

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6432177号
(P6432177)

(45) 発行日 平成30年12月5日 (2018. 12. 5)

(24) 登録日 平成30年11月16日 (2018. 11. 16)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 6 5 0 B

請求項の数 10 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2014-127365 (P2014-127365)
 (22) 出願日 平成26年6月20日 (2014. 6. 20)
 (65) 公開番号 特開2016-6607 (P2016-6607A)
 (43) 公開日 平成28年1月14日 (2016. 1. 14)
 審査請求日 平成29年6月20日 (2017. 6. 20)

(73) 特許権者 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100074099
 弁理士 大菅 義之
 (72) 発明者 小川 浩良
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社羽村技術センター内
 (72) 発明者 村木 淳
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社羽村技術センター内
 (72) 発明者 羽斗 潤一
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社羽村技術センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 対話型通信システム、端末装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークを介して接続される複数の端末装置による対話型通信における会話の活性・停滞状態を監視する会話状態監視部と、
 前記端末装置の利用者の体調情報を取得する取得部と、
 前記取得された体調情報を記録する記録部と、
 前記会話状態監視部により前記会話の状態が停滞状態であるとされたときに、前記記録部に記録された体調情報に関連する話題を前記端末装置に供給する話題提供部と、
 を備えることを特徴とする対話型通信システム。

【請求項 2】

前記対話型通信は、会話時に画像を表示する対話型ビデオ通信であることを特徴とする、請求項 1 記載の対話型通信システム。

【請求項 3】

前記記録部は、前記体調情報として、前記会話の時点における前記端末装置の利用者の体調データを記録し、

前記話題提供部は、前記会話の状態が停滞状態であるときに、前記記録された体調データに関連する話題を前記端末装置に供給することを特徴とする、

請求項 1 に記載の対話型通信システム。

【請求項 4】

前記体調データは、体温、脈拍、及び血圧の少なくともいずれか 1 つ以上であることを

10

20

特徴とする、請求項 3 に記載の対話型通信システム。

【請求項 5】

前記会話状態監視部と、前記取得部と、前記記録部と、前記話題提供部と、を前記端末装置内に一体的に設けたことを特徴とする、請求項 1 ないし 4 いずれかに記載の対話型通信システム。

【請求項 6】

前記会話状態監視部は、前記端末装置が定期的に送信してくる音声情報に含まれる音声平均パワー情報を監視し、所定期間内に、前記音声平均パワー情報の値が、閾値である上限値 V_H と下限値 V_L の間に入っていれば、前記会話の状態は平常状態であると判定することを特徴とする、請求項 1 ないし 5 いずれか 1 項に記載の対話型通信システム。

10

【請求項 7】

前記会話状態監視部は、前記端末装置が定期的に送信してくる音声情報に含まれる音声平均パワー情報を監視し、所定期間内に、前記音声平均パワー情報の値が、閾値である下限値 V_L を下回っていれば、前記会話の状態は停滞状態であると判定することを特徴とする、請求項 1 ないし 6 いずれか 1 項に記載の対話型通信システム。

【請求項 8】

前記会話状態監視部は、前記端末装置が定期的に送信してくる音声情報に含まれる音声平均パワー情報を監視し、所定期間内に、前記音声平均パワー情報の値が、閾値である上限値 V_H を上回っていれば、前記会話の状態は活性状態であると判定することを特徴とする、請求項 1 ないし 7 いずれか 1 項に記載の対話型通信システム。

20

【請求項 9】

請求項 1 ないし 8 いずれかに記載の対話型通信システムに用いられる端末装置。

【請求項 10】

ネットワークを介して接続される複数の端末装置を用いた対話型通信を行うための対話型通信装置のコンピュータに、

対話型通信における会話の活性・停滞状態を監視する会話の活性・停滞状態監視処理、

前記端末装置の利用者の体調情報を取得する取得処理、

前記取得された体調情報を記録する記録処理、

前記会話の状態が停滞状態であるとされたときに、前記記録された体調情報に関連する話題を前記端末装置に供給する話題提供処理、

30

を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークを介して対話型の通話を行うための技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、IP（インターネットプロトコル）電話、ビデオチャット、SKYPE（「SKYPE」は「スカイプ」の登録商標）等のインターネットを利用したコミュニケーションツールが発達してきており、これらは従来の電話機に変わるものとして広く利用されている。特に、ピアツーピア（P2P）のネットワークシステムは、特定のノードに付加が集中し難く、クライアント数やデータ容量が増えても処理を分散し安定的なので、リアルタイムの動画を交信しあうビデオチャットに適している。

40

【0003】

他方、認知症予防のために、コミュニケーションを図ることが有効と言われており、上記したようなコミュニケーションツールが認知症予防に役立つことが期待されている。

【0004】

例えば、認知症患者の笑顔を検出し、それに応じて適切な会話を提供できるシステムが提案されている（例えば特許文献 1 に記載の技術）。このシステムでは、会話している間の認知症患者の笑顔を検出し、その笑顔の出現頻度に応じて、その会話時間を調整し、或

50

いは、その会話内容を変更できることにより、認知症患者が興味を示す会話を重点的に認知症患者に提供できる。

【0005】

また、介護施設等に入居しているお年寄りの心を癒す会話サービス技術が提案されている（例えば、特許文献2参照）。この技術では、託児所端末はイベントの開催予定日時を会話サービスサーバへ送信する。会話サービスサーバは開催予定日時データを託児所データベースに格納する。介護施設端末は会話サービスサーバへアクセスして受信を希望するイベントを選択し選択したイベントの画像受信予約申込みを会話サービスサーバへ送信する。会話サービスサーバは画像受信予約申込みを開催予定日時データに関連付けて予約リストに格納する。開催予定日時になると、会話サービスサーバは託児所端末と介護施設端末との間でビデオチャットを行わせる。

10

さらに、通話中においてその通話者の好みに適した話題を提供する話題情報提供システムがある（例えば特許文献3に記載の技術）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2011-223369号公報

【特許文献2】特開2005-196640号公報

【特許文献3】特開2003-115951号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述した従来の認知症患者用会話システムは、サーバが会話データ群を一方的に発信するだけなので、会話の発展性に欠けるという課題があった。

また、上述した従来の会話サービスシステムは、お年寄りと児童を交流させるに留まり、やはり会話の発展性に欠けるという課題があった。

また、お年寄りの認知症予防の観点からは、一方的な会話の提供ではなく、お年寄りに対して、子どもや孫などの家族、ケア施設のスタッフ等と会話することが好ましいが、コミュニケーションツールを使って会話させようとしても、そもそも話題が続かないという課題もあった。

30

また、特許文献3記載の技術は、通話者の状況にかかわらず単に話題を提供するだけであった。

【0008】

そこで、本発明は、ネットワークを介して行われる対話型の通話をより円滑に進めることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様は、ネットワークを介して接続される複数の端末装置による対話型通信における会話の活性・停滞状態を監視する会話状態監視部と、前記端末装置の利用者の体調情報を取得する取得部と、前記取得された体調情報を記録する記録部と、前記会話状態監視部により前記会話の状態が停滞状態であるとされたときに、前記記録部に記録された体調情報に関連する話題を前記端末装置に供給する話題提供部と、を備えることを特徴とする対話型通信システムである。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、ネットワークを介して行われる対話型の通話をより円滑に進めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】対話型通信システムの実施形態の機能構成図である。

50

【図 2】対話型通信システムの実施形態が前提とするネットワークシステムの構成図である。

【図 3】端末装置の実施形態のブロック図である。

【図 4】サーバ装置の実施形態のブロック図である。

【図 5】端末装置またはサーバ装置を実現可能なコンピュータのハードウェア構成例を示す図である。

【図 6】対話型通信処理の例を示すフローチャートである。

【図 7】会話状態監視処理の動作説明図である。

【図 8】活性状態処理の詳細例を示すフローチャートである。

【図 9】停滞状態処理の詳細例を示すフローチャートである。

【図 10】対話型通信の表示例（その 1）を示す図である。

【図 11】対話型通信の表示例（その 2）を示す図である。

【図 12】端末装置の他の実施形態のブロック図である。

【図 13】サーバ装置の他の実施形態のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明を実施するための形態について図面を参照しながら詳細に説明する。図 1 は、対話型通信システムの実施形態の機能構成図である。

