

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-9456

(P2016-9456A)

(43) 公開日 平成28年1月18日(2016.1.18)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G06F 17/30 (2006.01) G06F 17/30 380D
 G06F 17/30 170Z

審査請求 未請求 請求項の数 33 O L (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2014-131680 (P2014-131680)
 (22) 出願日 平成26年6月26日 (2014.6.26)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 (74) 代理人 110001195
 特許業務法人深見特許事務所
 (72) 発明者 矢島 俊輔
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内

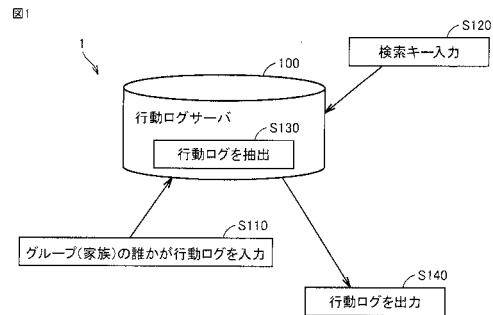
(54) 【発明の名称】 行動ログを管理するためのシステム、行動ログの管理装置、電子機器、行動ログの検索方法、および、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 コミュニケーションが促進されるログの管理システムを提供する。

【解決手段】 ログの管理システムは、行動ログサーバ100を備える。管理システムが実行する処理は、行動ログサーバ100が、ユーザの1つであるグループ(たとえば家族)の誰かが使用する電子機器(たとえばスマートフォン)から、行動ログの入力を受けるステップ(S110)と、電子機器から検索キーの入力を受けるステップ(S120)と、検索キーが含まれたメッセージを電子機器から受信すると、当該検索キーを用いて行動ログのデータベースを検索するステップ(S130)と、検索結果として、検索キーに関連する情報、たとえば、検索キーの行動の主体を含むメッセージを出力するステップ(S140)とを含む。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

行動ログを管理するためのシステムであって、
グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログの入力を受け付けるためのログ入力手段と、
入力された各前記行動ログを保存するための記憶手段と、
検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力手段と、
前記保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索手段と、
当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられた情報を出力するための出力手段とを備える、行動ログを管理するためのシステム。

10

【請求項 2】

前記システムは、電子機器を含み、
前記電子機器は、
前記検索キー入力手段と、
前記検索キーを前記検索手段に送信するための送信手段と、
前記検索手段から検索結果を受信するための受信手段と、
前記出力手段とを含み、
前記出力手段は、前記受信手段によって受信された検索結果を出力するように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 3】

前記検索キー入力手段は、
発話された音声の入力を受け付けるための音声入力手段と、
前記音声を認識して文字列に変換するための音声認識手段とを含み、
前記行動ログは、文字列を含み、
前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力する、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記出力手段は、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、請求項 2 に記載のシステム。

30

【請求項 5】

前記検索キー入力手段は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、
前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記検索手段は、前記行動ログを検索するように構成されている、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 6】

前記検索手段は、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、
前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のシステム。

40

【請求項 7】

行動ログの管理装置であって、
グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログを受信するための受信手段と、
各前記行動ログを保存するための記憶手段と、
検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力手段と、
各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索手段と、
当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を知

50

らせるためのメッセージを出力するための出力手段とを備える、行動ログの管理装置。

【請求項 8】

前記出力手段は、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、請求項 7 に記載の行動ログの管理装置。

【請求項 9】

前記検索キー入力手段は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記検索手段は、前記行動ログを検索するように構成されている、請求項 7 または 8 に記載の行動ログの管理装置。

10

【請求項 10】

前記検索手段は、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 11】

前記検索キー入力手段は、

発話された音声の入力を受け付けるための音声入力手段と、

前記音声を認識して文字列に変換するための音声認識手段とを含み、

20

前記行動ログは、文字列を含み、

前記検索手段は、前記変換後の文字列に基づいて、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、請求項 7 ~ 10 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 12】

前記行動ログを検索することは、

前記変換後の文字列から名詞を抽出することと、

各前記行動ログから、前記名詞を含む行動ログを検索することを含む、請求項 7 ~ 11 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 13】

30

前記検索キー入力手段は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記検索手段は、前記行動ログを検索するように構成されている、請求項 7 ~ 12 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 14】

電子機器と通信するための通信手段をさらに備え、

前記検索キー入力手段は、前記電子機器によって送信された検索キーの入力を受け付けるように構成されている、請求項 7 ~ 13 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 15】

40

情報出力装置と通信するための通信手段をさらに備え、

前記出力手段は、前記通信手段を介して前記情報出力装置に前記メッセージを出力するように構成されている、請求項 7 ~ 14 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 16】

検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力手段と、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログにアクセスして、各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索手段と、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を出力するための出力手段とを備える、電子機器。

50

【請求項 17】

前記出力手段は、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、請求項 16 に記載の電子機器。

【請求項 18】

前記検索キー入力手段は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記検索手段は、前記行動ログを検索するように構成されている、請求項 16 または 17 に記載の電子機器。

10

【請求項 19】

前記検索手段は、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、請求項 16 ~ 18 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 20】

前記検索キー入力手段は、

発話された音声の入力を受け付けるための音声入力手段と、

前記音声を認識して文字列に変換するための音声認識手段とを含み、

前記行動ログは、文字列を含み、

20

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力する、請求項 16 ~ 19 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 21】

前記検索手段は、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、請求項 16 ~ 20 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 22】

各前記行動ログを保存するための記憶手段をさらに備え、

前記検索手段は、前記記憶手段に保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、請求項 16 ~ 21 のいずれかに記載の電子機器。

30

【請求項 23】

各前記行動ログを格納するように構成されたサーバ装置と通信するための通信手段をさらに備え、

前記検索手段は、前記サーバ装置に保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、請求項 16 ~ 22 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 24】

行動ログの検索方法であって、

40

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログを受信するステップと、

各前記行動ログを格納するステップと、

検索キーの入力を受け付けるステップと、

各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するステップと、当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を知らせるためのメッセージを出力するステップとを備える、行動ログの検索方法。

【請求項 25】

請求項 24 に記載の検索方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 26】

50

電子機器を制御するためのプログラムであって、前記プログラムは、前記電子機器のプロセッサに、

検索キーの入力を受け付けるステップと、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログにアクセスして、各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するステップと、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を出力するステップとを実行させる、プログラム。

【請求項 27】

前記出力するステップは、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力することを含む、請求項 26 に記載のプログラム。

10

【請求項 28】

前記検索キーの入力を受け付けるステップは、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付けることを含み、

前記検索するステップは、前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記行動ログを検索することを含む、請求項 26 または 27 に記載のプログラム。

【請求項 29】

前記検索するステップは、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索することを含み、

20

前記出力するステップは、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力することを含む、請求項 26 ~ 28 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 30】

前記検索キーの入力を受け付けるステップは、

発話された音声の入力を受け付けるステップと、

前記音声を認識して文字列に変換するステップとを含み、

前記行動ログは、文字列を含み、

前記出力するステップは、前記行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力することを含む、請求項 26 ~ 29 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 31】

30

前記検索するステップは、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索することを含み、

前記出力ステップは、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力することを含む、請求項 26 ~ 30 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 32】

前記プログラムは、前記プロセッサに、各前記行動ログを保存するステップをさらに実行させ、

前記検索するステップは、前記記憶手段に保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索することを含む、請求項 26 ~ 31 のいずれかに記載のプログラム。

40

【請求項 33】

前記プログラムは前記プロセッサに、各前記行動ログを格納するように構成されたサーバ装置と通信するステップをさらに実行させ、

前記検索するステップは、前記サーバ装置に保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索することを含む、請求項 26 ~ 32 のいずれかに記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、行動の記録に関し、より特定的には、グループ内のメンバーの行動ログの共

50

有に関する。

【背景技術】

【0002】

思い出を保存し、コミュニケーション不足を解消するための技術が提案されている。たとえば、特開2010-113698号公報(特許文献1)は、「大切な思い出の保護」の問題を解消し、コミュニケーション不足を解消するための技術を開示している(段落0003)。具体的には、「携帯電話orパソコン等で自由にアクセス出来るサイトを開設し、思い出を残したい人の声や音、画像や動画等をサイトへアクセスすることで、収録・保管出来る様にして、その際、携帯電話orパソコン等から質問が流れ、ユーザーが答えると、今行った質疑応答が収録される様にする。尚、ユーザーが期間を決め、期間満了時に案内が届く様にする。更に、インターネットが苦手な人の為、収録が出来、操作も簡単な機械を設置し、上記作業が簡単に行える様にする。数年後、忘れた頃に案内が届き、ユーザーが携帯電話orパソコン等で確認することが出来る様にする。ユーザーが数年前の声や音、画像や動画を確認すると、懐かしさや初々しさ、喜びは勿論、友人・恋人・複数で本システムを使用すれば、コミュニケーションのきっかけになる。」というものである(【要約】の【解決手段】)。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-113698号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

保存されている思い出を取り出すことに加えて、間接的な情報が必要になる場合がある。たとえば、家庭に伝わる知恵や伝統(たとえば、母の料理のレシピ等)を知りたくなる場合がある。あるいは、思い出に関連する付随的な情報が有用になる場合もある。したがって、家族のようなグループ単位で情報を蓄積し、直接的な情報以外の関連情報も検索できるようにグループのメンバーの行動を管理するための技術が必要とされている。

【0005】

また、情報技術に過度に依存すると、コミュニケーション不足が解消されない場合もある。したがって、コミュニケーション不足が解消されるように過去の記録を管理するための技術が必要とされている。

30

【0006】

本開示は、上述のような問題点を解決するためになされたものであって、ある局面における目的は、グループのメンバーの行動を管理するためのシステムを提供することである。他の局面における目的は、グループのメンバーの行動を管理するための装置を提供することである。他の局面における目的は、グループのメンバーの行動を管理するための電子機器を提供することである。他の局面における目的は、グループのメンバーの行動を管理するための方法を提供することである。さらに他の局面における目的は、グループのメンバーの行動を管理するための方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の一実施の形態に従うと、行動ログを管理するためのシステムが提供される。このシステムは、グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログの入力を受け付けるためのログ入力手段と、入力された各行動ログを保存するための記憶手段と、検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力手段と、保存されている各行動ログから、検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索手段と、当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動を行なったメンバーを出力するための出力手段とを備える。

50

【 0 0 0 8 】

ある局面において、家族のようなグループ単位で情報が蓄積され、直接的な情報以外の関連情報も検索できる。他の局面において、コミュニケーション不足が解消され得る。

【 0 0 0 9 】

この発明の上記および他の目的、特徴、局面および利点は、添付の図面と関連して理解されるこの発明に関する次の詳細な説明から明らかとなるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 本実施の形態に係る行動ログサーバ 1 0 0 における処理の概要を表わす図である。

10

【 図 2 】 ある局面における行動ログサーバ 1 0 0 におけるデータ構造の一態様を概念的に表わす図である。

【 図 3 】 行動ログ管理システムの全体を概念的に表わす図である。

【 図 4 】 ある局面における行動ログサーバ 1 0 0 によって実現される機能の構成を表わすブロック図である。

【 図 5 】 一実施の形態に従う行動ログサーバ 1 0 0 のハードウェア構成の概要を表わすブロック図である。

【 図 6 】 電子機器 3 0 0 のハードウェア構成を表わす図である。

【 図 7 】 行動ログサーバ 1 0 0 が備える記憶部 5 3 0 におけるデータの格納の一態様を概念的に表わす図である。

20

【 図 8 】 電子機器 3 0 0 が備える CPU 6 1 0 によって実行される処理の一部を表わすフローチャートである。

【 図 9 】 行動ログサーバ 1 0 0 が備える CPU 5 1 0 によって実行される処理の一部を表わすフローチャートである。

【 図 1 0 】 電子機器 3 0 0 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

【 図 1 1 】 行動ログサーバ 1 0 0 の CPU 5 1 0 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

【 図 1 2 】 電子機器による検索キーの取得を表わす図である。

【 図 1 3 】 検索キーに基づいて行動ログを抽出した行動ログサーバ 1 0 0 におけるデータの格納の一態様を概念的に表わす図である。

30

【 図 1 4 】 行動ログサーバ 1 0 0 による検索結果が出力される方向を表わす図である。

【 図 1 5 】 電子機器 3 0 0 による検索結果の出力のための処理の一例を表わすフローチャートである。

【 図 1 6 】 行動ログサーバ 1 0 0 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

【 0 0 1 2 】

40

[第 1 の実施の形態]

