【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第３区分
【発行日】平成17年6月2日(2005.6.2)

【公開番号】特開2003-283669(P2003-283669A)
【公開日】平成15年10月3日(2003.10.3)
【出願番号】特願2002-78777(P2002-78777)
【国際特許分類第７版】
　Ｈ０４Ｍ　3/51
　Ｈ０４Ｍ　3/42
　Ｈ０４Ｒ　3/02
【ＦＩ】
　Ｈ０４Ｍ　3/51
　Ｈ０４Ｍ　3/42　　Ｚ
　Ｈ０４Ｒ　3/02

【手続補正書】
【提出日】平成16年8月17日(2004.8.17)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【書類名】　　明細書
【発明の名称】　通信応答システム、受付端末、オペレータ端末、及び音量調整プログラム
【特許請求の範囲】
　【請求項１】
　オペレータに操作させるオペレータ端末と、
利用者を受付ける受付端末とを、通信手段で通信可能に接続し、
前記オペレータ端末に備えたオペレータ側集音手段で集音した音声を、前記受付端末に備えた受付側発音手段で発音可能に構成した通信応答システムであって、
前記オペレータ側集音手段から発信する音声信号を入力する入力手段と、
該入力手段に入力した前記音声信号による音量を確認する音量確認手段と、
前記音声信号による音量を調節する音量調整手段とを備え、
前記入力手段、音量確認手段、及び音量調整手段のうち、少なくとも前記音量確認手段と音量調整手段とをオペレータ端末側に備え、
前記音量確認手段を、音声を発音するオペレータ側発音手段で形成し、
前記入力手段を、前記オペレータ側集音手段で集音した音声の送信先を前記受付側発音手段から前記オペレータ側発音手段に切替える切替手段で形成した
通信応答システム。
　【請求項２】
　前記受付端末側又は／及び前記オペレータ端末側にエコーを除去するエコーキャンセル手段を備えた
請求項１記載の通信応答システム。
　【請求項３】
　オペレータ毎の個別音量情報を記憶する記憶手段を、前記オペレータ端末又は該オペレータ端末がアクセス可能な装置に備えると共に、
オペレータを識別する識別情報を入力する情報入力手段と、
前記識別情報に基づいて前記個別音量情報を検索する検索手段と、

検索した前記個別音量情報に基づいて前記音量調整手段を制御する音量調整制御手段とを前記オペレータ端末に備えた
請求項１又は２記載の通信応答システム。
【請求項４】
音声を集音するオペレータ側集音手段と、
音声を発音するオペレータ側発音手段と、
受付端末に発信する音量を調節する音量調整手段と、
オペレータを識別する識別情報を入力する情報入力手段と、
前記識別情報に基づいて記憶手段に記憶のオペレータ毎の個別音量情報を検索する検索手段と、
検索した前記個別音量情報に基づいて前記音量調整手段を制御する音量調整制御手段とを備えた
オペレータ端末。
【請求項５】
オペレータ端末のオペレータ側集音手段から受信した音声を発音可能な受付側発音手段と、
前記オペレータ側集音手段から受信する音声信号を入力する入力手段とを備え、
前記入力手段を、前記オペレータ端末集音手段から受信した音声の送信先を前記受付側発音手段から前記オペレータ端末に切替える切替手段で形成した
受付端末。
【請求項６】
オペレータを識別する識別情報に基づいて、
オペレータ毎の個別音量情報から該当する個別音量情報を検索し、
検索した個別音量情報に基づいて受付端末に送信する音量を調整する
音量調整プログラム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、例えば無人契約システムで受付端末の前にいる利用者に対して、遠隔地にあるオペレータ端末によってオペレータが音声で接客、応対するような、通信応答システムに関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、受付端末のマイクとオペレータ端末のスピーカ、及び、受付端末のスピーカとオペレータ端末のマイクとを相互に接続し、見かけ上は無人のようにして利用者を接客する通信応答システムが存在している。
【０００３】
このような通信応答システムは、通常オペレータ端末と受付端末とを複数備え、それぞれの接続が一意的でなくランダムに接続可能に構成している。
【０００４】
そのため、オペレータの違いによって変化する声の大きさに対し、一定音量以上の大きさで受付端末から音声を発音できるようにすること、及び、受付端末で発音している音量をオペレータが確認できることが望まれている。
【０００５】
簡易的に受付端末で発音する音量を調整する方法としては、受付端末のスピーカが発音する音声を受付端末のマイクが集音し、さらにオペレータ端末のスピーカでその集音した音声を発音してオペレータ端末のマイクで再度集音するといった循環により、音声が減衰しつつ繰り返されるエコー現象が発生する不具合を利用し、オペレータがわずかに聞こえる自分の声のエコーの音量を聞いて音量調整する方法があった。
【０００６】

