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続する。また、管理端末の接続回線については、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する。そうすることで、外部の電話機に対して音声情報を送ることなく、オペレータにのみ聞こえるように音声情報でそっとアドバイスを送ることができるという効果を奏する。

30

【0086】

また、管理者が代理で対応することなく、オペレータが最後まで対応することができるため、会話相手の信頼性を失う可能性が低くなるという効果を奏する。

さらに、視覚的な手法によりアドバイスを送るのではなく、聴覚的な手法によりアドバイスを送るため、即時に情報を伝達することができ、適切なタイミングでアドバイスすることができるという効果を奏する。

【0087】

さらにまた、オペレータ業務において非常に重要であり、相手の感情を左右する要素となる口調などの微妙なニュアンスについては視覚情報では伝わりにくい。しかし、音声情報でアドバイスすることで、口調や感情等の微妙なニュアンスを伝えることができるという効果を奏する。

40

【0088】

さらにまた、会話に異常が発生した場合に、会話の際にオペレータ端末に表示されていた画面情報をスライド切替表示すると共に、その表示に対応した再生速度で会話音声情報を出力する。そうすることで、これまでの会話の内容について、画面情報と音声情報とを対応付けて確認することができると共に、紙芝居のように会話内容の概要を短時間で確認することができるため、管理者が適切なアドバイスを送ることができるという効果を奏す

50

る。

【0089】

さらにまた、会話情報における質疑応答情報の一覧を表示し、そのうち会話の異常が発生した原因となる質疑応答情報を抽出し、当該抽出した質疑応答情報を優先して出力する。そうすることで、会話全体における質疑応答の中で、異常の原因を早急に確認することができ、管理者が早急な対応でオペレータに適切なアドバイスを送ることができるという効果を奏する。

【0090】

さらにまた、会話音声情報を文字情報に変換し、変換した文字情報を形態素解析し、解析した文字情報から所定の品詞に該当する文字列を抽出し、抽出した文字列を質疑応答に 10
対応付けて表示する。そうすることで、まずは会話の異常が発生した原因と思われるキーワードのみを確認し、その後、当該抽出した文字列を質疑応答情報について優先的に詳細を確認することができるため、より早急にこれまでの会話内容を把握することができるという効果を奏する。

【0091】

以上の前記実施形態により本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は実施形態に記載の範囲には限定されず、これら各実施形態に多様な変更又は改良を加えることが可能である。そして、かような変更又は改良を加えた実施の形態も本発明の技術的範囲に含まれる。このことは、特許請求の範囲及び課題を解決する手段からも明らかなことである。

【0092】

(その他の実施形態)

前記実施形態に関して次の付記を示す。

(付記1) 複数のオペレータ端末と当該オペレータ端末を管理する管理端末とを備えるオペレータ管理システムにおいて、前記オペレータ端末、管理端末、及び外部の電話機の接続回線を分岐させる回線分岐手段と、前記オペレータ端末、及び外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続し、前記管理端末の接続回線について、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理 30
端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する接続制御手段と、当該接続制御手段の制御に基づいて、前記回線分岐手段が分岐させた各回線の接続を切り替える接続切替手段とを備えるオペレータ管理システム。

【0093】

(付記2) 付記1に記載のオペレータ管理システムにおいて、前記オペレータ端末、及び外部の電話機で送受信された会話音声情報、並びに当該会話音声情報が生成されたときに前記オペレータ端末に表示されていた画面情報に対応付けて会話情報として格納する会話情報格納手段と、前記会話情報における会話の異常を報知する異常報知手段と、当該異常報知手段が報知した報知情報に基づいて、前記会話情報格納手段に格納された前記会話音声情報を出力すると共に、当該会話音声情報の再生速度に対応した速度で前記画面情報をスライド切替表示する会話情報出力手段とを備えるオペレータ管理システム。

【0094】

(付記3) 付記2に記載のオペレータ管理システムにおいて、前記会話情報格納手段が 40
格納する会話情報における質疑応答情報の一覧を表示する一覧表示手段と、当該一覧表示手段が表示した質疑応答情報のうち、会話の異常が発生した原因となる質疑応答情報を抽出する異常抽出手段とを備え、前記会話情報出力手段が、前記異常抽出手段が抽出した質疑応答情報に対応する前記会話情報を優先して出力するオペレータ管理システム。

