

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7242736号
(P7242736)

(45)発行日 令和5年3月20日(2023.3.20)

(24)登録日 令和5年3月10日(2023.3.10)

(51)国際特許分類 F I
 G 0 6 F 3/0482(2013.01) G 0 6 F 3/0482
 G 0 6 F 16/90 (2019.01) G 0 6 F 16/90 1 0 0
 G 0 6 Q 30/0241(2023.01) G 0 6 Q 30/0241

請求項の数 11 (全34頁)

(21)出願番号	特願2021-44263(P2021-44263)	(73)特許権者	000002185 ソニーグループ株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(22)出願日	令和3年3月18日(2021.3.18)	(74)代理人	110002147 弁理士法人酒井国際特許事務所
(62)分割の表示	特願2018-515390(P2018-515390))の分割	(72)発明者	小森 顕博 東京都港区芝2-30-11 芝コトブ キビル 3B クウジツ株式会社内
原出願日	平成29年2月2日(2017.2.2)	合議体	
(65)公開番号	特開2021-108142(P2021-108142 A)	審判長	稲葉 和生
(43)公開日	令和3年7月29日(2021.7.29)	審判官	石井 則之
審査請求日	令和3年3月18日(2021.3.18)	審判官	富澤 哲生
審判番号	不服2022-10187(P2022-10187/J 1)		
審判請求日	令和4年7月1日(2022.7.1)		
(31)優先権主張番号	特願2016-93352(P2016-93352)		
(32)優先日	平成28年5月6日(2016.5.6)		
(33)優先権主張国・地域又は機関			
	最終頁に続く		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、および情報処理プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

エージェントの発話文データを記憶する記憶部と、1又は複数のサーバと通信するクライアント端末から送信される、ユーザからの特定のエージェントの発話文データを要求する要求情報を受信する通信部と、情報処理装置と、を備える前記1又は複数のサーバが備える前記情報処理装置であって、

前記通信部が前記クライアント端末から受信した要求情報を前記通信部から取得すると、前記記憶部に記憶される対応する発話文データを前記通信部が前記クライアント端末に返信するよう前記通信部を制御し、当該発話文データに対する、ランクの異なるユーザを含む複数ユーザからのフィードバックに応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話する可能性を表す発話可能性レベルを更新し、前記特定のエージェントと前記発話内容に関連付けて前記記憶部に記録する処理部を備え、

前記処理部は、前記ユーザに設定されたランクに応じて重み付けを行った上で、前記発話可能性レベルを更新する、情報処理装置。

【請求項2】

前記処理部は、特別な権利を有するランクのユーザの入力に応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話することの可否を示す発話可否フラグを当該発話文データに付与する、請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記要求情報は、エージェント識別情報、ユーザ識別情報、またはシチュエーション情

報を含む、請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記処理部は、

クライアント端末を介して送信される、ユーザにより入力された特定のエージェントに発話させたい発話文データを収集し、

前記記憶部に、前記特定のエージェントの識別情報と前記発話文データを対応付けて登録する、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記発話可能性レベルは、特定のシチュエーション毎に設定される、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

10

【請求項 6】

前記特定のシチュエーション情報は、対応する発話文データで示される発話内容をエージェントが発話するトリガとなる時刻、場所、ユーザ状況、またはユーザ感情である、請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記処理部は、

クライアント端末から送信される、特定のエージェントの発話のトリガになる可能性があるトリガ情報に基づいて、前記特定のエージェントの発話文データから各発話可能性レベルを考慮して該当する発話文データを選択し、前記クライアント端末に返信する、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

20

【請求項 8】

前記処理部は、

トリガ情報として、特定の時間帯になったことを取得し、

前記特定のエージェントの各発話文データに関連付けられる時間帯情報および発話可能性レベルを考慮して、前記時間帯情報に合致する発話文データを選択する、請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記処理部は、前記特定のエージェントに関連付けられる発話文データのうち、特別な権利を有するランクのユーザにより入力された発話可否フラグに応じて、発話が許可されている発話文データを抽出し、抽出した発話文データにそれぞれ付与される発話可能性レベルに応じて、一の発話文データを選択し、前記クライアント端末に返信する、請求項 7 または 8 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 10】

エージェントの発話文データを記憶する記憶部と、1 又は複数のサーバと通信するクライアント端末から送信される、ユーザからの特定のエージェントの発話文データを要求する要求情報を受信する通信部と、情報処理装置と、を備える前記 1 又は複数のサーバが備える前記情報処理装置が、

前記通信部が前記クライアント端末から受信した要求情報を前記通信部から取得すると、前記記憶部に記憶される対応する発話文データを前記通信部が前記クライアント端末に返信するよう前記通信部を制御し、当該発話文データに対する、ランクの異なるユーザを含む複数ユーザからのフィードバックに応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話する可能性を表す発話可能性レベルを更新し、前記特定のエージェントと前記発話内容に関連付けて前記記憶部に記録するよう制御すること、を含み、

40

前記情報処理装置は、前記ユーザに設定されたランクに応じて重み付けを行った上で、前記発話可能性レベルを更新する、情報処理方法。

【請求項 11】

エージェントの発話文データを記憶する記憶部と、1 又は複数のサーバと通信するクライアント端末から送信される、ユーザからの特定のエージェントの発話文データを要求する要求情報を受信する通信部と、情報処理装置と、を備える前記 1 又は複数のサーバが備

50

える前記情報処理装置を、

前記通信部が前記クライアント端末から受信した要求情報を前記通信部から取得すると、前記記憶部に記憶される対応する発話文データを前記通信部が前記クライアント端末に返信するよう前記通信部を制御し、当該発話文データに対する、ランクの異なるユーザを含む複数ユーザからのフィードバックに応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話する可能性を表す発話可能性レベルを更新し、前記特定のエージェントと前記発話内容に関連付けて前記記憶部に記録する処理部、として機能させ、前記処理部は、前記ユーザに設定されたランクに応じて重み付けを行った上で、前記発話可能性レベルを更新する、情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本開示は、情報処理システム、情報処理方法、および情報処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、通信技術の発達により、ネットワークを介したメッセージのやり取りが頻繁に行われている。ユーザは、スマートフォンや携帯電話端末、タブレット端末等の情報処理端末を用いて、他端末から送信されたメッセージを確認したり、メッセージを送信したりすることができる。

【0003】

20

また、情報処理端末において、ユーザのメッセージに対して自動で応答を行うエージェントシステムが提案されている。このようなシステムでは、エージェントの発話文データが担当者や専門家によりある程度まとめて制作され、別の専門家による監修が行われた上で登録されている。

【0004】

このようなジェスチャーの発話文データ等の監修に関し、例えば下記特許文献1では、アバターが表示するジェスチャーを認識して禁止ジェスチャーを判断し、禁止ジェスチャーを他の画像データに変更したり、禁止ジェスチャーを行いつつユーザによって生成された音声データを切除したりすることが記載されている。また、下記特許文献2は、カスタマイズできるアバターのジェスチャーに関し、侮辱的な、無礼な、その他不適切なジェスチャーの使用は制限することが記載されている。

30

【0005】

また、下記特許文献3では、オンラインユーザの不適切な振る舞いを検知すると、調停エンティティに通知することが記載されている。また、下記特許文献4では、サービス画面用のアバターにおいて重畳される入力文字に禁止語が含まれてないかチェックすることが記載されている。また、下記特許文献5では、育成型キャラクタープログラムにおいて不快な行為であると判断された場合、このジェスチャーの表示用画像データが変更される。さらに、下記特許文献6では、車両運転者の好みにより容姿や音声が選択され、学習成長する擬人化エージェントについて記載されている。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0006】

【文献】特表2013-533537号公報

特表2010-533006号公報

特表2011-502307号公報

特開2009-258918号公報

特開2009-201765号公報

特開2005-313886号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 7 】

しかしながら、エージェントの発話文データを監修する際、上述したような技術では、禁止語を含む発話文データを削除するか否かの2択しかなく、エージェントのキャラクターを考慮して柔軟に対応することができなかつた。また、専門家による監修を行う場合、作業効率やスケジュール調整の観点からある程度まとまった単位でしか処理できず、発話文データを充実させるまでには多大な手間がかかってしまう。

【 0 0 0 8 】

そこで、本開示では、エージェントの発話文データの監査をより柔軟に行うことが可能な情報処理システム、情報処理方法、および情報処理プログラムを提案する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本開示によれば、エージェントの発話文データを記憶する記憶部と、クライアント端末から送信される、ユーザからの特定のエージェントの発話文データを要求する要求情報を受信する通信部と、前記通信部を介して前記要求情報を受信すると、対応する発話文データを前記クライアント端末に返信し、当該発話文データに対する前記ユーザからのフィードバックに応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話する可能性を表す発話可能性レベルを更新し、前記特定のエージェントと前記発話内容に関連付けて前記記憶部に記録する制御部と、を備える、情報処理システムを提案する。

【 0 0 1 0 】

本開示によれば、プロセッサが、エージェントの発話文データを記憶部に記憶することと、クライアント端末から送信される、ユーザからの特定のエージェントの発話文データを要求する要求情報を通信部により受信することと、前記通信部を介して前記要求情報を受信すると、対応する発話文データを前記クライアント端末に返信し、当該発話文データに対する前記ユーザからのフィードバックに応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話する可能性を表す発話可能性レベルを更新し、前記特定のエージェントと前記発話内容に関連付けて前記記憶部に記録するよう制御することと、を含む、情報処理方法を提案する。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

以上説明したように本開示によれば、エージェントの発話文データの監査をより柔軟に行うことが可能となる。

【 0 0 1 2 】

なお、上記の効果は必ずしも限定的なものではなく、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書に示されたいずれかの効果、または本明細書から把握され得る他の効果が奏されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本開示の一実施形態による通信制御システムの概要について説明する図である。

【図 2】本実施形態による通信制御システムの全体構成を示す図である。

【図 3】本実施形態による音声エージェントサーバの構成の一例を示すブロック図である。

【図 4】本実施形態による対話処理部の構成例を示す図である。

【図 5】本実施形態による会話DBの生成処理を示すフローチャートである。

【図 6】本実施形態による音素DBの生成処理を示すフローチャートである。

【図 7】本実施形態による対話制御処理を示すフローチャートである。

【図 8】本実施形態による会話DBのデータ構成例について説明する図である。

【図 9】本実施形態による会話DBの更新処理を示すフローチャートである。

【図 10】本実施形態による個人化レイヤーから共通レイヤーへの会話データ移行処理を示すフローチャートである。

【図 11】本実施形態による基本対話用会話DBへの会話データの移行について説明する図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】本実施形態による基本対話用 D B への会話データ移行処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】本実施形態による広告 D B に登録されている広告情報の一例を示す図である。

【図 1 4】本実施形態による広告内容の挿入処理を示すフローチャートである。

【図 1 5】本実施形態による会話 D B 生成部の構成例を示す図である。

【図 1 6】本実施形態によるユーザ情報 D B に格納されているユーザ情報の一例を示す図である。

【図 1 7】本実施形態によるエージェント情報 D B に格納されているエージェント情報の一例を示す図である。

【図 1 8】本実施形態による特権者情報 D B に格納されている特権者情報の一例を示す。

10

【図 1 9】本実施形態による特権者情報 D B に格納されている特権者情報の一例を示す。

【図 2 0】本実施形態による対話処理部の構成例を示す図である。

【図 2 1】本実施形態による発話文データの収集処理を示すフローチャートである。

【図 2 2】本実施形態による発話文登録画面の一例を示す図である。

【図 2 3】本実施形態によるエージェント選択画面の一例を示す図である。

【図 2 4】本実施形態による一般ユーザ用の監査処理を示すフローチャートである。

【図 2 5】本実施形態による一般ユーザの監査処理を示すフローチャートである。

【図 2 6】本実施形態による一般ユーザ用監査画面の一例を示す図である。

【図 2 7】本実施形態による一般ユーザ用監査画面の一例を示す図である。

【図 2 8】本実施形態による特権者の監査処理を示すフローチャートである。

20

【図 2 9】本実施形態による特権者用監査画面の一例を示す図である。

【図 3 0】本実施形態による発話制御処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0015】

また、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 本開示の一実施形態による通信制御システムの概要

30

2. 構成

2 - 1. システム構成

2 - 2. サーバの構成

3. システム動作処理

3 - 1. 会話データ登録処理

3 - 2. 音素 D B 生成処理

3 - 3. 対話制御処理

3 - 4. 会話 D B 更新処理

3 - 5. 広告挿入処理

4. 発話文データの管理

40

4 - 1. 構成

4 - 1 - 1. 会話 D B 生成部の構成

4 - 1 - 2. 対話処理部の構成

4 - 2. 動作処理

4 - 2 - 1. 収集処理

4 - 2 - 2. 監査処理

4 - 2 - 3. 発話制御処理

5. まとめ

【0016】

<< 1. 本開示の一実施形態による通信制御システムの概要 >>

50

図 1 を参照して本開示の一実施形態による通信制御システム（エージェントシステム）について説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本開示の一実施形態による通信制御システムの概要について説明する図である。本システムでは、ユーザと日常的に対話を行う、人格を持つエージェントの発話文データの監査を行うことで、エージェントの人格にそぐわない発話や禁止ワードを含む発話を発しないようにすることができる。エージェントは、上述したようにユーザと日常的に対話を行い、状況に応じて、実世界やインターネット上のコンテンツ等の推薦、ニュースや天気予報等の情報提供、ゲームの提供、道案内等々の様々なサービスを提供する。エージェントとの対話は、例えばユーザが所持するスマートフォン等のクライアント端末 1 の表示部、マイクロホン、およびスピーカを介して行われる。例えば表示部にエージェントの画像や会話テキストが表示され、スピーカからエージェントの発話音声再生される。また、ユーザの発話音声はマイクロホンにより収録され、システム側で音声認識、および意味解析される。ユーザと対話を行うエージェントは、システム側で予め用意された、それぞれ異なる人格（キャラクター）を持つ複数のエージェントから、ユーザが任意に選択、購入したものである。