【発明が解決しようとする課題】
しかし、エコーを利用した音量確認では実際の受付端末での音量の確認が難しく、全く確認できないよりはましという程度でしかなかった。
また、前述の方法は不具合を無理に利用しているため、その不具合を解消してエコーが発生しないようにした場合には、受付端末で発音している音量が確認できなくなる問題があった。

【０００７】
この発明は、オペレータが受付端末で発音している自分の声の音量を明確に確認することができ、オペレータ端末側で音量調節ができる通信応答システムを提案し、オペレータによっては声量が小さく利用者に聞こえづらいといったサービスの質の差を解消し、利用者に不快感を与えず、明確かつスムーズに接客できる環境を整えることを目的とする。

【０００８】
【課題を解決するための手段】
この発明は、オペレータに操作させるオペレータ端末と、利用者を受付ける受付端末とを、通信手段で通信可能に接続し、前記オペレータ端末に備えたオペレータ側集音手段で集音した音声を、前記受付端末に備えた受付側発音手段で発音可能に構成した通信応答システムであって、前記オペレータ側集音手段から発信する音声信号を入力する入力手段と、該入力手段に入力した前記音声信号による音量を確認する音量確認手段と、前記音声信号による音量を調節する音量調整手段とを備え、前記入力手段、音量確認手段、及び音量調整手段のうち、少なくとも前記音量確認手段と音量調整手段とをオペレータ端末側に備え、前記音量確認手段を、音声を発音するオペレータ側発音手段で形成し、前記入力手段を、前記オペレータ側集音手段で集音した音声の送信先を前記受付側発音手段から前記オペレータ側発音手段に切替える切替手段で形成した通信応答システムであることを特徴とする。

【０００９】
前記オペレータ端末は、パーソナルコンピュータ、又はワークステーション等の端末で構成することができる。
前記受付端末は、契約媒体を発行する自動契約機、又はパソコン等の端末で構成することができる。

【００１０】
前記通信手段は、前記オペレータ端末と前記受付端末にそれぞれ備えたモデム又はルータで構成することができ、専用回線による接続、又は公衆回線による接続であることを含む。また、前記オペレータ側集音手段で集音した音声の前記受付側発音手段への送信は、電話回線を使用して実行するように構成しても良いし、前記通信手段によって実行するように構成しても良い。

【００１１】
前記オペレータ側集音手段は、マイクで構成することができ、前記オペレータ端末、該オペレータ端末近傍、該オペレータ端末に備えた受話器型のハンドセット、又は、前記オペレータ端末に備えたヘッドホン型のヘッドセットに備えることを含む。

【００１２】
前記受付側発音手段は、スピーカで構成することができ、前記受付端末、又は、該受付端末近傍に備えることを含む。

【００１３】
前記入力手段は、前記音声信号の送信先を前記オペレータ側集音手段から前記オペレータ端末側に切替えるスイッチ、前記オペレータ端末側に前記音声信号を入力するか否かを切替えるスイッチ、前記音声信号を前記オペレータ側集音手段と前記オペレータ端末側に分配する分配器又は分配ケーブル、又は、前記音声信号による音量を検知するセンサとすることができ、前記オペレータ端末、前記受付端末、又は、前記オペレータ側集音手段から受付側発音手段の間に備えることができる。

【００１４】

前記音量確認手段は、オペレータ端末側に備えて前記音声信号により音声を発音するスピーカ、又は、前記センサで検知した音量を表示するディスプレイやランプやメータ等の表示装置で構成することができる。

【００１５】

前記構成により、オペレータは自分の声の音量を確認して調整することが可能になり、声が小さいオペレータの場合に受付端末側の利用者が聞きづらい問題や、声が大きいオペレータの場合にうるさく感じるといった問題を回避することができる。

