

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3787277号
(P3787277)

(45) 発行日 平成18年6月21日(2006.6.21)

(24) 登録日 平成18年3月31日(2006.3.31)

(51) Int. Cl. F I
 HO 4 M 3/523 (2006.01) HO 4 M 3/523
 HO 4 M 3/42 (2006.01) HO 4 M 3/42 Z

請求項の数 16 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-17762 (P2001-17762)	(73) 特許権者	500500044
(22) 出願日	平成13年1月26日(2001.1.26)		アバイア テクノロジー コーポレーショ ン
(65) 公開番号	特開2001-245052 (P2001-245052A)		アメリカ合衆国, 07920 ニュージャ ーシー, バスキング リッジ, マウント エアリー ロード 211
(43) 公開日	平成13年9月7日(2001.9.7)	(74) 代理人	100064447
審査請求日	平成14年4月24日(2002.4.24)		弁理士 岡部 正夫
(31) 優先権主張番号	09/492114	(74) 代理人	100085176
(32) 優先日	平成12年1月27日(2000.1.27)		弁理士 加藤 伸晃
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100106703
			弁理士 産形 和央
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 臼井 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動的なキュー位置を用いる呼管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コールセンタ内のコールキューであって、各々が対応するサービス目標値を有するよう
な複数の異なるコールタイプを有する呼を取り扱うためのコールキューを管理する際に用
いられる方法であって、

外部環境から、第1のコールタイプを有する新しい呼を受信するステップと、

前記第1のコールタイプに基づいて、前記新しい呼に関連する第1のサービス目標値を
確定するステップと、

第2のサービス目標値を有する現在のキューに入れられている呼を、前記コールキュー
内において選択するステップと、

前記新しい呼が、前記キューに現在キューに入れられている呼の後でキューに入れられ
たことを示す第1の品質係数を決定するステップと、

前記新しい呼が現在キューに入れられている呼の代わりにキューに入れられたことを示
す第2の品質係数を決定するステップであって、前記第1の品質係数が前記第1および第
2のサービス目標値を反映するものとなっているステップと、

前記第1の品質係数と前記第2の品質係数を比較して、前記新しい呼について、前記コ
ールキュー内の位置を決定する比較ステップと、を含む方法。

【請求項2】

前期比較ステップにおいて、前期第2の品質係数が前記第2の品質係数よりも小さい場
合に、前記新しい呼が現在キューに入れられている呼のキュー位置に配置され、および現

在のキューに入れられている呼を後のキュー位置に移動させ、ならびに前記第2の品質係数が前記第1の品質係数よりも小さくない場合には、前記新しい呼を前記現在キューに入れられている呼のキュー位置には配置させないようにする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記比較ステップが、現在キューに入れられている呼が前記コールキュー内の第1のキュー位置に現在キュー位置にある場合に、前記現在キューに入れられている呼が前記第1のキュー位置に留まる場合に前記現在キューに入れられている呼に対して推定される全キュー時間と、前記第2のサービス目標値との間の比 R_{CC} を計算するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記比較ステップが、前記新しい呼が前記第1のキュー位置内にある場合に推定される全キュー時間と、前記新しい呼に関連する前記サービス目標値との間の比 R_{NC} を決定するステップを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記比較ステップが、前記現在キューに入れられている呼が前記コールキュー内の次のキュー位置にある場合に推定される全キュー時間と、前記第2のサービス目標値との間の比 R_{CS} を決定するステップを含み、前記次のキュー位置は、前記コールキュー内の前記第1のキュー位置に対する次のキュー位置である、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記比較ステップが、前記新しい呼が前記次のキュー位置内にある場合に推定される全キュー時間と、前記第1のサービス目標値との間の比 R_{NS} を決定するステップを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記比較ステップが、 R_{CC} 、 R_{NC} 、 R_{CS} および R_{NS} に対する値に基づいて、前記新しい呼が前記コールキュー内の前記第1のキュー位置に配置されるべきか否かを判定するステップを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

共通のキューが複数の異なるコールタイプの呼を含み、および前記複数のコールタイプが入来呼と関連づけられる複数のベクトル・ディレクトリ番号(VDN)を含み、

$$\frac{|R_{NC} - R_{CS}|}{|R_{NS} - R_{CC}|}$$

のとき、前記新しい呼が、前記第1のキュー位置内に配置されるべきであるものと確定するステップを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