10

【 0 0 1 8 】

（背景）

エージェントの発話文データは、予め登録しておく必要がある。ここで、発話文データを一般ユーザから収集することによって、より早く発話文 DB（データベース）を充実させることが可能であるが、エージェントのイメージに合わない発話文や、公序良俗に反するワードを含む発話文等も登録されてしまう恐れがあり、専門家により監修が必要であった。専門家による監修を行う場合、作業効率やスケジュール調整の観点からある程度まとまった単位でしか処理できず、発話文データを充実させるまでには多大な手間がかかってしまう。

20

【 0 0 1 9 】

また、エージェントの発話文データを監修する際、禁止語を含む発話文データを削除するか否かの二択しかなく、エージェントのキャラクターを考慮して柔軟に対応することが出来なかった。

【 0 0 2 0 】

そこで、本開示では、収集した発話文データに対して、エージェントが言いそうな度合いを示す発話可能性レベルを設定し、エージェントの発話文データの監査をより柔軟に行うことを可能にする。これにより、一般ユーザから発話文データを収集して発話文 DB を充実させるとともに、エージェントのキャラクターのイメージに合わない発話データは利用されないようにすることが可能となる。

30

【 0 0 2 1 】

なお、本実施形態による通信制御システムは、音声により応答を行う音声エージェントに限定されず、スマートフォン等のクライアント端末においてテキストベースで応答を行うテキスト対応のエージェントであってもよい。

【 0 0 2 2 】

また、本実施形態による通信制御システムは、スマートフォンやタブレット端末、PC 等の情報処理装置に搭載されてもよいし、ホームシステム、車載システム、クライアント端末とサーバから成るクライアントサーバシステムに組み込まれてもよい。また、本実施形態による通信制御システムは、ロボットのような擬人化されたデバイスに搭載されてもよい。ロボットの場合、音声対話に加えて、表情の制御やアクションの制御も行われ得る。

40

【 0 0 2 3 】

< < 2 . 構成 > >

< 2 - 1 . システム構成 >

続いて、上述した本実施形態による通信制御システムの全体構成について図 2 を参照し

50

て説明する。図 2 は、本実施形態による通信制御システムの全体構成を示す図である。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、本実施形態による通信制御システムは、クライアント端末 1 およびエージェントサーバ 2 を含む。

【 0 0 2 5 】

エージェントサーバ 2 は、ネットワーク 3 を介してクライアント端末 1 と接続し、データの送受信を行う。具体的には、エージェントサーバ 2 は、クライアント端末 1 で収音され、送信された発話音声に対する応答音声を生成し、クライアント端末 1 に送信する。エージェントサーバ 2 は、1 以上のエージェントに対応する音素 DB (データベース) を有し、特定のエージェントの音声で応答音声を生成することが可能である。ここで、エージェントとは、漫画、アニメ、ゲーム、ドラマ、映画等のキャラクターや、芸能人、著名人、歴史上の人物等であってもよいし、また、個人に特定せず、例えば世代別の平均的な人物であってもよい。また、エージェントは、動物や擬人化されたキャラクターであってもよい。また、エージェントは、ユーザ本人の性格を反映した人物や、ユーザの友人、家族、知人等の性格を反映した人物であってもよい。

10

【 0 0 2 6 】

また、エージェントサーバ 2 は、各エージェントの性格を反映した応答内容を生成することが可能である。エージェントサーバ 2 は、エージェントを介して、ユーザのスケジュール管理、メッセージの送受信、情報提供等、様々なサービスをユーザとの対話を通じて提供し得る。

20

【 0 0 2 7 】

なおクライアント端末 1 は、図 2 に示すようなスマートフォンに限定されず、例えば携帯電話端末、タブレット端末、PC (パーソナルコンピュータ)、ゲーム機、ウェアラブル端末 (スマートアイグラス、スマートバンド、スマートウォッチ、スマートネック等) 等であってもよい。また、クライアント端末 1 は、ロボットであってもよい。

【 0 0 2 8 】

以上、本実施形態による通信制御システムの概要について説明した。続いて、本実施形態による通信制御システムのエージェントサーバ 2 の構成について図 3 を参照して具体的に説明する。

【 0 0 2 9 】

< 2 - 2 . エージェントサーバ 2 >

図 3 は、本実施形態によるエージェントサーバ 2 の構成の一例を示すブロック図である。図 3 に示すように、エージェントサーバ 2 は、音声エージェント I / F (インタフェース) 2 0、対話処理部 3 0、音素記憶部 4 0、会話 DB 生成部 5 0、音素 DB 生成部 6 0、広告挿入処理部 7 0、広告 DB 7 2、およびフィードバック取得処理部 8 0 を有する。

30

【 0 0 3 0 】

音声エージェント I / F 2 0 は、音声データの入出力部、音声認識部、および音声生成部として機能する。入出力部としては、ネットワーク 3 を介してクライアント端末 1 と送受信を行う通信部が想定される。音声エージェント I / F 2 0 は、クライアント端末 1 からユーザの発話音声を受信し、音声認識によりテキスト化することが可能である。また、音声エージェント I / F 2 0 は、対話処理部 3 0 から出力されたエージェントの回答文データ (テキスト) を、当該エージェントに対応する音素データを用いて音声化し、生成したエージェントの応答音声をクライアント端末 1 に送信する。

40

【 0 0 3 1 】

対話処理部 3 0 は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従ってエージェントサーバ 2 内の動作全般を制御する。対話処理部 3 0 は、例えば CPU (Central Processing Unit)、マイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。また、本実施形態による対話処理部 3 0 は、基本対話処理部 3 1、キャラクター A 対話処理部 3 2、人物 B 対話処理部 3 3、人物 C 対話処理部 3 4 として機能する。

【 0 0 3 2 】

50

キャラクター A 対話処理部 3 2、人物 B 対話処理部 3 3、人物 C 対話処理部 3 4 は、エージェント毎に特化された対話を実現する。ここでは、エージェントの一例として「キャラクター A」「人物 B」「人物 C」を挙げているが、本実施形態は当然これに限定されず、さらに多数のエージェントに特化した対話を実現する各対話処理部を有していてもよい。基本対話処理部 3 1 は、エージェント毎に特化されていない、汎用の対話を実現する。

【0033】

ここで、基本対話処理部 3 1、キャラクター A 対話処理部 3 2、人物 B 対話処理部 3 3、および人物 C 対話処理部 3 4 に共通する基本構成について図 4 を参照して説明する。

【0034】

図 4 は、本実施形態による対話処理部 3 0 0 の構成例を示す図である。図 4 に示すように、対話処理部 3 0 0 は、質問文検索部 3 1 0、回答文生成部 3 2 0、音素データ取得部 3 4 0、および会話 DB 3 3 0 を有する。会話 DB 3 3 0 は、質問文データと回答文データが組になった会話データが保存されている。エージェントに特化した対話処理部では、かかる会話 DB 3 3 0 にエージェントに特化した会話データが保存され、汎用の対話処理部では、かかる会話 DB 3 3 0 にエージェントに特化しない汎用の会話データ（すなわち、基本会話データ）が保存されている。

【0035】

質問文検索部 3 1 0 は、音声エージェント I / F 2 0 から出力された、ユーザの質問音声（発話音声の一例）を認識してテキスト化した質問文と一致する質問文データを会話 DB 3 3 0 から検索する。回答文生成部 3 2 0 は、質問文検索部 3 1 0 により検索した質問文データに対応付けて保存されている回答文データを会話 DB 3 3 0 から抽出し、回答文データを生成する。音素データ取得部 3 4 0 は、回答文生成部 3 2 0 により生成された回答文を音声化するための音素データを、対応するエージェントの音素記憶部 4 0 から取得する。例えば、キャラクター A 対話処理部 3 2 の場合、キャラクター A 音素 DB 4 2 から、回答文データをキャラクター A の音声で再生するための音素データを取得する。そして、対話処理部 3 0 0 は、生成した回答文データおよび取得した音素データを音声エージェント I / F 2 0 に出力する。

【0036】

音素記憶部 4 0 は、エージェント毎の音声を生成するための音素データベースを格納する。音素記憶部 4 0 は、ROM (Read Only Memory) および RAM (Random Access Memory) により実現され得る。図 3 に示す例では、基本音素 DB 4 1、キャラクター A 音素 DB 4 2、人物 B 音素 DB 4 3、人物 C 音素 DB 4 4 を格納する。各音素 DB には、音素データとして、例えば音素片とその制御情報である韻律モデルが記憶されている。

【0037】

会話 DB 生成部 5 0 は、対話処理部 3 0 0 の会話 DB 3 3 0 を生成する機能を有する。例えば会話 DB 生成部 5 0 は、想定される質問文データを収集し、各質問に対応する回答文データを収集した後に、質問文データと回答文データとを組にして保存する。そして、会話 DB 生成部 5 0 は、所定数の会話データ（質問文データと回答文データとの組、例えば 1 0 0 組）が集まったら、エージェントの会話データセットとして会話 DB 3 3 0 に登録する。

【0038】

音素 DB 生成部 6 0 は、音素記憶部 4 0 に格納されている音素 DB を生成する機能を有する。例えば音素 DB 生成部 6 0 は、所定のテキストを読み上げた音声情報を解析して、音素片とその制御情報である韻律モデルに分解し、所定数以上の音声情報が収集できたら音素データとして音素 DB に登録する処理を行う。

【0039】

広告挿入処理部 7 0 は、エージェントの対話に広告情報を挿入する機能を有する。挿入する広告情報は、広告 DB 7 2 から抽出し得る。広告 DB 7 2 には、企業等の提供側（ベンダー、サプライヤー）から依頼された広告情報（例えばテキスト、画像、音声等の広告内容、広告主、広告期間、広告対象者等の情報）が登録されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

フィードバック取得処理部 8 0 は、エージェントの対話に、フィードバックを取得するための質問を挿入し、ユーザからフィードバックを得るための機能を有する。

【 0 0 4 1 】

以上、本実施形態によるエージェントサーバ 2 の構成について具体的に説明した。なお、本実施形態によるエージェントサーバ 2 の構成は、図 3 に示す例に限定されない。例えば、エージェントサーバ 2 が有する各構成は、各々ネットワーク上の他サーバで構成されていてもよい。

【 0 0 4 2 】

続いて、本実施形態による通信制御システムの基本的な動作処理について図 5 ~ 図 1 4 を参照して説明する。

10

【 0 0 4 3 】

< < 3 . システム動作処理 > >

< 3 - 1 . 会話データ登録処理 >

図 5 は、本実施形態による会話 D B 3 3 0 の生成処理を示すフローチャートである。図 5 に示すように、まず、会話 D B 生成部 5 0 は、想定される質問文を保存する（ステップ S 1 0 3 ）。

【 0 0 4 4 】

次に、会話 D B 生成部 5 0 は、質問文に対応する（対の）回答文を保存する（ステップ S 1 0 6 ）。

20

【 0 0 4 5 】

次いで、会話 D B 生成部 5 0 は、質問文と回答文のペア（会話データとも称す）が所定数集まったか否かを判断する（ステップ S 1 0 9 ）。

【 0 0 4 6 】

そして、質問文と会話文のペアが所定数集まった場合（ステップ S 1 0 9 / Y e s ）、会話 D B 生成部 5 0 は、質問文および回答文の多数のペアから成るデータセットを会話 D B 3 3 0 に登録する（ステップ S 1 1 2 ）。質問文および回答文のペアの一例としては、例えば下記のようなものが想定される。

