

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4836752号  
(P4836752)

(45) 発行日 平成23年12月14日(2011.12.14)

(24) 登録日 平成23年10月7日(2011.10.7)

(51) Int.Cl. F 1  
**G06Q 10/00 (2006.01)**  
 G06F 17/60 1 5 8  
 G06F 17/60 1 7 2

請求項の数 4 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2006-305027 (P2006-305027)	(73) 特許権者	598057291 株式会社富士通エフサス 東京都港区浜松町一丁目5番1号
(22) 出願日	平成18年11月10日(2006.11.10)	(74) 代理人	100100930 弁理士 長澤 俊一郎
(65) 公開番号	特開2008-123169 (P2008-123169A)	(74) 代理人	100083297 弁理士 山谷 皓榮
(43) 公開日	平成20年5月29日(2008.5.29)	(74) 代理人	100087848 弁理士 小笠原 吉義
審査請求日	平成21年8月20日(2009.8.20)	(74) 代理人	100121511 弁理士 小田 直
		(72) 発明者	津田 順一 東京都港区芝公園四丁目1番4号 富士通 サポートアンドサービス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コールセンタにおけるオペレータスキル管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コールを受け付けるフロント受付部と、該フロント受付部のオペレータのスキルを管理するスキル管理部とを備えたコールセンタにおけるオペレータスキル管理システムであって、

上記スキル管理部に、

センサによって検出されたフロント受付部のオペレータの身体的状態が異常となった時のオペレータの対応品目情報に基づいて、該オペレータのスキルを判定する手段を設けたことを特徴とするコールセンタにおけるオペレータスキル管理システム。

【請求項2】

上記オペレータのスキルを判定する手段が、上記センサにより検出されたコール受付時のオペレータの身体的状態と、該オペレータの身体的状態の平常値に基づき設定された第1の閾値とを比較し、該コール受付時のオペレータの身体的状態が上記第1の閾値を超えた時に、該オペレータの対応内容から該オペレータの対応品目情報を取得して該対応品目数をカウントし、該対応品目数のカウント値と予め定められた第2の閾値との比較結果に基づいて、該オペレータのスキルを判定する

ことを特徴とする請求項1に記載のコールセンタにおけるオペレータスキル管理システム。

【請求項3】

上記オペレータのスキルを判定する手段が、上記センサにより検出されたコール受付時

のオペレータの身体的状態と、該オペレータの身体的状態の平常値に基づき設定された第1の閾値とを比較し、該コール受付時のオペレータの身体的状態が上記第1の閾値を超えた回数が所定の回数を超えた時に、該オペレータの対応内容から該オペレータの対応品目情報を取得して該対応品目数をカウントし、該対応品目数のカウント値と予め定められた第2の閾値との比較結果に基づいて、該オペレータのスキルを判定することを特徴とする請求項1に記載のコールセンタにおけるオペレータスキル管理システム。

【請求項4】

上記オペレータの身体的状態は、該オペレータの声の周波数、脈拍、発汗、体温および/または血圧である  
ことを特徴とする請求項1、2、又は請求項3に記載のコールセンタにおけるオペレータスキル管理システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コールセンタにおけるオペレータのスキルの管理技術に関し、特に、コールに対応するオペレータの身体的状態が異常となった時のオペレータの対応品目情報に基づいて、該オペレータのスキルを判定する、コールセンタにおけるオペレータスキル管理システムに関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

コールセンタにおいて顧客に対応するオペレータは、例えば、顧客が運用する機器（例えばインターネット通路機器）についての問い合わせを受けることがある。顧客から当該機器についての問い合わせを受けたオペレータは、当該機器に関する自らのスキルに基づいて、該問い合わせに対して適切な回答を返そうとする。

従来、オペレータが、対象装置について知識、あるいは経験がとぼしく、顧客からの問い合わせに対する適切な回答を思い付くことができず、その結果、当該コールの対応時間が長時間に及ぶこととなった場合、例えば当該オペレータの管理者が当該コール受付業務の終了後に当該オペレータから該顧客に対する対応内容を聴取することによって、当該オペレータのスキルが乏しい機器を判定（スキル判定）していた。

30

【0003】

なお、下記の特許文献1には、検出した該オペレータの生体反応をもとに、該オペレータの緊張度を演算し、該オペレータの緊張度データに基づいて、顧客からの着信をオペレータ端末に割り当てるコールセンタシステムに関して記載されている（特許文献1参照）。

また、下記の特許文献2には、顧客及びオペレータの音声に対して音声感情認識して、感情を表す言葉を出力し、該感情を表す言葉の出力頻度のカウント値と所定の閾値との比較結果に基づいて、管理者にアラームを通知するコンタクトセンタ運用管理装置について記載されている（特許文献2参照）。

【特許文献1】特開2003-244328号公報

40

【特許文献2】特開2004-252668号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

オペレータの管理者がコール受付業務の終了後にオペレータから対応内容を聴取することによって該オペレータのスキルが乏しい機器を判定する従来技術では、該オペレータのスキルを自動的に判定することができない。従って、オペレータ毎のスキルを効率的に把握して、オペレータのスキルに応じた教育をオペレータに受けさせることができない。その結果、オペレータのスキルを効率的に向上させることができず、該オペレータが苦手な機器について顧客から問い合わせを受けた場合に、該オペレータが自己解決を図ろうとし

50

て時間を浪費してしまうおそれがある。

【 0 0 0 5 】

また、上記特許文献 1 に記載された技術及び特許文献 2 に記載された技術は、いずれも、オペレータの身体的状態が異常となった時のオペレータの対応品目情報（該オペレータが対応した品目の情報）に基づいて、該オペレータのスキルを判定していない。

本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、コールに対応するオペレータの身体的状態が異常となった時のオペレータの対応品目情報に基づいて、該オペレータのスキルを判定する、コールセンタにおけるオペレータスキル管理システムの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するため、本発明は、次のようにして前記課題を解決する。

( 1 ) コールセンタにおけるオペレータスキル管理システムに、コールを受け付けるフロント受付部と、該フロント受付部のオペレータのスキルを管理するスキル管理部とを設ける。また、上記スキル管理部に、センサによって検出されたフロント受付部のオペレータの身体的状態が異常となった時のオペレータの対応品目情報に基づいて、該オペレータのスキルを判定する手段を設ける。

( 2 ) 上記オペレータのスキルを判定する手段が、上記センサにより検出されたコール受付時のオペレータの身体的状態と、該オペレータの身体的状態の平常値に基づき設定された第 1 の閾値とを比較し、該コール受付時のオペレータの身体的状態が上記第 1 の閾値を超えた時に、該オペレータの対応内容から該オペレータの対応品目情報を取得して該対応品目数をカウントし、該対応品目数のカウント値と予め定められた第 2 の閾値との比較結果に基づいて、該オペレータのスキルを判定する。

( 3 ) 上記オペレータのスキルを判定する手段が、上記センサにより検出されたコール受付時のオペレータの身体的状態と、該オペレータの身体的状態の平常値に基づき設定された第 1 の閾値とを比較し、該コール受付時のオペレータの身体的状態が上記第 1 の閾値を超えた回数が所定の回数を超えた時に、該オペレータの対応内容から該オペレータの対応品目情報を取得して該対応品目数をカウントし、該対応品目数のカウント値と予め定められた第 2 の閾値との比較結果に基づいて、該オペレータのスキルを判定する。

( 4 ) 上記オペレータの身体的状態は、該オペレータの声の周波数、脈拍、発汗、体温および/または血圧である。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明においては、以下の効果を得ることができる。

本発明のコールセンタにおけるオペレータスキル管理システムは、センサによって検出されたフロント受付部のオペレータの身体的状態が異常となった時のオペレータの対応品目情報に基づいて、該オペレータのスキルを判定する。

