

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4894301号
(P4894301)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 6 Q 10/06 (2012.01) G 0 6 F 17/60 1 5 8

請求項の数 6 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-58527 (P2006-58527) (22) 出願日 平成18年3月3日(2006.3.3) (65) 公開番号 特開2007-241331 (P2007-241331A) (43) 公開日 平成19年9月20日(2007.9.20) 審査請求日 平成20年7月4日(2008.7.4)</p>	<p>(73) 特許権者 000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 (74) 代理人 100089118 弁理士 酒井 宏明 (72) 発明者 山中 英樹 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 審査官 小林 正和</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スキル値算出プログラムおよびスキル値算出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出プログラムであって、

記憶部から前記応答記録を読み出し、当該応答記録に含まれる問合せ毎の各データを、過去の問合せに対する対応状況に基づいてそれぞれ容易な問合せに係るデータと、困難な問合せに係るデータとに分別し、前記問合せ毎に、分別した結果である難易区分および対応時間に関する情報を記録した評価記録を、前記記憶部に記憶する難易分別手順と、

前記記憶部から前記評価記録を読み出し、当該評価記録に基づいて、オペレータ毎に、前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率と、前記容易な問合せにおけるスキル値と、前記困難な問合せにおけるスキル値とを求め、前記比率を反映させた前記各スキル値を加算することによりオペレータ毎にスキル値を算出するスキル値算出手順と

をコンピュータに実行させることを特徴とするスキル値算出プログラム。

【請求項2】

前記難易分別手順は、問合せの内容の類似度に基づいて前記応答記録に含まれるデータをグループ分けし、前記グループ内において自身よりも対応された日時が古いデータの件数が所定の閾値よりも小さいデータを困難な問合せに係るデータとして分別することを特徴とする請求項1に記載のスキル値算出プログラム。

【請求項3】

前記難易分別手順は、問合せの内容の類似度に基づいて前記応答記録に含まれるデータをグループ分けし、前記グループ内において自身よりも対応された日時が古いデータに記録された対応時間の合計値が所定の閾値よりも小さいデータを困難な問合せに係るデータとして分別することを特徴とする請求項 1 に記載のスキル値算出プログラム。

【請求項 4】

前記スキル値算出手順は、前記オペレータが他のオペレータに転送した問合せを困難な問合せとみなして前記比率に加味し、前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載のスキル値算出プログラム。

【請求項 5】

前記応答記録に含まれるデータを予め定められたルールにしたがって分類する分類手順をさらにコンピュータに実行させ、

10

前記スキル値算出手順は、前記分類ごとに前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載のスキル値算出プログラム。

【請求項 6】

顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出装置であって、

記憶部から前記応答記録を読み出し、当該応答記録に含まれる問合せ毎の各データを、過去の問合せに対する対応状況に基づいてそれぞれ容易な問合せに係るデータと、困難な問合せに係るデータとに分別し、前記問合せ毎に、分別した結果である難易区分および対応時間に関する情報を記録した評価記録を、前記記憶部に記憶する難易分別手段と、

20

前記記憶部から前記評価記録を読み出し、当該評価記録に基づいて、オペレータ毎に、前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率と、前記容易な問合せにおけるスキル値と、前記困難な問合せにおけるスキル値とを求め、前記比率を反映させた前記各スキル値を加算することによりオペレータ毎にスキル値を算出するスキル値算出手段と

を備えたことを特徴とするスキル値算出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出プログラムおよびスキル値算出装置に関し、特に、対応した問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとやラインごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができるスキル値算出プログラムおよびスキル値算出装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

顧客から電話や電子メール等によって問合せを受け付け、オペレータがその対応処理を行うコンタクトセンタ（顧客から電話によって問合せを受け付け、オペレータがその対応処理を行うコールセンタを含む）では、問合せに要した対応時間を記録し、この記録に基づいて各オペレータのスキル値を求めることが従来より行われてきた。

40

【0003】

オペレータのスキル値を求めることにより、個々のオペレータのもつスキルに合わせて対応業務を振り分けることが可能になり、コンタクトセンタを効率的に運用することができる。また、オペレータに適切な教育を施して、スキルを向上させることもできる。また、オペレータに対してスキルに応じた待遇を与えて、モチベーションを向上させることもできる。

【0004】

例えば、特許文献 1 では、オペレータのスキル値を正確に求めるために、対数正規分布に基づく対応時間分布モデルを推定して個々のオペレータの対応時間の平均値とオペレータ全体の対応時間の平均値を計算し、これらの平均値に基づいて個々のオペレータの業務

50

スキル値を算出する技術が開示されている。

【0005】

【特許文献1】特開2005-258551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、特許文献1に開示されている技術のような従来のスキル値算出方法においては、問合せの難易度が考慮されていないという問題があった。有能なオペレータは、困難な問合せを振り分けられることが多く、問合せ1件あたりの対応時間が長くなる傾向がある。このため、単純に対応時間に基づいてスキル値を求めると、有能なオペレータのスキルが本来よりも低く評価されてしまうことがあった。

10

【0007】

また、従来のスキル値算出方法においては、転送（エスカレーション）が考慮されていないという問題があった。ある程度規模の大きいコンタクトセンタにおいては、オペレータを複数のラインに分けて後方のラインほど専門知識の高いオペレータや有能なオペレータを配し、困難な問合せを前方のラインから後方のラインへ転送する体制をとっていることが多い。

【0008】

かかる体制をとったコンタクトセンタでは、前方のラインのオペレータは、困難な問合せを後方のラインへ転送し、容易な問合せの対応に専念するため、問合せ1件あたりの対応時間が短くなる傾向がある。このため、単純に対応時間に基づいてスキル値を求めると、前方のラインのオペレータのスキルが後方のオペレータのスキルよりも高く評価されてしまうことがあった。

20

【0009】

このように、従来のスキル値算出方法においては、本来あるべき結果に反する評価結果が得られる場合があった。このため、コンタクトセンタの管理者は、求められたスキル値を恣意的に定めた換算係数等によって補正をしなければ、その値をオペレータのスキルを比較するために利用することができなかつた。

【0010】

この発明は、上述した従来技術による問題点を解消するためになされたものであり、対応した問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとやラインごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができるスキル値算出プログラムおよびスキル値算出装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明は、顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出プログラムであって、記憶部から前記応答記録を読み出し、当該応答記録に含まれる問合せ毎の各データを、過去の問合せに対する対応状況に基づいてそれぞれ容易な問合せに係るデータと、困難な問合せに係るデータとに分別し、前記問合せ毎に、分別した結果である難易区分および対応時間に関する情報を記録した評価記録を、前記記憶部に記憶する難易分別手順と、前記記憶部から前記評価記録を読み出し、当該評価記録に基づいて、オペレータ毎に、前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率と、前記容易な問合せにおけるスキル値と、前記困難な問合せにおけるスキル値とを求め、前記比率を反映させた前記各スキル値を加算することによりオペレータ毎にスキル値を算出するスキル値算出手順とをコンピュータに実行させることを特徴とする。

40

【0012】

また、本発明は、顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出装置であって、記憶部が

50

ら前記応答記録を読み出し、当該応答記録に含まれる問合せ毎の各データを、過去の問合せに対する対応状況に基づいてそれぞれ容易な問合せに係るデータと、困難な問合せに係るデータとに分別し、前記問合せ毎に、分別した結果である難易区分および対応時間に関する情報を記録した評価記録を、前記記憶部に記憶する難易分別手段と、前記記憶部から前記評価記録を読み出し、当該評価記録に基づいて、オペレータ毎に、前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率と、前記容易な問合せにおけるスキル値と、前記困難な問合せにおけるスキル値とを求め、前記比率を反映させた前記各スキル値を加算することによりオペレータ毎にスキル値を算出するスキル値算出手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】

この発明によれば、応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと困難な問合せに係るデータとに分別し、それぞれのデータに基づいて求めたスキル値とそれぞれのデータ数の比率に基づいてオペレータの総合的なスキル値を求めるように構成したので、対応した問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができる。