【 0 0 4 7 】

質問文および回答文のペア例

30

ペア 1

質問文：おはよう。

回答文：今日の調子はどうですか？

ペア 2

質問文：今日の天気は？

回答文：今日の天気は 晴 です。

【 0 0 4 8 】

このようなペアが、会話データとして会話 D B 3 3 0 に登録され得る。

【 0 0 4 9 】

< 3 - 2 . 音素 D B 生成処理 >

40

図 6 は、本実施形態による音素 D B の生成処理を示すフローチャートである。図 6 に示すように、まず、音素 D B 生成部 6 0 は、例文の表示を行う（ステップ S 1 1 3 ）。例文の表示は、例えば図示しない情報処理端末のディスプレイに、音素データ生成のために必要な例文を表示する。

【 0 0 5 0 】

次に、音素 D B 生成部 6 0 は、例文を読み上げた音声を録音し（ステップ S 1 1 6 ）、録音音声を分析する（ステップ S 1 1 9 ）。例えば、エージェントの音声を担当する人物により読み上げられた音声情報が情報処理端末のマイクロホンにより収集され、音素 D B 生成部 6 0 がこれを受信し、記憶し、さらに音声分析を行う。

【 0 0 5 1 】

50

次いで、音素DB生成部60は、音声情報に基づいて、韻律モデルを生成する(ステップS122)。韻律モデルとは、音声の韻律的特徴(例えば音の高低、音の強弱、発話速度等)を示す韻律パラメータを抽出するものであって、個人毎に異なる。

【0052】

次に、音素DB生成部60は、音声情報に基づいて、音素片(音素データ)を生成する(ステップS125)。

【0053】

次いで、音素DB生成部60は、韻律モデルおよび音素片を保存する(ステップS128)。

【0054】

続いて、音素DB生成部60は、韻律モデルおよび音素片が所定数集まったか否かを判断する(ステップS131)。

【0055】

そして、韻律モデルおよび音素片が所定数集まった場合(ステップS131/Yes)、音素DB生成部60は、韻律モデルおよび音素片を、所定のエージェント用の音素データベースとして音素記憶部40に登録する(ステップS134)。

【0056】

<3-3. 対話制御処理>

図7は、本実施形態による対話制御処理を示すフローチャートである。図7に示すように、まず、音声エージェントI/F20は、ユーザの質問音声およびエージェントIDを取得したか否かを確認する(ステップS143)。エージェントIDは、キャラクターA、人物B、人物Cといった特定のエージェントを示す識別情報である。ユーザは、エージェント毎の音素データを購入することができ、例えば購入処理時に購入したエージェントのIDがクライアント端末1に保存される。

【0057】

次に、ユーザの質問音声およびエージェントIDを取得すると(ステップS146/Yes)、音声エージェントI/F20は、質問音声を音声認識し、テキスト化する(ステップS149)。音声エージェントI/F20は、テキスト化した質問文を、エージェントIDで指定された特定エージェントの対話処理部32に出力する。例えば「エージェントID:キャラクターA」の場合、音声エージェントI/F20は、テキスト化した質問文をキャラクターA対話処理部32に出力する。

【0058】

次いで、対話処理部30は、エージェントIDで指定された特定エージェントの会話DBから、テキスト化した質問文と一致する質問文を検索する(ステップS152)。

【0059】

次に、一致する質問があった場合(ステップS155/Yes)、キャラクターA対話処理部32は、質問に対応する(対になって保存されている)回答文データを特定エージェントの会話DBから取得する(ステップS158)。

【0060】

一方、一致する質問がなかった場合(ステップS155/No)、基本対話処理部31の会話DBから、テキスト化した質問文と一致する質問文が検索される(ステップS161)。

【0061】

一致する質問文があった場合(ステップS161/Yes)、基本対話処理部31は、質問に対応する(対になって保存されている)回答文データを基本対話処理部31の会話DBから取得する(ステップS167)。

【0062】

一方、一致する質問文がなかった場合(ステップS164/No)、基本対話処理部31は、一致する質問文が無い場合の回答文データ(例えば、「質問が解りません」といった回答文)を取得する(ステップS170)。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 3 】

次いで、キャラクター A 対話処理部 3 2 により、エージェント ID で指定された特定エージェントの音素 DB (ここでは、キャラクター A 音素 DB 4 2) を参照し、回答文データの音声を生成するためのキャラクター A の音素データが取得される (ステップ S 1 7 3)。

【 0 0 6 4 】

次に、取得された音素データと回答文データが音声エージェント I / F 2 0 に出力される (ステップ S 1 7 6)。

【 0 0 6 5 】

そして、音声エージェント I / F 2 0 は、回答文データ (テキスト) を音素データを用いて音声化 (音声合成) し、クライアント端末 1 に送信する (ステップ S 1 7 9)。クライアント端末 1 では、キャラクター A の音声で回答文が再生される。

10

【 0 0 6 6 】

< 3 - 4 . 会話 DB 更新処理 >

次に、各対話処理部 3 0 0 の会話 DB 3 3 0 の更新処理について説明する。本実施形態では、ユーザとの会話によって会話 DB 3 3 0 を成長させることが可能である。

【 0 0 6 7 】

まず、会話 DB 3 3 0 のデータ構成例について図 8 を参照して補足説明を行う。図 8 は、本実施形態による会話 DB 3 3 0 のデータ構成例について説明する図である。図 8 に示すように、各会話 DB 3 3 0 は、個人化レイヤー 3 3 1 と共通レイヤー 3 3 2 という 2 つのレイヤーを有する。例えばキャラクター A 用会話 DB 3 3 0 A の場合、共通レイヤー 3 3 2 A には、キャラクター A の性格や特徴が反映された会話データが保持される。一方、個人化レイヤー 3 3 1 A には、ユーザとの会話により当該ユーザ向けにカスタマイズされた会話データが保持される。すなわち、キャラクター A 音素 DB 4 2 およびキャラクター A 対話処理部 3 2 がセットでユーザに提供 (販売) されると、あるユーザ X と、ユーザ Y は、最初は同じキャラクター A と対話を行う (共通レイヤー 3 3 2 A に保持されている会話データが使用される) が、対話を続けるにつれて、各ユーザ向けにカスタマイズされた会話データが、ユーザ毎の個人化レイヤー 3 3 1 A に蓄積される。これにより、ユーザ X、ユーザ Y それぞれの好みに応じたキャラクター A との対話を提供できるようになる。

20

【 0 0 6 8 】

またエージェント「人物 B」が、キャラクター A のような特定の性格を有さない平均的な世代別の人物の場合も、会話データがユーザ向けにカスタマイズされ得る。すなわち、例えば「人物 B」が『20代の人物』の場合、共通レイヤー 3 3 2 B には 20 代の平均的な会話データが保持され、ユーザとの対話を続けることでカスタマイズされた会話データがユーザ毎の個人化レイヤー 3 3 1 B に保持される。また、ユーザは、人物 B の音声として「男性」、「女性」、「高い声」、「低い声」といった好きな音素データを人物 B 音素 DB 4 3 から選択し、購入することも可能である。

30

【 0 0 6 9 】

このような会話 DB 3 3 0 のカスタマイズを行う際の具体的な処理について、図 9 を参照して説明する。図 9 は、本実施形態による会話 DB 3 3 0 の更新処理を示すフローチャートである。

40

【 0 0 7 0 】

図 9 に示すように、まず、音声エージェント I / F 2 0 は、クライアント端末 1 からユーザの質問音声を取得 (受信) し、これを音声認識によりテキスト化する (ステップ S 1 8 3)。テキスト化されたデータ (質問文データ) は、エージェント ID により指定されている特定エージェントの対話処理部 (ここでは、例えばキャラクター A 対話処理部 3 2) に出力される。

【 0 0 7 1 】

次に、キャラクター A 対話処理部 3 2 は、質問文データが所定のコマンドであるか否かを判断する (ステップ S 1 8 6)。

【 0 0 7 2 】

50

次いで、所定のコマンドである場合（ステップS186 / Yes）、キャラクターA対話処理部32は、ユーザ指定の回答文データを、会話DB330Aの個人化レイヤー331Aに質問文データと対で登録する（ステップS189）。所定のコマンドとは、例えば「NG」、「設定」といった言葉であってもよい。例えば以下のような会話の流れにより、キャラクターAの会話DBをカスタマイズすることができる。

【0073】

ユーザ：「おはよう」

キャラクターA：「おはよう」

ユーザ：「NG。元気で頑張ると答えて」

キャラクターA：「元気で頑張ると」

10

【0074】

上記の会話の流れでは、『NG』が所定のコマンドであって、キャラクターA対話処理部32は、ユーザから『NG』と発せられた後、ユーザ指定の回答文データ『元気で頑張ると』を、質問文データ『おはよう』と対にして会話DB330Aの個人化レイヤー331Aに登録する。

【0075】

一方、所定のコマンドでない場合（ステップS186 / No）、キャラクターA対話処理部32は、質問文データと対になって保持されている回答文データをキャラクターA用会話DB330Aから検索する。問文データと対になって保持されている回答文データがキャラクターA用会話DB330Aに保持されていない場合、すなわち、ユーザの質問が回答文の無い質問であった場合（ステップS192 / Yes）、キャラクターA対話処理部32は、ユーザ指定の回答文データを、質問文と対にして個人化レイヤー331Aに登録する（ステップS195）。例えば以下のような会話の流れにより、キャラクターAの会話DBをカスタマイズすることができる。

20

【0076】

ユーザ：「元気？」

キャラクターA：「質問がわかりません」（該当する回答が無い場合の回答データ例）

ユーザ：「『元気？』と聞いたら、『今日も元気だよ』と答えて」

キャラクターA：「今日も元気だよ」

30

【0077】

上記会話の流れでは、『元気？』と対になって保持される回答文データが無い場合、該当する回答が無い場合の回答データ例である『質問がわかりません』がキャラクターA対話処理部32により取得され、対応するキャラクターAの音素データと共に音声エージェントI/F20に出力され、クライアント端末1で再生される。次いで、ユーザ指定の回答文『今日も元気だよ』が入力されると、キャラクターA対話処理部32は、質問文データ『元気？』と対にして個人化レイヤー331Aに登録する。

【0078】

なお、回答文の有る質問であった場合（ステップS192 / No）、キャラクターA対話処理部32は、当該回答文データを取得し、対応するキャラクターAの音素データと共に音声エージェントI/F20に出力し、クライアント端末1で回答文がキャラクターAの音声で再生される（ステップS198）。

40

【0079】

次いで、個人化レイヤーから共通レイヤーへの会話データ移行について、図10を参照して説明する。図10は、本実施形態による個人化レイヤーから共通レイヤーへの会話データ移行処理を示すフローチャートである。ここでは、一例としてキャラクターA対話処理部32の個人化レイヤー331Aから共通レイヤー332Aへの会話データ移行処理について説明する。

【0080】

図10に示すように、まず、キャラクターA対話処理部32は、ユーザ毎の個人化レイヤー331Aを定期的にサーチし（ステップS203）、実質的に同じ内容の会話ペア（

50

質問文データと回答文データのペア)を抽出する(ステップS206)。実質的に同じ内容の会話ペアとは、例えば質問文「元気？」と回答文「今日も元気だよ！」のペアと、質問文「元気ですか？」と回答文「今日も元気だよ！」のペアは、質問文が丁寧語か否かの違いのみであって、実質的に同じ内容の会話ペアと判断され得る。

【0081】

次に、キャラクターA対話処理部32は、ユーザ毎の個人化レイヤー331Aから会話ペアが所定数以上抽出された場合(ステップS209/Yes)、当該会話ペアを(ユーザ毎の)共通レイヤー332Aに登録する(ステップS212)。

【0082】

このように、ユーザ毎の個人化レイヤー331において実質的に内容が同じ会話ペアを共通レイヤー332に移行することで、共通レイヤー332を成長(会話ペアを拡充)させることが可能となる。

10

【0083】

また、本実施形態では、特定エージェントの会話DB(具体的には共通レイヤー)から基本対話用の会話DBへ会話データを移行して基本対話用の会話DBを成長させることも可能である。図11は、本実施形態による基本対話用会話DB330Fへの会話データの移行について説明する図である。例えば、ユーザXおよびユーザYが各々エージェント「キャラクターA」を選択(購入)し、ユーザZがエージェント「人物B」を選択(購入)している場合、図11に示すように、ユーザXのキャラクターA用会話DB330A-X、ユーザYのキャラクターA用会話DB330A-Y、およびユーザZの人物B用会話DB330B-Zが対話処理部30に存在し得る。この場合、各個人化レイヤー331AX、331A-Y、331B-Zには、各ユーザX、ユーザY、ユーザZとの対話に応じて独自の(カスタマイズされた)会話ペアが登録されていく(図9参照)。次いで、同じエージェントの個人化レイヤー331A-X、331A-Yにおいて実質同じ会話ペアが所定数あると、ユーザ毎の共通レイヤー332A-X、332A-Yに各々登録される(図10参照)。