例えば、本発明のコールセンタにおけるオペレータスキル管理システムは、コール受付時のオペレータの身体的状態が第 1 の閾値を超えた時に、該オペレータの対応内容から該オペレータの対応品目情報を取得して該対応品目数をカウントし、該対応品目数のカウント値と予め定められた第 2 の閾値との比較結果に基づいて、該オペレータのスキルを判定する。

また、例えば、本発明のコールセンタにおけるオペレータスキル管理システムは、コール受付時のオペレータの身体的状態が第 1 の閾値を超えた回数が所定の回数を超えた時に、該オペレータの対応内容から該オペレータの対応品目情報を取得して該対応品目数をカウントし、該対応品目数のカウント値と予め定められた第 2 の閾値との比較結果に基づいて、該オペレータのスキルを判定する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 8 】

従って、本発明によれば、オペレータの不足するスキルを自動的に判定して、該オペレータのスキルに応じた教育を該オペレータに受けさせることができる。具体的には、オペレータ毎の不得意分野を効率的に把握することができ、オペレータ毎に、不得意分野を補強するための教育を受けさせることが可能となる。すなわち、本発明によれば、オペレータのスキルを効率的に向上させることができるため、顧客からの問い合わせを受けるオペレータが短時間で適切な回答をすることができる。その結果、顧客からのコールの受付業務において、トータルとしてのクレーム解決時間が短縮される。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 0 9 】

図 1 は本発明のコールセンタにおけるオペレータスキル管理システムの構成例を示す図である。同図に示すコールセンタにおけるオペレータスキル管理システムは、フロント受付部 1 とバック受付部 2 とスキル管理部 3 とを備える。また、図 1 において、4 は C T I 装置、5 は録音装置である。フロント受付部 1 は、顧客（以下、ユーザという）からのコールの受付処理を行う。バック受付部 2 は、フロント受付部 1 からコールの転送を受けて、ユーザからのコールを引き継ぐ。

## 【 0 0 1 0 】

スキル管理部 3 は、フロント受付部 1 内のオペレータ 1 0 0 の身体的状態が異常となった時のオペレータ 1 0 0 の対応品目情報に基づいて、該オペレータ 1 0 0 のスキルを判定する。対応品目情報とは、該オペレータ 1 0 0 が対応した品目（例えば、顧客から問い合わせがあった機器）である対応品目の情報である。

## 【 0 0 1 1 】

C T I (Computer Telephony Integration) 装置 4 は、電話網に接続されており、ユーザからのコールを電話網を通じて受け付けて、フロント受付部 1 内のオペレータ 1 0 0 が用いるオペレータ端末 1 1 に送信する。また、C T I 装置 4 は、後述する制御部 1 3 が備える電話転送部 1 3 4 からの指示に従って、フロント受付部 1 で受け付けていたコールをバック受付部 2 に転送する。録音装置 5 は、C T I 装置 4 が受け付けてオペレータ 1 0 0 が対応するコールについて、該対応中にオペレータ 1 0 0 が発する音声を録音する。

## 【 0 0 1 2 】

フロント受付部 1 は、オペレータ端末 1 1、1 又は複数のセンサセット 1 2、制御部 1 3、通信部 1 4、閾値情報記憶部 1 5、ユーザ対応情報記憶部 1 6 を備える。オペレータ端末 1 1 は、C T I 装置 4 を通じてユーザからのコールを受け付けて、受付情報とユーザ対応情報とを入力する。受付情報は、例えば、コールの受付番号、コールの受付開始時刻、システム名称、障害発生時の装置機番、ユーザ名等である。ユーザ対応情報とは、オペレータ 1 0 0 がユーザに対応することによってユーザから得られる情報であり、例えば、故障した機器等に関するユーザの問い合わせ内容等やオペレータ 1 0 0 がユーザに指示した回復を試みる操作内容等の情報である。本発明の一実施形態によれば、ユーザが怒っているか否か等オペレータ 1 0 0 がユーザに対応することによって認識した主観的情報を、ユーザ対応情報に含めてもよい。また、オペレータ端末 1 1 は、例えば、図示しない記憶手段内に予め記憶された、各ユーザの製品等の購買履歴等に関する情報を抽出し、該抽出した情報をユーザ対応情報としてもよい。

## 【 0 0 1 3 】

センサセット 1 2 は、オペレータ 1 0 0 の身体的状態を検知する。センサセット 1 2 は、例えば、図 2 に示すマイク 1 2 1、血圧計 1 2 2、脈拍計 1 2 3、発汗センサ 1 2 4 からなり、オペレータ 1 0 0 の身体的状態として、オペレータ 1 0 0 が発する音声、オペレータ 1 0 0 の血圧、オペレータ 1 0 0 の脈拍、オペレータ 1 0 0 の発汗を検知する。本発明の一実施形態によれば、センサセット 1 2 が、マイク 1 2 1、血圧計 1 2 2、脈拍計 1 2 3、発汗センサ 1 2 4 の他に、体温計を備え、オペレータ 1 0 0 の身体的状態として、体温を検知するようにしてもよい。

## 【 0 0 1 4 】

制御部 13 は、センサセット 12 によって検知されたオペレータ 100 の身体的状態の平常値に基づいて、オペレータ 100 毎に身体的状態の閾値情報を生成する。そして、制御部 13 は、センサセット 12 によって検知された、コール受付時のオペレータ 100 の身体的状態と生成された閾値情報との比較結果に基づいて、ユーザからのコールをバック受付部 2 に転送する。通信部 14 は、バック受付部 2 及びスキル管理部 3 との間の通信処理を行う。例えば、通信部 14 は、センサセット 12 によって検知されたオペレータ 100 の身体的状態の情報と、閾値情報記憶部 15 内に記憶された該オペレータ 100 の身体的状態の閾値の情報とをスキル管理部 3 の後述する通信部 301 に対して送信する。閾値情報記憶部 15 には、オペレータ 100 毎の身体的状態の閾値情報が記憶される。ユーザ対応情報記憶部 16 には、ユーザ対応情報が記憶される。

10

**【 0015 】**

制御部 13 は、平常値取得部 131、閾値情報生成部 132、判断部 133、電話転送部 134、ユーザ対応情報取得部 135、受付情報取得部 136、引継部 137、オペレータ指示部 138 を備える。平常値取得部 131 は、センサセット 12 が検知したオペレータ 100 の身体的状態に基づいて、オペレータ 100 の身体的状態の平常値を取得する。平常値取得部 131 は、例えば、ユーザからのコールの受付開始時にオペレータ 100 が発声する音声の周波数を該オペレータ 100 が発声する音声の周波数の平常値として取得する。また、平常値取得部 131 は、ユーザからのコールの受付開始時のオペレータ 100 の血圧の値を、該オペレータ 100 の血圧の平常値として取得する。また、平常値取得部 131 は、ユーザからのコールの受付開始時のオペレータ 100 の脈拍数を、該オペレータ 100 の脈拍数の平常値として取得する。また、平常値取得部 131 は、ユーザからのコールの受付開始時のオペレータ 100 の発汗量を、該オペレータ 100 の発汗量の平常値として取得する。

20

**【 0016 】**

オペレータ 100 の発する音声の周波数の平常値を取得する場合を例にとって説明すると、例えば、オペレータ 100 が、ユーザからのコールの受付開始時に、予め定められた比較対象文（例えば、「大変申し訳ございません」という文、「本当にすみません」という文等）を発声する。そして、平常値取得部 131 が、センサセット 12 によって検知された、該比較対象文が発声された時の音声の周波数を、該オペレータ 100 から発せられる音声の周波数の平常値とする。