< 概要 >

図 1 および図 2 を参照して、本実施の形態に係る技術思想について説明する。図 1 は、本実施の形態に係る行動ログ管理システム 1 を構成する行動ログサーバ 1 0 0 における処理の概要を表わす図である。図 2 は、ある局面における行動ログサーバ 1 0 0 におけるデータ構造の一態様を概念的に表わす図である。行動ログサーバ 1 0 0 は、行動ログを管理するための装置として、たとえば、周知の構成を有するコンピュータによって実現される。本実施の形態において、行動ログの管理とは、行動ログの入力の受け付け、取得、保存、削除、検索その他の処理であって、データベースの操作として行われる処理を含む。

【 0 0 1 3 】

50

図 1 に示されるように、システム 1 は、行動ログサーバ 100 を備える。ある局面において、一つ以上のグループが、行動ログサーバ 100 に登録されている。グループの一例は、たとえば、家族であるが、グループの具体例はこれに限られず、学校、共通の趣味を有する人の集まり、のような複数の人の集まりであってもよい。行動ログサーバ 100 にログを記録することを求めるグループは、行動ログサーバ 100 によるサービスの提供を受ける前に、当該グループおよび当該グループを構成する複数のメンバーを行動ログサーバ 100 に登録する。

【0014】

<データ構造>

図 2 を参照して、行動ログサーバ 100 は、各グループごとに、それぞれ、テーブル 210 と、テーブル 220 とを記憶している。テーブル 210 は、各グループごとに作成される。テーブル 220 は、当該グループを構成する各メンバーごとに作成される。

【0015】

テーブル 210 は、メンバー ID (Identification) 212 と、メンバー名 214 と、メンバー属性 216 と、生年月日 218 とを含む。テーブル 220 は、ログ ID 222 と、日時 224 と、行動ログ 226 と、入力機器 228 と、一緒にいた人 230 と、関連情報 232 とを含む。

【0016】

テーブル 210 において、メンバー ID 212 は、行動ログサーバ 100 によるサービスの提供を受けるグループ (たとえば家族) を構成するメンバーを識別する。メンバー ID 212 は、各メンバーを行動ログサーバ 100 に登録する際に、当該グループ内において固有な番号として採番され、そのメンバーに割り当てられる。

【0017】

メンバー名 214 は、当該グループを構成するメンバーの名前を表わす。メンバー属性 216 は、当該グループにおけるメンバーの属性を表わす。生年月日 218 は、当該メンバーの生年月日を示す。なお、テーブル 210 は、図 2 に示された項目以外の他の項目をさらに含み得る。

【0018】

テーブル 220 において、ログ ID 222 は、当該グループのメンバーによる行動を示す情報として記録されたログを識別する。日時 224 は、当該ログが入力された日時あるいは当該ログに関連付けられる日時を示す。

【0019】

行動ログ 226 は、メンバーによる行動の内容を示す。行動ログ 226 は、たとえば予め定められたテンプレート等に対して入力されることにより生成された文字列、あるいは電子機器において入力された文字列などを含み得る。

【0020】

入力機器 228 は、行動ログ 226 が入力された電子機器を示す。当該電子機器は、たとえば、スマートフォンその他の情報通信端末、冷蔵庫、エアコン、照明その他の家電機器を含み、さらに、電子まな板のような情報表示機能と通信機能とを備える機器等も含み得る。

【0021】

一緒にいた人 230 は、当該ログの記録の主体となったメンバーと共にいた人を示す。たとえば、メンバーは、行動ログを記録する際、他のメンバーの登録画面において、一緒にいた人を示す情報を入力し得る。一緒にいた人 230 として登録される人は、当該メンバーの属するグループの他のメンバーおよび当該グループに属さないメンバーのいずれであってもよい。

【0022】

関連情報 232 は、たとえば、位置情報、URL (Uniform Resource Locator)、各種のログ (例えば、コンテンツのハンドリングに関するログ (どのコンテンツ (映像、音声等) がメディアに記録されたのか、または (どの部分が) 再生されたのか、等)、機器

10

20

30

40

50

またはアプリケーションソフトウェアの操作に関するログ（TVにおいてはどのようなチャンネルが選択されたか、どのようなTV番組が視聴されたか、スマートフォンにインストールされた調理ソフトウェアにおいてはグラタンを調理する際にそのソフトウェアをどのような手順で操作されたか、等）、ファイルその他の情報またはこれらの情報のリソース情報であって、行動ログ226に関連付けられる情報を含む。関連情報232は、文字列情報に加えて、静止画像、動画像なども含み得る。

【0023】

メンバー「はるか」のデータベースを参照すると、ログID222が「000298」である行動ログから以下のことが分かる。

【0024】

1) 2013年10月15日15時05分に作成されたこと
2) 「はるか」が裕子の誕生日にケーキを作ったこと
3) 当該行動ログは、電子ペット・おやぶんによって入力されたこと
4) 当該行動ログが作成されたとき、「おとうさん」が一緒にいたこと
5) 関連情報として、ケーキレシピの動画が行動ログに関連付けられていること、および、レシピソフト操作ログが参照されたこと。

【0025】

<動作の概要>

図1および図2を再び参照して、行動ログサーバ100の動作の概要について説明する。

【0026】

(1) 行動ログの入力(ステップS110)

グループと各メンバーが行動ログサーバ100に登録されていると、行動ログサーバ100のユーザの1つであるグループ(たとえば家族)の誰かが、行動ログサーバ100と通信可能な電子機器を用いて行動ログを入力する(ステップS110)。たとえば、ある局面の一例として、当該電子機器は、携帯電話機、スマートフォン、タブレット端末、パーソナルコンピュータ、無線通信機能や測位機能を有するカメラその他の情報処理端末によって実現される。他の局面において、当該電子機器は、エアコン、冷蔵庫その他の家電機器、電子ピアノその他の電子楽器、自動車その他の機器によっても実現され得る。

【0027】

なお、家電機器は、調理用まな板の機能とともに操作入力機能とレシピその他の情報の表示機能と取得(または受信)機能と通信機能とを有する電子まな板を含み得る。表示機能と操作入力機能はタッチパネルにより実現されていてもよい。また、調理用まな板の機能は表示機能の少なくとも一部分との兼用であってもよい。取得機能は、電子まな板のユーザの操作に応答して、あるいは、電子まな板において予め登録されたタイミングおよび問い合わせ先に基づいて、レシピその他の情報や各種ログを取得する。電子まな板は、たとえば、ケーキのレシピを表示する。ユーザは、ケーキの製作のための複数の作業を順次処理していき、これに応じて、電子まな板に、当該処理を行なったことを入力する。電子まな板は、その入力をログとして順次蓄積する。電子まな板は、必要に応じて、当該ログを行動ログサーバ100に送信し得る。

【0028】

行動ログサーバ100は、一つ以上の電子機器から行動ログを受信し、受信した行動ログを保存し、当該グループの行動ログのデータベースを構成する。行動ログのレコードは、たとえば、ログIDと、日時と、行動ログの内容と、行動ログの入力に使用された機器と、行動ログが作成された時にいた人の名前と、関連情報とを含み得る。関連情報は、たとえば、行動ログが作成された場所の位置情報、行動ログに関する情報にアクセスするためのURL、前述の各種のログ、コンテンツ(たとえば、文書、写真、音楽、動画等)のファイル名、ファイルその他の情報またはこれらの情報のリソース情報であって、当該行動ログに関連付けられる情報を含み得る。位置情報は、たとえば、GPS(Global Positioning System)その他の測位システムによって取得された位置情報、アクセスポイン

10

20

30

40

50

ト等によって取得された場所の名称などを含み得る。なお、データベースの仕様は特に限定されない。

【0029】

たとえば、グループの一例としてある家族を想定する。そのグループは、メンバーとして、家族を構成するメンバー（けいすけ、はるか、ゆうこ）を含む。したがって、各メンバーが行動ログを入力すると、当該行動ログは、このグループのデータベースとして格納される。

【0030】

一例として、「はるか」（当該家族の属性は「お母さん」）が、あるケーキ（適宜、「ケーキ」とも表す。）を作ったとする。「はるか」は、記録を残すために、スマートフォンを用いて、行動ログを記録するために予めインストールされたアプリケーションを起動する。「はるか」は、スマートフォンのモニタに表示された画面において、自分自身が属するグループを指定し、行動ログの内容の入力画面において、当該ケーキの名称を入力する。名称の入力はキー操作による入力に限られず、音声入力でもよい。あるいは、別の局面において、ケーキの作り方を検索する際に入力されて履歴として保持されているキーワード（たとえば、ケーキの作り方）が入力候補として画面に自動的に入力されてもよい。

10

【0031】

「はるか」が、スマートフォンを用いて当該ケーキを作るためのレシピを提供するURLにアクセスしていたならば、スマートフォンは、「はるか」による保存指示に基づいて当該URLを行動ログに関係付ける。さらに、「はるか」が出来上がったケーキを撮影した場合、スマートフォンは、その画像ファイルを行動ログに関係付ける。さらに、ケーキを作る際に使用した機器やアプリケーションソフトの操作ログ（各種ログ）が行動ログサーバ100内にある場合は、行動ログサーバ100は、そのログを行動ログに関係付けてもよい。「はるか」が行動ログを行動ログサーバ100にアップロードする操作を行なうと、「はるか」が使用しているスマートフォンは、グループIDと、メンバーIDと、日時データと、当該行動ログと、入力機器とを含むメッセージを行動ログサーバ100に送信する。行動ログは、その登録者（「はるか」）が含まれるグループ（「はるか」の家族）に関連付けられる。たとえば、「はるか」が送信した行動ログは、行動ログID「000298」で特定されるレコードとしてデータベースに保存される。なお、行動ログは、原則として、当該グループのメンバーのみによって参照可能となる。

20

30

【0032】

一例として、電子まな板が「はるか」の行動ログを行動ログサーバ100にアップロードする場合の動作は、以下のとおりである。

【0033】

まず、電子まな板は、当該電子まな板のユーザが「はるか」であることを検知する。

なお、ユーザは、たとえば、以下のように特定される。

(a) ユーザが電子まな板を使用する前にユーザ名（たとえば「はるか」）を入力する。

(b) 電子まな板は、予め登録されている生体情報（たとえば、指紋、音声等）を用いて認証を行ない、ユーザが「はるか」であることを特定する。

(c) 電子まな板のユーザとして、固有のユーザ（たとえば「はるか」）で固定される。

40

【0034】

その後、「はるか」は、ケーキの製作のための複数の作業を順次行なっていく。電子まな板は、各作業を行動ログとして逐次記録し、「はるか」の行動ログとして行動ログサーバ100にアップロードする。

【0035】

(2) 検索キーの入力（ステップS120）

その後、当該グループの別のメンバー（たとえば「ゆうこ」）が、同じケーキについて情報を必要とする場合がある。そこで、「ゆうこ」が、当該ケーキの作り方を知りたい場合、検索キーを入力するために、たとえば、スマートフォンに向かって「ケーキの作

50

り方」と発話する。スマートフォンは、発話内容を認識すると、発話された音声を文字列に変換し、スマートフォンのユーザを識別する情報などを含むヘッダと、当該文字列とを含むメッセージを行動ログサーバ100に送信する(ステップS120)。

【0036】

なお、検索キーの入力に用いられる電子機器は、少なくとも、入力機能を有するものであればよく、周知のスマートフォン、タブレット端末等によって実現されるが、その他の物によっても代替可能である。たとえば、音声認識機能と通信機能とを有するぬいぐるみ、冷蔵庫、電子レンジ、エアコンその他の置物が、入力のための電子機器として用いられてもよい。また、本実施の形態において、検索キーは、単語、文のような文字列、音声、画像、ログ情報等であるが、その他の電子的な情報が検索キーとして用いられてもよい。

10

【0037】

<検索タイミング>

なお、検索のタイミングは、たとえば以下のとおりである。

【0038】

(1) 検索の意思を入力したとき

たとえば、メンバーが「ケーキの作り方を教えて」と発話すると、行動ログサーバ100の検索結果に基づき、電子機器300は、「おかあさんが知っているよ」と発話し得る。これは、データベースにおいて、おかあさんの行動ログに動画「ケーキレシピ.mov」が関連付けられていることに基づく。電子機器300は、「この動画がいいよ」と発話し、「ケーキレシピ.mov」を紹介し、あるいは、ダウンロードし、設定に応じて再生し得る。

20

【0039】

(2) メンバーが、検索の意思を入力しなくても、行動ログサーバ100は、入力されたログをキーにして検索してもよい。たとえば、メンバーが「今からケーキをがんばって作るぞ!」と発話すると、行動ログサーバ100は、名詞を抽出して、検索を行なう。行動ログサーバ100は、その検索結果に基づき、「1年前におかあさんが作ったよ」という発話のための処理を実行する。これは、データベースにおいて、1年前におかあさんのログにケーキを作った記録がログとして保存されていることに基づく。行動ログサーバ100は、たとえば、「こんなビデオあるよ」との発話のための処理を実行して、「ケーキレシピ.mov」を紹介してもよい。あるいは、電子機器は、「おかあさんがケーキの番組見てたよ」と発話してもよい。これは、行動ログとして、数日前におかあさんがケーキ番組を見たことが行動ログとして記録されていることに基づく。