【0095】

(付記4) 付記3に記載のオペレータ管理システムにおいて、前記会話音声情報を文字情報に変換する文字変換手段と、当該文字変換手段が変換した文字情報を形態素解析する文字解析手段と、当該文字解析手段が解析した文字情報から所定の品詞に該当する文字列を抽出する文字列抽出手段とを備え、前記一覧表示手段が、質疑応答情報の一覧を表示すると共に、前記文字列抽出手段が抽出した文字列を、当該質疑応答に対応付けて表示する 50

オペレータ管理システム。

【 0 0 9 6 】

(付記 5) 複数のオペレータ端末を管理端末にて管理するオペレータ管理方法において、前記オペレータ端末、前記管理端末、及び外部の電話機の接続回線を分岐させて接続し、当該オペレータ端末、及び当該オペレータ端末と通話可能に接続する外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続し、前記管理端末の接続回線について、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する接続制御ステップと、当該接続制御ステップの制御に基づいて、前記分岐させた各回線の接続を切り替える接続切替ステップとを含むオペレータ管理方法。

10

【 0 0 9 7 】

(付記 6) 付記 5 に記載のオペレータ管理方法において、前記オペレータ端末、及び外部の電話機で送受信された会話音声情報、並びに当該会話音声情報が生成されたときに前記オペレータ端末に表示されていた画面情報に対応付けて会話情報として格納する会話情報格納ステップと、前記会話情報における会話の異常を報知する異常報知ステップと、当該異常報知ステップで報知された報知情報に基づいて、前記会話情報格納ステップで格納された前記会話音声情報を出力すると共に、当該会話音声情報の再生速度に対応した速度で前記画面情報をスライド切替表示する会話情報出力ステップとを含むオペレータ管理方法。

20

【 0 0 9 8 】

(付記 7) 付記 6 に記載のオペレータ管理方法において、前記会話情報格納ステップで格納された会話情報における質疑応答情報の一覧を表示する一覧表示ステップと、当該一覧表示ステップで表示された質疑応答情報のうち、会話の異常が発生した原因となる質疑応答情報を抽出する異常抽出ステップとを含み、前記会話情報出力ステップで、前記異常抽出ステップにて抽出された質疑応答情報に対応する前記会話情報が優先して出力されるオペレータ管理方法。

【 0 0 9 9 】

(付記 8) 付記 7 に記載のオペレータ管理方法において、前記会話音声情報を文字情報に変換する文字変換ステップと、当該文字変換ステップで変換された文字情報を形態素解析する文字解析ステップと、当該文字解析ステップで解析された文字情報から所定の品詞に該当する文字列を抽出する文字列抽出ステップとを含み、前記一覧表示ステップで、質疑応答情報の一覧が表示されると共に、前記文字列抽出ステップで抽出された文字列が、当該質疑応答に対応付けて表示されるオペレータ管理方法。

30

【 0 1 0 0 】

(付記 9) 複数のオペレータ端末を管理端末にて管理するようにコンピュータを機能させるオペレータ管理プログラムにおいて、前記オペレータ端末、前記管理端末、及び外部の電話機の接続回線を分岐させて接続し、当該オペレータ端末、及び外部の電話機の接続回線について、それぞれの会話音声情報を相互に送受信可能に接続し、前記管理端末の接続回線について、当該会話音声情報を当該管理端末が受信可能に接続すると共に、当該管理端末から送信される管理音声情報を前記オペレータ端末にのみ送信可能に接続する接続制御手段、当該接続制御手段の制御に基づいて、前記分岐させた各回線の接続を切り替える接続切替手段としてコンピュータを機能させるオペレータ管理プログラム。

40

【 0 1 0 1 】

(付記 10) 付記 9 に記載のオペレータ管理プログラムにおいて、前記オペレータ端末、及び外部の電話機で送受信された会話音声情報、並びに当該会話音声情報が生成されたときに前記オペレータ端末に表示されていた画面情報に対応付けて会話情報として格納する会話情報格納手段、前記会話情報における会話の異常を報知する異常報知手段、当該異常報知手段が報知した報知情報に基づいて、前記会話情報格納手段に格納された前記会話音声情報を出力すると共に、当該会話音声情報の再生速度に対応した速度で前記画面情報をスライド切替表示する会話情報出力手段としてコンピュータを機能させるオペレータ管