30

**【 0017 】**

閾値情報生成部 132 は、平常値取得部 131 によって取得されたオペレータ 100 の身体的状態の平常値に基づいて、オペレータ 100 の身体的状態の閾値情報をオペレータ 100 毎に生成し、生成した閾値情報を閾値情報記憶部 15 内に記憶する。閾値情報生成部 132 は、例えば、オペレータ 100 の身体的状態の平常値に所定の割合を掛けた値や平常値を含むレンジ巾により定まる段階的数値を閾値として設定する。

**【 0018 】**

判断部 133 は、センサセット 12 によって検知されたオペレータ 100 の身体的状態が、閾値情報記憶部 15 内に記憶された該オペレータ 100 の身体的状態の閾値の範囲内かを判断する。判断部 133 は、例えば、センサセット 12 によって検知された該オペレータ 100 が発声した音声から、平常値取得部 131 によって該オペレータから発せられる音声の周波数の平常値が取得された時にオペレータ 100 が発声した比較対象文（例えば、「大変申し訳ございません」という文）を抽出し、該抽出された比較対象文に対応する音声の周波数と、閾値情報記憶部 15 内に記憶されている該音声の周波数の閾値とを比較する。

40

**【 0019 】**

電話転送部 134 は、判断部 133 によって、オペレータ 100 の身体的状態が該オペレータ 100 の身体的状態の閾値の範囲を超えたと判断された場合に、該コールをバック受付部 2 に転送すること（バック切替）をオペレータ端末 11 を通じてユーザに対して通知する。該バック切替がユーザに通知された後、電話転送部 134 は、該バック切替の実

50

行をCTI装置4に対して指示する。また、電話転送部134は、オペレータ100の身体的状態にかかわらず、バック受付部2の後述する制御部22から通知された転送指示に従って、バック切替処理を行う。

#### 【0020】

本発明の一実施形態によれば、電話転送部134が、判断部133によって、オペレータ100の身体的状態が該オペレータ100の身体的状態の閾値の範囲を超えたと判断された場合に、バック切替をオペレータ端末11に通知することなく、該バック切替の実行をCTI装置4に対して指示するようにしてもよい。また、本発明の一実施形態によれば、電話転送部134が、通信部14を通じて、該コールをバック受付部2へ転送する原因を示す情報である転送原因情報をバック受付部2のオペレータ端末21に送信するようにしてもよい。

10

#### 【0021】

ユーザ対応情報取得部135は、オペレータ端末11によって入力されたユーザ対応情報を取得し、ユーザ対応情報記憶部16に記憶する。受付情報取得部136は、オペレータ端末11によって入力された受付情報を取得する。引継部137は、受付情報とユーザ対応情報とをバック受付部2に引き継ぐ。すなわち、引継部137は、ユーザ対応情報記憶部16からユーザ対応情報を抽出し、抽出したユーザ対応情報と受付情報取得部136が取得した受付情報とを引継情報として引継情報記憶部102に記憶する。そして、引継部137は、電話転送部134によるバック切替処理において、引継情報記憶部102内に記憶されている引継情報を、通信部14を通じて、バック受付部2が備える制御部22に送信する。

20

本発明の一実施形態によれば、フロント受付部1内の制御部13が、オペレータ100を個人認証する認証部(図示を省略)を備えるようにしてもよい。

#### 【0022】

オペレータ指示部138は、オペレータ100が対応していたコールのバック切替が行われた時に該オペレータ100がユーザに対応していた時間(ユーザ対応時間)に基づいて、該オペレータ100に対して休憩を指示する。上記ユーザ対応時間は、オペレータ100が該コールに対応していた時間(対応時間)である。すなわち、オペレータ指示部138は、例えば、制御部13が備える、時刻を計測して現在時刻を取得する計時手段(図示を省略)から、上記バック切替が行われた時の時刻情報を取得し、所定のバッファ内に記憶する。そして、オペレータ指示部138は、上記バッファ内に記憶された、バック切替が行われた時刻から該ユーザからのコールの受付開始時刻を減じて、ユーザ対応時間を算出する。オペレータ指示部138は、例えば、算出したユーザ対応時間が予め設定された許容時間(T1)以下かを判断し、該ユーザ対応時間がT1以下の場合に、該オペレータ100に対して休憩を指示する。該オペレータ100は、例えば、所定時間休憩をとるように指示される。また、オペレータ指示部138は、コールの受付業務が行われている当該日の業務が終了した時に、上記バッファ内に記憶された、バック切替が行われた時の時刻情報を消去する。

30

#### 【0023】

本発明の一実施形態によれば、オペレータ指示部138は、算出したユーザ対応時間が、前回のユーザ対応時間未満かを判断するようにしてもよい。前回のユーザ対応時間とは、当該日において前回該オペレータ100が対応していたコールが、フロント受付部1で受け付けられてからバック切替されるまでの時間である。そして、オペレータ指示部138は、ユーザ対応時間が前回のユーザ対応時間未満である場合に該オペレータ100に対して休憩を指示するようにしてもよい。

40

#### 【0024】

バック受付部2は、オペレータ端末21、制御部22、通信部23、引継情報記憶部24を備える。オペレータ端末21は、バック受付部2内のオペレータ101が用いる端末である。オペレータ端末21は、フロント受付部1内のオペレータ端末11と同様の機能を備えている。オペレータ端末21は、フロント受付部1及び制御部22から送信された

50

情報を画面表示する機能を備えており、例えば、フロント受付部 1 内の電話転送部 1 3 4 から送信された転送原因情報を画面表示する。制御部 2 2 は、フロント受付部 1 内のオペレータ 1 0 0 がユーザと対応している時間が、予め定められた制限時間 ( T 2 ) を超えた ( タイムオーバーが発生した ) ときに、フロント受付部 1 内の電話転送部 1 3 4 に対して、オペレータ 1 0 0 が対応しているコールをバック受付部 2 に転送するように指示 ( 転送指示 ) する。通信部 2 3 は、フロント受付部 1 との間の通信処理を行う。引継情報記憶部 2 4 には、フロント受付部 1 の引継部 1 3 7 からバック受付部 2 に対して送信された引継情報が記憶される。

**【 0 0 2 5 】**

スキル管理部 3 は、通信部 3 0 1、身体的状況判別部 3 0 2、音声認識部 3 0 3、対応品目比較部 3 0 4、カウント部 3 0 5、カウント累積部 3 0 6、閾値判定部 3 0 7、教育コース通知部 3 0 8、表示部 3 0 9、品名テーブル 3 1 0、カウントテーブル 3 1 1、累計テーブル 3 1 2、教育コース管理テーブル 3 1 3 を備える。

10

**【 0 0 2 6 】**

通信部 3 0 1 は、フロント受付部 1 との間の通信処理を行う。通信部 3 0 1 は、例えば、フロント受付部 1 の通信部 1 4 から送信された、センサセット 1 2 によって検知されたオペレータ 1 0 0 の身体的状態の情報と、該オペレータ 1 0 0 の身体的状態の閾値の情報とを受信し、身体的状況判別部 3 0 2 に送信する。身体的状況判別部 3 0 2 は、通信部 3 0 1 から受信したオペレータ 1 0 0 の身体的状態の情報と、該オペレータ 1 0 0 の身体的状態の閾値の情報とに基づいて、該オペレータ 1 0 0 の身体的状態が異常であるか否かを判断する。音声認識部 3 0 3 は、録音装置 5 が録音した該オペレータ 1 0 0 の音声に対して音声認識処理を行う。該音声認識処理によって、該オペレータ 1 0 0 の音声から単語が抽出される。対応品目比較部 3 0 4 は、身体的状況判別部 3 0 2 によって、該オペレータ 1 0 0 の身体的状態が異常であると判断された場合に、音声認識処理部 3 0 3 によって抽出された単語と品名テーブル 3 1 0 に記憶された品目名とを比較する。カウント部 3 0 5 は、上記対応品目比較部 3 0 4 による比較処理によって、品名テーブル 3 1 0 に記憶された品目名と一致する単語をカウントする。そして、カウント部 3 0 5 は、該単語のカウント値を、該オペレータ 1 0 0 の対応品目のカウント値としてカウントテーブル 3 1 1 に記憶する。カウント部 3 0 5 は、対応品目のカウント値をオペレータ 1 0 0 毎にカウントテーブル 3 1 1 に記憶する。