30

【0040】

このようにして検索結果を出力することにより、家族の思い出や懐かしさが蘇り、コミュニケーションが活性化され、対話している感覚が各メンバーに感じられ得る。

【0041】

(3) 行動ログの検索(ステップS130)

行動ログサーバ100は、検索キーが含まれたメッセージを電子機器から受信すると、当該検索キーを用いて行動ログのデータベースを検索する(ステップS130)。たとえば、行動ログサーバ100は、メッセージに含まれるグループIDを用いて、行動ログのデータベースから検索対象を、「ゆうこ」が属するグループに限定して検索を行なう。

40

【0042】

行動ログサーバ100は、メッセージから「ケーキ」および「作り方」という語句を認識すると、これらの語句が含まれる行動ログを検索し、検索結果として、ログID「000298」の行動ログを抽出する。たとえば、行動ログサーバ100は、「ゆうこ」の家族のメンバーのそれぞれの行動ログを参照し、「ゆうこ」の母親(「はるか」)の行動ログのデータベースから、「ケーキ」という単語が含まれた行動ログ(行動ログID=000298)を抽出する。

【0043】

なお、検索キーは、メンバーが検索キーとして入力したものに限られない。たとえば、通常のログの入力が検索キーとして用いられてもよい。すなわち、ログ入力を検索キーと

50

して用いて、適宜、検索を行なってもよい。たとえば、ある局面において、行動ログサーバ100は、検索結果（たとえば、abcd）を取得すると、その検索結果を電子機器300に送信する。電子機器300は、突然、「そういえば、昔、abcdがあったよね。」と出力（音声出力あるいは文字表示）してもよい。

【0044】

（4） 検索結果の出力（ステップS140）

行動ログサーバ100は、検索結果を出力する（ステップS140）。より具体的には、本実施の形態においては、行動ログサーバ100は、「ケーキの作り方」という検索キーに応答して、「ケーキの作り方」そのものを出力してもよいが、それに限らず、「ケーキ」に関連する情報、たとえば、当該ケーキを作ったメンバーに尋ねることを推奨するメッセージを出力する。上述の例では、「ケーキ」との用語が「はるか」の行動ログのデータベースに含まれていることに基づいて、行動ログサーバ100は、行動ログの主体を通知するメッセージを出力する。たとえば、行動ログサーバ100は、「はるか」の属性「おかあさん」を用いて、「おかあさんが知っているよ。」あるいは「おかあさんに聞いてみたら。」などのメッセージを出力する。

10

【0045】

他の態様として、行動ログサーバ100は、行動ログのレコードに含まれる関連情報を用いた応答を行ない得る。たとえば、ケーキを作るために「はるか」が参照した動画のファイル名が関連情報に含まれていることに基づいて、行動ログサーバ100は、「ケーキレシピの動画を見て」あるいは「レシピソフト操作ログを見て」などのメッセージを発送する。また、別の態様として、行動ログサーバ100は、一緒にいた人（たとえば、おとうさん）の情報を用いて、「お父さんも知っているよ、一緒にいたから。」と出力してもよい。

20

【0046】

さらに他の態様として、行動ログサーバ100は、行動ログのレコードに含まれる各項目を音声合成し、メッセージとして発送してもよい。たとえば、行動ログサーバ100は、「2013年10月15日にゆうこの誕生日ケーキを作った。」として発送してもよい。

【0047】

行動ログサーバ100による検索結果は、たとえば、検索キーを入力するために用いられた電子機器から出力されるが、他の機器から出力されてもよい。たとえば、検索キーがスマートフォンに入力された場合、検索結果は、通信機能と音声出力機能とを備えるぬいぐるみから出力されてもよい。このような出力により、検索キーの入力者は、このような検索に対して親しみを感じ得る。

30

【0048】

また、本実施の形態によれば、行動ログサーバ100は、検索キーに対する直接的な検索結果を電子機器に返してもよいが、それに限らず、検索キーに関連する情報（たとえば、検索キーの内容を知り得る他のメンバー）を出力する。したがって、検索キーを入力したメンバー（たとえば、娘）と、検索キーに関連付けられるメンバー（おかあさん）とが、検索キーに関する対話を行なうことになる。したがって、特定のグループ（一例として、家族）内でのコミュニケーションが活性化し得る。また、暗黙知的に保持されていたグループ内の情報（たとえば、家庭の味）が伝承され得る。

40

【0049】

入出力の装置は、上述の物に限られない。また、上述のように、入出力を受ける装置は同一でなくてもよい。たとえば、メンバーがスマートフォン310に検索キーを入力して、冷蔵庫が検索結果を答えてもよい。

【0050】

また、過去のログの入力を受けた装置が、検索キーの入力を受ける場合に、当該過去ログであって、入力された検索キーに関連づけられる結果を出力する装置であってもよい。このようにすると、メンバーは、当該装置が、あたかも「知っている（見ていた）」よう

50

に感じ得るので、コミュニケーションを行なっているという感覚が活性化され得る。

【0051】

また、検索結果の出力は、検索キーに対する応答を直接的に出力するものであってもよく、あるいは、間接的に出力されるものであってもよい。

【0052】

たとえば、行動ログサーバ100は、結果を直接的に出力する場合、ケーキを作ったログを出力してもよく、あるいは、ケーキの作り方のビデオを再生してもよい。

【0053】

あるいは、行動ログサーバ100は、結果を間接的に出力する場合、たとえば、「おかあさんが知っているよ。聞いてみたら」と出力し得る。この出力は、おかあさんのログにケーキを作った記録があることに基づく。あるいは、行動ログサーバ100は、「昔、おかあさんといっしょに作ったよ。忘れたの?」と応答し得る。この応答は、たとえば、1年以上前の自分のログにおかあさんといっしょにケーキを作った記録があることに基づく。さらには、行動ログサーバ100は、「そういえば、お母さんが(番組;今日の料理)録画してたね」と出力し得る。この出力は、ケーキの料理番組を家族が録画しており、当該データがデータベースに残っていることに基づく。このようにしても、グループの各メンバー(家族の構成員)は、昔の思い出を呼び起こすことができ、また、家族のコミュニケーションが活性化し得る。

【0054】

<システム構成>

図3を参照して、本実施の形態に係る行動ログ管理システムを構成する要素について説明する。図3は、行動ログ管理システム1の全体を概念的に表わす図である。

【0055】

ある局面において、行動ログ管理システム1は、行動ログサーバ100と、少なくとも1つ以上の電子機器300を含む。電子機器300は、より具体的には、たとえば、スマートフォン310、360と、通信機能を有するゲーム機器320と、携帯可能なコンピュータ330と、家電機器の一例である冷蔵庫340またはエアコン350と、通信機能および音声入出力機能を有するぬいぐるみ370と、通信機能を有する家庭機器の一例である電子まな板380などを含み得る。

【0056】

ある局面において、いずれかの電子機器300は、行動ログサーバ100と通信することにより、検索キーを送信し、また行動ログサーバ100によって検索された結果を受信し、その内容を出力する。この場合、検索キーの入力を受け付ける電子機器300と、検索の結果を出力する電子機器300とは、同一であっても、異なってもよい。

【0057】

<機能的構成>

図4を参照して、本実施の形態に係る行動ログサーバ100の構成について説明する。図4は、ある局面における行動ログサーバ100によって実現される機能の構成を表わすブロック図である。行動ログサーバ100は、グループ登録部400と、メンバー登録部410と、ユーザ記憶部420と、行動ログ取得部430と、関連情報取得部440と、レコード生成部450と、データベース記憶部460と、検索キー入力部470と、検索部480と、出力部490とを備える。

【0058】

グループ登録部400は、行動ログサーバ100に対してサービスの提供を受けるグループの登録を受け付ける。登録可能なグループは、特に限られず、少なくとも複数のメンバーを含んでいればよい。たとえば、本実施の形態におけるグループとして「家族」が登録された場合、当該家族を構成するメンバーとして登録可能なメンバーは、同一の家屋に居住するメンバーのみに限られない。遠隔地に居住するおじいさん、おばあさん、孫などが一つの家族として登録されてもよい。

【0059】

10

20

30

40

50

メンバー登録部 410 は、グループ登録部 400 によって登録されたグループを構成するメンバーの登録を受け付ける。なお、本実施の形態におけるグループとして、たとえば「家族」が登録された場合、当該家族を構成するメンバーとして登録可能なメンバーは、同一の家屋に居住するメンバーのみに限られない。遠隔地に居住するおじいさん、おばあさん、孫などが一つの家族として登録されてもよい。

【0060】

ユーザ記憶部 420 は、グループ登録部 400 によって受け付けられたグループの名称およびグループ ID と、メンバー登録部 410 によって登録が受け付けられたメンバーの名前および ID とを格納する。

【0061】

行動ログ取得部 430 は、各メンバーによる行動ログを取得する。行動ログ取得部 430 は、たとえば、キーボード、タッチパネル、マウスその他の入力装置、マイクその他の音声入力装置、信号入力インターフェイスなどを含み得る。

【0062】

関連情報取得部 440 は、当該メンバーによる操作に基づいて、取得が指示された関連情報（たとえば当該メンバーが使用している電子機器の位置情報、調理法を示す動画が保存されている URL など）を取得する。関連情報取得部 440 は、GPS その他の測位装置、赤外線センサ、温度計その他のセンサ装置などを含み得る。

【0063】

レコード生成部 450 は、ユーザ記憶部 420 に保存されているグループ ID および名前とメンバー ID および名前と、行動ログ取得部 430 によって取得された行動ログの内容と、関連情報取得部 440 によって取得された関連情報とを用いて行動ログを含むログ・レコードを生成する。レコード生成部 450 は、その生成したログ・レコードをデータベース記憶部 460 に格納する。

【0064】

データベース記憶部 460 は、レコード生成部 450 によって生成されたログレコードと、行動ログサーバ 100 に対して与えられたデータとを保持する。なお、データベース記憶部 460 によるデータの保持の態様は、たとえば、リレーショナルデータベースであるが、これに限られない。

【0065】

検索キー入力部 470 は、行動ログサーバ 100 による検索のための検索キーの入力を受け付ける。検索キー入力部 470 は、たとえば、キーボード、タッチパネル、マウスその他の入力装置の信号を受けるインターフェイスとして、あるいは、マイクに対する発話に基づく音声信号を受けるインターフェイスとして実現される。検索キーの入力方法は、音声による入力、キーボードによる入力、カメラによる入力（映像や、映像を OCR (Optical Character Reader) による認識結果を用いる文字入力）、タブレット端末に手書きしこれを文字や図形等のデータとして認識させることによる入力、予め提示された検索キーの選択肢を指定する等、様々な方法を適用し得る。

【0066】

検索部 480 は、検索キー入力部 470 によって受け付けられた検索キーと、データベース記憶部 460 に格納されているデータベース（ログ・レコードの集合）とに基づいて、検索キーを含む行動ログを検索する。

【0067】

出力部 490 は、検索部 480 によって検索された結果を行動ログサーバ 100 の外部に出力する。出力部 490 は、たとえば、モニタ、LED (Light Emitting Diode) その他の表示装置や、スピーカ、音声出力端子その他の音声出力装置や、パイプレータのような振動装置のように、五感のいずれか（たとえば、視覚な又は触覚）に訴える態様で実現される。

【0068】

より具体的には、出力部 490 は、検索キーの入力を受けた行動ログサーバ 100 によ

10

20

30

40

50

る結果を示すメッセージを合成音声によって発話する。他の局面において、出力部 490 は、モニタに検索結果を示す動画を表示する。他の局面において、出力部 490 は、タブレットとして、振動し得る。たとえば、出力部 490 が通信機能と駆動機能とを備えるぬいぐるみにおいて実現される場合、ぬいぐるみは、踊っているような態様で振動してもよい。さらに、別の局面において、ぬいぐるみ自体は静止し、ぬいぐるみの一部（たとえば、頭、手、足など）が動作（たとえば、首振り、拍手等）を行なう構成が用いられてもよい。

【0069】

ある局面において、出力部 490 は、検索キーの入力を受け付けた電子機器（たとえば、スマートフォン 360）の内部情報（たとえば、本実施の形態に係る処理を実現するためのアプリケーションプログラムのプロファイル情報等）に関連付けられた認識情報（たとえば、登録されたユーザ名など）と同じ認識情報を内部に有する電子機器（たとえば、スマートフォン 360 の代わりに現在使用されている他の電子機器）から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力する。これにより、ユーザによって使用される電子機器の機種が変更された場合であっても、同一のユーザが新たな電子機器を使用する限り、当該新たな電子機器を用いて検索することができる。また、電子機器というハードウェアの変更に限られず、変更前の電子機器の内部情報を受け継いだ別の電子機器においても、同様の処理を実現することができる。