【0014】

また、本発明は、上記の発明において、前記難易分別手順は、問合せの内容の類似度に基づいて前記応答記録に含まれるデータをグループ分けし、前記グループ内において自身よりも対応された日時が古いデータの件数が所定の閾値よりも小さいデータを困難な問合せに係るデータとして分別することを特徴とする。

【0015】

この発明によれば、応答記録に含まれるデータを問合せの内容の類似度に基づいてグループ分けし、同一グループ内で初期に対応されたデータを困難な問合せに係るデータとして分別するように構成したので、同様の問合せを多数受け付けるほど同種の問合せに対して容易に対応することが可能になるというコンタクトセンタの特性に基づいて、応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと困難な問合せに係るデータと適切に分別できる。

【0016】

また、本発明は、上記の発明において、前記難易分別手順は、問合せの内容の類似度に基づいて前記応答記録に含まれるデータをグループ分けし、前記グループ内において自身よりも対応された日時が古いデータに記録された対応時間の合計値が所定の閾値よりも小さいデータを困難な問合せに係るデータとして分別することを特徴とする。

【0017】

この発明によれば、応答記録に含まれるデータを問合せの内容の類似度に基づいてグループ分けし、同一グループ内で累計の対応時間が所定の時間に満たないデータを困難な問合せに係るデータとして分別するように構成したので、同様の問合せを多数受け付けるほど同種の問合せに対して容易に対応することが可能になるというコンタクトセンタの特性に基づいて、応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと困難な問合せに係るデータと適切に分別できる。

【0018】

また、本発明は、上記の発明において、前記スキル値算出手順は、前記オペレータが他のオペレータに転送した問合せを困難な問合せとみなして前記比率に加味し、前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする。

【0019】

この発明によれば、他のオペレータに転送された問合せを困難な問合せとみなして転送がなかったと想定した場合のオペレータの総合的なスキル値を求めるように構成したので、問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとやラインごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、各オペレータの応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと困難な問合せに係るデータに分別し、それぞれのデータに基づいて求めたスキル値とそれぞれのデータ数の比率に基づいてオペレータの総合的なスキル値を求めるように構成したので、対応した問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができるという効果を奏する。

【0021】

また、本発明によれば、応答記録に含まれるデータを問合せの内容の類似度に基づいてグループ分けし、同一グループ内で初期に対応されたデータを困難な問合せに係るデータとして分別するように構成したので、同様の問合せを多数受け付けるほど同種の問合せに対して容易に対応することが可能になるというコンタクトセンタの特性に基づいて、応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと困難な問合せに係るデータに適切に分別できるという効果を奏する。

10

【0022】

また、本発明によれば、応答記録に含まれるデータを問合せの内容の類似度に基づいてグループ分けし、同一グループ内で累計の対応時間が所定の時間に満たないデータを困難な問合せに係るデータとして分別するように構成したので、同様の問合せを多数受け付けるほど同種の問合せに対して容易に対応することが可能になるというコンタクトセンタの特性に基づいて、応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと困難な問合せに係るデータに適切に分別できるという効果を奏する。

20

【0023】

また、本発明によれば、他のオペレータに転送された問合せを困難な問合せとみなして転送がなかったと想定した場合のオペレータの総合的なスキル値を求めるように構成したので、問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとやラインごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下に添付図面を参照して、本発明に係るスキル値算出プログラムおよびスキル値算出装置の好適な実施の形態を詳細に説明する。

30

【実施例】

【0025】

まず、コンタクトセンタの構成について説明しておく。図1は、コンタクトセンタの構成の一例を示す図である。同図に示したコンタクトセンタ1では、ファーストライン群11、セカンドライン群12および最終ライン群13という3つのラインに分けてオペレータが配置されている。

【0026】

コンタクトセンタ1は、顧客からの問合せの電話を各オペレータに割り当てられた端末装置に振り分けるための交換機20と、待ち時間や対応時間が最小になるように電話の振り分け先を判断する着信呼自動分配装置(Automatic Call Distributor)30とを備える。

40

【0027】

顧客からの電話の着信があると、交換機20は、着信呼自動分配装置30にどのオペレータに振り分けるべきかを問い合わせる。ここで、着信呼自動分配装置30は、ファーストライン群11に属するオペレータの中から最も早く対応が可能なオペレータを選択する。ファーストライン群11に属する全てのオペレータが問合せに対応中の場合は、セカンドライン群12に属するオペレータの中から最も早く対応が可能なオペレータを選択する場合もある。

【0028】

そして、交換機20は、着信呼自動分配装置30が選択したオペレータの端末装置に顧

50

客からの問合せの電話を振り分ける。問合せを振り分けられたファーストライン群 1 1 のオペレータは、問合せが困難なものであり自身で対応することができない場合は、その問合せをセカンドライン群 1 2 へ転送する。また、問合せを転送されたセカンドライン群 1 2 のオペレータは、問合せが困難なものであり自身で対応することができない場合は、その問合せを最終ライン群 1 3 へ転送する。

【 0 0 2 9 】

このように、困難な問合せほど後方のラインに転送されることになるため、セカンドライン群 1 2 にはファーストライン群 1 1 に属するオペレータよりもスキルの高いオペレータが配置され、最終ライン群 1 3 にはセカンドライン群 1 2 よりもさらにスキルの高いオペレータが配置される。

10

【 0 0 3 0 】

各オペレータは、問合せに対応するに際して、自身に割り当てられた端末装置を操作してデータベース 4 0 に格納されたインシデント情報、顧客情報、製品情報もしくは技術情報等を参照することができる。また、自身が担当した問合せに関する情報をインシデント情報として登録する。

【 0 0 3 1 】

ここで、インシデントとは、問合せの最小単位であり、一つの独立した案件を意味する。例えば、一回の問合せにおいて異なる 2 つの質問を受け付けた場合は、2 つのインシデントに対応したことになる。そして、インシデント情報とは、インシデントに関する情報、すなわち、担当したオペレータの識別情報、問合せの内容、回答の内容、対応開始日時、対応完了日時などを記録した応答記録である。

20

【 0 0 3 2 】

インシデント情報は、インシデントが発生するたびに記録され、過去の類似の問合せについて調べるための資料としてオペレータに活用される。コンタクトセンタ 1 は、電話以外にも電子メール等によって顧客からの問合せを受け付けることができ、これらの問合せに関しても情報がインシデント情報に記録される。

【 0 0 3 3 】

また、インシデント情報は、オペレータのスキル値を算出するための基礎データとしても利用される。一般的に、スキルの高いオペレータほど 1 インシデントあたりの対応時間が短くなることが知られており、インシデント情報に記録された対応開始日時と対応完了日時から対応時間を求め、この対応時間を統計処理することによりオペレータのスキルを数値化して求めることができる。

30

【 0 0 3 4 】

しかしながら、図 1 に示したようにオペレータをラインに分けて配置したコンタクトセンタでは、困難な問合せが前方のオペレータから後方のオペレータに転送されるため、後方のオペレータほど困難で対応に時間を要する問合せを担当することが多くなる。このため、後方のラインに属する本来は優秀であるはずのオペレータほど、1 インシデントあたりの対応時間が長くなり、対応時間を基準とした評価においてはスキルが低く評価されてしまうことがあった。

【 0 0 3 5 】

40

このため、従来は、コンタクトセンタの管理者がラインごとに換算係数を定め、対応時間を基準として求めたスキル値にこの換算係数を掛けたものをオペレータのスキル値とする運用がとられることが多かったが、同一のラインに属するオペレータであっても、問合せを後方のラインに転送する率が異なることから、十分に公正な評価結果を得ることはできなかった。

【 0 0 3 6 】

次に、本実施例に係るスキル値計算方法の原理について説明する。本実施例に係るスキル値計算方法においては、各インシデントの対応時間に加えて、インシデントの難易度とインシデントの転送率を考慮してオペレータのスキル値を求める。

【 0 0 3 7 】

50

インシデントの難易度について説明する。一般に、コンセントセンタに寄せられる問合せは、特定の商品やサービスに関するものであり、多数の顧客から同様の内容の問合せが寄せられる。このため、オペレータは、過去に何度か対応した経験のある問合せに関しては、容易に対応することができ、初めて対応する問合せに関しては、対応に苦慮することが多くなる。