20

30

**【 0 0 2 7 】**

カウント累積部 3 0 6 は、カウントテーブルに記憶されたカウント値を所定の期間 ( 例えば半月 ) 毎にリードして、該カウント値の該期間についての累積値を累計テーブル 3 1 2 に記憶する。カウント累積部 3 0 6 は、例えば、同一カテゴリーに属する単語 ( 例えば、インターネット通路機器というカテゴリーに属するルータやブリッジといった単語 ) のカウント値を加算した結果を該カテゴリーについてのカウント値の累積値とし、該カウント値の累積値を累計テーブル 3 1 2 に記憶する。閾値判定部 3 0 7 は、累計テーブル 3 1 2 に記憶されたカテゴリー毎のカウント値の累積値が所定の閾値以上であるかを判定する。教育コース通知部 3 0 8 は、閾値判定部 3 0 7 によってカウント値の累積値が所定の閾値以上であると判定されたカテゴリーに対応する教育コース ( 例えば、インターネット通路機器についてのスキルを向上させるための教育コース ) を教育コース管理テーブル 3 1 3 に記憶された教育コース管理情報から抽出し、該抽出した教育コースをフロント受付部 1 のオペレータ 1 0 0 に通知する。表示部 3 0 9 は、スキル管理部 3 が処理又は記憶する情報 ( 例えばカウントテーブル 3 1 1 に記憶されたカウント値等 ) を画面表示する。

40

**【 0 0 2 8 】**

品名テーブル 3 1 0 には、ユーザが利用する機器の名称 ( 品目名 ) が予め記憶されている。カウントテーブル 3 1 1 には、カウント部 3 0 5 によってカウントされたカウント値が記憶される。累計テーブル 3 1 2 には、各カテゴリー毎のカウント値の累積値が記憶される。教育コース管理テーブル 3 1 3 には、カテゴリーと教育コースとの対応情報が予め記憶されている。

50

## 【 0 0 2 9 】

以上の説明では受付オペレータが電話の対応をする場合について例示したが、コールの受付は電話だけとは限らず、例えば「電子メール」、「チャット」、「ブログ」、「Web情報送受信」等の電子情報の受付であっても同様である。

図3は、閾値情報記憶部に記憶される閾値情報のデータ構成の一例を示す図である。図3中に示すように、閾値情報は、「氏名」、「比較対象文」、「平常値」、「閾値 上下」、「血圧」、「脈拍」、「発汗」といったデータ構成を有する。「氏名」には、フロント受付部1内のオペレータ100の名称あるいは個人のIDを格納する。「比較対象文」には、比較対象文を該比較対象文を識別する番号(文No)とともに格納する。比較対象文は、平常値取得部131がオペレータ100が発する音声の周波数の平常値を取得する際に該オペレータ100が発声する、予め決められた文である。「平常値」には、平常値取得部131によって取得された、該オペレータ100が該比較対象文を発声した時の音声の周波数の平常値を、該比較対象文に対応付けて格納する。

10

## 【 0 0 3 0 】

「閾値 上下」には、上記「平常値」に格納された音声の周波数の閾値を格納する。例えば、「閾値 上下」には、例えば、上記「平常値」に格納された音声の周波数の $\pm 30\%$ の値を格納する。あるいは平常値を含むレンジ巾により定まる段階的数値を格納する。「血圧」には、該オペレータ100の血圧の値を格納する。すなわち、「平常値(上)」に、該オペレータ100の最高血圧の平常値を格納し、また、該最高血圧の上限の値を「閾値(上)」に格納する。また、「平常値(下)」に、該オペレータ100の最低血圧の平常値を格納し、また、該最低血圧の下限の値を「閾値(下)」に格納する。「脈拍」には、該オペレータ100の脈拍数を格納する。すなわち、「平常値」に、該オペレータ100の脈拍の平常値を格納し、該脈拍の上限の値を「閾値(上)」に格納し、該脈拍の下限の値を「閾値(下)」に格納する。「発汗」には、例えば、該オペレータ100の発汗量の平常値と閾値とを格納する。

20

## 【 0 0 3 1 】

図4は、品名テーブルのデータ構成例を示す図である。図4に示す品名テーブル310には、ユーザの利用する機器が、大分類、中分類、小分類に分類されて記憶されている。

## 【 0 0 3 2 】

図5は、カウントテーブルのデータ構成例を示す図である。図5に示すカウントテーブル311には、音声認識部303によって抽出された単語のうち、図4に示す品名テーブル310における小分類の項目に格納された品目名(例えば、ルータ、ブリッジ等)と一致する単語のカウント値が、オペレータ100毎に記憶される。図5を参照すると、Aというオペレータ100が、1月S日に「ルータ」という単語をN回発声し、1月R日に「ブリッジ」という単語をJ回発声し、1月P日にS回発声したことがわかる。

30

## 【 0 0 3 3 】

図6は、累計テーブルのデータ構成例を示す図である。図6に示す累計テーブル312には、ユーザの利用する機器の図4に示す品名テーブルにおける中分類毎のカウント値の所定の期間(例えば、半月)についての累積値が、オペレータ100毎に記憶される。例えば、図6を参照すると、Aというオペレータ100についてのインターネット通路機器のカウント値の累積値は、当該インターネット通路機器というカテゴリー(中分類)に属する小分類の品目であるルータ、ブリッジ等についてのカウント値を加算したWという値であることがわかる。

40

## 【 0 0 3 4 】

図7は、教育コース管理テーブルのデータ構成例を示す図である。図7に示す教育コース管理テーブル313には、ユーザの利用する機器の中分類の品目名に対応付けて、中分類の品目についてのオペレータ100のスキルを向上させるための教育コースと、各教育コースの教育内容が記憶されている。

## 【 0 0 3 5 】

50

図8は、閾値記憶処理フロー及びバック切替処理フローの例を示す図である。図8(A)中に示すステップS1～ステップS4の処理は、フロント受付部1における、オペレータ100毎の身体的状態の閾値情報の記憶処理の一例である。フロント受付部1の制御部13が、オペレータを個人認証する(ステップS1)。次に、平常値取得部131が、オペレータ100毎の声、脈拍、血圧の平常値を取得する(ステップS2)。そして、閾値情報生成部132が、オペレータ100の声の $\pm 20\%$ 周波数を閾値として閾値情報記憶部15に記憶する(ステップS3)。また、閾値情報生成部132が、脈拍、血圧の $\pm 35\%$ の値を閾値として閾値情報記憶部15に記憶して(ステップS4)、図9に示す休憩指示処理フローのステップS5に進む。本発明の一実施形態によれば、ステップS2において、平常値取得部131が、オペレータ100の発汗量を取得するようにしてもよい。また、上記ステップS4に続いて、閾値情報生成部132が、オペレータ100の発汗量の閾値を閾値情報記憶部15に記憶するようにしてもよい。

