

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年9月20日(20.09.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/124116 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 3/51 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/056456
- (22) 国際出願日: 2011年3月17日(17.03.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 川島 直人(KAWASHIMA, Naoto) [JP/JP]; 〒2108571 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内 Kanagawa (JP). 松平 直人(MATSUDAIRA, Naoto) [JP/JP]; 〒2108571 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内 Kanagawa (JP). 藤内 祐相(TOUNAI, Yuusuke) [JP/JP]; 〒2108571 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内 Kanagawa (JP). 吉田 洋(YOSHIDA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒2108571 神奈川県川崎市川崎区

日進町7番地1 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内 Kanagawa (JP). 広野 真吾(HIRONO, Shingo) [JP/JP]; 〒2108571 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内 Kanagawa (JP).

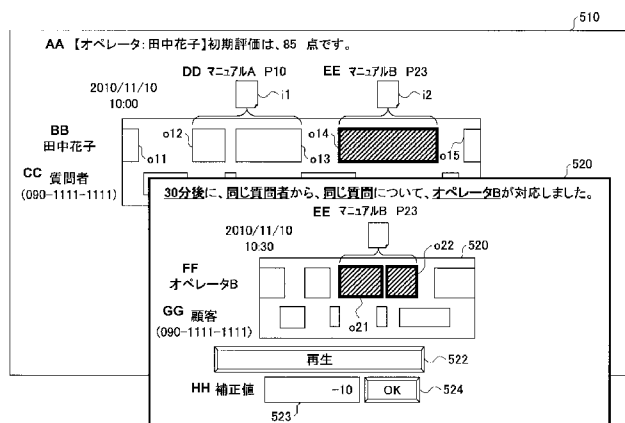
- (74) 代理人: 伊東 忠彦(ITO, Tadahiko); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 丸の内MY PLAZA (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, 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.
- (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,

[続葉有]

(54) Title: CALL MANAGEMENT DEVICE, CALL MANAGEMENT METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 通話管理装置、通話管理方法、及びプログラム

[図21]



520 Thirty minutes later, Operator B responds to the same questioner about the same question.
522 Replay
AA [Operator: Hanako TANAKA] Initial evaluation: 85 points.
BB Hanako TANAKA
CC Questioner (090-1111-1111)
DD Manual A P10
EE Manual B P23
FF Operator B
GG Client (090-1111-1111)
HH Correction value

(57) Abstract: A call management device has: a storage unit that, for a call that occurred between a questioner and an operator who responded to the questioner, associates and stores a questioner identifier identifying the questioner and a reference data identifier identifying reference data used to respond to the questioner and displayed on the operator terminal used by the operator during the call; a specification unit that browses the storage unit, specifies the questioner identifier and the reference data identifier associated with a first call, and specifies a second call different to the first call associated with the questioner identifier and the reference data identifier; and an output unit that outputs data relating to the first call and data relating to the second call.

(57) 要約: 通話管理装置は、質問者と当該質問者に対応したオペレータの間で行われた通話について、該質問者を識別する質問者識別子と、該オペレータが使用するオペレータ端末に該通話において表示された質問者対応に使用された参照情報を識別する参照情報識別子を関連付けて記憶した記憶部と、前記記憶部を参照し、第一の通話に関連づけられた質問者識別子および参照情報識別子を特定し、該質問者識別子と該参照情報識別子に関連づけられた第一の通話とは異なる第二の通話に関する特定部と、前記第一の通話に関する

情報と前記第二の通話に関する情報とを出力する出力部を有する。

WO 2012/124116 A1



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).

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：通話管理装置、通話管理方法、及びプログラム 技術分野

[0001] 本発明は、通話管理装置、通話管理方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] コールセンタにおける通話内容に関して品質の向上が重要視されている。斯かる品質を評価する技術として、従来、オペレータと質問者との発話の重畳時間の比を考慮する技術（例えば、特許文献１）や、通話時間を平均値と比較する技術（例えば、特許文献２）等が検討されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００７－２８８２４２号公報

特許文献２：特開２００５－２５８５５１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記の従来技術では、評価結果は、評価対象とされた各通話内に閉じたものになっている。したがって、例えば、質問者がオペレータの説明を理解できずに再度コールセンタに電話するようなケースを考慮した評価が困難である。

[0005] 具体的には、例えば、次のようなケースである。質問者Ｘによる１回目の質問についてオペレータＡが対応したが、質問者ＸにはオペレータＡの説明を良く理解することができなかった。質問者Ｘは、一旦電話を切り、オペレータＡの説明の内容を再検討したが、やはり理解することができない。そこで、質問者Ｘは、再びコールセンタへ電話し、同じ質問を行った。

[0006] このようなケースは、１回目のオペレータＡの対応に問題があると判断されるべきである。しかし、上記の従来技術では、斯かるオペレータＡの問題に関して評価することは困難である。逆に２回目の質問の対応を前回とは異

なるオペレータBが行ない、2回目の応対であることを意識して普段より丁寧に説明した結果、通話時間の長さが平均値より長くなることもある。しかし、従来技術による評価では、通話時間の平均値を超えたという点が注目され、オペレータBを低評価してしまう。

[0007] したがって、オペレータの通話対応を適切に評価するには、複数の通話対応の関連を考慮することが必要である。

[0008] さらに、複数の通話対応の関連を決定するのに、単純に同一顧客からの通話か否かだけで特定しては、全く内容に関連が無い通話対応を関連づけてしまうことになりかねない。また、複数の通話対応の間で関連がある通話対応だとしても、通話対応の評価者が識別しやすいように、通話対応のどの部分が関連していかを提示する必要がある。そのような情報提示がないと、評価者は、通常は音声ファイルで記録される通話対応記録を冒頭から順次聞くことになり、評価作業が大きな負担となってしまう。

[0009] そこで、コールセンタにおける通話内容の評価の精度向上を支援することのできる通話管理装置、通話管理方法、及びプログラムの提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] そこで、上記課題を解決するため、通話管理装置は、質問者と当該質問者に対応したオペレータの間で行われた通話について、該質問者を識別する質問者識別子と、該オペレータが使用するオペレータ端末に該通話において表示された質問者対応に使用された参照情報を識別する参照情報識別子を関連付けて記憶した記憶部と、前記記憶部を参照し、第一の通話に関連づけられた質問者識別子および参照情報識別子を特定し、該質問者識別子と該参照情報識別子に関連付けられた第一の通話とは異なる第二の通話を特定する特定部と、前記第一の通話に関する情報と前記第二の通話に関する情報とを出力する出力部を有する。

発明の効果

[0011] コールセンタにおける通話内容の評価の精度向上を支援することができる

。

図面の簡単な説明

[0012] [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通話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通話管理装置の機能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端末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管理者端末の機能構成例を示す図である。

[図6]着信時及び通話中において通話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7]オペレータ情報記憶部の構成例を示す図である。

[図8]応対履歴記憶部の構成例を示す図である。

[図9]マニュアル情報記憶部の構成例を示す図である。

[図10]参照履歴記憶部の構成例を示す図である。

[図11]評価情報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]音声情報記憶部を構成する音声情報管理テーブルの構成例を示す図である。

[図14]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15]発話履歴記憶部を構成する発話履歴テーブルの構成例を示す図である。

。

[図16]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17] 評価値の更新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18] 発話履歴画面の表示例を示す図である。

[図19] 関連条件記憶部の構成例を示す図である。

[図20] 関連発話履歴の一例を示す図である。

[図21] 関連発話履歴を表示させるポップアップ画面の表示例を示す図である。

[図22] 再評価値が反映された発話履歴画面の表示例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0013] 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、通話管理装置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。
- [0014] 通話管理装置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、通話管理装置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。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。
- [0015] オペレータ端末20は、オペレータが電話応対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。
- [0016] 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。
- [0017] なお、通話管理装置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。通話管理装置10が着

信する呼は、通話管理装置 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。

[0018] 図 2 は、本発明の実施の形態における通話管理装置のハードウェア構成例を示す図である。図 2 の通話管理装置 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。

[0019] 通話管理装置 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。

[0020] 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通話管理装置 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。

[0021] 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。

[0022] オペレータ端末 20 及び管理者端末 30 も、通話管理装置 10 と同様のハードウェア構成を有していてもよい。但し、オペレータ端末 20 及び管理者端末 30 には、液晶ディスプレイ等の表示装置や、キーボード及びマウス等

の入力装置等が接続されているのが望ましい。

[0023] 図3は、本発明の実施の形態における通話管理装置の機能構成例を示す図である。同図において、通話管理装置10は、呼受信部121、オペレータ決定部122、呼接続部123、通話情報記録部124、情報検索部125、評価部126、指定発話履歴取得部127、関連発話履歴特定部128、履歴出力部129、再生部130、及び評価更新部131等を有する。これら各部は、通話管理装置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。通話管理装置10は、また、オペレータ情報記憶部141、発話履歴記憶部142、音声情報記憶部143、マニュアル情報記憶部144、参照履歴記憶部145、応対履歴記憶部146、評価情報記憶部147、及び関連条件記憶部148等を有する。これら各記憶部は、例えば、補助記憶装置102を用いて実現可能である。但し、当該各記憶部は、通話管理装置10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。

[0024] 呼受信部121は、外部（本実施の形態では顧客端末70）からの呼を着信する。オペレータ決定部122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、オペレータ情報記憶部141等を参照して決定する。オペレータ情報記憶部141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（通話中であるか待機中であるか）を示す情報も含まれる。

[0025] 呼接続部123は、オペレータ決定部122によって決定されたオペレータのオペレータ端末20に、着信された呼を接続する。通話情報記録部124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（以下、「発話履歴」という。）等を記録する。発話履歴は、発話履歴記憶部142に記録される。音声データ及び音声データに関する情報は、音声情報記憶部143に記録される。

[0026] 情報検索部125は、通話中のオペレータが利用するオペレータ端末20からのマニュアル（電子マニュアル）の取得要求（検索要求）に応じ、当該

取得要求に指定されたマニュアルをマニュアル情報記憶部 144 を参照して取得する。情報検索部 125 は取得されたマニュアルをオペレータ端末 20 に返信する。マニュアル情報記憶部 144 は、マニュアルごと、及びページごとに、マニュアルを格納したファイルのファイル名を記憶する。情報検索部 125 は、また、マニュアルの参照履歴を参照履歴記憶部 145 に記録する。

[0027] 評価部 126 は、例えば、発話履歴記憶部 142 が記憶する発話履歴等に基づいて、各通話の評価値を評価情報記憶部 147 に記録する。指定発話履歴取得部 127 は、管理者端末 30 より指定された特定の通話に関する発話履歴を発話履歴記憶部 142 より取得する。関連発話履歴特定部 128 は、指定発話履歴取得部 127 によって取得された発話履歴との間で、所定の条件を充足する発話履歴を特定する。関連条件記憶部 148 は、当該所定の条件（以下、「関連条件」という。）を記憶する。関連条件は、同一の質問者からの同一の質問に係る通話であることが推定される条件である。

[0028] 履歴出力部 129 は、指定発話履歴取得部 127 によって取得された発話履歴、又は関連発話履歴特定部 128 によって特定された発話履歴を、管理者端末 30 に送信する。再生部 130 は、管理者端末 30 より指定された通話に関する音声データを再生する。評価更新部 131 は、管理者端末 30 より指定された通話に関する評価値を更新する。

[0029] 図 4 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、マニュアル取得部 22、参照終了通知部 23、呼通信部 24、音声入力部 25、及び音声出力部 26 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 に実行させる処理により実現される。

[0030] 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。マニュアル取得部 22 は、オペレータによって指定されたマニュアルを通話管理装置 10 より取得する。参

照終了通知部 23 は、マニュアルの参照の終了を通話管理装置 10 に通知する。呼通信部 24 は、呼に関する通信を制御する。音声入力部 25 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 26 は、顧客による発話を出力する。

[0031] 図 5 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、発話履歴取得部 32、発話履歴画面生成部 33、再生制御部 34、及び評価更新要求部 35 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。

[0032] 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。発話履歴取得部 32 は、管理者によって指定された通話に関する発話履歴や、当該発話履歴との間で関連条件を充足する発話履歴等を通話管理装置 10 より取得する。発話履歴画面生成部 33 は、発話履歴取得部 32 によって取得された発話履歴を表示させる画面を生成する。再生制御部 34 は、当該画面において表示されている発話履歴に関する通話内容の再生を制御する。評価更新要求部 35 は、当該画面において表示されている発話履歴に関する通話に対する評価値の更新を通話管理装置 10 に要求する。

[0033] 以下、通話管理装置 10 が実行する処理手順について説明する。図 6 は、着信時及び通話中において通話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。

[0034] 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、オペレータ情報記憶部 141 を参照し、待機中である（現在電話通話中でない）オペレータの存否を判定する（S103）。

[0035] 図 7 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 141 は、オペレータごとに、オペレータ ID、氏名

、及び状況等を記憶する。

[0036] 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。

[0037] 上記したステップS103において、オペレータ決定部122は、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141より検索する。

[0038] 該当するオペレータが検索されない場合（S103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（S104）。

[0039] 該当するオペレータが検索されると（S103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（S105）。

[0040] 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（S106）。続いて、呼接続部123は、オペレータ情報記憶部141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（S107）。続いて、呼接続部123は、着信された呼に対応するレコードを対応履歴記憶部146に作成する（S108）。

[0041] 図8は、対応履歴記憶部の構成例を示す図である。同図において、対応履歴記憶部146は、オペレータによる対応ごと（すなわち、呼又は通話ごと）に、コールID、着信日、着信時刻、発信番号、及びオペレータID等を記憶する。

