





RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

オペレータ管理装置、オペレータ管理方法、及び記憶媒体

技術分野

[0001] 本発明は、オペレータ管理装置、オペレータ管理方法、及び記憶媒体に関する。

背景技術

[0002] コールセンタにおけるオペレータの対応の良し悪しは、オペレータの能力のみならず、オペレータの疲労度によっても左右されるものと考えられる。斯かる点に鑑みれば、各オペレータの負担は、できるだけ平準化されることが望ましい。

[0003] 従来、オペレータの通話時間によってオペレータの負担の程度を把握することが検討されている（例えば、特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００１－７７９２２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、手続き方法の問い合わせ等、定型的な回答が可能な問い合わせや、事前に予測されている問い合わせの頻度が高いオペレータは、一日の通話時間が長くても、主観的負担は比較的軽いと考えられる。一方、定型的な回答では間に合わず、関係書類を調べたりする必要がある問い合わせや、対応記録の入力事項が多くなるような問い合わせの頻度が高いオペレータは、一日の通話時間が短くても、オペレータが感じる負担は比較的重いと考えられる。

[0006] したがって、単に通話時間を監視するだけでは、コールセンタの管理者は、オペレータが感じる負担を的確に把握するのは困難であると考えられる。

[0007] そこで、コールセンタにおけるオペレータの負担の把握を支援することのできるオペレータ管理装置、オペレータ管理方法、及び記憶媒体の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] そこで上記課題を解決するため、オペレータ管理装置は、顧客に対応するオペレータを識別するオペレータ識別子に対応づけて、該オペレータが使用するオペレータ端末に対して送信された顧客対応に関する参照情報の送信回数が記録された参照記憶部と、参照情報の送信回数に対応づけてオペレータの負担度を記憶する負担度記憶部と、前記参照記憶部を参照して特定のオペレータ識別子に対応する送信回数を特定し、前記負担度記憶部を参照して特定した該送信回数に対応する負担度を特定する判定部と、前記特定された負担度を出力する出力部とを有することを特徴とする。

発明の効果

[0009] コールセンタにおけるオペレータの負担の把握を支援することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施の形態におけるコールセンタ支援システムの構成例を示す図である。

[図2]本発明の実施の形態におけるオペレータ管理装置のハードウェア構成例を示す図である。

[図3]本発明の実施の形態におけるオペレータ端末のハードウェア構成例を示す図である。

[図4]本発明の実施の形態におけるオペレータ管理装置の機能構成例を示す図である。

[図5]本発明の実施の形態におけるオペレータ端末の機能構成例を示す図である。

[図6]本発明の実施の形態における管理者端末の機能構成例を示す図である。

[図7]着信に応じてオペレータ管理装置が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図8] 番号種別記憶部の構成例を示す図である。

[図9] オペレータ情報記憶部の構成例を示す図である。

[図10] 顧客情報記憶部の構成例を示す図である。

[図11] 応対履歴記憶部の構成例を示す図である。

[図12] 通話情報の記録処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図13] オペレータの発話状態の確認処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図14] 発話履歴記憶部の構成例を示す図である。

[図15] 質問者の発話状態の確認処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図16] 応対画面の表示例を示す図である。

[図17] 応対画面に対する操作に応じてオペレータ管理装置が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図18] F A Q 情報記憶部の構成例を示す図である。

[図19] 参照回数閾値記憶部の構成例を示す図である。

[図20] 負担度の参照要求に応じてオペレータ管理装置が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図21] 負担度記憶部の構成例を示す図である。

[図22] 負担度閾値記憶部の構成例を示す図である。

[図23] オペレータの負担度の表示処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図24] 負担度表示画面の表示例を示す図である。

[図25] 担当変更処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の実施の形態におけるコールセンタ支援システムの構成例を示す図である。同

図のコールセンタ支援システム１は、コールセンタの業務を支援するためのコンピュータシステムである。コールセンタ支援システム１は、オペレータ管理装置１０、複数台のオペレータ端末２０、及び管理者端末３０等を含む。

- [0012] オペレータ管理装置１０は、ＡＣＤ（Automatic Call Distributor：着信呼自動分配）機能を有するコンピュータである。例えば、オペレータ管理装置１０は、コールセンタの外部の電話（同図における顧客端末７０）から着信した呼を自動的にオペレータ端末２０に分配する。本実施の形態において、オペレータ管理装置１０は、各オペレータ（電話対応担当者）の負担が平準化されるように呼の分配を行う。ここでいう負担は、特に、オペレータ自身が感じる主観的な負担である。なお、顧客端末７０は、固定電話又は携帯電話等、通話機能を有しているものであれば、所定の機器に限定されない。
- [0013] オペレータ端末２０は、オペレータが電話対応に利用するコンピュータである。オペレータ端末２０は、例えば、ヘッドセットが接続され、通話機能を有する。
- [0014] 管理者端末３０は、一般的にスーパーバイザと呼ばれる、コールセンタの管理者又は監督者が利用するコンピュータである。本実施の形態において、管理者端末３０は、各オペレータの負担を管理者に把握させるための機能を有する。
- [0015] なお、オペレータ管理装置１０、管理者端末３０、及びオペレータ端末２０は、ＬＡＮ（Local Area Network）等のネットワーク４０（有線又は無線の別は問わない。）を介して相互に通信可能とされている。オペレータ管理装置１０が着信する呼は、オペレータ管理装置１０の外側でデジタル化される。各オペレータ端末２０に分配された呼に係る通話は、コールセンタ支援システム１内において、ネットワーク４０を介して伝送される。
- [0016] 図２は、本発明の実施の形態におけるオペレータ管理装置のハードウェア構成例を示す図である。図２のオペレータ管理装置１０は、それぞれバスＢで相互に接続されているドライブ装置１００、補助記憶装置１０２、メモリ装

置 103、CPU 104、及びインタフェース装置 105等を有する。

[0017] オペレータ管理装置 10での処理を実現するプログラムは、記録媒体 101によって提供される。プログラムを記録した記録媒体 101がドライブ装置 100にセットされると、プログラムが記録媒体 101からドライブ装置 100を介して補助記憶装置 102にインストールされる。但し、プログラムのインストールは必ずしも記録媒体 101より行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータよりダウンロードするようにしてもよい。補助記憶装置 102は、インストールされたプログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。

[0018] メモリ装置 103は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置 102からプログラムを読み出して格納する。CPU 104は、メモリ装置 103に格納されたプログラムに従ってオペレータ管理装置 10に係る機能を実行する。インタフェース装置 105は、ネットワークに接続するためのインタフェースとして用いられる。

[0019] なお、記録媒体 101の一例としては、CD-ROM、DVDディスク、又はUSBメモリ等の可搬型の記録媒体が挙げられる。また、補助記憶装置 102の一例としては、HDD (Hard Disk Drive) 又はフラッシュメモリ等が挙げられる。記録媒体 101及び補助記憶装置 102のいずれについても、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に相当する。

[0020] 図3は、本発明の実施の形態におけるオペレータ端末のハードウェア構成例を示す図である。

[0021] 図X3は、本発明の実施の形態におけるオペレータ端末のハードウェア構成例を示す図である。図X3のオペレータ端末20は、それぞれバスBで相互に接続されているドライブ装置200、補助記憶装置202、メモリ装置203、CPU204、インタフェース装置205、表示装置206、入力装置207、音声処理部208、及びヘッドセット209等を有する。

[0022] オペレータ端末20での処理を実現するプログラムは、記録媒体201によって提供される。プログラムを記録した記録媒体201がドライブ装置2

00にセットされると、プログラムが記録媒体201からドライブ装置200を介して補助記憶装置202にインストールされる。但し、プログラムのインストールは必ずしも記録媒体201より行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータよりダウンロードするようにしてもよい。補助記憶装置202は、インストールされたプログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。

[0023] メモリ装置203は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置202からプログラムを読み出して格納する。CPU204は、メモリ装置203に格納されたプログラムに従ってオペレータ端末20に係る機能を実現する。インタフェース装置205は、ネットワークに接続するためのインタフェースとして用いられる。表示装置206はプログラムによるGUI (Graphical User Interface) 等を表示する。入力装置207はキーボード及びマウス等であり、様々な操作指示を入力させるために用いられる。

[0024] 音声処理部208は、オペレータの通話のための音声処理を実行する。ヘッドセット209は、オペレータの発話を入力するためのスピーカ291と、通話相手の音声を出力するマイク292とを有する。

[0025] なお、記録媒体201の一例は、記録媒体101と同様である。

[0026] 管理者端末30も、例えば、オペレータ端末20と同様のハードウェア構成を有している。

[0027] 図4は、本発明の実施の形態におけるオペレータ管理装置の機能構成例を示す図である。同図において、オペレータ管理装置10は、呼受信部121、オペレータ決定部122、呼接続部123、顧客情報取得部124、顧客情報転送部125、通話情報記録部126、情報検索部127、応対情報記録部128、負担度判定部129、負担度出力部130、及び担当変更部131等を有する。これら各部は、オペレータ管理装置10にインストールされた一つ又は複数のプログラムが、CPU104に実行させる処理により実現される。オペレータ管理装置10は、また、番号種別記憶部141、顧客情報記憶部142、オペレータ情報記憶部143、発話履歴記憶部144、

F A Q情報記憶部 1 4 5、参照回数閾値記憶部 1 4 6、負担度記憶部 1 4 7、負担度閾値記憶部 1 4 8、及び応対履歴記憶部 1 4 9等を有する。これら各記憶部は、例えば、補助記憶装置 1 0 2を用いて実現可能である。但し、当該各記憶部は、オペレータ管理装置 1 0とネットワークを介して接続される記憶装置を用いて実現されてもよい。

[0028] 呼受信部 1 2 1は、外部（本実施の形態では顧客端末 7 0）からの呼を着信する。オペレータ決定部 1 2 2は、着信された呼に関して応対を担当させるオペレータを、番号種別記憶部 1 4 1及びオペレータ情報記憶部 1 4 3等を参照して決定する。番号種別記憶部 1 4 1は、着信番号ごとに、質問の種別（質問種別）を記憶する。オペレータ情報記憶部 1 4 3は、オペレータごとに、オペレータの属性情報を記憶する。当該属性情報には、オペレータの現在の状況（応対中であるか待機中であるか）を示す情報も含まれる。

[0029] 呼接続部 1 2 3は、オペレータ決定部 1 2 2によって決定されたオペレータのオペレータ端末 2 0に、着信された呼を接続する。顧客情報取得部 1 2 4は、着信された呼に係る顧客の属性情報（顧客情報）を顧客情報記憶部 1 4 2より取得する。顧客情報転送部 1 2 5は、顧客情報取得部 1 2 4によって取得された顧客情報を、オペレータ端末 2 0に転送する。

[0030] 通話情報記録部 1 2 6は、通話内容を示す音声データや、オペレータ及び顧客のそれぞれの発話時間の履歴等を記録する。発話時間の履歴は、発話履歴記憶部 1 4 4に記録される。

[0031] 情報検索部 1 2 7は、応対中のオペレータが利用するオペレータ端末 2 0からのF A Q情報の参照要求（検索要求）に応じ、当該参照要求に指定された条件に合致するF A Q情報をF A Q情報記憶部 1 4 5より取得する。情報検索部 1 2 7は取得されたF A Q情報をオペレータ端末 2 0に返信する。なお、F A Q情報とは、よくある質問とその回答とを含む情報である。

[0032] 応対情報記録部 1 2 8は、応対に関してオペレータによって入力される文字列（後述される応対メモ）をオペレータ端末 2 0より受信し、応対履歴記憶部 1 4 9に記録する。応対履歴記憶部 1 4 9は、各応対の履歴情報を記憶

する。

[0033] 負担度判定部 129 は、応対履歴記憶部 149 又は発話履歴記憶部 144 が記憶する情報を負担度記憶部 147 が記憶する情報に当てはめて、各オペレータの負担度を判定する。負担度とは、オペレータの負担（特に、主観的な負担）の度合いを示す指標である。負担度出力部 130 は、負担度判定部 129 によって判定された各オペレータの負担度を、管理者端末 30 に出力（送信）する。担当変更部 131 は、負担の高いオペレータに関して、担当する質問種別を変更する。

[0034] なお、参照回数閾値記憶部 146 及び負担度閾値記憶部 148 については後述される。

[0035] 図 5 は、本発明の実施の形態におけるオペレータ端末の機能構成例を示す図である。同図において、オペレータ端末 20 は、入出力制御部 21、顧客情報受信部 22、情報検索要求部 23、応対メモ送信部 24、呼通信部 25、音声入力部 26、及び音声出力部 27 等を有する。これら各部は、オペレータ端末 20 にインストールされたプログラムが、オペレータ端末 20 の CPU 204 に実行させる処理により実現される。

[0036] 入出力制御部 21 は、キーボード又はマウス等を介した入力に応じた処理や、表示装置への出力処理等の制御を行う。顧客情報受信部 22 は、オペレータ管理装置 10 より転送される顧客情報を受信する。情報検索要求部 23 は、応対中のオペレータが質問の回答に必要な情報（又は、質問の回答に関連する情報）の検索要求を、オペレータ管理装置 10 に送信する。応対メモ送信部 24 は、応対中又は応対を終えたオペレータによって入力される応対メモをオペレータ管理装置 10 に送信する。呼通信部 25 は、呼に関する通信を制御する。音声入力部 26 は、オペレータによる発話の入力を受け付ける。音声出力部 27 は、顧客による発話を出力する。

[0037] 図 6 は、本発明の実施の形態における管理者端末の機能構成例を示す図である。同図において、管理者端末 30 は、入出力制御部 31、負担度取得部 32、負担度表示画面生成部 33、及び担当変更要求部 34 等を有する。こ

れら各部は、管理者端末 30 にインストールされたプログラムが、管理者端末 30 の CPU に実行させる処理により実現される。

[0038] 入出力制御部 31 は、キーボード又はマウス等を介した入力に応じた処理や、表示装置への出力処理等の制御を行う。負担度取得部 32 は、各オペレータの負担度をオペレータ管理装置 10 より取得する。負担度表示画面生成部 33 は、各オペレータの負担度を表示させる画面（負担度表示画面）を生成する。担当変更要求部 34 は、オペレータの担当する質問種別の変更要求を、オペレータ管理装置 10 に送信する。

[0039] 以下、オペレータ管理装置 10 が実行する処理手順について説明する。図 7 は、着信に応じてオペレータ管理装置が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[0040] 呼受信部 121 は、顧客端末 70 より発信された呼を着信すると（S101 で Yes）、当該呼にコール ID を割り当てる（S102）。コール ID は、各呼（すなわち、各通話）を識別するための識別子である。続いて、オペレータ決定部 122 は、着信番号に対応する質問種別を番号種別記憶部 141 より取得する（S103）。