#### 【0036】

図9は、オペレータに対する休憩指示処理フローの例を示す図である。受付情報取得部136が、コールの受付番号、コールの受付開始時刻、ユーザ名を受付情報として取得する(ステップS5)。次に、判断部133が、閾値情報記憶部15内の閾値をリードした後(ステップS6)、オペレータ端末11が、ユーザと対応する(ステップS7)。そして、ユーザ対応情報取得部135が、ユーザ対応情報を取得する(ステップS8)。

#### 【0037】

判断部133が、センサセット12によって検知されたオペレータ100の声の周波数、脈拍数、血圧の値をセンス値として取得する(ステップS9)。本発明の一実施形態によれば、ステップS9において、判断部133が、オペレータ100の発汗量をセンス値として取得するようにしてもよい。次に、電話転送部134が、ユーザとの対応が完了したかを判断する(ステップS10)。電話転送部134が、ユーザとの対応が完了したと判断した場合は、オペレータ端末11は、次のユーザのコールを受け付ける(ステップS16)。電話転送部134がユーザとの対応が完了していないと判断した場合は、通信部14が、ステップS9において取得されたセンス値とステップS6においてリードされた閾値の情報とをスキル管理部3に対して送信する(ステップS11)。スキル管理部3によって、該オペレータ100の対応内容から取得される対応品目のカウント値の記憶処理が行われる(ステップS12)。

#### 【0038】

次に、フロント受付部1の判断部133が、ステップS9において取得された該オペレータ100の身体的状態のセンス値が該身体的状態に対応する閾値の範囲内であるかを判断する(ステップS13)。判断部133が、該オペレータ100の身体的状態のセンス値が閾値の範囲内であると判断した場合は、電話転送部134が、バック受付部2から該コールについての転送指示を受けたかを判断する(ステップS14)。電話転送部134がバック受付部2から該コールについての転送指示を受けていないと判断した場合は、ステップS7に戻る。電話転送部134がバック受付部2から該コールについての転送指示を受けたと判断した場合は、バック切替処理を行って(ステップS15)、該コールをバック受付部2に転送する。ステップS15におけるバック切替処理の後、オペレータ端末11は、次のユーザのコールを受け付ける(ステップS16)。

#### 【0039】

上記ステップS13において、判断部133が、該オペレータ100の身体的状態のセンス値が閾値の範囲内でない(身体的状態が異常である)と判断した場合、電話転送部134がバック切替処理を行う(ステップS17)。そして、オペレータ指示部138が、該オペレータ100に休憩を指示するか否かを判断する(ステップS18)。オペレータ指示部138は、例えば、該オペレータ100のユーザ対応時間が所定の許容時間(T1)以下であるかを判断し、該オペレータ100のユーザ対応時間がT1以下である場合に、該オペレータ100に休憩を指示すると判断し、該オペレータ100のユーザ対応時間がT1より大きい場合に、該オペレータ100に休憩を指示しないと判断する。オペレー

10

20

30

40

50

タ指示部 138 が、該オペレータに休憩を指示しないと判断した場合はステップ S 16 に戻る。オペレータ指示部 138 が、該オペレータに休憩を指示すると判断した場合、オペレータ指示部 138 は、該オペレータ 100 に休憩を指示して（ステップ S 19）、処理を終了する。

#### 【0040】

本発明の一実施形態によれば、ステップ S 19 の処理の後に、電話転送部 134 が、転送原因情報をバック受付部 2 のオペレータ端末 21 に送信して、該転送原因情報を画面表示させるようにしてもよい。

#### 【0041】

図 10 は、オペレータ端末上に画面表示される転送原因情報の一例を示す図である。オペレータ端末 21 には、例えば、オペレータ 100 の身体的状態の種別（例えば、音声の周波数か、血圧の値か、脈拍数か等の種別）とタイム、該身体的状態及びタイムの閾値、該身体的状態及びタイムの現在値、該身体的状態またはタイムが閾値の範囲を超えたかを示す情報（図 10 中の「オーバー」に格納される二重丸で示される表示）からなる転送原因情報がオペレータ 100 毎に画面表示される。上記のタイムとは、オペレータ 100 がユーザと対応している時間を示す。例えば、タイムの閾値は、前述した許容時間（T1）を示し、タイムの現在値は、該オペレータ 100 の身体的状態が閾値の範囲を超えた時の、該オペレータ 100 がユーザと対応している時間を示す。また、タイムに対応する「オーバー」に表示される二重丸は、上記タイムの現在値がタイムの閾値（許容時間）の範囲を超えたことを示す。本発明の一実施形態によれば、タイムの現在値がタイムの閾値の範囲を超えると、オペレータ指示部 138 によって該オペレータ 100 に休憩が指示される。従って、タイムに対応する「オーバー」に表示される二重丸は、該オペレータ 100 に休憩が指示されることを示す。

#### 【0042】

例えば、オペレータ 100 の A 氏の脈拍数が閾値の範囲を超えた場合、図 10 に示すように、A 氏の脈拍に対応する「オーバー」に二重丸が表示される。図 10 に示す転送原因情報を参照したバック受付部 2 内のオペレータ 101 は、オペレータ 100 の A 氏の脈拍数が閾値の範囲を超えたことが原因で該コールがフロント受付部 1 から転送されたことを認識することができる。また、例えば、A 氏の脈拍数が閾値を超えた時の A 氏がユーザに対応している時間が、閾値（例えば、10 分の許容時間）以下の 6 分である場合、図 10 に示すように、A 氏についてのタイムに対応する「オーバー」に二重丸が表示される。図 10 に示す転送原因情報を参照したバック受付部 2 内のオペレータ 101 は、オペレータ 100 の A 氏の脈拍数が閾値を超えたことが原因で該コールがフロント受付部 1 から転送されたことを認識するとともに、A 氏に休憩が指示されることを認識する。

#### 【0043】

図 8 (B) は、上述した図 9 に示すステップ S 15 及びステップ S 17 におけるバック切替処理フローの例を示す図である。まず、オペレータ端末 11 からユーザへ、該コールがバック切替されることが通知される（ステップ S 100）。次に、引継部 137 が、該コールの受付番号、該コールの受付開始時刻、ユーザ名をバック受付部 2 へ通知するとともに（ステップ S 101）、引継情報をバック受付部 2 に送信する（ステップ S 102）。

#### 【0044】

図 11 は、スキル管理部における応対品目のカウント値記憶処理フローと教育コース通知処理フローの例を示す図である。図 11 (A) は、応対品目のカウント値記憶処理フローの例であって、図 9 の S 12 における処理の詳細を示す。まず、スキル管理部 3 の身体的状況判別部 302 が、フロント受付部 1 から通信部 301 に対して送信されたオペレータ 100 の身体的状態の情報と、該オペレータ 100 の身体的状態の閾値の情報とに基づいて、該オペレータ 100 の身体的状態が異常であるか否かを判断する（身体的状況の判別を行う）（ステップ S 121）。そして、音声認識部 303 が、上記ステップ S 121 におけるオペレータ 100 の身体的状況の判別結果に基づいて、録音装置 5 の録音データ

10

20

30

40

50

(該オペレータ100の音声)をリードして音声認識処理を行い(ステップS122)、該録音データから単語を抽出する。

【0045】

次に、対応品目比較部304が、品名テーブル310をリードして(ステップS123)、カウント部305が、ステップS122において抽出された単語のうち、品名テーブル310における小分類の項目に記憶された品目と一致する単語があるかを判断する(ステップS124)。カウント部305が、品名テーブル310における小分類の項目に格納された品目名と一致する単語がないと判断した場合は、処理を終了する。カウント部305が、品名テーブル310における小分類の項目に格納された品目名と一致する単語があると判断した場合は、該単語をカウントする(ステップS125)。