【００１６】

前記オペレータ側発音手段は、スピーカで構成することができ、前記オペレータ端末、該オペレータ端末に備えた受話器型のハンドセット、又は、前記オペレータ端末に備えたヘッドホン型のヘッドセットに備えることを含む。

前記切替手段は、前記音声信号の送信先を前記オペレータ側集音手段から前記オペレータ側発音手段に切替えるスイッチ、分配器又は分配ケーブルで前記前記オペレータ側発音手段に前記音声信号を入力するか否かを切替えるスイッチで構成することができる。

【００１７】

前記構成により、簡単な構造でオペレータが自分の声の音量を確認できるようになり、通信応答システムに対するコスト増を軽減することができる。

【００１８】

また好ましい実施の形態として、前記受付端末側又は／及び前記オペレータ端末側にエコーを除去するエコーキャンセル手段を備えることができる。

前記エコーキャンセル手段は、スピーカから発音した音声をマイクが集音して話者に戻ってくるエコーを除去するエコーキャンセラで構成することができ、前記受付端末内又は周辺、又は／及び、前記オペレータ端末内又は周辺に備えることを含む。

【００１９】

前記構成により、不自然で耳障りなエコーやハウリングを防止し、快適に通話することが可能になる。

【００２０】

また好ましい実施の形態として、オペレータ毎の個別音量情報を記憶する記憶手段を、前記オペレータ端末又は該オペレータ端末がアクセス可能な装置に備えると共に、オペレータを識別する識別情報を入力する情報入力手段と、前記識別情報に基づいて前記個別音量情報を検索する検索手段と、検索した前記個別音量情報に基づいて前記音量調整手段を制御する音量調整制御手段とを前記オペレータ端末に備えることができる。

【００２１】

これにより、オペレータは通信応答システム又は他のシステムで一度音量調整を行って、その調整値を記憶手段に記憶させておけば、次回からは識別情報の入力によって音量調整が自動で行われるようになり、毎回調整する手間が省けて業務を効率化することができる。

【００２２】

前記個別音量情報は、オペレータの声の音量レベルを示す情報、又は、オペレータの声の音量に合わせて音声信号による音量を調整するための調整レベルを示す情報で構成することができる。

【００２３】

前記記憶手段は、ハードディスク装置、ＭＯ（Magneto Optical disk）装置、又は、フロッピーディスク装置等の記憶装置で構成することができる。

【００２４】

前記オペレータ端末がアクセス可能な装置は、前記オペレータ端末を管理するセンタ端末、該センタ端末及び前記オペレータ端末を管理するホスト端末、インターネット等の公衆回線又は専用回線で接続可能なインターネットサーバ等の端末、その他前記オペレータ端末がアクセス可能な端末で構成することができる。

【００２５】

前記識別情報は、オペレータに割り与えたオペレータＩＤ、パスワード、声紋、指紋、又は／及び、虹彩で構成することができる。

【００２６】

前記情報入力手段は、オペレータ端末に備えたキーボード、音声入力装置、指紋入力装置、又は／及び、虹彩入力装置で構成することができる。

【００２７】

前記検索手段は、前記識別情報からオペレータに該当する識別情報を検索する検索プログラム、又は、該検索プログラムにオペレータに該当する識別情報を渡して検索を実行させる検索処理開始プログラムを実行する制御装置で構成することができ、前記検索プログラムは、オペレータ端末又は該オペレータ端末がアクセス可能な装置に組み込むことを含む。

【００２８】

前記音量調整制御手段は、前記音量調整手段をソフトウェア的に制御して音量調整を制御する制御装置、又は、前記音量調整手段（例えばダイヤル）を物理的に動作（例えばモータ駆動）させて音量調整を制御する音量制御装置で構成することができる。

【００２９】

またこの発明は、音声を集音するオペレータ側集音手段と、音声を発音するオペレータ側発音手段と、受付端末に発信する音量を調節する音量調整手段と、オペレータを識別する識別情報を入力する情報入力手段と、前記識別情報に基づいて記憶手段に記憶のオペレータ毎の個別音量情報を検索する検索手段と、検索した前記個別音量情報に基づいて前記音量調整手段を制御する音量調整制御手段とを備えたオペレータ端末とすることができる。