[0041] 図 8 は、番号種別記憶部の構成例を示す図である。同図において、番号種別記憶部 141 は、着信番号毎に質問種別を記憶する。質問種別の一例として、「通常」及び「定型」が示されている。「定型」は、各種手続き方法の問い合わせ等、定型的な対応が可能な質問を示す。「通常」は、定型的な対応が可能な質問以外の質問を示す。対応に対するオペレータの負担の大小を区別可能であれば、他の観点によって質問種別が分類されてもよい。本実施の形態では、「通常」の質問の方が、「定型」の質問よりもオペレータに対する負担は大きいと考える。

[0042] なお、着信番号は一つに統一されてもよい。この場合、着信後の音声ガイダンスに対する入力によって、質問種別が判定されてもよい。

[0043] 続いて、オペレータ決定部 122 は、オペレータ情報記憶部 143 を参照し、ステップ S103 において取得された質問種別（以下、「対象質問種別

」という。)に関して、待機中である(現在電話対応中でない)オペレータの存否を判定する(S 1 0 4)。

[0044] 図9は、オペレータ情報記憶部の構成例を示す図である。同図において、オペレータ情報記憶部143は、オペレータごとに、オペレータID、氏名、状況、質問種別、及びスキルレベル等を記憶する。

[0045] オペレータIDは、各オペレータを識別するための識別子である。氏名は、オペレータの氏名である。状況は、オペレータの現在の状況である。同図には、状況の値として「通話中」又は「待機中」が示されている。「通話中」は、現在通話中であること(すなわち、現在対応中であること)を示す。

「待機中」は、現在待機中であることを示す。すなわち、「待機中」は、呼の割り当てが可能であることを示す。

[0046] 質問種別は、現時点において担当が割り当てられている質問種別を示す。後述されるように、担当する質問種別は、オペレータの負担に鑑みて随時変更される。スキルレベルは、オペレータの能力(スキル)の程度を示す5段階の数値で表す情報である。本実施の形態では、数値が大きい程、スキルが高いことを示す。なお、本実施の形態において、スキルレベルの決定方法は、所定のものに限定されない。例えば、勤続期間等によって決定されてもよいし、管理者等の評価に基づいて決定されてもよい。

[0047] 上記したステップS 1 0 4において、オペレータ決定部122は、質問種別の値が対象質問種別に一致し、かつ、状況が「待機中」であるオペレータをオペレータ情報記憶部143より検索する。

[0048] 該当するオペレータが検索されない場合(S 1 0 4でNo)、オペレータ決定部122は、該当するオペレータが検索されるまで、例えば、現在混雑中であることを示す音声メッセージを流す(S 1 0 5)。

[0049] 該当するオペレータが検索されると(S 1 0 4でYes)、オペレータ決定部122は、検索されたオペレータのうちの一人を、今回の呼を割り当てるオペレータ(以下、「担当オペレータ」という。)として決定する(S 1 0 6)。

- [0050] 続いて、呼接続部 123 は、担当オペレータのオペレータ端末 20 に、呼を接続（又は分配）する（S107）。続いて、呼接続部 123 は、オペレータ情報記憶部 143 において、担当オペレータの「状況」の値を「通話中」に更新する（S108）。
- [0051] 続いて、顧客情報取得部 124 は、発信者である顧客（以下、「質問者」という。）の顧客情報を顧客情報記憶部 142 より取得する（S109）。
- [0052] 図 10 は、顧客情報記憶部の構成例を示す図である。同図において、顧客情報記憶部 142 は、当該コールセンタを運営する企業の顧客ごとに、顧客 ID、氏名、住所、電話番号、購入製品型番、及び購入店等を記憶する。
- [0053] 顧客 ID は、各顧客を識別するための識別子である。氏名は、住所、電話番号は、顧客の氏名、住所、電話番号である。購入製品型番は、顧客が購入した製品の型番である。購入店は、顧客が製品を購入した店舗の名前である。
- [0054] 上記したステップ S109 において、顧客情報取得部 124 は、呼に係る発信番号と一致する電話番号を含む顧客情報を顧客情報記憶部 142 より取得する。なお、着信時の音声ガイダンスによって、顧客 ID を入力させ、当該顧客 ID を含む顧客情報が取得されるようにしてもよい。
- [0055] 続いて、顧客情報転送部 125 は、着信された呼に対応するレコードを応対履歴記憶部 149 に作成する（S110）。
- [0056] 図 11 は、応対履歴記憶部の構成例を示す図である。同図において、応対履歴記憶部 149 は、オペレータによる応対ごと（すなわち、呼又は通話ごと）に、コール ID、着信日時、顧客 ID、オペレータ ID、応対メモ、入力文字数、FAQ 参照回数、オペレータ発話時間、及び音声ファイル名等を記憶する。
- [0057] コール ID は、応対に係る呼のコール ID である。着信日時は、当該呼が着信された日時である。顧客 ID は、発信者の顧客 ID である。オペレータ ID は、当該呼に関して応対を担当したオペレータのオペレータ ID である。応対メモは、応対時又は応対後においてオペレータによって入力される文

字列（メモ）である。なお、応対メモは、オペレータによって生成されるデータの一例である。入力文字数は、応対メモの文字数である。すなわち、入力文字数は、オペレータによって生成されるデータのデータ量を示す。FAQ参照回数は、応対時においてオペレータがFAQ情報を参照した回数である。オペレータ発話時間は、応対時においてオペレータが発話していた時間である。音声ファイル名は、通話内容を記録した音声ファイルのファイル名である。

[0058] 上記したステップS 1 1 0において、顧客情報転送部 1 2 5は、応対履歴記憶部 1 4 9に新たなレコードを作成し、当該レコードのコールID、着信日時、顧客ID、及びオペレータIDに値を記録する。コールIDには、今回の呼に対して割り当てられたコールIDが記録される。着信日時には、当該呼が着信された日時が記録される。顧客IDには、質問者の顧客IDが記録される。オペレータIDには、担当オペレータのオペレータIDが記録される。また、顧客情報転送部 1 2 5は、当該レコードのFAQ参照回数の値を「0」に初期化する。

[0059] 続いて、顧客情報転送部 1 2 5は、質問者の顧客情報を担当オペレータのオペレータ端末 2 0に転送する（S 1 1 1）。

[0060] 続いて、通話情報記録部 1 2 6は、通話情報の記録処理を開始する（S 1 1 2）。

[0061] 続いて、ステップS 1 1 2において開始される、通話情報の記録処理について説明する。図 1 2は、通話情報の記録処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。通話情報記録部 1 2 6は、例えば、呼ごとのプロセスとして起動される。各プロセスには、対応する呼のコールID（以下、「対象コールID」という。）が指定される。

[0062] ステップS 2 0 1において、通話情報記録部 1 2 6は、通話内容を記録するための音声ファイルを生成（オープン）する。当該音声ファイルは、例えば、補助記憶装置 1 0 2に生成される。続いて、通話情報記録部 1 2 6は、オペレータ発話状態と質問者発話状態とのそれぞれの値を、発話していない

状態を示す「未発話」とする（S 2 0 2）。オペレータ発話状態及び質問者発話状態は、例えば、メモリ装置 1 0 3において、担当オペレータの発話状態（発話中か否か）又は質問者の発話状態を記憶する変数である。

[0063] 続いて、通話情報記録部 1 2 6は、通話中の間（S 2 0 3でY e s）、ステップS 2 0 4～S 2 0 6を繰り返し実行する。

[0064] ステップS 2 0 4において、通話情報記録部 1 2 6は、所定時間分（例えば、2 0 ミリ秒等）の通話内容を音声ファイルに書き込む。ここでいう通話内容とは、担当オペレータの発話内容（声）と質問者の発話内容（声）との双方を含む音声情報である。但し、担当オペレータの発話内容と質問者の発話内容とが区別可能なようにステレオ録音される。

[0065] 続いて、通話情報記録部 1 2 6は、担当オペレータの発話状態を確認するための処理を実行する（S 2 0 5）。より詳しくは、担当オペレータの発話開始時期又は発話終了時期が検知され、発話終了時期が検知されたときには担当オペレータの発話時間が記録される。続いて、通話情報記録部 1 2 6は、質問者の発話状態を確認するための処理を実行する（S 2 0 6）。すなわち、質問者の発話状態に関して、ステップS 2 0 5と同様の処理が実行される。

[0066] なお、ステップS 2 0 5及びS 2 0 6は、ほぼ一瞬の処理である。したがって、通話中の間、ステップS 2 0 4～S 2 0 6は、ステップS 2 0 4において消費される所定時間間隔とほぼ同様の周期で繰り返し実行される。

[0067] 通話情報記録部 1 2 6は、通話の終了（呼の切断）を検知すると（S 2 0 3でN o）、音声ファイルをクローズする（S 2 0 7）。続いて、通話情報記録部 1 2 6は、当該音声ファイルのファイル名を、応対履歴記憶部 1 4 9において、対象コールIDを含むレコードの音声ファイル名に記録する（S 2 0 8）。その後、対象コールIDに対応する通話情報記録部 1 2 6のプロセスは終了する。

[0068] 続いて、ステップS 2 0 5の詳細について説明する。図 1 3は、オペレータの発話状態の確認処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャート

である。

[0069] ステップS 2 1 1において、通話情報記録部 1 2 6は、直前の所定時間（直前のステップS 2 0 4の所定時間）における、担当オペレータに関する音声の最大音量を取得する。当該音声の最大音量は、音声ファイルを解析して取得されてもよいし、ステップS 2 0 4の所定時間において計測されて、メモリ装置 1 0 3に記録されていてもよい。

[0070] 続いて、通話情報記録部 1 2 6は、直前の所定時間において、担当オペレータに関する音声の最大音量は0ではないか否かを判定する（S 2 1 2）。すなわち、担当オペレータによる発話の有無が判定される。担当オペレータに関する音声量が0を超える場合（S 2 1 2でY e s）、通話情報記録部 1 2 6は、担当オペレータの発話状態が「未発話」であるか否かを判定する（S 2 1 3）。当該発話状態が「未発話」である場合（S 2 1 3でY e s）、通話情報記録部 1 2 6は、現在時刻を、担当オペレータの発話開始時刻として、発話履歴記憶部 1 4 4に記録する（S 2 1 4）。

[0071] 図 1 4 は、発話履歴記憶部の構成例を示す図である。同図において、発話履歴記憶部 1 4 4は、オペレータ及び質問者ごとに、発話開始時刻及び発話終了時刻を記憶する。発話開始時刻は、一回の発話（発言し始めてから発言し終わるまで）の開始時刻である。発話終了時刻は、一回の発話の終了時刻である。通常、一回の通話において、担当オペレータと質問者との間では会話のやりとりがある。したがって、通常、一回の通話に関して、発話履歴記憶部 1 4 4には、オペレータ及び質問者のそれぞれについて複数のレコードが登録される。なお、同図に示されるテーブルは、呼ごと（コール I D ごと）に生成される。

[0072] 上記したステップS 2 1 4では、対象コール I Dに対応する発話履歴記憶部 1 4 4において、オペレータ発話に関して新たなレコードが追加され、当該レコードの発話開始時刻に現在時刻が記録される。

[0073] 続いて、通話情報記録部 1 2 6は、担当オペレータの発話状態を「発話中」に更新する（S 2 1 5）。

[0074] 一方、直前の所定時間において、担当オペレータに関する音声がある場合（S 2 1 2でN o）、通話情報記録部 1 2 6は、担当オペレータの発話状態が「発話中」であるか否かを判定する（S 2 1 6）。当該発話状態が「発話中」である場合（S 2 1 6でY e s）、通話情報記録部 1 2 6は、現在時刻を、担当オペレータの発話終了時刻として、対象コールIDに対応する発話履歴記憶部 1 4 4に記録する（S 2 1 7）。すなわち、当該発話履歴記憶部 1 4 4において、オペレータ発話に関する最後のレコードの発話終了時刻に現在時刻が記録される。

[0075] 続いて、通話情報記録部 1 2 6は、担当オペレータの発話状態を「未発話」に更新する（S 2 1 8）。

[0076] 続いて、図 1 2のステップS 2 0 6について説明する。図 1 5は、質問者の発話状態の確認処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである

同図の処理手順は、図 1 3における「オペレータ」が「質問者」に置き換わったものである。したがって、同図の説明は、図 1 3の説明より自明であるため、省略する。

[0077] ところで、図 7の処理に応じて、担当オペレータのオペレータ端末 2 0の呼通信部 2 5は、当該オペレータ端末 2 0に接続された呼に関する通信を開始する。その結果、当該呼に関して、オペレータと質問者との通話が開始される。また、当該オペレータ端末 2 0の顧客情報受信部 2 2は、オペレータ管理装置 1 0の顧客情報転送部 1 2 5より転送された顧客情報を受信する。入出力制御部 2 1は、当該顧客情報等を含む応対画面を当該オペレータ端末 2 0の表示装置に表示させる。

[0078] 図 1 6は、応対画面の表示例を示す図である。同図において、応対画面 5 1 0は、顧客情報表示領域 5 1 1、応対メモ入力領域 5 1 2、FAQ参照領域 5 1 3、及び終了ボタン 5 1 4等を含む。

[0079] 顧客情報表示領域 5 1 1には、転送された顧客情報が表示される領域である。応対メモ入力領域 5 1 2は、応対メモの入力を受け付ける領域である。

F A Q参照領域 5 1 3 は、F A Q情報の参照用（又は検索用）の表示部品を含む領域である。すなわち、F A Q参照領域 5 1 3 は、当該表示部品として、キーワード入力領域 5 1 5、及び参照ボタン 5 1 6等を含む。キーワード入力領域 5 1 5 は、F A Q情報に関してキーワード検索のためのキーワードの入力を受け付ける領域である。参照ボタン 5 1 6 は、キーワード検索の実行指示を受け付けるボタンである。