10

【0046】

カウント部305は、全ての単語についてチェック(品名テーブル310における品目名と比較)したかを判断し(ステップS126)、未チェックの単語がある場合にはステップS124に戻る。カウント部305が、全ての単語についてチェックしたと判断した場合は、カウントテーブル311に各単語のカウント値を記憶して(ステップS127)、処理を終了する。

【0047】

図11(B)は、教育コース通知処理フローの例である。カウント累積部306が、所定の期間毎に、カウントテーブル311をオペレータ100毎にリードして(ステップS131)、カウント値(例えば、小分類の品目についてのカウント値)を取得する。次に、カウント累積部306が、上記カウント値を中分類の品目毎に加算して、該加算によって得られるカウント値の累積値を累計テーブル312に記憶する(ステップS132)。次に、閾値判定部307が、累計テーブル312に記憶された中分類の品目(例えば、インターネット通路機器)についてのカウント値の累積値をリードする(ステップS133)。そして、閾値判定部307は、ステップS133においてリードしたカウント値の累積値が所定の閾値以上であるかを判断する(ステップS134)。

20

【0048】

閾値判定部307が、上記カウント値の累積値が閾値以上でないと判断した場合は、処理を終了する。閾値判定部307が、上記カウント値の累積値が閾値以上であると判断した場合は、カウント値の累積値が所定の閾値以上である中分類の品目についての該オペレータ100のスキルが低いと判定される。閾値判定部307は、教育コース通知部308が教育コース管理テーブル313を参照して、カウント値の累積値が該閾値以上である中分類の品目に対応する教育コースを選択し(ステップS135)、通信部301を通じて、該選択された教育コースを該カウント値の累積値が該閾値以上となったオペレータ100に通知する(ステップS136)。

30

【0049】

例えば、教育コース通知部308は、図12に示すような、オペレータ100毎の、教育コースと多頻度中分類品目名との対応情報を作成し、該対応情報を図示を省略する所定のバッファ内に記憶した上で、所定の期間経過後に、該バッファ内に記憶された教育コースを該教育コースに対応付けられるオペレータ100に通知する。図12に示す多頻度中分類品目名とは、カウント値の累積値が閾値以上となった中分類の品目名である。教育コース通知部308は、該教育コースを電子テキストデータの形式で該オペレータ100に通知してもよいし、プログラムの形式で該オペレータ100に通知してもよい。

40

【0050】

図13(A)及び(B)は、身体的状況判別処理フローの例を示す図である。身体的状況判別処理フローの一例を示す図13(A)において、身体的状況判別部302は、フロント受付部3から送信されたオペレータ100の身体的状態の情報(センス値)と該身体的状態に対応する閾値の情報(閾値A)とを取得する(ステップS200)。そして、身体的状況判別部302は、取得されたセンス値が閾値A以上であるかを判断する(ステップS201)。身体的状況判別部302が、センス値が閾値A以上であると判断した場合

50

は、該オペレータ100の身体的状態が異常であると判定して、前述した図11(A)のS122へ進む。身体的状況判別部302が、センス値が閾値A以上でないと判断した場合は、処理を終了する。

【0051】

図14は、図13(A)に示す身体的状況判別処理フローに従う各オペレータの身体的状態の異常検出の例を説明する図である。図14には、各オペレータ100の身体的状態の種別(例えば、脈拍、血圧、音声の周波数)と該身体的状態のセンス値の時間的推移のグラフとが示される。また、図14に示す二重丸は、身体的状況判別部302によってセンス値が所定の閾値以上となったこと(身体的状態の異常)が検出されたことを示す。また、図14に示す三角形の表示は、録音装置5がオペレータ100が発する音声の録音を開始してから該オペレータ100の身体的状態の異常が検出されるまでの間の、小分類の品目名(図14の例ではルータ、ゲートウェイ、又はプロキシ)の発声を示す。

10

【0052】

図14に示すように、例えば、A氏の脈拍についてのセンス値が時刻 $t_p$ において閾値 $A_1$ を超えると、身体的状況判別部302がA氏の脈拍の異常を検出する。身体的状況判別部302によってA氏の脈拍の異常が検出されると、カウント部305が、「ルータ」という品目名の発声回数(図14においては、5回)をカウントする。なお、図14に示すD氏の血圧の異常の検出処理、H氏の音声の周波数の異常の検出処理についても、上述したA氏の脈拍の異常の検出処理と同様の処理を通じて行われる。

【0053】

20

図13(B)は、身体的状況判別処理フローの他の例を示す。図13(B)において、身体的状況判別部302は、フロント受付部3から送信されたオペレータ100の身体的状態の情報(センス値)と該身体的状態に対応する閾値の情報(閾値B)とを取得する(ステップS211)。そして、身体的状況判別部302は、取得されたセンス値が閾値B以上であるかを判断する(ステップS212)。身体的状況判別部302が、センス値が閾値B以上でないと判断した場合は、処理を終了する。身体的状況判別部302が、センス値が閾値B以上であると判断した場合は、身体的状況判別部302は、センス値が閾値B以上となった回数をカウントし(ステップS213)、カウントした回数が所定の回数以上かを判断する(ステップS214)。身体的状況判別部302が、カウントした回数が所定の回数以上でないと判断した場合は、処理を終了する。身体的状況判別部302が、

30

【0054】

図15は、図13(B)に示す身体的状況判別処理フローに従う各オペレータの身体的状態の異常検出の例を説明する図である。図15には、各オペレータ100の身体的状態(例えば、発汗、脈拍)と該身体的状態のセンス値の時間的推移のグラフとが示される。図15に示す二重丸は、身体的状況判別部302によってセンス値が所定の閾値を超えたこと(身体的状態の異常)が検出されたことを示す。また、三角形の表示は、録音装置5がオペレータ100が発する音声の録音を開始してから該オペレータ100の身体的状態の異常が検出されるまでの間の、小分類の品目名(図15の例ではルータ又はゲートウェイ)の発声を示す。

40

【0055】

身体的状況判別部302は、例えば、B氏の発汗についてのセンス値(発汗量)が閾値 $B_1$ 以上となる度に、センス値が閾値 $B_1$ を超えた回数をカウントする。そして、図15に示すように、時刻 $t_q$ において、B氏の発汗についてのセンス値が閾値 $B_1$ 以上となった回数が所定の回数(例えば4回)以上となったと判断して、B氏の発汗の異常を検出する。身体的状況判別部302によってB氏の発汗の異常が検出されると、カウント部305が、「ルータ」という品目名の発声回数(図15においては、11回)をカウントする。なお、図15に示すC氏の脈拍の異常の検出処理についても、上述したB氏の発汗の異常の検出処理と同様の処理を通じて行われる。

50

## 【 0 0 5 6 】

本発明の一実施形態によれば、カウント部 3 0 5 が、図 1 6 に示す多頻度品目の情報を表示部 3 0 9 に表示させるようにしてもよい。図 1 6 に示す多頻度品目とは、カウンタテーブル 3 1 1 に記憶されたカウント値が所定の値以上の小分類品目である。図 1 6 に示す例では、表示部 3 0 9 は、各オペレータ 1 0 0 毎に、身体的状態の種別と、身体的状態の異常が検出されたか否かを示す情報（図 1 6 における「異常検出」項目に示す丸印の表示）と、多頻度品目名と、該多頻度品目名のカウント値とを表示する。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 コールセンタにおけるオペレータスキル管理システムの構成例を示す図である。 10