コールセンタにおいて複数のローカルなエージェントに着信呼を分配する際に用いられるシステムであって、

外部環境から着信呼を受信するための受信機手段と、

前記複数のローカルなエージェントによって応答されるべき呼のキューを保持する際に用いるためのコールキュー手段であって、前記キューは最初のキュー位置を含む複数の連続したキュー位置を有し、前記最初のキュー位置は、前記複数のローカルなエージェントのうちのあるエージェントによって次に応答されるべき位置にある呼を保持するためのものであるコールキュー手段と、

前記キュー内で前記受信機によって受信される新しい呼を位置付けるためのコール位置付け手段であって、前記新しい呼が前記キュー内の第1の位置に入れられていることを示す第1の品質係数、および前記新しい呼が前記キュー内の第2の異なる位置に入れられていることを示す第2の品質係数を決定し、ならびに前記第1および第2の品質係数の相対的な値を比較することにより、前記新しい呼に対する前記キュー内の位置を決定するコール位置付け手段とを備えることを特徴とするシステム。

【請求項10】

前記第1および第2の品質係数が前記新しい呼と関連づけられるサービス目標値を用いて決定されるものであり、前期コール位置付け手段が、前記キュー内に既に存在する呼と

10

20

30

40

50

関連づけられるサービス目標値に基づいて前記新しい呼のための前記位置を決定する、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 1 1】

前記コール位置付け手段は、前記新しい呼に関連する品質値を、現在の呼が第 1 のキュー位置内にある場合に関連する品質値と比較し、前記新しい呼が前記第 1 のキュー位置内の前記現在の呼と置き換わるべきか否かを決定する、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記コール位置付け手段は、前記新しい呼が前記キュー位置内の既存の呼と置き換わることを指示する所定の条件を満たすキュー位置が見出されるまで、前記最初のキュー位置で開始して、前記キュー内の個々のキュー位置を解析するための解析手段を備える、請求項 9 に記載のシステム。

10

【請求項 1 3】

前記第 2 の品質係数が前記第 1 の品質係数よりも小さくない場合に、前記比較ステップが

前記現在キューに入れられている呼とは異なる、その呼よりも後のキュー位置に現在入れられている第 3 の呼であって、関連する第 3 のサービス目標値を有する第 3 の呼を選択する処理と、

当該第 3 の呼で、前記現在キューに入れられている呼を置換する、前記決定するステップを繰り返す処理とから成る請求項 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

20

前記コールキューが複数の異なるコールタイプを有する呼を取り扱い、現在キューに入れられている呼が前記第 1 のコールタイプとは異なる第 2 のコールタイプを有し、および前記第 2 のサービス目標値が前記第 2 のコールタイプと関連づけられている、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記第 2 の品質係数が前記第 1 の品質係数よりも小さくない場合に、前記比較ステップが

前記現在キューに入れられている呼とは異なるその呼よりも後のキュー位置に現在入れられている第 3 のサービス目標値を有する第 3 のサービス目標値を有する第 3 の呼を選択する処理と、

30

当該第 3 の呼で、前記現在キューに入れられている呼を置換する、前記決定するステップを繰り返す処理と、から成る請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記比較ステップの後で、前記現在キューに入れられている呼が異なるキュー位置に再配置され、および前記新しい呼について前記決定されたキュー位置が、前記現在キューに入れられている呼についての再配置されたキュー位置よりも前記コールキューの先頭に近くなっている請求項 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

40

本発明はコールセンタに関し、より詳細にはコールセンタにおいて用いるための呼管理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

コールセンタは、通常、あるレベルのコンピュータ制御を用いて、ある団体のための電話による発着信呼を処理する施設である。典型的には、コールセンタによって取り扱われる電話による呼は、その団体の既存の顧客あるいは潜在的な顧客からの着信呼である。その着信呼は、それぞれあるタイプの着信呼を取り扱うように訓練を受けたコールセンタ内の多数の業務代行者（以下、エージェント）に分配される。1つのコールセンタは、大量の種々のコール（呼）タイプを取り扱うことが多い。例えばコールセンタは、その団体によ