[0080] 終了ボタン 5 1 4 は、対応の終了時に押下されるボタンである。

[0081] 例えば、担当オペレータは、質問者の質問に回答するため、キーワード入力領域 5 1 5 に、質問に関するキーワードを入力し、参照ボタン 5 1 6 を押下する。オペレータ端末 2 0 の情報検索要求部 2 3 は、参照ボタン 5 1 6 の押下に応じ、当該キーワードに基づく F A Q情報の検索要求（参照要求）をオペレータ管理装置 1 0 に送信する。また、対応中（通話）又は対応の終了後に、担当オペレータは、対応メモを対応メモ入力領域 5 1 2 に入力する。例えば、質問の内容や、回答した内容、参考にした情報等が対応メモとして入力される。対応の終了時に、担当オペレータが終了ボタンを押下すると、オペレータ端末 2 0 の対応メモ送信部 2 4 は、対応メモ入力領域 5 1 2 に入力されている対応メモの登録要求をオペレータ管理装置 1 0 に送信する。なお、F A Q情報の検索要求や対応メモの登録要求には、担当オペレータのオペレータ端末 2 0 に接続中の呼に対するコール I D が指定される。

[0082] 続いて、以上のような対応画面 5 1 0 に対する操作に応じて、オペレータ管理装置 1 0 が実行する処理手順について説明する。図 1 7 は、対応画面に対する操作に応じてオペレータ管理装置が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[0083] オペレータ端末 2 0 より F A Q情報の検索要求が受信されると（S 3 0 1 で Y e s）、情報検索部 1 2 7 は、当該検索要求に指定されたキーワードに合致する F A Q情報を F A Q情報記憶部 1 4 5 より検索する（S 3 0 2）。

[0084] 図 1 8 は、F A Q情報記憶部の構成例を示す図である。同図において、F A Q情報記憶部 1 4 5 の各レコード（各 F A Q情報）は、製品カテゴリ、シ

リーズ、質問ジャンル、回答、及び参照回数等の項目を含む。

[0085] 製品カテゴリは、機能に基づく製品のカテゴリである。シリーズは、製品のシリーズ名である。質問ジャンルは、質問の分類である。回答は、質問に対する回答例である。同図の例では、回答の項目に、「電源が入らない場合は、・・・」というように、質問又は質問者が問題としている現象等を示す情報が含まれている。斯かる情報が回答の項目から抜き出されて、質問の項目として独立されてもよい。参照回数は、当該レコード（FAQ情報）が参照された回数（すなわち、検索に合致し、オペレータ端末20に送信された回数）である。FAQ情報記憶部145は、複数のオペレータによって共用される。したがって、当該参照回数は、複数のオペレータによる参照回数の合計値である。よって、当該参照回数により、各オペレータによって参照される機会の多いFAQ情報と、あまり参照される機会の無いFAQ情報とを区別することができる。

[0086] 上記したステップS302では、例えば、いずれかの項目にキーワードと合致する文字列を含むFAQ情報が検索される。

[0087] 続いて、情報検索部127は、検索された一以上のFAQ情報をオペレータ端末20に返信する（S303）。続いて、情報検索部127は、当該各FAQ情報に関して、FAQ情報記憶部145が記憶する参照回数に1を加算する（S304）。

[0088] 続いて、情報検索部127は、当該各FAQ情報に関してFAQ情報記憶部145が記憶する参照回数が、参照回数閾値記憶部146が記憶する参照回数閾値以下であるか否かを判定する（S305）。

[0089] 図19は、参照回数閾値記憶部の構成例を示す図である。同図において、参照回数閾値記憶部146は、参照回数閾値を記憶する。同図では、参照回数閾値として「30」が設定された例が示されている。なお、参照回数閾値の意味については後述される。

[0090] 当該各FAQ情報の中に、参照回数が参照回数閾値以下であるFAQ情報が含まれている場合（S305でYes）、情報検索部127は、応対履歴

記憶部 149において、検索要求に指定されたコールIDに対応するレコードのFAQ参照回数の値を更新する（S306）。すなわち、担当オペレータに関するFAQ参照回数に1が加算される。

[0091] 一方、当該各FAQ情報の中に、参照回数が参照回数閾値以下であるFAQ情報が含まれていない場合（S305でNo）、担当オペレータに関するFAQ参照回数への加算は行われない。

[0092] ステップS305の分岐の技術的意義は、次の通りである。後述されるように、本実施の形態では、各オペレータに関するFAQ参照回数に基づいて、各オペレータの負担度が判定される。但し、あまり参照されることのない（参照頻度の低い）FAQ情報が必要とされるような質問に関しては、参照頻度の高いFAQ情報が必要とされる質問に対して、オペレータへの負担は大きいものと考えられる。そこで、参照頻度が低いFAQ情報が参照された場合に限って、担当オペレータの負担の増加が評価されるように、ステップS305における分岐が有るのである。なお、参照回数閾値は、参照頻度の高低を区別するための閾値である。

[0093] なお、ステップS301～S306は、FAQ情報の検索要求が受信されるたびに実行される。したがって、応対中に、参照頻度の低いFAQ情報の検索回数が多いオペレータに関しては、当該オペレータのFAQ参照回数の加算量が多くなる。

[0094] その後、或る呼について通話が終了すると（S307でYes）、応対情報記録部128は、当該呼が接続されていたオペレータ端末20に係るオペレータに関して、オペレータ情報記憶部143の状況の値を「待機中」とする（S308）。当該呼が接続されていたオペレータ端末20に係るオペレータは、当該呼のコールIDに対して、応対履歴記憶部149に記録されているオペレータIDによって特定することができる。

[0095] 続いて、応対情報記録部128は、当該呼に係るコールIDに対応する発話履歴記憶部144（図14）を参照して、当該通話におけるオペレータの発話時間の合計を算出する（S309）。すなわち、当該発話履歴記憶部1

44のオペレータに関する各レコードの発話開始時刻及び発話終了時刻の間の時間の合計値が算出される。続いて、応対情報記録部128は、算出された発話時間を、応対履歴記憶部149において、当該コールIDに対応するレコードのオペレータ発話時間に記録する（S310）。

[0096] 続いて、応対メモの登録要求が受信されると（S311でYes）、応対情報記録部128は、応対履歴記憶部149において、当該登録要求に指定されたコールIDに対応するレコードの応対メモに、当該登録要求に係る応対メモを記録する（S312）。続いて、応対情報記録部128は、当該応対メモの文字数をカウントし、当該文字数を、当該レコードの入力文字数に記録する（S313）。

[0097] 続いて、各オペレータの負担度の参照要求が管理者端末30より受信された際にオペレータ管理装置10が実行する処理手順について説明する。図20は、負担度の参照要求に応じてオペレータ管理装置が実行する処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。同図の処理は、顧客端末70からの呼の着信とは非同期（すなわち、図7等の処理とは非同期）に実行される。

[0098] 管理者端末30より負担度参照要求が受信されると（S401）、負担度判定部129は、オペレータ情報記憶部143（図9）の先頭から順に一つのレコードから順にオペレータIDを取得する（S402）。続いて、負担度判定部129は、当該オペレータIDを含むレコードであって、着信日時が同日のレコードが応対履歴記憶部149（図11）に登録されているか否かを判定する（S403）。ここでいう、当日とは、図20の処理が実行される日をいう。ステップS402は、該当するレコードが検索されるまで実行される（S403）。すなわち、ステップS404以降は、当日において応対を行ったオペレータに関して実行される。

[0099] 該当するレコードが一以上検索されると（S403でYes）、負担度判定部129は、検索された各レコード（以下、「該当応対履歴群」という。）より、顧客IDを取得する（S404）。続いて、負担度判定部129は

、該当対応履歴群に係るオペレータIDに対応するスキルレベルをオペレータ情報記憶部143（図9）より取得する（S405）。なお、当該オペレータIDに係るオペレータを、以下「対象オペレータ」という。

[0100] 続いて、負担度判定部129は、該当対応履歴群のオペレータ発話時間の総和を算出する（S406）。続いて、負担度判定部129は、オペレータ発話時間の総和と、スキルレベルと、負担度記憶部147とに基づいて、対象オペレータに関する発話負担度を判定する。（S407）。

[0101] 図21は、負担度記憶部の構成例を示す図である。同図において負担度記憶部147は、発話、対応メモ入力、及びFAQ参照等の作業ごとに、発話時間、入力文字数、又はFAQ参照回数に応じた負担度（発話負担度、入力負担度、FAQ参照負担度）を記憶する。但し、同一の発話時間、入力文字数、又はFAQ参照回数であっても、各負担度は、スキルレベルに応じて異なる。同図では、スキルレベルが1、2、又は3以上のいずれであるかに応じて、各負担度が設定された例が示されている。3以上のスキルレベルが更に細分化されて負担度が設定されてもよい。

[0102] 例えば、発話については、発話時間が46～60分の場合、スキルレベルが1、2、3のそれぞれに対して、発話負担度は、3、2、1とされている。すなわち、スキルレベルが高い方が発話負担度は小さくされている。他の負担度（入力負担度及びFAQ参照負担度）についても同様である。これは、同じ作業であっても、スキルレベルが高いオペレータの方が、主観的な負担は小さいと考えられるからである。

[0103] 上記したステップS405において、負担度判定部129は、対象オペレータの発話時間の総和及びスキルレベルとの組み合わせを負担度記憶部147に当てはめて、対象オペレータに関する発話負担度を判定する。

[0104] 続いて、負担度判定部129は、該当対応履歴群の入力文字数の総和を算出する（S408）。続いて、負担度判定部129は、入力文字数の総和とスキルレベルとを負担度記憶部147（図21）に当てはめて、対象オペレータに関する入力負担度を判定する。（S409）。

- [0105] 続いて、負担度判定部 129 は、該当応対履歴群の F A Q 参照回数の総和を算出する（S 410）。続いて、負担度判定部 129 は、F A Q 参照回数の総和とスキルレベルとを負担度記憶部 147（図 21）に当てはめて、対象オペレータに関する F A Q 参照負担度を判定する。（S 411）。
- [0106] なお、ここで、F A Q 参照回数は、必ずしも実際に F A Q 情報の検索（参照）が行われた回数と一致するとは限らない。図 17 のステップ S 305 及び S 306 に関して説明したように、参照頻度の高い F A Q 情報の参照については、オペレータの F A Q 参照回数にはカウントされないからである。
- [0107] 但し、図 17 のステップ S 305 の分岐は実行されずに、実際の F A Q 参照回数が応対履歴記憶部 149 に記録されるようにしてもよい。この場合、応対履歴記憶部 149 には、各オペレータについて、F A Q 情報ごとに F A Q 参照回数が記録されるようにする。その上で、ステップ S 410 において、総和に含める F A Q 参照回数の選別が行われてもよい。すなわち、F A Q 情報記憶部 145 が記憶する参照回数が参照回数閾値以下である F A Q 情報に関して、応対履歴記憶部 149 において対象オペレータに関して記録されている F A Q 参照回数については、加算対象から除外されてもよい。
- [0108] 続いて、負担度判定部 129 は、発話負担度、入力負担度、及び F A Q 参照負担度の総和を算出する（S 412）。以下、当該総和を全体負担度という。続いて、負担度判定部 129 は、全体負担度が、負担度閾値を超えているか否かを判定する（S 413）。
- [0109] 図 22 は、負担度閾値記憶部の構成例を示す図である。同図において、負担度閾値記憶部 148 は、負担度閾値を記憶する。負担度閾値が、負担が大きい（又は高い）状態と、負担が小さい（又は低い）状態とを区別するための閾値である。同図では、負担度閾値として「80」が設定された例が示されている。
- [0110] 全体負担度が負担度閾値を超えている場合、負担度判定部 129 は、高負担フラグを対象オペレータのオペレータ I D に関連付ける（S 414）。高負担フラグは、負担が大きい（高い）状態を示すフラグ情報である。続いて

、負担度判定部 129 は、対象オペレータのオペレータ ID に関連付けて、全体負担度、質問種別、及び高負担フラグをメモリ装置 103 に記録する（S415）。なお、質問種別は、対象オペレータのオペレータ ID に基づいて、オペレータ情報記憶部 143 より取得される

続いて、負担度判定部 129 は、オペレータ情報記憶部 143 が記憶する、対象オペレータに関するレコード以外の全てのレコードに関してステップ S402 以降を実行する（S416）。その結果、当日に対応を行っている各オペレータのオペレータ ID に関連付けられて、全体負担度、質問種別、及び高負担フラグがメモリ装置 103 に記録された状態となる。但し、高負担フラグは、全体負担度が負担度閾値を超えているオペレータのオペレータ ID にのみ関連付けられている。

[0111] 続いて、負担度出力部 130 は、当該各オペレータ ID に関連付けられている全体負担度、質問種別、及び高負担フラグを管理者端末 30 に出力（送信）する（S417）。

[0112] 続いて、図 20 の処理と対をなして管理者端末 30 が実行する処理手順について説明する。図 23 は、オペレータの負担度の表示処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[0113] 管理者端末 30 において、負担度の表示指示が管理者によって入力されると、負担度取得部 32 は、負担度の参照要求をオペレータ管理装置 10 に送信する（S501）。オペレータ管理装置 10 は、当該参照要求に応じて、上述した図 20 の処理手順を実行し、オペレータ ID ごとに、全体負担度、質問種別、及び高負担フラグ等を含む応答を返信する。

[0114] 当応答が負担度取得部 32 によって受信されると（S502 で Yes）、負担度表示画面生成部 33 は、当該応答に含まれる情報に基づいて、負担度表示画面を生成する（S503）。続いて、入出力制御部 31 は、生成された負担度表示画面を、管理者端末 30 に表示させる（S504）。

[0115] 図 24 は、負担度表示画面の表示例を示す図である。同図において、負担度表示画面 520 は、負担度表示領域 521 及び指示受付領域 522 等を有

する。

[0116] 負担度表示領域 5 2 1 には、管理者端末 3 0 より返信された情報に含まれているオペレータ ID ごとに、質問種別及び負担の高さを示す矩形が表示されている。すなわち、実線の矩形は、質問種別が「通常」である質問を担当中であることを示す。破線の矩形は、質問種別が「定型」である質問を担当中であることを示す。また、網掛けが施された矩形は、負担が高いオペレータ（高負担フラグが関連付けられているオペレータ）であることを示す。なお、各矩形の中の数字は、全体負担度を示す。また、各矩形の下に数字は、オペレータ ID を示す。

[0117] 管理者は、負担度表示領域 5 2 1 を参照することにより、各オペレータが担当している質問種別と、各オペレータの全体負担度とを一目で確認することができる。

[0118] 一方、指示受付領域 5 2 2 は、質問種別の担当変更の指示を受け付けるための領域である。同図では、高負担フラグが関連付けられており、かつ、担当中の質問種別が「通常」であるオペレータと、全体負担度が最低であり、かつ、担当中の質問種別が「定型」であるオペレータとの担当変更の要否を問い合わせるメッセージが示されている。なお、質問種別の担当変更は、必ずしも、オペレータ間において交換される形態で行われなくてもよい。例えば、全体負担度が相対的に高いオペレータについて、単独で質問種別が変更されてもよい。また、担当変更の候補が自動的に表示されなくてもよい。例えば、管理者が、負担度表示領域 5 2 1 の矩形を選択し、当該矩形に係るオペレータに関して、担当する質問種別の変更が行われてもよい。