50

理プログラム。

【 0 1 0 2 】

(付記 1 1) 付記 1 0 に記載のオペレータ管理プログラムにおいて、前記会話情報格納手段が格納する会話情報における質疑応答情報の一覧を表示する一覧表示手段、当該一覧表示手段が表示した質疑応答情報のうち、会話の異常が発生した原因となる質疑応答情報を抽出する異常抽出手段としてコンピュータを機能させ、前記会話情報出力手段が、前記異常抽出手段が抽出した質疑応答情報に対応する前記会話情報を優先して出力するオペレータ管理プログラム。

【 0 1 0 3 】

(付記 1 2) 付記 1 1 に記載のオペレータ管理プログラムにおいて、前記会話音声情報を文字情報に変換する文字変換手段、当該文字変換手段が変換した文字情報を形態素解析する文字解析手段、当該文字解析手段が解析した文字情報から所定の品詞に該当する文字列を抽出する文字列抽出手段としてコンピュータを機能させ、前記一覧表示手段が、質疑応答情報の一覧を表示すると共に、前記文字列抽出手段が抽出した文字列を、当該質疑応答に対応付けて表示するオペレータ管理プログラム。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 4 】

【図 1】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムのシステム概要図である。

【図 2】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおいて会話に異常が発生した場合の動作概要図である。

【図 3】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける接続回線を切り替える切替装置の構成を示す概要図である。

【図 4】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムで用いるコンピュータのハードウェア構成図である。

【図 5】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムの機能ブロック図である。

【図 6】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の動作を示すフローチャートである。

【図 7】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の表示画面の一例を示す第 1 の図である。

【図 8】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の表示画面の一例を示す第 2 の図である。

【図 9】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける管理端末の動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける管理端末の表示画面の一例を示す図である。

【図 1 1】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける外部電話機、オペレータ端末、及び管理端末の接続回線を示す模式図である。

【図 1 2】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるサーバの動作を示すフローチャートである。

【図 1 3】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおいてアドバイスモードの場合の接続回線を示す図である。

【図 1 4】第 1 の実施形態に係るオペレータ管理システムにおいて接続回線を切り替える場合の動作を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 5 】

- 1 オペレータ管理システム
- 2 顧客
- 3 オペレータ
- 4 管理者
- 4 0 コンピュータ

10

20

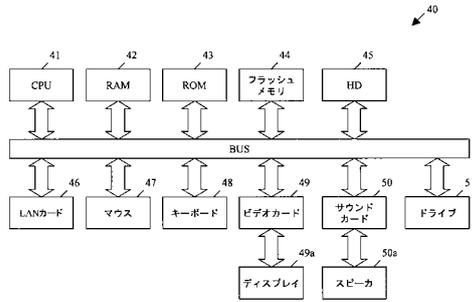
30

40

50

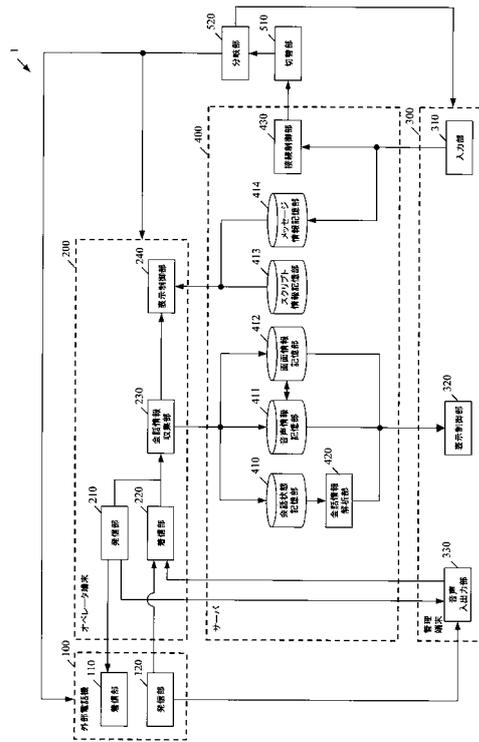
4 1	C P U	
4 2	R A M	
4 3	R O M	
4 4	フラッシュメモリ	
4 5	H D	
4 6	L A Nカード	
4 7	マウス	
4 8	キーボード	
4 9	ビデオカード	
4 9 a	ディスプレイ	10
5 0	サウンドカード	
5 0 a	スピーカ/マイク	
5 1	ドライブ	
1 0 0	外部電話機	
1 1 0	着信部	
1 2 0	発信部	
2 0 0	オペレータ端末	
2 1 0	発信部	
2 2 0	着信部	
2 3 0	会話情報収集部	20
2 4 0	表示制御部	
3 0 0	管理端末	
3 1 0	入力部	
3 2 0	表示制御部	
3 3 0	音声入出力部	
4 0 0	サーバ	
4 1 0	会話状態記憶部	
4 1 1	音声情報記憶部	
4 1 2	画面情報記憶部	
4 1 3	スクリプト情報記憶部	30
4 1 4	メッセージ情報記憶部	
4 2 0	会話情報解析部	
4 3 0	接続制御部	
5 0 0	回線切替装置	
5 1 0	切替部	
5 2 0	分岐部	
6 0 0	オートダイヤリング制御装置	
6 1 0	オペレータP C	
7 0 0	一般電話機	
7 1 0	音声横取アダプタ	40
7 5 0	表示領域	
7 5 1	メッセージ表示領域	
7 5 2	スクリプト表示領域	
7 5 3	発信ボタン	
7 5 4	切断ボタン	