これにより、オペレータはオペレータ端末で受付端末に発信する音量を調整することが可能になる。

【００３０】

またこの発明は、オペレータ端末のオペレータ側集音手段から受信した音声を発音可能な受付側発音手段と、前記オペレータ側集音手段から受信する音声信号を入力する入力手段とを備え、前記入力手段を、前記オペレータ端末集音手段から受信した音声の送信先を前記受付側発音手段から前記オペレータ端末に切替える切替手段で形成することができる。

【００３１】

これにより、利用者は音量調整された受付端末を利用することができ、聞こえづらい等の問題なく快適に利用することができる。

【００３２】

しかも、簡単な構造で音量調整を可能にすることもできる。

【００３３】

またこの発明は、オペレータを識別する識別情報に基づいて、オペレータ毎の個別音量情報から該当する個別音量情報を検索し、検索した個別音量情報に基づいて受付端末に送信する音量を調整する音量調整プログラムとすることができる。

【００３４】

これにより、音量調整プログラムを組み込めば、一度音量調整を行うことで次回からその調整値を呼び出すことができ、効率的に業務を実行することが可能になる。

【００３５】

【発明の効果】

この発明により、オペレータの声量の違いに関わらず、オペレータの声を適度な音量で受付端末から発音することが可能になり、利用者は常に適度な音量で接客を受けることができる。

【００３６】

【発明の実施の形態】

この発明の一実施形態を以下図面と共に説明する。

図１は、無人契約システム１のシステム構成図を示す。無人契約システム１には、公衆回線であるインターネット２ａに複数の受付端末３（３ａ，３ｂ，３ｃ，・・・）と複数のオペレータ端末５（５ａ，５ｂ，・・・）を接続し、１つの受付端末３（例えば受付端末３ａ）に対して、状況に応じていずれかのオペレータ端末５（例えばオペレータ端末５ａ、又はオペレータ端末５ｂ）が接続可能に構成している。

【００３７】

前記受付端末３は、後述するマイクとスピーカを備えると共に、文字や画像を表示するディスプレイ３１、及び、文字や画像を読み取るスキャナ３２を備えており、契約書を読み取ってオペレータ端末５に送信、契約カードの発行、現金の貸与等の処理を実行する。

【００３８】

前記オペレータ端末５は、パーソナルコンピュータで構成し、文字や画像を表示するディスプレイ５１、文字やコマンドを入力するキーボード５２を備え、オペレータの操作に基づいて、受付端末３から契約書をスキャニングしたデータの受信、及び、該データの内容等から利用者を審査して受付端末３に現金の貸与指示を送信等の処理を実行する。

以上の構成により、利用者は受付端末３を利用して、審査を受け金銭の貸与を受けることができる。

【００３９】

次に、前記受付端末３とオペレータ端末５との内部構造について、１対１の接続が確立している状態を示す図２の内部構造説明図と共に説明する。

受付端末３には、音声を送受信する音声モデム装置３３を備え、電話回線２ｂを介してオペレータ端末５との音声通話を可能にしている。

【００４０】

該音声モデム装置３３の内部には、エコーキャンセル装置３４を備えており、前記電話回線２ｂを介してオペレータ端末５から受けた音声信号を、該エコーキャンセル装置３４に入力し、該エコーキャンセル装置３４からスピーカケーブル３６を介してスピーカ３７に送信して音声として発音する。マイク３８で集音した音声は、マイクケーブル３５を介してエコーキャンセル装置３４に入り、前記電話回線２ｂを介してオペレータ端末５に送信する。

【００４１】

前記マイクケーブル３５の途中には、接続のＯＮ／ＯＦＦを切替えるＯＮ／ＯＦＦスイッチ３９ａを備え、スピーカケーブル３６の途中には、音声信号の送信先をスピーカ３７からマイクケーブル３５に切替える送信先切替スイッチ３９ｂを備える。

【００４２】

前記ＯＮ／ＯＦＦスイッチ３９ａ、及び送信先切替スイッチ３９ｂは、制御装置４１でスイッチング制御し、該制御装置４１は、通信装置４２によってインターネット２ａを介してオペレータ端末５と通信可能に構成している。