[0119] 同図の例において、管理者は、担当変更は必要でないと判断した場合、ボタン 5 2 4 を押下する。この場合、負担度表示画面 5 2 0 は、非表示となる。一方、管理者は、担当変更は必要であると判断した場合、ボタン 5 2 3 を押下する。ボタン 5 2 3 の押下に応じ、管理者端末 3 0 の担当変更要求部 3 4 は、指示受付部 5 2 2 に示されている変更内容を指定して、担当変更の要求をオペレータ管理装置 1 0 に送信する。すなわち、オペレータ 1 0 0 9 の

質問種別を「定型」とし、オペレータ 2010 との質問種別を「通常」とする要求がオペレータ管理装置 10 に送信される。

[0120] 続いて、当該担当変更の要求に応じてオペレータ管理装置 10 が実行する処理手順について説明する。図 25 は、担当変更処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[0121] オペレータ管理装置 10 の担当変更部 131 は、担当変更要求が受信されると（S601 で Yes）、当該要求において指定された変更内容に応じた処理を実行する（S602）。すなわち、担当変更部 131 は、当該変更内容において指定されているオペレータ ID に関するオペレータ情報記憶部 143 の質問種別の値を、当該変更内容に指定されている質問種別によって更新する。図 24 の例の場合、オペレータ 1009 の質問種別が「定型」に更新され、オペレータ 2010 の質問種別が「通常」に更新される。その結果、オペレータ 1009 には、「定型」の質問が割り振られ、オペレータ 2010 には、「通常」の質問が割り振られるようになる。したがって、オペレータ間の負担の平準化を期待することができる。

[0122] 上述したように、本実施の形態では、オペレータの負担の度合い（全体負担度）が、通話時間のみならず、FAQ 情報の参照回数や応対メモの入力文字数等をも勘案して評価される。FAQ 情報の参照回数が多いということは、オペレータが有している知識のみでは回答が困難である質問の応対が多かったということであると解釈することができる。また、質問の内容が複雑である場合又は多岐にわたっている場合等は、応対メモの入力文字数が多くなると考えられる。質問の内容自体を説明するための文字数が多くなり、また、応対のための作業内容を説明するための文字数も多くなると考えられるからである。したがって、FAQ 情報の参照回数が多い、又は応対メモの入力文字数が多い応対は、オペレータの主観的（又は心理的）な負担が大きい応対であると考えられる。したがって、本実施の形態によれば、オペレータの主観的な負担を、管理者に把握させることができる。

[0123] また、本実施の形態では、発話時間、応対メモの入力文字数、又は FAQ

情報の参照回数等、客観的な負荷又は負担が同じであっても、スキルレベルに応じて主観的な負担の評価が変化する。同じ負荷であっても、経験や能力等に応じて、各オペレータが感じる負担は異なると考えられるからである。したがって、本実施の形態によれば、このような事情をも考慮して、各オペレータの主観的な負担を評価することができる。

[0124] 更に、本実施の形態では、参照回数の相対的に少ないFAQ情報に関する参照の方が、参照回数の相対的に多いFAQ情報に関する参照よりも、負担度に対する寄与度が大きくされる。各オペレータによって頻繁に参照されるFAQ情報については、各オペレータがその存在を認識している可能性が高く、検索が容易であると考えられる。したがって、斯かるFAQ情報の参照に関する主観的な負担は相対的に小さいものと考えられる。一方、各オペレータによってあまり参照されないFAQ情報については、各オペレータがその存在を知らない可能性があり、検索が相対的に困難であると考えられる。したがって、斯かるFAQ情報の参照に関する主観的な負担は相対的に大きいと考えられる。本実施の形態によれば、このような事情をも考慮して、各オペレータの主観的な負担を評価することができる。

[0125] なお、応対中に参照対象（又は検索対象）とされる情報は、FAQ情報に限定されない。例えば、製品又は商品等の電子マニュアル等が参照対象とされてもよい。この場合、電子マニュアル等の参照回数がカウントされ、当該参照回数に基づいて負担度が判定されてもよい。

[0126] また、FAQ情報の参照回数及び応対メモの入力文字数のいずれか一方のみに基づいて負担度が判定されてもよい。但し、本実施の形態のように、双方に基づいて負担度が判定されることで、負担度の評価結果の妥当性の向上が期待できる。

[0127] なお、本実施の形態において、応対履歴記憶部149は、参照記憶部及び生成データ記憶部の一例である。また、負担度判定部129は、判定部の一例である。また、負担度出力部130は、出力部の一例である。オペレータ

情報記憶部 1 4 3 は、能力記憶部の一例である。F A Q 情報記憶部 1 4 5 は、回数記憶部の一例である。また、情報検索部 1 2 7 は、更新部の一例である。

[0128] 以上、本発明の実施例について詳述したが、本発明は斯かる特定の実施形態に限定されるものではなく、請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

符号の説明

[0129]	1	コールセンタ支援システム
	1 0	オペレータ管理装置
	2 0	オペレータ端末
	2 1	入出力制御部
	2 2	顧客情報受信部
	2 3	情報検索要求部
	2 4	応対メモ送信部
	2 5	呼通信部
	2 6	音声入力部
	2 7	音声出力部
	3 0	管理者端末
	3 1	入出力制御部
	3 2	負担度取得部
	3 3	負担度表示画面生成部
	3 4	担当変更要求部
	7 0	顧客端末
	1 0 0	ドライブ装置
	1 0 1	記録媒体
	1 0 2	補助記憶装置
	1 0 3	メモリ装置
	1 0 4	C P U

1 0 5	インタフェース装置
1 2 1	呼受信部
1 2 2	オペレータ決定部
1 2 3	呼接続部
1 2 4	顧客情報取得部
1 2 5	顧客情報転送部
1 2 6	通話情報記録部
1 2 7	情報検索部
1 2 8	応対情報記録部
1 2 9	負担度判定部
1 3 0	負担度出力部
1 3 1	担当変更部
1 4 1	番号種別記憶部
1 4 2	顧客情報記憶部
1 4 3	オペレータ情報記憶部
1 4 4	発話履歴記憶部
1 4 5	F A Q 情報記憶部
1 4 6	参照回数閾値記憶部
1 4 7	負担度記憶部
1 4 8	負担度閾値記憶部
1 4 9	応対履歴記憶部
2 0 0	ドライブ装置
2 0 1	記録媒体
2 0 2	補助記憶装置
2 0 3	メモリ装置
2 0 4	C P U
2 0 5	インタフェース装置
2 0 6	表示装置

207	入力装置
208	音声処理部
209	ヘッドセット
B	バス

請求の範囲

[請求項1] 顧客に対応するオペレータを識別するオペレータ識別子に対応づけて、該オペレータが使用するオペレータ端末に対して送信された顧客対応に関する参照情報の送信回数が記録された参照記憶部と、

参照情報の送信回数に対応づけてオペレータの負担度を記憶する負担度記憶部と、

前記参照記憶部を参照して特定のオペレータ識別子に対応する送信回数を特定し、前記負担度記憶部を参照して特定した該送信回数に対応する負担度を特定する判定部と、

前記特定された負担度を出力する出力部と
を有することを特徴とするオペレータ管理装置。

[請求項2] さらに、

前記オペレータ識別子に対応づけて前記オペレータ端末から送信された前記オペレータによって生成されたデータを記憶する生成データ記憶部を有し

前記負担度記憶部は、オペレータによって生成されたデータのデータ量に対応づけて前記負担度を記憶し、

前記判定部は、前記生成データ記憶部を参照して特定のオペレータが生成したデータのデータ量を特定し、前記負担度記憶部を参照して特定した該データ量に対応する負担度を特定する

ことを特徴とする請求項1記載のオペレータ管理装置。

[請求項3] さらに、

オペレータ識別子に対応づけて、オペレータの能力を示す能力レベルが記憶された能力記憶部を有し、

前記負担度記憶部は、前記送信回数および能力レベルによる負担度が記憶され、

前記判定部は、前記能力記憶部を参照して前記特定のオペレータの能力レベルを特定して、前記負担度記憶部を参照して特定した前記送

信回数および特定した該能力レベルに該当する負担度を特定することを特徴とする請求項 1 に記載のオペレータ管理装置。

[請求項4]

さらに、

オペレータ識別子に対応づけて、オペレータの能力を示す能力レベルが記憶された能力記憶部を有し、

前記負担度記憶部は、前記データのデータ量および能力レベルによる負担度が記憶され、

前記判定部は、前記能力記憶部を参照して前記特定のオペレータの能力レベルを特定して、前記負担度記憶部を参照して特定した前記データ量および特定した該能力レベルに該当する負担度を特定する

ことを特徴とする請求項 2 に記載のオペレータ管理装置。

[請求項5]

さらに、

前記参照情報を識別する参照情報識別子に対応づけて、前記送信回数を記憶する回数記憶部と、

前記回数記憶部を参照して送信回数が一定の閾値を超えない前記参照情報を特定し、特定した参照情報が前記オペレータ端末に送信された送信回数を前記参照記憶部に記憶する更新部と

を有することを特徴とする請求項 1 に記載のオペレータ管理装置。

[請求項6]

コンピュータが、顧客に対応するオペレータの作業状況を分析するオペレータ管理方法であって、

前記コンピュータは、

オペレータを識別するオペレータ識別子に対応づけて、該オペレータが使用するオペレータ端末に対して送信された顧客対応に関する参照情報の送信回数が記録された参照記憶部を参照して、特定のオペレータ識別子に対応する参照情報の送信回数を特定し、

参照情報の送信回数に対応づけてオペレータの負担度を記憶する負担度記憶部を参照して、前記特定した該送信回数に対応する負担度を判定し、

特定された前記負担度を出力する
ことを特徴とするオペレータ管理方法。

[請求項7] さらに、前記コンピュータは、

前記オペレータ識別子に対応づけて前記オペレータ端末から送信された前記オペレータによって生成されたデータを記録する生成データ記憶部を参照して、特定のオペレータ識別子に対応するデータのデータ量を特定し、

オペレータによって生成されたデータのデータ量に対応づけて前記負担度を記憶した前記負担度記憶部を参照して、前記特定した該データ量に対応する負担度を判定する、

ことを特徴とする請求項6記載のオペレータ管理方法。

[請求項8] さらに、前記コンピュータは、

前記オペレータ識別子に対応づけて、オペレータの能力を示す能力レベルが記憶された能力記憶部を参照して、前記特定のオペレータの能力レベルを特定し、

前記送信回数および能力レベルによる負担度が記憶された前記負担度記憶部を参照して、特定した参照情報の前記送信回数および特定した前記能力レベルに該当する負担度を判定する

ことを特徴とする請求項6記載のオペレータ管理方法。

[請求項9] さらに、前記コンピュータは、

前記オペレータ識別子に対応づけて、オペレータの能力を示す能力レベルが記憶された能力記憶部を参照して、前記特定のオペレータの能力レベルを特定し、

前記生成されたデータのデータ量および能力レベルによる負担度が記憶された前記負担度記憶部を参照して、特定した前記データ量および特定した該能力レベルに該当する負担度を判定する

ことを特徴とする請求項7に記載のオペレータ管理方法。

[請求項10] さらに、前記コンピュータは、

前記参照情報を識別する参照情報識別子に対応づけて、前記送信回数を記憶する回数記憶部を参照して、送信回数が一定の閾値を超えない前記参照情報を特定し、

特定した参照情報が前記オペレータ端末に送信された送信回数を前記参照記憶部に記憶する

ことを特徴とする請求項6に記載のオペレータ管理方法。

[請求項11]

コンピュータに顧客に対応するオペレータの作業状況分析を実行させるオペレータ管理プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンピュータに、

オペレータを識別するオペレータ識別子に対応づけて、該オペレータが使用するオペレータ端末に対して送信された顧客対応に関する参照情報の送信回数が記録された参照記憶部を参照して、特定のオペレータ識別子に対応する参照情報の送信回数を特定し、

参照情報の送信回数に対応づけてオペレータの負担度を記憶する負担度記憶部を参照して、前記特定した該送信回数に対応する負担度を判定し、

特定された前記負担度を出力する

ことを実行させるオペレータ管理プログラムを記録した記憶媒体。

[請求項12]

さらに、前記コンピュータに、

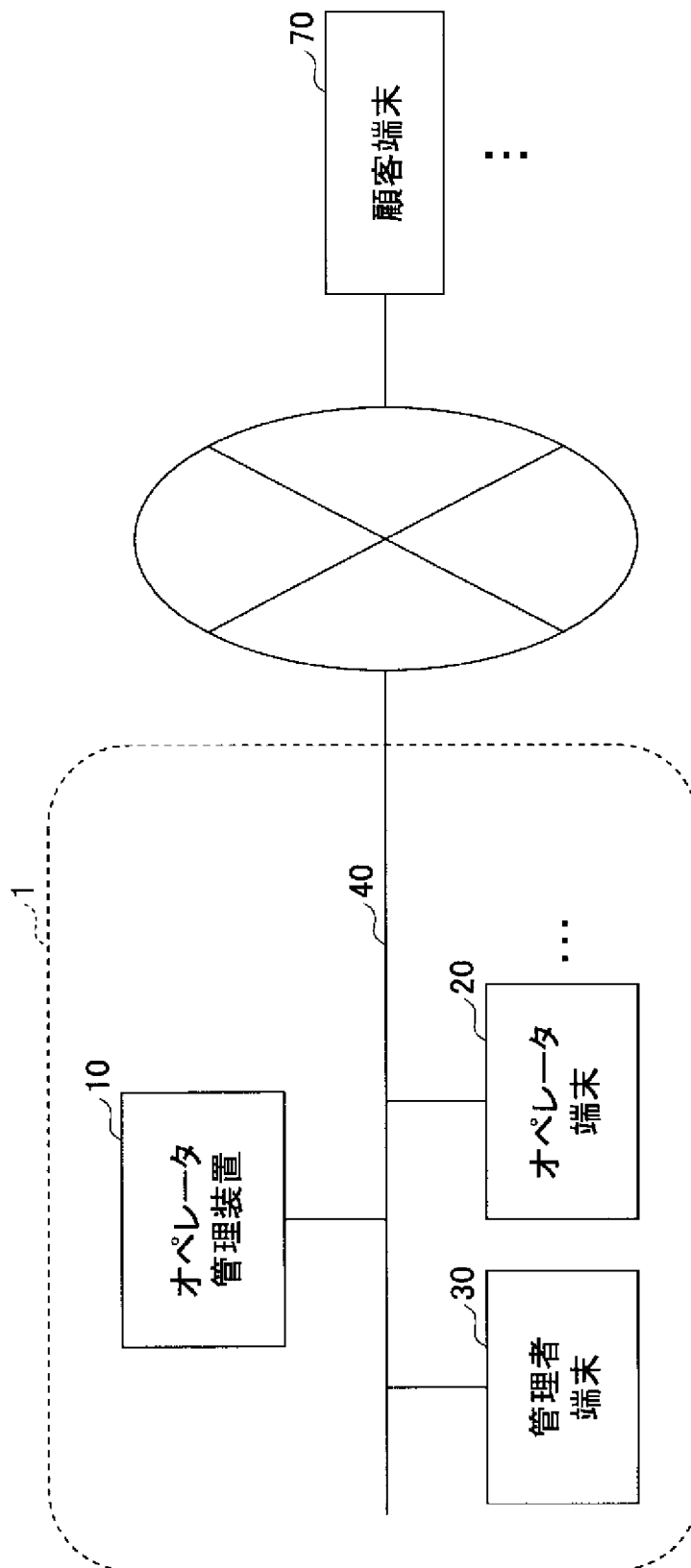
前記オペレータ識別子に対応づけて前記オペレータ端末から送信された前記オペレータによって生成されたデータを記録する生成データ記憶部を参照して、特定のオペレータ識別子に対応するデータのデータ量を特定し、