【0014】

本発明の実施形態は、インターネットやローカルエリアネットワーク等のネットワークを介して接続される複数の端末装置 101 同士が、例えばピアツーピア接続をすることにより対話型通信を行う対話型通信システムである。

【0015】

対話型通信システムの実施形態において、会話状態監視部 102 は、ネットワークを介して接続される複数の端末装置 101 による対話型通信における会話状態を監視する。

【0016】

語句抽出・記録部 103 は、対話型通信における会話に出現する語句 104 を抽出する。

【0017】

位置情報解析・記録部 107 は、会話に出現する画像または端末装置 101 の位置データを取得し解析して位置情報 108 として記録する。

【0018】

話題提供部 106 は、会話状態監視部 102 で会話状態が停滞状態であるとされたときに、語句抽出・記録部 103 が記録した語句 104 から第 1 の条件に合致する語句 105 を抽出するとともに、位置情報解析・記録部 107 が記録した位置情報 108 から第 2 の条件に合致する位置情報 109 を抽出する。そして、話題提供部 106 は、抽出された語句 105 および位置情報 109 の両方（いずれかであってもよい）に合致又は関連する話題 110 を端末装置 101 に供給する。具体的には、話題提供部 106 は、これらの抽出された語句 105 および位置情報 109 に関連する話題を検索サイトのサーバ装置 111 にアクセスして検索し、その検索された話題を端末装置 101 に供給する。抽出された語句 105 および位置情報 109 に合致する話題とは、その語句や位置情報を含むニュースや記事を検索サイトから検索するものであり、関連する話題とは、その語句や位置情報と完全一致しなくても、タグやジャンル等から検索するものである。例えば「ワールドカップサッカー」という語句から「Jリーグの試合結果」というニュースを検索する場合等があげられる。

【0019】

以上の対話型通信システムの実施形態の機能構成により、対話型通信における会話状態が停滞状態になったときに、予め対話型通信の会話にでてきた語句 104 や位置情報 108 に合致する話題 110 が検索サイトのサーバ装置 111 から検索されて、端末装置 101 の表示画面に表示等される。これにより、対話型通信を行っているユーザは、その表示

10

20

30

40

50

等を見ることが、例えば最近のぼった話題 110 または例えば半年以上前にのぼった話題 110 などを再び思い出して、対話型の通話をより円滑に進めることが可能となる。

【0020】

対話型通信システムのさらに具体的な実施形態について、以下に説明する。図2は、対話型通信システムの実施形態が前提とするネットワークシステムの構成図である。対話型通信システム200の実施形態は、相互に例えばピアツーピア接続による対話型通信を行うことのできる複数の端末装置220（図1の端末装置101に対応する）が、インターネットやローカルエリアネットワークであるネットワーク250を形成するルータ装置やサーバ装置などからなる複数の中継装置210を介して、通信可能なように接続されている。また、ネットワーク250の中継装置210には、本実施形態において各端末装置220に話題を提供するサーバ装置100が接続される。さらに、ネットワーク250の中継装置210には、例えばインターネットからアクセス可能な検索サイトのサーバ装置230やニュースサイトのサーバ装置240が接続される。

10

【0021】

以上のような対話型通信システム200の構成のもとで、例えばAさんの端末装置220A、Bさんの端末装置220B、Cさんの端末装置220Cの3端末が、相互に対話型通信を実行することができる。

【0022】

図3は、図2の端末装置220の実施形態のブロック図である。この端末装置220は、例えばネットワーク250に接続可能な一般的なパーソナルコンピュータや、タブレット端末装置、あるいはスマートフォン端末装置である。

20

【0023】

対話型通信制御部301は、サーバ装置100に対して認証要求を発行してサーバ装置100から対話型通信の許可を受信した後、他端末との間でピアツーピア接続による対話型通信を確立し、テキストデータ、音声データ、画像データ、その他ファイルデータ等による対話型通信の実行を制御する。

【0024】

音声入出力部302は、例えばマイクによりユーザが発声する音声を入力し、例えばスピーカやイヤホンによりユーザに他端末からの音声を発音するユニットである。

【0025】

30

撮像部303は、ユーザの姿を撮像する例えばデジタルカメラユニットである。

【0026】

表示部・操作入力部304は、ユーザに、対話型通信によるテキストや画像、あるいはサーバ装置100が提供する話題を表示する、タッチパネルディスプレイユニット、あるいはディスプレイユニットとキーボードユニットである。

【0027】

GPS（Global Positioning System：全地球測位網）受信部305は、上空にある数個のGPS衛星からの信号を受信し、端末装置220自身が位置する緯度・経度データを算出する。

【0028】

40

データ記憶部306は、対話型通信でやりとりされる画像データやその他ファイルデータを記憶する。

【0029】

音声分析部307は、音声入出力部302に対して入出力される対話型通信における会話の音声データを対話型通信制御部301を介して入力し、その音声データを音響分析し音声情報を出力する。音響分析は例えば、音声データに含まれる人間のフォルマント成分を抽出する周波数分析処理と、音声データの平均パワーを算出する処理である。音声分析部307は、周波数分析処理として、10～数十ミリ秒ごとに音声を周波数分析して得られる特徴ベクトルデータを音声情報として出力する。より具体的には、この特徴ベクトルデータは例えば、音声をケプストラム分析して得られるケプストラム係数、音声をPAR

50

COR(Partial AutoCorrelation Coefficients)分析して得られるPARCOR計数、あるいは音声をLSP(Line Spectral Pairs)分析して得られるLSP係数などからなる10~13個の実数係数組である。また、音声分析部307は、一定時間ごとの音声データの平均パワーを算出し、この値を音声情報として出力する。

【0030】

位置データ取得部308は、対話型通信の会話に出現し、例えばデータ記憶部306に対して入出力される静止画像データや動画データのメタデータ、例えばExif(EXchangeable Image File format)データに含まれる、その画像が撮影された位置を示す緯度・経度データを、対話型通信制御部301を介して位置データとして取得する。あるいは、位置データ取得部308は、GPS受信機511が検出する緯度・経度データを、対話型通信制御部301を介して位置データとして取得する。

10

【0031】

通信インタフェース部309は、図2のネットワーク250と自端末装置220との接続機能を提供する。通信インタフェース部309は、対話型通信制御部301が他端末に対して入出力する対話型通信のためのテキストデータ、音声データ、画像データ、その他ファイルデータを、図2のネットワーク250を介して相手の端末装置220に対して送受信する。また、通信インタフェース部309は、音声分析部307が10~数十ミリ秒ごとに出力する特徴量ベクトルデータを、図2のネットワーク250を介してサーバ装置100に送信する。さらに、通信インタフェース部309は、位置データ取得部308が随時出力する位置データを、図2のネットワーク250を介してサーバ装置100に送信する。

20

【0032】

図4は、図2のサーバ装置100の実施形態のブロック図である。

【0033】

通信インタフェース部401は、図2のネットワーク250と自サーバ装置100との接続機能を提供する。通信インタフェース部401は、図2の端末装置220が送信した認証要求、音声情報、位置データを受信し、それぞれ、認証部402、ワード抽出部405、位置情報解析部407に引き渡す。

30

【0034】

認証部402は、図2の端末装置220からの認証要求を受信すると、その認証要求に含まれるユーザ名とパスワードを、ユーザデータベース(ユーザDB)403に記憶されているユーザ名およびパスワードと照合し、照合結果がOKならば、その端末装置220に対話型通信を許可する。

【0035】

会話状態監視部404は、各端末装置220による対話型通信における会話状態を監視する。より具体的には、会話状態監視部404は、通信インタフェース部401からワード抽出部405に入力した音声情報のうちの音声平均パワー情報をワード抽出部405から入力し、その音声平均パワー情報の値に基づいて、その値を送信した端末装置220における対話型通信の会話が、活性状態にあるか、または停滞状態にあるかを監視する。