[0042] コールIDは、対応に係る呼のコールIDである。着信日は、当該呼が着信された日である。着信時刻は、当該呼が着信された時刻である発信番号は、発信者の電話番号である。オペレータIDは、当該呼に関して対応を担当

したオペレータのオペレータIDである。

[0043] 上記したステップS108において、呼接続部123は、対応履歴記憶部146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、着信時刻、発信番号、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。着信日及び着信時刻には、当該呼が着信された日時が記録される。発信番号には、当該呼の発信番号が記録される。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。

[0044] 続いて、通話情報記録部124は、通話情報の記録処理を開始する（S109）。通話情報の記録処理では、通話内容の録音や、担当オペレータの発話の時間帯及び質問者の発話の時間帯を示す情報（通話情報）が記録される。通話情報の記録処理の詳細は後述される。

[0045] ステップS109が終了した時点で、担当オペレータと質問者の間では質問及び回答のやり取りが開始される。担当オペレータは、回答に際し、マニュアルを参照する必要がある場合、例えば、マニュアル名及びページ番号を指定して、のマニュアルページの表示指示をオペレータ端末20に入力する。オペレータ端末20のマニュアル取得部22は、オペレータID、当該マニュアル名、及びページ番号を指定して、マニュアルページの取得要求を通話管理装置10に送信する。なお、マニュアル名及びページ番号の指定は、該当する文字列をオペレータに入力させてもよいし、マニュアルの一覧画面及び該一覧画面において選択されたマニュアルの目次画面等を介して選択させてもよい。

[0046] 続いて、オペレータ端末20より送信されたマニュアルページの取得要求が受信されると（S110でYes）、情報検索部125は、当該取得要求に指定されたマニュアル名及びページ番号に合致するマニュアル情報をマニュアル情報記憶部144より検索する（S111）。

[0047] 図9は、マニュアル情報記憶部の構成例を示す図である。同図において、マニュアル情報記憶部144は、マニュアルページごとに、マニュアル名、

ページ番号、及びファイル名等を含むマニュアル情報記憶する。

[0048] マニュアル名は、マニュアルの名前である。ページ番号は、マニュアル内におけるページ番号である。ファイル名は、マニュアル名及びページ番号によって特定されるマニュアルページの内容が記録されたファイルのファイル名である。

[0049] 上記したステップ S 1 1 1 において、情報検索部 1 2 5 は、マニュアルの取得要求に指定されているマニュアル名及びページ番号に対応するファイル名に係るファイルを取得する。なお、本実施の形態では、ページ単位でマニュアルのファイルが分割された例が示されているが、章又は切等、マニュアル内の説明の区切り毎に、マニュアルのファイルが分割されていてもよい。この場合、管理者は、ページ番号ではなく、章又は節等を指定することになる。また、マニュアル情報記憶部 1 4 4 は、各章又は各節等を示す情報に応じて、ファイル名を記憶すればよい。

[0050] 続いて、情報検索部 1 2 5 は、取得されたファイルに格納されているマニュアルページを取得要求元のオペレータ端末 2 0 に返信する（S 1 1 2）。当該オペレータ端末 2 0 において、マニュアル取得部 2 2 によって当該マニュアルページが受信されると、入出力制御部 2 1 は、当該マニュアルページを当該オペレータ端末 2 0 の表示装置に表示させる。その結果、オペレータは、当該マニュアルページを参照しながら、回答を行うことができる。

[0051] 続いて、情報検索部 1 2 5 は、ステップ S 1 1 2 において返信されたマニュアルページの参照が開始されたことを示す履歴を参照履歴記憶部 1 4 5 に記録する（S 1 1 4）。

[0052] 一方、マニュアルページが表示されているオペレータ端末 2 0 において、当該マニュアルページの参照が終了すると、当該オペレータ端末 2 0 の参照終了通知部 2 3 は、当該マニュアルページの参照の終了通知を通話管理装置 1 0 に送信する。当該通知には、例えば、オペレータ ID が指定される。なお、マニュアルページの参照の終了は、例えば、マニュアルページを表示している画面（又はウィンドウ）が非表示とされたことを検知することにより

判定可能である。

- [0053] 通話管理装置 10 の情報検索部 125 は、マニュアルページの参照の終了通知が受信されると（S 113 で Yes）、マニュアルページの参照が終了したことを示す履歴を参照履歴記憶部 145 に記録する（S 114）。
- [0054] 図 10 は、参照履歴記憶部の構成例を示す図である。同図において、参照履歴記憶部 145 は、マニュアルページの参照開始又は参照終了ごとに、コール ID、時刻、マニュアル名、及びページ番号等を記憶する。
- [0055] コール ID は、マニュアルページの参照が行われた通話（呼）を識別するためのコール ID である。時刻は、マニュアルページの参照の開始時刻又は終了時刻である。マニュアル名及びページ番号は、参照対象とされたマニュアルページのマニュアル名及びページ番号である。
- [0056] マニュアルページの取得要求が受信された場合のステップ S 114 においては、当該取得要求に指定されているオペレータ ID に対応するコール ID、現在時刻、当該取得要求に指定されているマニュアル名及びページ番号を含むレコードが参照履歴記憶部 145 に追加される。
- [0057] 一方、マニュアルページの参照の終了通知が受信された場合のステップ S 114 においては、当該終了通知に指定されているオペレータ ID に対応するコール ID を含むレコードが参照履歴記憶部 145 に追加される。オペレータ ID に対応するコール ID は、応対履歴記憶部 146 において、当該オペレータ ID に関して最後に記録されているレコードから取得することができる。
- [0058] なお、オペレータ端末 20 において、同時に複数のマニュアルページを参照することが可能であり、それぞれの参照を別個に終了することが可能である場合、参照の終了通知には、マニュアル名及びページ番号が含まれるようにすればよい。この場合、当該マニュアル名及びページ番号が参照履歴記憶部 145 に記録されるようにすればよい。本実施の形態では、オペレータ端末 20 では、同時に一つのマニュアルページが参照可能である形態を例としているため、マニュアルページの参照の終了時には、参照履歴記憶部 145

には、マニュアル名及びページ番号は記録されない。換言すれば、マニュアル名及びページ番号が記録されないことによって、マニュアルページの参照が終了したことが、参照履歴記憶部 145 に記録される。

[0059] 上記ステップ S 110 ~ S 114 は、通話中の間繰り返し実行されうる。その後、通話が終了すると (S 115 で Yes)、呼接続部 123 は、当該呼に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 141 の状況の値を「待機中」に更新する (S 116)。当該呼に接続されていたオペレータ端末 20 に係るオペレータは、対応履歴記憶部 146 において当該呼のコール ID に対して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。

[0060] 続いて、評価部 126 は、終了した通話の品質に関する評価値を評価情報記憶部 147 に記録する (S 117)。

[0061] 図 11 は、評価情報記憶部の構成例を示す図である。同図において、評価情報記憶部 147 は、コール ID ごと (すなわち、呼又は通話ごと) に、初期評価値及び再評価値等を記憶する。初期評価値は、ステップ S 117 において記録される評価値である。本実施の形態において、初期評価値の決定方法は、所定のものに限定されない。例えば、通話情報の記録処理において記録されるオペレータの発話時間等に基づいて自動的に初期評価値が算出されてもよい。または、管理者が、録音された通話内容を聞いて初期評価値を入力してもよい。なお、初期評価値の記録は、必ずしも、通話の終了に同期して実行されなくてもよい。

[0062] 続いて、図 6 のステップ S 109 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 12 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 124 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。

[0063] ステップ S 201 において、通話情報記録部 124 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、音声情報記憶部 1 4 3 に生成される。続いて、通話情報記録部 1 2 4 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。

[0064] 続いて、通話情報記録部 1 2 4 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。

[0065] ステップ S 2 0 4 において、通話情報記録部 1 2 4 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。

[0066] 続いて、通話情報記録部 1 2 4 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 4 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。

[0067] 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。

[0068] 通話情報記録部 1 2 4 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 4 は、当該音声ファイルのファイル名等を、音声情報記憶部 1 4 3 に記録する（S 2 0 8）。その後、対象コール I D に対応する通話情報記録部 1 2 4 のプロセスは終了する。

[0069] 図 1 3 は、音声情報記憶部を構成する音声情報管理テーブルの構成例を示

す図である。同図において、音声情報管理テーブル 143 T は、録音された通話内容の音声データが記録された音声ファイルごとに、コール ID、音声ファイル名、左チャネル発話者、及び右チャネル発話者等を記憶する。

[0070] コール ID は、録音された通話に係る呼のコール ID である。音声ファイル名は、通話内容の音声データが記録された音声ファイルのファイル名である。左チャネル発話者は、音声データにおいて左チャネルに記録されている音声の発話者はオペレータであるか質問者であるかを示す情報である。右チャネル発話者は、音声データにおいて右チャネルに記録されている音声の発話者はオペレータであるか質問者であるかを示す情報である。

[0071] 続いて、ステップ S 205 の詳細について説明する。図 14 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。

[0072] ステップ S 211 において、通話情報記録部 124 は、直前の所定時間（直前のステップ S 204 の所定時間）における、担当オペレータ（例えば、左チャネル）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 204 の所定時間において計測されて、メモリ装置 103 に記録されていてもよい。

[0073] 続いて、通話情報記録部 124 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 212）。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が 0 を超える場合（S 212 で Y e s）、通話情報記録部 124 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 213）。当該発話状態が「未発話」である場合（S 213 で Y e s）、通話情報記録部 124 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 142 に記録する（S 214）。

[0074] 図 15 は、発話履歴記憶部を構成する発話履歴テーブルの構成例を示す図である。同図において、発話履歴テーブル 142 T a は、オペレータの発話（オペレータ発話）及び質問者の発話（質問者発話）ごとに、発話が行われ

た時間帯を示す情報（開始時刻及び終了時刻）を記憶する。ここでいう発話とは、発言し始めてから発言し終わるまでの単位をいう。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、発話履歴テーブル 142 T a 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。発話履歴テーブル 142 T a は、また、マニュアルページが参照された時間帯に係るオペレータ発話に対して、当該マニュアルページの識別子（マニュアル名及びページ番号）を記憶する。なお、発話履歴テーブル 142 T は、呼ごと（コール ID ごと）に生成される。例えば、同図の発話履歴テーブル 142 T a は、コール ID 「0001」に関するものである。

[0075] 上記したステップ S 214 では、対象コール ID に対応する発話履歴テーブル 142 T a 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（以下、「カレントレコード」という。）の発話開始時刻に現在時刻が記録される。

[0076] 続いて、通話情報記録部 124 は、現時点において担当オペレータによってマニュアルページが参照されている場合は、当該マニュアルページの識別子（マニュアル名及びページ番号）をカレントレコードに記録する（S 215）。すなわち、オペレータの発話の時間帯と、参照されていたマニュアルページの識別子とが関連付けられる。

[0077] 現時点において担当オペレータによってマニュアルページが参照されていることは、参照履歴記憶部 145 が次の二つの条件を満たしていることによって判定可能である。第一に、参照履歴記憶部 145 において、対象コール ID に対応する最後のレコードが、マニュアルページの参照の開始を示すレコードであること。第二に、当該レコードの時刻が対象コール ID に係る呼の着信時刻より後であること。本実施の形態において、マニュアルページの参照の開始を示すレコードとは、マニュアル名及びページ番号が記録されているレコードである。

[0078] なお、オペレータの発話の時間帯と、参照されていたマニュアルページの

識別子との関連付けは、ステップS 2 1 5において実行されなくてもよい。
例えば、通話の終了時において、対象コール I Dに対する発話履歴テーブル 1 4 2 T aに含まれるオペレータ発話の各時間帯と、参照履歴記憶部 1 4 5において対象コール I Dに係るレコードの時刻とを突き合わせるにより、上記関連付けが行われてもよい。

[0079] 続いて、通話情報記録部 1 2 4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 6）。

[0080] 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 4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 7）。当該発話状態が「発話中」である場合（S 2 1 7でY e s）、通話情報記録部 1 2 4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 I Dに対応する発話履歴テーブル 1 4 2 T aに記録する（S 2 1 8）。すなわち、当該発話履歴テーブル 1 4 2 T a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。

[0081] 続いて、通話情報記録部 1 2 4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 9）。

[0082] 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 6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 4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 4の説明より自明であるため、省略する。但し、図 1 6において、ステップS 2 1 5に対応するステップ（オペレータ発話の時間帯とマニュアルページの識別子との関連付け）は行われなくてもよい。

[0083] 続いて、管理者が、特定の通話に関して、初期評価値を確認し、当該初期評価値を補正する際に実行される処理手順について説明する。

[0084] 管理者端末 3 0において、管理者によってオペレータ I Dが指定され、発

話履歴の表示指示が入力されると、発話履歴取得部 32 は発話履歴の取得要求を通話管理装置 10 に送信する。当該取得要求には、例えば、表示指示に指定されたオペレータ ID が指定される。当該取得要求等に応じ、通話管理装置 10 は、図 17 に示される処理手順を実行する。

[0085] 図 17 は、評価値の更新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。

[0086] 通話管理装置 10 において、発話履歴の取得要求が受信されると（S301 で Yes）、指定発話履歴取得部 127 は、当該取得要求に指定されているオペレータ ID（以下、「指定オペレータ ID」という。）に係るオペレータの氏名をオペレータ情報記憶部 141 より取得する（S302）。なお、当該取得要求には、オペレータ ID ではなく、オペレータの氏名が指定されてもよい。この場合、当該氏名に対応するオペレータ ID が、オペレータ情報記憶部 141 より取得されればよい。