20

【0084】

そして、対話処理部30は、複数のエージェント(異なるエージェントを含んでもよい)の共通レイヤー332A-X、332A-Y、332B-Zから実質同じ会話ペアが所定数以上抽出された場合、上位の基本対話用会話DB330Fに会話ペアを移行する。基本対話用会話DB330Fは、基本対話処理部31が有する会話DBである。これにより、基本対話用会話DB330Fを成長(会話ペアを拡充)させることが可能となる。かかるデータ移行処理について、図12を参照して具体的に説明する。図12は、本実施形態による基本対話用DB330Fへの会話データ移行処理を示すフローチャートである。

30

【0085】

図12に示すように、まず、対話処理部30は、定期的に会話DB330の複数の共通レイヤー332をサーチし(ステップS223)、実質同じ会話ペアを抽出する(ステップS226)。

【0086】

次に、対話処理部30は、複数の共通レイヤー332から実質同じ会話ペアが所定数以上抽出された場合(ステップS229/Yes)、当該会話ペアを基本対話用会話DB330Fに登録する(ステップS232)。

40

【0087】

このように、複数のエージェントにおける会話DB330の共通レイヤー332において実質的に内容が同じ会話ペアを、基本対話用会話DB330Fに移行することで、基本対話用会話DB330Fを成長(会話ペアを拡充)させることが可能となる。

【0088】

<3-5. 広告出力処理>

続いて、広告挿入処理部70による広告情報の挿入処理について図13~図14を参照して説明する。本実施形態では、広告挿入処理部70により、エージェントの発言に広告

50

DB72に格納されている広告情報の挿入を行うことが可能である。広告DB72には、予め広告情報が登録され得る。図13は、本実施形態による広告DB72に登録されている広告情報の一例を示す図である。

【0089】

図13に示すように、広告情報621は、例えばエージェントID、質問文、広告内容、条件、および確率を含む。エージェントIDは広告内容を発言するエージェントを指定し、質問文は広告内容を挿入するトリガとなるユーザの質問文を指定し、広告内容はエージェントの対話に挿入する広告文章である。また、条件は、広告内容を挿入する条件であって、確率は広告内容を挿入する確率を示す。例えば図13の1段目に示す例では、エージェント「キャラクターA」との対話において、30歳以下のユーザからの質問文に「チョコレート」という単語が含まれている場合に、「BB社の新しく発売されたチョコはミルクがたくさん入っていて美味しいよ」といった広告内容が回答文に挿入される。また、トリガとなる質問文が発せられた際に毎回広告内容を挿入するとユーザが煩わしく思うこともあるため、本実施形態では、広告を挿入する確率を設定するようにしてもよい。かかる確率は広告料に応じて決定されてもよい。例えば広告料が高いほど確率が高く設定される。

10

【0090】

このような広告内容の挿入処理について図14を参照して具体的に説明する。図14は、本実施形態による広告内容の挿入処理を示すフローチャートである。

【0091】

図14に示すように、まず、広告挿入処理部70は、ユーザとエージェントとの対話（具体的には、対話処理部30による対話処理）を監視する（ステップS243）。

20

【0092】

次に、広告挿入処理部70は、ユーザとエージェントとの対話に、広告DB72に登録されている質問文と同一の内容の質問文が登場したか否かを判断する（ステップS246）。

【0093】

次いで、同一の内容の質問文が登場した場合（ステップS246 / Yes）、広告挿入処理部70は、該当する質問文と対応付けられている広告挿入の条件および確率を確認する（ステップS249）。

30

【0094】

続いて、広告挿入処理部70は、条件および確率に基づいて、現在、広告が出せる状態であるか否かを判断する（ステップS252）。

【0095】

次に、広告が出せる状態である場合（ステップS252 / Yes）、広告挿入処理部70は、対話処理部30による対話処理を一時停止させ（ステップS255）、広告内容を対話に挿入する（ステップS258）。具体的には、例えばユーザの質問文に対するエージェントの回答文に、広告内容を挿入させる。

【0096】

そして、広告内容を含む対話（会話文データ）が対話処理部30から音声エージェントI/F20に出力され、音声エージェントI/F20からクライアント端末1に送信され、エージェントの音声で再生される（ステップS261）。具体的には、例えば以下のような会話により、キャラクターAの発言としてユーザに広告内容を提示することができる。

40

【0097】

ユーザ：「おはよう」

キャラクターA：「おはよう！今日の調子はどうですか？」

ユーザ：「元気だよ。何か美味しい物食べたいな」

キャラクターA：「CC店の焼肉が美味しいらしいよ」

【0098】

上記会話では、まず、ユーザの質問文「おはよう」に対して、キャラクターAの会話D

50

Bから検索された対応する回答文「おはよう！今日の調子はどうですか？」が音声出力される。次いで、ユーザの質問文「元気だよ。何か美味しい物食べたいな」に、広告挿入のトリガとなる質問文「何か美味しい物食べたいな」が含まれているため（図13の2段目参照）、広告挿入処理部70は広告挿入処理を行い、キャラクターAの音声で広告内容「CC店の焼肉が美味しいらしいよ」といった回答文が出力される。

【0099】

以上、本実施形態による通信制御システムの基本的な動作処理として、会話データ登録処理、音素DB生成処理、対話制御処理、会話DB更新処理、および広告挿入処理について説明した。

【0100】

なお、本実施形態による会話データの登録処理は、上述した例に限定されない。本実施形態による会話DB生成部50は、多数の一般ユーザからエージェントキャラクター毎の発話文データを収集し、収集した発話文データを監査することが可能である。また、監査した発話文データが一定量蓄積すると、データセットとして対話処理部30に出力され、対応するエージェントキャラクターの対話処理部300の会話DB330に格納され得る。以下、このような発話文データの収集、監査を行う会話DB生成部50について、図15～図30を参照して具体的に説明する。

【0101】

<<4. 発話文データの管理>>

<4-1. 構成>

(4-1-1. 会話DB生成部の構成)

図15は、本実施形態による会話DB生成部50Aの構成例を示す図である。図15に示すように、会話DB生成部50Aは、制御部500、通信部510、ユーザ情報DB520、エージェント情報DB530、発話文DB540、および特権者情報DB550を有する。

【0102】

通信部510は、外部装置と有線または無線により接続し、データの送受信を行う機能を有する。例えば通信部510は、ネットワークを介して、一般ユーザや特権者（特別な権限を有するユーザ）のクライアント端末1と接続し、データの送受信を行う。

【0103】

制御部500は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従って会話DB生成部50A内の動作全般を制御する。制御部500は、例えばCPU、マイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。また、本実施形態による制御部500は、画面生成部501、発話文データ管理部502、発話可能性レベル算出部503として機能する。

【0104】

画面生成部501は、一般ユーザによる発話文データの登録画面や、発話文データの監査画面を生成する機能を有する。生成された登録画面や監査画面は、通信部510を介してユーザのクライアント端末1に送信され、表示される。本実施形態によるエージェントは、例えば特定の著作権者や所有者によって管理され、また、熱心なファンやファンクラブが結成されている所謂アイドルのような存在である。各ユーザは、好きなエージェントに喋らせた言葉（発話文）を、所定の登録画面から入力して登録することが可能である。例えば熱心なファンであれば、エージェントのキャラクター性をよく理解しているため、著作権者や所有者が全てを制作しなくても、そのキャラクターが言いそうな言葉がファンにより多数登録され、発話文DB540が充実することが期待できる。なお、本実施形態による登録画面や監査画面の具体例については、図22、図26、図27、図29を参照して後述する。

【0105】

発話文データ管理部502は、発話文DB540に格納されている発話文データの登録、変更、削除といった管理を行う。例えば発話文データ管理部502は、ユーザにより登

10

20

30

40

50

録画面から入力された発話文データを発話文DB540に書き込み、また、監査画面から入力された発話文データの変更を発話文DB540に反映する。

【0106】

発話可能性レベル算出部503は、発話文DB540に格納されている発話文データを、対応するエージェントキャラクターが発言しそうな(言いそうな)度合い(以下、「発話可能性レベル」と称す)を算出する。発話可能性レベルは、例えば0.0~1.0の数値で算出される。算出方法の詳細については、後述する。

【0107】

ユーザ情報DB520は、ユーザに関する各種情報を格納する。図16に、本実施形態によるユーザ情報DB520に格納されているユーザ情報の一例を示す。図16に示すように、ユーザ情報は、例えばログイン用のユーザID、パスワード、およびエージェントのファンクラブ会員であるか否かを示すフラグ情報を含む。

10

【0108】

エージェント情報DB530は、エージェントに関する各種情報を格納する。図17に、本実施形態によるエージェント情報DB530に格納されているエージェント情報の一例を示す。図17に示すように、エージェント情報は、例えばエージェントIDや、エージェント画像を含む。また、PV(Promotion Video)やエージェント音声等の付加情報をさらに含んでいてもよい。

【0109】

発話文DB540は、各エージェントの発話文データを格納する。図18に、本実施形態による発話文DB540に格納されている発話文データの一例を示す。図18に示すように、発話文データは、エージェントID、発話文、トリガ、発話可能性レベル、および発話可能フラグの情報を含む。エージェントIDは、どのエージェントの発話文データかを示すものであって、発話文DB540には、複数のエージェントにそれぞれ紐付けられた発話文データが格納されている。図18では、一例として「キャラクターA」に紐付けられた発話文データが示されている。また、トリガは、当該発話文データをエージェントが発話するタイミングについて設定されているものである。例えば、図18の発話文データの一行目に示す「おはよう」という発話文は、トリガが「ユーザ設定起床時刻」であるため、ユーザが設定した起床時刻になった際に、キャラクターAの音声で出力される。また、例えばトリガが「感情：落胆」の発話文「げんきだして」は、ユーザの感情が「落胆」の状態になった際に、キャラクターAの音声で出力される。ユーザの感情は、発話文を生成する対話処理部30により、ユーザの行動、生体情報、発話内容、またはSNS(Social Networking Service)への投稿内容等に基づいて推定される。

20

30

【0110】

発話文DB540に蓄積された発話文データが所定数集まると、制御部500により対応するエージェントの発話文のデータセットとして対話処理部300の会話DB330に登録される。

【0111】

「発話可能性レベル」は、そのエージェントのキャラクターが言いそうな度合いであって、例えば一般ユーザまたは特権者により各々入力された発話可能性レベルに基づいて算出される。図18に示す例では、0.0~1.0の数値で発話可能性レベルが設定されている。対話処理部30は、発話可能性レベルを考慮して発話文データの出力制御を行う。

40

【0112】

「発話可能フラグ」は、発話可否の設定であって、特権者により入力される。発話可能フラグが「false」の場合、発話可能性レベルに関わらず、発話不可とされる。なお、本実施形態では発話を許可することを示す「発話可能フラグ」の入力について説明するが、本実施形態はこれに限定されず、発話を禁止することを示す「発話禁止フラグ」の入力を行うようにしてもよい。「発話可能フラグ」および「発話禁止フラグ」は、いずれも発話可否フラグの一例である。

【0113】

50

特権者情報 DB 550 は、特権を有するユーザに関する各種情報を格納する。特権を有するユーザ（特権者）は、上述した「発話可能フラグ」を設定できるユーザであって、例えばエージェントの著作権者、所有者、関係者等が想定される。図 19 に、本実施形態による特権者情報 DB 550 に格納されている特権者情報の一例を示す。図 19 に示すように、特権者情報は、例えばエージェント ID、ログイン用のパスワード、および特権者 ID の情報を含む。エージェント ID は、どのエージェントの特権者であることを示すものであって、パスワードおよび特権者 ID は、特権者用の監査画面にログインする際に用いられる。

【0114】

（4-1-2. 対話処理部の構成）

図 20 は、本実施形態による対話処理部 300A の構成例を示す図である。図 20 に示すように、対話処理部 300A は、質問文検索部 310、回答文生成部 320、会話 DB 330、音素データ取得部 340、発話文 DB 350、発話文生成部 360 を有する。

【0115】

質問文検索部 310、回答文生成部 320、会話 DB 330、および音素データ取得部 340 は、図 4 を参照して説明した同符号の構成と同様であるので、ここでの説明は省略する。

【0116】

発話文生成部 360 は、所定のトリガに応じて、発話文データを発話文 DB 350 から検索する。発話文 DB 350 には、会話 DB 生成部 50A の発話文 DB 540 に蓄積された発話文のデータセットが保存されている。発話文 DB 350 に保存されている発話文データは、会話 DB 生成部 50A により定期的に更新されてもよい。

【0117】

例えば、発話文生成部 360 は、ユーザが設定した起床時刻になった際、「ユーザ設定起床時刻」をトリガとする発話文を発話文 DB 350 から検索し、発話文データとする。この際、発話文生成部 360 は、トリガに加えて、発話文データの発話可能性レベルを考慮して 1 つの発話文データを選択する。また、発話文生成部 360 は、発話文データの「発話可能フラグ」が「False」の場合、発話文データとして選択しないようにする。このような発話文データの選択については、図 30 を参照して詳述する。