10

【0070】

別の局面において、検索キー入力部 470 は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力を受け付ける。検索キーの入力者が複数のメンバーのいずれかである場合に、検索部 480 は、行動ログを検索する。

20

【0071】

別の局面において、検索部 480 は、検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索する。出力部 490 は、行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報（名前、グループにおける属性（たとえば、おかあさん）等）を出力する。

【0072】

なお、別の実施の形態として、上記の各機能の一部または全部が、電子機器 300 において実現されてもよい。

30

【0073】

<ハードウェア構成>

図 5 を参照して、本実施の形態に係る行動ログサーバ 100 の構成についてさらに説明する。図 5 は、一実施の形態に従う行動ログサーバ 100 のハードウェア構成の概要を表わすブロック図である。行動ログサーバ 100 は、CPU 510 と、一時記憶部 520 と、記憶部 530 と、通信部 540 と、入力部 550 と、出力部 560 とを備える。

【0074】

CPU 510 は、制御部として、命令を実行し、行動ログサーバ 100 の動作を制御する。

【0075】

一時記憶部 520 は、CPU 510 によって生成されたデータ、記憶部 530 から読みだされたデータ、行動ログサーバ 100 に対して与えられたデータなどを一時的に保持する。一時記憶部 520 は、たとえば RAM (Random Access Memory) その他の揮発性のデータ記憶媒体によって実現される。

40

【0076】

記憶部 530 は、CPU 510 によって生成されたデータ、行動ログサーバ 100 に対して与えられたデータ、行動ログサーバ 100 に所定の動作を実行させるために予め格納されたデータおよびプログラムなどを保持する。記憶部 530 は、たとえばハードディスク装置、フラッシュメモリその他の不揮発性のデータ記録媒体によって実現される。

【0077】

50

通信部 540 は、携帯電話、スマートフォンその他の電子機器（図 3 参照）と通信する。通信部 540 は、たとえば、無線通信、有線通信のいずれによっても実現される。通信部 540 による通信の態様は特に限られず、パケット通信、赤外線通信、Bluetooth（登録商標）、NFC（Near Field Communication）等によって実現される。

【0078】

入力部 550 は、行動ログサーバ 100 に対する命令または文字その他の情報の入力を受け付ける。入力部 550 は、たとえば、キーボード、マウスその他のポインティングデバイス、信号入力端子、赤外線受光部等を含み得る。入力部 550 は、行動ログの入力を受け付ける。たとえば、入力部 550 は、行動ログを記述する文字列、行動ログに相当する一枚以上の写真、一つ以上の位置情報、温度その他のセンサ情報等の入力を受ける。

10

【0079】

出力部 560 は、行動ログサーバ 100 において生成されたデータ、CPU 510 によって検索された結果などを出力する。出力部 560 は、たとえば、液晶モニタ、有機 EL（Electro Luminescence）モニタ、LED 外部出力インターフェイスなどによって実現される。

【0080】

本実施の形態に係る行動ログサーバ 100 は、周知の構成を有するコンピュータによって実現される。したがって、さらに詳細な説明は繰り返さない。

【0081】

< 電子機器の構成 >

20

図 6 を参照して、本実施の形態に係る電子機器 300 の構成について説明する。図 6 は、電子機器 300 のハードウェア構成を表わす図である。電子機器 300 は、ある局面において、行動ログ取得装置として機能し、また別の局面において、検索キー入力装置として機能する。電子機器 300 は、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末、通信機能を有するぬいぐるみその他の機器として実現される。

【0082】

電子機器 300 は、CPU 610 と、一時記憶部 620 と、記憶部 630 と、通信部 640 と、入力部 650 と、出力部 660 と、駆動部 670 とを備える。

【0083】

CPU 610 は、制御部として命令を実行し、電子機器 300 の動作を制御する。

30

一時記憶部 620 は、CPU 610 によって生成されたデータ、電子機器 300 に対して与えられたデータなどを一時的に格納する。一時記憶部 620 は、たとえば、RAM その他の揮発性のデータ記憶媒体として実現される。

【0084】

記憶部 630 は、CPU 610 によって生成されたデータ、電子機器 300 に対して与えられたデータ、電子機器 300 に所定の動作を実行させるために入力されたプログラムなどを不揮発的に保持する。記憶部 630 は、たとえば ROM（Read-Only Memory）、フラッシュメモリ、着脱可能なデータ記憶媒体、ハードディスク装置などによって実現され得る。

【0085】

40

通信部 640 は、ある局面において、ネットワークを介して、行動ログサーバ 100 と通信する。通信方式は、無線、有線、PLC（Power Line Communication）、ZigBee（登録商標）等であるが、その他の通信方式が用いられてもよい。なお、他の局面において、通信部 640 は、赤外線通信、Bluetooth（登録商標）、NFC 等の通信方式を用いて、行動ログサーバ 100 と直接通信してもよい。

【0086】

入力部 650 は、電子機器 300 に対する命令の入力を受け付ける。ある局面において、入力部 650 は、検索キーの入力を受け付ける。別の局面において、入力部 650 は、電子機器 300 に対して位置情報、静止画像、動画像などの画像情報の入力を受け付ける。入力部 650 は、たとえば、キーボード、タッチパネル、ジェスチャ入力、ジャイロ、

50

音声入力装置、リモコン信号受信部、カメラ等を含み得る。

【0087】

出力部660は、行動ログサーバ100から得られた検索結果を出力する。出力部660は、たとえば、モニタ、スピーカ、出力端子などを含み得る。

【0088】

駆動部670は、たとえば、通信回路、パイプレータ、車輪、コンプレッサ、画像処理プロセッサなどを含み得る。たとえば、電子機器300がスマートフォンによって実現される場合、駆動部670は、通信回路として機能し得る。別の局面において、電子機器300がエアコンとして機能する場合には、駆動部670は、コンプレッサに相当する。この場合、エアコンは、検索結果に基づき、設定温度を調節してもよい。たとえば、過去に同様の天候が観測されている場合には、エアコンは、その時の動作条件（設定温度、風量など）を設定してもよい。さらに別の局面において、電子機器300がゲーム機器である場合には、駆動部670は、画像処理プロセッサに相当する。

10

【0089】

<行動ログサーバおよび電子機器の動作の概要>

行動ログを管理するためのシステムにおいて、行動ログサーバ100のCPU510は、行動ログ取得部430として、グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログの入力を受け付ける。記憶部530は、入力された各行動ログを保存する。CPU510は、検索キー入力部470として、検索キーの入力を受け付ける。CPU510は、検索部480として、保存されている各行動ログから、検索キーが含まれる行動ログを検索する。出力部560は、当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動を行なったメンバーを通知するメッセージを出力する。

20

【0090】

ある局面において、行動ログサーバ100のCPU510は、音声入力部として、発話された音声の入力を受け付ける。さらに、CPU510は、音声認識部として、音声を認識して文字列に変換する。保存されている行動ログは、文字列を含む。CPU510は、検索部として、変換後の文字列に基づいて、検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている。音声認識処理の態様は、特に限定されない。

【0091】

他の局面において、CPU510は、行動ログを検索するために、変換後の文字列から名詞を抽出し、各行動ログが含まれるデータベースから、名詞を含む行動ログを検索する。名詞の抽出は、たとえば、行動ログサーバ100に予め保存されている辞書データを用いて行なわれる。

30

【0092】

他の局面において、CPU510は、検索キー入力部として、発話者を識別するための情報（たとえば、メンバーID、メンバーの名称等）の入力をさらに受け付ける。発話者が当該グループに属する複数のメンバーのいずれかである場合に、CPU510は、行動ログを検索するように構成されている。このようにすれば、他のグループに属するメンバーのログ・レコードが不用意に参照されなくなる。

【0093】

電子機器300のCPU610は、検索キー入力部として、検索キーの入力を受け付ける。CPU610は、検索部として、グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログにアクセスして、各行動ログから、検索キーが含まれる行動ログを検索する。出力部660は、当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を出力する。

40

【0094】

他の局面において、行動ログは、文字列を含む。CPU610は、音声入力部として、発話された音声の入力を受け付ける。CPU610は、音声認識処理を実行して、音声を認識して文字列に変換する。出力部660は、行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力する。

50

【 0 0 9 5 】

C P U 6 1 0 は、検索部として、検索キーが含まれる行動ログの行為を行なったメンバーを検索する。出力部 6 6 0 は、行動に関連付けられる情報として、当該メンバーを出力するように構成されている。

【 0 0 9 6 】

< データ構造 >

図 7 を参照して、本実施の形態に係る行動ログサーバ 1 0 0 のデータ構造について説明する。図 7 は、行動ログサーバ 1 0 0 が備える記憶部 5 3 0 におけるデータの格納の一様を概念的に表わす図である。

【 0 0 9 7 】

ある局面において、記憶部 5 3 0 は、テーブル 7 1 0 と、テーブル 7 2 0 とを格納している。テーブル 7 1 0 は、メンバー I D 7 1 2 と、メンバー名 7 1 4 と、メンバー属性 7 1 6 と、生年月日 7 1 8 とを含む。テーブル 7 2 0 は、各メンバーについて作成される。テーブル 7 2 0 は、メンバー「はるか」の行動ログを保存するためのテーブルである。より詳しくは、テーブル 7 2 0 は、ログ I D 7 2 2 と、日時 7 2 4 と、行動ログ 7 2 6 と、入力機器 7 2 8 と、一緒にいた人 7 3 0 と、関連情報 7 3 2 とを含む。

【 0 0 9 8 】

テーブル 7 1 0 において、メンバー I D 7 1 2 は、メンバー I D 2 1 2 に相当する。メンバー名 7 1 4 は、メンバー名 2 1 4 に相当する。メンバー属性 7 1 6 は、メンバー属性 2 1 6 に相当する。生年月日 7 1 8 は、生年月日 2 1 8 に相当する。したがって、テーブル 7 1 0 の詳細な説明は繰り返さない。

【 0 0 9 9 】

テーブル 7 2 0 において、ログ I D 7 2 2 は、ログ I D 2 2 2 に相当する。日時 7 2 4 は、日時 2 2 4 に相当する。行動ログ 7 2 6 は、行動ログ 2 2 6 に相当する。入力機器 7 2 8 は、入力機器 2 2 8 に相当する。一緒にいた人 7 3 0 は、一緒にいた人 2 3 0 に相当する。したがって、これらの項目の詳細な説明は繰り返さない。

【 0 1 0 0 】

関連情報 7 3 2 は、たとえば位置情報、アクセスした U R L、取得、再生、保存したファイル、視聴、録画、再生した放送番組、機器あるいはソフトウェアの操作ログなどを含み得る。関連情報 7 3 2 は、図 2 に示される関連情報 2 3 2 に相当し得る。

【 0 1 0 1 】

< 制御構造 >

図 8 を参照して、本実施の形態に係る電子機器 3 0 0 の制御構造について説明する。図 8 は、電子機器 3 0 0 が備える C P U 6 1 0 によって実行される処理の一部を表わすフローチャートである。当該処理は、グループと当該グループを構成するメンバーを登録する場合に実行される。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 8 1 0 にて、電子機器 3 0 0 は、そのユーザの操作に基づいてアプリケーションを起動し、行動ログを管理するサービスを提供するサーバ（すなわち行動ログサーバ 1 0 0 ）にアクセスする。行動ログサーバ 1 0 0 との通信が確立されると、電子機器 3 0 0 は、グループを登録するための画面をモニタに表示する。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 8 2 0 にて、C P U 6 1 0 は、グループ（たとえば家族）の登録申請を行動ログサーバ 1 0 0 に送信する。たとえば、ユーザが、その画面に対して、任意のグループの名称を入力すると、電子機器 3 0 0 は、その名称を行動ログサーバ 1 0 0 に送信する。行動ログサーバ 1 0 0 は、グループ名称のデータベースを参照して、その名称が使用可能か否かを確認する。その名称が既に用いられている場合には、行動ログサーバ 1 0 0 は、その旨を電子機器 3 0 0 に送信し、別の名称を入力するように促すメッセージを電子機器 3 0 0 に表示させる。

【 0 1 0 4 】

10

20

30

40

50

ステップ S 8 3 0 にて、CPU 6 1 0 は、グループが登録された旨およびグループ ID を行動ログサーバ 1 0 0 から受信する。グループ ID は、行動ログサーバ 1 0 0 において定められた基準に従って作成されたものである。その後、電子機器 3 0 0 は、メンバーを登録するための画面を表示する。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 8 4 0 にて、CPU 6 1 0 は、当該グループに含まれるメンバーの名前、属性および生年月日の入力を受け付けて、各項目を行動ログサーバ 1 0 0 に送信する。行動ログサーバ 1 0 0 は、予め定められた基準に従って、各メンバーを登録する。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 8 5 0 にて、CPU 6 1 0 は、各メンバーが登録された旨およびメンバー ID を行動ログサーバ 1 0 0 から受信する。CPU 6 1 0 は、出力部 6 6 0 に、その旨を示すメッセージを表示する。