40

【0036】

ワード抽出部405は、例えば会話状態監視部404が活性状態を検出したときに、その状態が検出された端末装置220から通信インタフェース部401を介して入力した音声情報から、その端末装置220における対話型通信の会話に出現するワードを抽出する。そして、ワード抽出部405は、ワードデータベース(ワードDB)406に、その抽出したワードと、ワードが抽出された対話型通信の識別情報と、そのワードが抽出された日時情報を記録する。なお、ワード抽出部405は、ワードDB406上に同じワードが既に登録されている場合には、そのワードの対話型通信の識別情報、および日時情報を、新たな情報で上書き記録する。

50

【 0 0 3 7 】

位置情報解析部 4 0 7 は、例えば会話状態監視部 4 0 4 が活性状態を検出したときに、その状態が検出された端末装置 2 2 0 から通信インタフェース部 4 0 1 を介して入力した位置データから、その位置データに対応する例えば地図上の位置名称等を位置情報として解析する。そして、位置情報解析部 4 0 7 は、位置情報データベース（位置情報 D B ） 4 0 8 に、その抽出した位置情報と、位置情報が抽出された対話型通信の識別情報と、その位置情報が抽出された日時情報を記録する。なお、位置情報解析部 4 0 7 は、位置情報 D B 4 0 8 上に同じ位置情報が既に登録されている場合には、その位置情報の対話型通信の識別情報、および日時情報を、新たな情報で上書き記録する。

【 0 0 3 8 】

話題提供部 4 0 9 は、会話状態監視部 4 0 4 が停滞状態を検出したときに、ワード D B 4 0 5 から例えば最近数ヶ月以内に登録されたワード 4 1 0 を例えば無作為に抽出するとともに、位置情報 D B 4 0 8 から同じく例えば最近数ヶ月以内に登録された位置情報 4 1 1 を例えば無作為に抽出する。そして、話題提供部 4 0 9 は、抽出されたワード 4 1 0 および位置情報 4 1 1 の両方（いずれかであってもよい）に合致する話題 4 1 2 を、通信インタフェース部 4 0 1 および図 2 のネットワーク 2 5 0 を介して、検索サイトのサーバ装置 2 3 0 やニュースサイトのサーバ装置 2 4 0 にアクセスして検索する。話題提供部 4 0 9 は、その検索された話題 4 1 2 を、会話状態監視部 4 0 4 が停滞状態を検出した対話型通信を行っている端末装置 1 0 1 に送信する。

【 0 0 3 9 】

図 3 において、該当する端末装置 2 2 0 内の対話型通信制御部 3 0 1 は、上述の話題 4 1 2 を通信インタフェース部 3 0 9 を介して受信すると、その話題 4 1 2 に含まれるテキストデータまたは画像データを、表示部・操作入力部 3 0 4 の対話型通信画面に表示する。

【 0 0 4 0 】

上述の構成において、図 4 の会話状態監視部 4 0 4 が図 1 の会話状態監視部 1 0 2 に対応する。また、図 3 の音声分析部 3 0 7 および図 4 のワード抽出部 4 0 5 が、図 1 の語句抽出・記録部 1 0 3 に対応する。また、図 4 のワード D B 4 0 6 が図 1 の記録された語句 1 0 4 に対応する。また、図 3 の位置データ取得部 3 0 8 および図 4 の位置情報解析部 4 0 7 が、図 1 の位置情報解析・記録部 1 0 7 に対応する。また、図 4 の位置情報 D B 4 0 8 が、図 1 の記録された位置情報 1 0 8 に対応する。さらに、図 4 の話題提供部 4 0 9 が、図 1 の話題提供部 1 0 6 に対応する。そして、図 2 の検索サイトのサーバ装置 2 3 0 ニュースサイトのサーバ装置 1 0 0 が、図 1 の検索サイトのサーバ装置 1 1 1 に対応する。このように、図 2、図 3、および図 4 の構成では、音声分析部 3 0 7 および位置データ取得部 3 0 8 が端末装置 2 2 0 に、また、会話状態監視部 4 0 4、ワード抽出部 4 0 5、ワード D B 4 0 6、位置情報解析部 4 0 7、位置情報 D B 4 0 8、および話題提供部 1 0 6 がサーバ装置 1 0 0 に、それぞれ分散配置される。この場合、端末装置 2 2 0 内の音声分析部 3 0 7 および位置データ取得部 3 0 8 からサーバ装置 1 0 0 に送信される音声情報および位置データのデータ伝送量は、音声データや画像データそのものを送信するよりもはるかに少ない伝送量で済む。

これにより、例えば端末装置 2 2 0 間のピアツーピア接続の効率性を損なわずに、図 1 の機能構成の場合と同様にして、端末装置 2 2 0 で対話型通信を行っているユーザは、表示部・操作入力部 3 0 4（図 3）に表示される話題 4 1 2 の表示を見ることで、例えば最近のぼった話題 4 1 2 または例えば半年以上前にのぼった話題 4 1 2 などを再び思い出して、対話型の通話をより円滑に進めることが可能となる。特にお年寄りの場合は直近の話題よりも古い話題の方が記憶に残っている場合もある。

【 0 0 4 1 】

図 5 は、図 3 の端末装置 2 2 0 または図 4 のサーバ装置 1 0 0 を実現可能なコンピュータのハードウェア構成例を示す図である。

【 0 0 4 2 】

図5に示されるコンピュータは、それが図4のサーバ装置100として実施される場合には、CPU(中央演算処理装置)501、メモリ502、入力装置503、出力装置504、外部記憶装置505、可搬記録媒体509が挿入される可搬記録媒体駆動装置506、及び通信インタフェース回路507を有し、これらがバス508によって相互に接続された構成を有する。さらに、図5に示されるコンピュータは、それが図3の端末装置220として実施される場合には、上述のサーバ装置100の場合と同様の構成に加えて、バス508にカメラ部510およびGPS受信機511がさらに接続された構成を有する。図5に示される構成は、対話型通信システム200の端末装置220またはサーバ装置100を実現できるコンピュータの一例であり、そのようなコンピュータはこの構成に限定されるものではない。

10

【0043】

図3の通信インタフェース部309または図4の通信インタフェース部401は、図5の通信インタフェース回路507に対応する。図3の表示部・操作入力部304、および音声入出力部302は、図5の入力装置503および出力装置504に対応する。図3の撮像部303およびGPS受信部305は、図5のカメラ510およびGPS受信機511に対応する。図3のデータ記憶部306、図4のワードDB405、図4の位置情報DB408、および図4のユーザDB403の機能は、図5の外部記憶装置205が担う。

【0044】

可搬記録媒体駆動装置506は、SDカード、コンパクトフラッシュや、光ディスク等の可搬記録媒体509を収容するもので、外部記憶装置505の補助の役割を有する。

20

【0045】

CPU501は、当該コンピュータ全体の制御を行う。メモリ502は、プログラムの実行、データ更新等の際に、外部記憶装置505(或いは可搬記録媒体509)に記憶されているプログラム又はデータを一時的に格納するRAM等のメモリである。CPU501は、後述する対話型通信処理のプログラムをメモリ502に読み出して実行することにより、全体の制御を行う。これにより、端末装置220においては、図3の対話型通信制御部301、音声分析部307、および位置データ取得部308の機能が実現される。また、サーバ装置100においては、図4の認証部402、会話状態監視部404、ワード抽出部405、位置情報解析部407、および話題提供部106の機能が実現される。

【0046】

本実施形態によるシステムは、図6、図8、および図9のフローチャート等で実現される機能を搭載したプログラムをCPU501が実行することで実現される。そのプログラムは、例えば外部記憶装置505や可搬記録媒体509に記録して配布してもよく、或いは通信インタフェース507によりネットワークから取得できるようにしてもよい。