【0118】

発話文生成部 360 により生成された発話文データは、音素データ取得部 340 に出力され、音素データ取得部 340 により特定エージェントの音素が取得され、発話文データおよび音素データが音声エージェント I/F 20 に出力される。そして、音声エージェント I/F 20 により発話文データが特定エージェントの音声で音声化され、ユーザのクライアント端末 1 から特定エージェントの発言として出力される。

【0119】

以上、本実施形態による対話処理部 300A の構成について説明した。

【0120】

< 4-2. 動作処理 >

続いて、本実施形態の各動作処理について図 21 ~ 図 30 を参照して説明する。

【0121】

（4-2-1. 収集処理）

図 21 は、本実施形態による発話文データの収集処理を示すフローチャートである。図 21 に示すように、まず、エージェントサーバ 2 の会話 DB 生成部 50A は、画面生成部 501 により生成した発話文登録画面を、ユーザが所持するクライアント端末 1 に表示する（ステップ S300）。具体的には、会話 DB 生成部 50A は、発話文登録画面を通信部 510 からクライアント端末 1 に送信し、クライアント端末 1 の表示部に表示させる。

【0122】

次いで、発話文登録画面から入力されたユーザ ID 等に基づいてユーザログイン処理が行われる（ステップ S303）。ここで、図 22 に、本実施形態による発話文登録画面の

10

20

30

40

50

一例を示す。図 2 2 に示すように、登録画面 1 0 0 には、ユーザ ID 入力欄 1 0 1、パスワード入力欄 1 0 2、ログインボタン 1 0 3、エージェント ID 選択欄 1 0 4、発話文入力欄 1 0 5 が表示されている。ユーザは、登録画面 1 0 0 のユーザ ID 入力欄 1 0 1 にユーザ ID を入力し、さらにパスワード入力欄 1 0 2 にパスワードを入力し、ログインボタン 1 0 3 を選択する。これにより、入力されたユーザ ID およびパスワードがクライアント端末 1 からエージェントサーバ 2 の会話 DB 生成部 5 0 A に送信され、制御部 5 0 0 によりログイン処理が行われる。具体的には、ユーザ情報 DB 5 2 0 に予め登録されたユーザ ID およびパスワードを参照し、認証処理を行う。

【 0 1 2 3 】

次に、ユーザによるエージェントの選択を受け付ける（ステップ S 3 0 6）。例えばユーザは、登録画面 1 0 0 のエージェント ID 選択欄 1 0 4 を操作し、プルダウンリストに表示される「キャラクター A」、「人物 B」、「人物 C」、「キャラクター D」等の複数のエージェントの中から、発話文の登録を行いたいエージェントを選択する。選択したエージェント ID は、特定のエージェントの発話文データを要求する要求情報として、クライアント端末 1 からエージェントサーバ 2 へ送信される。

10

【 0 1 2 4 】

次いで、エージェントサーバ 2 の会話 DB 生成部 5 0 A は、制御部 5 0 0 により、ユーザが選択したエージェントの登録済み発話文を発話文 DB 5 4 0 から抽出して登録画面 1 0 0 の発話文入力欄 1 0 5 に表示する（ステップ S 3 0 9）。制御部 5 0 0 は、発話文データに登録者情報（例えばユーザ ID）が紐付けられている場合、特定されたエージェント ID の発話文データのうち、ユーザが今までに登録した発話文データを抽出し、クライアント端末の登録画面 1 0 0 に表示するようにしてもよい。また、ここでは要求情報の一例としてエージェント ID をクライアント端末 1 からエージェントサーバ 2 に送信しているが、本実施形態はこれに限定されない。例えば、ユーザがシチュエーション情報（トリガ）を特定し、要求情報としてエージェントサーバ 2 に送信されてもよい。シチュエーション情報（時刻、場所、ユーザ状況、ユーザ感情等）が特定された場合、制御部 5 0 0 は、特定されたシチュエーションをトリガとする発話文データを発話文 DB 5 4 0 から抽出し、クライアント端末 1 に返信する。また、エージェント ID、ユーザ ID、シチュエーション情報の少なくともいずれか 1 以上がユーザにより特定され、要求情報としてエージェントサーバ 2 に送信され、制御部 5 0 0 により該当する発話文データが返信されるようにしてもよい。

20

30

【 0 1 2 5 】

次いで、ユーザによる発話文の追加、編集が行われると（ステップ S 3 1 2）、発話文データ管理部 5 0 2 は、ユーザにより追加、編集された発話文データを発話文 DB 5 4 0 へ書き込む（ステップ S 3 1 5）。具体的には、ユーザは、登録画面 1 0 0 の発話文入力欄 1 0 5 に表示されている登録済み発話文の編集や、新規の発話文の入力を行う。発話文入力欄 1 0 5 では、発話テキストの編集、入力と、発話タイミングを示すトリガの編集、入力が行われ得る。編集、入力が終了すると、ユーザは登録画面 1 0 0 に表示されている登録ボタン 1 0 6 を選択する。これにより、編集、入力内容がエージェントサーバ 2 の会話 DB 生成部 5 0 A に送信され、制御部 5 0 0 により発話文 DB 5 4 0 に格納される。発話文 DB 5 4 0 への書き込み処理については図 2 4 を参照して後述する。

40

【 0 1 2 6 】

このようにして各ユーザから各エージェントの発話文の収集が行われる。なおエージェントの選択は、上述したようなプルダウンリストからの選択に限定されず、エージェントの画像を見ながら選択することも可能である。図 2 3 に、本実施形態によるエージェント選択画面の一例を示す。図示された例では、画面 1 0 8 に、複数のエージェントキャラクター 1 0 A ~ 1 0 D が表示されている。ユーザは、クライアント端末 1 に表示された各エージェントキャラクター 1 0 A ~ 1 0 D のうち、発話文の編集、入力を行いたいエージェントキャラクターをタップする等して選択する。

【 0 1 2 7 】

50

続いて、上記ステップ S 3 1 5 における発話文 DB 5 4 0 への書き込み処理について図 2 4 を参照して説明する。図 2 4 は、本実施形態による発話文 DB 5 4 0 への書き込み処理を示すフローチャートである。

【 0 1 2 8 】

図 2 4 に示すように、まず、会話 DB 生成部 5 0 A の発話文データ管理部 5 0 2 は、書き込まれる発話文データと発話文 DB 5 4 0 を比較し（ステップ S 3 1 8 ）、重複があるか否かを判断する（ステップ S 3 2 1 ）。具体的には、発話文データ管理部 5 0 2 は、発話文 DB 5 4 0 に格納されている対応するエージェントの登録済み発話文データを参照し、書き込まれる発話文データと重複するものがあるか否かを判断する。

【 0 1 2 9 】

次に、重複する発話文データが無い場合（ステップ S 3 2 1 / N o ）、発話文データ管理部 5 0 2 は、発話文データを発話文 DB 5 4 0 へ書き込む処理を行う（ステップ S 3 2 4 ）。一方、重複する発話文データが有る場合（ステップ S 3 2 1 / Y e s ）、発話文 DB 5 4 0 への書き込み処理は行われない。

【 0 1 3 0 】

以上、書き込み処理について具体的に説明した。なお、ここでは一例として、発話文データを発話文 DB 5 4 0 に登録するとき重複チェックを行っているが、本実施形態はこれに限定されない。例えば発話文データをユーザ毎（登録者毎）に登録し（ユーザ発話文 DB ）、ユーザ発話文 DB にある程度蓄積された後に、発話文 DB 5 4 0 と重複チェックを行ってマージしてもよい。

【 0 1 3 1 】

（ 4 - 2 - 2 . 監査処理 ）

次に、収集された発話文データの監査処理について図 2 5 ~ 図 2 9 を参照して説明する。発話文データの監査を行うユーザには、各種ランク付けを行ってもよい。例えば、対応するエージェントのファンクラブ会員等、熱心なファンであるか否か、また、対応するエージェントの著作権者や所有者等の特別な権限を持つユーザ（いわゆる特権者）であるか否か等のランク付けである。これにより、例えばファンクラブ会員により発話可能性レベルが変更され、更新する際は、非会員の場合よりも重みを付けて算出することが可能である。また、特権者であれば発話可能フラグを付与できるようにすることも可能である。以下、ファンクラブ会員を含む一般ユーザによる監査と、特権者による監査について、順次説明する。

【 0 1 3 2 】

（ 一般ユーザによる監査 ）

図 2 5 は、本実施形態による一般ユーザの監査処理を示すフローチャートである。図 2 5 に示すように、まず、エージェントサーバ 2 の会話 DB 生成部 5 0 A は、画面生成部 5 0 1 により生成した一般ユーザ用監査画面を、クライアント端末 1 に表示する（ステップ S 4 0 3 ）。

【 0 1 3 3 】

次いで、ユーザにより一般ユーザ用監査画面からユーザ ID およびパスワードが入力され（ステップ S 4 0 6 ）、ログインボタンが押下されると（ステップ S 4 0 9 ）、会話 DB 生成部 5 0 A は、入力された情報に基づいて制御部 5 0 0 によりユーザログイン処理を行う（ステップ S 4 1 2 ~ S 4 1 5 ）。

【 0 1 3 4 】

具体的には、制御部 5 0 0 は、ユーザ情報 DB 5 2 0 に登録された ID とパスワードの組を探索し（ステップ S 4 1 2 ）、ユーザが入力した ID とパスワードの組と一致するか否かを判断することで、認証を行う（ステップ S 4 1 5 ）。ここで、図 2 6 に、本実施形態による一般ユーザ用監査画面の一例を示す。図 2 6 に示すように、監査画面 1 1 0 には、一般ユーザ ID 入力欄 1 1 1 、パスワード入力欄 1 1 2 、およびログインボタン 1 1 3 が表示されている。ユーザは、監査画面 1 1 0 のユーザ ID 入力欄 1 1 1 にユーザ ID を入力し、さらにパスワード入力欄 1 1 2 にパスワードを入力し、ログインボタン 1 1 3 を

10

20

30

40

50

選択する。これにより、入力されたユーザIDおよびパスワードがクライアント端末1からエージェントサーバ2の会話DB生成部50Aに送信される。

【0135】

次に、入力されたIDおよびパスワードと一致する組があった場合（ステップS415 / Yes）、認証が成功したため、制御部500は、エージェント情報DB530からエージェントIDを抽出して一般ユーザ用監査画面に提示（リスティング）する（ステップS418）。具体的には、例えば図27に示すように、監査画面110aのエージェントID選択欄114において、複数のエージェントIDのリストがプルダウン形式で表示される。

【0136】

次いで、ユーザによりエージェントIDが選択されると（ステップS421）、制御部500は、発話文DB540から、ユーザにより選択されたエージェントIDに紐付けられた発話文、トリガ、発話可能性レベルを抽出して一般ユーザ用監査画面に提示（リスティング）する（ステップS424）。具体的には、例えば図27に示すように、一般ユーザ用監査画面110aの発話情報調整欄115に、発話文（発話内容を示すテキスト）、トリガ、発話可能性レベルが表示される。発話可能性レベルは、数値表示（0.0～1.0）であってもよいし、図27に示すようなスライダー表示であってもよい。ユーザは、登録済みの発話文がエージェントに相応しいものであるか否かを監査し、相応しくない発話文であれば「発話可能性レベル」のスライダーを調整して発話可能性レベルを低く設定する（ステップS427）。初期値ではスライダーが中央に表示されている（デフォルト値0.5）。また、発話文の新規追加を行いたい場合、発話情報調整欄115の下方にある「新規」の欄に発話文を新たに入力することも可能である。

【0137】

なお、ここでは一例として、エージェントIDを発話文データを要求するための要求情報としてエージェントIDが用いられているが、本実施形態はこれに限定されず、例えばユーザIDやシチュエーション情報等が要求情報として用いられてもよい。例えばシチュエーション情報がユーザにより特定され、クライアント端末1から送信された場合、制御部500は、特定されたシチュエーションをトリガとする発話文データを発話文DB540から抽出し、クライアント端末1に返信する。

【0138】

次に、一般ユーザ用監査画面110aの完了ボタン116がユーザにより押下されると（ステップS430）、発話情報調整欄115で変更された内容がエージェントサーバ2に送信される。会話DB生成部50Aは、クライアント端末1から送信された変更内容に基づいて、各発話文の発話可能性レベルが変更されたか否かを確認する（ステップS433）。