[0087] 続いて、指定発話履歴取得部 127 は、指定オペレータ ID に関する初期評価値を、評価情報記憶部 147（図 11）より取得する（S303）。指定オペレータ ID に関する初期評価値とは、指定オペレータ ID に係るオペレータ（以下、「指定オペレータ」という。）が応対した通話に関する初期評価値をいう。当該通話は、応対履歴記憶部 146（図 8）において当該オペレータ ID を含むレコードのコール ID（以下、「指定コール ID」という。）に係る通話である。したがって、評価情報記憶部 147 において、指定コール ID に対して記録されている初期評価値が、指定オペレータ ID に関する初期評価値である。なお、通常、各オペレータは、1 日の間に複数の通話を担当する。したがって、応対履歴記憶部 146 において、指定オペレータ ID が記録されているレコード、すなわち、指定コール ID は複数存在しうる。よって、指定オペレータ ID に関する初期評価値は複数取得されうる。但し、ここで取得対象とされる初期評価値は、再評価値が記録されていない指定コール ID に対する初期評価値に限定される。斯かる限定後において、複数の初期評価値が有る場合、当該複数の全ての初期評価値が取得され

てもよいし、各初期評価値が対応する通話の着信時刻の降順又は昇順において一番目の初期評価値が取得されてもよい。または、発話履歴の取得要求において、コールID若しくは時間帯が指定されてもよい。時間帯が指定された場合、応対履歴記憶部146において、着信時刻が当該時間帯に含まれるレコードのコールIDに対応する初期評価値が取得されればよい。以下、取得された初期評価値に係るコールIDを、「対象コールID」という。

[0088] 続いて、指定発話履歴取得部127は、対象コールIDに関する発信番号を、応対履歴記憶部146（図8）より取得する（S304）。

[0089] 続いて、指定発話履歴取得部127は、対象コールIDに関する発話履歴テーブル142Tを、発話履歴記憶部142より取得する（S305）。続いて、履歴出力部129は、指定オペレータの氏名、対象コールIDに関する初期評価値、発信番号、及び発話履歴テーブル142Tの記憶内容（すなわち、発話履歴）を含む応答を管理者端末30に返信する（S306）。当該応答には、指定オペレータが担当した複数の通話に関する複数の初期評価値及び複数の発話履歴等が含まれてもよい。

[0090] 管理者端末30において、当該応答が受信されると、管理者端末30の発話履歴画面生成部33は、応答に含まれている発話履歴等を表示させる発話履歴画面を生成する。管理者端末30の入出力制御部31は、当該発話履歴画面を管理者端末30の表示装置に表示させる。

[0091] 図18は、発話履歴画面の表示例を示す図である。同図において、発話履歴画面510は、評価値表示領域511及び発話履歴表示領域512等を含む。

[0092] 評価値表示領域511には、オペレータの氏名及び初期評価値が示されている。発話履歴表示領域512には、発話履歴におけるオペレータ発話と質問者発話とが矩形によって示されている。矩形o11～o15は、オペレータ発話を示す。矩形q11～q14は、質問者発話を示す。矩形の水平方向の幅は、発話の時間帯を示す。発話履歴において、マニュアルページの識別子（マニュアル名及びページ番号）が関連付けられているオペレータ発話に

対応する矩形には、マニュアルページのページを示すアイコンと、当該マニュアル名及びページ番号とが関連付けられて表示されている。例えば、矩形○１２及び○１３には、「マニュアルページＡ Ｐ１０」というマニュアル名及びページ番号と、当該マニュアルページを示すアイコンｉ１が関連付けられている。矩形○１４には、「マニュアルページＢ Ｐ２３」というマニュアル名及びページ番号と、当該マニュアルページを示すアイコンｉ２が関連付けられている。

[0093] なお、指定オペレータが担当した複数の通話に関して発話履歴等が受信された場合、タブ等によって表示切り替えが可能とされた各シート上に、それぞれの発話履歴等が表示されるように発話履歴画面５１０が生成されればよい。

[0094] 例えば、管理者によって、オペレータ発話に関するいずれかの矩形が選択されると、管理者端末３０の発話履歴取得部３２は、関連発話履歴の取得要求を通話管理装置１０に送信する。関連発話履歴とは、発話履歴画面５１０において現在表示対象とされている一つの発話履歴（以下、「対象発話履歴」という。）との間で、関連条件記憶部１４８が記憶する関連条件を充足する発話履歴をいう。関連発話履歴の取得要求には、対象発話履歴に関するコールＩＤと、選択された矩形に関連付けられているマニュアル名及びページ番号とが指定される。図１８の例では、コールＩＤとして、「０００１」が指定される。また、例えば、矩形○１４が選択された場合、「マニュアルページＡ」及び「Ｐ１０」が、マニュアル名又はページ番号として指定される。

[0095] 通話管理装置１０において、関連発話履歴の取得要求が受信されると（Ｓ３０７でＹｅｓ）、関連発話履歴特定部１２８は、関連条件記憶部１４８が記憶する関連条件を満たす発話履歴を特定する（Ｓ３０８）。

[0096] 図１９は、関連条件記憶部の構成例を示す図である。同図において関連条件記憶部１４８は、関連条件を構成する条件を記憶する。各条件には、条件ＩＤが付与されているが、条件ＩＤは、付与されていなくてもよい。同図に

は、３つの条件が示されている。一つ目の条件は、通話開始時刻が前後１時間以内であることである。二つ目の条件は、発信番号が同じであることである。当該条件は、質問者の同一性を推定するための条件である。三つ目の条件は、同一のマニュアル名及びページ番号が参照されていることである。当該条件は、質問の同一性を推定するための条件である。すなわち、各オペレータは、同じ質問に対して、同じマニュアルページを参照にする可能性が高いと考えられる。したがって、同じマニュアルページが参照されたということは、同じ質問が行われた可能性が高いと考えられる。なお、本実施の形態では、これら三つの条件の論理積（ＡＮＤ関係）が、関連条件とされる。

[0097] 関連発話履歴特定部１２８は、対象発話履歴との間で上記関連条件を充足する関連発話履歴を、例えば、次のように特定する。まず、関連発話履歴特定部１２８は、関連発話履歴の取得要求に指定されたコールＩＤに関連付けられている発信番号を、応対履歴記憶部１４６より取得する。続いて、関連発話履歴特定部１２８は、取得された発信番号に関連付けられているコールＩＤであって、関連発話履歴の取得要求に指定されたコールＩＤ以外のコールＩＤを応対履歴記憶部１４６より取得する。すなわち、関連発話履歴の取得要求に指定されたコールＩＤと発信番号が共通するコールＩＤが取得される。該当するコールＩＤが取得された場合、関連発話履歴特定部１２８は、取得されたコールＩＤに対応する発話履歴テーブル１４２Ｔを発話履歴記憶部１４２より取得する。取得された発話履歴テーブル１４２Ｔに係る発話履歴を、以下「候補履歴」という。続いて、関連発話履歴特定部１２８は、関連発話履歴の取得要求に指定されたコールＩＤに対応する発話履歴テーブル１４２Ｔを発話履歴記憶部１４２より検索する。関連発話履歴特定部１２８は、検索された発話履歴テーブル１４２Ｔによって、対象発話履歴の開始時刻及び終了時刻を特定する。続いて、関連発話履歴特定部１２８は、例えば、特定された終了時刻から後の１時間以内又は特定された開始時刻から前の１時間以内に通話時間帯が重なる候補履歴を抽出する。続いて、関連発話履歴特定部１２８は、抽出された候補履歴の中から、対象発話履歴に含まれて

いるマニュアル名及びページ番号と一致するマニュアル名及びページ番号を含む候補履歴を関連発話履歴として特定する。

[0098] 当該関連条件に基づけば、同一の質問者からの前後１時間以内における通話であって、同一のマニュアルページの参照が必要とされた通話に関する発話履歴が特定される。仮に、当該関連条件を充足する関連発話履歴が、対象発話履歴より時間的に後のものである場合、対象発話履歴に係るオペレータの対応は、不十分であったことが推測される。当該質問者は、一回目の通話において、オペレータによる回答を良く理解できず、二回目の通話において改めて同じ質問を行ったことが考えられるからである。

[0099] 一方、当該関連条件を充足する関連発話履歴が、対象発話履歴よりも時間的に前のものである場合、同様の論理により、関連発話履歴に係るオペレータの対応は、不十分であったことが推測される。

[0100] なお、関連条件の一つ目の条件において、「前後１時間以内」は一例である。すなわち、当該条件は、通話が前後所定時間以内に行われたことが特定されるものであればよい。前後所定時間の基準となる時点は、対象発話履歴の開始から終了まで間に含まれる任意の時刻でよい。また、開始から終了までに当該時刻を含むことが、一つ目の条件とされてもよい。

[0101] なお、数日後に同じ質問を行う質問者の存在も否定できない。したがって、一つ目の条件は付加されなくてもよい。但し、本実施の形態のように、所定時間以内という条件を設けることで、質問者が回答の内容を理解できなかった場合と、回答の内容を忘れてしまった場合とを区別できる可能性もある。

[0102] 例えば、図１０に示される発話履歴テーブル１４２Ｔａに示される発話履歴が対象発話履歴である場合、関連条件を充足する関連発話履歴の一例として、図２０の発話履歴テーブル１４２Ｔｂに示される発話履歴が挙げられる。

[0103] 図２０は、関連発話履歴の一例を示す図である。同図の発話履歴テーブル１４２Ｔｂによって示される発話履歴においては、発話履歴テーブル１４２

T aにおける発話履歴と同様に、マニュアル名「B」及びページ番号「23」のマニュアルページが参照されている。また、発話履歴テーブル142 T bにおける発話履歴の開始時刻は、10:30であり、発話履歴テーブル142 T bにおける発話履歴の開始から終了までのいずれかの時点（例えば、開始時）から1時間以内である。なお、発話履歴テーブル142 T a及び発話履歴テーブル142 T bは、同一の発信番号に係る発話履歴であるとする。

[0104] 関連発話履歴が無い場合（S309でNo）、履歴出力部129は、関連発話履歴は無いことを示す検索結果を管理者端末30に返信する（S311）。一方、関連発話履歴が特定された場合、関連発話履歴特定部128は、当該関連発話履歴において、関連発話履歴の取得要求に指定されたマニュアル名及びページ番号が関連付けられている時間帯に係るオペレータ発話（以下、「関連発話」という。）を特定する（S310）。例えば、特定されたオペレータ発話に対して、関連発話であることを示す情報（例えば、フラグ情報等）が関連付けられる。

[0105] 続いて、関連発話履歴特定部128は、関連発話履歴を含む応答を管理者端末30に返信する（S311）。

[0106] 管理者端末30において、当該応答が受信されると、管理者端末30の発話履歴画面生成部33は、応答に含まれている関連発話履歴を表示させるポップアップ画面を生成する。管理者端末30の入出力制御部31は、当該ポップアップ画面を管理者端末30の表示装置に表示させる。

[0107] 図21は、関連発話履歴を表示させるポップアップ画面の表示例を示す図である。同図において、ポップアップ画面520は、発話履歴画面510に重畳されて表示されている。ポップアップ画面520は、関連発話表示領域521、再生ボタン522、補正值入力領域523、及びOKボタン524等を含む。

[0108] 関連発話表示領域521には、発話履歴画面510の発話履歴表示領域512と同様の形式で、関連発話履歴におけるオペレータ発話と質問発話とが

矩形によって示されている。なお、関連発話表示領域 5 2 1 において、関連発話に対応する矩形 〇 2 1 及び 〇 2 2 は、関連発話であることを示すために、強調表示されている。当該協調表示は、図中において、網掛けによって表現されている。また、矩形 〇 2 1 及び 〇 2 2 には、発話履歴画面 5 1 0 における矩形 〇 1 4 に関連付けられているマニュアル名及びページ番号と同一のマニュアル名及びページ番号が関連付けられている。これらの表示内容によって、管理者は、矩形 〇 2 1 及び 〇 2 2 が関連発話であることを認識することができる。したがって、管理者は、当該関連発話履歴に係る通話の音声データにおいて、関連発話の時間的な位置を把握することができる。当該時間的位置をより明確に示すために、関連発話の開始時刻及び終了時刻が表示されてもよい。なお、発話履歴画面生成部 3 3 は、強調表示すべき矩形を、関連発話に関連付けられているフラグ情報等に基づいて特定する。

[0109] 再生ボタン 5 2 2 は、関連発話表示領域 5 2 1 において選択された矩形に係る発話内容の再生指示を受け付けるためのボタンである。補正值は、初期評価値に対する補正值の入力を受け付ける領域である。OK ボタン 5 2 4 は、補正值の適用指示を受け付けるためのボタンである。なお、補正值の適用対象は、関連発話履歴と対象発話履歴との前後関係に応じて異なる。すなわち、図 2 1 に示されるように、関連発話履歴の方が時間的に後である場合、補正值の適用対象は、対象発話履歴に係る通話となる。一方、対象発話履歴の方が時間的に後である場合、補正值の適用対象は、関連発話履歴に係る通話となる。

[0110] 例えば、管理者によって、矩形 〇 2 1 又は矩形 〇 2 2 が選択され、再生ボタン 5 2 2 が押下されると、再生制御部 3 4 は、関連発話履歴に係るコール ID、選択された矩形に対応する発話者（オペレータ又は質問者）、選択された矩形に対応する発話の時間帯を指定して、発話の再生要求を通話管理装置 1 0 に送信する。