【００４３】

オペレータ端末５は、前述したようにディスプレイ５１とキーボード５２を備えており、内部には制御装置６１、記憶装置６２、及び通信装置６３を備えている。

【００４４】

また、電話回線２ｂを介して受付端末３と音声通話を可能にする音声モデム装置５７も備えており、該音声モデム装置５７の内部にはエコーキャンセル装置５６を備える。

【００４５】

前記音声モデム装置５７は、前記電話回線２ｂを介して受付端末３から受けた音声信号を、前記エコーキャンセル装置５６に入力し、該エコーキャンセル装置５６からスピーカケーブル５５ａを介してハンドセット５４のスピーカ部５４ａに送信し、音声として発音する。ハンドセット５４のマイク部５４ｂで集音した音声は、マイクケーブル５５ｂを介してエコーキャンセル装置５６に入り、前記電話回線２ｂを介して受付端末３に送信する。

【００４６】

次に、前述した構造の無人契約システム１の各構成要素について、図３に示す回路ブロック図と共に説明する。

まず受付端末３側を中心に説明すると、エコーキャンセル装置３４（５６）は、スピーカ３７（スピーカ部５４ａ）の音声をマイク３８（マイク部５４ｂ）が集音して発生する音響エコーと、電話回線２ｂを通過してくる間で発生する回線エコーとを除去する。

【００４７】

スピーカ３７は、エコーキャンセル装置３４から切替装置３９を介して受信した音声信号に従って音声を発音する。

マイク３８は、集音した音声を音声信号として、切替装置３９を介してエコーキャンセル装置３４に送信する。

【００４８】

切替装置３９は、前述したＯＮ／ＯＦＦスイッチ３９ａ及び送信先切替スイッチ３９ｂで構成し、通常時は、エコーキャンセル装置３４からの音声信号をスピーカ３７に送信し、マイク３８からの音声信号をエコーキャンセル装置３４に送信するが、切替時は、マイク３８の接続をＯＦＦにし、スピーカ３７に送信する音声信号をマイクケーブル３５に入力し、該音声信号をオペレータ端末にそのまま折り返す動作を実行する。

【００４９】

制御装置４１は、通信装置４２を介してオペレータ端末５から切替制御信号を受信し、該切替制御信号に従って、ＩＯ部４３を介して前記切替装置３９の切り替えを制御する。

【００５０】

通信装置４２は、インターネット２ａを介してオペレータ端末５との接続を可能にし、データの送受信を行う通信処理を実行する。

【００５１】

回線制御装置４４（６５）は、エコーキャンセル装置３４（５６）と電話回線２ｂとの間に備え、回線を接続して音声通話を可能にする回線制御を実行する。

【００５２】

次にオペレータ端末５側の残りの装置について説明すると、ハンドセット５４は、スピーカ部５４ａ（図２）とマイク部５４ｂ（図２）で構成し、エコーキャンセル装置５６から受信した音声信号に基づいてスピーカ部５４ａで音声を発音し、マイク部５４ｂで集音した音声を音声信号として送話音量調整装置６６（ボリュームコントローラ）を介してエコーキャンセル装置５６に送信する。

【００５３】

制御装置６１は、通信装置６３による通信先を決定する制御、回線制御装置６５で音声通話する先の電話番号を通信装置６４を介して指定する制御、該回線制御装置６５を介して送話音量調整装置６６に対してボリューム信号を送受信し、送話音量調整装置６６の音量（ボリューム）を設定する、あるいは送話音量調整装置６６の現在の音量を受信する制御、及び、通信装置６３を介して受付端末３の制御装置４１に切り替え制御信号を送信する制御を実行する。

【００５４】

記憶装置６２は、オペレータ毎の適正音量を示す音量設定データ、音声通話を行う受付端末３の電話番号を示す電話番号データ、データ通信を行う受付端末３のアドレスを示すアドレスデータ、オペレータＩＤから対応する前記音量設定データを検索して音量設定を実行する音量設定プログラム（音量設定ＰＧ）等の各種データ及びプログラムを記憶している。