50

って販売される多数の様々な製品、製品タイプ、あるいは製品ファミリのそれぞれに関連する呼を受信するように編成される場合がある。別法では、あるいはそれに加えて、コールセンタは、その団体によって提供される種々のサービスおよび情報普及目的に関連する呼を取り扱う場合もある。そのようなサービス/目的は、製品の受注、顧客サービスの提供、価格および/または購入可能情報の提供、あるいは任意の種々の他の目的を含む。コールタイプを定義するために、他の方法を用いることもできる。

【0003】

多くの場合、コールセンタによって取り扱われる種々のコールタイプは、コールセンタによって互いとは異なるように取り扱われることが望ましい。例えば、コールタイプの中には、対応する団体によって他のコールタイプより重要であるとみなされる場合があり、それゆえコールセンタによって、より注意が払われ、より良好なサービスが提供されなければならない。従って、そのコールタイプのための所望のサービスレベルを指示するために、コールセンタによって取り扱われる種々のコールタイプのそれぞれに対して、サービスレベル目標が規定される場合が多い。しかしながら、コールセンタによって取り扱われる種々のコールタイプのそれぞれに対する所望のサービスレベルを達成するには以前の技術は全般に不十分であった。例えば、優先キューとして知られる1つの従来のアプローチでは、多数の優先値が、コールセンタに着信する種々のコールタイプに対して規定される。その後、1つのコールキューを用いて、種々の異なるコールタイプを有する呼を処理する。特定のコールタイプを有する新しい呼がコールセンタにより受信されるとき、システムが、新しい呼に関連する優先値を判定し、その優先値に基づいて、あるキュー位置に新しい呼を配置する。従って、より高い優先値を有する呼は常に、そのキューにおいて優先値が低い呼の前に置かれる。それゆえ、優先度の高い呼がシステムによって連続して受信されている場合には、そのキュー内の優先度の低い呼は、永久に応答されないままである。そのような呼は、対応する発信者が失望して、放棄されることが多い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

それゆえ本発明の目的は、コールセンタにおいて、種々のコールタイプに対してサービスレベル目標を高精度に達成することができるコールセンタ内の呼を管理するための方法および装置を提供することである。さらに、あるいは代替的に、ある発信者に、コールセンタの従業員によって応答されるべき該発信者の呼を無制限に待たせておくことのないコールセンタ内の呼を管理するための方法および装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、新規に受信した、多数の異なるコールタイプを有する呼を、コールセンタ内のエージェントによって取り扱われるべき1つのコールキュー内に動的に位置付ける、コールセンタにおいて用いるためのシステムに関連する。そのシステムは、特に新しい呼に関連するサービスレベル目標と、既にキュー内に存在する呼が応答されるべく待機している時間とに基づいて、キュー内に新しい呼を位置付ける。新しい呼のキュー位置を決定するために、そのシステムは他の呼が待機している時間を考慮するので、一連のより重要な呼がコールセンタによって受信されるときでも、重要性の低い呼が無制限に待たされ続けることはない。さらに、着信呼に関連するサービスレベル目標も位置決め判定において考慮されるので、システムは、比較的高精度にサービスレベル目標値を達成することができる。

【0006】

本発明の一実施形態では、新しい呼がコールセンタによって受信されるとき、コールキュー内の第1のキュー位置に対する解析を開始し、新しい呼がそのキュー位置に置かれるべきか否かを判定する。第1のキュー位置に対する解析は、ある呼がそのキュー内で待機することになると推定される全時間と、その呼に関連するサービスレベル目標値との間の比の計算を含む。推定される全待機時間は、その呼に対して予測される残りの待機時間と、その呼が既にそのキュー内で待機している時間との和として計算される。その比に関する

10

20

30

40

50

式を用いて、第1のキュー位置内に現在配置されている呼が第1のキュー位置内に留まる状態を特徴付けるために第1の品質値が生成される。新しい呼が、現在の呼と置き換わって、第1のキュー位置に配置される状態を特徴付けるために第2の品質値も生成される。その後、第1および第2の品質値が比較され、その新しい呼が第1のキュー位置に配置されるべきか否かを判定する。

【0007】

新しい呼が第1のキュー位置に配置されるべきでないものと判定される場合には、その後、そのコールキュー内の次に続くキュー位置に対する解析が行われる。このプロセスは、新しい呼に対するキュー位置が特定されるまで続けられる。新しい呼に対する位置決定が行われた後、その新しい呼は、その特定されたキュー位置内に配置され、そのキュー位置を以前に占有していた呼およびそのキュー内の全ての後続の呼が、そのキューにおいて1つ後方に動かされる。その後、その手順は、コールセンタによって受信される新しい呼のそれぞれの場合に繰り返される。