【図4】



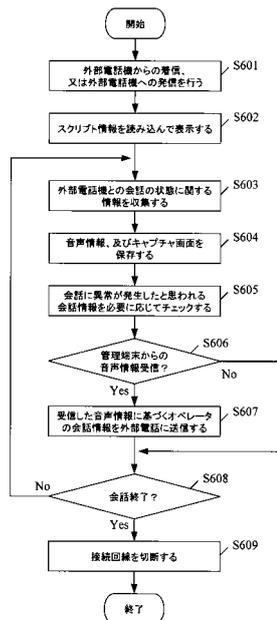
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムで用いるコンピュータのハードウェア構成図

【図5】



第1の実施形態に係るオペレータ管理システムの構成ブロック図

【図6】



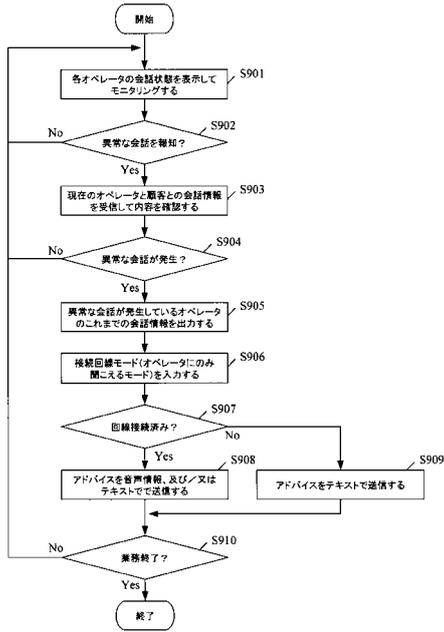
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の動作を示すフローチャート

【図8】

番号	会話内容	キーワード
○ 1	お、株式会社〇〇の××と申します。△△様はいらっしゃいますでしょうか ※：少々お待ちください	社、株式会社〇〇、××、申し、△△様、いらっしゃるか、様
○ 2	…保留	
○ 3	■：お電話ありがとうございました△△ですが 才、株式会社〇〇の××と申します。先日にご連絡頂いた不具合の件で ご確認させていただいたのですがお困りでしょうか	電話、変わり、△△、社、株式会社〇〇、××、申し、先日、連絡、頂いた、件、連絡、おしよ、あ、ふ、ふ、ふ
● 4	■：先日の電話で、今の時間帯は大変忙しいので電話をしないように伝えて いたのですが、こちらにはそのような情報がありませんでしたので 才、左様でございますか、こちらにはそのような情報がありましたので	先日、電話、今、時間帯、大変、忙しい、電話、しない、伝え、いた、はず、左様、こちら、情報、あり
● 5	■：さりと前の担当者に伝えていたはずですが…… 才、大変申し訳ございません	前、担当者、伝え、いた、はず、大変、申し、訳
● 6	…クレーム	
● 7	…クレーム	