【0038】

すなわち、インシデントの難易度は、主に問合せ内容の技術的な難易度によって決まるのではなく、当該のオペレータが同様なインシデントを過去にどれだけ対応したことがあるかによって決まると考えることができる。また、全てのインシデントは、困難なインシデントが容易なインシデントのいずれか一方であると確率的にみなすことができる。

10

【0039】

そこで、本実施例に係るスキル値計算方法では、あるインシデントの難易度を判断する場合に、同じオペレータがそのインシデントよりも以前に担当した同様の問合せ内容のインシデント情報を取得し、その件数もしくは対応時間の合計が所定の閾値よりも大きければ、そのインシデントは容易なインシデントであると判断し、さもなければ困難なインシデントであると判断する。

【0040】

そして、本実施例に係るスキル値計算方法では、同様の問合せ内容のインシデント情報を取得するために、クラスタリング技術を利用する。図2は、クラスタリング技術の一つである階層化クラスタリングを利用してインシデントをクラスタリングした例を示している。

20

【0041】

具体的な処理について説明すると、同じオペレータが担当したインシデントをインシデント情報より抽出し、問合せ内容が最も近いインシデント同士を結合してクラスタを形成する。問合せ内容の類似度の判定には、ベクトル類似度等を用いた一般的な字句解析技術を利用することができる。そして、以後同様に、問合せ内容が最も近いインシデントもしくはクラスタを結合してクラスタツリーを形成していく。

【0042】

そして、予め与えられた停止条件が充足された段階、例えば、問合せ内容が最も近いインシデントもしくはクラスタの類似度が所定の閾値よりも小さくなった段階、あるいは、クラスタ内のインシデントの最大数が所定の閾値よりも大きくなった段階でクラスタリングを停止する。

30

【0043】

この処理によって、同様の内容のインシデントが一つのクラスタツリーを形成することになる。そして、同一のクラスタツリーに属するインシデントのうち対応された時期が自身よりも古いインシデントの件数や対応時間の合計を求めることにより、そのインシデントの難易を判定することができる。

【0044】

こうして、オペレータが担当したインシデントの難易の分別が完了した後は、容易なインシデントにおけるオペレータのスキル値と、困難なインシデントにおけるオペレータのスキル値を求めることができる。また、オペレータが自己対応したインシデントにおける容易なインシデントと困難なインシデントの比率も求めることができる。

40

【0045】

スキル値を求めるには、例えば、特許文献1にて開示されている方法を利用することができる。すなわち、容易と分別されたインシデントの対応時間に基づいて、容易なインシデントにおける各オペレータおよびオペレータ全体の対応時間分布を図3-1のように推定し、各オペレータおよびオペレータ全体の推定対応時間平均値を求める。そして、各オペレータの推定対応時間平均値とオペレータ全体の推定対応時間平均値の比率から、各オペレータの容易なインシデントにおけるスキル値を求める。

【0046】

50

同様に、困難と分別されたインシデントの対応時間に基づいて、困難なインシデントにおける各オペレータおよびオペレータ全体の対応時間分布を図3 - 2のように推定し、各オペレータおよびオペレータ全体の推定対応時間平均値を求める。そして、各オペレータの推定対応時間平均値とオペレータ全体の推定対応時間平均値の比率から、各オペレータの困難なインシデントにおけるスキル値を求める。

【0047】

続いて、インシデントの難易と転送率の関連について説明する。図4は、インシデントの難易と転送率の関連を示す図である。同図に示すように、オペレータに振り分けられたインシデントは、他のオペレータへ転送されたものと自己対応されたものとに大別される。

10

【0048】

このうち、転送されたインシデントは、全てそのオペレータにとって困難なインシデントであると考えられる。一方、自己対応されたインシデントは、そのオペレータにとって容易なインシデントと、そのオペレータにとって困難であるが努力して対応したインシデントとが混在していると考えられる。

【0049】

すなわち、オペレータが転送したインシデントの割合を r とし、オペレータが自己対応したインシデントにおける容易なインシデントの割合を σ とした場合、オペレータに振り分けられたインシデントにおける困難なインシデントの比率は

$$(1-r) \times (1-\sigma) + r$$

20

と表すことができ、

容易なインシデントの比率は

$$(1-r) \times \sigma$$

と表すことができる。

【0050】

この困難なインシデントの比率と容易なインシデントの比率は、転送がなかった場合の比率を示しており、オペレータがどのラインに属していたとしても、また、個人差による転送率の違いがあったとしても、スキルが同じであればほぼ同一の比率となると考えられる。

【0051】

30

つまり、この比率に従って、困難なインシデントにおけるスキル値と容易なインシデントにおけるスキル値を加算することにより、転送率と難易の比率を適正に反映させたスキル値を求めることができる。以下に、オペレータのスキル値 S を求めるための一般式を示す。

【0052】

【数1】

$$S = W_a(r, \alpha, \beta, \sigma) \times S_a + W_b(r, \alpha, \beta, \sigma) \times S_b$$

【0053】

W_a は、各オペレータにおける容易なインシデントの割合の平均値であり、 W_b は、その標準偏差である。また、 S_a は、困難なインシデントにおけるスキル値であり、 S_b は、容易なインシデントにおけるスキル値である。そして、 W_a と W_b は、 r 、 α 、 β 、 σ および S_a 、 S_b をパラメータとする重み関数である。

40

【0054】

ここで、 W_a と W_b がパラメータに加わっているのは、前方のラインのオペレータが困難なインシデントをどの程度転送するかによって後方のラインでの容易なインシデントの比率が変動する可能性があり、それを解消するためである。

【0055】

図4に示した比率を利用するように、上記の一般式を変形した例を以下に示す。

【0056】

50

【数 2】

$$S = (1-r) \times \alpha \times S_a + \{(1-r) \times (1-\alpha) + r\} \times S_b$$

【0057】

前方のラインのオペレータが困難なインシデントをどの程度転送するかによって後方のラインでの容易なインシデントの比率が変動している可能性を排除するため、以下のように、 に代えて を用いることもできる。

【0058】

【数 3】

$$S = (1-r) \times \beta \times S_a + \{(1-r) \times (1-\beta) + r\} \times S_b$$

10

【0059】

さらに、標準偏差を考慮して、以下のように式を変形することもできる。

【0060】

【数 4】

$$S = (1-r) \times (\beta \pm \sigma) \times S_a + \{(1-r) \times (1 - (\beta \pm \sigma)) + r\} \times S_b$$

【0061】

次に、本実施例に係るスキル値算出装置の構成について説明する。図5は、本実施例に係るスキル値算出装置100の構成を示す機能ブロック図である。同図に示すように、スキル値算出装置100は、制御部110と、記憶部120とを有する。

20

【0062】

制御部110は、スキル値算出装置100を全体制御する制御部であり、業務別分類部111と、内容別分類部112と、難易分別部113と、スキル値算出部114とを有する。

【0063】

業務別分類部111は、インシデントを特定の業務分類に分類する処理部である。具体的には、記憶部120のインシデントデータ123の各データに格納されている問合せ内容を示すテキストと回答内容を示すテキストからキーワードマスタ121に登録されているキーワードを抽出し、抽出したキーワードと業務分類マスタ122に登録されている分類

30

【0064】

このように、インシデントを業務分類に分類することにより、オペレータのスキルを業務分類ごとに細かく求めることが可能になる。また、内容別分類部112にて、異なる種類の問合せを誤って同様の内容の問合せとして扱う可能性を低くすることができる。

【0065】

内容別分類部112は、業務別分類部111によって業務分類に分類されたインシデントのデータを記憶部120のインシデント分類データ124から取得して、既に説明した手法をもちいて内容の類似性に基づくクラスタをオペレータ別かつ業務分類別に生成し、どのデータがどのクラスタに属するかをインシデント分類データ124に記録する処理部

40

【0066】

難易分別部113は、同一クラスタ内の対応日時が古いインシデントの件数等に基づいてインシデント分類データ124のデータを困難なインシデントと容易なインシデントに分別する処理部である。

【0067】

難易分別部113は、インシデント分類データ124の全データのうち、予め指定された評価対象期間に属するインシデントのデータについてのみ難易の分別を行う。本実施例に係るスキル値算出方法では、同一クラスタ内の対応日時が古いインシデントの件数等に基づいてインシデントの難易を判定するため、クラスタリングされたデータには評価対象