オペレータによって生成されたデータのデータ量に対応づけて前記負担度を記憶した前記負担度記憶部を参照して、前記特定した該データ量に対応する負担度を判定する、

ことを実行させるオペレータ管理プログラムを記録した請求項11記載の記憶媒体。

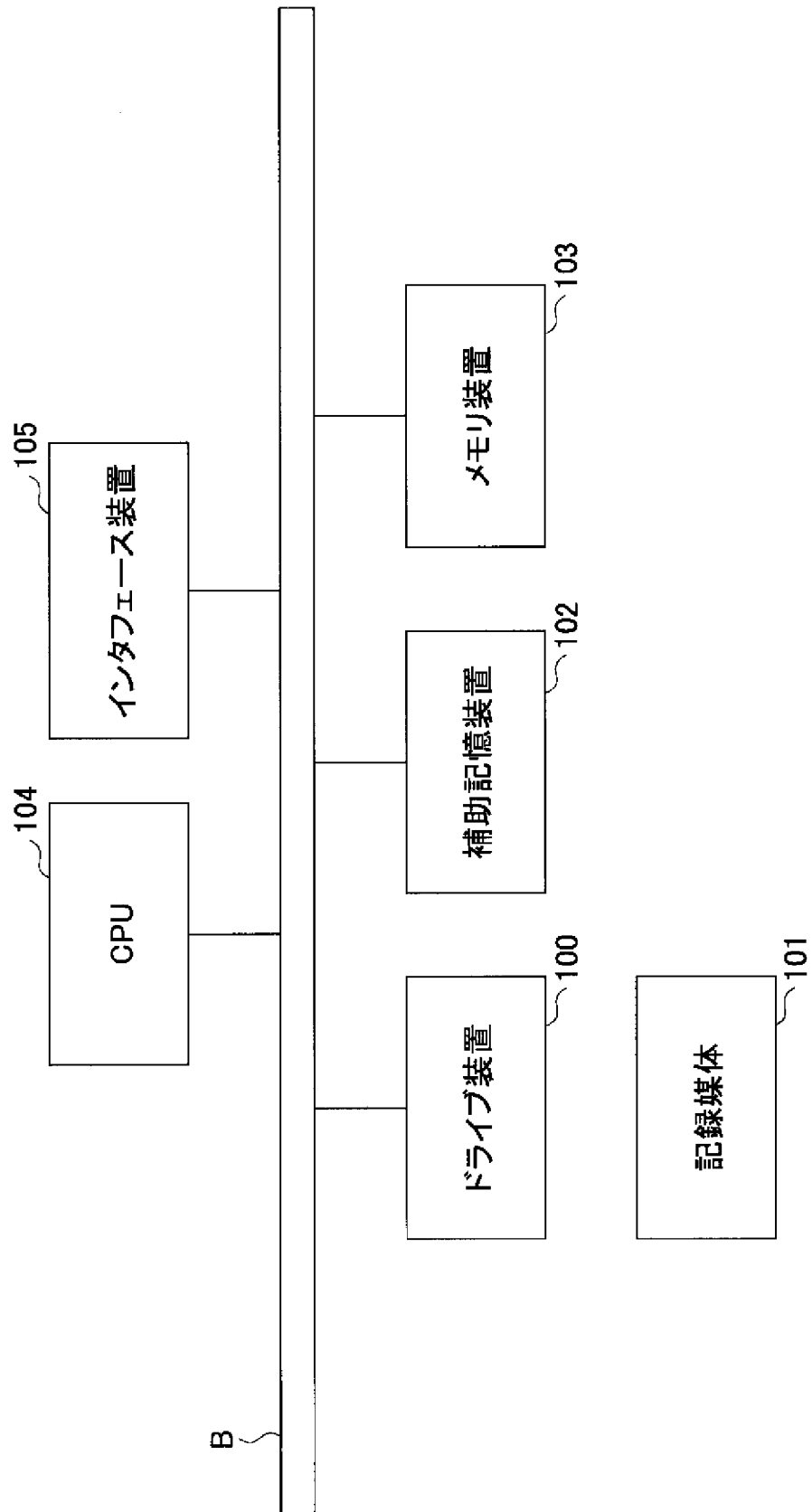
- [請求項13] さらに、前記コンピュータに、
- 前記オペレータ識別子に対応づけて、オペレータの能力を示す能力レベルが記憶された能力記憶部を参照して、前記特定のオペレータの能力レベルを特定し、
- 前記送信回数および能力レベルによる負担度が記憶された前記負担度記憶部を参照して、特定した参照情報の前記送信回数および特定した前記能力レベルに該当する負担度を判定することを実行させるオペレータ管理プログラムを記録した請求項 1 1 記載の記憶媒体。
- [請求項14] さらに、前記コンピュータに、
- 前記オペレータ識別子に対応づけて、オペレータの能力を示す能力レベルが記憶された能力記憶部を参照して、前記特定のオペレータの能力レベルを特定し、
- 前記生成されたデータのデータ量および能力レベルによる負担度が記憶された前記負担度記憶部を参照して、特定した前記データ量および特定した該能力レベルに該当する負担度を判定することを実行させるオペレータ管理プログラムを記録した請求項 1 2 記載の記憶媒体。
- [請求項15] さらに、前記コンピュータに、
- 前記参照情報を識別する参照情報識別子に対応づけて、前記送信回数を記憶する回数記憶部を参照して、送信回数が一定の閾値を超えない前記参照情報を特定し、
- 特定した参照情報が前記オペレータ端末に送信された送信回数を前記参照記憶部に記憶することを実行させるオペレータ管理プログラムを記録した請求項 1 1 記載の記憶媒体。

[図1]

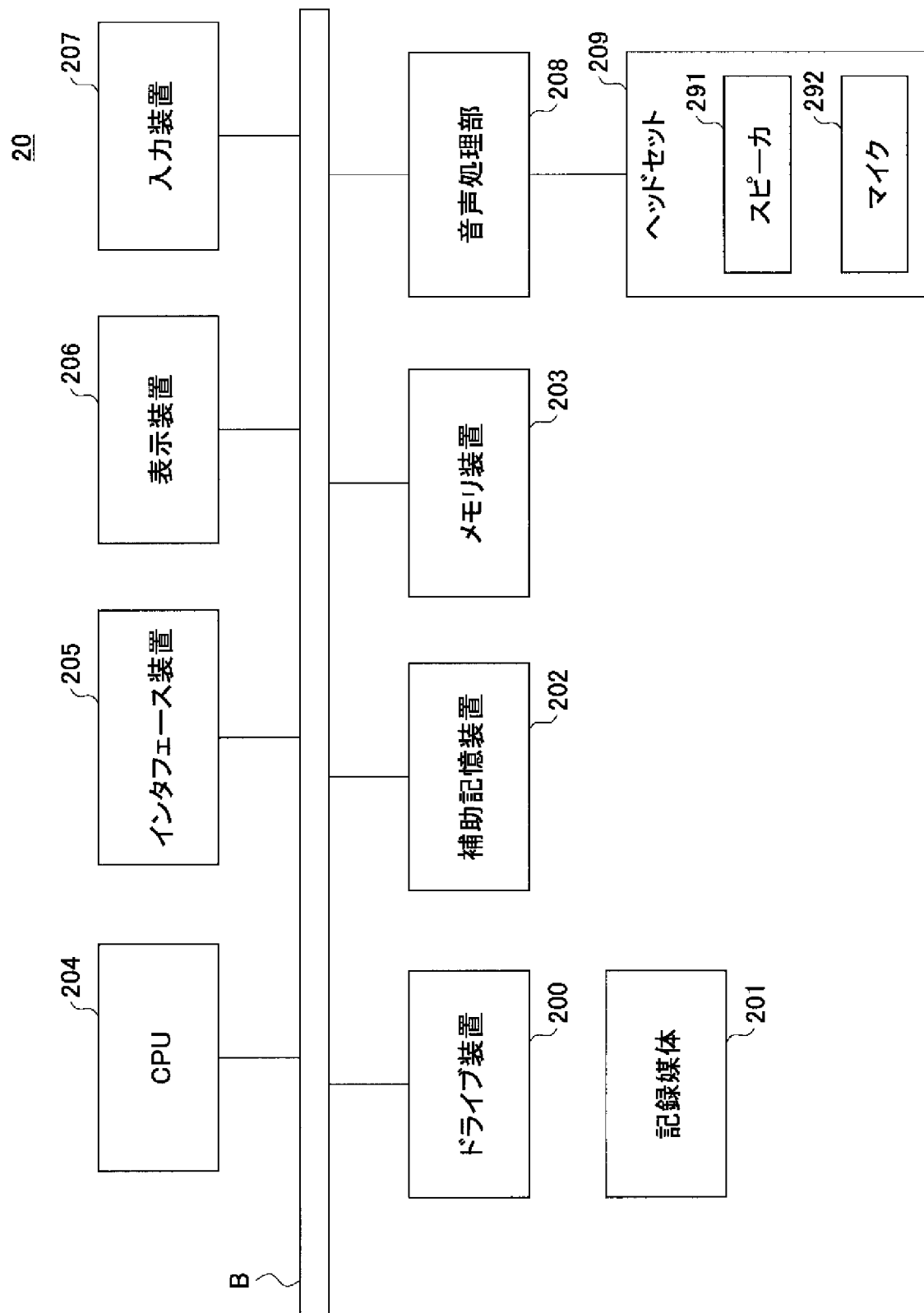


[図2]