30

【0047】

図6は、サーバ装置100におけるCPU501および端末装置220におけるCPU501がそれぞれメモリ502に記憶された各対話型通信処理プログラムを実行する処理として実現される対話型通信処理の例を示すフローチャートである。

【0048】

まず、ユーザAが操作する図2の端末装置220Aが、対話型通信サービスの利用を開始する(ステップS2)。この結果、端末装置220AのCPU501が、通信インタフェース回路507およびネットワーク250(図2)を介してサーバ装置100に、認証要求およびユーザBが操作する図2の端末装置220Bへの接続要求を送信する(通信L2)。

40

【0049】

この結果、サーバ装置100では、CPU501は、通信インタフェース回路507を介して上記認証要求を受信すると、認証処理を開始する(ステップS4)。CPU501は、その認証要求に含まれるユーザ名とパスワードを、外部記憶装置205内のユーザDB403(図4)に記憶されているユーザ名およびパスワードと照合する。CPU501は、照合結果がOKならば、通信インタフェース回路507およびネットワーク250(図

50

2)を介して、接続先の端末装置220Bに、接続通知を送信する(通信L4)。

【0050】

以上のステップS4の処理は、図4の認証部402の機能を実現する。

【0051】

端末装置220Bでは、CPU501は、通信インタフェース回路507を介して上記接続通知を受信すると、端末装置220Aとのピアツーピア接続による利用開始処理を実行する(ステップS6)。その後、端末装置220Bでは、CPU501は、通信インタフェース回路507およびネットワーク250(図2)を介してサーバ装置100に、利用開始を通知する(通信L6)。

【0052】

サーバ装置100では、CPU501は、通信インタフェース回路507を介して上記利用開始を受信すると、話題提供のための処理を開始する(ステップS8)。

【0053】

端末装置220Aおよび220BのCPU501は、対話型通信の開始後、図3を用いて前述した音声分析部307および位置データ取得部308の各処理を定期的に行い、通信インタフェース回路507からネットワーク250を介してサーバ装置100に、音声情報および位置データを送信する。サーバ装置100においては、ステップS12からステップS30までの繰返し処理の中で、端末装置220Aおよび220Bから、定期的

に前述した音声情報および位置データを受信する(以上、通信L9)。

【0054】

以上の通信L9の処理は、図3の音声分析部307および位置データ取得部308の機能を実現する。

【0055】

サーバ装置100は、CPU501は、ステップS12からステップS30までの繰返し処理の中で、会話状態監視処理を実行することにより(ステップS12)、各端末装置220Aおよび220Bによる対話型通信の会話状態が、活性状態にあるか、または停滞状態にあるかを監視する(ステップS14)。図7は、ステップS12およびS14の会話状態監視処理の動作説明図である。サーバ装置100のCPU501は、端末装置220Aおよび220B(どちらか一方でもよい)が定期的に送信してくる音声情報に含まれる音声平均パワー情報を監視する。例えば、期間T1に示されるように、音声平均パワー情報の値701が、閾値である上限値VHと下限値VLの間に入っていれば、CPU501は、期間T1における会話状態は平常状態であると判定する(この判定は行わなくてもよい)。また、期間T2に示されるように、音声平均パワー情報の値701が、下限値VLを下回っていれば、CPU501は、期間T2における会話状態は停滞状態であると判定する。さらに、期間T3に示されるように、音声平均パワー情報の値701が、上限値VHを上回っていれば、CPU501は、期間T3における会話状態は活性状態であると判定する。

【0056】

以上のステップS12およびS14の処理は、図4の会話状態監視部404の機能を実現する。

【0057】

サーバ装置100において、CPU501は、ステップS14で端末装置220Aと220Bの会話状態が活性状態であると判定した場合には、活性状態処理を実行する(ステップS16)。

【0058】

図8は、サーバ装置100のCPU501が実行する図6のステップS16の活性状態処理の詳細例を示すフローチャートである。

【0059】

図8においてまず、CPU501は、通信インタフェース回路507を介して、前述した図6の通信L9によって各端末装置220Aおよび220Bから送られてきた音声情報

10

20

30

40

50

を受信する（ステップS 8 0 1）。なお、端末装置 2 2 0 Aおよび 2 2 0 Bは、互いに重複する音声情報については、いずれか一方のみがサーバ装置 1 0 0に送信するように動作してよい。

【 0 0 6 0 】

次に、CPU 5 0 1は、受信した音声情報内の前述した特徴量ベクトルデータを用いて、その音声情報が示す音声をテキストデータとして認識するための音声認識処理を実行する（ステップS 8 0 2）。この処理では例えば、連続する複数期間の特徴量ベクトルデータの組を用いて、隠れマルコフモデルによる音声認識処理が実行される。

【 0 0 6 1 】

次に、CPU 5 0 1は、ステップS 8 0 2で得られたテキストデータに対して、形態素解析を実行することによりテキストデータを構成する複数の形態素を出力する（ステップS 8 0 3）。

【 0 0 6 2 】

次に、CPU 5 0 1は、ワード選定処理を実行する（ステップS 8 0 4）。ここでは、CPU 5 0 1は、ステップS 8 0 3で得られた複数の形態素から所定の品詞に対応する形態素をワードとして抽出する。

【 0 0 6 3 】

次に、CPU 5 0 1は、ワード登録処理を実行する（ステップS 8 0 5）。ここでは、CPU 5 0 1は、ステップS 8 0 4で選定されたワードと、そのワードが抽出された端末装置 2 2 0 Aと 2 2 0 Bの間の対話型通信の識別情報と（図 6のステップS 8で識別できている）、そのワードが抽出された日時情報を、外部記憶装置 5 0 5内のワードDB 4 0 5（図 4参照）に登録する。なお、CPU 5 0 1は、ワードDB 4 0 6上に同じワードが既に登録されている場合には、そのワードの対話型通信の識別情報、および日時情報を、新たな情報で上書き記録する。

【 0 0 6 4 】

以上のステップS 8 0 1からS 8 0 5までの処理は、図 4のワード抽出部 4 0 5の機能を実現する。

【 0 0 6 5 】

続いて、CPU 5 0 1は、通信インタフェース回路 5 0 7を介して、前述した図 6の通信L 9によって各端末装置 2 2 0 Aおよび 2 2 0 Bから送られてきた位置データを受信する（ステップS 8 0 6）。なお、端末装置 2 2 0 Aおよび 2 2 0 Bは、互いに重複する位置データについては、いずれか一方のみがサーバ装置 1 0 0に送信するように動作してよい。

【 0 0 6 6 】

次に、CPU 5 0 1は、住所情報問合せ処理を実行する（ステップS 8 0 7）。ここでは、CPU 5 0 1は、ステップS 8 0 6で受信した位置データである緯度・経度データをキーとして、通信インタフェース回路 5 0 7を介して、図 2のネットワーク 2 5 0に接続されているまたは自身が内蔵する特には図示しない地図データベースに問い合わせることにより、位置データに対応する住所情報を取得する。

【 0 0 6 7 】

次に、CPU 5 0 1は、代表地名選定処理を実行する（ステップS 8 0 8）。ここでは、CPU 5 0 1は、ステップS 8 0 7で取得した住所情報から代表地名を選定する。

【 0 0 6 8 】

最後に、CPU 5 0 1は、位置情報登録処理を実行する（ステップS 8 0 9）。ここでは、CPU 5 0 1は、ステップS 8 0 8で選定した代表地名を位置情報として、その位置情報と、その位置情報が抽出された端末装置 2 2 0 Aと 2 2 0 Bの識別情報と、その位置情報が抽出された日時情報を、外部記憶装置 5 0 5内の位置情報DB 4 0 8（図 4参照）に登録する。なお、CPU 5 0 1は、位置情報DB 4 0 8上に同じ位置情報が既に登録されている場合には、その位置情報の対話型通信の識別情報、および日時情報を、新たな情報で上書き記録する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 9 】