【0139】

続いて、発話可能性レベルが変更されていた場合（ステップS433 / Yes）、発話可能性レベル算出部503は、一般ユーザに入力された発話可能性レベルに基づいて、発話文DB540に登録された対応する発話文の発話可能性レベルを更新する（ステップS436）。発話可能性レベルの更新は、例えば下記式1により算出される。下記式1は、一例として、一般ユーザのうち、対応するエージェントキャラクターのファンクラブ会員による入力を重視して更新する場合の算出式を示す。ファンクラブ会員であればエージェントキャラクターの性格をより理解しているため、入力した発話可能性レベルの信頼度が高いと考えるためである。

【0140】

下記式1において、Wは重み（例えば一般ユーザの場合0.05、ファンクラブ会員の場合0.5とする）、 l_0 は発話文DB540に登録されている過去の発話可能性レベル（0.0～1.0）、 l_u は、ユーザによって入力された発話可能性レベル（0.0～1.0）、 l_n は更新された発話可能性レベルである。

【0141】

10

20

30

40

50

【数 1】

$$I_n = I_o * (1 - W) + I_u * W \quad \dots \text{式 1}$$

【0142】

そして、発話文データ管理部 502 は、発話可能性レベル算出部 503 により算出された発話可能性レベルを発話文 DB 540 に書き込む（ステップ S439）。なお変更内容が発話文の新規追加の場合、図 24 に示す重複チェックを行った上で、重複が無ければ発話文 DB 540 に書き込みが行われる。

【0143】

（特権者による監査）

次に、特別な権限を有するユーザ（特権者）による監査処理について図 28 を参照して説明する。図 28 は、本実施形態による特権者の監査処理を示すフローチャートである。特権者は、例えばエージェントキャラクターの著作者や所有者等が想定される。

【0144】

図 28 に示すように、まず、エージェントサーバ 2 の会話 DB 生成部 50A は、画面生成部 501 により生成した特権者用監査画面を、クライアント端末 1 に表示する（ステップ S503）。

【0145】

次いで、ユーザにより特権者用監査画面から特権者 ID およびパスワードが入力され（ステップ S506）、ログインボタンが押下されると（ステップ S509）、会話 DB 生成部 50A は、入力された情報に基づいて制御部 500 によりユーザログイン処理を行う（ステップ S512 ~ S515）。

【0146】

具体的には、制御部 500 は、特権者情報 DB 550 に登録された ID とパスワードの組を探索し（ステップ S512）、ユーザが入力した ID とパスワードの組と一致するかどうかを判断することで、認証を行う（ステップ S515）。ここで、図 29 に、本実施形態による特権者用監査画面の一例を示す。図 29 に示すように、監査画面 120 には、特権者 ID 入力欄 121、パスワード入力欄 122、およびログインボタン 123 が表示されている。ユーザは、監査画面 120 の特権者 ID 入力欄 121 にユーザ ID を入力し、さらにパスワード入力欄 122 にパスワードを入力し、ログインボタン 123 を選択する。これにより、入力された特権者 ID およびパスワードがクライアント端末 1 からエージェントサーバ 2 の会話 DB 生成部 50A に送信される。

【0147】

次に、入力された ID およびパスワードと一致する組があった場合（ステップ S515 / Yes）、認証が成功したため、制御部 500 は、エージェント情報 DB 530 から、特権対象のエージェント ID（特権者情報 DB 550 で一致した組に紐付けられたエージェント ID）を抽出して特権者用監査画面に提示（リスティング）する（ステップ S518）。具体的には、例えば図 29 に示すように、監査画面 120 のエージェント ID 選択欄 124 において、特権対象のエージェント ID のリストがプルダウン形式で表示される。

【0148】

次いで、ユーザによりエージェント ID が選択されると（ステップ S521）、制御部 500 は、発話文 DB 540 から、選択されたエージェント ID に紐付けられた発話文、トリガ、発話可能フラグ情報を抽出して特権者用監査画面に提示（リスティング）する（ステップ S524）。具体的には、例えば図 29 に示すように、特権者用監査画面 120 の発話情報調整欄 125 に、発話文、トリガ、発話可能フラグが表示される。発話可能フラグは、例えばチェックボックス形式で表示され、発話可能フラグが「true」の場合にチェックが入るよう表示される。特権者は、登録済みの発話文がエージェントに相応しいものであるか否かを監査し、エージェントに相応しくなく、発話を許可しないと判断した場合、チェックボックスを選択し、「発話可能フラグ」のチェックを外す（ステップ S52

10

20

30

40

50

7)。チェックが外された発話文は、発話可能性レベルの数値に関わらず、エージェントの発話として出力しないよう制御される。

【0149】

次に、特権者用監査画面120の完了ボタン126がユーザにより押下されると(ステップS530)、発話情報調整欄125で変更された内容がエージェントサーバ2に送信される。会話DB生成部50Aは、クライアント端末1から送信された変更内容に基づいて、各発話文の発話可能フラグが変更されたか否かを確認する(ステップS533)。

【0150】

続いて、発話可能フラグが変更されていた場合(ステップS533/Yes)、発話文データ管理部502は、特権者に変更された発話可能フラグを発話文DB540にセットする(ステップS536)。具体的には、例えば特権者用監査画面120の発話情報調整欄125において発話可能性フラグのチェックが外された場合は「False」、チェックが入れられた場合は「true」とセットされる。

10

【0151】

(4-2-3. 発話制御処理)

次いで、本実施形態による発話制御処理について図30を参照して説明する。図30は、本実施形態による発話制御処理を示すフローチャートである。

【0152】

図30に示すように、まず、エージェントサーバ2の対話処理部300Aは、トリガ情報を取得する(ステップS603)。トリガ情報は、時計、GUI(Graphical User Interface)(例えば画面操作内容等)、ユーザ発話の音声認識結果、ユーザの行動、生体情報等から得られた情報から取得される。

20

【0153】

次に、トリガ情報が時刻の場合(ステップS606/時刻)、発話文生成部360は、発話文DB350に格納されている発話文データのトリガ列から、取得したトリガの指定時刻に該当する行リストを取得する(ステップS609)。例えば、発話文DB350に、図18に示す発話文DB540のデータ例がキャラクターAの発話データセットとして格納され、トリガ情報が「12時」の場合、トリガ列が「12時」となっている行リスト(発話文「おひるだよ」、「おひる」、「おひるです」、「じゅうにじです」、「ひるめしだぞ」の行リスト)が取得される。

30

【0154】

一方、トリガ情報が感情の場合(ステップS606/感情)、発話文DB350に格納されている発話文データのトリガ列から、取得したトリガの感情に該当する行リストを取得する(ステップS612)。例えば、発話文DB350に、図18に示す発話文DB540のデータ例がキャラクターAの発話データセットとして格納され、トリガ情報が「落胆」の場合、トリガ列が「感情：落胆」となっている行リスト(発話文「げんきだして」、「がんばって」、「きみならできる」、「がんばってください」の行リスト)が取得される。

【0155】

次いで、発話文生成部360は、取得した行リストの各発話可能フラグ(true/false)を確認する(ステップS615)。

40

【0156】

次に、発話文生成部360は、発話可能フラグが「true」の発話文から発話可能性レベルに基づいて1つの発話文を選択する(ステップS618)。なお発話可能フラグが「false」の発話文は選択されない。ここで、発話可能性レベルを用いた発話文の選択処理について、例えば3つの候補から1つを選択する場合の具体例について説明する。

【0157】

まず、発話候補リスト(A)を下記のように定義する。

$A = \{ \{S1:R1\}, \{S2:R2\}, \{S3:R3\} \}$

上記式において、

50

Sn : 発話文
 Rn : 発話可能性レベル
 [] : 配列
 {} : 辞書
 S : 選択された発話

とする。

【 0 1 5 8 】

【 数 2 】

発話文生成部 3 6 0 は、
 $R2' = R1 + R2$
 $R3' = R2' + R3$
 RND: $0 \leq RND < R3$ の範囲の乱数
 としたとき、
 $0 \leq RND < R1$ ならば、S1
 $R1 \leq RND < R2'$ ならば、S2
 $R2' \leq RND$ ならば、S3
 をそれぞれ選択する。

10

20

【 0 1 5 9 】

これにより、不確定な要素を含みつつも、発話可能性レベルの高い発話を選ばれる傾向が高くなる。発話可能性レベルの高さのみで選択することも可能であるが、その場合は毎回同じ発話文が選択されてしまうため、発話可能性レベルに重みを付け、乱数を用いて選ぶことで、発話可能性レベルを考慮しつつ毎回同じ発話文が選択されてしまうことを回避することができる。

【 0 1 6 0 】

そして、対話処理部 3 0 0 A は、発話文生成部 3 6 0 により選択された発話文をクライアント端末 1 からエージェントの発言として出力するよう制御する（ステップ S 6 2 1）。具体的には、対話処理部 3 0 0 A は、発話文生成部 3 6 0 により生成された発話文データを音素データ取得部 3 4 0 に出力し、音素データ取得部 3 4 0 により特定エージェントの音素を取得し、発話文データおよび音素データを音声エージェント I / F 2 0 に出力する。そして、音声エージェント I / F 2 0 により発話文データが特定エージェントの音声で音声化され（例えば T T S (Text-to-Speech) による音声出力）、ユーザのクライアント端末 1 から特定エージェントの発言として出力される。

30

【 0 1 6 1 】

<< 5 . まとめ >>

上述したように、本開示の実施形態による通信制御システムでは、エージェントの発話文データの監査をより柔軟に行うことが可能である。

【 0 1 6 2 】

具体的には、大衆からエージェントの発話データを収集して発話データベースの充実を図るとともに、大衆の嗜好に合った発話データの利用を容易とし、さらにエージェントのイメージに合わない発話データを容易に排除できるようにすることで、監査の柔軟性を実現する。

40

【 0 1 6 3 】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本技術はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

50

【 0 1 6 4 】

例えば、上述したクライアント端末 1 またはエージェントサーバ 2 に内蔵される CPU、ROM、および RAM 等のハードウェアに、クライアント端末 1 またはエージェントサーバ 2 の機能を発揮させるためのコンピュータプログラムも作成可能である。また、当該コンピュータプログラムを記憶させたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体も提供される。

【 0 1 6 5 】

また、上述した実施形態では、インターネット上のエージェントサーバ 2 で各種機能が実現される構成を示したが、本実施形態はこれに限定されず、エージェントサーバ 2 の構成のうち少なくとも一部が、ユーザのクライアント端末 1 (スマートフォンやウェアラブル端末等) にあってもよい。また、エージェントサーバ 2 の構成全てがクライアント端末 1 に設けられ、クライアント端末 1 で全ての処理を行えるようにしてもよい。

10

【 0 1 6 6 】

また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏しうる。

【 0 1 6 7 】

なお、本技術は以下のような構成も取ることができる。

(1)

エージェントの発話文データを記憶する記憶部と、
クライアント端末から送信される、ユーザからの特定のエージェントの発話文データを
要求する要求情報を受信する通信部と、

20

前記通信部を介して前記要求情報を受信すると、対応する発話文データを前記クライアント端末に返信し、当該発話文データに対する前記ユーザからのフィードバックに応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話する可能性を表す発話可能性レベルを更新し、前記特定のエージェントと前記発話内容に関連付けて前記記憶部に記録する制御部と、
を備える、情報処理システム。

(2)

前記制御部は、前記ユーザに設定されたランクに応じて重み付けを行った上で、前記発話可能性レベルを更新する、前記 (1) に記載の情報処理システム。

30

(3)

前記制御部は、特別な権利を有するランクのユーザの入力に応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話することの可否を示す発話可否フラグを当該発話文データに付与する、前記 (1) または (2) に記載の情報処理システム。

(4)

前記要求情報は、エージェント識別情報、ユーザ識別情報、シチュエーション情報、またはキーワードを含む、前記 (1) ~ (3) のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

(5)

前記制御部は、
クライアント端末を介して送信される、ユーザにより入力された特定のエージェントに
発話させたい発話文データを前記通信部を介して収集し、

40

前記記憶部に、前記特定のエージェントの識別情報と前記発話文データを対応付けて登録する、前記 (1) ~ (4) のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

(6)

前記発話可能性レベルは、特定のシチュエーション毎に設定される、前記 (1) ~ (5) のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

(7)

前記特定のシチュエーション情報は、対応する発話文データで示される発話内容をエージェントが発話するトリガとなる時刻、場所、ユーザ状況、またはユーザ感情である、前記 (6) に記載の情報処理システム。

50

(8)

前記制御部は、

前記通信部を介して、クライアント端末から送信される、特定のエージェントの発話のトリガになる可能性があるトリガ情報を取得し、

前記トリガ情報に基づいて、前記特定のエージェントの発話文データから各発話可能性レベルを考慮して該当する発話文データを選択し、前記クライアント端末に返信する、前記(1) ~ (7) のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

(9)

前記制御部は、

トリガ情報として、特定の時間帯になったことを取得し、

前記特定のエージェントの各発話文データに関連付けられる時間帯情報および発話可能性レベルを考慮して、前記時間帯情報に合致する発話文データを選択する、前記(8) に記載の情報処理システム。