【００５５】

通信装置６３は、インターネット２ａを介して受付端末３との接続を可能にし、データの送受信を行う通信処理を実行する。

【００５６】

通信装置６４は、回線制御装置６５に対して架電先の電話番号データや設定する音量設定データを送信する。

【００５７】
送話音量調整装置６６は、通信装置６４及び回線制御装置６５を介して制御装置６１から受信した音量設定データに基づいて受付端末３に送信（送話）する音量を設定し、オペレータによって手動調整された場合には、調整後の音量を通信装置６４及び回線制御装置６５を介して制御装置６１に送信する。
【００５８】
以上の構造により、オペレータはオペレータ端末５を操作して受付端末３の切替装置３９のスイッチを切り替え、該オペレータが話す音声をハンドセット５４のマイク部５４ｂで集音して受付端末３に送信し、切替装置３９でそのまま折り返してスピーカ部５４ａでオペレータ自身が確認することができる。オペレータは自分の声をマイク部５４ｂで確認しながら送話音量調整装置６６で音量を調整することができ、調整後の音量は音量設定データとして記憶装置６２に記憶し、次回から該音量設定データを呼び出して自動調整することが可能になる。
【００５９】
次に、図４に示すオペレータ端末５の制御装置６１の動作を示す処理フロー図と共に、図５に示す動作説明図及び図６に示す接続動作説明図を参照して無人契約システム１の音量調整及び音量設定の動作について説明する。
【００６０】
オペレータ端末５の制御装置６１は、ディスプレイ５１（図１）に図５の（Ａ）に示すようにオペレータＩＤを入力させる入力画面を表示する（ステップｎ１）。このとき、受付端末３の切替装置３９は、図６の（Ｄ）に示すようにスイッチを通常状態にしている。
【００６１】
オペレータによってキーボード５２（図１）でオペレータＩＤ（例えば００２）及びパスワードが入力されると、制御装置６１は記憶装置６２に記憶のオペレータＩＤ及びパスワードを照合した後、記憶装置６２に記憶の音量設定プログラムを起動し、該音量設定プログラムに従って図５の（Ｂ）に示す音量設定データから前記オペレータＩＤに該当する音量設定データが存在するか確認する（ステップｎ２）。
【００６２】
音量設定データが存在しない場合はステップｎ５に処理を進め、存在した場合は（例えば□×花子さんの音量設定データが存在）、制御装置６１は送話音量調整装置６６の音量を音量設定データの音量（例えばレベル９）に設定し（ステップｎ３）、音量を再調整するか否かを選択させる画面（図示省略）をディスプレイ５１に表示する（ステップｎ４）。
【００６３】
該ステップｎ４で音量を再調整しないと選択された場合はステップｎ１１に処理を進め、音量を再調整すると選択された場合はステップｎ５に進む。
【００６４】
該ステップｎ５では、制御装置６１は受付端末３に対して通信装置６３を介して音量確認コマンドを送信する（ステップｎ５）。
【００６５】
受付端末３の制御装置４１は、切替装置３９のスイッチを切り替え、オペレータ端末５から受け取った音声信号をそのままオペレータ端末５にリターンする状態に設定する（ステップｎ６）。
【００６６】
すなわち、前記切り替えまでは図６の（Ｅ）に示すように、ハンドセット５４に向かって話した声がスピーカ３７から発音する状態であったが、前記着替装置３９の切り替えにより、図６の（Ｆ）に示すようにスピーカ３７の手前で音声信号がマイク３８の入力信号にとなり、ハンドセット５４でオペレータが自分の声を確認できる常態となる。このときオペレータが聞く自分の声は、電話回線２ｂを通過した音であるため減衰して音量が小さくなるなど回線の影響を受けている。

【００６７】
オペレータ端末５の制御装置６１は、ディスプレイ５１に図５の（Ｃ）に示すような音量調整画面を表示し、オペレータにマウス（図示省略）で画面上の音量を調整させ、その操作に従って送話音量調整装置６６にボリューム信号を送信して音量調整を実行する（ステップｎ７）。

【００６８】
オペレータは、ハンドセット５４で自分の声を聞きつつその音量に納得するまで前記音量調整を続け（例えば自分の声が小さく聞こえたため十分大きく聞こえるまで音量を上げる）（ステップｎ８）、オペレータにＯＫボタンを押下されると、制御装置６１は受付端末３に音量調整完了コマンドを送信する（ステップｎ９）。

【００６９】
受付端末３の制御装置４１は、前記音量調整完了コマンドを受け、切替装置３９のスイッチを図６の（Ｇ）に示すように通常側へ切り替え、オペレータの声をスピーカ３７で発音する状態に戻す（ステップｎ１０）。このとき、調整済みの送話音量調整装置６６の音量でオペレータの音声が送られてくるため、スピーカ３７で発音する音声の音量は適当な大きさになっている（例えば増幅されて声が大きく発音され、利用者が聞き取りやすくなっている）。