50

期間以前のデータも含める必要があるが、評価対象期間外のデータの難易はスキル値の算出に必要ではない。

【0068】

スキル値算出部114は、オペレータ別かつ業務分類別に評価対象期間におけるインシデントの転送率や容易なインシデントの比率等を求め、これらの値を上記の数式に適用してスキル値を算出する処理部である。

【0069】

記憶部120は、各種情報を記憶する記憶部であり、キーワードマスタ121と、業務分類マスタ122と、インシデントデータ123と、インシデント分類データ124と、評価対象データ125と、スキルデータ126とを記憶する。キーワードマスタ121は、業務分類の分類や内容の類似性の比較に利用可能な重要語句をテキストから抽出するためのキーワードが登録されたマスタデータである。

10

【0070】

業務分類マスタ122は、業務分類の識別名とその業務分類に分類するための分類ルールが対応付けて登録されたマスタデータである。業務分類マスタ122の一例を図6に示す。同図に示すように、業務分類マスタ122は、業務分類、分類ルールといった項目を有し、業務分類ごとにデータが登録される。

【0071】

業務分類は、業務分類の識別名を格納する項目であり、分類ルールは、インシデントをその業務分類に分類するための分類ルールを格納する項目である。分類ルールは、キーワードを「&」で連結したマッチング条件を「、」で区切って並列に設定することが可能な形式をとっている。

20

【0072】

図6に示した例の1行目のデータは、業務分類に「インターネット接続」が格納され、分類ルールには「インターネット&接続」が格納されている。このデータは、インシデントの問合せ内容もしくは回答内容に「インターネット」と「接続」というキーワードが両方とも含まれる場合に、そのインシデントを「インターネット接続」という業務分類に分類すべきことを示している。

【0073】

また、2行目のデータは、業務分類に「会員管理」が格納され、分類ルールには「新規入会&申し出、契約解除」が格納されている。このデータは、インシデントの問合せ内容もしくは回答内容に「新規入会」と「申し出」というキーワードが両方とも含まれるか、あるいは、「契約解除」というキーワードが含まれる場合に、そのインシデントを「会員管理」という業務分類に分類すべきことを示している。

30

【0074】

インシデントデータ123は、オペレータが対応したインシデントの情報が登録されたデータである。インシデントデータ123の一例を図7に示す。同図に示すように、インシデントデータ123は、インシデントID、オペレータID、転送先インシデントID、対応開始日時、対応終了日時、問合せ内容、回答内容といった項目を有し、インシデントごとにデータが登録される。

40

【0075】

インシデントIDは、インシデントの識別番号を格納する項目であり、オペレータIDは、オペレータの識別番号を格納する項目である。転送先インシデントIDは、そのインシデントが他のオペレータに転送された場合に転送先のインシデントの識別番号が格納される項目である。したがって、転送先インシデントIDに値が設定されているインシデントは、他のオペレータに転送されたインシデントであり、転送先インシデントIDに値が設定されていないインシデントは、オペレータIDの値が示すオペレータによって最後まで対応されたインシデントである。

【0076】

対応開始日時は、インシデントの対応が開始された日時を格納する項目であり、対応終

50

了日時は、インシデントの対応が完了した日時を格納する項目である。そして、問合せ内容は、顧客からの問合せの内容を示すテキストが格納される項目であり、回答内容は、顧客への回答の内容を示すテキストが格納される項目である。

【0077】

インシデント分類データ124は、業務別分類部111によって業務分類に分類されたインシデントの情報が記録されるデータである。インシデント分類データ124の一例を図8に示す。同図に示すように、インシデント分類データ124は、インシデントID、オペレータID、転送先インシデントID、対応開始日時、対応終了日時、問合せ語リスト、回答語リスト、業務分類、クラスタIDといった項目を有し、インシデントデータ123のデータと1対1に対応したデータが記録される。

10

【0078】

インシデントID～対応終了日時は、インシデントデータ123の同名の項目の値が業務別分類部111によって転記される項目である。

【0079】

問合せ語リストは、対応するインシデントデータの問合せ内容のテキストからキーワードマスタ121に登録されているキーワードと一致する語句を抽出した結果が、リスト式の形式で格納される項目である。例えば、1行目のデータの問合せ語リストに格納されている「((インターネット、1) (接続、1))」という値は、対応するインシデントデータの問合せ内容のテキストに「インターネット」という語句が1個含まれ、「接続」という語句が1個含まれていることを示している。

20

【0080】

回答語リストは、対応するデータの回答内容のテキストからキーワードマスタ121に登録されているキーワードと一致する語句を抽出した結果が、リスト式の形式で格納される項目である。例えば、1行目のデータの回答語リストに格納されている「((LANケーブル、2) (接続、3))」という値は、対応するインシデントデータの回答内容のテキストに「LANケーブル」という語句が2個含まれ、「接続」という語句が3個含まれていることを示している。

【0081】

業務分類は、業務別分類部111が、問合せ語リストおよび回答語リストの値を業務分類マスタ122に格納された分類ルールと照合し、最もマッチした分類ルールに対応する業務分類の値を格納する項目である。クラスタIDは、内容別分類部112によって設定される項目であり、問合せ語リストおよび回答語リストの値の類似度に基づいて形成したクラスタ階層の最上位のクラスタの識別番号が格納される。

30

【0082】

評価対象データ125は、難易分別部113によって評価対象期間に属するインシデントの情報が登録されるデータである。評価対象データ125の一例を図9に示す。同図に示すように、評価対象データ125は、オペレータID、業務分類、インシデントID、転送フラグ、難易区分、対応時間といった項目を有し、インシデントごとにデータが登録される。

【0083】

オペレータID～インシデントIDは、インシデント分類データ124の同名の項目の値が難易分別部113によって転記される項目である。転送フラグは、そのインシデントが他のオペレータに転送されたか否かを示す値が格納される項目である。転送フラグの粗いが「1」の場合、そのデータに対応するインシデントが他のオペレータに転送されたことを示し、転送フラグの粗いが「0」の場合、そのデータに対応するインシデントが他のオペレータに転送されなかったことを示す。

40

【0084】

難易区分は、そのインシデントが困難なインシデントであるか容易なインシデントであるかを示す値が格納される項目である。難易区分の値が「D」の場合、そのデータに対応するインシデントが困難なインシデントであることを示し、難易区分の値が「E」の場合

50

、そのデータに対応するインシデントが容易なインシデントであることを示す。対応時間は、そのインシデントの対応時間を示す値が格納される項目である。

【 0 0 8 5 】

スキルデータ 1 2 6 は、スキル値算出部 1 1 4 によって各オペレータのスキルに関する情報が業務分類別に登録されるデータである。スキルデータ 1 2 6 の一例を図 1 0 に示す。同図に示すように、スキルデータ 1 2 6 は、オペレータ ID、業務分類、容易スキル値、困難スキル値、転送率、容易率、総合スキル値といった項目を有する。なお、この図には、参考として従来方式に基づいて求めたスキル値も併記している。

【 0 0 8 6 】

オペレータ ID は、オペレータの識別番号を格納する項目であり、業務分類は、業務分類の識別名を格納する項目である。容易スキル値は、容易なインシデントにおける当該のオペレータのスキル値を格納する項目であり、困難スキル値は、困難なインシデントにおける当該のオペレータのスキル値を格納する項目である。

10

【 0 0 8 7 】

転送率は、他のオペレータにインシデントを転送した割合を示す値を格納する項目であり、容易率は、自己対応したインシデントにおける容易なインシデントの割合を示す値を格納する項目である。総合スキル値は、同一データの容易スキル値、困難スキル値、転送率および容易率の項目に格納されている値等を既に示した数式に適用して求めたスキル値を格納する項目である。

【 0 0 8 8 】

20

次に、図 5 示したスキル値算出装置 1 0 0 の処理手順について説明する。図 1 1 は、スキル値算出装置 1 0 0 の処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 8 9 】