10

【 0 1 0 7 】

< 行動ログサーバの制御構造 >

図 9 を参照して、本実施の形態に係る行動ログサーバ 1 0 0 の制御構造について説明する。図 9 は、行動ログサーバ 1 0 0 が備える CPU 5 1 0 によって実行される処理の一部を表わすフローチャートである。

【 0 1 0 8 】

ステップ S 9 1 0 にて、CPU 5 1 0 は、電子機器 3 0 0 からグループの登録申請と、グループの名称とを受信する。CPU 5 1 0 は、記憶部 6 3 0 に保存されているグループの名称のデータベースを参照して、申請された名称が使用可能であるか否かを確認する。同一の名称が既に存在している場合には、CPU 5 1 0 は、電子機器 3 0 0 に対して、その旨および他の名称の入力を促すメッセージを送信する。CPU 5 1 0 は、使用可能であると判断すると、登録申請を受理する。

20

【 0 1 0 9 】

ステップ S 9 2 0 にて、CPU 5 1 0 は、当該登録申請を受信したことに応答して、予め規定されたルールに従ってグループ ID を採番して、当該グループが登録された旨およびグループ ID と、グループの名称とを電子機器 3 0 0 に送信する。

【 0 1 1 0 】

ステップ S 9 3 0 にて、CPU 5 1 0 は、当該グループに含まれるメンバーの名前、属性および生年月日を含むメッセージを電子機器 3 0 0 から受信して、当該グループに関連付けて各項目を保存する。

30

【 0 1 1 1 】

ステップ S 9 4 0 にて、CPU 5 1 0 は、各メンバーが登録された旨およびメンバー ID を電子機器 3 0 0 に送信する。

【 0 1 1 2 】

< ログの記録 >

図 1 0 を参照して、本実施の形態に係る電子機器 3 0 0 を用いたログの記録について説明する。図 1 0 は、電子機器 3 0 0 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

40

【 0 1 1 3 】

ステップ S 1 0 1 0 にて、電子機器 3 0 0 の CPU 6 1 0 は、電子機器 3 0 0 のユーザの操作に基づいて、行動ログサーバ 1 0 0 によるサービスの提供を受けるためのアプリケーションを起動する。なお、このアプリケーションは常時起動されている状態でもよく、電子機器 3 0 0 そのものの機能であってもよい。たとえば、ある局面において、電子機器 3 0 0 の一態様が電子玩具（ぬいぐるみ）である場合、電子機器 3 0 0 の電源がオンになっている間、所定の動作を実行させるためのアプリケーションが常時実行される。また、別の局面において、電子機器 3 0 0 は、電子レンジ、TV、ビデオレコーダ等の電気機器であってもよく、これらの機器がこのアプリケーションの機能を備えてもよい。このような電気機器がユーザによって操作されると、各操作（たとえば、ビデオレコーダを用いた

50

画像の編集作業)が行動ログとして逐次記録され得る。

【0114】

ステップS1020にて、CPU610は、行動ログを文字として入力するための画面(たとえば、テキストエディタ、チャット画面等)を表示する。他の局面において、CPU610は、行動ログを音声として記録するために、電子機器300の動作モードを録音モードに切り替える。さらに他の局面において、CPU610は、行動ログを映像として記録するために、電子機器300の動作モードを録画モードに切り替える。なお、音声および映像の記録が並行して行われてもよい。また、行動ログの記録の様子は、ユーザの操作に応じて、あるいは、電子機器300に対する設定に基づいて切り換えられる。

【0115】

ステップS1030にて、CPU610は、入力部650に対する操作に基づいて、電子機器300に対する行動ログの入力を受け付ける。たとえば、CPU610は、ユーザによって入力された文字列を行動ログとして受け付ける。別の局面において、CPU610は、ユーザによって発話された音声を行動ログとして受け付ける。別の局面において、CPU610は、電子機器300のカメラによって撮影された静止画像または動画像を行動ログとして受け付ける。

【0116】

ステップS1040にて、CPU610は、行動ログに関連付けられる情報の指定を受け付ける。たとえば、電子機器300が測位機能を有する場合には、CPU610は、行動ログの入力が行なわれている間に電子機器300の位置情報を取得する。行動ログの入力が完了したときに、CPU610は、当該位置情報を行動ログに係るかどうかを問合せメッセージをモニタに表示する。CPU610は、そのメッセージに対する回答(たとえば「はい」)を入力したと判断すると、行動ログと位置情報(関連情報)とを関係付ける。

【0117】

別の局面において、ユーザが電子機器300を用いて他のサーバにアクセスして情報を取得する場合がある。たとえば、ユーザがケーキの作り方を調べるために検索サイトを用いて作り方を調べた場合、CPU610は、ユーザがアクセスしたサイトのURLを関連情報として行動ログに関連付けてもよい。

【0118】

さらに別の局面において、ユーザが電子機器300に表示された画面を操作しながら、具体的な行動(たとえばケーキの製作)を行なう場合がある。この場合、電子機器300は、ユーザが正しい順序でケーキの製作を行なっているかを確認するために求められる操作、たとえば画面に表示されたレシピに対するユーザ操作を順次記録し、一連のユーザ操作の内容を関連情報として当該行動ログ(ケーキを作ったこと)に関連付けてもよい。また、このような機能を電子レンジ等の調理器具に設けてもよい。

【0119】

さらに別の局面において、ユーザがテレビ番組等のコンテンツの録画を行なった場合には、当該ユーザに関連づけて録画されたコンテンツの内容を関連情報として当該行動ログ(録画されたコンテンツの内容)に関連付けてもよい。また、ユーザが、録画されたコンテンツを再生した場合についても、ユーザが行なった操作の内容(たとえば、どのコンテンツを再生したか、いつ再生したか、どの部分を再生したか、どの部分を早送り再生や逆再生等のトリックプレイを行ったか)を関連情報として当該行動ログに関連付けてもよい。また、TVにおいても、ユーザが行った操作の内容を関連情報として当該行動ログ(ユーザが選択したチャンネル、視聴したTV番組、視聴した部分(時間帯))に関連づけてもよい。

【0120】

ステップS1050にて、CPU610は、行動ログの保存のため、通信部640を介して行動ログサーバ100にアクセスし、行動ログサーバ100との通信を確立する。

【0121】

10

20

30

40

50

ステップ S 1 0 6 0 にて、CPU 6 1 0 は、グループ ID と、メンバー ID と、行動ログと、一緒にいた人と、関連情報と、タイムスタンプとを含むメッセージを、ログ・レコードの保存申請とともに、行動ログサーバ 1 0 0 に送信する。行動ログサーバ 1 0 0 は、その申請を受信すると、当該グループのメンバーのデータベースに当該行動ログを含むレコードを格納する。

【 0 1 2 2 】

< 行動ログサーバにおけるログの保存 >

図 1 1 を参照して、本実施の形態に係る行動ログサーバ 1 0 0 におけるログの記録について説明する。図 1 1 は、行動ログサーバ 1 0 0 の CPU 5 1 0 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

10

【 0 1 2 3 】

ステップ S 1 1 1 0 にて、CPU 5 1 0 は、電子機器 3 0 0 からのリクエストに回答して、電子機器 3 0 0 との通信セッションを形成する。

【 0 1 2 4 】

ステップ S 1 1 2 0 にて、CPU 5 1 0 は、電子機器 3 0 0 から、グループ ID とメンバー ID と行動ログと一緒にいた人と関連情報とタイムスタンプとを含むメッセージを受信する。CPU 5 1 0 は、当該グループ ID およびメンバー ID が正当なユーザであるか否かを確認する。当該メッセージの送信者が正当なユーザでない場合には、行動ログサーバ 1 0 0 は、その旨を電子機器 3 0 0 に送信する。

20

【 0 1 2 5 】

ステップ S 1 1 3 0 にて、CPU 5 1 0 は、当該グループにおけるログ ID を生成して、受信したメッセージに含まれる各項目を新たなログ・レコードとして、データベースに格納する。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 1 4 0 にて、CPU 5 1 0 は、行動ログの保存が完了したことを示す応答を電子機器 3 0 0 に送信する。電子機器 3 0 0 のユーザは、当該メッセージの受信に回答して表示されるメッセージの内容を見ると、メッセージの保存が完了したことを認識し得る。

【 0 1 2 7 】

< 行動ログの記録動作の一例 >

一実施の形態として、図 1 0 および図 1 1 に示される制御構造に基づく行動ログの記録は、以下のように行われる。

30

【 0 1 2 8 】

「はるか」が新しいケーキを作るために、スマートフォン 3 1 0 を用いてインターネット上でそのケーキの作り方を検索すると、スマートフォン 3 1 0 は、ケーキの作り方のレシピを示すサイトの URL を保存する。「はるか」は、スマートフォン 3 1 0 を用いて、行動ログの記録のためのアプリケーションを起動すると（ステップ S 1 0 1 0 ）、スマートフォン 3 1 0 は、行動ログの入力画面を表示する（ステップ S 1 0 2 0 ）。

【 0 1 2 9 】

「はるか」は、ケーキを作る旨を、たとえば、タッチ操作あるいは音声で、スマートフォン 3 1 0 に入力する（ステップ S 1 0 3 0 ）。さらに、「はるか」は、アクセスしたサイトを関連情報として登録する旨の操作をスマートフォン 3 1 0 に行なうと（ステップ S 1 0 4 0 ）と、スマートフォン 3 1 0 は、行動ログと当該関連情報とタイムスタンプとメンバー ID とを関係付ける。「はるか」が行動ログのアップロードを指示すると、スマートフォン 3 1 0 が行動ログサーバ 1 0 0 にアクセスし（ステップ S 1 0 5 0 ）、接続要求を送信する。行動ログサーバ 1 0 0 は、接続要求を受信すると、スマートフォン 3 1 0 との通信セッションを形成する（ステップ S 1 1 1 0 ）。

40

【 0 1 3 0 】

スマートフォン 3 1 0 が、グループ ID とメンバー ID と一緒にいた人と行動ログと関連情報とタイムスタンプとを含むメッセージを、行動ログサーバ 1 0 0 に送信すると（ス

50

テップ S 1 0 6 0)、行動ログサーバ 1 0 0 は、そのメッセージを受信する(ステップ S 1 1 2 0)。行動ログサーバ 1 0 0 は、グループ ID および ナンバー ID を参照して、そのメッセージが正当なユーザからのメッセージであることを確認する。行動ログサーバ 1 0 0 は、正当なユーザからメッセージが送られたことを確認すると、当該メッセージに含まれる行動ログを識別するためのログ ID 7 2 2 (= 0 0 0 2 9 8) を割り当てる。行動ログサーバ 1 0 0 は、さらに、メッセージから各項目を抽出し、日時 7 2 4、行動ログ 7 2 6、入力機器 7 2 8 (= スマートフォン 3 1 0)、一緒にいた人 7 3 0、関連情報 7 3 2 として、記憶部 5 3 0 に保存する。

【0131】

< 検索キーを用いた行動ログの取得 >

次に、図 1 2 ~ 図 1 4 を参照して、検索キーを用いた行動ログの取得について説明する。図 1 2 は、電子機器による検索キーの取得を表わす図である。図 1 3 は、検索キーに基づいて行動ログを抽出した行動ログサーバ 1 0 0 におけるデータの格納の一態様を概念的に表わす図である。図 1 4 は、行動ログサーバ 1 0 0 による検索結果が出力される方向を表わす図である。

【0132】

図 1 2 に示されるように、ある局面において、スマートフォン 3 6 0 とぬいぐるみ 3 7 0 と電子まな板 3 8 0 は、それぞれ、ログ取得装置として、各々に与えられる命令に基づいて行動ログサーバ 1 0 0 に接続してアクセスを要求し得る。行動ログサーバ 1 0 0 との通信が確立されると、スマートフォン 3 6 0 とぬいぐるみ 3 7 0 と電子まな板 3 8 0 は、それぞれ、「ゆうこ」によって入力された検索キー(たとえば、「ケーキの作り方は?」、「ケーキの作り方を教えて」等)を行動ログサーバ 1 0 0 に対して送信する。

【0133】

図 1 3 を参照して、行動ログサーバ 1 0 0 は、電子機器 3 0 0 からの要求に回答して検索を行なうと、検索結果として、一時記憶部 5 2 0 に、テーブル 1 3 1 0 と、テーブル 1 3 2 0 とを一時的に保持する。テーブル 1 3 1 0 は、メンバー ID 7 1 2 と、メンバー名 7 1 4 と、メンバー属性 7 1 6 と、生年月日 7 1 8 とを含む。テーブル 1 3 2 0 は、ログ ID 7 2 2 と、日時 7 2 4 と、行動ログ 7 2 6 と、入力機器 7 2 8 と、一緒にいた人 7 3 0 と、関連情報 7 3 2 とを含む。