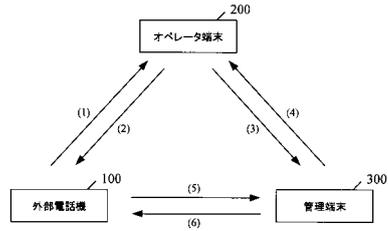
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の表示画面の一例を示す第2の図

【図9】



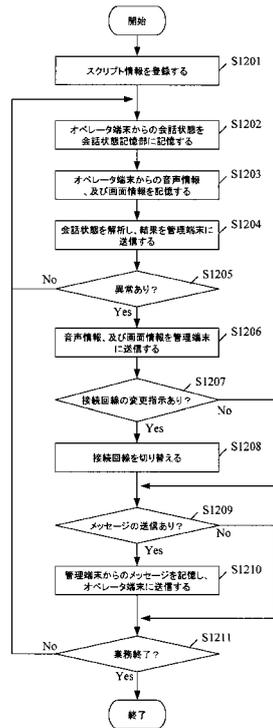
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける管理端末の動作を示すフローチャート

【図11】



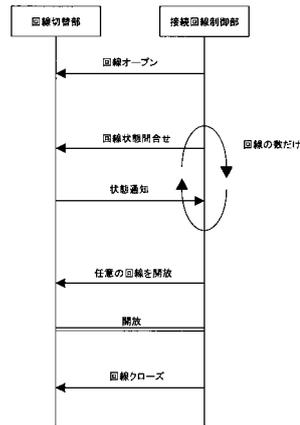
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける外部電話機、オペレータ端末、及び管理端末の接続回線を示す模式図

【図12】



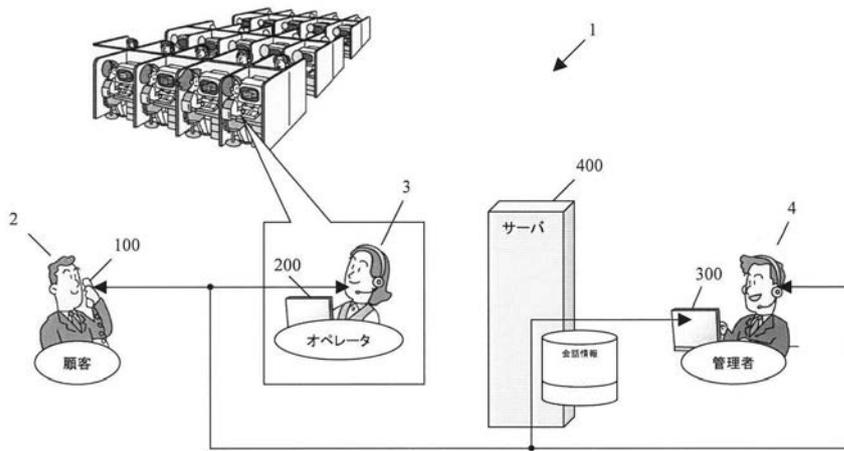
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるサーバの動作を示すフローチャート