以上のステップ S 8 0 6 から S 8 0 9 までの処理は、図 4 の位置情報解析部 4 0 7 の機能を実現する。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 8 0 9 の処理の後、図 8 のフローチャートの処理を終了し、図 6 のステップ S 1 6 の活性状態処理を終了する。

【 0 0 7 1 】

以上のようにして、本実施形態では、会話状態が活性状態にあるときは、そのときに会話に登場したワードや位置情報が会話が盛り上がる要因となると判断されて、図 4 のワード DB 4 0 6 および位置情報 DB 4 0 8 に蓄積される。

10

【 0 0 7 2 】

一方、サーバ装置 1 0 0 において、CPU 5 0 1 は、図 6 のステップ S 1 4 で端末装置 2 2 0 A と 2 2 0 B の会話状態が停滞状態であると判定した場合には、停滞状態処理を実行する（ステップ S 2 0 ）。

【 0 0 7 3 】

図 9 は、サーバ装置 1 0 0 の CPU 5 0 1 が実行する図 6 のステップ S 2 0 の停滞状態処理の詳細例を示すフローチャートである。

【 0 0 7 4 】

図 9 においてまず、CPU 5 0 1 は、外部記憶装置 5 0 5 内のワード DB 4 0 6 から、例えば最近数ヶ月以内に登録されたワード 4 1 0（図 4 参照）を、例えば無作為に抽出する（ステップ S 9 0 1 ）。

20

【 0 0 7 5 】

次に、CPU 5 0 1 は、外部記憶装置 5 0 5 内の位置情報 DB 4 0 8 から、ステップ S 9 0 1 と同様に例えば最近数ヶ月以内に登録された位置情報 4 1 1（図 4 参照）を、例えば無作為に抽出する（ステップ S 9 0 2 ）。

【 0 0 7 6 】

次に、CPU 5 0 1 は、ステップ S 9 0 1 で抽出されたワード 4 1 0 およびステップ S 9 0 2 で抽出された位置情報 4 1 1 の両方に合致する話題 4 1 2（図 4 参照）を、通信インタフェース回路 5 0 7 および図 2 のネットワーク 2 5 0 を介して、図 2 の検索サイトのサーバ装置 2 3 0 にアクセスして検索する（ステップ S 9 0 3 ）。

30

【 0 0 7 7 】

CPU 5 0 1 は、ステップ S 9 0 3 で、検索サイトのサーバ装置 2 3 0 から検索結果が回答されたか否かを判定する（ステップ S 9 0 4 ）。

【 0 0 7 8 】

CPU 5 0 1 は、ステップ S 9 0 4 の判定が YES ならば、その検索結果を話題 4 1 2（図 4 参照）として出力する（ステップ S 9 0 9 ）。その後、図 9 のフローチャートの処理を終了する。

【 0 0 7 9 】

CPU 5 0 1 は、ステップ S 9 0 4 の判定が NO ならば、外部記憶装置 5 0 5 内のワード DB 4 0 6 から、例えば登録日時が半年以前であるワード 4 1 0（図 4 参照）を、例えば無作為に抽出する（ステップ S 9 0 5 ）。

40

【 0 0 8 0 】

次に、CPU 5 0 1 は、通信インタフェース回路 5 0 7 および図 2 のネットワーク 2 5 0 を介して、図 2 のニュースサイトのサーバ装置 2 4 0 にアクセスし、ニュースサイトの最近のキーワードを取得する（ステップ S 9 0 6 ）。

【 0 0 8 1 】

次に、CPU 5 0 1 は、ステップ S 9 0 5 で抽出されたワード 4 1 0 とステップ S 9 0 6 で取得されたニュースサイトの最近のキーワードの両方に合致する話題 4 1 2 を、通信インタフェース回路 5 0 7 および図 2 のネットワーク 2 5 0 を介して、図 2 の検索サイト

50

のサーバ装置 230 にアクセスして検索する（ステップ S907）。

【0082】

CPU501 は、ステップ S907 で、検索サイトのサーバ装置 230 から検索結果が回答されたか否かを判定する（ステップ S908）。

【0083】

CPU501 は、ステップ S908 の判定が YES ならば、その検索結果を話題 412（図 4 参照）として出力する（ステップ S909）。その後、図 9 のフローチャートの処理を終了する。

【0084】

CPU501 は、ステップ S908 の判定が NO ならば、ステップ S901 の処理に戻って、ワード DB 406 から新たなキーワードの無作為抽出を繰り返す。

10

【0085】

CPU501 は、ステップ S909 の話題 412 の出力処理の後、図 9 のフローチャートの処理を終了し、図 6 のステップ S20 の停滞状態処理に戻る。CPU501 は、停滞状態処理において、上述の処理により話題 412 が得られると、通信インタフェース回路 507 およびネットワーク 250 を介して、端末装置 220A および 220B に送信する（図 6 の通信 L10）。

【0086】

図 3 において、端末装置 220A および 220B 内の各 CPU501 は、上述の話題 412 を通信インタフェース回路 507 を介して受信すると、その話題 412 に含まれるテキストデータまたは画像データを、出力装置 204 のモニタの対話型通信画面に表示する（図 6 のステップ S22 および S24）。

20

【0087】

図 10（a）および（b）は、それぞれ、上述の対話型通信処理によって本実施の形態の端末装置 220A および端末装置 220B のモニタに表示される対話型通信の表示例を示す図である。図 10 において、2204 は、図 5 のカメラ 510 に対応している。また、2206 はスピーカである。2202 は、対話型通信の表示エリアである。この中で、2210 は、相手端末のユーザカメラ画像の表示エリアである。2212 は、自分のカメラ画像の表示エリアである。そして、2214 は、話題表示エリアである。例えば、図 9 のステップ S901 で無作為に抽出された最近話題となったワードが「桜」で、また、図 9 のステップ S902 で無作為に抽出された最近対話型通信で共有された画像の位置情報が「軽井沢」であった場合、キーワード「桜」と「軽井沢」をキーとして検索サイトで検索がされた結果、例えば「軽井沢の桜が満開です！」という話題 412 が得られ、それが端末装置 220A と 220B の話題表示エリア 2214 に表示される。この結果、対話型通信を行っているユーザ A と B は、その話題表示を見ることで、軽井沢の桜を再び思い出して話が盛り上がり、対話型の通話をより円滑に進めることが可能となる。例として短文の検索結果を表示しているが、該当するホームページ全体を表示しても良い。また、ホームページのリンクを表示しても良い。

30

【0088】

図 11（a）および（b）は、それぞれ、上述の対話型通信処理によって本実施の形態の端末装置 220A および端末装置 220B のモニタに表示される対話型通信におけるホームページの表示例を示す図である。画面を構成する各部分は、図 10 の場合と同様である。図 10 の場合と同様に、例えば、図 9 のステップ S901 で無作為に抽出された最近話題となったワードが「桜」で、また、図 9 のステップ S902 で無作為に抽出された最近対話型通信で共有された画像の位置情報が「軽井沢」であった場合、キーワード「桜」と「軽井沢」をキーとして検索サイトで検索がされた結果、それらのキーワードを含むホームページのコンテンツが話題 412 として得られ、それが図 11（a）および（b）として示されるように、端末装置 220A と 220B の話題表示エリア 2214 に表示される。この結果、対話型通信を行っているユーザ A と B は、「桜」と「軽井沢」に関連するさらに具体的なイメージを想到することが可能となる。

40

50

【 0 0 8 9 】

次に、図 2 の端末装置 2 2 0 およびサーバ装置 1 0 0 の他の実施形態について説明する。

【 0 0 9 0 】

図 1 2 は、図 2 の端末装置 2 2 0 の他の実施形態のブロック図である。図 1 2 において、図 3 の端末装置 2 2 0 の一実施形態の場合と同じ機能の部分には同じ番号を付してある。図 1 2 の構成が図 3 の構成と異なる部分は、端末装置 2 2 0 が、GPS 受信部 3 0 5 に加えてあるいはその代わりにセンサ群 1 2 0 1 を備え、さらに、位置データ取得部 3 0 8 に加えてあるいはその代わりにセンサデータ群取得部 1 2 0 2 を備える点である。