【0134】

図 7 と図 1 3 とから明らかなように、テーブル 1 3 1 0 に含まれる内容とテーブル 7 1 0 に含まれる内容とは同じである。また、テーブル 1 3 2 0 に含まれる内容は、テーブル 7 2 0 に含まれる内容と同じである。したがって、テーブル 1 3 1 0、1 3 2 0 の詳細な説明は繰り返さない。

【0135】

図 1 4 を参照して、行動ログサーバ 1 0 0 は、スマートフォン 3 6 0、通信機能を有するぬいぐるみ 3 7 0、電子まな板 3 8 0 のいずれかに対して、検索結果を出力する。ある局面において、行動ログサーバ 1 0 0 は、検索キーを送信した電子機器に対して検索結果を出力する。他の局面において、行動ログサーバ 1 0 0 は、検索キーを送信した電子機器とは異なる電子機器に対して検索結果を出力してもよい。

【0136】

電子機器 3 0 0 は、行動ログサーバ 1 0 0 から、検索キー(ケーキの作り方を教えて)を含む行動ログ(ID = 0 0 0 2 9 8 : ゆうこの誕生日。ケーキを作った)の主体となった他のメンバー(たとえば、過去にケーキを作成した「はるか」: 属性「おかあさん」)を受信し、検索結果として、たとえば、「おかあさん」が「作ったよ」、という合成音声を出力する。

【0137】

< 制御構造 >

そこで、図 1 5 および図 1 6 を参照して、行動ログを検索するための制御構造について説明する。図 1 5 は、電子機器 3 0 0 による検索結果の出力のための処理の一例を表わす

10

20

30

40

50

フローチャートである。図 16 は、行動ログサーバ 100 が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。

【0138】

< 電子機器 300 の制御構造 >

図 15 に示されるように、ステップ S1510 にて、電子機器 300 の CPU 610 は、ユーザ操作に基づいて、行動ログを取得するためのアプリケーションを起動する。電子機器 300 は、行動ログを取得するための検索キーの入力を受け付けるモードに切り替わる。たとえば、電子機器 300 は、文字入力を受け付ける画面を表示する。あるいは、電子機器 300 は、音声入力を待機する。

【0139】

ステップ S1520 にて、CPU 610 は、検索キーの入力を受け付ける。入力される検索キーは、単語、文章のいずれであってもよい。また、文字および音声のいずれであってもよい。

【0140】

ステップ S1530 にて、CPU 610 は、検索要求とグループ ID と検索キーとを行動ログサーバ 100 に送信する。ある局面において、音声が入力されると、CPU 610 は、音声認識処理を行なって文字列に変換する。音声が多く認識されない場合には、CPU 610 は、再度の入力を促すメッセージを発話する。

【0141】

ステップ S1540 にて、CPU 610 は、当該検索キーを含む行動ログを行動ログサーバ 100 から受信する。

【0142】

ステップ S1550 にて、CPU 610 は、行動ログに基づいて検索結果（たとえば、「おかあさん」が「作ったよ」、「おかあさんが知っているよ」等）を出力する。

【0143】

< 行動ログサーバ 100 の制御構造 >

図 16 を参照して、ステップ S1610 にて、行動ログサーバ 100 の CPU 510 は、電子機器 300 から、検索要求とグループ ID と検索キー（ケーキの作り方を教えて）とを受信する。

【0144】

ステップ S1620 にて、CPU 510 は、グループ ID に基づいてデータベースを検索し、当該グループ ID のログ・レコードを抽出する（図 13 参照）。CPU 510 は、さらに、抽出されたログ・レコードを用いて、当該グループを構成する各メンバーのテーブル 1320 を参照して、当該検索キーを含む行動ログを検索する。

【0145】

ステップ S1630 にて、CPU 510 は、検索によって抽出された行動ログを電子機器 300 に送信する。

【0146】

以上のような構造およびフローチャートに基づき、本実施の形態における検索について説明する。

【0147】

ケーキを作るうとした「ゆうこ」が、スマートフォン 360 を用いて、行動ログの検索のためのアプリケーションを起動すると（ステップ S1510）、スマートフォン 360 は行動ログサーバ 100 にアクセスして通信を確立する。「ゆうこ」がスマートフォン 360 に対して、「ケーキの作り方を教えて」と発話すると、スマートフォン 360 は、その発話の内容を音声認識する。音声認識が成功すると、その発話の内容を検索キーとして受け付ける（ステップ S1520）。

【0148】

スマートフォン 360 が、検索要求と、グループ ID と、メンバー ID と、検索キーとを含むメッセージを、行動ログサーバ 100 に送信すると（ステップ S1530）、行動

10

20

30

40

50

ログサーバ100は、当該メッセージを受信する（ステップS1610）。

【0149】

行動ログサーバ100は、検索要求に基づいて、メッセージが正当なユーザから送信されたものであるか否かを確認する。行動ログサーバ100は、正当なユーザから送信されたものであると判断すると、検索キーとしての文字列を用いて、当該グループのデータベースから、当該文字列を含む行動ログを抽出する（ステップS1620）。

【0150】

行動ログサーバ100は、抽出した行動ログに基づく回答を検索結果としてスマートフォン360に送信する（ステップS1630）。たとえば、行動ログサーバ100は、「おかあさん」が作ったよ、「おかあさん」に聞いてみたら？、等の回答を、スマートフォン360に送信する。スマートフォン360は、そのような回答を受信すると、音声として「おかあさんが作ったよ」、「おかあさんに聞いてみたら？」と発話し、あるいは、モニタに、「おかあさんが作ったよ」、「おかあさんに聞いてみたら？」とのメッセージを表示する（ステップS1550）。

10

【0151】

以上のようにして、本実施の形態に係るログ管理システムによると、行動ログサーバ100は、検索キーに対する直接の回答を電子機器300に返すのではなく、検索キーで特定される具体的な行為を行なった他のメンバーに尋ねることを促すメッセージを返す。そのため、電子機器300のユーザが、当該他のメンバーに尋ねる機会が増えるので、ユーザと当該メンバーとのコミュニケーションが促進され得る。

20

【0152】

[第2の実施の形態]

別の局面において、行動ログの検索は、SNS（Social Networking Service）のようなチャット形式で実現されてもよい。たとえば、「ゆうこ」が、行動ログを管理するSNSにログインして、検索キーを入力するために、電子機器300に対して、「ケーキの作り方を教えて」と入力または発話すると、入力された内容はモニタに表示される。行動ログサーバ100は、検索キーに対する応答を電子機器300に返すと、電子機器300は、SNSの画面に当該応答を文字で表示する。なお、SNSの仕組み自体は周知であるので、詳細な説明は述べない。

30

【0153】

[第3の実施の形態]

別の局面において、メンバーが属するグループは、一つのグループに限られず、複数のグループに属するものであってもよい。この場合、検索の対象が当該複数のグループに拡張され得る。

【0154】

なお、本実施の形態における行動ログサーバ100および電子機器300のハードウェアは、第1の実施の形態に係る行動ログサーバ100および電子機器300のハードウェアと同じである。したがって、ハードウェアの詳細な説明は繰り返さない。

【0155】

[第4の実施の形態]

行動ログの入力の態様は、上述の手入力あるいは音声入力に限られない。たとえば、一つ以上のテンプレートが予め電子機器300に準備されていてもよい。ユーザがケーキのレシピを検索した場合に、電子機器300は、検索したサイトに含まれるキーワード（たとえば、ケーキ）を抽出してテンプレートに入力してもよい。これにより、行動入力の手間が省略される。

40

【0156】

なお、本実施の形態における行動ログサーバ100および電子機器300のハードウェアは、第1の実施の形態に係る行動ログサーバ100および電子機器300のハードウェアと同じである。したがって、ハードウェアの詳細な説明は繰り返さない。

【0157】

50

[第 5 の実施の形態]

行動ログの記録の態様は、上述の態様「ケーキを作った」のような、一つの動作の意記述に限られない。たとえば、複数の詳細な動作が行動ログとして記録されてもよい。より具体的には、ケーキを作るための複数のプロセスの各々が行動ログに含まれていてもよい。「はるか」が、レシピを参照しながらケーキを作る際、レシピ通りに作っていることを確認したことを知らせる入力操作を電子機器 300 に対して行なうと、電子機器 300 は、行動ログの具体的な入力が行われたと検知する。たとえば、ケーキのレシピにおいて説明されている各プロセスが行動ログとして記録されてもよい。このようにすると、仮に、ケーキの作り方のレシピを説明するサイトが削除されたとしても、電子機器 300 は、検索の要求に回答して、行動ログの内容をレシピとして出力することができる。

10

【 0158 】

なお、本実施の形態における行動ログサーバ 100 および電子機器 300 のハードウェアは、第 1 の実施の形態に係る行動ログサーバ 100 および電子機器 300 のハードウェアと同じである。したがって、ハードウェアの詳細な説明は繰り返さない。

【 0159 】

[第 6 の実施の形態]

行動ログサーバ 100 は、検索キーに対する検索結果として、複数の検索結果を電子機器 300 に返してもよい。たとえば、複数のメンバーが別々の日に同一のケーキを作っていた場合には、行動ログサーバ 100 は、それぞれのメンバーに尋ねる旨を検索結果として電子機器 300 に返してもよい。

20

【 0160 】

なお、本実施の形態における行動ログサーバ 100 および電子機器 300 のハードウェアは、第 1 の実施の形態に係る行動ログサーバ 100 および電子機器 300 のハードウェアと同じである。したがって、ハードウェアの詳細な説明は繰り返さない。

【 0161 】

[第 7 の実施の形態]

ある局面において、各実施の形態における行動ログサーバ 100 および電子機器 300 は、その一部または全部が、各処理を実現するための回路素子その他のデバイスによっても実現され得る。

【 0162 】

30

[第 8 の実施の形態]

ある局面において、各実施の形態における行動ログサーバ 100 および電子機器 300 は、周知のハードウェア構成を有するコンピュータのプロセッサが、各処理を実現する命令が含まれるプログラムを実行することにより実現される。当該プログラムは、予め当該コンピュータにインストールされており、他の局面において、情報提供事業者によって運営されるサーバにおいてダウンロード可能なプログラムとして提供されてもよい。

【 0163 】

< まとめ >

上記の実施の形態に開示された技術思想は、たとえば、以下のように要約され得る。

【 0164 】

40

[構成 1]

一実施の形態に従うと、行動ログを管理するためのシステム 1 であって、グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログの入力を受け付けるためのログ入力モジュール（たとえば、ステップ S 110）と、入力された各当該行動ログを保存するための記憶モジュール（たとえば、行動ログサーバ 100）と、

検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力モジュール（たとえば、ステップ S 120）と、

当該保存されている各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索モジュール（たとえば、S 130）と、

50

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられた情報を出力するための出力モジュール（たとえば、S 1 4 0）とを備える、行動ログを管理するためのシステム。

【 0 1 6 5 】

[構成 2]

当該システムは、電子機器（たとえば、電子機器 3 0 0）を含み、

当該電子機器は、

当該検索キー入力モジュール（たとえば、入力部 6 5 0）と、

当該検索キーを当該検索モジュールに送信するための送信モジュール（たとえば、通信部 6 4 0）と、

当該検索モジュールから検索結果を受信するための受信モジュール（たとえば、通信部 6 4 0）と、

当該出力モジュール（たとえば、出力部 6 6 0）とを含み、

当該出力モジュールは、当該受信モジュールによって受信された検索結果を出力するように構成されている、構成 1 に記載のシステム。

【 0 1 6 6 】

[構成 3]

当該検索キー入力モジュールは、

発話された音声の入力を受け付けるための音声入力モジュールと、

当該音声を認識して文字列に変換するための音声認識モジュールとを含み、

当該行動ログは、文字列を含み、

当該出力モジュールは、当該行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力する、構成 2 に記載のシステム。

【 0 1 6 7 】

[構成 4]

当該出力モジュールは、当該検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報（たとえば、本実施の形態に係る処理を実現するためのアプリケーションプログラムのプロファイル情報等）に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、構成 2 に記載のシステム。

【 0 1 6 8 】

[構成 5]

当該検索キー入力モジュールは、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

当該検索キーの入力者が当該複数のメンバーのいずれかである場合に、当該検索モジュールは、当該行動ログを検索するように構成されている、構成 1 ~ 4 のいずれかに記載のシステム。

【 0 1 6 9 】

[構成 6]

当該検索モジュールは、当該検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

当該出力モジュールは、当該行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、構成 1 ~ 5 のいずれかに記載のシステム。