[0111] 通話管理装置 1 0 において、発話の再生要求が受信されると（S 3 1 2 で Yes）、再生部 1 3 0 は、当該再生要求において指定されてコール ID に

対応する音声ファイルを読み込む（Ｓ３１３）。当該音声ファイルは、音声情報管理テーブル１４３Ｔ（図１３）において、当該コールＩＤに関連付けられている音声ファイル名に基づいて特定可能である。

[0112] 続いて、再生部１３０は、当該音声ファイル内において、再生要求に指定された時間帯に係る部分を再生する（Ｓ３１４）。この際、再生要求に指定された発話者に対応するチャンネルのみが再生されてもよい。再生された音声情報は、管理者端末３０に転送される。

[0113] 管理者端末３０の再生制御部３４は、転送された音声情報を、管理者端末３０のスピーカより出力させる。したがって、管理者は、関連発話の内容を確認することができる。その結果、管理者は、関連発話の内容に基づいて、対象発話履歴に係る通話又は関連発話履歴に係る通話と担当したオペレータの応対に関して、実際の通話内容を確認して評価を行うことができる。例えば、関連発話履歴に係る通話が、過去に行われた質問と同じであるか否か等を実際に確認することができる。また、再生部分を関連発話に限定することができるため、実際の通話内容の確認作業を効率化することができる。

[0114] なお、発話履歴画面５１０の発話履歴表示領域５１１に表示された各発話に関しても、同様に再生が可能とされてもよい。そうすることにより、管理者は、対象発話履歴に係る通話及び関連発話履歴に係る通話の双方を聞き比べることができる。

[0115] 管理者は、関連発話等の再生の結果、初期評価値の補正が必要であると判断すると、補正值入力領域５２３に補正值を入力し、ＯＫボタン５２４を押下する。管理者端末３０の評価更新要求部３５は、ＯＫボタン５２４の押下に応じ、評価値の更新要求を通話管理装置１０に送信する。当該更新要求には、対象発話履歴に係るコールＩＤ、関連発話履歴に係るコールＩＤ、及び入力された補正值等が指定される。

[0116] 通話管理装置１０において、評価値の更新要求が受信されると（Ｓ３１５でＹｅｓ）、評価更新部１３１は、当該更新要求にコールＩＤが指定された、対象発話履歴と関連発話履歴との前後関係を判定する（Ｓ３１６）。当該

判定は、それぞれのコールＩＤに関して応対履歴記憶部１４６に記録されている着信時刻の前後関係に基づいて行われればよい。

[0117] 続いて、評価更新部１３１は、当該前後関係において前の発話履歴に係るコールＩＤに関して、再評価値を評価情報記憶部１４７（図１１）に記録する（Ｓ３１７）。すなわち、評価情報記憶部１４７において、当該コールＩＤに対して記録されている初期評価値に、補正値が適用された結果が、当該コールＩＤに対する再評価値として記録される。

[0118] なお、ポップアップ画面５２０において、補正値ではなく、再評価値が直接的に入力されてもよい。その場合、入力された値がそのまま評価情報記憶部１４７に記録されればよい。

[0119] 本実施の形態では、対象発話履歴の方が時間的に前であり、補正値は「－１０」である。したがって、コールＩＤ「０００１」に対する初期評価値の「８５」に対して「－１０」が適用される。その結果、「７５」が再評価値として記録される。

[0120] 再評価値が通話管理装置１０より返信され、発話履歴画面５１０に反映されてもよい。図２２は、再評価値が反映された発話履歴画面の表示例を示す図である。図２２中、図１８と同一部分には同一符号を付している。

[0121] 同図の発話履歴画面５１０の評価値表示領域５１１には、再評価値が表示されている。

[0122] なお、上記では、初期評価値の更新対象は、時間的に前の発話履歴に係る通話に固定されている例を示したが、時間的な前後関係に拘束されず、任意の通話に関して、初期評価値の更新が可能とされてもよい。時間的に後の通話に関する初期評価値が、不当に低くされている場合も考えられるからである。例えば、同じ質問に関して再度電話をかけてきた質問者が今度こそ完全に理解しようと、なかなか電話を切らず、通話時間が長くなってしまう可能性もある。この場合、通話時間が長くなればなるほど初期評価値が低く算出されるのであれば、同じ質問に関する再度の通話に関する初期評価値が不当に低くなってしまう。

[0123] このような場合を考慮して、例えば、発話履歴画面 510 にも、再評価値の入力領域が設けられてもよい。管理者端末 30 の評価値更新要求部は、発話履歴画面 510 において再評価値が入力された場合は、対象発話履歴に係るコール ID を指定して評価値の更新要求を送信すればよい。同様に、ポップアップ画面 520 において再評価値が入力された場合は、関連発話履歴に係るコール ID を指定して評価値の更新要求を送信すればよい。通話管理装置 10 の評価更新部 131 は、評価値の更新要求に指定されたコール ID に関して、再評価値を記録すればよい。

[0124] 上述したように、本実施の形態の通話管理装置 10 は、相互に同じ質問者からの同じ質問である可能性の有る通話を特定し、特定された通話に関する情報（発話履歴や音声情報等）を出力する。したがって、管理者は、同じ質問者からの同じ質問に関する複数の通話の存在を考慮して、通話の品質を評価することができる。その結果、各通話を独立して評価する場合に比べて、評価の精度の向上を期待することができる。

[0125] なお、本実施の形態では、再評価の対象とされる通話が管理者によって選択され、当該通話との間で関連条件を充足する発話履歴が特定される例を示したが、相互に関連条件を充足する通話の組がバッチ的に特定されてもよい。例えば、一日の業務の終了時等において、応対履歴記憶部 146 に含まれる各レコードのコール ID に関して、図 17 のステップ S302～S311 がバッチ的に実行され、関連条件を相互に充足する発話履歴の組の一覧が、管理者端末 30 に送信されてもよい。

[0126] また、通話間における質問の同一性を推定するために通話間において共通性が確認される情報は、参照されたマニュアルページに限定されない。質問に対応するためにオペレータが利用し、質問に応じて参照箇所が異なりうる情報であればどのようなものでもよい。例えば、参照された FAQ 情報（良くある質問とその回答）の共通性に基づいて、通話間における質問の同一性が推定されてもよい。

[0127] なお、本実施の形態において、関連発話履歴特定部 128 は、特定部の一

例である。履歴出力部 129 は、出力部の一例である。また、補助記憶装置 102 は、記憶部の一例である。

[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
	10	通話管理装置
	20	オペレータ端末
	21	入出力制御部
	22	マニュアル取得部
	23	参照終了通知部
	24	呼通信部
	25	音声入力部
	26	音声出力部
	30	管理者端末
	31	入出力制御部
	32	発話履歴取得部
	33	発話履歴画面生成部
	34	再生制御部
	35	評価更新要求部
	70	顧客端末
	100	ドライブ装置
	101	記録媒体
	102	補助記憶装置
	103	メモリ装置
	104	CPU
	105	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	通話情報記録部
1 2 5	情報検索部
1 2 6	評価部
1 2 7	指定発話履歴取得部
1 2 8	関連発話履歴特定部
1 2 9	履歴出力部
1 3 0	再生部
1 3 1	評価更新部
1 4 1	オペレータ情報記憶部
1 4 2	発話履歴記憶部
1 4 3	音声情報記憶部
1 4 4	マニュアル情報記憶部
1 4 5	参照履歴記憶部
1 4 6	応対履歴記憶部
1 4 7	評価情報記憶部
1 4 8	関連条件記憶部
B	バス

請求の範囲

- [請求項1] 質問者と当該質問者に対応したオペレータの間で行われた通話について、該質問者を識別する質問者識別子と、該オペレータが使用するオペレータ端末に該通話において表示された質問者対応に使用された参照情報を識別する参照情報識別子を関連付けて記憶した記憶部と、
- 前記記憶部を参照し、第一の通話に関連づけられた質問者識別子および参照情報識別子を特定し、該質問者識別子と該参照情報識別子に関連付けられた第一の通話とは異なる第二の通話を特定する特定部と、
- 前記第一の通話に関する情報と前記第二の通話に関する情報とを出力する出力部
- を有する通話管理装置。
- [請求項2] 前記記憶部には、前記通話に関連づけて、当該通話が行われた日時情報が記憶され、
- 前記特定部は、前記記憶部を参照し、第一の通話に関して前記記憶部が記憶する日時情報から所定範囲内に含まれる日時情報が対応づけられた前記第二の通話を特定する
- ことを特徴とする請求項 1 記載の通話管理装置。
- [請求項3] 前記記憶部は、前記通話ごとに、前記参照情報識別子に関連付けて該参照情報が参照された時間を記憶し、
- 前記出力部は、前記第一の通話及び前記第二の通話の双方に関連付けられている前記参照情報識別子について、前記第一の通話に関して前記記憶部が記憶する第一の時間と、前記第二の通話に関して前記記憶部が記憶する第二の時間とを出力する請求項 1 又は 2 記載の通話管理装置、
- [請求項4] 前記記憶部は、前記通話ごとに音声データを記憶し、
- 前記第一の通話の前記音声データにおける前記第一の時間に関する部分、又は前記第二の通話の前記音声データにおいて前記第二の時間

に関する部分を再生する再生部を有する請求項 3 記載の通話管理装置。
。

[請求項5] 質問者と当該質問者に対応したオペレータの間で行われた通話について、該質問者を識別する質問者識別子と、該オペレータが使用するオペレータ端末に該通話において表示された質問者対応に使用された参照情報を識別する参照情報識別子を関連付けて記憶した記憶部を参照し、第一の通話に関連づけられた質問者識別子および参照情報識別子を特定し、該質問者識別子と該参照情報識別子に関連付けられた第一の通話とは異なる第二の通話を特定し、

前記第一の通話に関する情報と前記第二の通話に関する情報とを出力する処理をコンピュータが実行する通話管理方法。

[請求項6] 前記記憶部には、前記通話に関連づけて、当該通話が行われた日時情報が記憶され、

前記特定部は、前記記憶部を参照し、第一の通話に関して前記記憶部が記憶する日時情報から所定範囲内に含まれる日時情報が対応づけられた前記第二の通話を特定することを特徴とする請求項 5 記載の通話管理方法。

[請求項7] 前記記憶部は、前記通話ごとに、前記参照情報識別子に関連付けて該参照情報が参照された時間を記憶し、

前記出力する処理は、前記第一の通話及び前記第二の通話の双方に関連付けられている前記参照情報識別子について、前記第一の通話に関して前記記憶部が記憶する第一の時間と、前記第二の通話に関して前記記憶部が記憶する第二の時間とを出力する請求項 5 又は 6 記載の通話管理方法、

[請求項8] 前記記憶部は、前記通話ごとに音声データを記憶し、

前記第一の通話の前記音声データにおける前記第一の時間に関する部分、又は前記第二の通話の前記音声データにおいて前記第二の時間に関する部分を再生する処理を前記コンピュータが実行する請求項 7

記載の通話管理方法。

[請求項9] 質問者と当該質問者に対応したオペレータの間で行われた通話について、該質問者を識別する質問者識別子と、該オペレータが使用するオペレータ端末に該通話において表示された質問者対応に使用された参照情報を識別する参照情報識別子を関連付けて記憶した記憶部を参照し、第一の通話に関連づけられた質問者識別子および参照情報識別子を特定し、該質問者識別子と該参照情報識別子に関連付けられた第一の通話とは異なる第二の通話を特定し、