【図14】



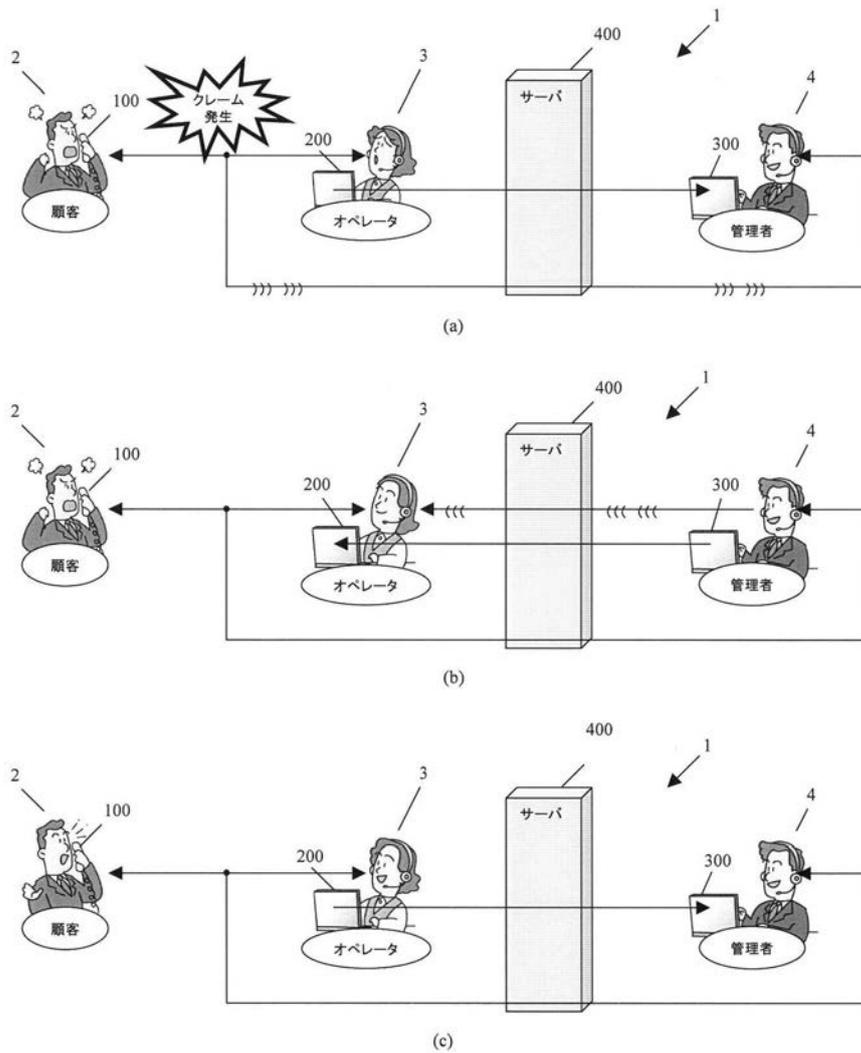
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおいて接続回線を切り替える場合の動作を示すシーケンス図

【図1】



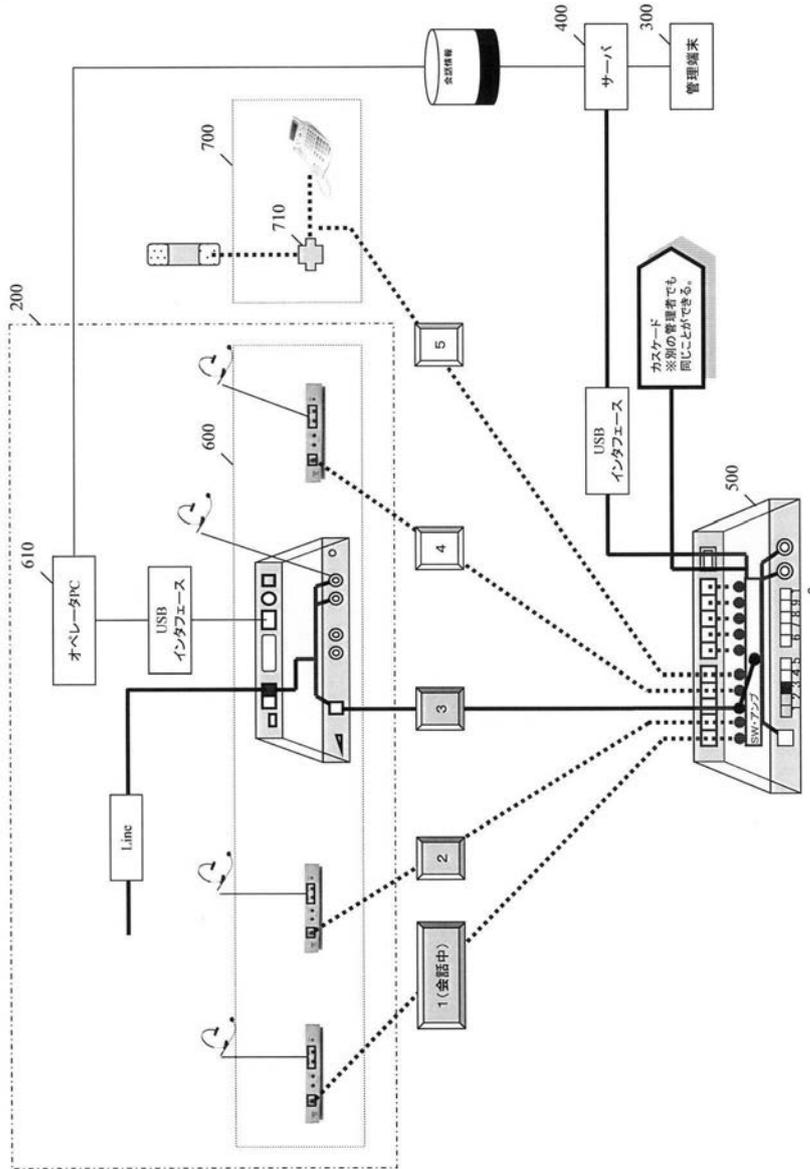
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムのシステム概要図