【００７０】
これらの音量調整処理が完了すれば音量設定プログラムを終了し、通常の無人契約処理を実行し、前述の音量設定で接客等の通話を実行する（ステップｎ１１）。

【００７１】
以上の動作により、オペレータは自分の声量に合わせて送話音量を調整することが可能になり、利用者は常に聞きやすい音量で受付端末３から音声を聞き取ることができる。また、一度設定しておけば次回からは自動にその設定が呼び出されて設定されるため、何度も同じ音量設定を行う必要がなく効率的に業務を行うことが可能になる。

【００７２】
なお、前述のステップｎ８で音量を調整後、無条件に記憶装置６２の音量設定データに設定音量を登録（又は上書き保存）するように構成しても良い。これにより、常に最終の音量設定が次回から反映されることとなる。

【００７３】
また、受付端末３にもボリュームコントローラ（音量調整装置）を備えても良い。これにより、例えば耳の遠い人が自分に合わせて音量を特別大きく調整するといったことができ、利用者はより便利に利用することができる。

【００７４】
また、受付端末３に前記ボリュームコントローラを備えた場合は、１接客が終了する毎に基の音量に戻す音量復帰制御を設定すると良い。これにより、声が大きすぎて次の利用者が驚く等の不便を回避することができる。

【００７５】
また、エコーキャンセル装置３４，５６は、音響エコーと回線エコーのいずれか一方のみを除去するタイプのもので構成しても良い。

【００７６】
また、ハンドセット５４は受話器型に限らず、ヘッドホンとマイクで形成するヘッドセットで構成しても良い。

【００７７】
また、切替装置３９はオペレータ端末５側に備えても良い。この場合、電話回線２ｂの影響による音の減衰等を直接確認することはできないが、予め電話回線２ｂによる音量の減衰率を測定しておき、オペレータが自分の声を確認する際には、この減衰率を反映した音量でハンドセット５４のスピーカ部５４ａから発音するように構成すればよい。

【００７８】
また、マイクケーブル３５又は／及びスピーカケーブル３６は、回路基板上の回路で形

成し、該回路基板上にＯＮ／ＯＦＦスイッチ３９ａ又は／及び送信先切替スイッチ３９ｂを備えても良い。これにより、コストダウンを図ることができる。

また、以上に説明した音量調整システムは、無人契約システム１に限らず、例えばテレビ会議に使用する通信対話システムなど、幅広い分野で使用しても良い。

【００７９】

この発明の構成と、上述の実施形態との対応において、
この発明の通信応答システムは、実施形態の無人契約システム１に対応し、
以下同様に、
受付側発音手段は、スピーカ３７に対応し、
入力手段は、切替装置３９に対応し、
切替手段は、切替装置３９に対応し、
通信手段は、通信装置４２、６３に対応し、
音量確認手段は、ディスプレイ５１に対応し、
情報入力手段は、キーボード５２に対応し、
オペレータ側発音手段は、スピーカ部５４ａに対応し、
オペレータ側集音手段は、マイク部５４ｂに対応し、
エコーキャンセル手段は、エコーキャンセル装置３４、５６に対応し、
音量調整制御手段は、制御装置６１に対応し、
検索手段は、制御装置６１に対応し、
記憶手段は、記憶装置６２に対応し、
音量調整手段は、送話音量調整装置６６に対応し、
音量調整プログラムは、音量設定プログラムに対応し、
個別音量情報は、音量設定データに対応し、
識別情報は、オペレータＩＤに対応するも、
この発明は、上述の実施形態の構成のみに限定されるものではなく、多くの実施の形態を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】無人契約システムのシステム構成図。
【図２】無人契約システムの内部構造説明図。
【図３】無人契約システムの回路ブロック図。
【図４】オペレータ端末の制御装置の動作を示す処理フロー図。
【図５】オペレータ端末の動作説明図。
【図６】無人契約システムの切替装置の接続動作説明図。

【符号の説明】

１…無人契約システム
３…受付端末
５…オペレータ端末
３４…エコーキャンセル装置
３７…スピーカ
３９…切替装置
４２…通信装置
５１…ディスプレイ
５２…キーボード
５４ａ…スピーカ部
５４ｂ…マイク部
５６…エコーキャンセル装置
６１…制御装置
６２…記憶装置
６３…通信装置
６６…送話音量調整装置