同図に示すように、スキル値算出装置 1 0 0 は、評価対象期間、クラスタリングの停止条件、難易の判定の閾値等を指定してスキル値の算出の実行を指示されると、業務別分類部 1 1 1 が業務別分類処理を実行し（ステップ S 1 0 1 ）、内容別分類部 1 1 2 が内容別分類処理を実行し（ステップ S 1 0 2 ）、難易分別部 1 1 3 が難易分別処理を実行し（ステップ S 1 0 3 ）、スキル値算出部 1 1 4 がスキル値算出処理を実行する（ステップ S 1 0 4 ）。

【 0 0 9 0 】

30

図 1 2 は、業務別分類処理の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、業務別分類部 1 1 1 は、インシデントデータ 1 2 3 からデータを 1 件リードする（ステップ S 2 0 1 ）。ここで、全てのデータを処理済みの場合は（ステップ S 2 0 2 肯定）、処理を終了し、内容別分類部 1 1 2 へ制御を渡す。

【 0 0 9 1 】

インシデントデータ 1 2 3 から未処理のデータをリードすることができた場合は（ステップ S 2 0 2 否定）、問合せ内容の項目に格納されているテキストからキーワードマスタ 1 2 1 に登録されているキーワードと一致する語句を抽出し、その結果をリスト式の形式にして問合せ語リストを作成する（ステップ S 2 0 3 ）。同様に、回答内容の項目に格納されているテキストからキーワードマスタ 1 2 1 に登録されているキーワードと一致する語句を抽出し、その結果をリスト式の形式にして回答語リストを作成する（ステップ S 2 0 4 ）。

40

【 0 0 9 2 】

そして、問合せ語リストと回答語リストを業務分類マスタ 1 2 2 に格納された分類ルール照合し、最もマッチした分類ルールに対応する業務分類を選択する（ステップ S 2 0 5 ）。そして、インシデント分類データ 1 2 4 に処理結果等を登録した後（ステップ S 2 0 6 ）、ステップ S 2 0 1 に復帰して次のデータのリードを試行する。

【 0 0 9 3 】

図 1 3 は、内容別分類処理の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、内容別分類部 1 1 2 は、業務分類マスタ 1 2 2 からデータを 1 件リードする（ステップ

50

S 3 0 1)。ここで、全てのデータを処理済みの場合は（ステップ S 3 0 2 肯定）、処理を終了し、難易分別部 1 1 3 へ制御を渡す。

【 0 0 9 4 】

業務分類マスタ 1 2 2 から未処理のデータをリードすることができた場合は（ステップ S 3 0 2 否定）、業務分類の値が一致する全データをインシデント分類データ 1 2 4 からリードする（ステップ S 3 0 3）。そして、指定された停止条件が充足されるまで（ステップ S 3 0 5 否定）、問合せ語リストおよび回答語リストの類似度に基づいて最も類似するデータを階層的に結合していき、階層クラスタを生成する（ステップ S 3 0 4）。

【 0 0 9 5 】

そして、類似度の大きさやクラスタ内のデータ件数等の停止条件が充足されたならば（ステップ S 3 0 5 肯定）、生成された各階層クラスタをオペレータ毎に分割する（ステップ S 3 0 6）。そして、分割後の各階層クラスタにおける最上位のクラスタの識別番号を、その各階層クラスタに属するインシデント分類データ 1 2 4 の各データに記録した後（ステップ S 3 0 7）、ステップ S 3 0 2 に復帰して次の組合せの選択を試行する。

10

【 0 0 9 6 】

図 1 4 - 1 は、難易分別処理の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、難易分別部 1 1 3 は、インシデント分類データ 1 2 4 からデータを 1 件リードする（ステップ S 4 0 1）。ここで、全てのデータを処理済みの場合は（ステップ S 4 0 2 肯定）、処理を終了し、スキル値算出部 1 1 4 へ制御を渡す。

【 0 0 9 7 】

インシデント分類データ 1 2 4 から未処理のデータをリードすることができた場合は（ステップ S 4 0 2 否定）、リードしたデータの対応開始日時もしくは対応完了日時が指定された評価対象期間に含まれるか否かを確認する。そして、対応開始日時もしくは対応完了日時が評価対象期間に含まれない場合は（ステップ S 4 0 3 否定）、ステップ S 4 0 1 に復帰して次のデータのリードを試行する。

20

【 0 0 9 8 】

対応開始日時もしくは対応完了日時が評価対象期間に含まれる場合は（ステップ S 4 0 3 肯定）、転送先インシデント ID の値を参照し、そのデータに対応するインシデントが他のオペレータに転送されているか否かを確認する。

【 0 0 9 9 】

そして、そのデータに対応するインシデントが他のオペレータに転送されている場合は（ステップ S 4 0 4 肯定）、転送フラグが「 1 」で、難易区分が未設定のデータを評価対象データ 1 2 5 に登録した後（ステップ S 4 0 9）、ステップ S 4 0 1 に復帰して次のデータのリードを試行する。

30

【 0 1 0 0 】

また、そのデータに対応するインシデントが他のオペレータに転送されていない場合は（ステップ S 4 0 4 否定）、インシデント分類データ 1 2 4 からクラスタ ID の値が同一で対応開始日時が古いデータの件数を取得する（ステップ S 4 0 5）。

【 0 1 0 1 】

そして、取得した件数が指定された閾値よりも小さければ（ステップ S 4 0 6 肯定）、そのデータに対応するインシデントが困難なインシデントであると判定し（ステップ S 4 0 7）、件数が閾値よりも大きければ（ステップ S 4 0 6 否定）、そのデータに対応するインシデントが容易なインシデントであると判定する（ステップ S 4 0 8）。そして、転送フラグを「 0 」とし、難易区分に上記の判定結果に対応する値を設定したデータを評価対象データ 1 2 5 に登録した後（ステップ S 4 0 9）、ステップ S 4 0 1 に復帰して次のデータのリードを試行する。

40

【 0 1 0 2 】

なお、図 1 4 - 1 は、過去に対応した同様のインシデントの件数に基づいてインシデントの難易を分別する場合の処理手順を示しているが、インシデントの難易の分別は、過去に対応した同様のインシデントの対応時間の合計に基づいて行うことも可能である。イン

50

シデントの難易の分別を、過去に対応した同様のインシデントの対応時間の合計に基づいて行う場合の処理手順を図14-2に示す。

【0103】

図14-1にして示した手順と異なる部分についてのみ説明する。難易分別部113は、リードしたデータに対応するインシデントが他のオペレータに転送されていない場合は(ステップS504否定)、インシデント分類データ124からクラスタIDの値が同一で対応開始日時が古いデータの対応時間の合計を取得する(ステップS505)。

【0104】

そして、取得した対応時間の合計が指定された閾値よりも小さければ(ステップS506肯定)、そのデータに対応するインシデントが困難なインシデントであると判定し(ステップS507)、対応時間の合計が閾値よりも大きければ(ステップS506否定)、そのデータに対応するインシデントが容易なインシデントであると判定する(ステップS508)。

10

【0105】

図15-1~15-2は、スキル値算出処理の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、スキル値算出部114は、評価対象データ125に含まれるデータに基づいてオペレータIDと業務分類の全組合せを生成する(ステップS601)。

【0106】

そして、スキル値算出部114は、生成した全組合せの中から、オペレータIDと業務分類の組合せを一つ選択する(ステップS602)。ここで、全ての組合せを処理済みの場合は(ステップS603肯定)、ステップS610へ遷移する。

20

【0107】

未処理の組合せを選択することができた場合は(ステップS603否定)、オペレータIDの値と業務分類の値が一致する全データを評価対象データ125からリードする(ステップS604)。そして、転送フラグの値が「0」のデータの中で難易区分の値が「E」のデータの割合を算出して容易率を求め(ステップS605)、転送フラグの値が「1」のデータの割合を算出して転送率を求める(ステップS606)。

【0108】

さらに、難易区分の値が「E」のデータの対応時間等に基づいて容易なインシデントにおけるスキル値を算出し(ステップS607)、難易区分の値が「D」のデータの対応時間等に基づいて困難なインシデントにおけるスキル値を算出する(ステップS608)。そして、算出結果等をスキルデータ126に登録した後(ステップS609)、ステップS602に復帰して次の組合せの選択を試行する。