(1 0)

前記制御部は、前記特定のエージェントに関連付けられる発話文データのうち、特別な権利を有するランクのユーザにより入力された発話可否フラグに応じて、発話が許可されている発話文データを抽出し、抽出した発話文データにそれぞれ付与される発話可能性レベルに応じて、一の発話文データを選択し、前記クライアント端末に返信する、前記(8) または(9) に記載の情報処理システム。

(1 1)

プロセッサが、

エージェントの発話文データを記憶部に記憶することと、

クライアント端末から送信される、ユーザからの特定のエージェントの発話文データを要求する要求情報を通信部により受信することと、

前記通信部を介して前記要求情報を受信すると、対応する発話文データを前記クライアント端末に返信し、当該発話文データに対する前記ユーザからのフィードバックに応じて、前記特定のエージェントが当該発話文データで示される発話内容を発話する可能性を表す発話可能性レベルを更新し、前記特定のエージェントと前記発話内容に関連付けて前記記憶部に記録するよう制御することと、

を含む、情報処理方法。

【符号の説明】

【 0 1 6 8 】

- 1 クライアント端末
- 2 エージェントサーバ
- 3 0 対話処理部
 - 3 0 0、3 0 0 A 対話処理部
 - 3 1 0 質問文検索部
 - 3 2 0 回答文生成部
 - 3 3 0 会話 D B
 - 3 4 0 音素データ取得部
 - 3 5 0 発話文 D B
 - 3 6 0 発話文生成部
- 3 1 基本対話処理部
- 3 2 キャラクター A 対話処理部
- 3 3 人物 B 対話処理部
- 3 4 人物 C 対話処理部
- 3 5 マッチング部
- 3 6 通信部
- 4 0 音素記憶部
- 4 1 基本用音素 D B

10

20

30

40

50

- 4 2 キャラクター A 音素 D B
- 4 3 人物 B 音素 D B
- 4 4 人物 C 音素 D B
- 5 0、5 0 A 会話 D B 生成部
 - 5 0 0 制御部
 - 5 0 1 画面生成部
 - 5 0 2 発話文データ管理部
 - 5 0 3 発話可能性レベル算出部
- 5 1 0 通信部
- 5 2 0 ユーザ情報 D B
- 5 3 0 エージェント情報 D B
- 5 4 0 発話文 D B
- 5 5 0 特権者情報 D B
- 6 0 音素 D B 生成部
- 7 0 広告挿入処理部
- 7 2 広告 D B
- 8 0 フィードバック取得処理部
- 3 ネットワーク
- 1 0 エージェント

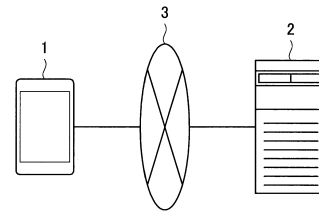
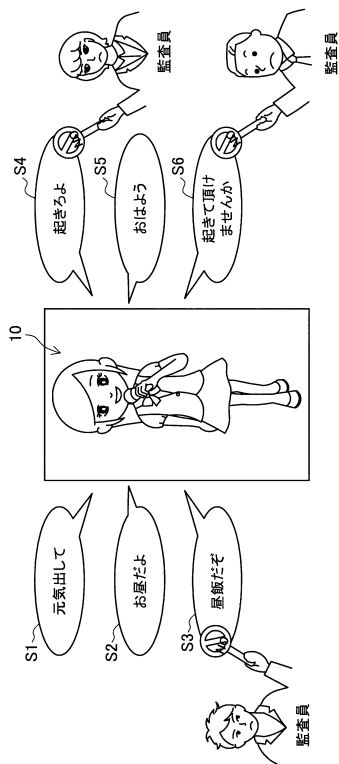
10

【図面】

20

【図 1】

【図 2】

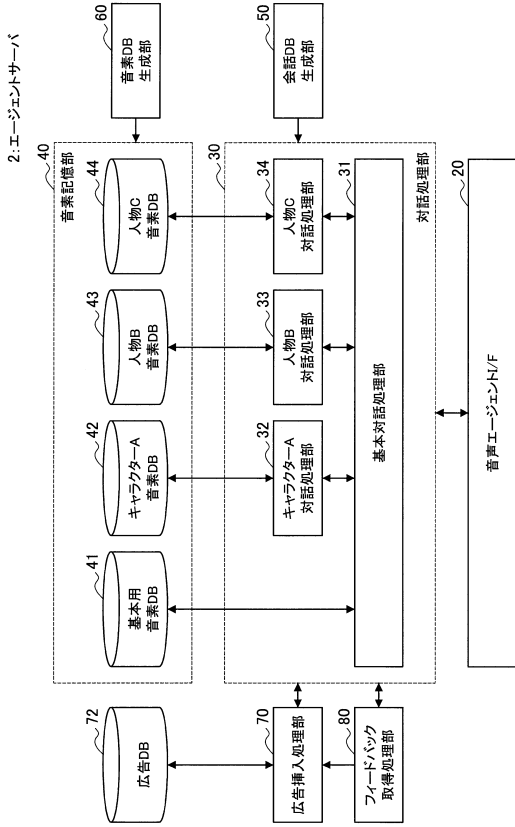


30

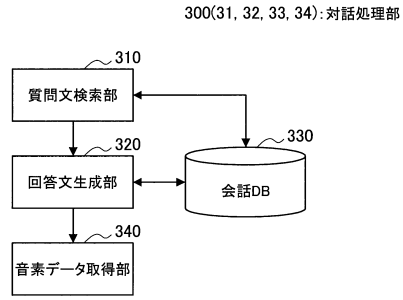
40

50

【図3】



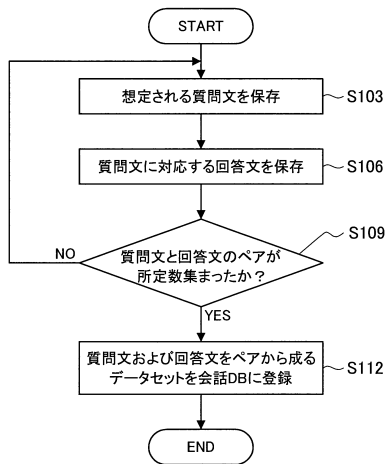
【図4】



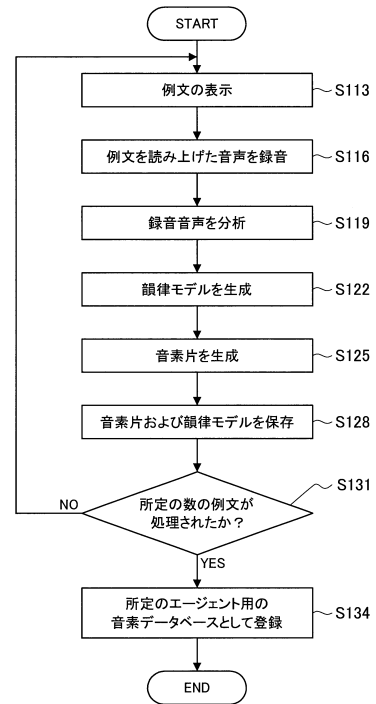
10

20

【図5】



【図6】

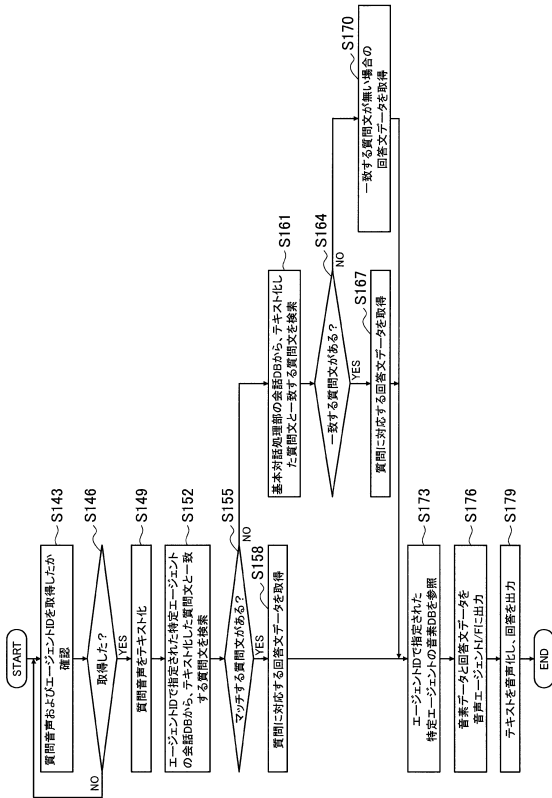


30

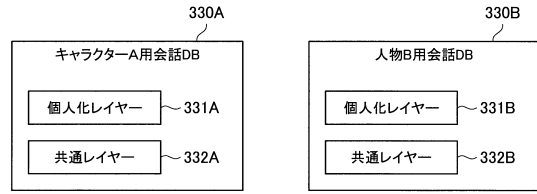
40

50

【図 7】



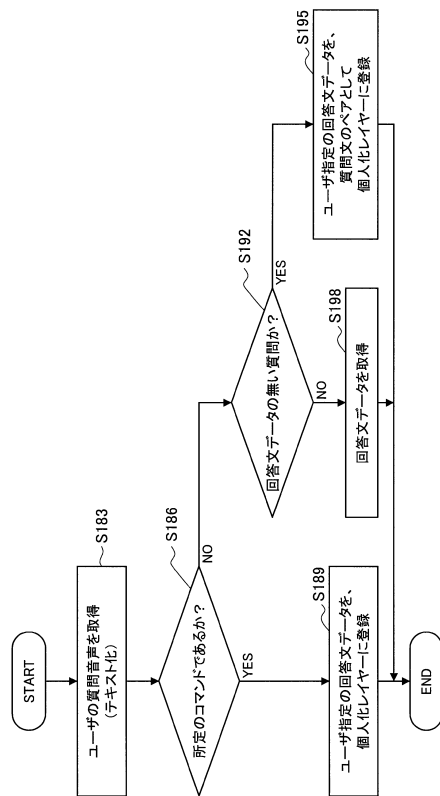
【図 8】



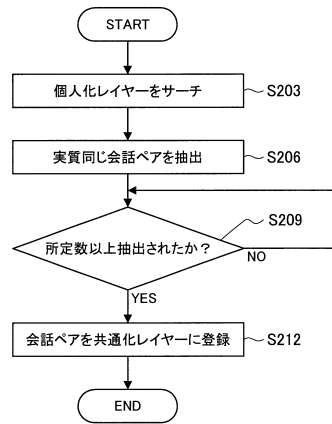
10

20

【図 9】



【図 10】

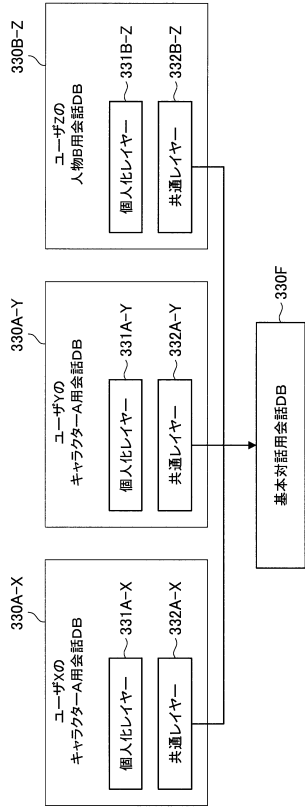


30

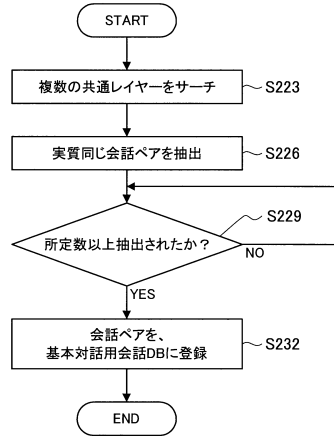
40

50

【図 1 1】



【図 1 2】



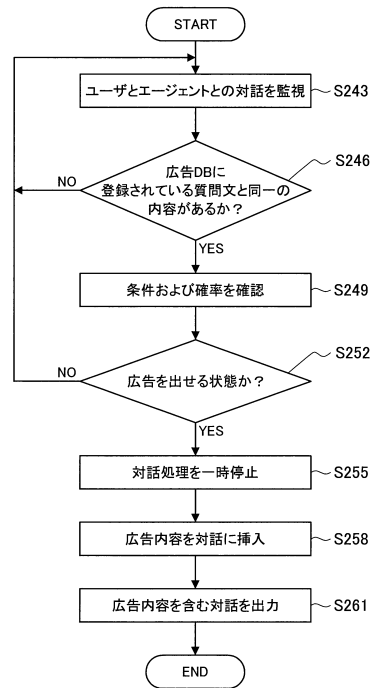
10

20

【図 1 3】

エージェントID	質問文	広告内容	条件等	確率 0~1
キャラクターA	「チョコレート」	BB社の新しく発売されたチョコはミルクがたくざん入っていて美味しいよ	ユーザが30歳以下	0.5
キャラクターA、人物B	「美味しい物食べたいなあ」	CC店の豚肉が美味しいらしいよ	忘年会シーズン(12月)	0.5
全て	「のどが渇いた」	AAウォーター(商品名)が、喉の渇きにいいよ	--	0.1