10

【0008】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の一実施形態によるコールセンタ10を示すブロック図である。コールセンタ10は、例えば、ある団体あるいは企業への電話による着信呼にサービスを提供するために用いることができる。図のように、コールセンタ10は公衆電話網(PSTN)12に接続され、複数のリモートのエンティティからの電話による着信呼を受信する。またコールセンタ10は、多数のエージェントが、コールセンタ10によって受信された呼を取り扱うために配置される複数のエージェントステーション16a、16b、16c、16d、...、16nにも接続される。エージェントステーション16a、16b、16c、16d、...、16nはそれぞれ、例えばデスクトップコンピュータユニットと、対応するエージェントが身に付ける電話ハンドセットとを備えることができる。

20

【0009】

コールセンタ10は、複数の異なるコールタイプを有する呼をPSTN12から受信する。種々のコールタイプはそれぞれ、対応する団体がそのコールタイプに与えることを望む所望のサービスレベルを記述する、そのコールタイプに関連するサービスレベル目標値を有する。あるコールタイプのためのサービスレベル目標値は、例えば、そのコールタイプを有する着信呼が応答を希望する時間を含むことができる。他のタイプのサービスレベル目標値も利用可能である。コールセンタ10は、特にその呼に関連するサービスレベル目標値に基づいて、エージェントステーション16a、16b、16c、16d、...、16nに位置するエージェント間で着信呼を分配する。図1のPSTN12は、音声系通信を提供できる任意のタイプの通信ネットワークに置き換えられることを理解されたい。

30

【0010】

図1に示されるように、コールセンタ10は、コール受信ユニット14と、コールキューユニット18と、キュー位置ユニット20と、コールタイマユニット22と、サービスレベル目標テーブル24とを備える。コール受信ユニット14は、PSTN12から着信呼を受信し、かつ保留し、着信呼それぞれに対するコールタイプを判定するために動作する。コールキューユニット18は、エージェントステーション16a、16b、16c、16d、...、16nに位置するエージェントによって処理されるべき着信呼のキューを保持する。コールタイマユニット22は、コールキューユニット18内のキューに入れられた呼がそれぞれ待機している時間(すなわち、キューに入れられた各呼に関連する「キュー時間」値)を計時する。サービスレベル目標テーブル24は、コールセンタ10によって取り扱われるコールタイプそれぞれに対するサービスレベル目標値を格納する。キュー位置ユニット20は、その新しい呼に関連するサービスレベル目標値と、既にコールキュー内に存在する呼に関連するサービスレベル目標値と、既にそのコールキュー内に存在する呼の「キュー時間」値とに基づいて、コール受信ユニット14によって受信された新しい呼がそれぞれコールキューユニット18のコールキュー内で取ることになる位置を決定する。従って、コールセンタ10によって受信される新しい呼は、コールキュー内に「

40

50

動的に」位置付けられる。

【 0 0 1 1 】

図 1 のコールセンタ 1 0 の個々の構成要素は、実際には機能的なものであり、個別のハードウェア要素に対応するとは限らない。例えば、1 つのアプローチでは、図 1 に示される機能ブロックのうちの 2 つあるいはそれ以上（あるいは全て）のブロックは、共通のデジタルプロセッサ内のソフトウェアで実行される。ハードウェアの実施形態も実現可能である。例えば、コール受信ユニット 1 4 は、呼を受信し、コールキューユニット 1 8 が特定のエージェントに接続されるべきものと判定するまで、その呼を保留することができる、従来のコンピュータによる自動電話応答装置を含むことができる。コールタイマ 2 2 は、キューに入れられた呼のための「キュー時間」値を計時するための個別のハードウェアタイマ回路を含むことができる。サービスレベル目標テーブル 2 4 は、キュー位置付け機能および/またはコールキュー機能を実施するデジタルプロセッサに関連するメモリ（例えば、ROM、RAM、ハードディスクドライブ等）内に配置されることが好ましいであろう。