【 0 1 7 0 】

[構成 7]

行動ログの管理装置（たとえば、行動ログサーバ 1 0 0）であって、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログを受信するための受信モジュール（たとえば、行動ログ取得部 4 3 0）と、

各当該行動ログを保存するための記憶モジュール（たとえば、データベース記憶部 4 6 0）と、

10

20

30

40

50

検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力モジュール（たとえば、検索キー入力部 470）と、

各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索モジュール（たとえば、検索部 480）と、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を知らせるためのメッセージを出力するための出力モジュール（たとえば、出力部 490）とを備える、行動ログの管理装置。

【0171】

[構成 8]

当該出力モジュールは、当該検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、構成 7 に記載の行動ログの管理装置。

10

【0172】

[構成 9]

当該検索キー入力モジュールは、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

当該検索キーの入力者が当該複数のメンバーのいずれかである場合に、当該検索モジュールは、当該行動ログを検索するように構成されている、構成 7 または 8 に記載の行動ログの管理装置。

【0173】

20

[構成 10]

当該検索モジュールは、当該検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

当該出力モジュールは、当該行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、構成 7 ~ 9 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【0174】

[構成 11]

当該検索キー入力モジュールは、

発話された音声の入力を受け付けるための音声入力モジュールと、

当該音声を認識して文字列に変換するための音声認識モジュールとを含み、

当該行動ログは、文字列を含み、

当該検索モジュールは、当該変換後の文字列に基づいて、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、構成 7 ~ 10 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

30

【0175】

[構成 12]

当該行動ログを検索することは、

当該変換後の文字列から名詞を抽出することと、

各当該行動ログから、当該名詞を含む行動ログを検索することを含む、構成 7 ~ 11 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

40

【0176】

[構成 13]

当該検索キー入力モジュールは、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

当該検索キーの入力者が当該複数のメンバーのいずれかである場合に、当該検索モジュールは、当該行動ログを検索するように構成されている、構成 7 ~ 12 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【0177】

[構成 14]

50

電子機器と通信するための通信モジュールをさらに備え、

当該検索キー入力モジュールは、当該電子機器によって送信された検索キーの入力を受け付けるように構成されている、構成 7 ~ 13 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【0178】

[構成 15]

情報出力装置と通信するための通信モジュールをさらに備え、

当該出力モジュールは、当該通信モジュールを介して当該情報出力装置に当該メッセージを出力するように構成されている、構成 7 ~ 14 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【0179】

[構成 16]

検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力モジュールと、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログにアクセスして、各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索モジュールと、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を出力するための出力モジュールとを備える、電子機器。

【0180】

[構成 17]

当該出力モジュールは、当該検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、構成 16 に記載の電子機器。

【0181】

[構成 18]

当該検索キー入力モジュールは、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

当該検索キーの入力者が当該複数のメンバーのいずれかである場合に、当該検索モジュールは、当該行動ログを検索するように構成されている、構成 16 または 17 に記載の電子機器。

【0182】

[構成 19]

当該検索モジュールは、当該検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

当該出力モジュールは、当該行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、構成 16 ~ 18 のいずれかに記載の電子機器。

【0183】

[構成 20]

当該検索キー入力モジュールは、

発話された音声の入力を受け付けるための音声入力モジュールと、

当該音声を認識して文字列に変換するための音声認識モジュールとを含み、

当該行動ログは、文字列を含み、

当該出力モジュールは、当該行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力する、構成 16 ~ 19 のいずれかに記載の電子機器。

【0184】

[構成 21]

当該検索モジュールは、当該検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

当該出力モジュールは、当該行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、構成 16 ~ 20 のいずれかに記載の電子機器。

【0185】

10

20

30

40

50

[構成 2 2]

各当該行動ログを保存するための記憶モジュールをさらに備え、

当該検索モジュールは、当該記憶モジュールに保存されている各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、構成 1 6 ~ 2 1 のいずれかに記載の電子機器。

【 0 1 8 6 】

[構成 2 3]

各当該行動ログを格納するように構成されたサーバ装置と通信するための通信モジュールをさらに備え、

当該検索モジュールは、当該サーバ装置に保存されている各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、構成 1 6 ~ 2 2 のいずれかに記載の電子機器。

10

【 0 1 8 7 】

[構成 2 4]

行動ログの検索方法であって、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログを受信するステップと、

各当該行動ログを格納するステップと、

検索キーの入力を受け付けるステップと、

各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するステップと、当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を知らせるためのメッセージを出力するステップとを備える、行動ログの検索方法。

20

【 0 1 8 8 】

[構成 2 5]

構成 2 4 に記載の検索方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【 0 1 8 9 】

[構成 2 6]

電子機器を制御するためのプログラムであって、当該プログラムは、当該電子機器のプロセッサに、

検索キーの入力を受け付けるステップと、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログにアクセスして、各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索するステップと、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を出力するステップとを実行させる、プログラム。

30

【 0 1 9 0 】

[構成 2 7]

当該出力するステップは、当該検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力することを含む、構成 2 6 に記載のプログラム。

【 0 1 9 1 】

[構成 2 8]

当該検索キーの入力を受け付けるステップは、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付けることを含み、

当該検索するステップは、当該検索キーの入力者が当該複数のメンバーのいずれかである場合に、当該行動ログを検索することを含む、構成 2 6 または 2 7 に記載のプログラム。

40

【 0 1 9 2 】

[構成 2 9]

当該検索するステップは、当該検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索することを含み、

50

当該出力するステップは、当該行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力することを含む、構成 26 ~ 28 のいずれかに記載のプログラム。

【0193】

[構成30]

当該検索キーの入力を受け付けるステップは、
発話された音声の入力を受け付けるステップと、
当該音声を認識して文字列に変換するステップとを含み、

当該行動ログは、文字列を含み、

当該出力するステップは、当該行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力することを含む、構成 26 ~ 29 のいずれかに記載のプログラム。

10

【0194】

[構成31]

当該検索するステップは、当該検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索することを含み、

当該出力ステップは、当該行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力することを含む、構成 26 ~ 30 のいずれかに記載のプログラム。

【0195】

[構成32]

当該プログラムは、当該プロセッサに、各当該行動ログを保存するステップをさらに実行させ、

当該検索するステップは、当該記憶モジュールに保存されている各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索することを含む、構成 26 ~ 31 のいずれかに記載のプログラム。

20

【0196】

[構成33]

当該プログラムは当該プロセッサに、各当該行動ログを格納するように構成されたサーバ装置と通信するステップをさらに実行させ、

当該検索するステップは、当該サーバ装置に保存されている各当該行動ログから、当該検索キーが含まれる行動ログを検索することを含む、構成 26 ~ 32 のいずれかに記載のプログラム。

30

【0197】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

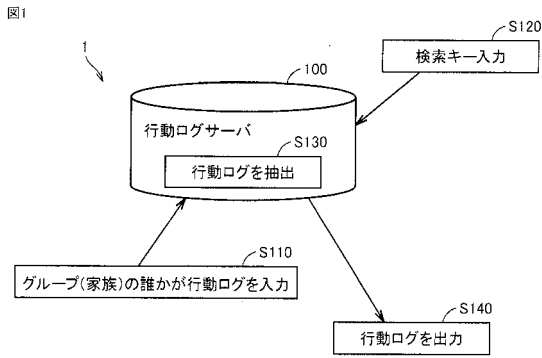
【符号の説明】

【0198】

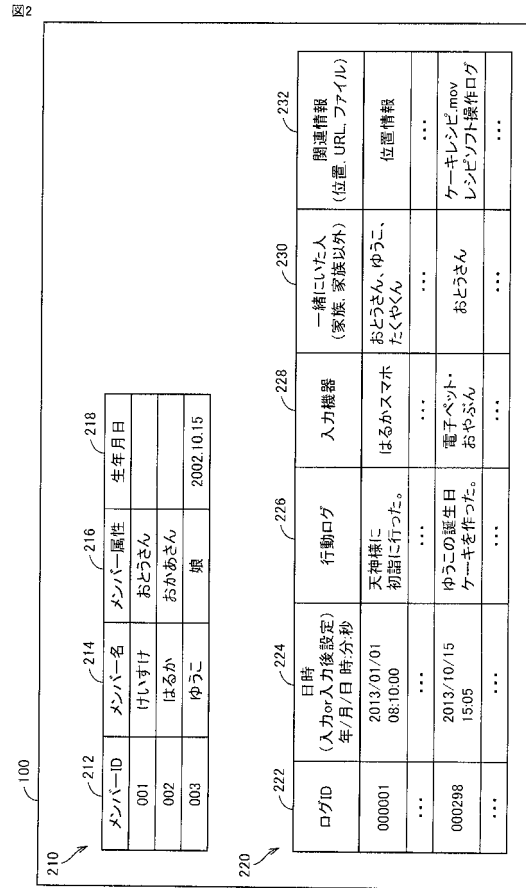
1 行動ログ管理システム、100 行動ログサーバ、210, 220, 710, 720 テーブル、214, 714 メンバー名、216, 716 メンバー属性、218, 718 生年月日、224, 724 日時、226, 726 行動ログID、228, 728 入力機器、230 730 一緒にいた人、232, 732 入力機器、300 電子機器、310, 360 スマートフォン、320 ゲーム機器、330 コンピュータ、340 冷蔵庫、350 エアコン、370 めいぐるみ、380 電子まな板。

40

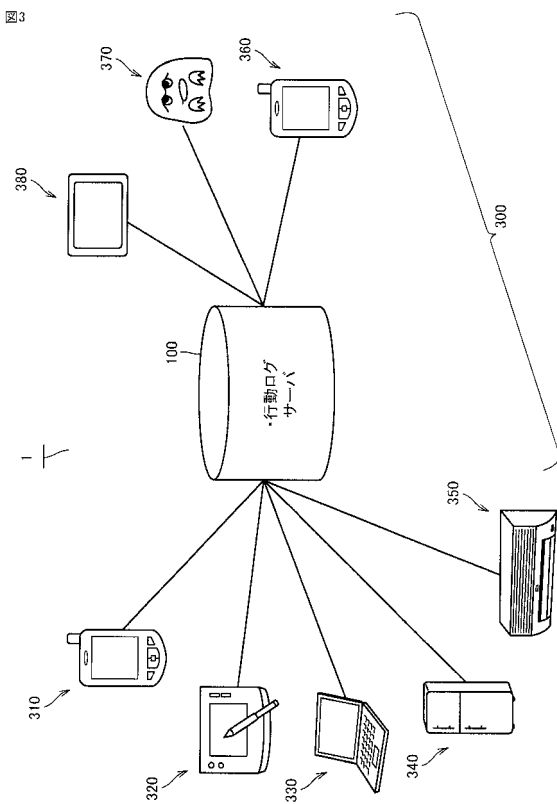
【 図 1 】



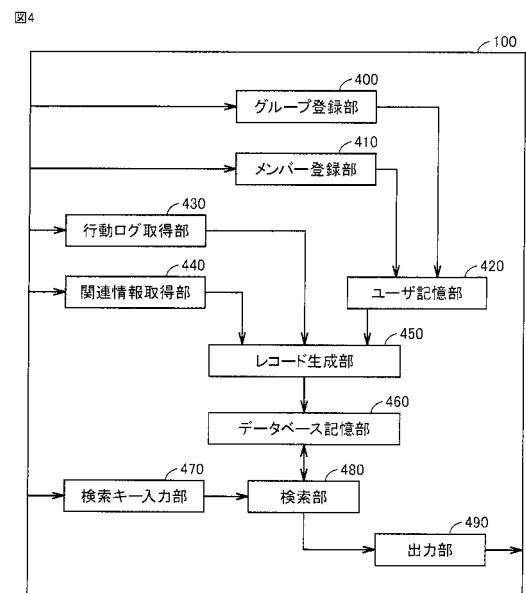
【 図 2 】



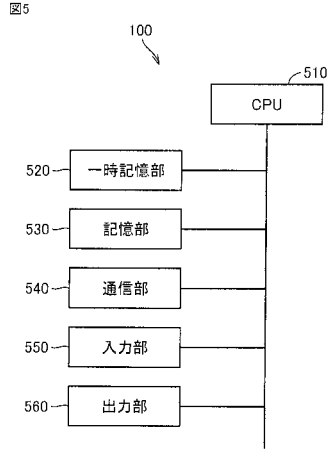
【 図 3 】



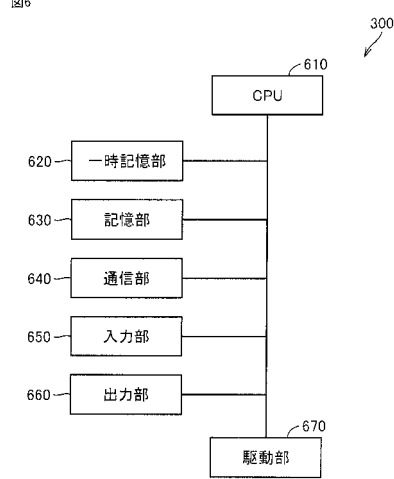
【 図 4 】



【図5】



【図6】



【図7】

図7

ログの公開範囲				取得ログ項目			
メンバーID	メンバー名	メンバー属性	生年月日	日時 (入力or入力後設定) 年/月/日 時:分:秒	行動ログ	入力機器	一緒にいた人 (家族、家族以外)
001	けいすけ	おとうさん		2013/01/01 08:10:00	天神様に 初詣に行った。	はるかスマホ	おとうさん、ゆうこ、 たくやくん
002	はるか	おかあさん	
003	ゆうこ	娘	2002.10.15	2013/10/15 15:05:20	ゆうこの誕生日 ケーキを作った。	電子ペット、 おやぶん	おとうさん
...