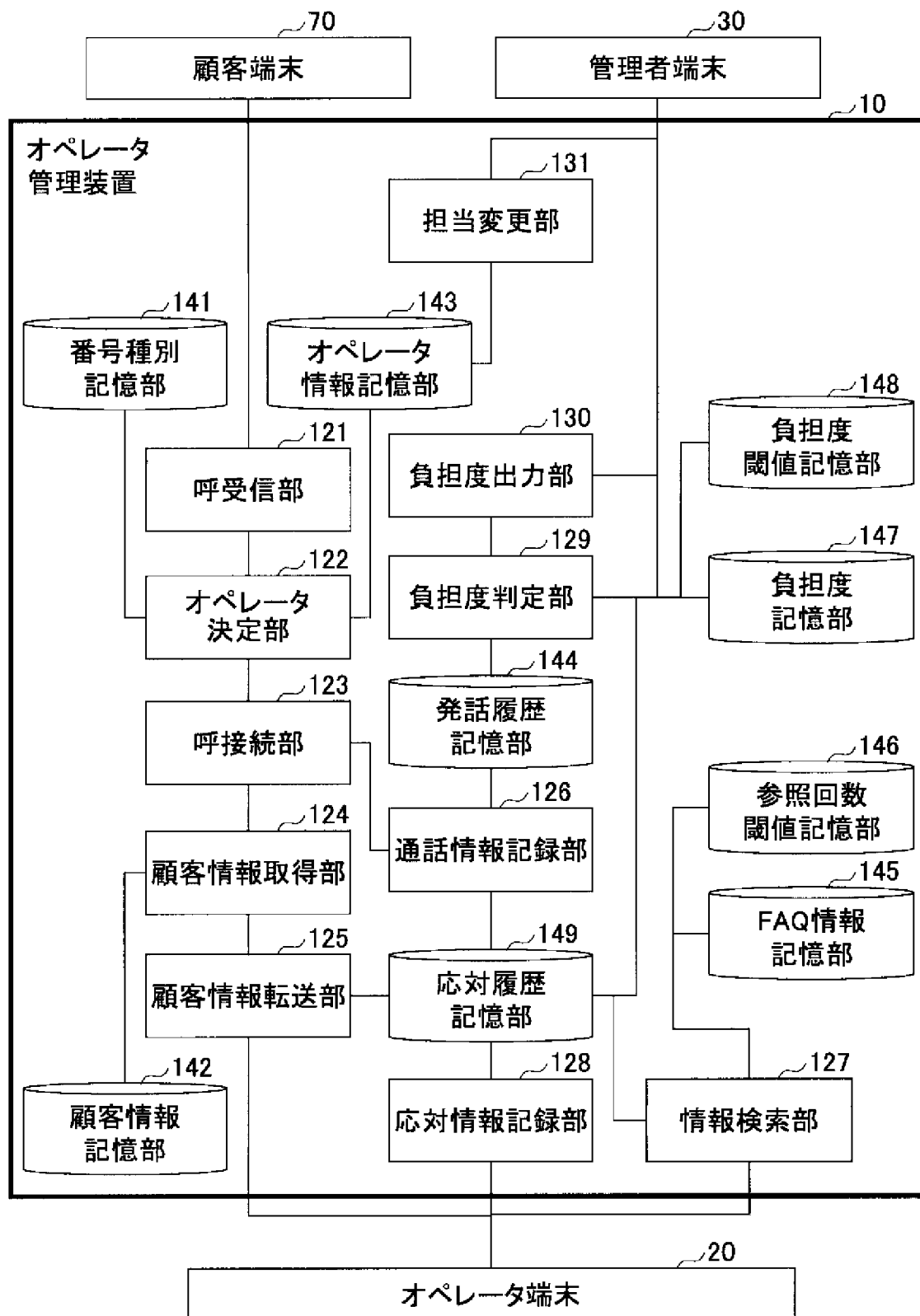
10



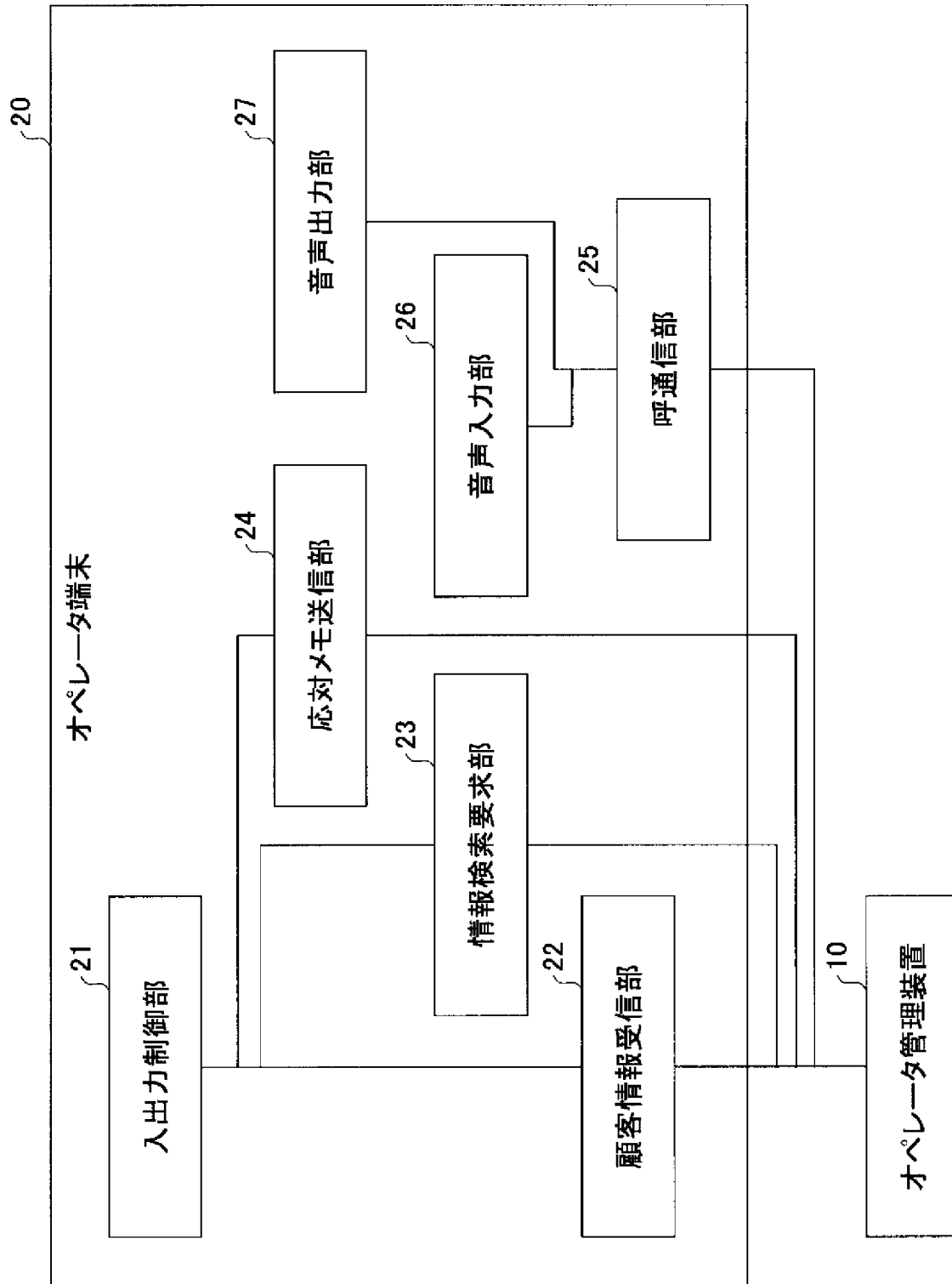
[図3]



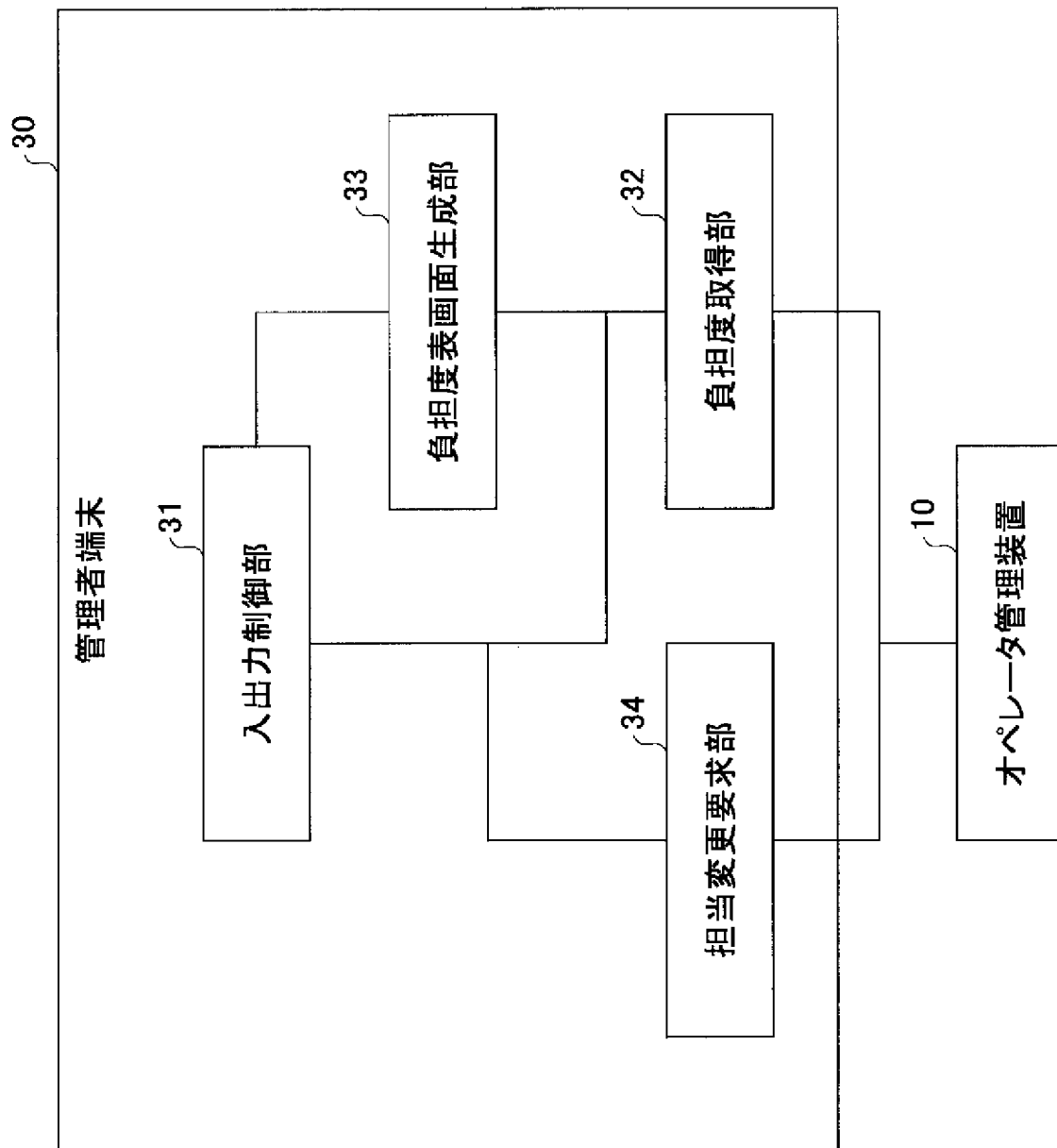
[図4]



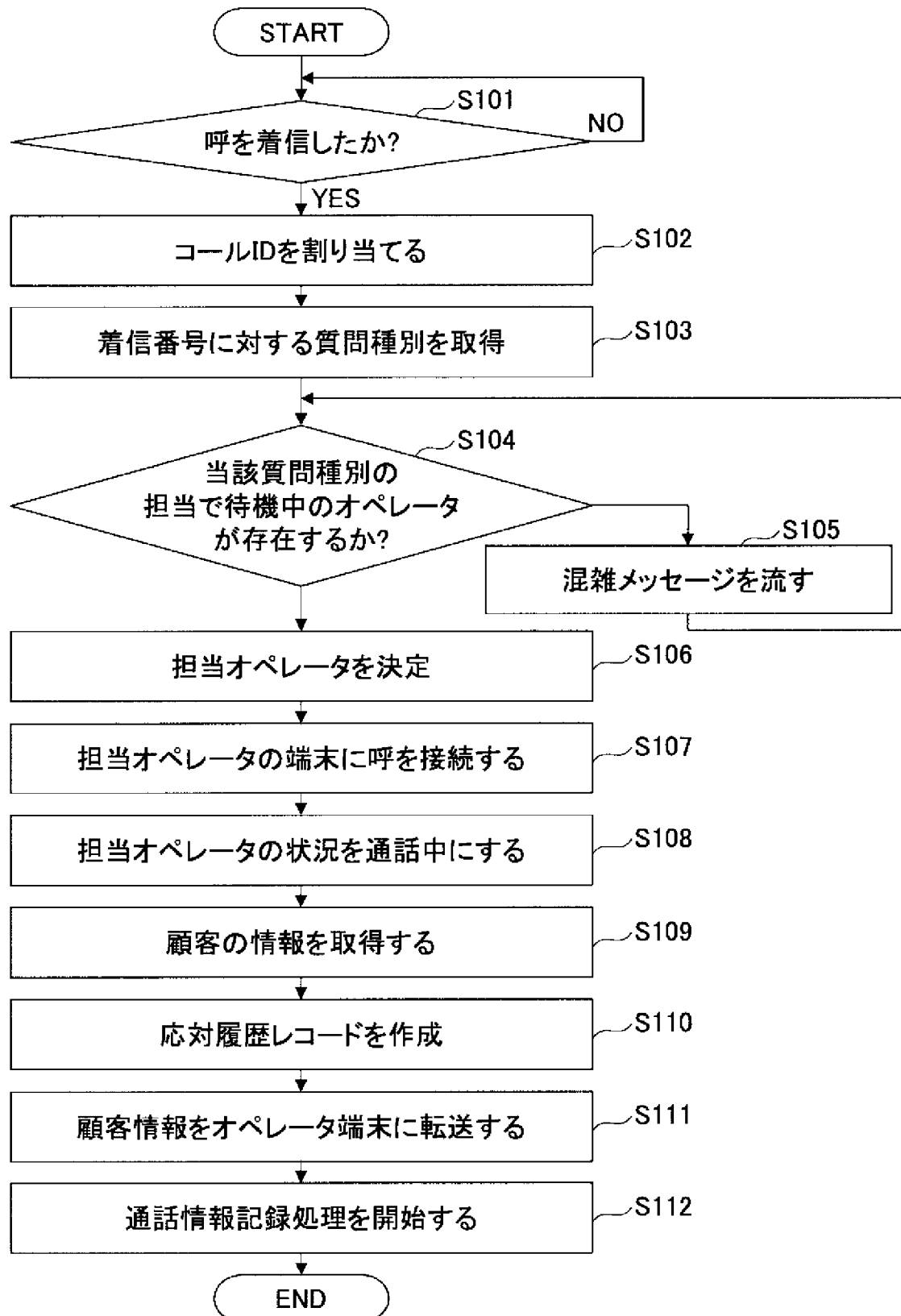
[図5]



[図6]



[図7]



[図8]

141

着信番号	質問種別
0120-111-111	通常
0120-111-112	定型

[図9]

143

オペレータID	氏名	状況	質問種別	スキルレベル
1007	富士太郎	通話中	通常	3
1008	鈴木三郎	通話中	通常	4
1009	山田さとみ	待機	通常	3
2001	佐々木健太	通話中	通常	5
2010	佐藤みゆき	通話中	定型	1
2011	田中五郎	待機	通常	5
2022	足立恵子	通話中	定型	5
2030	井上賢	待機	通常	4
2033	上田次郎	通話中	通常	1
3000	鈴木明美	通話中	定型	2

[図10]

142

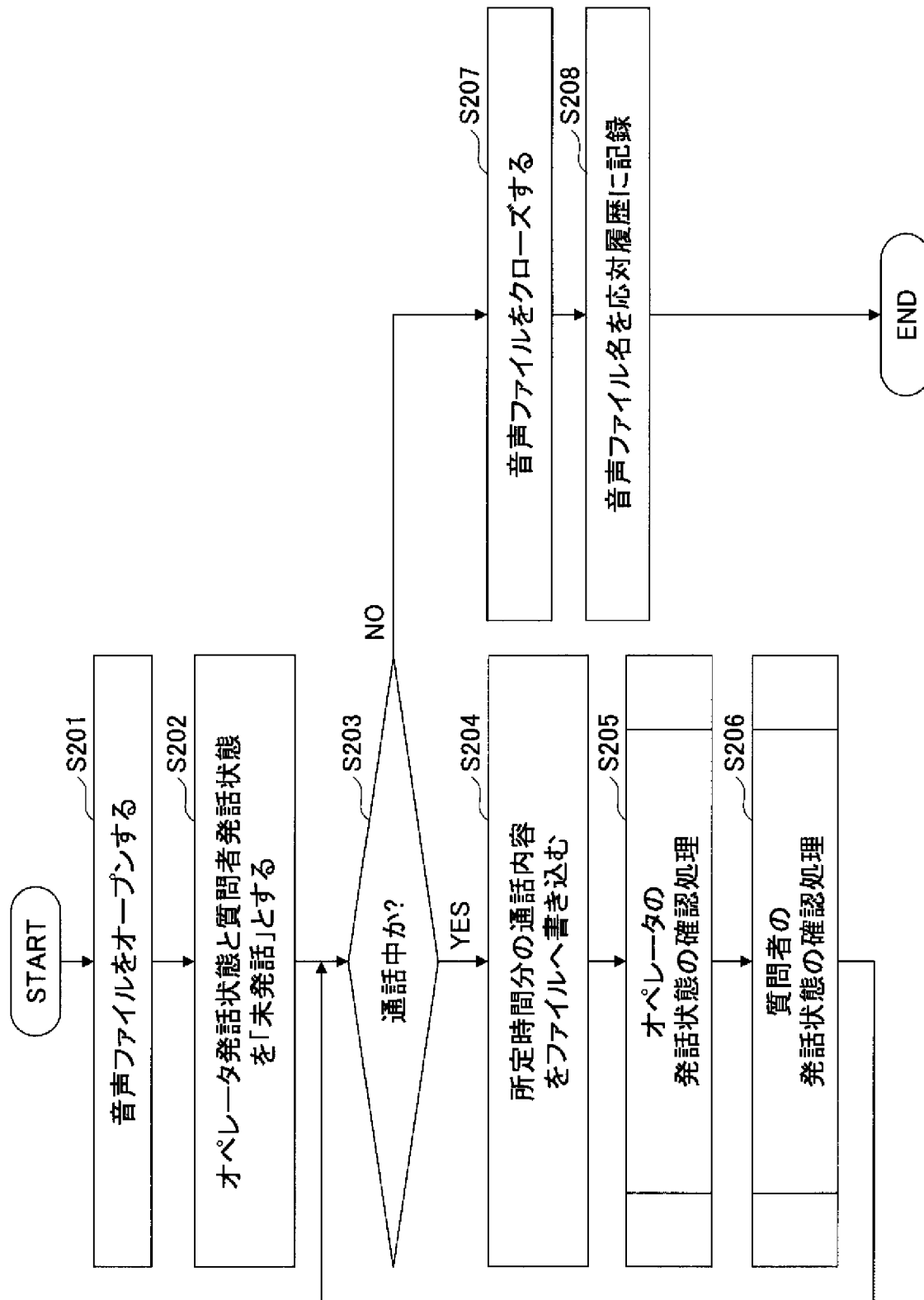
顧客ID	氏名	住所	電話番号	購入製品型番	購入店
986569	鈴木花子	神奈川県川崎市多摩区……	090-1234-5678	VS78359	多摩店
8645525	富士次郎	東京都渋谷区……	03-1111-2222	GF0976	渋谷店
4237647	山田太郎	神奈川県横浜市……	045-111-222	KJ98746	横浜店
376495	佐藤	東京都練馬区……	03-9999-0000	KK076554	練馬店