10

【 0 0 1 2 】

上記のように、新しい呼がコール受信ユニット 1 4 によって受信されるとき、コール受信ユニット 1 4 は、その呼に関連する「コールタイプ」を判定する。一般に、個々の「コールタイプ」は、ある団体が、どのような理由の場合でも、他の呼の形態とは区別することを望む任意の形態の呼を含むことができる。例えば、ある団体が、その団体によって販売される種々の製品ファミリーに関連する呼の間を区別することを望む場合がある。コールセンタにおいてコールタイプを規定する多くの他の方法も実現可能である。コール受信ユニット 1 4 は、多数の様々な方法のうちの任意の方法において特定の着信呼に関連するコールタイプを判定することができる。例えば、1 つのアプローチでは、発信者とその発信した呼のタイプを指定するための音声メニューが発信者に提供される。別のアプローチでは、固有の電話番号が、コールセンタ 1 0 によって取り扱われることになる種々のコールタイプそれぞれに割り当てられる。このアプローチでは、コール受信ユニット 1 4 は、その呼が受信されたラインに基づいて新しい呼に関連するコールタイプを判定する。音声メニューと複数電話番号との両方を用いるハイブリッドアプローチを用いることもできる。着信呼に関連するコールタイプを判定するための多数の他の技術も実現可能であることは理解されよう。

20

30

【 0 0 1 3 】

コール受信ユニット 1 4 が、新しい呼のコールタイプを判定した後、コール受信ユニット 1 4 は、その新しい呼のためのコールキューユニット 1 8 のコールキュー内の適当な位置を決定する際に用いるためのキュー位置ユニット 2 0 に、コールタイプ情報を供給する。本発明の好ましい実施形態では、コールセンタ 1 0 によって取り扱われる各コールタイプは、固有ベクトルディレクトリ番号（VDN）によって特定される。キュー位置ユニット 2 0 は、関連するメモリ内のコールキューユニット 1 8 内のキューに入れられる呼のそれぞれに対する VDN のトラックを保持する。サービスレベル目標テーブル 2 4 は、コールセンタ 1 0 によって取り扱われる VDN のそれぞれに対するサービスレベル目標値を格納する。コールセンタのオペレーション中に、キュー位置ユニット 2 0 は、新しい呼に適したキュー位置を判定する際に用いるためのコールキューユニット 1 8 内のキューに入れられる新しい呼に対するサービスレベル目標値を回収する。またキュー位置ユニット 2 0 は、新しい呼のためのキュー位置を決定する際に用いるためのコールキューユニット 1 8 内のキューに入れられる呼に対する「キュー時間」値も、コールタイマ 2 2 から回収する。キュー位置ユニット 2 0 がその新しい呼のためのキュー位置を決定した後、キュー位置ユニット 2 0 は、その位置情報を、その特定された位置に新しい呼を配置するコールキューユニット 1 8 に供給する。

40

【 0 0 1 4 】

図 2 は、図 1 のコールキューユニット 1 8 に実装することができるコールキュー 3 0 を示す図である。図のように、コールキュー 3 0 は、応答を待っている個々の呼が配置される

50

(すなわち呼Aはキュー位置1において待機しており、呼Bはキュー位置2において待機している等)多数のキュー位置(すなわちキュー位置1、キュー位置2等)を含む。呼がキュー位置1に到達するとき、その呼はエージェントステーション16a、16b、16c、16d、...、16nの1つにいるエージェントに次に分配される位置にある。すなわち、次のエージェントが対応可能になるとき、キュー位置1内の呼(例えば、図2の呼A)は、そのエージェントに(コールキューユニット18内の機能を切り替える等の方法を用いて)接続されるであろう。その後、残りの呼が全て、キュー30内の1つ前方の位置に移動する。

【0015】

上記のように、新しい呼32がコール受信ユニット14によって受信されるとき、キュー位置ユニット20は、新しい呼32が、キュー30内のどのキュー位置に配置されるかを決定する。決定が行われた後、その新しい呼はその選択された位置に配置され、以前にそのキュー位置にあった呼(およびキュー30内の全ての後続する呼)は、キュー30内の1つ後方の位置に動かされる。例えば、図3は、新しい呼32がキュー位置2に挿入された、図2のキュー30を示す図である。従って、呼Bおよびキュー30内の全ての後続する呼は、そのキュー内の1つ後方の位置に動かされる(すなわち呼Bは、キュー位置2からキュー位置3に移動し、呼Cはキュー位置3からキュー位置4に移動する等)。