【 図 2 】 センサセットの一例を示す図である。

【 図 3 】 閾値情報記憶部に記憶される閾値情報のデータ構成の一例を示す図である。

【 図 4 】 品名テーブルのデータ構成例を示す図である。

【 図 5 】 カウンタテーブルのデータ構成例を示す図である。

【 図 6 】 累計テーブルのデータ構成例を示す図である。

【 図 7 】 教育コース管理テーブルのデータ構成例を示す図である。

【 図 8 】 閾値記憶処理フロー及びバック切替処理フローの例を示す図である。

【 図 9 】 オペレータに対する休憩指示処理フローの例を示す図である。

【 図 1 0 】 オペレータ端末上に画面表示される転送原因情報の一例を示す図である。

【 図 1 1 】 対応品目のカウント値記憶処理フローと教育コース通知処理フローの例を示す図である。 20

【 図 1 2 】 教育コースと多頻度中分類品目名との対応情報の例を示す図である。

【 図 1 3 】 身体的状況判別処理フローの例を示す図である。

【 図 1 4 】 各オペレータの身体的状態の異常検出を説明する図である。

【 図 1 5 】 各オペレータの身体的状態の異常検出を説明する図である。

【 図 1 6 】 多頻度品目の情報の表示例を示す図である。

## 【 符号の説明 】

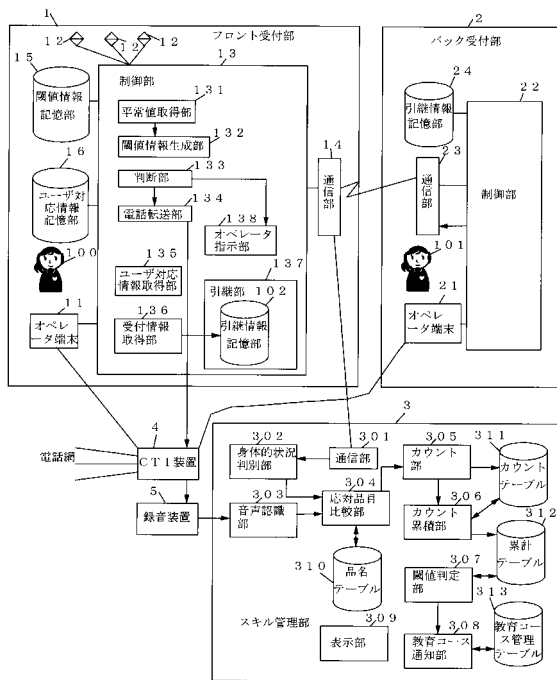
## 【 0 0 5 8 】

- |               |            |    |
|---------------|------------|----|
| 1             | フロント受付部    |    |
| 2             | バック受付部     | 30 |
| 3             | スキル管理部     |    |
| 4             | C T I 装置   |    |
| 5             | 録音装置       |    |
| 1 1、2 1       | オペレータ端末    |    |
| 1 2           | センサセット     |    |
| 1 3、2 2       | 制御部        |    |
| 1 4、2 3、3 0 1 | 通信部        |    |
| 1 5           | 閾値情報記憶部    |    |
| 1 6           | ユーザ対応情報記憶部 |    |
| 2 4、1 0 2     | 引継情報記憶部    | 40 |
| 1 0 0、1 0 1   | オペレータ      |    |
| 1 2 1         | マイク        |    |
| 1 2 2         | 血圧計        |    |
| 1 2 3         | 脈拍計        |    |
| 1 2 4         | 発汗センサ      |    |
| 1 3 1         | 平常値取得部     |    |
| 1 3 2         | 閾値情報生成部    |    |
| 1 3 3         | 判断部        |    |
| 1 3 4         | 電話転送部      |    |
| 1 3 5         | ユーザ対応情報取得部 | 50 |

- 1 3 6 受付情報取得部
- 1 3 7 引継部
- 1 3 8 オペレータ指示部
- 3 0 2 身体的状況判別部
- 3 0 3 音声認識部
- 3 0 4 対応品目比較部
- 3 0 5 カウント部
- 3 0 6 カウント累積部
- 3 0 7 閾値判定部
- 3 0 8 教育コース通知部
- 3 0 9 表示部
- 3 1 0 品名テーブル
- 3 1 1 カウントテーブル
- 3 1 2 累計テーブル
- 3 1 3 教育コース管理テーブル

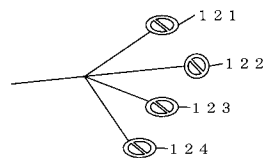
【図 1】

コールセンタにおけるオペレータスキル管理システムの構成例を示す図



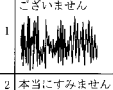
【図 2】

センサセットの一例を示す図



【図3】

閾値情報記憶部に記憶される閾値情報のデータ構成の一例を示す図

氏名	比較対象文	平常値	閾値上下	血圧						脈拍		発計	...
				平常値(上)	閾値(上)	平常値(下)	閾値(下)	平常値	閾値	上	下		
A氏	1 大変申し訳ございません	mmHg	ttHz										
			ysHz	xx1	xx9	zz1	zz9	abc1	abc9	abz7	...		
	2 本当にすみません	ggHz	ffHz ghHz										
	3 .....	kkHz	jjHz kkHz										
B氏	1 大変申し訳ございません	qqHz	mmHz										
	2 本当にすみません	...	...										
C氏	1 大変申し訳ございません	...	...										
	2 .....	...	...										

【図4】

品名テーブルのデータ構成例を示す図

大分類	中分類	小分類	
		...	...
インターネット	通信機器	ルータ	
		ブリッジ	
	中継機器	ゲートウェイ	
		プロキシ	
無線LAN	アクセスポイント		
	...		
認証	認証機器	RADIUSサーバ	
	プロトコル	RADIUSプロトコル	
パソコン	個人向け	商品名1 (FMV450)	
		商品名2 (FMV460)	
	ロット販売	商品名20 (FMV1000)	
		商品名21 (FMV1100)	
	...	...	
	...	...	
プリンター	個人向け	商品名51 (PRG6000)	
		商品名52 (PRG6100)	
	ロット販売	商品名61 (PRX300)	
		商品名62 (PRX310)	
...	...		
...	...		

【図5】

カウントテーブルのデータ構成例を示す図

オペレータ名	ルータ	ブリッジ	...
A	1月S日N回	1月R日J回	...
B	...	1月P日S回	...
...	...	...	...

【図6】

累計テーブルのデータ構成例を示す図

オペレータ名	インターネット通路機器			中継機器			認証機器		認証プロトコル	
	ルータ	ブリッジ	...	ゲートウェイ	プロキシ	...	RADIUSサーバ	...	RADIUSプロトコル	...
A	S日N回	R日J回	P日S回	K						
B										
C				S日G回	R日J回	H				
D	S日P回	R日L回	T							
E							S日N回	U日C回		P
F										
G										
H										
I									R日P回	S日K回
...									G日M回	Y

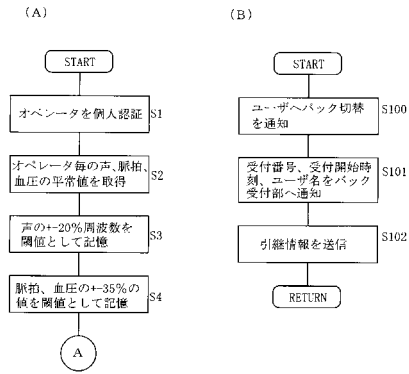
【図7】

教育コース管理テーブルのデータ構成例を示す図

中分類名	教育コース	教育内容
インターネット通路機器	通路機器基礎コース 通路機器基礎コース	ルータ、ブリッジ、**含む機器の基礎事項 ルータ、ブリッジ、**含む機器の応用事項
インターネット中継機器	中継機器基礎コース 中継機器基礎コース	.....
認証プロトコル	認証プロトコル基礎コース .....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