前記第一の通話に関する情報と前記第二の通話に関する情報とを出力する処理をコンピュータに実行させる通話管理プログラム。

[請求項10] 前記記憶部には、前記通話に関連づけて、当該通話が行われた日時情報が記憶され、

前記特定部は、前記記憶部を参照し、第一の通話に関して前記記憶部が記憶する日時情報から所定範囲内に含まれる日時情報が対応づけられた前記第二の通話を特定する

ことを特徴とする請求項9記載の通話管理プログラム。

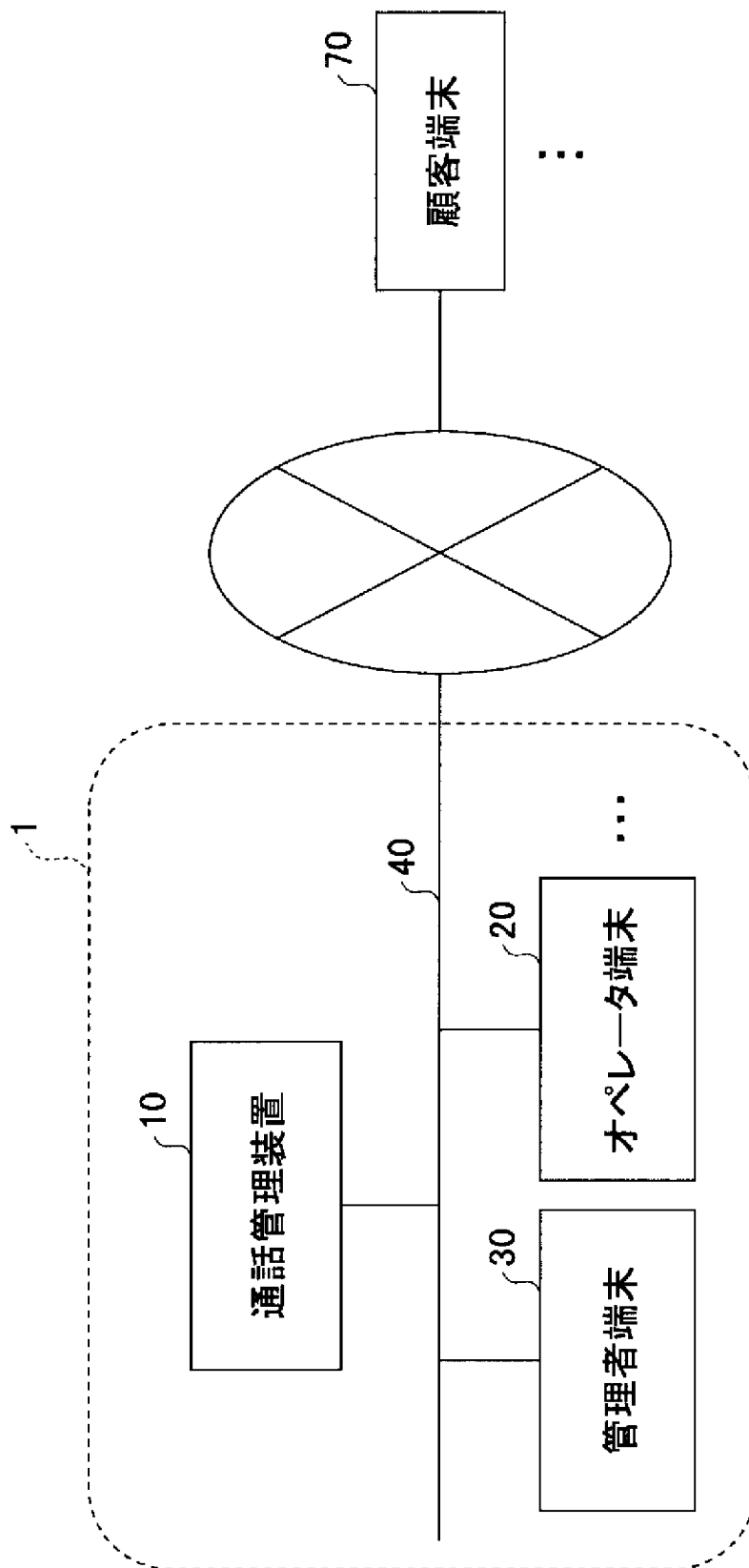
[請求項11] 前記記憶部は、前記通話ごとに、前記参照情報識別子に関連付けて該参照情報が参照された時間を記憶し、

前記出力する処理は、前記第一の通話及び前記第二の通話の双方に関連付けられている前記参照情報識別子について、前記第一の通話に関して前記記憶部が記憶する第一の時間と、前記第二の通話に関して前記記憶部が記憶する第二の時間とを出力する請求項9又は10記載の通話管理プログラム、

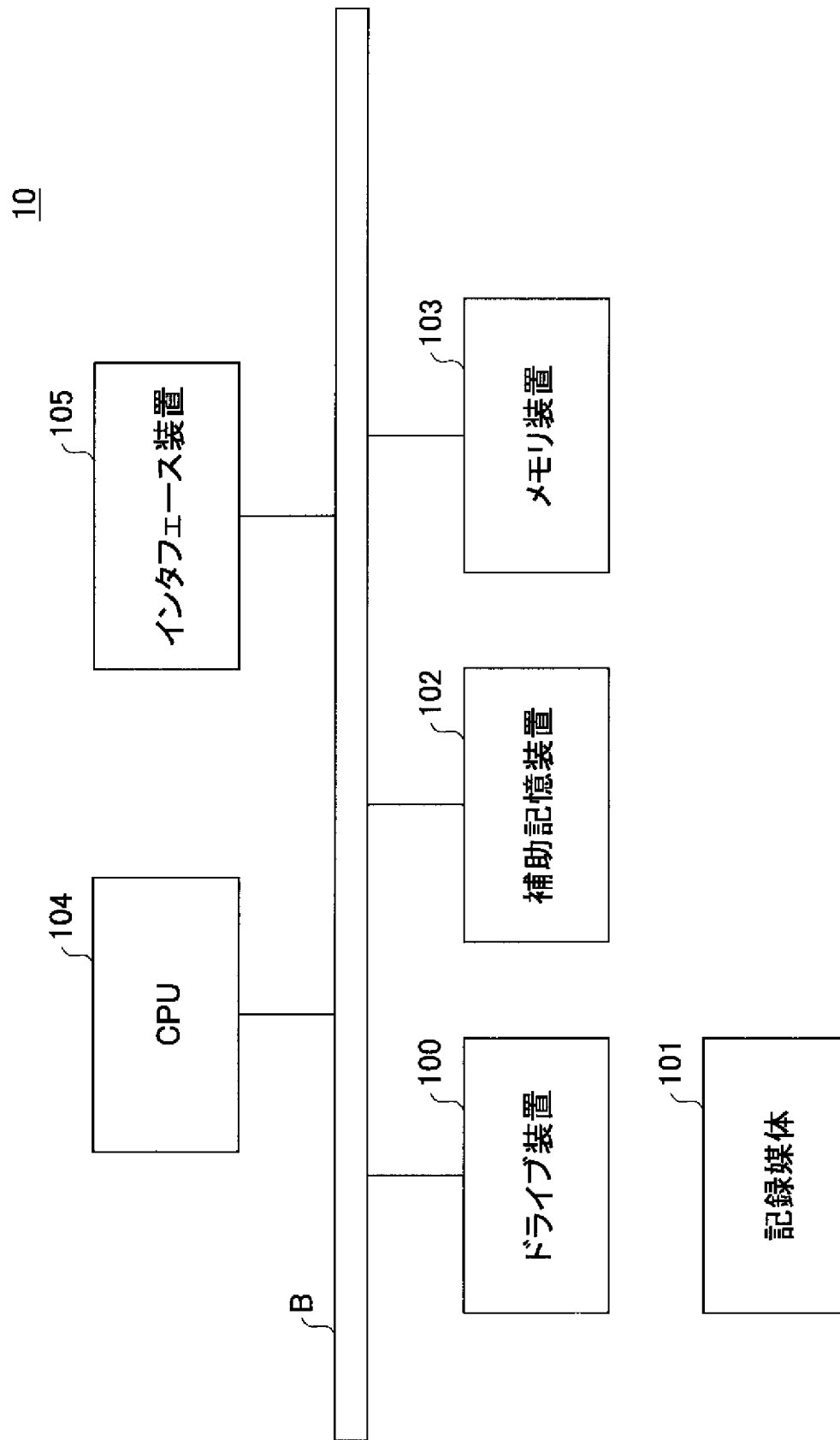
[請求項12] 前記記憶部は、前記通話ごとに音声データを記憶し、

前記第一の通話の前記音声データにおける前記第一の時間に関する部分、又は前記第二の通話の前記音声データにおいて前記第二の時間に関する部分を再生する処理を前記コンピュータが実行する請求項11記載の通話管理プログラム。

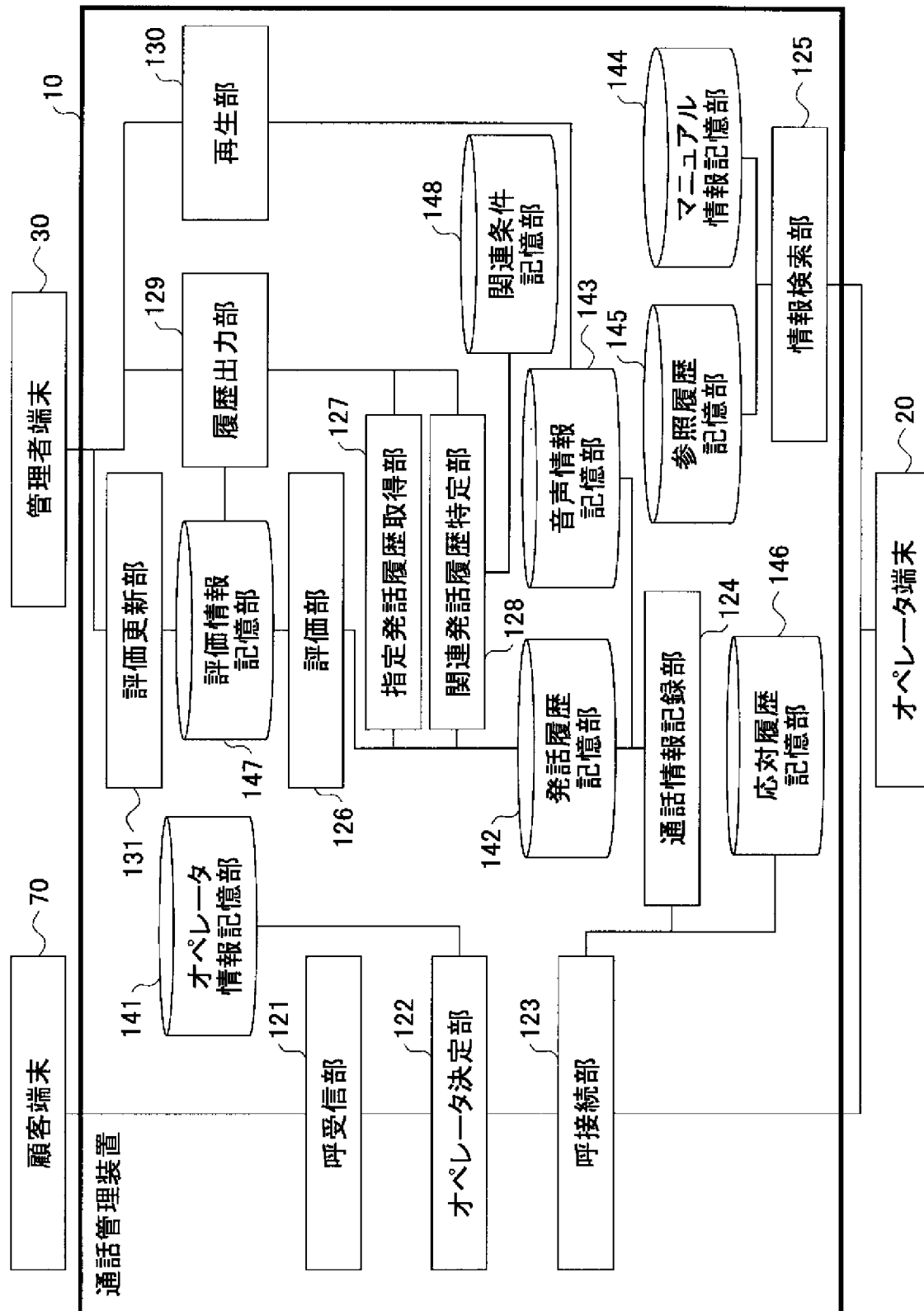
[図1]



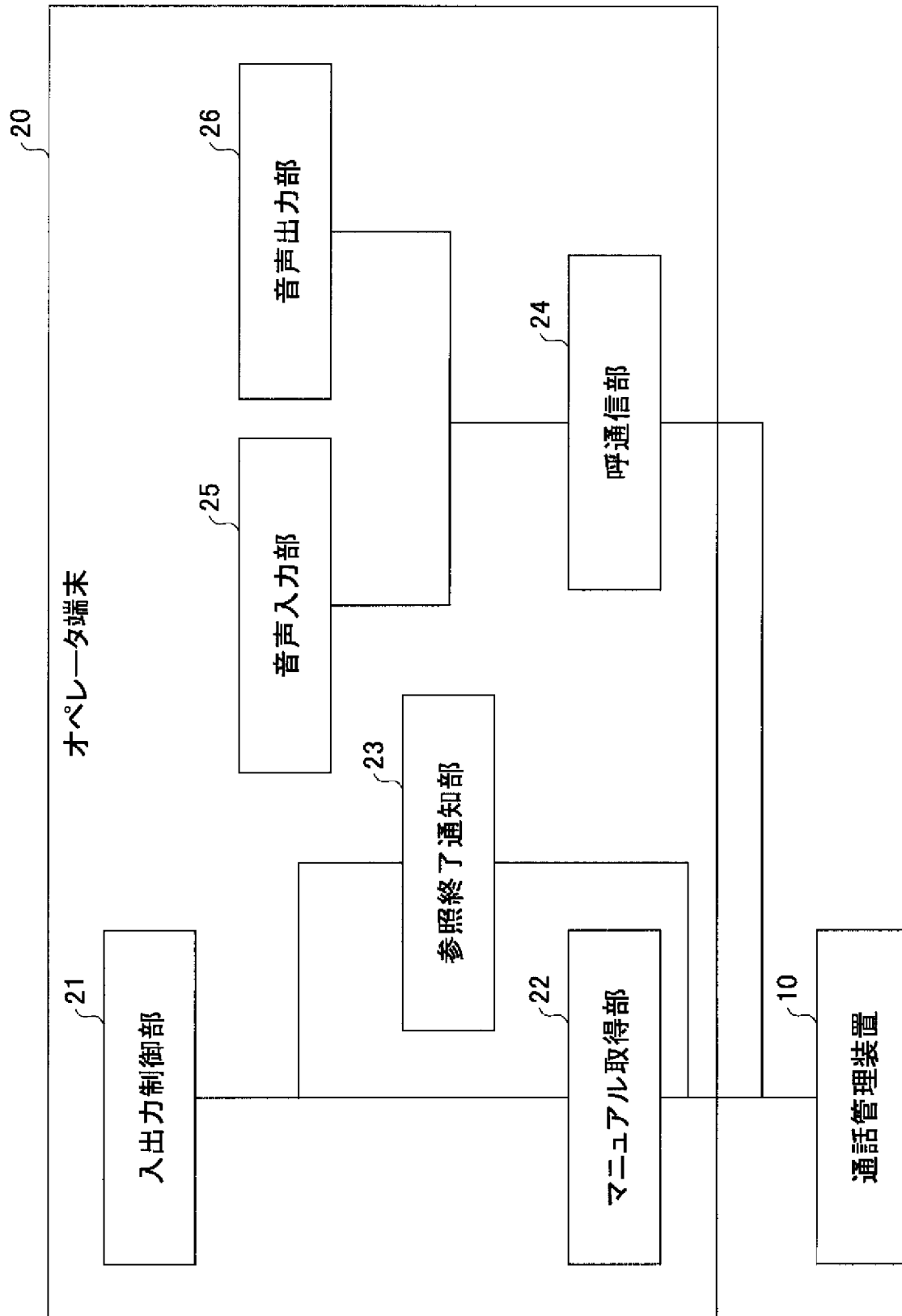
[図2]