30

【0109】

こうして、全ての組合せを処理した後、スキル値算出部114は、オペレータ全体での容易率の平均値と標準偏差を算出する(ステップS610)。そして、スキルデータ126からデータを1件リードする(ステップS611)。ここで、全てのデータを処理済みの場合は(ステップS612肯定)、処理を終了する。

【0110】

スキルデータ126から未処理のデータをリードすることができた場合は(ステップS612否定)、リードしたデータの容易スキル値、困難スキル値、転送率および容易率の値と、ステップS610で求めた容易率の平均値および標準偏差とを上記の数式のいずれかに適用して総合スキル値を算出する(ステップS613)。そして、算出した総合スキル値をスキルデータ126に登録し(ステップS614)、ステップS611に復帰して次のデータのリードを試行する。

40

【0111】

既に図10に示したスキルデータ126の一例は、上記の手順に基づいて総合スキル値を求めた結果を示している。ここに示したスキル値は、容易率の平均が70%である場合に、数式3を用いて算出した値である。

【0112】

50

同図に示した1行目の「OP001」というオペレータIDをもつオペレータと、2行目の「OP002」というオペレータIDをもつオペレータのスキルは、容易なインシデントにおいても困難なインシデントにおいても一致している。そして、「OP001」というオペレータIDをもつオペレータの転送率が30%であるのに対し、「OP002」というオペレータIDをもつオペレータの転送率は20%である。

【0113】

この場合、「OP001」というオペレータIDをもつオペレータの方が1インシデントあたりの対応時間が短くなり、転送率と容易率を考慮しない従来のスキル値算出方法（従来スキル値は、本方式で $\times S_a + (1 -) \times S_b$ を計算した場合と一致する）では、スキルが高く評価されていた。一方、本実施例に係るスキル値算出方法では、同図に示すように、「OP002」というオペレータIDをもつオペレータのスキル値の方が高く評価され、また、「OP001」は「OP003」と従来のスキル値算出方法では同等と評価されていたが、本実施例では「OP003」の方が十分高く評価され、恣意的な換算係数等による補正を行うことなく適正なスキル値が算出されている。

【0114】

上記実施例で説明してきたスキル値算出装置100の機能は、あらかじめ用意されたスキル値算出プログラムをコンピュータで実行することによって実現される。そこで、以下では、図16をもちいて、かかるプログラムを実行するコンピュータの一例を説明する。

【0115】

図16は、スキル値算出プログラム1071を実行するコンピュータ1000を示す機能ブロック図である。このコンピュータ1000は、各種演算処理を実行するCPU（Central Processing Unit）1010と、ユーザからのデータの入力を受け付ける入力装置1020と、各種情報を表示するモニタ1030と、各種プログラム等を記録した記録媒体からプログラム等を読み取る媒体読取り装置1040と、ネットワークを介して他のコンピュータとの間でデータの授受をおこなうネットワークインターフェース装置1050と、各種情報を一時記憶するRAM（Random Access Memory）1060と、ハードディスク装置1070とバス1080で接続して構成される。

【0116】

そして、ハードディスク装置1070には、図5に示した制御部110と同様の機能を有するスキル値算出プログラム1071と、図5に示したキーワードマスタ121～スキルデータ126の各種データに対応するスキル値算出用データ1072が記憶される。

【0117】

そして、CPU1010がスキル値算出プログラム1071をハードディスク装置1070から読み出してRAM1060に展開することにより、スキル値算出プログラム1071は、スキル値算出プロセス1061として機能するようになる。そして、スキル値算出プロセス1061は、スキル値算出用データ1072から読み出した情報等を適宜RAM1060上の自身に割り当てられた領域に展開し、この展開したデータ等に基づいて各種データ処理を実行する。

【0118】

なお、上記のスキル値算出プログラム1071は、必ずしもハードディスク装置1070に格納されている必要はなく、CD-ROM等の記憶媒体に記憶されたスキル値算出プログラム1071を、コンピュータ1000が読み出して実行するようにしてもよい。また、公衆回線、インターネット、LAN（Local Area Network）、WAN（Wide Area Network）等を介してコンピュータ1000に接続される他のコンピュータ（またはサーバ）等にスキル値算出プログラム1071を記憶させておき、コンピュータ1000がこれらの装置からスキル値算出プログラム1071を読み出して実行するようにしてもよい。

【0119】

上述してきたように、本実施例では、インシデントデータに含まれるデータを容易な問合せに係るデータと困難な問合せに係るデータに分別し、それぞれのデータに基づいて求めたスキル値とそれぞれのデータ数の比率に基づいてオペレータの総合的なスキル値を求

10

20

30

40

50

めるように構成したので、対応した問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができる。

【0120】

また、本実施例では、他のオペレータに転送された問合せを困難な問合せとみなして転送がなかったと想定した場合のオペレータの総合的なスキル値を求めるように構成したので、問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとやラインごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることができる。

【0121】

なお、上記の実施例では、オペレータをラインに分けて配しているコンタクトセンタにおけるオペレータのスキルを求める場合に本発明を適用する例について説明したが、このような構成をとっていないコンタクトセンタにおけるオペレータのスキルを求める場合にも本発明は有効である。

10

【0122】

また、上記実施例において説明した各種装置およびプログラムの構成は一例であり、適宜構成を分散もしくは集約して実現することもできる。

【0123】

(付記1) 顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出プログラムであって、

前記応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと、困難な問合せに係るデータとに分別する難易分別手順と、

20

前記容易な問合せに係るデータに基づいて算出した容易な問合せにおけるスキル値と、前記困難な問合せに係るデータに基づいて算出した困難な問合せにおけるスキル値と、前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率とに基づいて前記オペレータのスキル値を算出するスキル値算出手順と

をコンピュータに実行させることを特徴とするスキル値算出プログラム。

【0124】

(付記2) 前記難易分別手順は、問合せの内容の類似度に基づいて前記応答記録に含まれるデータをグループ分けし、前記グループ内において自身よりも対応された日時が古いデータの件数が所定の閾値よりも小さいデータを困難な問合せに係るデータとして分別することを特徴とする付記1に記載のスキル値算出プログラム。

30

【0125】

(付記3) 前記難易分別手順は、問合せの内容の類似度に基づいて前記応答記録に含まれるデータをグループ分けし、前記グループ内において自身よりも対応された日時が古いデータに記録された対応時間の合計値が所定の閾値よりも小さいデータを困難な問合せに係るデータとして分別することを特徴とする付記1に記載のスキル値算出プログラム。

【0126】

(付記4) 前記スキル値算出手順は、さらに、オペレータ全体における前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率の平均値に基づいて前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする付記1～3のいずれか一つに記載のスキル値算出プログラム。

40

【0127】

(付記5) 前記スキル値算出手順は、さらに、オペレータ全体における前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率の標準偏差に基づいて前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする付記1～4のいずれか一つに記載のスキル値算出プログラム。

【0128】

(付記6) 前記スキル値算出手順は、前記オペレータが他のオペレータに転送した問合せを困難な問合せとみなして前記比率に加味し、前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする付記1～3のいずれか一つに記載のスキル値算出プログラム。

50

【 0 1 2 9 】

(付記7)前記スキル値算出手順は、前記オペレータが他のオペレータに転送した問合せを困難な問合せとみなして前記比率もしくは前記比率の平均値に加味し、前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする付記4または5に記載のスキル値算出プログラム。

【 0 1 3 0 】

(付記8)前記応答記録に含まれるデータを予め定められたルールにしたがって分類する分類手順をさらにコンピュータに実行させ、

前記スキル値算出手順は、前記分類ごとに前記オペレータのスキル値を算出することを特徴とする付記1～6のいずれか一つに記載のスキル値算出プログラム。

10

【 0 1 3 1 】

(付記9)顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出装置であって、

前記応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと、困難な問合せに係るデータとに分別する難易分別手段と、

前記容易な問合せに係るデータに基づいて算出した容易な問合せにおけるスキル値と、前記困難な問合せに係るデータに基づいて算出した困難な問合せにおけるスキル値と、前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率とに基づいて前記オペレータのスキル値を算出するスキル値算出手段と