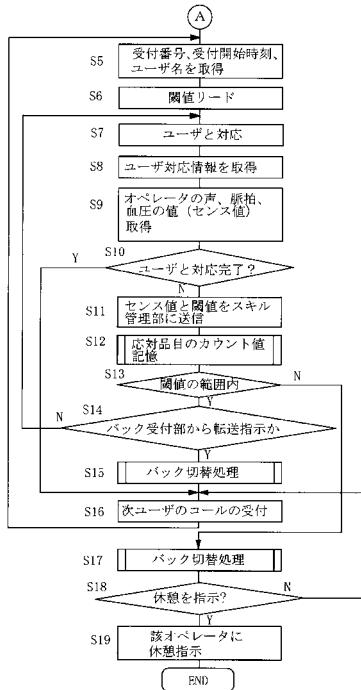
【図8】

閾値記憶処理フロー及びバック切替処理フローの例を示す図



【図9】

オペレータに対する休憩指示処理フローの例を示す図



【図10】

オペレータ端末上に画面表示される転送原因情報の一例を示す図

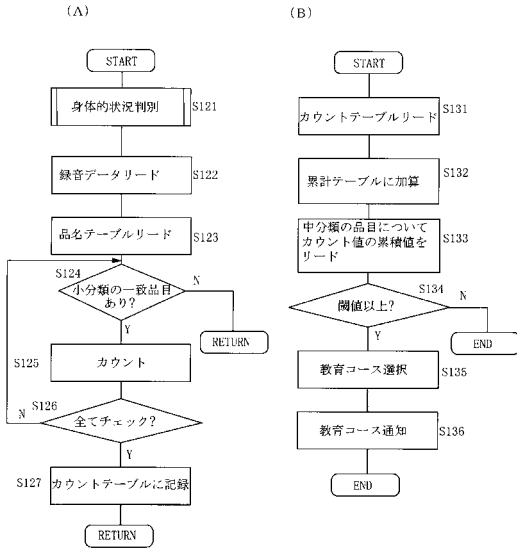
氏名 A氏					
周波数	閾値		現在値		オーバー
	上	下	上	下	
文W01	tHz	ysHz	444	333	--
文W02	fHz	ghHz	555	222	--
文W03	jHz	ajHz	454	332	--
.....					
血圧	xx9	zz9	109	99	--
脈拍	abc9	abz7	95		◎
タイム			10分	6分	◎

氏名 W氏					
周波数	閾値		現在値		オーバー
	上	下	上	下	

【図11】

応対品目のカウント値記憶処理フローと  
教育コース通知処理フローの例を示す図



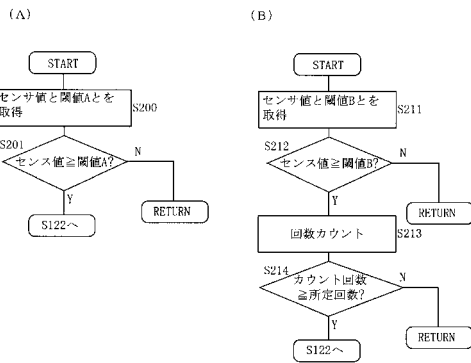
【図12】

教育コースと多頻度中分類品目名の対応情報を示す図

オペレータ名	多頻度中分類名	教育コース
A, B	インターネット通路機器	通路機器基礎コース、通信機器応用コース (ルータ、ブリッジ、…含む)
X, M	パソコンロット販売	企業向けパソコン基礎コース、 企業向けパソコン応用コース (商品名1、商品名2、…含む)
E, J	認証プロトコル、認証機器	RADIUSサーバ基礎コース、 ……

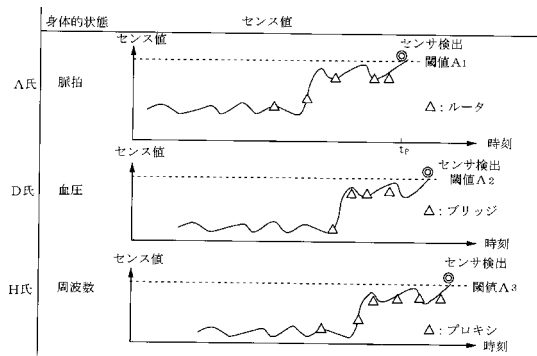
【図13】

身体的状況判別処理フローの例を示す図



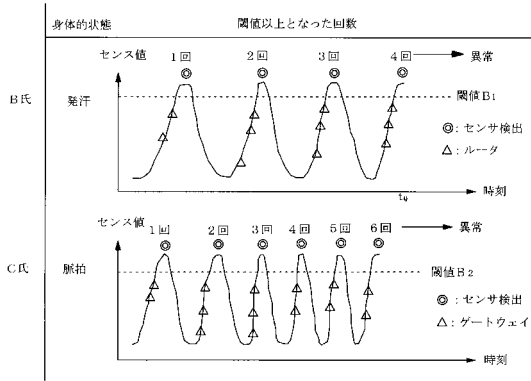
【図14】

各オペレータの身体的状態の異常検出を説明する図



【図15】

身体的状態の異常検出を説明する図



【図16】

多頻度品目の情報の表示例を示す図

アイテム名	異常検出	身体的状態	多頻度品目名	カウント値
A	○	脈拍	ルータ	5
B				
C				
D	○	血圧	FMV460	4
E				
F				
G				
H	○	周波数	プロキ ゲートウェイ	6
...				4
...				

---

フロントページの続き

(72)発明者 内山 紀章

東京都港区芝公園四丁目1番4号 富士通サポートアンドサービス株式会社内

審査官 篠原 功一

(56)参考文献 特開2006-135542(JP,A)

特開2002-057801(JP,A)

特開2006-061632(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 50/00

专利名称(译)	呼叫中心的操作员技能管理系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP4836752B2</a>	公开(公告)日	2011-12-14
申请号	JP2006305027	申请日	2006-11-10
[标]申请(专利权)人(译)	富士通FSAS INC		
申请(专利权)人(译)	富士通FSAS		
当前申请(专利权)人(译)	富士通FSAS		
[标]发明人	津田 順一 内山 紀章		
发明人	津田 順一 内山 紀章		
IPC分类号	G06Q10/00 A61B5/00 G06Q10/06 G06Q30/02 G06Q50/00 G06Q50/10 G06Q50/22 H04M3/51		
FI分类号	G06F17/60.158 G06F17/60.172 A61B5/00.102.A G06F17/60.126.W G06Q10/00 G06Q10/00.120 G06Q10/06.110 G06Q10/10.320 G06Q30/02.130 G06Q50/00 G06Q50/10 G06Q50/22 G06Q50/22.130 G16H20/00 H04M3/51		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB20 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE28 4C117/XE52 4C117/XJ13 4C117/XR20 5K201/BA13 5K201/BA14 5K201/EC04 5K201/EC05 5K201/EC06 5K201/ED01 5K201/ED09 5K201/ED10 5K201/EE04 5L049/AA02 5L049/AA08 5L099/AA15		
审查员(译)	筱原孝一		
其他公开文献	JP2008123169A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：根据操作员接收到呼叫的项目的信息，在操作员的身体状况不正常时，确定操作员的技能。解决方案：技能管理部件3的物理状态确定部件302将由传感器组12检测到的在呼叫接收期间前计数器部件1中的操作员100的身体状况与基于该设置的第一阈值进行比较。呼叫接收期间运营商100的身体状况的正常状态值；如果在呼叫接收期间操作者100的身体状况超过第一阈值，则计数部件305从操作者100的响应的内容获得关于操作者响应的项目的信息，计算项目的数量，并且存储它在计数表311中；基于项目数量的计数与预设的第二阈值之间的比较结果，阈值确定部分307确定操作者100的技能。

【图1】