【0016】

ここで図2に戻ると、本発明の一実施形態において、キュー位置ユニット20は、新しい呼を配置するためのキュー位置が見出されるまで、キュー位置1で開始し、ある時点で1キュー位置だけ後方に移動して、キュー30内の各キュー位置に対して個別の解析を実行する。解析される各キュー位置に対して、キュー位置ユニット20は、キュー位置内にある現在の呼がそのキュー位置に留まる場合に対応する第1の品質値と、そのキュー位置内に新しい呼が配置される場合に対応する第2の品質値とを決定する。その後、キュー位置ユニット20は、第1の品質値と第2の品質値とを比較し、その新しい呼が、現在、対象のキュー内にある呼と入れ替わるべきか否かを判定する。その第1および第2の品質値は、対応する呼に関連するサービスレベル目標値と、呼に関連する「キュー時間」情報とを用いて生成される。

【0017】

本発明の好ましい実施形態では、第1および第2の品質値は、特定の呼に対するキューの予測される全時間と、その呼に関連するサービスレベル目標値との間の比に基づいて計算される。例えば、特定のキュー位置にある現在の呼に対して、その比は以下のように計算されるであろう。

【外1】

$$R = \frac{(\text{重みづけされた進行時間} \times \text{現在のキュー位置}) + \text{キュー時間}}{\text{VDNに対するサービスレベル目標値}}$$

ただし、重み付けされた進行時間は、呼がキューから取り出されているペースの推定値であり、現在のキュー位置は現在解析されているキュー位置に関連する数であり、キュー時間は、現在の呼が応答されるべく待機している時間であり、VDNに対するサービスレベル目標値は、現在の呼のVDNに関連する目標値である。括弧内の積は、現在のキュー位置内の現在の呼に関連する「予測される待機時間」を表す。すなわち、推定される時間は、現在の呼がこの時点からさらに応答されるべく待機しなければならない時間である。従って、その比の分子は、呼が現在のキュー位置に留まる場合に、現在の呼がキューに費やすことになる、予測される全時間を表す。

【0018】

本発明の好ましい実施形態では、現在解析されているキュー位置の場合に、第1の品質値が以下の式を用いて計算される。

10

20

30

40

50

【外2】

$$\text{第1の品質値} = |R_{NS} - R_{CC}|$$

ただし R_{NS} は、新しい呼が現在のキュー位置に続くキュー位置内に配置される場合に対応する比であり、 R_{CC} は、現在の呼が現在のキュー位置に留まる場合に対応する比であり、縦線は絶対値演算子を表す。第2の品質値は以下の式を用いて計算される。

【外3】

$$\text{第2の品質値} = |R_{NC} - R_{CS}|$$

ただし R_{NC} は、新しい呼が現在のキュー位置に配置される場合に対応する比であり、 R_{CS} は、現在の呼が次のキュー位置に配置される場合に対応する比である。その差の絶対値が取られるので、好ましい実施形態では品質値は常に正の値である。本発明により、品質値を計算する他の多くの方法を用いることができることを理解されたい。

【0019】

上記のように、キュー位置ユニット20は、第1および第2の品質値を比較し、その新しい呼が現在のキュー位置内の現在の呼と置き換わるべきか否かを判定する。第2の品質値が第1の品質値より小さい場合には、キュー位置ユニット20は、新しい呼が現在のキュー位置の現在の呼と置き換わるべきであるものと判定する。その後、新しい呼は現在のキュー位置において置き換えられ、全ての後続する呼は1つ後方の位置に動かされる。第2の品質値が第1の品質値以上である場合には、新しい呼は現在のキュー位置において置き換えられず、キュー位置ユニット20は、キュー30の次のキュー位置に対する解析を開始する。その後キュー位置ユニット20は、第2の品質値が第1の品質値より小さいキュー位置が特定されるまで、キュー30内のキュー位置を解析し続ける。第2の品質値が第1の品質値より小さくなることなく、現在のキューの最後に達した場合には、その新しい呼はそのキューの最後に入れられる。