[図11]

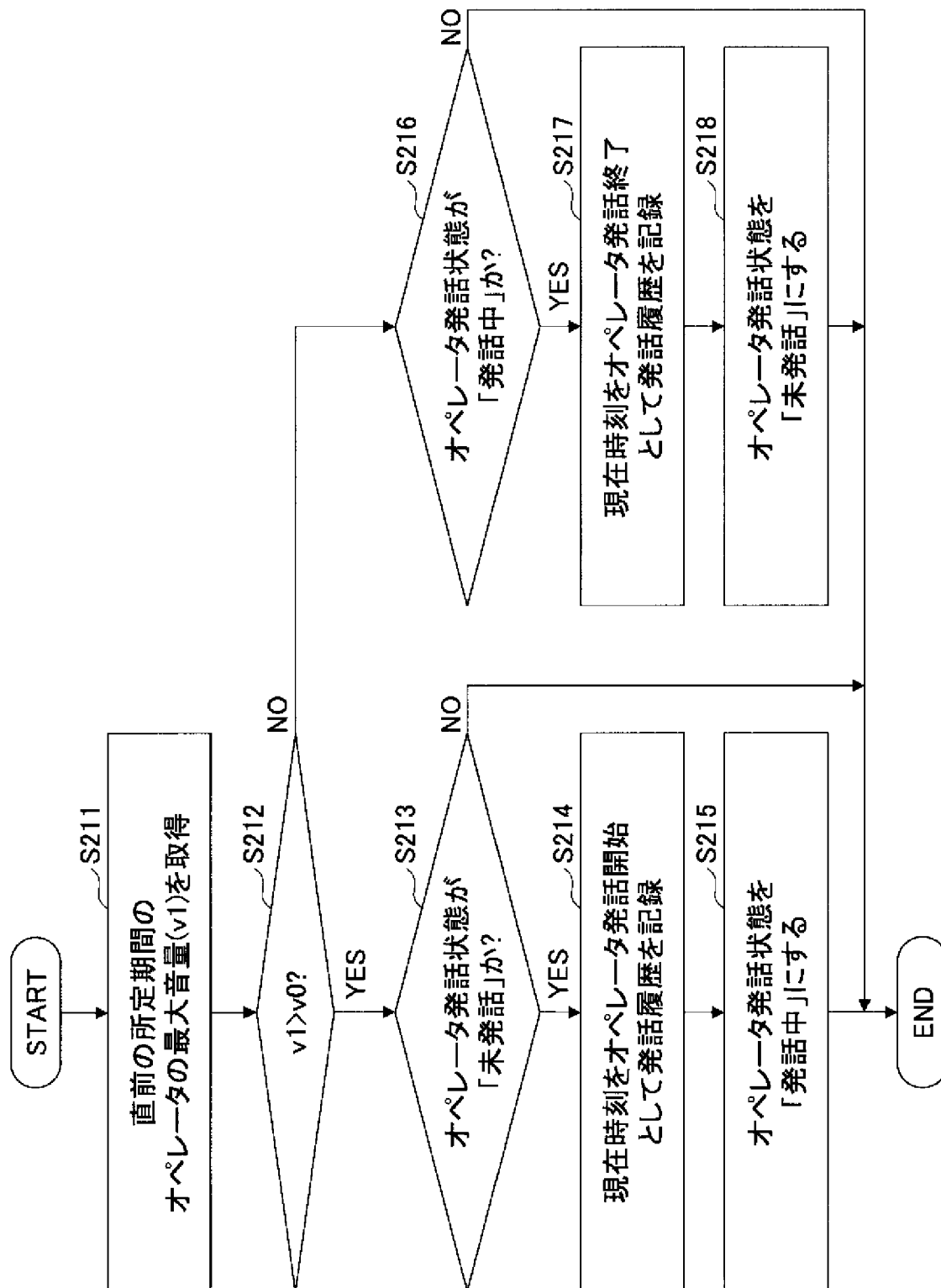
149

コール ID	着信日時	顧客ID	オペレータ ID	対応メモ	入力 文字数	FAQ 参照回数	オペレータ 発話時間	音声ファイル名
0001	2010/8/31 10:23	986569	2000	アイロンVSシリーズの 電源について 問い合わせあり電源が ONにならない	36	1	2000	10080110232000.av
0002	2010/8/31 16:34	8645525	2010	テレビGFシリーズの 液晶画面に輝点が 複数あり昨年10月に 調整したがうまくいかず また、リモコンに障害 あり特定のチャンネル が機能しない 電池は新品	75	5	2010	10090116342010.av
0003	2010/8/31 17:32	4237647	1009, 2001	エアコンKJシリーズの リモコンが効かない 電池を交換してもだめ	32	1	1009, 2001	10090317321009.av
0004	2010/8/31 12:34	376495	3000	電気レンジKKシリーズ のあたためボタンが 起動しない	26	0	3000	10090312343000.av

[図12]



[図13]

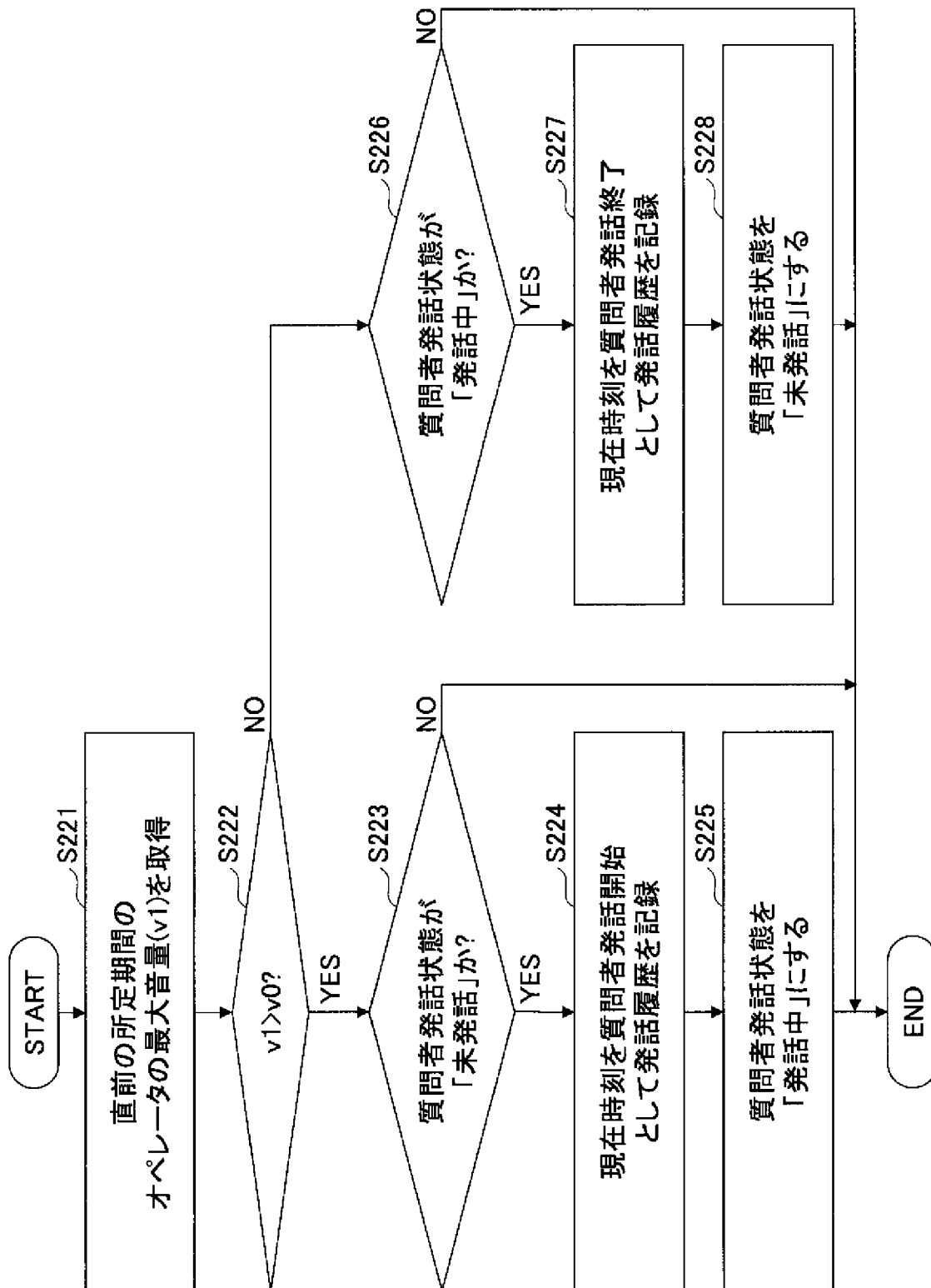


[図14]

144

オペレーター		質問者	
発話開始時刻	発話終了時刻	発話開始時刻	発話終了時刻
10:00:00	10:00:17	10:00:17	10:00:19
10:00:21	10:00:28	10:00:27	10:00:30
10:00:31	10:00:35	10:00:44	10:00:47
10:00:35	10:00:44	10:00:58	10:01:01
10:00:48	10:01:00	10:01:13	10:01:15
10:01:03	10:01:18	10:01:34	10:01:36
10:01:19	10:01:25	10:01:43	10:01:46
10:01:25	10:01:35	10:01:50	10:01:53
10:01:38	10:01:44	10:02:08	10:02:11
10:01:46	10:01:50		
10:01:55	10:02:08		
10:02:10	10:02:14		

[図15]



[図16]

510

お客様情報

ID 8645525 氏名 富士次郎

住所 京都渋谷区……

購入製品型番 GF0976

購入店 渋谷店

511

応対メモ

テレビGFシリーズの液晶画面に輝点が複数あり

512

FAQ参照

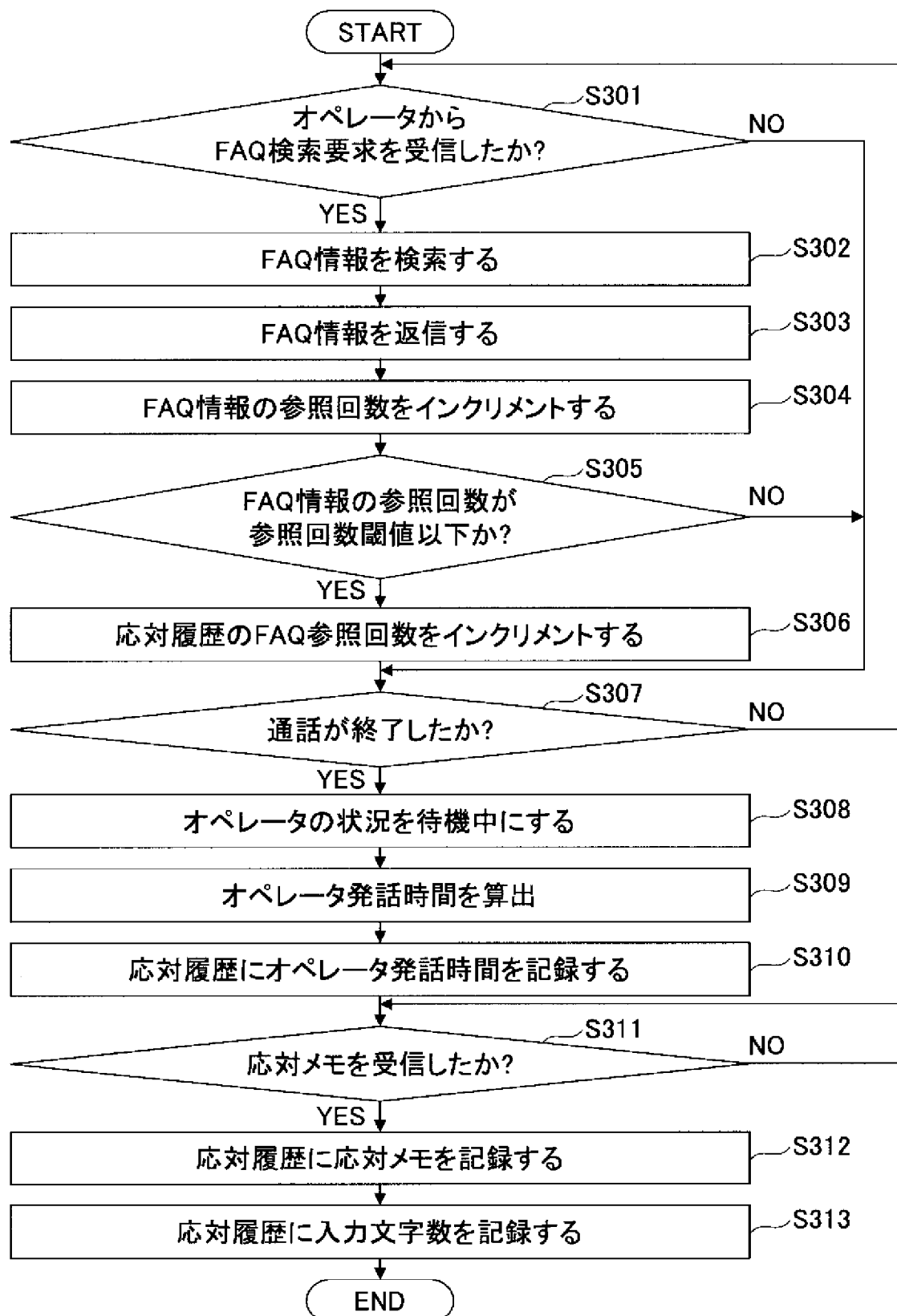
キーワード 515

516

513

514

[図17]