を備えたことを特徴とするスキル値算出装置。

20

【 0 1 3 2 】

(付記10)顧客からの問合せに対応するオペレータのスキル値を、前記問合せに関する情報を記録した応答記録に基づいて算出するスキル値算出方法であって、

前記応答記録に含まれるデータを容易な問合せに係るデータと、困難な問合せに係るデータとに分別する難易分別工程と、

前記容易な問合せに係るデータに基づいて算出した容易な問合せにおけるスキル値と、前記困難な問合せに係るデータに基づいて算出した困難な問合せにおけるスキル値と、前記容易な問合せに係るデータと前記困難な問合せに係るデータの件数の比率とに基づいて前記オペレータのスキル値を算出するスキル値算出工程と

を含んだことを特徴とするスキル値算出方法。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 1 3 3 】

以上のように、本発明に係るスキル値算出プログラムおよびスキル値算出装置は、コンタクトセンタにおけるオペレータのスキル値の算出に有用であり、特に、対応した問合せにおける容易な問合せと困難な問合せの比率が、オペレータごとやラインごとに異なる場合であっても、オペレータのスキル値を適正に求めることが必要な場合に適している。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 3 4 】

【図1】コンタクトセンタの構成の一例を示す図である。

【図2】階層化クラスタリングについて説明するための説明図である。

40

【図3-1】容易インシデントの対応時間分布の一例を示す図である。

【図3-2】困難インシデントの対応時間分布の一例を示す図である。

【図4】インシデントの難易と転送率の関連を示す図である。

【図5】本実施例に係るスキル値算出装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図6】業務分類マスタのデータ構成の一例を示す図である。

【図7】インシデントデータのデータ構成の一例を示す図である。

【図8】インシデント分類データのデータ構成の一例を示す図である。

【図9】評価対象データのデータ構成の一例を示す図である。

【図10】スキルデータのデータ構成の一例を示す図である。

【図11】スキル値算出装置の処理手順を示すフローチャートである。

50

- 【図12】業務別分類処理の処理手順を示すフローチャートである。
 【図13】内容別分類処理の処理手順を示すフローチャートである。
 【図14-1】難易別分類処理の処理手順を示すフローチャートである。
 【図14-2】対応時間を判定基準とする場合の難易別分類処理の処理手順を示すフローチャートである。
 【図15-1】スキル値算出処理の処理手順を示すフローチャートである。
 【図15-2】スキル値算出処理の処理手順を示すフローチャートである。
 【図16】スキル値算出プログラムを実行するコンピュータを示す機能ブロック図である。

【符号の説明】

10

【0135】

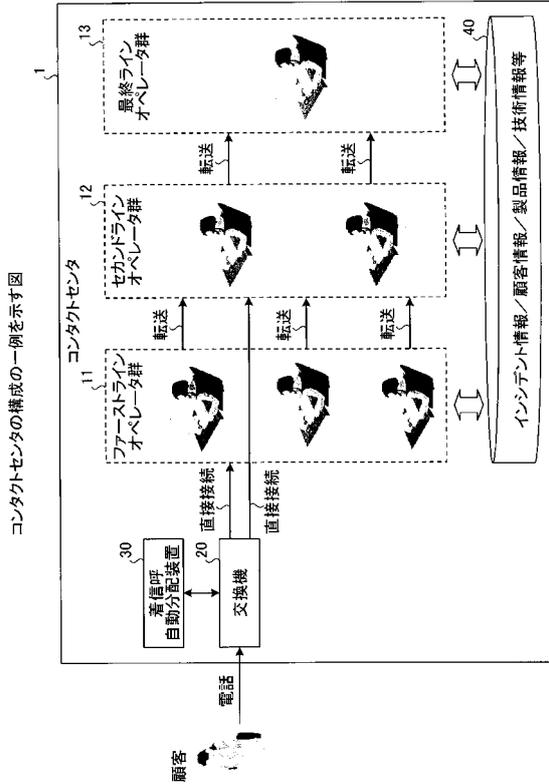
- 1 コンタクトセンタ
- 1 1 ファーストライン群
- 1 2 セカンドライン群
- 1 3 最終ライン群
- 2 0 交換機
- 3 0 着信呼自動分配装置
- 4 0 データベース
- 1 0 0 スキル値算出装置
- 1 1 0 制御部
- 1 1 1 業務別分類部
- 1 1 2 内容別分類部
- 1 1 3 難易別分類部
- 1 1 4 スキル値算出部
- 1 2 0 記憶部
- 1 2 1 キーワードマスタ
- 1 2 2 業務分類マスタ
- 1 2 3 インシデントデータ
- 1 2 4 インシデント分類データ
- 1 2 5 評価対象データ
- 1 2 6 スキルデータ
- 1 0 0 0 コンピュータ
- 1 0 1 0 CPU
- 1 0 2 0 入力装置
- 1 0 3 0 モニタ
- 1 0 4 0 媒体読取り装置
- 1 0 5 0 ネットワークインターフェース装置
- 1 0 6 0 RAM
- 1 0 6 1 スキル値算出プロセス
- 1 0 7 0 ハードディスク装置
- 1 0 7 1 スキル値算出プログラム
- 1 0 7 2 スキル値算出用データ
- 1 0 8 0 バス