【0020】

図1を参照すると、本発明の一実施形態において、コールキューユニット18は、コールセンタ10によって取り扱われる全てのコールタイプのために1つのキューを保持する。その際、この1つのキューからの呼は、エージェントステーション16a、16b、16c、16d、...、16nにいるエージェント間で分配される。従って個々のエージェントは、そのエージェントが受信できるコールタイプ数において制限されない（すなわち各エージェントは、全てのタイプの呼を受信することができる）。別のアプローチでは、コールキューユニット18は、複数の異なるコールタイプをそれぞれ提供する多数の異なるキューを保持する。このアプローチでは、各キューは、対応する複数のエージェントに割り当てられることができるか、あるいは各キューは全てのエージェントによって取り扱われることができる。

【0021】

図4は、本発明の一実施形態による、コールセンタ内の着信呼を管理するための方法を示す流れ図である。最初に、新しい呼が外部環境からコールセンタにおいて受信される（ステップ60）。その後、その新しい呼に対するVDNが判定される（ステップ62）。その後、その新しい呼に関連するサービスレベル目標値が、その呼のVDNに基づいてメモリから回収される（ステップ64）。その後、その呼に関連するサービスレベル目標値と、既にそのキュー内に存在する呼に関連するキュー時間値とに基づいて、そのキュー内の新しい呼のための位置が判定される（ステップ66）。その新しい呼に対して、あるキュー位置が決定された後、新しい呼がそのキュー位置に配置され、後続の全ての呼が、そのキュー内の1つ後方の位置に移動する。

【0022】

図5は、本発明の一実施形態による、コールセンタによって受信される新しい呼のためのコールキュー内のキュー位置を判定するための方法を示す流れ図である。最初に、新しい呼が第1のキュー位置内に配置されるべきか否かを判定するために、そのコールキュー内

の第1のキュー位置に対する解析が開始される(ステップ80)。第1のキュー位置内の現在の呼が第1のキュー位置に留まる場合に対応する、第1のキュー位置に対する第1の品質値が計算される(ステップ82)。次に、第1のキュー位置内の現在の呼の代わりに、新しい呼がこの位置に配置される場合に対応する第2の品質値が計算される(ステップ84)。第1および第2の品質値はそれぞれ、サービスレベル目標値と、対応する呼に関連するキュー時間値とに基づいて計算される。その後、第1の品質値が第2の品質値と比較され、比較結果が生成される(ステップ86)。その比較結果が良好である場合には、新しい呼は第1のキュー位置内に配置され、そのキュー内の全ての後続する呼は、1つ後方のキュー位置に移動する(ステップ88および90)。その比較結果が良好でない場合には、コールキュー内の次のキュー位置に対する解析が開始される(ステップ88および92)。その後、比較結果が良好になるキュー位置が特定されるまで、上記のプロセスが繰り返される。そのようなキュー位置が存在しない場合には、その新しい呼はそのコールキューの最後に入れられる。

10

【0023】

本発明は、好ましい実施形態とともに記載されてきたが、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、変更および変形を行えることは理解されるべきであり、当業者には容易に理解されよう。かかる変更および変形は、本発明の範囲および添付の請求の範囲内に入るものと考えられたい。

【0024】

【発明の効果】

20

上記のように、本発明によれば、コールセンタにおいて、種々のコールタイプに対してサービスレベル目標を正確に達成することができるコールセンタ内の呼を管理するための方法および装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態によるコールセンタを示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態による、図1のコールセンタ内で実施することができるコールキューを示す図である。

【図3】本発明の一実施形態による、新しい呼が第2のキュー位置に挿入された後の図2のコールキューを示す図である。

【図4】本発明の一実施形態による、コールセンタ内で着信呼を管理するための方法を示す流れ図である。

30

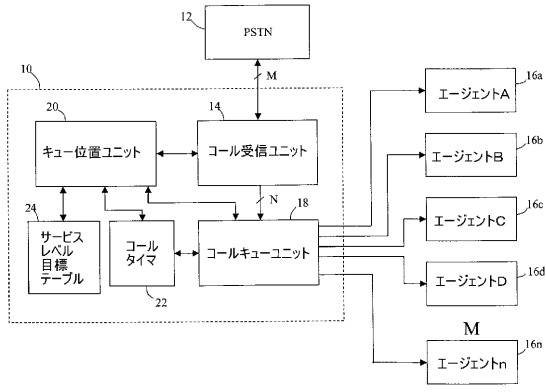
【図5】本発明の一実施形態による、コールセンタによって受信される新しい呼のための、コールキュー内のキュー位置を決定するための方法を示す流れ図である。