[図18]

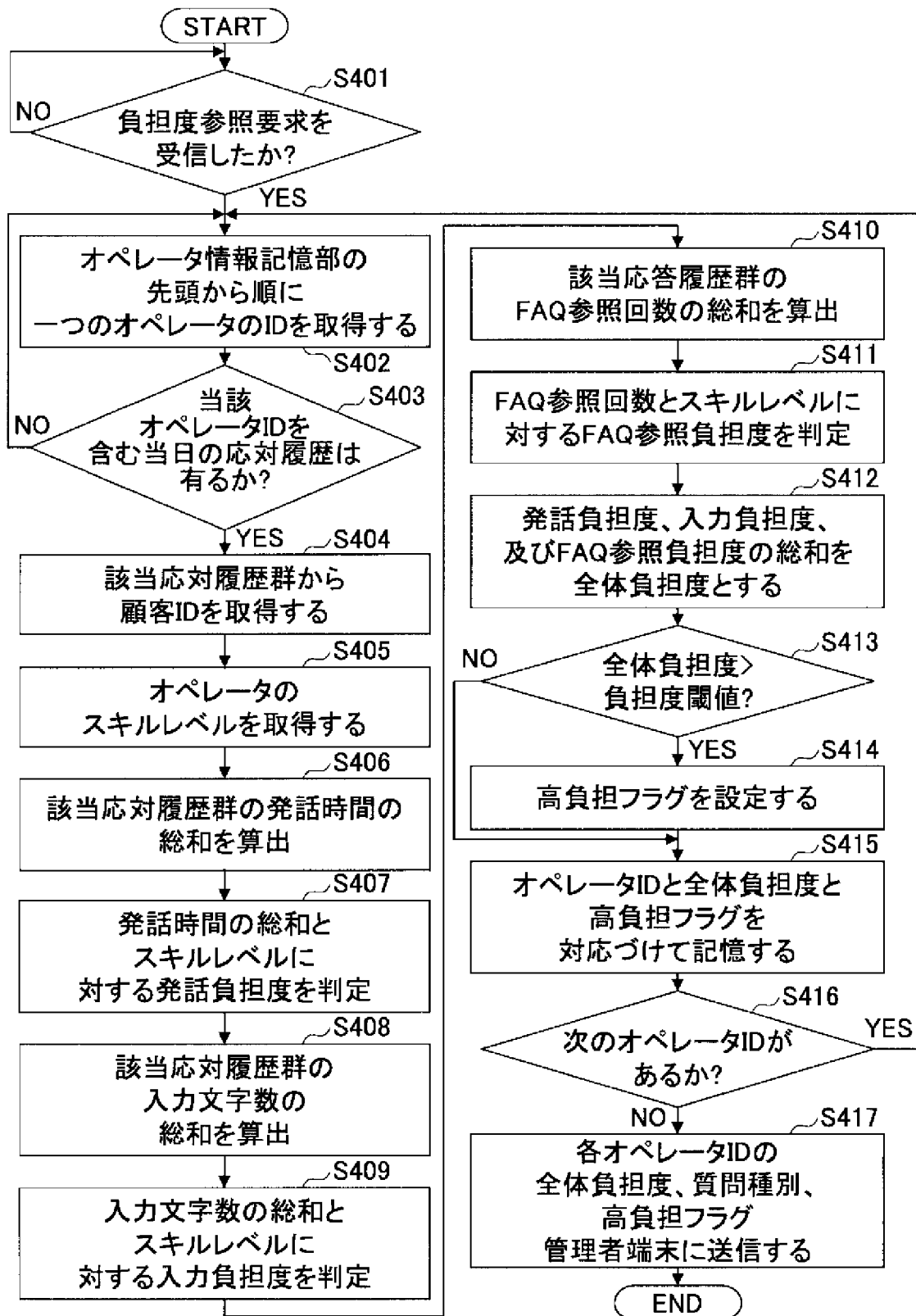
145

製品カテゴリ	シリーズ	質問ジャンル	回答	参照回数
アイロン	VS	電源系	電源が入らない場合は、……	25
アイロン	VT	操作系	スイッチが入らない場合は……	51
アイロン	VT	操作系	スイッチを教えても動作しない場合は……	21
アイロン	VU	電源系	ワイヤレスにするとすぐに電源が……	3

[図19]

146
参照回数閾値
30

[図20]



[図21]

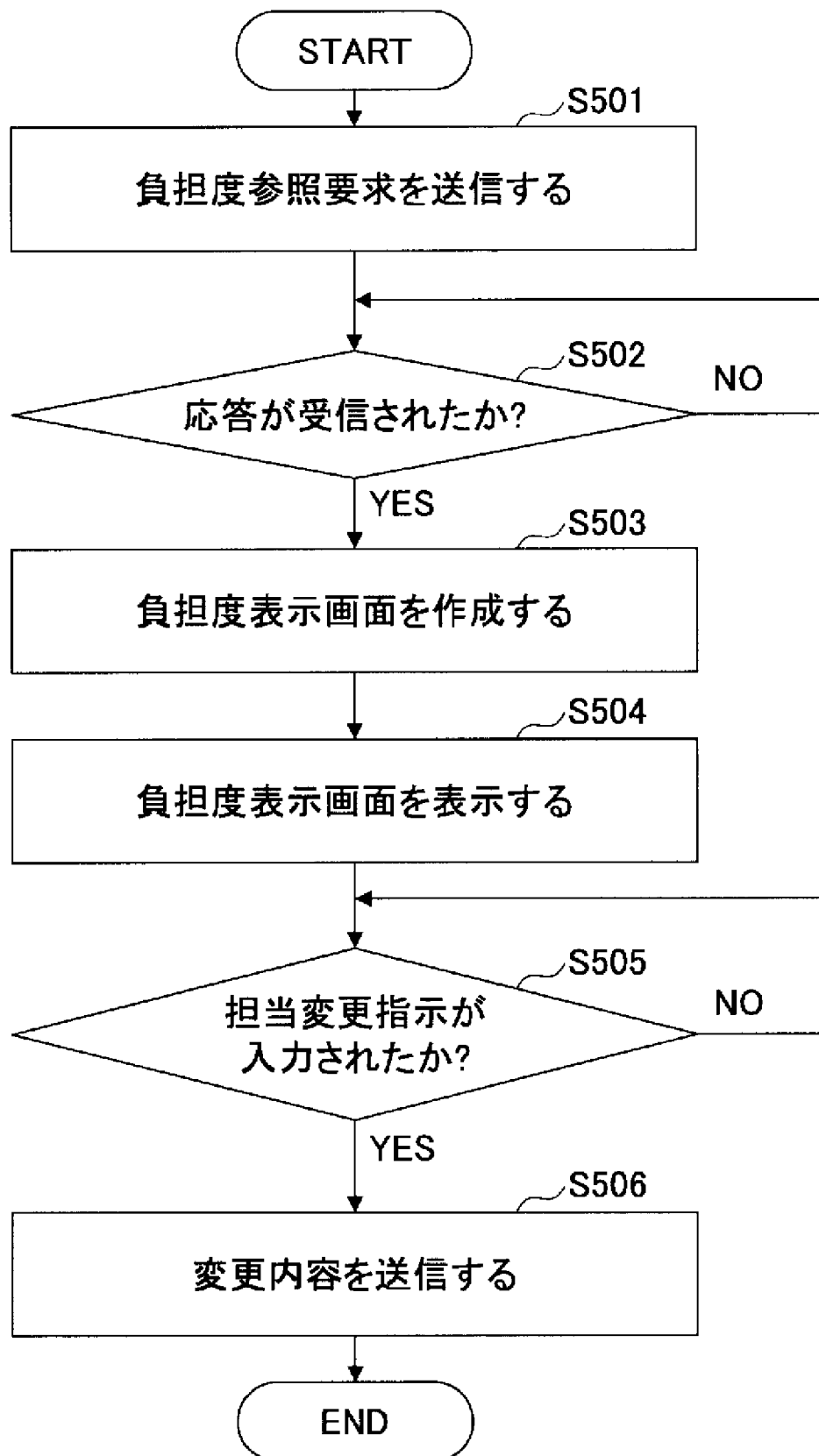
147

発話				応答メモ入力				FAQ参照			
発話時間 (m)	発話負担度 (レベル毎)			入力文字数	入力負担度 (レベル毎)			FAQ 参照回数	FAQ参照負担度 (レベル毎)		
	1	2	3		1	2	3		1	2	3
0-10	0	0	0	0-20	1	0	0	2	1	0	0
11-30	1	0	0	21-40	2	1	0	3	2	1	0
31-45	2	1	1	41-60	3	2	1	4	3	1	1
46-60	3	2	1	61-80	4	3	2	5	4	2	1
61-80	5	3	2	81-100	5	4	3	6	5	3	2
81-100	8	4	3	100-120	6	5	4	7	6	4	3
101超	12	8	5	121超	7	6	6	8	7	5	4

[図22]

負担度閾値	148
80	

[図23]



[図24]

520

オペレーター		負担度		高負担オペレータ	
37	45	98	71		
1007	1008	1009	2001	2010	通常担当オペレータ
73	17	43	68	28	定型担当オペレータ
2011	2022	2030	2033	3000	

521

522

オペレータ1009が、負担の多い対応が重なっています定型担当オペレータ2010との担当変更をしますか？

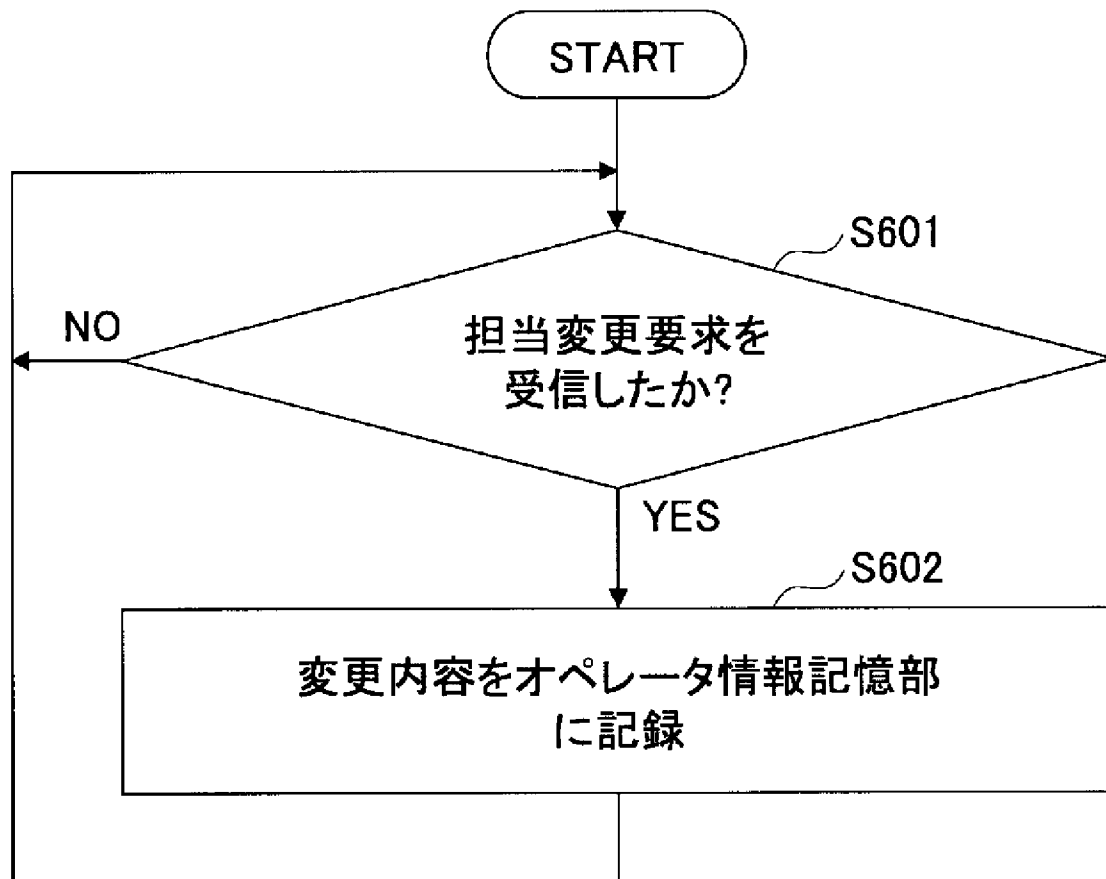
523

変更する

524

変更しない

[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/056389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M3/51 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M3/00, H04M3/16-3/20, H04M3/38-3/58, H04M7/00-7/16, H04M11/00-11/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-239353 A (Daiwa Securities Group Inc.), 21 October 2010 (21.10.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 2004-110497 A (Seiko Epson Corp.), 08 April 2004 (08.04.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 2007-228273 A (Seiko Epson Corp.), 06 September 2007 (06.09.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 April, 2011 (04.04.11)Date of mailing of the international search report
12 April, 2011 (12.04.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/056389

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-244328 A (Denon, Ltd.), 29 August 2003 (29.08.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04M3/51(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04M 3/00, H04M 3/16- 3/20, H04M 3/38- 3/58
H04M 7/00- 7/16, H04M 11/00-11/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-239353 A（株式会社大和証券グループ本社）2010.10.21, 全文、全図（ファミリーなし）	1-15
A	JP 2004-110497 A（セイコーエプソン株式会社）2004.04.08, 全文、全図（ファミリーなし）	1-15
A	JP 2007-228273 A（セイコーエプソン株式会社）2007.09.06, 全文、全図（ファミリーなし）	1-15

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 4 . 0 4 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 4 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

永田 義仁

5 G

3 4 5 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-244328 A (株式会社デノン) 2003.08.29, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-15