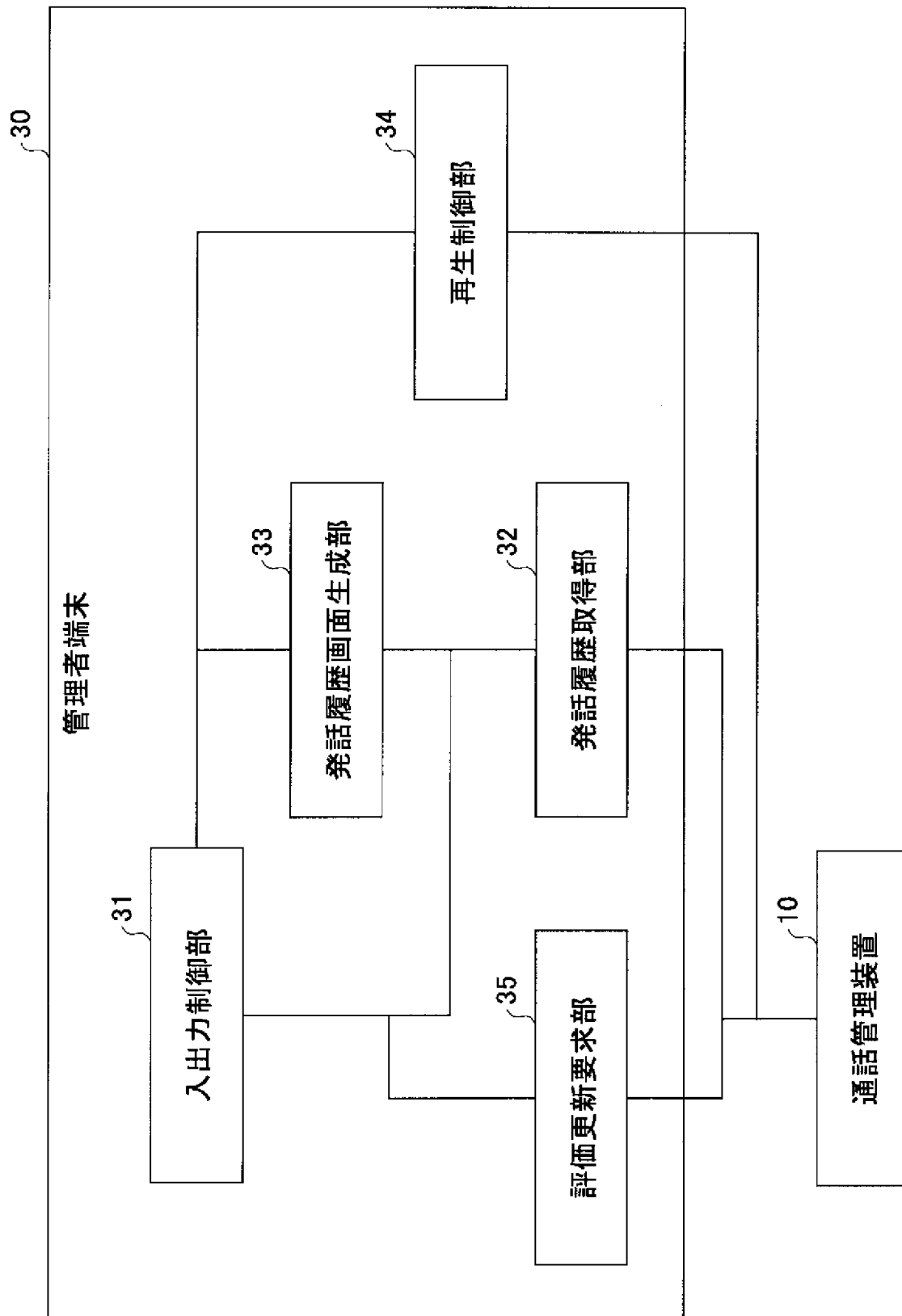
[図3]



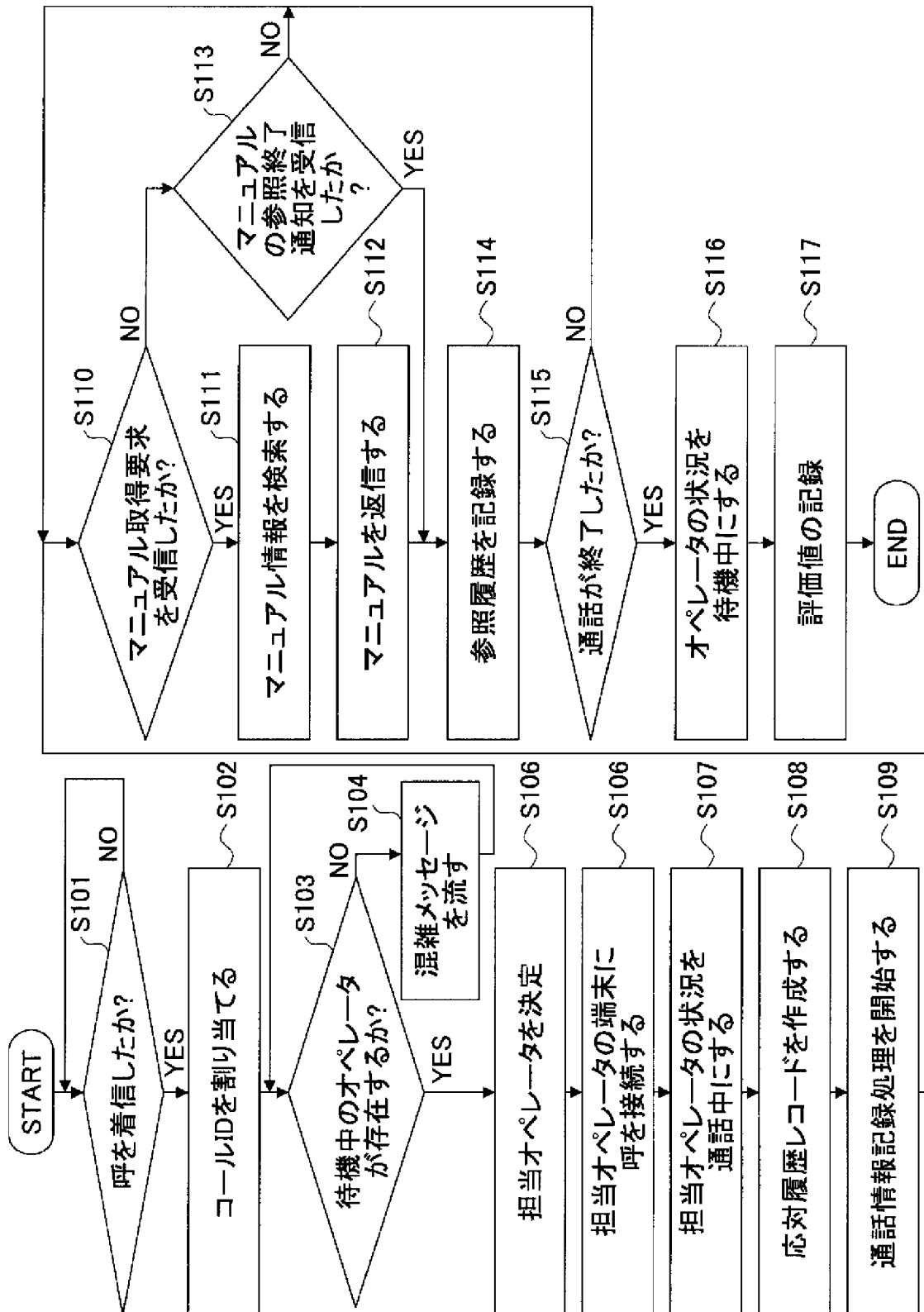
[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

141

オペレータID	氏名	状況
2000	田中花子	通話中
2010	佐藤みゆき	待機中
2020	田中五郎	通話中
2030	足立恵子	待機中

[図8]

144

コールID	着信日	着信時刻	発信番号	オペレーターID
0001	2010/11/01	10:00	090-11111-1111	2000
0002	2010/11/01	10:02	090-1234-1111	2010
0003	2010/11/01	10:03	090-11111-2222	1009
0004	2010/11/01	10:17	090-3333-2222	1009
0005	2010/11/01	10:30	090-11111-1111	2011

[図9]

144

マニュアル名	ページ番号	ファイル名
A	1	A001.pdf
	2	A002.pdf
	3	A003.pdf
	⋮	⋮
	100	A100.pdf
B	1	B001.pdf
	2	B001.pdf
	3	B001.pdf
	⋮	⋮
	200	B200.pdf

[図10]

145

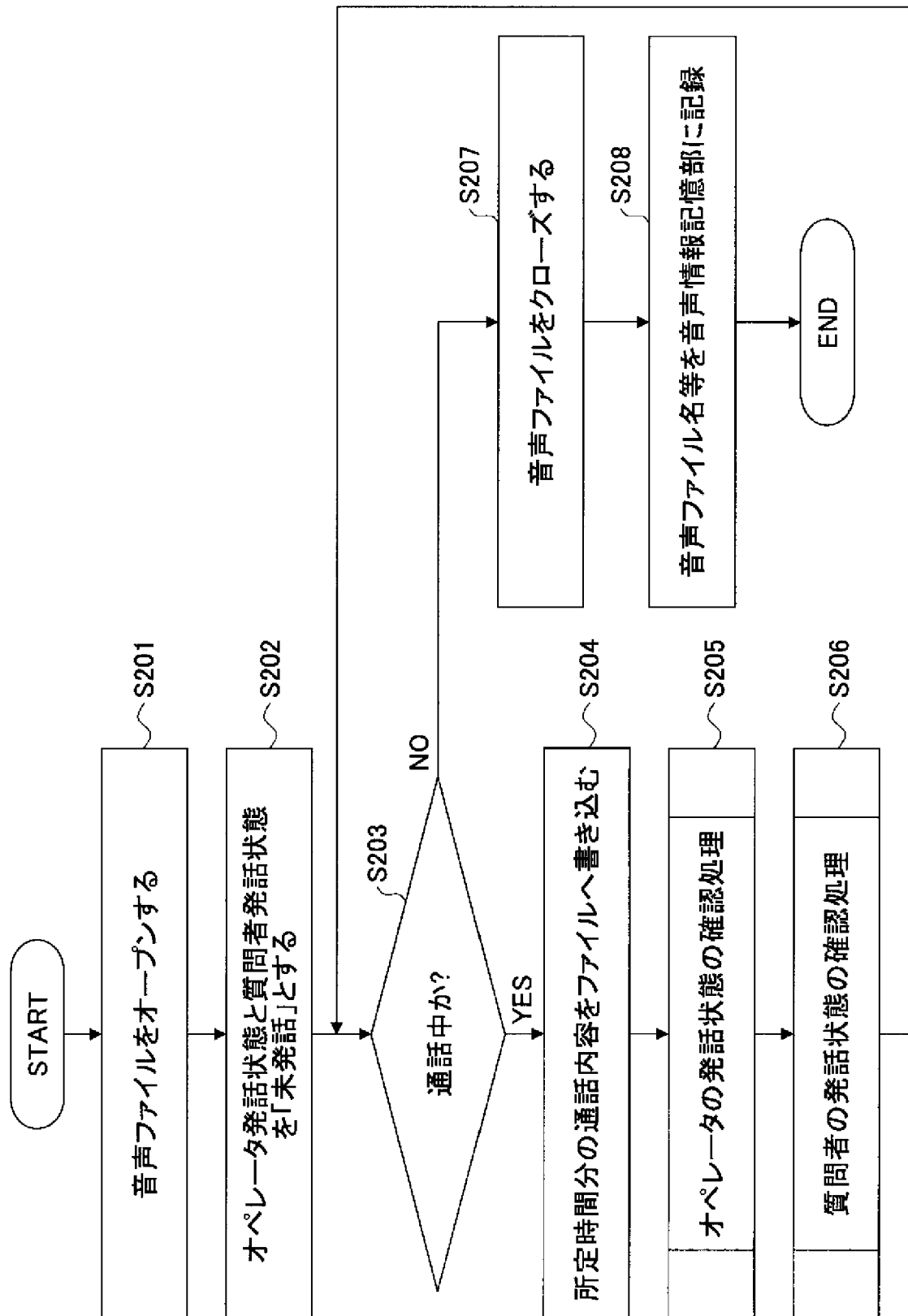
コールID	時刻	マニュアル名	ページ番号
0001	10:03:01	A	10
0001	10:05:41	-(非表示)	-
0001	10:06:40	B	23
0001	10:08:18	-(非表示)	-

[図11]

147

コールID	初期評価値	再評価値
0001	85点	
0002	95点	
：	：	

[図12]