【 0 0 9 1 】

センサ群 1 2 0 1 は、例えば 1 つ以上の環境センサの集合であり、気温センサ、気圧センサ、湿度センサ、照度センサ等であって、それぞれ、気温、気圧、湿度、照度等の端末装置 2 2 0 が存在する環境に関するデータを検出する。

【 0 0 9 2 】

あるいは、センサ群 1 2 0 1 は、例えば 1 つ以上の環境センサの集合であり、体温センサ、脈拍センサ、血圧センサ等であって、利用者の体温、脈拍、血圧等の端末装置 2 2 0 を操作する例えばお年寄りの利用者の体調に関するデータを検出する。

【 0 0 9 3 】

センサデータ群取得部 1 2 0 2 は、対話型通信が行われている時点においてセンサ群 1 2 0 1 が検出する気温、気圧、湿度、照度等、あるいは体温、脈拍、血圧等の検出値を、対話型通信制御部 3 0 1 を介してセンサデータ群として取得し、通信インタフェース部 4 0 1 に出力する。

【 0 0 9 4 】

この場合、通信インタフェース部 3 0 9 は、センサデータ群取得部 1 2 0 2 が随時出力するセンサデータ群を、図 2 のネットワーク 2 5 0 を介してサーバ装置 1 0 0 に送信する。

【 0 0 9 5 】

図 1 3 は、図 2 のサーバ装置 1 0 0 の他の実施形態のブロック図である。図 1 3 において、図 4 のサーバ装置 1 0 0 の一実施形態の場合と同じ機能の部分には同じ番号を付してある。図 1 3 の構成が図 4 の構成と異なる部分は、サーバ装置 1 0 0 が、位置情報解析部 4 0 7 および位置情報 DB 4 0 8 に加えてあるいはそれらの代わりに、センサ情報解析部 1 3 0 1 およびセンサ情報データベース（センサ情報 DB）1 3 0 2 を備える点である。

【 0 0 9 6 】

センサ情報解析部 1 3 0 1 は、例えば会話状態監視部 4 0 4 が活性状態を検出したときに、その状態が検出された端末装置 2 2 0 から通信インタフェース部 4 0 1 を介して入力したセンサデータ群から、そのセンサデータ群に対応する環境または体調の状態をセンサ情報として解析する。環境の状態とは例えば、「気温が暑い」「低気圧が近づいている」「じめじめしている」「昼間または夜」等である。体調の状態とは例えば、「熱がある」「脈が速い」「血圧が高いまたは低い」等の体調に関する情報である。そして、センサ情報解析部 1 3 0 1 は、センサ情報 DB 1 3 0 2 に、その抽出したセンサ情報と、センサ情報が抽出された対話型通信の識別情報と、そのセンサ情報が抽出された日時情報を記録する。

【 0 0 9 7 】

話題提供部 4 0 9 は、会話状態監視部 4 0 4 が停滞状態を検出したときに、図 4 に関して説明したように、ワード DB 4 0 6 から抽出したワード 4 1 0 および位置情報 DB 4 0 8 から抽出した位置情報 4 1 1 に加えて、例えば直近の端末装置 2 2 0 の環境に関するセンサ情報、例えば「気温が暑い」「低気圧が近づいている」「じめじめしている」「昼間または夜」等や、直近の端末装置 2 2 0 の利用者の体調に関するセンサ情報、例えば「熱がある」「脈が速い」「血圧が高いまたは低い」等のセンサ情報 1 3 0 3 を例えば無作為に抽出する。そして、話題提供部 4 0 9 は、抽出されたワード 4 1 0 と、位置情報 4 1 1

10

20

30

40

50

および/またはセンサ情報 1303 の全て（いずれかであってもよい）に合致または関連する話題 412 を、通信インタフェース部 401 および図 2 のネットワーク 250 を介して、検索サイトのサーバ装置 230 やニュースサイトのサーバ装置 240 にアクセスして検索する。話題提供部 409 は、その検索された話題 412 を、会話状態監視部 404 が停滞状態を検出した対話型通信を行っている端末装置 101 に送信する。

【0098】

このようにして、図 12 の端末装置 220 および図 13 のサーバ装置 100 の他の実施形態によれば、対話型通信を行っているときまたは直近の環境の状態やお年寄りの利用者の体調の状態に応じた話題を提供することが可能となる。

【0099】

本形態は、例えば認知症防止を目的とした、お年寄りを対象としたビデオチャットシステムに好適であるが、これに限るものではない。例えば、ビデオチャットを用いた英会話教室で、初心者にはなかなか英単語が口から出て来ないために英会話が停滞してしまうことがよくある。そういうときに、本実施形態を適用し、話題のヒントとなる英単語（日本語でも良い）を表示すると、会話がスムーズに運び、規定時間内でより多くの会話量をこなすことができる。

【0100】

端末装置 220 とサーバ装置 100 の図 3 および図 4 に示される機能分担は、例えばピアツーピア接続の効率性や、サーバ装置を複数に分散させることによる効率性などを考慮して、様々な機能分担の構成を採用することが可能である。

【0101】

以上の実施形態に関して、更に以下の付記を開示する。

（付記）

（付記 1）

ネットワークを介して接続される複数の端末装置による対話型通信における会話の活性・停滞状態を監視する会話状態監視部と、
前記対話型通信における所定の情報を抽出・記録する抽出・記録部と、
前記会話状態が停滞状態であるときに、前記記録した所定の情報に関連する話題を前記端末装置に供給する話題提供部と、
を備えることを特徴とする対話型通信システム。

（付記 2）

前記話題提供部は、前記抽出された所定の情報に関連する話題を検索サイトのサーバ装置にアクセスして検索し、当該検索された話題を前記端末装置に供給する、
ことを特徴とする付記 1 に記載の対話型通信システム。

（付記 3）

前記抽出・記録部は、前記所定の情報として対話型通信における会話に出現する語句を抽出・記録し、

前記話題提供部は、前記記録した語句から所定の条件に合致する語句を抽出し、当該抽出された語句に関連する話題を前記端末装置に供給する

ことを特徴とする付記 1 または 2 に記載の対話型通信システム。

（付記 4）

前記抽出・記録部は、前記所定の情報として対話型通信における前記会話に出現する語句、画像または前記端末装置の位置データを取得し解析して位置情報として記録する位置情報解析・記録部をさらに備え、

前記話題提供部は、前記抽出された位置情報に関連する話題を前記端末装置に供給することを特徴とする付記 1 または 2 に記載の対話型通信システム。

（付記 5）

前記位置情報解析・記録部は、

前記会話に出現する画像のメタデータに含まれる緯度・経度データを前記位置データとして取得する位置データ取得部を含む、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする付記 4 に記載の対話型通信システム。

(付記 6)

前記位置情報解析・記録部は、

前記位置データ取得部が取得した位置データをキーとして地図データベースに問い合わせることにより、前記位置データに対応する住所情報を取得する住所情報問合せ部と、

当該取得した住所情報から代表地名を選定する代表地名選定部と、

前記代表地名は前記位置情報として位置情報データベースに登録する位置情報登録部と

、

を含むことを特徴とする付記 5 に記載の対話型通信システム。

(付記 7)

前記抽出・記録部は、前記所定の情報として対話型通信における環境情報を抽出・記録し、

前記話題提供部は、前記抽出・記録された環境情報に関連する話題を前記端末装置に供給する

ことを特徴とする付記 1 または 2 に記載の対話型通信システム。

(付記 8)

前記抽出・記録部は、前記会話の時点における前記端末装置の周囲の環境データまたは前記端末装置の利用者の体調データを取得し解析してセンサ情報として記録するセンサ情報解析・記録部を備え、

前記話題提供部は、前記会話状態が停滞状態であるときに、さらに前記記録したセンサ情報から所定の条件に合致するセンサ情報を抽出し、前記抽出されたセンサ情報に関連する話題を前記端末装置に供給する、