【図2】



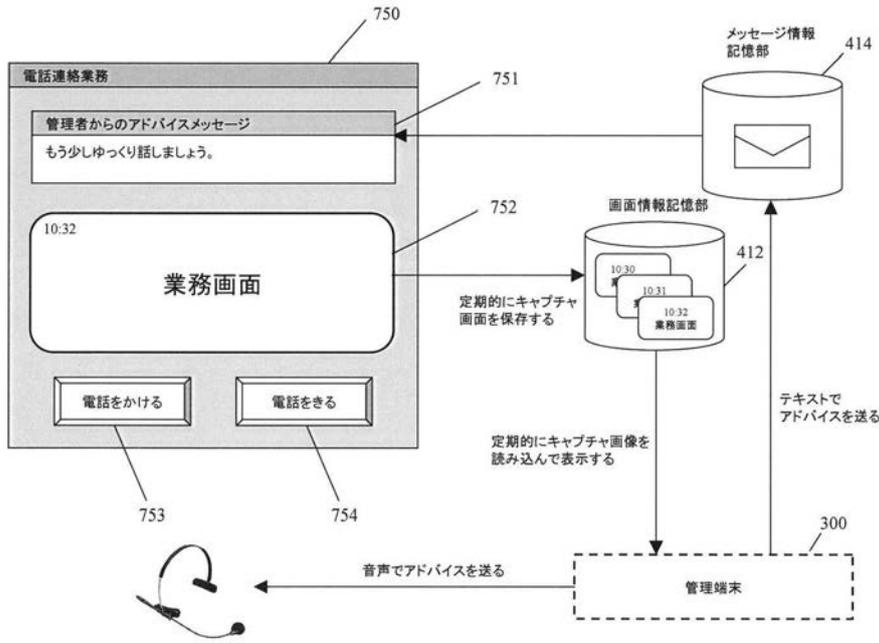
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおいて会話に異常が発生した場合の動作概要図

【 図 3 】



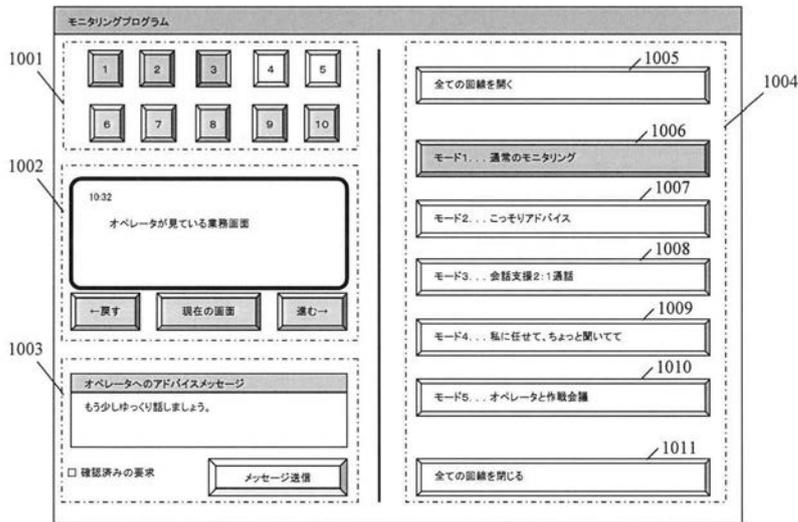
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける接続回線を切り替える切替装置の構成を示す概要図