【符号の説明】

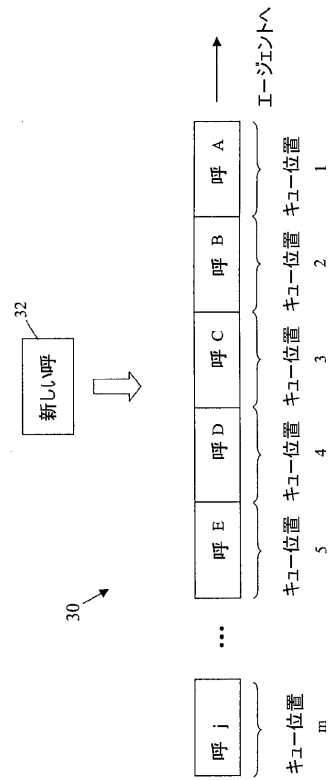
- 10 コールセンタ
- 12 PSTN(公衆電話網)
- 14 コール受信ユニット
- 16a~16n エージェントステーション
- 18 コールキューユニット
- 20 キュー位置ユニット
- 22 コールタイマ
- 24 サービスレベル目標テーブル
- 30 コールキュー
- 32 新しい呼

40

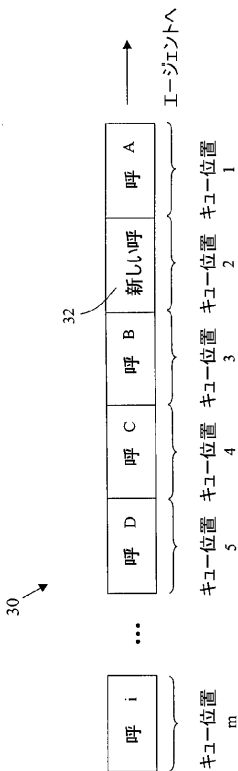
【図1】



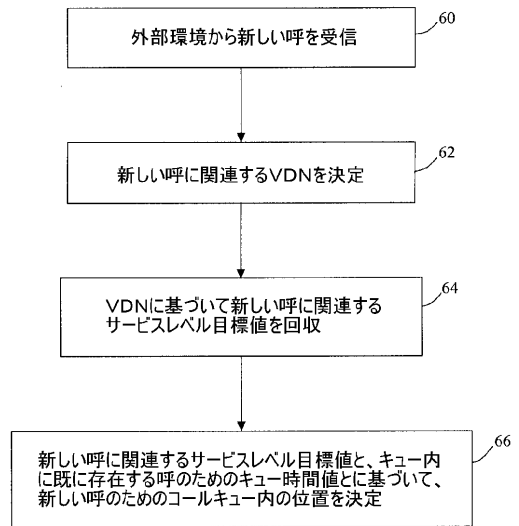
【図2】



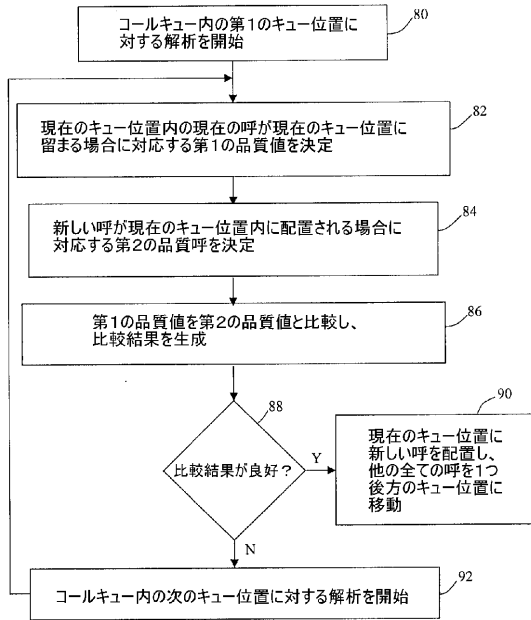
【図3】



【図4】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100091889
弁理士 藤野 育男
- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100096688
弁理士 本宮 照久
- (74)代理人 100102808
弁理士 高梨 憲通
- (74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光
- (74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
- (72)発明者 ロイ エー・ジェンセン
アメリカ合衆国 80030 コロラド, ウェストミンスター, ウェスト エイティシックスス
アヴェニュー 2760, ナンバー 149

審査官 西脇 博志

(56)参考文献 特開平10-304073(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M 3/42-3/58