ことを特徴とする付記 7 に記載の対話型通信システム。

(付記 9)

前記環境データは気温、気圧、湿度、照度の少なくともいずれか 1 つ以上であり、

前記体調データは体温、脈拍、血圧の少なくともいずれか 1 つ以上である、

ことを特徴とする付記 8 に記載の対話型通信システム。

(付記 10)

前記会話の活性・停滞状態監視部と、前記抽出・記録部と、前記話題提供部と、を前記端末装置内に一体的に設けたことを特徴とする付記 1 ないし 9 のいずれかに記載の対話型通信システム。

(付記 11)

付記 1 ないし 9 のいずれかに記載の対話型通信システムに用いられる端末装置。

(付記 12)

ネットワークを介して他の端末装置と接続される端末装置のコンピュータに、

対話型通信における会話の活性・停滞状態を監視する会話の活性・停滞状態監視処理と

、

前記対話型通信における所定の情報を抽出・記録する抽出・記録処理と、

前記会話状態が停滞状態であるときに、前記抽出された所定の情報に関連する話題を検索サイトのサーバ装置にアクセスして検索し、当該検索された話題を前記端末装置に供給する話題提供処理と、

を実行させるプログラム。

【符号の説明】

【0102】

100 サーバ装置

101、220、220A、220B、220C 端末装置

102、404 会話状態監視部

103 語句抽出・記録部

104 記録された語句

105 抽出された語句

10

20

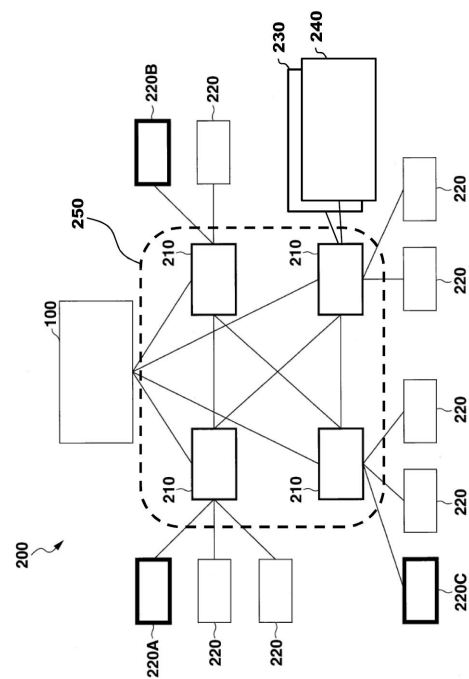
30

40

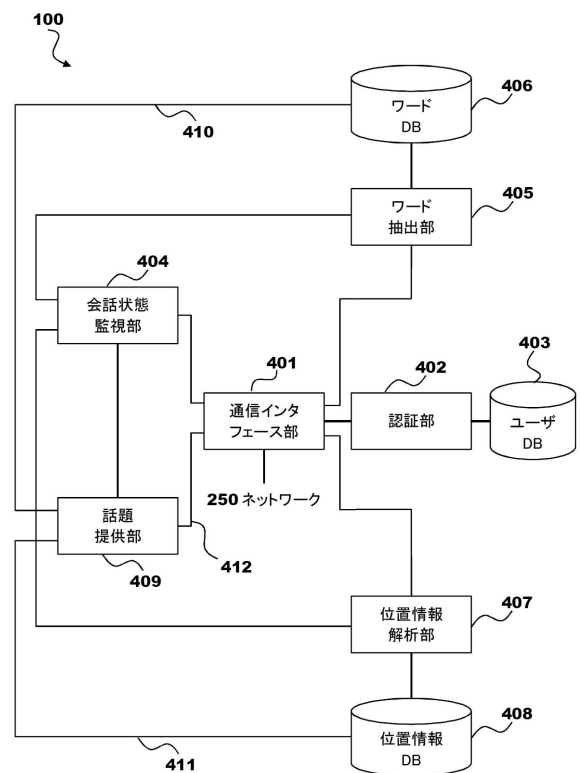
50

1 0 6、4 0 9	話題提供部	
1 0 7	位置情報解析・記録部	
1 0 8	記録された位置情報	
1 0 9	抽出された位置情報	
1 1 0、4 1 2	話題	
1 1 1、2 3 0	検索サイトのサーバ装置	
2 4 0	ニュースサイトのサーバ装置	
2 5 0	ネットワーク	
3 0 1	<u>対話型通信制御部</u>	
3 0 2	音声入出力部	10
3 0 3	撮像部	
3 0 4	表示部・操作入力部	
3 0 5	G P S 受信部	
3 0 6	データ記憶部	
3 0 7	音声分析部	
3 0 8	位置データ取得部	
3 0 9、4 0 1	通信インタフェース部	
4 0 2	認証部	
4 0 3	ユーザ D B (データベース)	
4 0 5	ワード抽出部	20
4 0 6	ワード D B (データベース)	
4 0 7	位置情報解析部	
4 0 8	位置情報 D B (データベース)	
4 1 0	抽出されたワード	
4 1 1	抽出された位置情報	
5 0 1	C P U (中央演算処理装置)	
5 0 2	メモリ	
5 0 3	入力装置	
5 0 4	出力装置	
5 0 5	外部記憶装置	30
5 0 6	可搬記録媒体駆動装置	
5 0 7	通信インタフェース回路	
5 0 8	バス	
5 0 9	可搬記録媒体	
5 1 0	カメラ	
5 1 1	G P S 受信機	
1 2 0 1	センサ群	
1 2 0 2	センサデータ群取得部	
1 3 0 1	センサ情報解析部	
1 3 0 2	センサ情報 D B (データベース)	40