【図7】



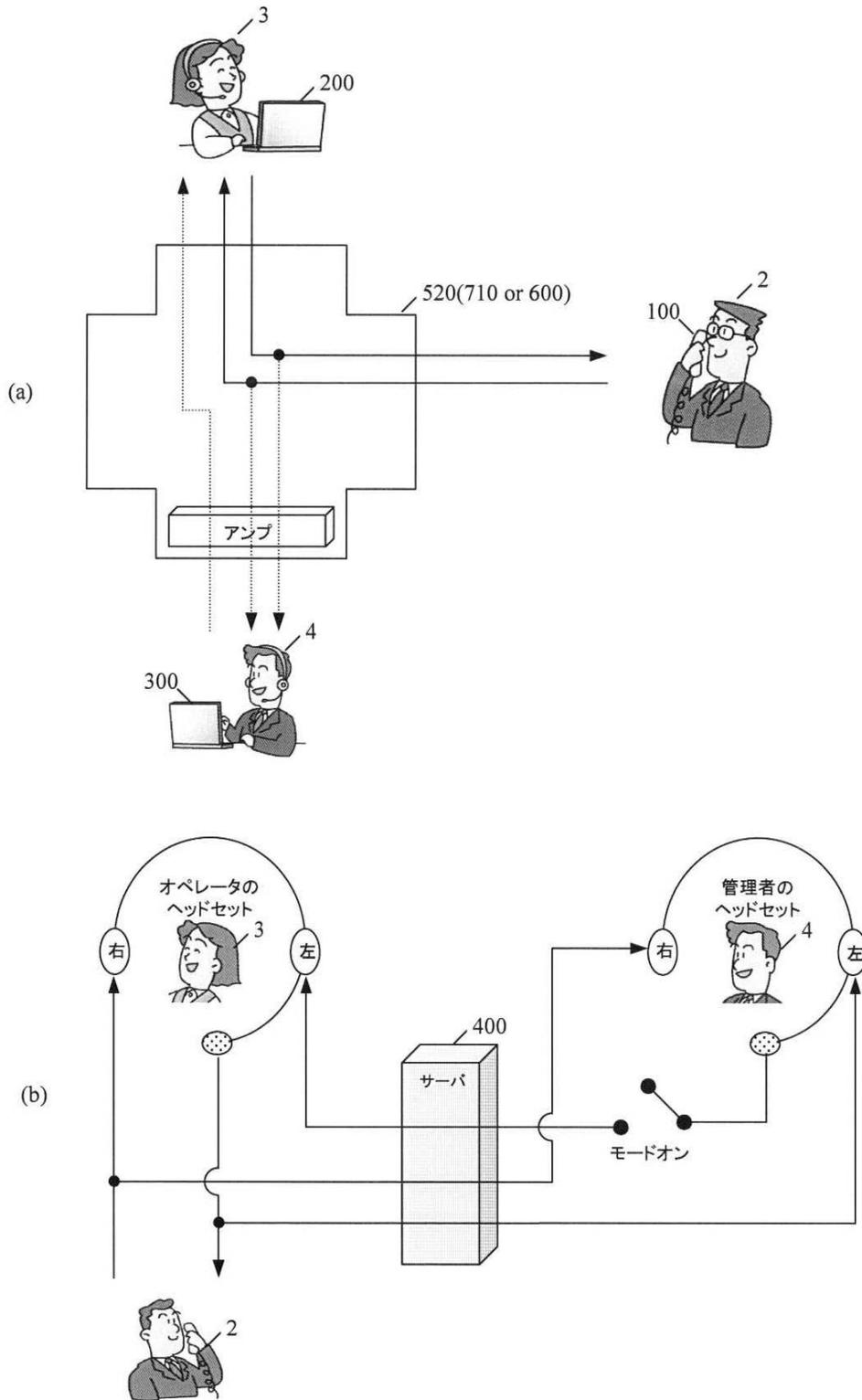
第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおけるオペレータ端末の表示画面の一例を示す第1の図

【図10】



第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおける管理端末の表示画面の一例を示す図

【図13】



第1の実施形態に係るオペレータ管理システムにおいてアドバイスモードの場合の接続回線を示す図

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-252668(JP,A)
国際公開第2008/105429(WO,A1)
国際公開第2004/023772(WO,A1)
特開2006-276754(JP,A)
特開平11-284746(JP,A)
特開平08-248987(JP,A)
特開2005-110034(JP,A)
特開2007-004000(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q10/00
G10L15/00-17/26
H04M 3/00
3/16-3/20
3/38-3/58
7/00-7/16
11/00-11/10