関連情報
(位置情報、アクセスしたURL、
取得・再生・保存したファイル、
添付・録画・再生した
放送番組(ローナー)、
ハードソフト操作ログ、etc)

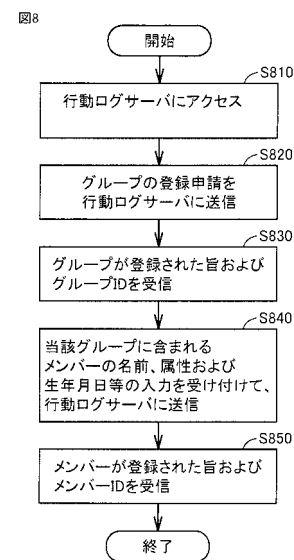
位置情報

...

キーレジンビ.mov再生
レジンソフト操作ログ

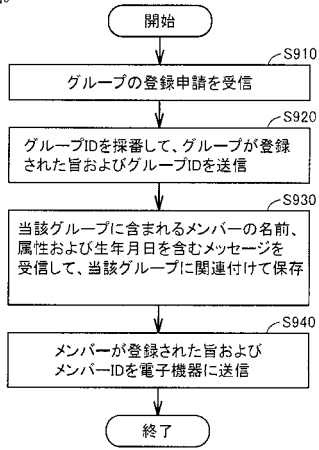
...

【図8】



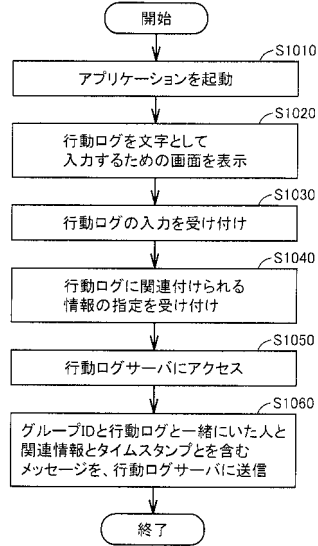
【 図 9 】

図9



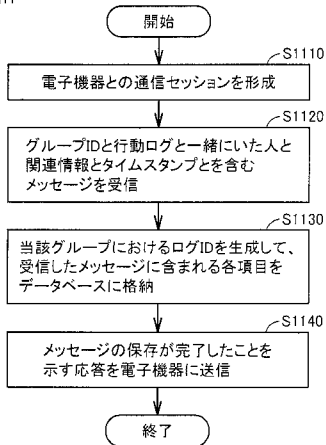
【 図 1 0 】

図10



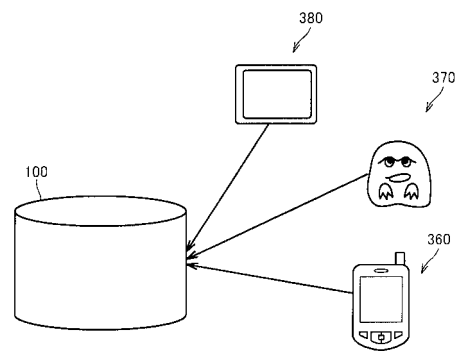
【 図 1 1 】

図11

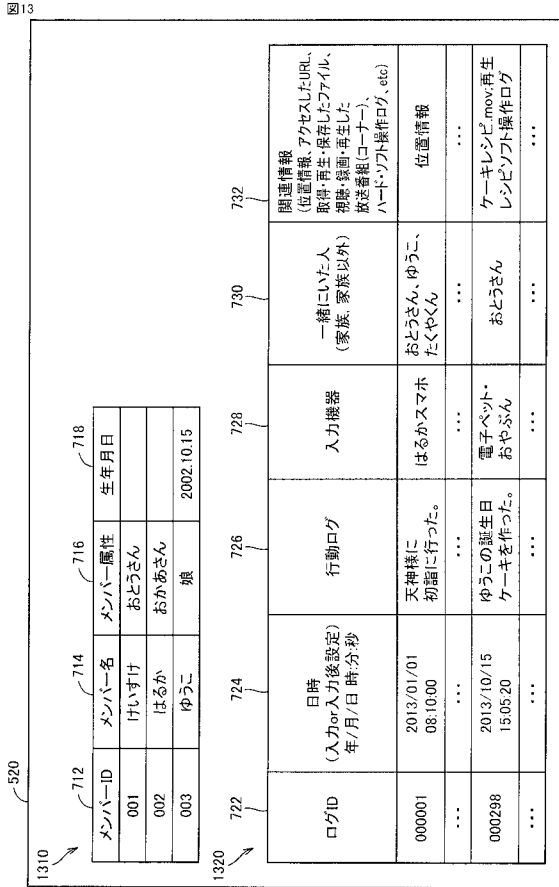


【 図 1 2 】

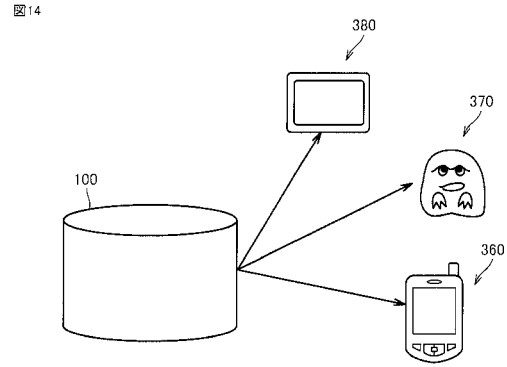
図12



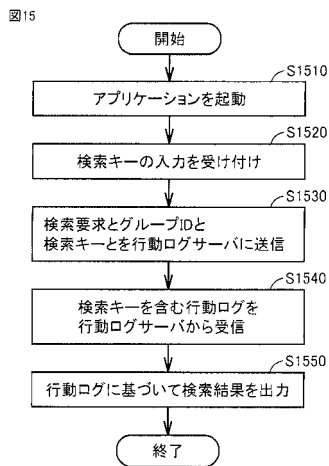
【図 1 3】



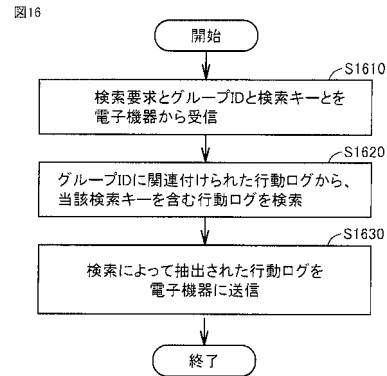
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成28年9月15日(2016.9.15)

【公開番号】特開2016-9456(P2016-9456A)
 【公開日】平成28年1月18日(2016.1.18)
 【年通号数】公開・登録公報2016-004
 【出願番号】特願2014-131680(P2014-131680)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 17/30 3 8 0 D

G 0 6 F 17/30 1 7 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月27日(2016.7.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

行動ログを管理するためのシステムであって、
 グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログの入力を受け付けるためのログ入力手段と、
 入力された各前記行動ログを保存するための記憶手段と、
 検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力手段と、
 前記保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索手段と、
 当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられた情報を出力するための出力手段とを備え、
前記システムは、電子機器を含み、
前記電子機器は、
前記検索キー入力手段と、
前記検索キーを前記検索手段に送信するための送信手段と、
前記検索手段から検索結果を受信するための受信手段と、
前記出力手段とを含み、
前記出力手段は、前記受信手段によって受信された検索結果を出力するように構成されており、
前記出力手段は、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、行動ログを管理するためのシステム。

【請求項2】

行動ログの管理装置であって、
 グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログを受信するための受信手段と、
 各前記行動ログを保存するための記憶手段と、
 検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力手段と、
 各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索手段と、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を知らせるためのメッセージを出力するための出力手段とを備える、行動ログの管理装置。

【請求項 3】

前記出力手段は、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、請求項 2 に記載の行動ログの管理装置。

【請求項 4】

前記検索キー入力手段は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記検索手段は、前記行動ログを検索するように構成されている、請求項 2 または 3 に記載の行動ログの管理装置。

【請求項 5】

前記検索手段は、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、請求項 2 ~ 4 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 6】

前記検索キー入力手段は、

発話された音声の入力を受け付けるための音声入力手段と、

前記音声を認識して文字列に変換するための音声認識手段とを含み、

前記行動ログは、文字列を含み、

前記検索手段は、前記変換後の文字列に基づいて、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、請求項 2 ~ 5 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 7】

前記行動ログを検索することは、

前記変換後の文字列から名詞を抽出することと、

各前記行動ログから、前記名詞を含む行動ログを検索することとを含む、請求項 2 ~ 6 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 8】

前記検索キー入力手段は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記検索手段は、前記行動ログを検索するように構成されている、請求項 2 ~ 7 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 9】

電子機器と通信するための通信手段をさらに備え、

前記検索キー入力手段は、前記電子機器によって送信された検索キーの入力を受け付けるように構成されている、請求項 2 ~ 8 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 10】

情報出力装置と通信するための通信手段をさらに備え、

前記出力手段は、前記通信手段を介して前記情報出力装置に前記メッセージを出力するように構成されている、請求項 2 ~ 9 のいずれかに記載の行動ログの管理装置。

【請求項 11】

検索キーの入力を受け付けるための検索キー入力手段と、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログにアクセスして、各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するための検索手段と、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を出力するための出力手段とを備える、電子機器。

【請求項 1 2】

前記出力手段は、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力するように構成されている、請求項 1 1 に記載の電子機器。

【請求項 1 3】

前記検索キー入力手段は、検索キーの入力者を識別するための情報の入力をさらに受け付け、

前記検索キーの入力者が前記複数のメンバーのいずれかである場合に、前記検索手段は、前記行動ログを検索するように構成されている、請求項 1 1 または 1 2 に記載の電子機器。

【請求項 1 4】

前記検索手段は、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 5】

前記検索キー入力手段は、

発話された音声の入力を受け付けるための音声入力手段と、

前記音声を認識して文字列に変換するための音声認識手段とを含み、

前記行動ログは、文字列を含み、

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報を、文字または音声で出力する、請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 6】

前記検索手段は、前記検索キーが含まれる行動ログの内容に関連付けられるメンバーを検索し、

前記出力手段は、前記行動に関連付けられる情報として、当該メンバーの識別情報を出力するように構成されている、請求項 1 1 ~ 1 5 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 7】

各前記行動ログを保存するための記憶手段をさらに備え、

前記検索手段は、前記記憶手段に保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、請求項 1 1 ~ 1 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 8】

各前記行動ログを格納するように構成されたサーバ装置と通信するための通信手段をさらに備え、

前記検索手段は、前記サーバ装置に保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するように構成されている、請求項 1 1 ~ 1 7 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 1 9】

行動ログの検索方法であって、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログを受信するステップと、

各前記行動ログを格納するステップと、

検索キーの入力を受け付けるステップと、

各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するステップと、当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を知らせるためのメッセージを出力するステップとを備える、行動ログの検索方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 9 に記載の検索方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 2 1】

電子機器を制御するためのプログラムであって、前記プログラムは、前記電子機器のプロセッサに、

検索キーの入力を受け付けるステップと、

グループを構成する複数のメンバーの各々による行動の内容を含む行動ログにアクセスして、各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索するステップと、

当該検索の結果として、検索された行動ログに含まれる行動に関連付けられる情報を出力するステップとを実行させる、プログラム。

【請求項 2 2】

前記出力するステップは、前記検索キーの入力を受け付けた電子機器の内部情報に関連付けられた認識情報と同じ認識情報を内部に有する電子機器から入力された行動ログに関連付けられた情報を出力することを含む、請求項 2 1 に記載のプログラム。

【請求項 2 3】

前記プログラムは前記プロセッサに、各前記行動ログを格納するように構成されたサーバ装置と通信するステップをさらに実行させ、

前記検索するステップは、前記サーバ装置に保存されている各前記行動ログから、前記検索キーが含まれる行動ログを検索することを含む、請求項 2 1 または 2 2 に記載のプログラム。