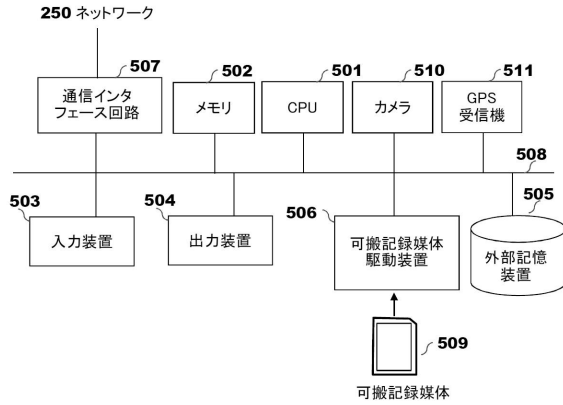
【 図 2 】



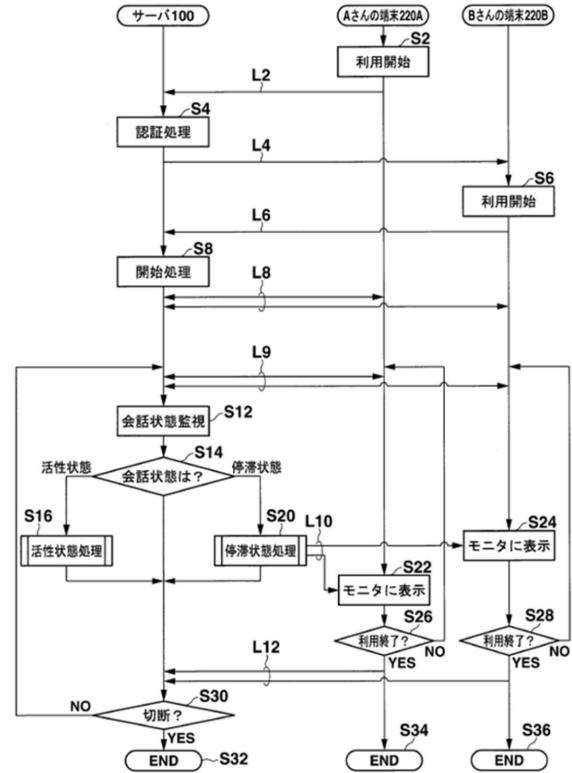
【圖 4】



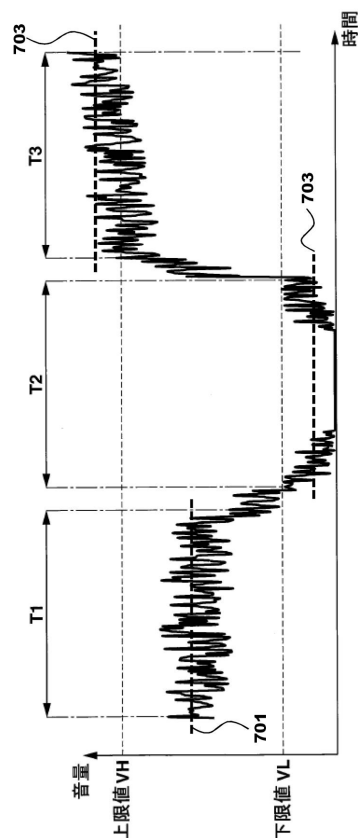
【図 5】



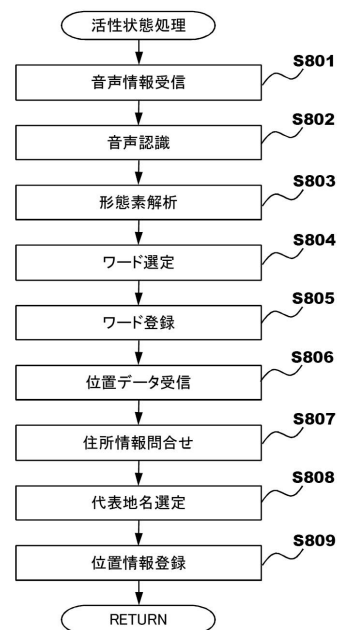
【図 6】



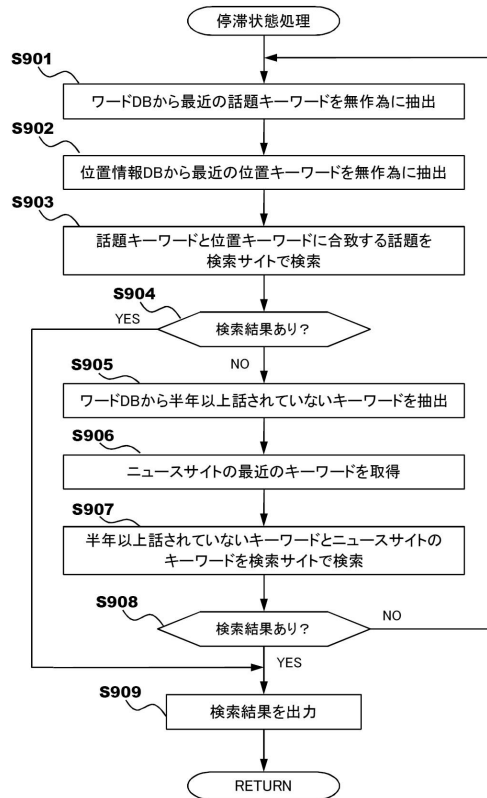
【図 7】



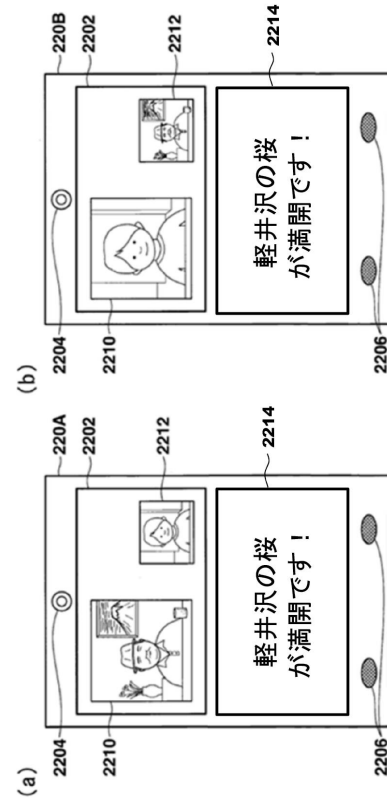
【図 8】



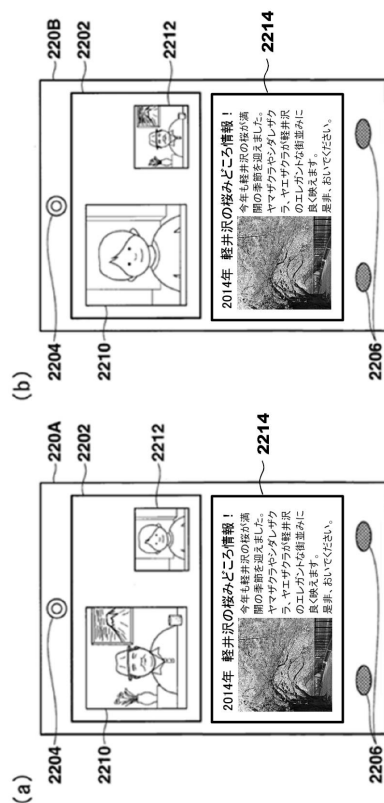
【図 9】



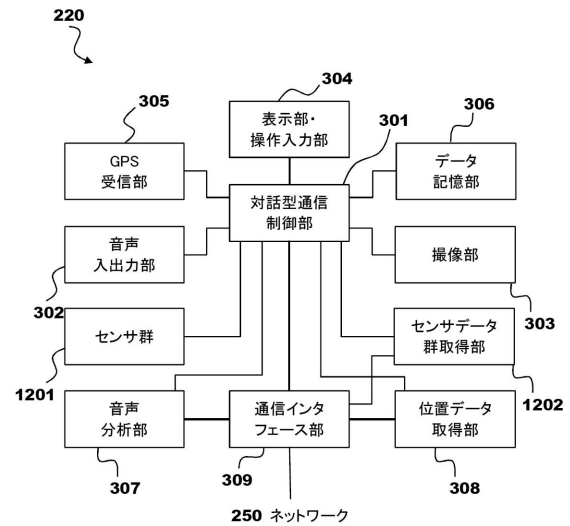
【図 10】



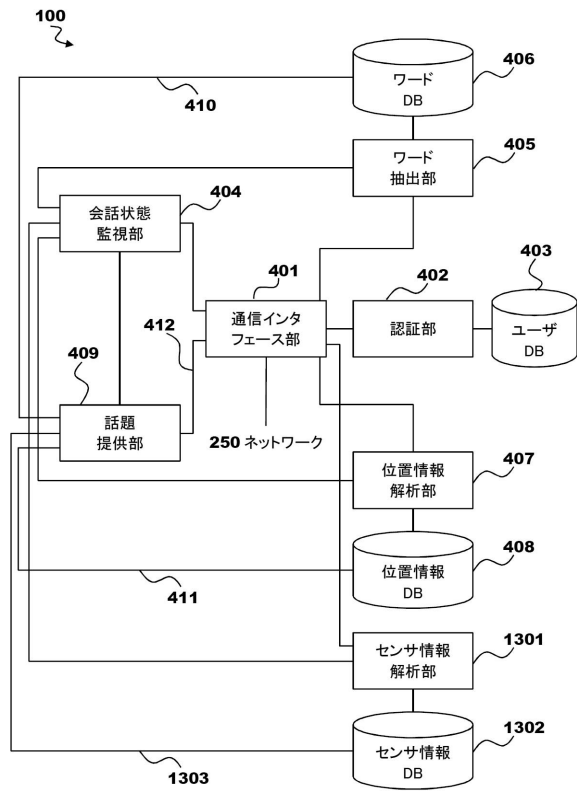
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 中野 加奈子

東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官 安藤 一道

(56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 0 3 5 7 7 3 (J P , A)

特開 2 0 0 7 - 0 4 5 4 0 0 (J P , A)

特開 2 0 0 4 - 0 4 8 5 7 0 (J P , A)

特開 2 0 0 4 - 2 4 6 7 1 3 (J P , A)

米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 2 9 4 7 2 0 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 F 1 3 / 0 0