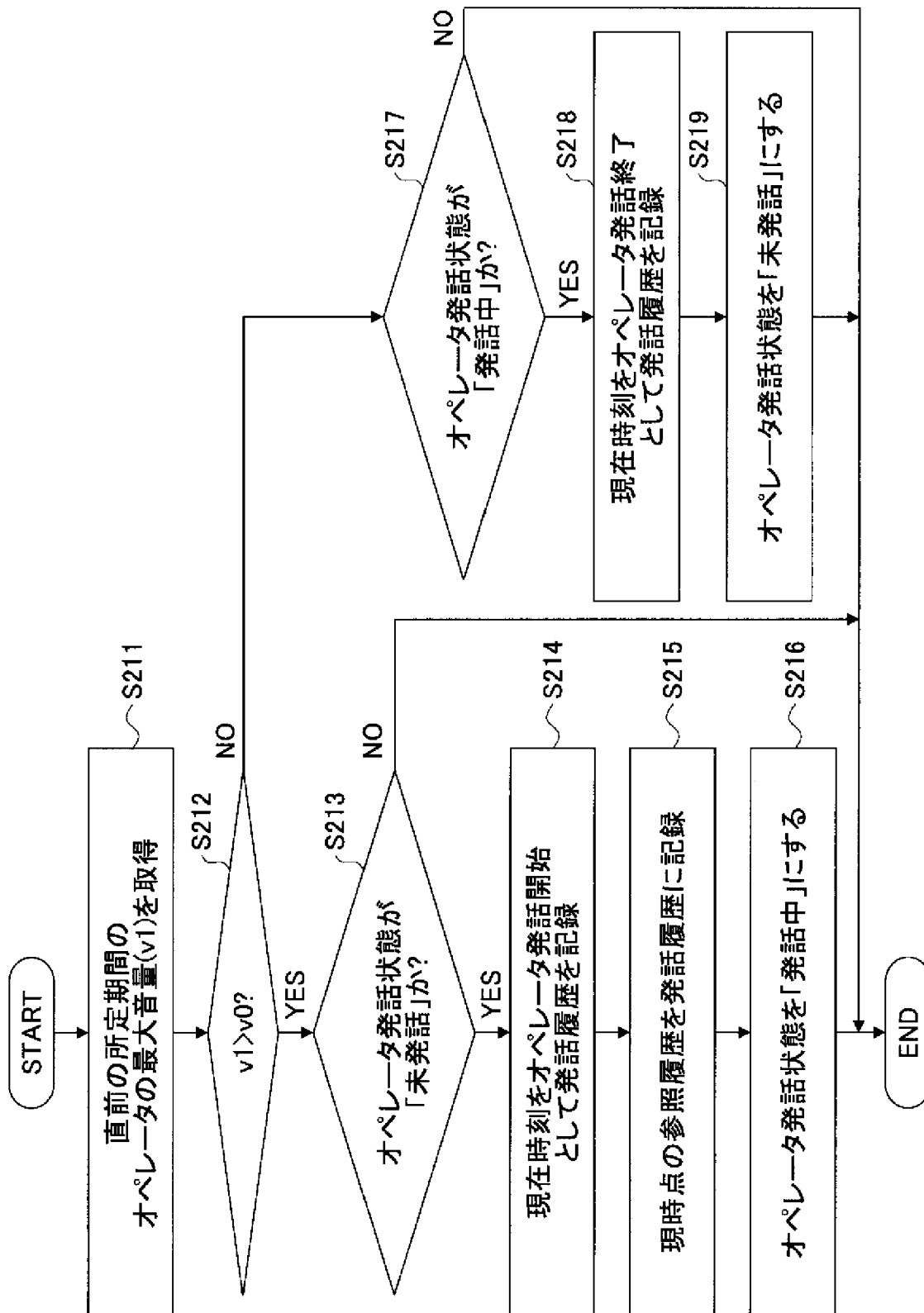


[図13]

143

コールID	音声ファイル名	左チャネル発話者	右チャネル発話者
0001	10080110232000.wav	オペレータ	質問者
0002	10090116342010.wav	オペレータ	質問者
0003	10090317321009.wav	オペレータ	質問者
0004	10090312343000.wav	オペレータ	質問者

[図14]

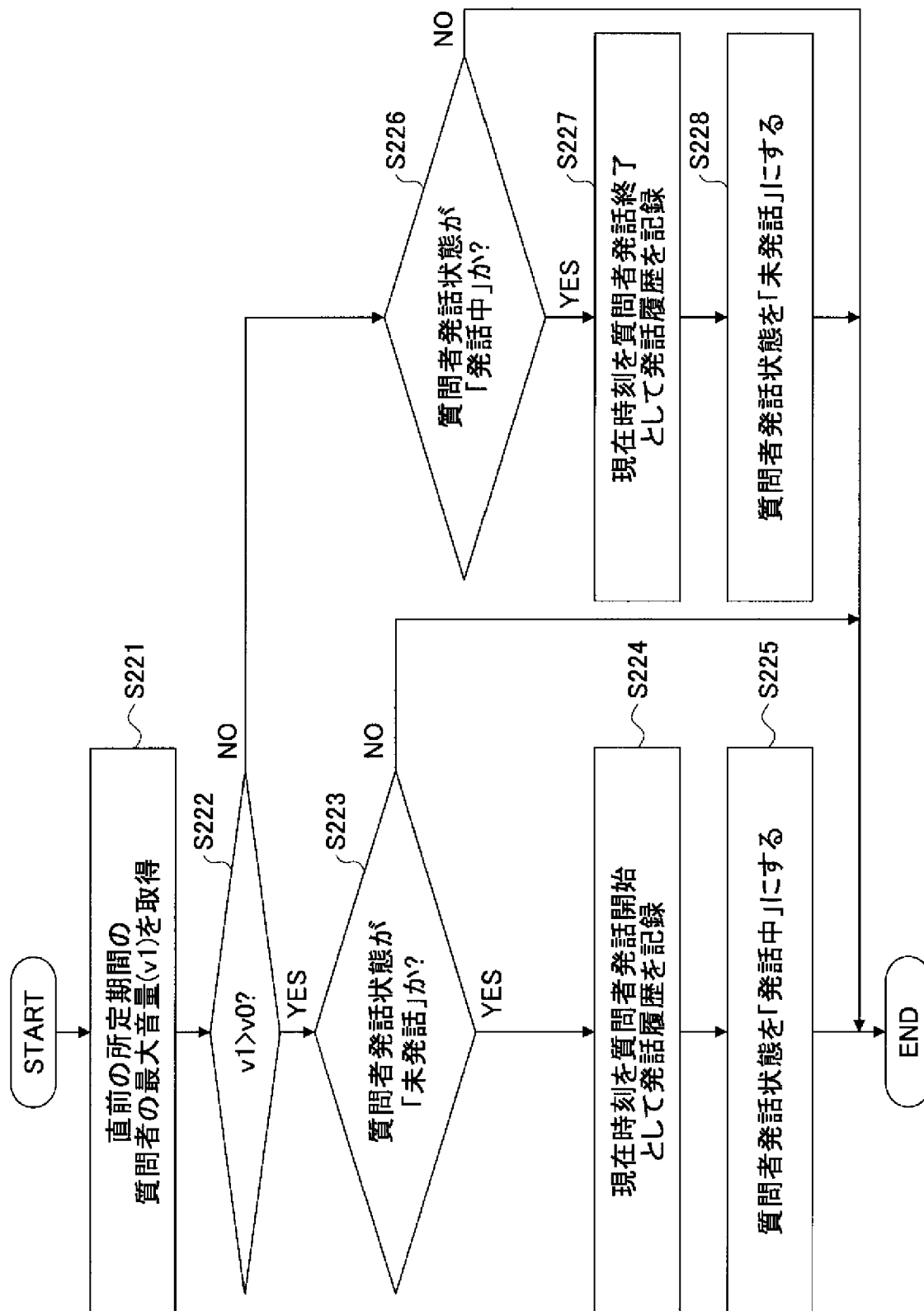


[図15]

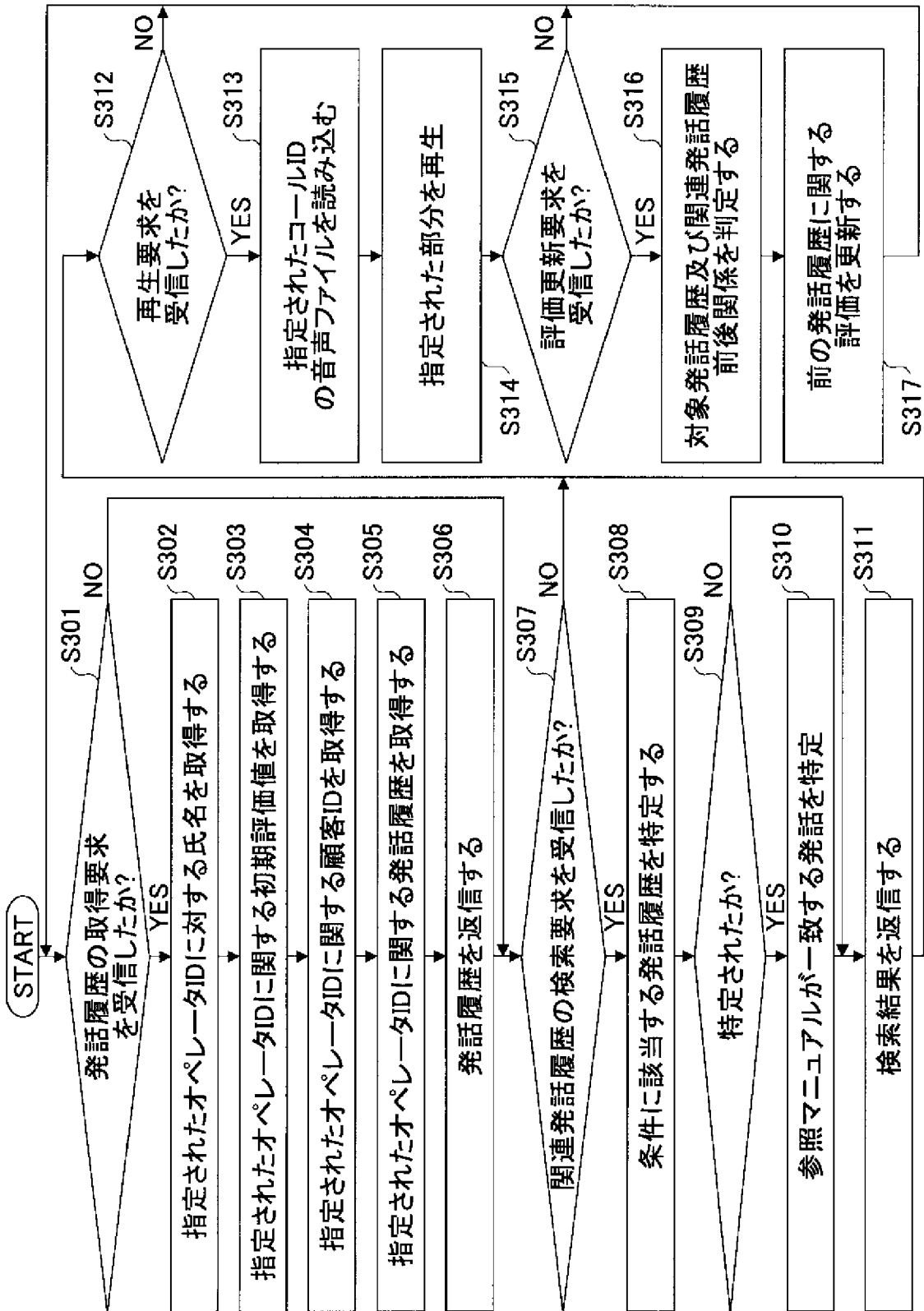
コールID:0001 142Ta

コールID	オペレータ発話	質問者発話	マニュアル名	参照したページ
0001	10:00:00 - 10:00:10	10:00:10 - 10:00:30		
0001	10:01:01 - 10:01:03	10:01:03 - 10:01:45		
0001	10:01:48 - 10:01:55	10:01:55 - 10:02:20		
0001	10:02:23 - 10:02:39	10:02:41 - 10:03:01		
0001	10:03:01 - 10:03:13	10:03:13 - 10:03:35	A	10
0001	10:03:38 - 10:03:55	10:03:55 - 10:04:20	A	10
0001	10:04:23 - 10:04:39	10:04:41 - 10:04:51	A	10
0001	10:04:53 - 10:05:03	10:05:03 - 10:05:15	A	10
0001	10:05:16 - 10:05:23	10:05:30 - 10:05:40	A	10
0001	10:05:43 - 10:05:56	10:05:56 - 10:06:07		
0001	10:06:10 - 10:06:26	10:06:26 - 10:06:37		
0001	10:06:41 - 10:06:46	10:06:46 - 10:06:53	B	23
0001	10:06:58 - 10:07:05	10:07:08 - 10:07:20	B	23
0001	10:07:23 - 10:07:26	10:07:26 - 10:07:37	B	23
0001	10:07:40 - 10:07:56	10:07:56 - 10:08:17	B	23
0001	10:08:18 - 10:08:16	10:08:20 - 10:08:27		