【図 1 4】

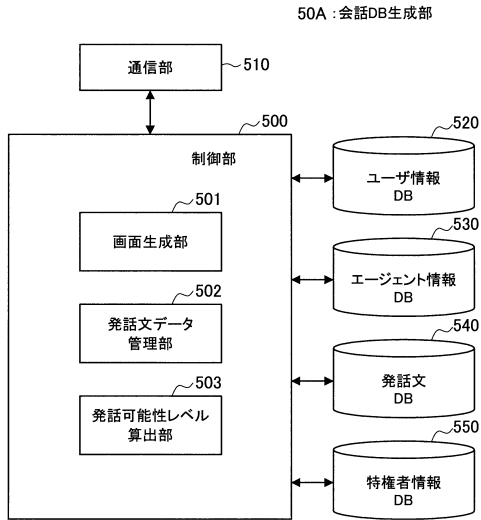


30

40

50

【図 15】



【図 16】

ユーザ情報

ユーザID	パスワード	エージェントのファンクラブ会員フラグ
ユーザ111	*****	false
ユーザ112	*****	true
ユーザ113	*****	false
ユーザ114	*****	false
ユーザ115	*****	true

10

【図 17】

エージェント情報

エージェントID	エージェント画像
キャラクターA	画像A
人物B	画像B
人物C	画像C
キャラクターD	画像D
キャラクターE	画像E
...	...

【図 18】

発話文データ

エージェントID	発話文	トリガ	発話可能性レベル	発話可能フラグ
キャラクターA	おはよう	ユーザ設定起床時刻	1.0	true
キャラクターA	おはよう、おきて	ユーザ設定起床時刻	0.8	true
キャラクターA	おきろ	ユーザ設定起床時刻	0.5	true
キャラクターA	おはようございます	ユーザ設定起床時刻	0.7	true
キャラクターA	おきていただけませんか	ユーザ設定起床時刻	0.2	true
キャラクターA	おきやがれ	ユーザ設定起床時刻	0.4	false
キャラクターA	おひるだよ	12:00	0.9	true
キャラクターA	おひる	12:00	0.8	true
キャラクターA	おひるです	12:00	0.5	true
キャラクターA	しゅうにします	12:00	0.5	true
キャラクターA	ひるめしだぞ	12:00	0.4	false
キャラクターA	げんきだして	感情:落胆	0.9	true
キャラクターA	がんばって	感情:落胆	0.8	true
キャラクターA	まみならできる	感情:落胆	0.6	true
キャラクターA	がんばってください	感情:落胆	0.4	true

20

30

40

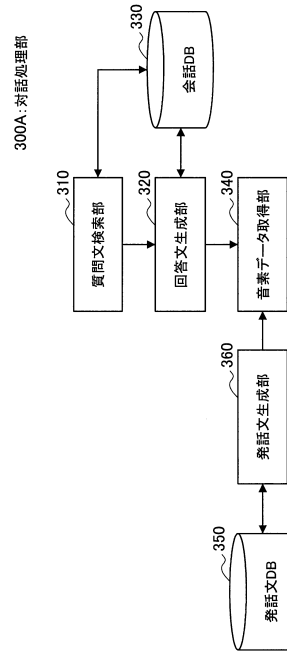
50

【図19】

特権者情報

エージェントID	パスワード	特権者ID
キャラクターA	*****	ユーザ131
人物B	*****	ユーザ152
人物C	*****	ユーザ144
キャラクターD	*****	ユーザ217
キャラクターE	*****	ユーザ372
...

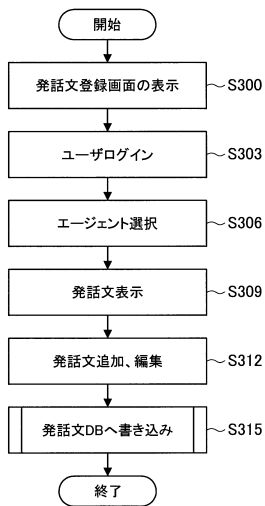
【図20】



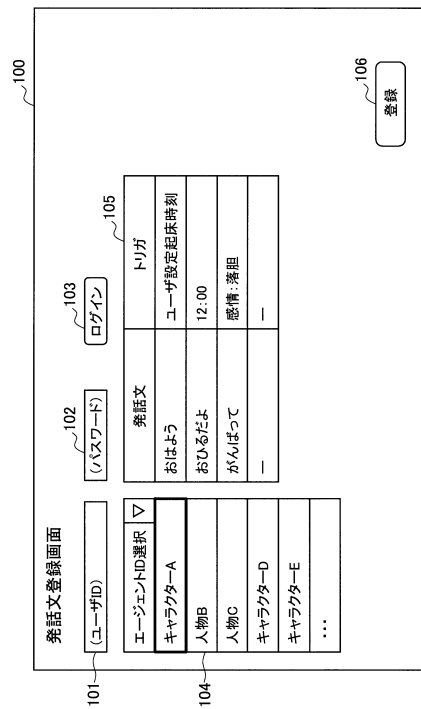
10

20

【図21】



【図22】

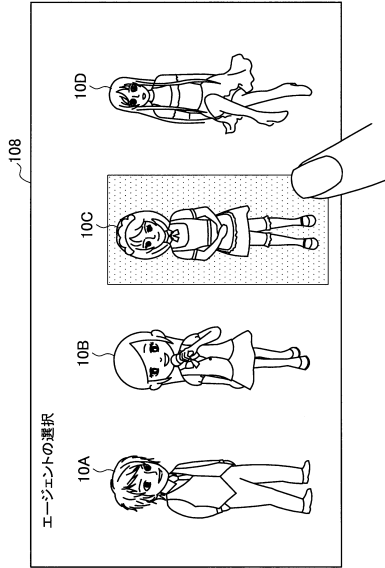


30

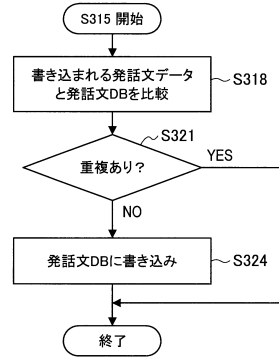
40

50

【 図 2 3 】



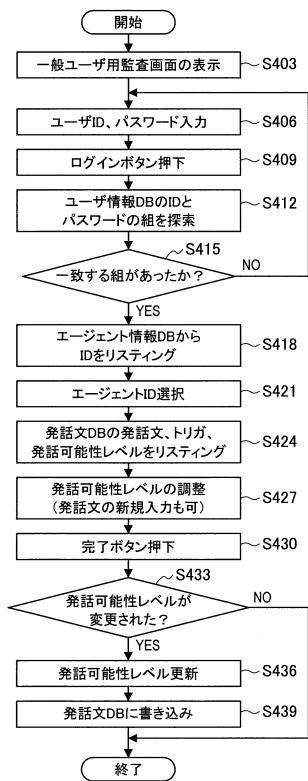
【 図 2 4 】



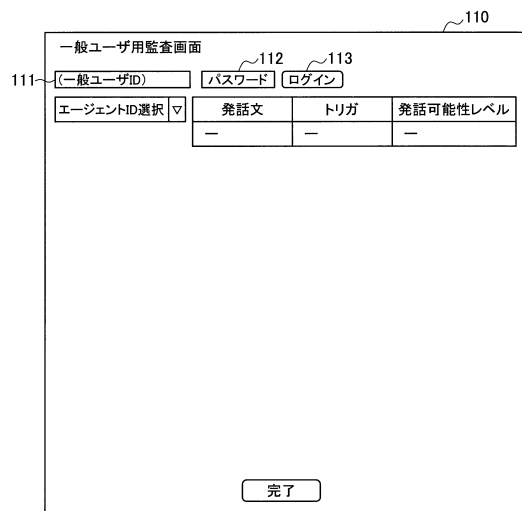
10

20

【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



30

40

50

【 図 2 7 】

一般ユーザ用監査画面

110a

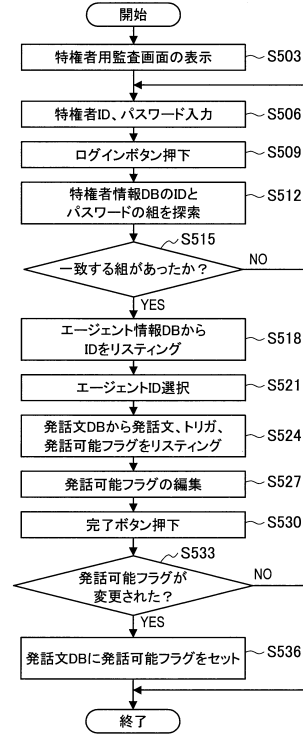
114

115

完了 116

エージェントID選択	発話文	トリガ	発話可能性レベル
キャラクターA	おはよう	ユーザ設定起床時刻	<input type="range"/>
人物B	おはよう、おきて	ユーザ設定起床時刻	<input type="range"/>
人物C	おきろ	ユーザ設定起床時刻	<input type="range"/>
キャラクターD	おはようございます	ユーザ設定起床時刻	<input type="range"/>
キャラクターE	おきていただけませんか	ユーザ設定起床時刻	<input type="range"/>
...	おきやがれ	ユーザ設定起床時刻	<input type="range"/>
	おひるだよ	12:00	<input type="range"/>
	おひる	12:00	<input type="range"/>
	おひるです	12:00	<input type="range"/>
	じゆうにじです	12:00	<input type="range"/>
	ひるめしだぞ	12:00	<input type="range"/>
	げんきだして	感情、落胆	<input type="range"/>
	がんばって	感情、落胆	<input type="range"/>
	きみならできる	感情、落胆	<input type="range"/>
	がんばってください	感情、落胆	<input type="range"/>
	(新規)	(新規)	<input type="range"/>
	(新規)	(新規)	<input type="range"/>

【 図 2 8 】



10

20

【 図 2 9 】

特権者用監査画面

120

121

124

122

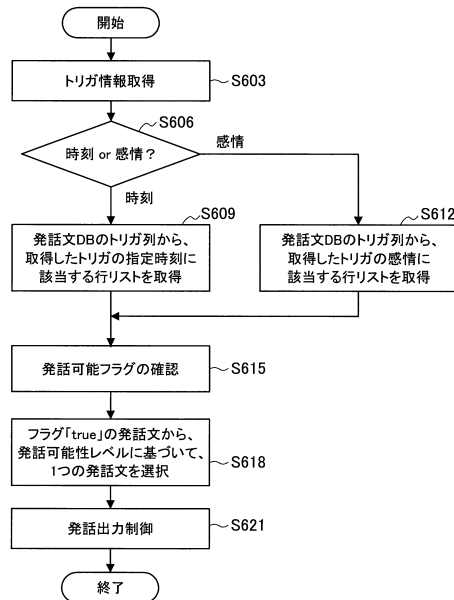
123

125

完了 126

エージェントID選択	発話文	トリガ	発話可能フラグ
キャラクターA	おはよう	ユーザ設定起床時刻	<input checked="" type="checkbox"/>
人物B	おはよう、おきて	ユーザ設定起床時刻	<input checked="" type="checkbox"/>
	おきろ	ユーザ設定起床時刻	<input checked="" type="checkbox"/>
	おはようございます	ユーザ設定起床時刻	<input checked="" type="checkbox"/>
	おきていただけませんか	ユーザ設定起床時刻	<input checked="" type="checkbox"/>
	おきやがれ	ユーザ設定起床時刻	<input type="checkbox"/>
	おひるだよ	12:00	<input checked="" type="checkbox"/>
	おひる	12:00	<input checked="" type="checkbox"/>
	おひるです	12:00	<input checked="" type="checkbox"/>
	じゆうにじです	12:00	<input checked="" type="checkbox"/>
	ひるめしだぞ	12:00	<input type="checkbox"/>
	げんきだして	感情、落胆	<input checked="" type="checkbox"/>
	がんばって	感情、落胆	<input checked="" type="checkbox"/>
	きみならできる	感情、落胆	<input checked="" type="checkbox"/>
	がんばってください	感情、落胆	<input checked="" type="checkbox"/>

【 図 3 0 】



30

40

50

フロントページの続き

日本国(JP)
(56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 1 3 8 1 4 7 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G06F 3/0482
G06Q 30/0241
G06F 16/90 100