20

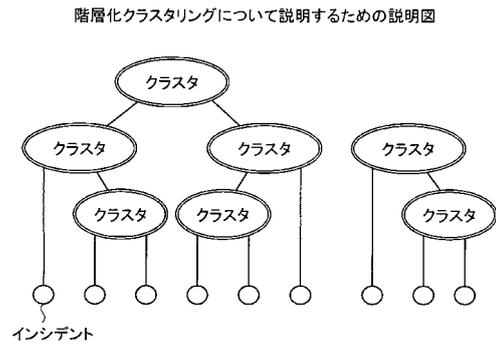
30

40

【図1】

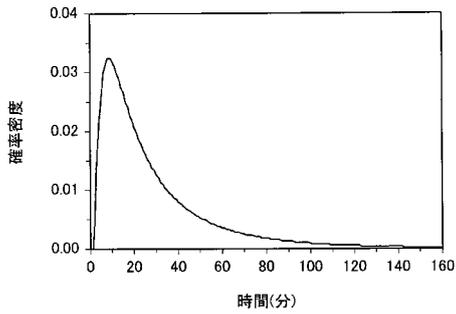


【図2】



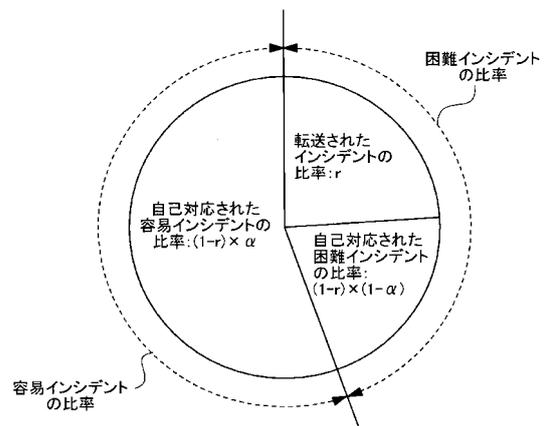
【図3-1】

容易インシデントの対応時間分布の一例を示す図



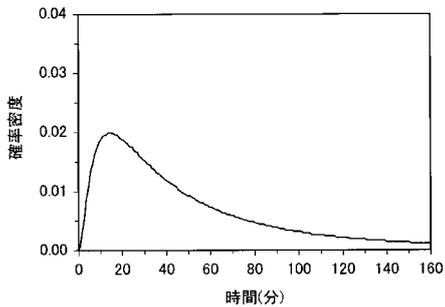
【図4】

インシデントの難易と転送率の関連を示す図



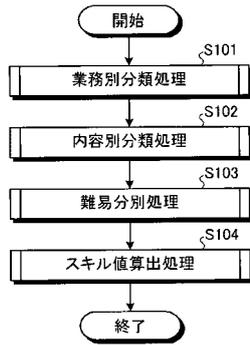
【図3-2】

困難インシデントの対応時間分布の一例を示す図



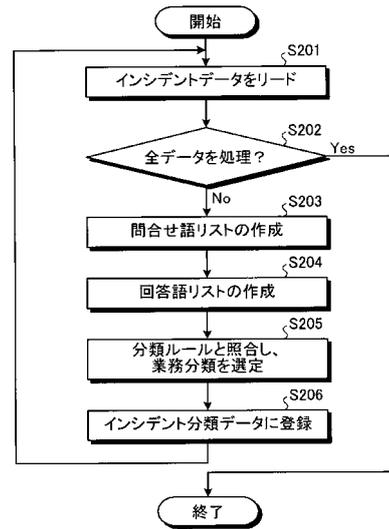
【図11】

スキル値算出装置の処理手順を示すフローチャート



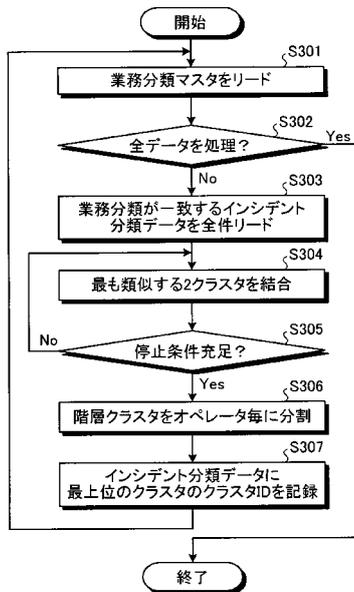
【図12】

業務別分類処理の処理手順を示すフローチャート



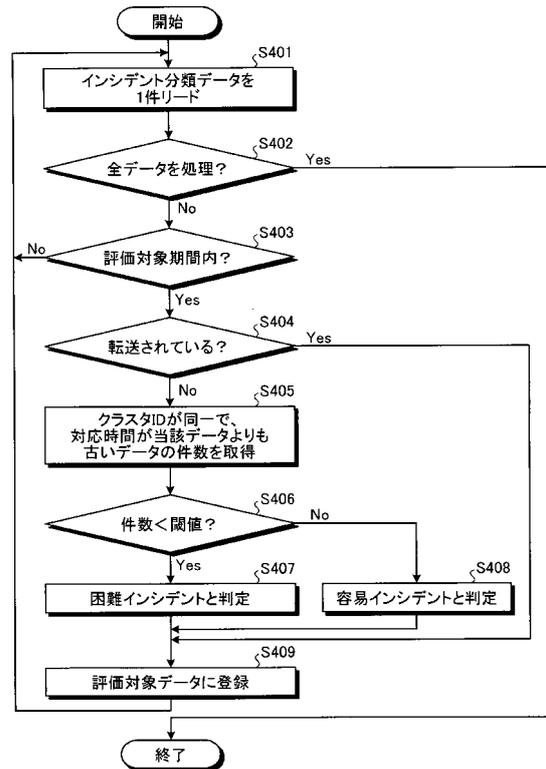
【図13】

内容別分類処理の処理手順を示すフローチャート

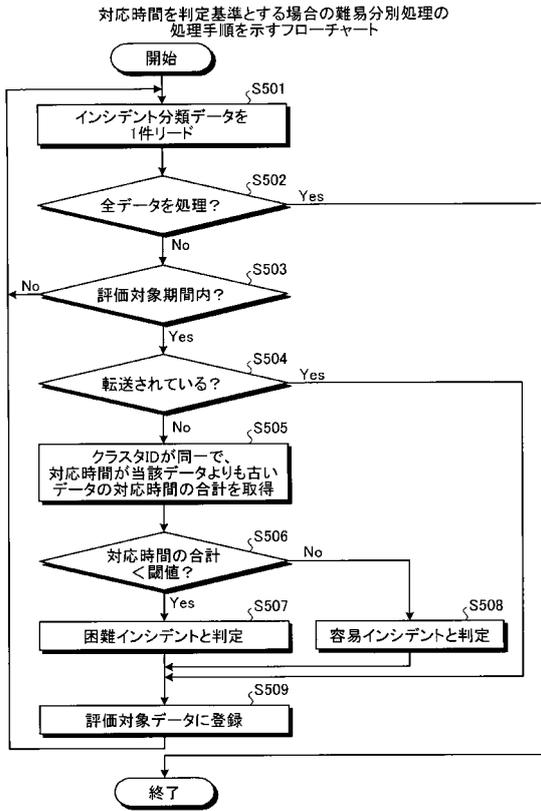


【図14-1】

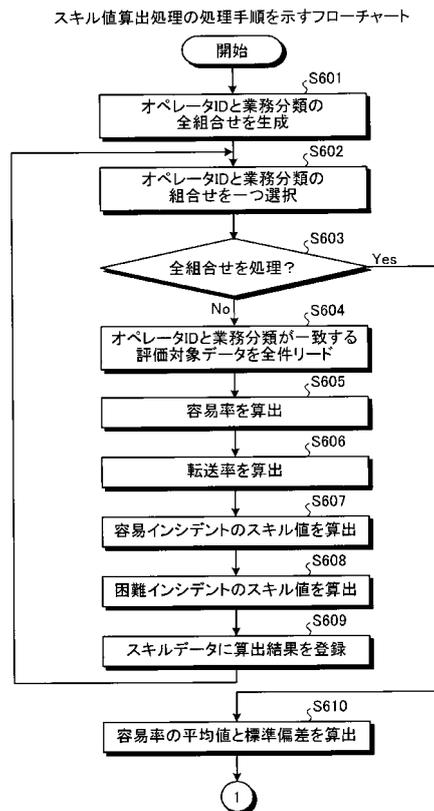
難易別分類処理の処理手順を示すフローチャート



【図14-2】

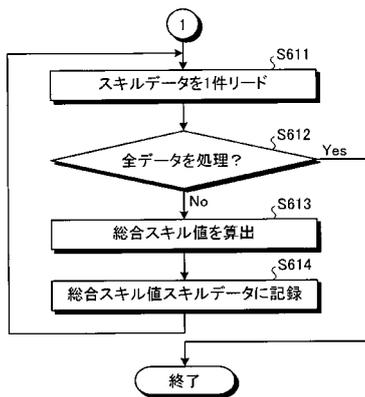


【図15-1】



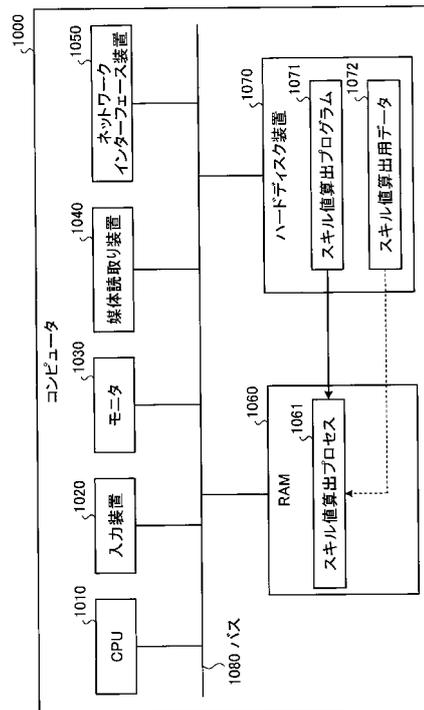
【図15-2】

スキル値算出処理の処理手順を示すフローチャート



【図16】

スキル値算出プログラムを実行するコンピュータを示す機能ブロック図



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 321885 (JP, A)
特開2001 - 237971 (JP, A)
特開2001 - 195497 (JP, A)
特開2005 - 018587 (JP, A)
特開2002 - 109402 (JP, A)
特表2004 - 503877 (JP, A)
特開2004 - 157579 (JP, A)
特開2002 - 007646 (JP, A)
特表2004 - 535090 (JP, A)
特開2004 - 355613 (JP, A)
特開2002 - 366711 (JP, A)
特開2002 - 297846 (JP, A)
特開2002 - 237894 (JP, A)
特開2002 - 216001 (JP, A)
特開2002 - 056134 (JP, A)
特開2002 - 007678 (JP, A)
特開2000 - 285085 (JP, A)
特開2000 - 092213 (JP, A)
特開平10 - 224478 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

IPC G06Q10/00 - 50/00