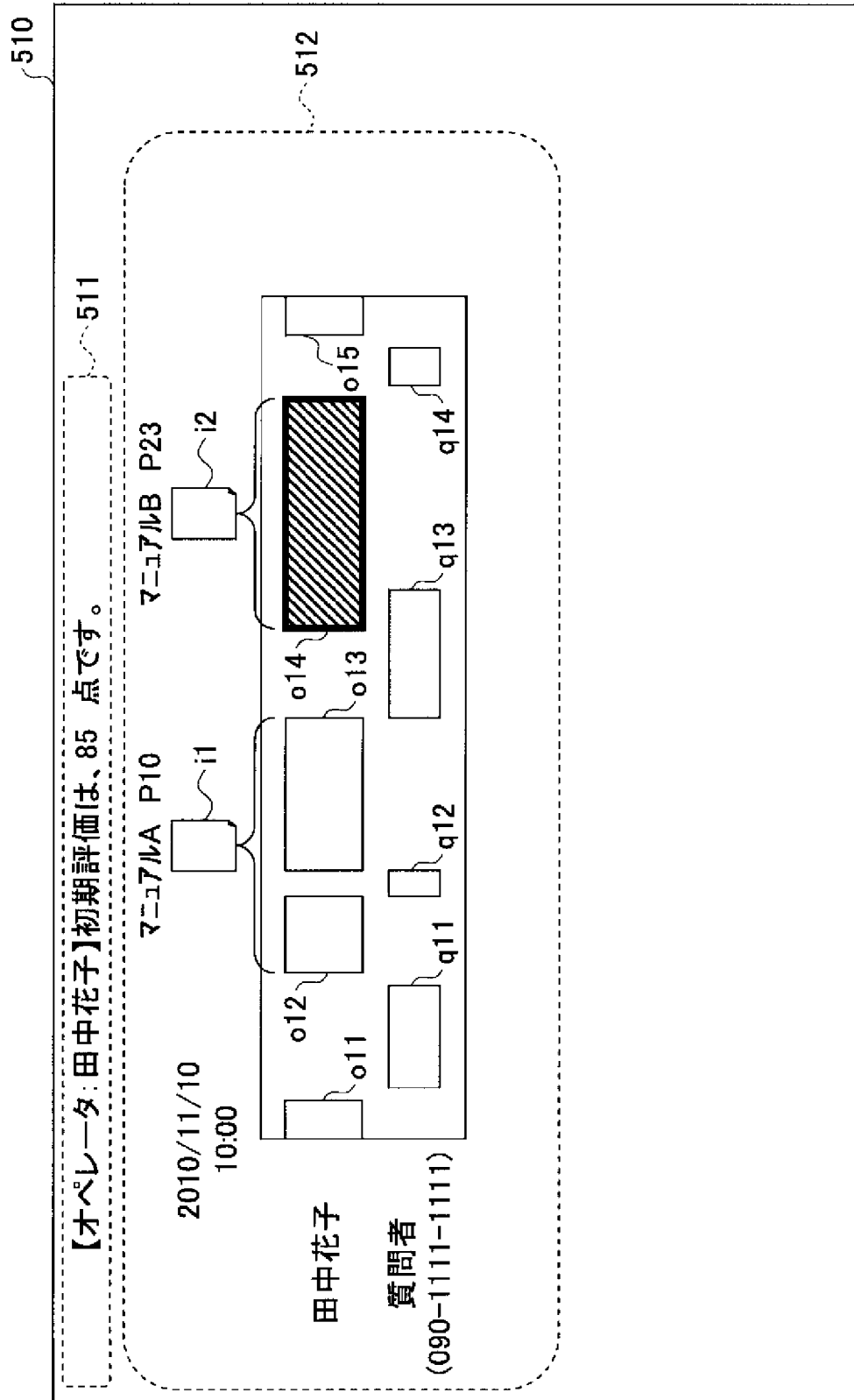
[図16]



[図17]



[図18]



[図19]

148

条件ID	条件
0001	通話開始時刻が前後1時間以内
0002	発信番号が同じ
0003	同一のマニュアル名及びページ番号が参照されている

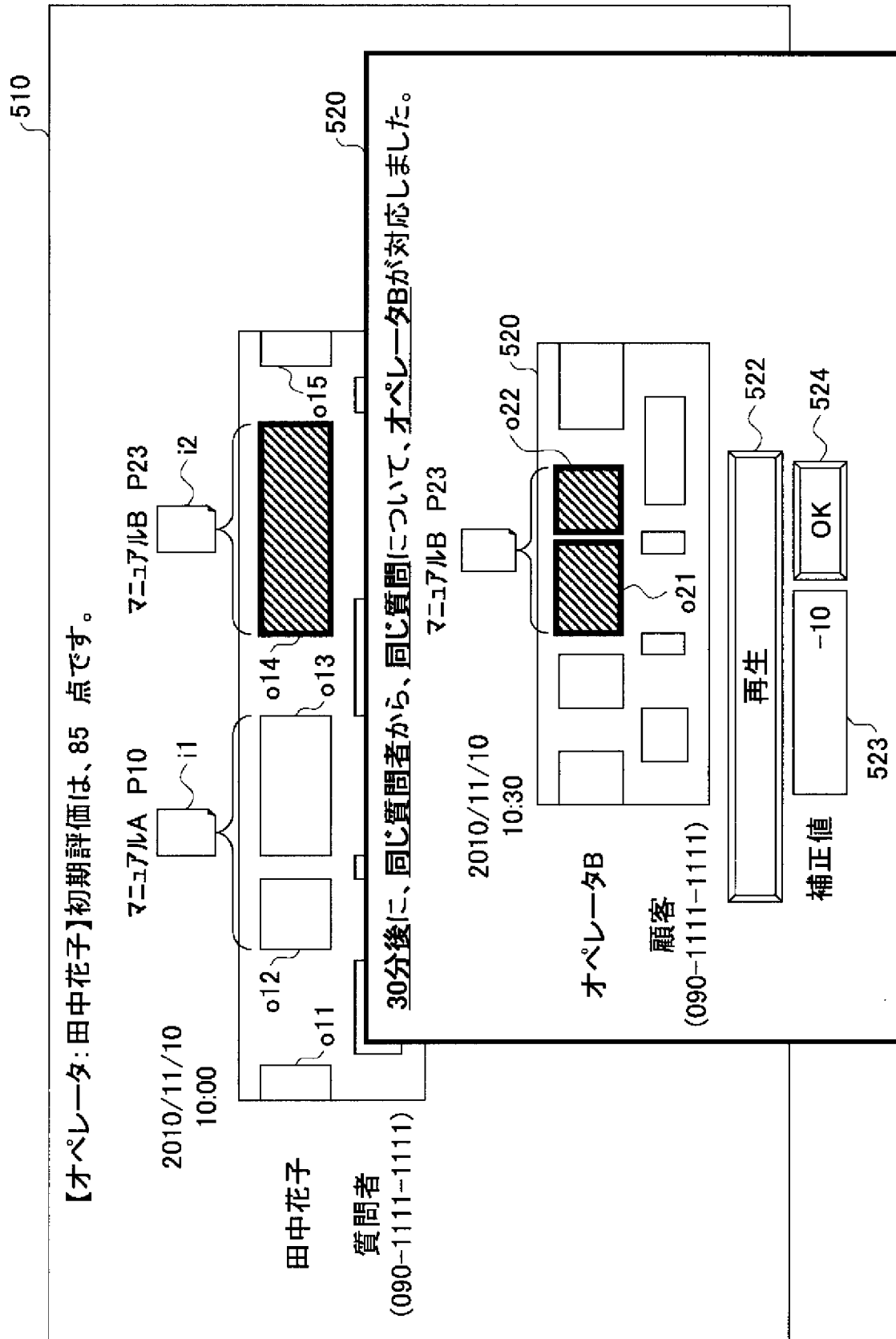
[図20]

コールID:0005

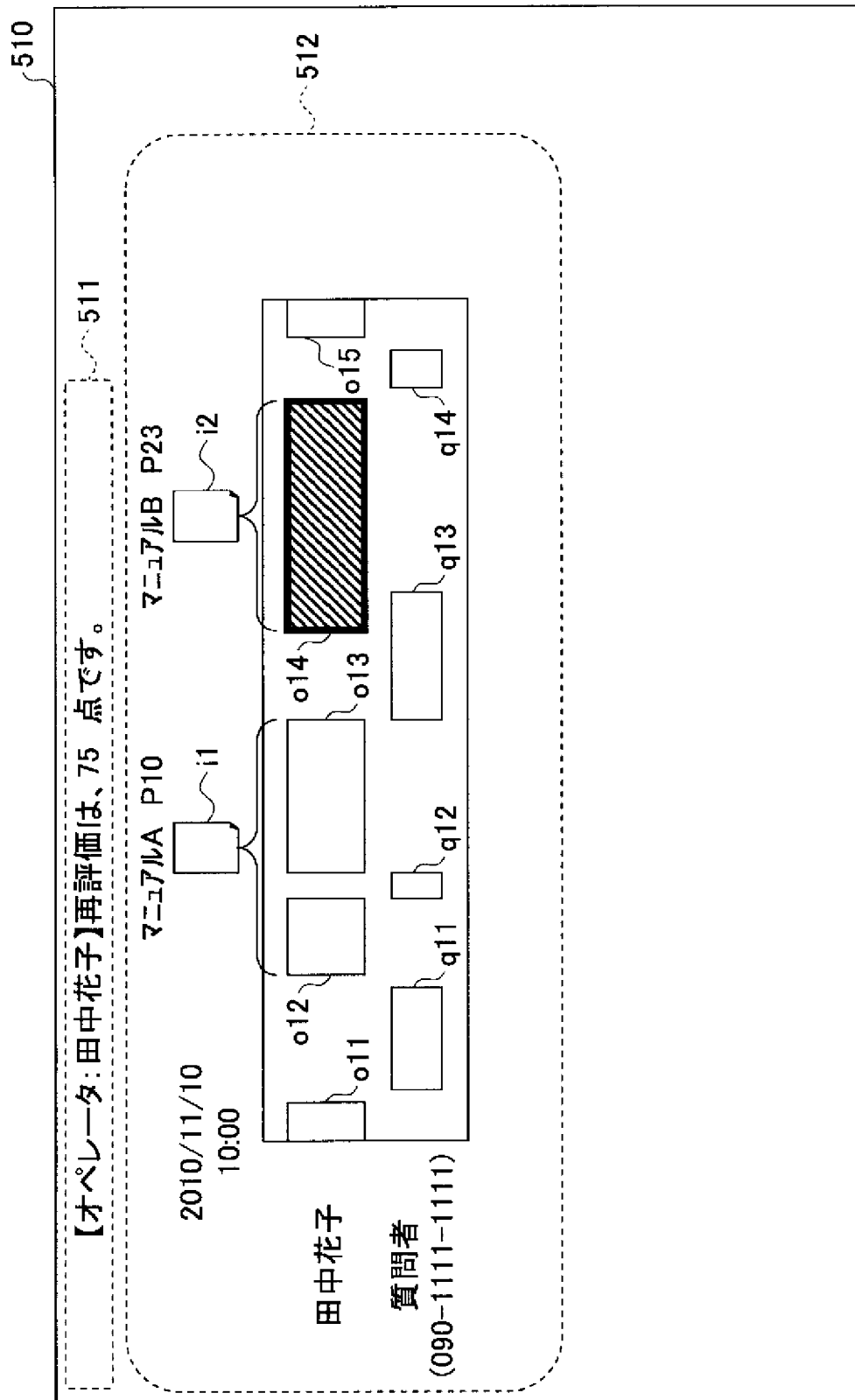
142Tb

コールID	オペレータ発話	質問者発話	マニュアル名	参照したページ
0005	10:30:00 - 10:30:10	10:30:10 - 10:30:30		
0005	10:31:01 - 10:31:03	10:31:03 - 10:31:45		
0005	10:31:48 - 10:31:55	10:31:50 - 10:32:20		
0005	10:32:43 - 10:32:59	10:32:59 - 10:33:01		
0005	10:33:01 - 10:33:03	10:33:03 - 10:33:45	B	23
0005	10:33:48 - 10:33:55	10:33:50 - 10:34:20	B	23
0005	10:34:23 - 10:34:36	10:34:36 - 10:34:57	B	23
0005	10:35:01 - 10:35:03	10:35:03 - 10:35:45		
0005	10:35:48 - 10:35:55	10:35:55 - 10:36:20	C	12
0005	10:36:23 - 10:36:26	10:36:26 - 10:36:47	C	12
0005	10:36:53 - 10:37:16	10:37:20 - 10:37:27	C	12

[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/056456

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)

H04M3/51

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 2010-011002 A (Seiko Epson Corp.), 14 January 2010 (14.01.2010), paragraphs [0011] to [0027]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-12
A	JP 2003-298748 A (NEC Corp.), 17 October 2003 (17.10.2003), fig. 3, 9; paragraphs [0055] to [0061] (Family: none)	1-12
A	JP 2002-290570 A (NTT Communications Corp.), 04 October 2002 (04.10.2002), fig. 1, 2; paragraphs [0021], [0022] (Family: none)	1-12



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
13 June, 2011 (13.06.11)

Date of mailing of the international search report
21 June, 2011 (21.06.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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. H04M3/51

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 2010-011002 A（セイコーエプソン株式会社）2010.01.14, 段落 0011-0027、図 1-図 5 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2003-298748 A（日本電気株式会社）2003.10.17, 図 3、図 9、段落 0055-0061 (ファミリーなし)	1-12

☒ 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

1 3 . 0 6 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 1 . 0 6 . 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）

佐藤 智康

5 G

4 5 4 2

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 2002-290570 A (エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社) 2002. 10. 04, 図 1、図 2、段落 0021、0022 (ファミリーなし)	1-12