

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7464107号
(P7464107)

(45)発行日 令和6年4月9日(2024.4.9)

(24)登録日 令和6年4月1日(2024.4.1)

(51)国際特許分類 F I
H 0 4 N 7/15 (2006.01) H 0 4 N 7/15
G 0 6 F 15/00 (2006.01) G 0 6 F 15/00 4 4 0 B

請求項の数 7 (全33頁)

(21)出願番号	特願2022-502689(P2022-502689)	(73)特許権者	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(86)(22)出願日	令和2年2月27日(2020.2.27)	(74)代理人	100109313 弁理士 机 昌彦
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/007891	(74)代理人	100149618 弁理士 北嶋 啓至
(87)国際公開番号	WO2021/171451	(72)発明者	則枝 真 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
(87)国際公開日	令和3年9月2日(2021.9.2)	(72)発明者	福岡 健太 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
審査請求日	令和4年8月9日(2022.8.9)	(72)発明者	米田 匡史 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サーバ装置、会議支援システム、会議支援方法及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である、取得部と、

前記複数の利用者のうち会議に参加している第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者の属性値と同じ少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している前記第2の参加者に提供する、
情報提供部と、

を備える、サーバ装置。

【請求項2】

前記情報提供部は、前記複数の属性値それぞれに優先度を付与し、前記優先度が付与された属性値を含むプロフィールを前記第1の参加者に提供する、請求項1に記載のサーバ装置。

【請求項3】

会議に参加している第1の参加者が使用する第1の端末と、

前記第1の参加者が参加する会議と同じ会議に参加する第2の参加者が使用する第2の端末と、

サーバ装置と、

を含み、

前記サーバ装置は、

システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である、取得部と、

前記第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者の属性値と同じ少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している前記第2の参加者に提供する、情報提供部と、を備える、会議支援システム。

10

【請求項4】

前記第1の端末は、前記第1の参加者に関するプロフィールの情報提供を前記サーバ装置に要求する、請求項3に記載の会議支援システム。

【請求項5】

前記第1の端末は、前記プロフィールの情報提供の要求に対する応答を前記サーバ装置から取得し、前記取得した応答に基づいて前記第1の参加者に関するプロフィールを表示する、請求項4に記載の会議支援システム。

【請求項6】

サーバ装置において、

会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値を取得し、

20

前記複数の利用者のうち会議に参加している第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者の属性値と同じ少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している前記第2の参加者に提供する、会議支援方法。

【請求項7】

サーバ装置に搭載されたコンピュータに、

会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値を取得する処理と、

30

前記複数の利用者のうち会議に参加している第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者の属性値と同じ少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している前記第2の参加者に提供する処理と、

を実行させる

プログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、サーバ装置、会議支援システム、会議支援方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ネットワーク技術、情報処理技術の進展に伴い、遠隔地の会議室をネットワークで接続するテレビ会議が盛んに行われている。

【0003】

例えば、特許文献1には、会議の内容を資産化し、会議の運営を効率化する、と記載されている。特許文献1に開示された会議支援システムは、画像認識部を備える。画像認識

50

部は、ビデオ会議装置により取得された映像データから画像認識技術により各出席者に係る画像を認識する。さらに、当該システムは、音声認識部を備える。音声認識部は、ビデオ会議装置により取得された各出席者の音声データを取得し、音声データと予め登録された各出席者の音声の特徴情報との比較を行う。さらに、音声認識部は、各出席者の動きの情報に基づいて、音声データにおける各発言の発言者を特定する。さらに、会議支援システムは、音声認識部により取得された各出席者の音声データを発言の時系列でタイムラインとして出力するタイムライン管理部を備える。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【文献】特開2019-061594号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、多種多様な働き方が広く普及し、一人の人物が複数の組織等に所属している場合がある。例えば、1人の人物が複数の企業で働くような副業や兼業の形態が考えられる。このような場合、通常の会議であれば、複数の組織に所属している人物は、会議の趣旨等に適した名刺を他の参加者に渡す。

【0006】

しかし、遠隔地をネットワークで接続することで行われるテレビ会議では名刺交換を行うことはできず、参加者は、複数の組織に所属している人物の情報、とりわけ、会議の趣旨等に即した情報を得ることが難しい。参加者に関する適切な情報が得られないと、円滑な会議の進行が阻害される可能性もある。また、企業内ではプロジェクト単位で業務が遂行されていくため、1つの企業内であっても、1人の人物が自身の所属部門以外の情報が必要となる場合もある。

20

【0007】

本発明は、複数の属性値を有する人物が参加する会議の進行を円滑にすることに寄与する、サーバ装置、会議支援システム、会議支援方法及びプログラムを提供することを主たる目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0008】

本発明の第1の視点によれば、会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である、取得部と、前記複数の利用者のうち会議に参加している第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者に提供する、情報提供部と、を備える、サーバ装置が提供される。

【0009】

本発明の第2の視点によれば、会議に参加している第1の参加者が使用する第1の端末と、前記第1の参加者が参加する会議と同じ会議に参加する第2の参加者が使用する第2の端末と、サーバ装置と、を含み、前記サーバ装置は、システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である、取得部と、前記第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第2の参加者に提供する、情報提供部と、を備える、会議支援システムが提供される。

40

【0010】

本発明の第3の視点によれば、サーバ装置において、会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値を取得

50

し、前記複数の利用者のうち会議に参加している第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者に提供する、会議支援方法が提供される。

【0011】

本発明の第4の視点によれば、サーバ装置に搭載されたコンピュータに、会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値を取得する処理と、前記複数の利用者のうち会議に参加している第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者に提供する処理と、を実行させるプログラムを記憶する、コンピュータ読取可能な記憶媒体が提供される。

10

【発明の効果】

【0012】

本発明の各視点によれば、複数の属性値を有する人物が参加する会議の進行を円滑にすることに寄与する、サーバ装置、会議支援システム、会議支援方法及びプログラムが提供される。なお、本発明の効果は上記に限定されない。本発明により、当該効果の代わりに、又は当該効果と共に、他の効果が奏されてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】一実施形態の概要を説明するための図である。

【図2】第1の実施形態に係る会議支援システムの概略構成の一例を示す図である。

【図3】会議室端末に表示される画面の一例を示す図である。

【図4】第1の実施形態に係るサーバ装置の処理構成の一例を示す図である。

【図5】第1の実施形態に係る利用者登録部の処理構成の一例を示す図である。

【図6】第1の実施形態に係る利用者情報取得部の動作を説明するための図である。

【図7】第1の実施形態に係る利用者データベースの一例を示す図である。

【図8】第1の実施形態に係る参加者リストの一例を示す図である。

30

【図9】第1の実施形態に係る会議室端末の処理構成の一例を示す図である。

【図10】第1の実施形態に係るプロフィール情報要求部の動作を説明するための図である。

【図11】第1の実施形態に係るプロフィール情報出力部の動作を説明するための図である。

【図12】第1の実施形態に係る会議支援システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

【図13】第2の実施形態に係る利用者情報取得部の動作を説明するための図である。

【図14】第2の実施形態に係る利用者データベースの一例を示す図である。

【図15】第3の実施形態に係る会議室端末の動作を説明するための図である。

40

【図16】第3の実施形態に係る会議室端末の動作を説明するための図である。

【図17】第3の実施形態に係る会議室端末の処理構成の一例を示す図である。

【図18】第3の実施形態に係るサーバ装置の処理構成の一例を示す図である。

【図19】第3の実施形態に係る発言者情報送信部の処理構成の一例を示す図である。

【図20】第3の実施形態に係る発言者情報の一例を示す図である。

【図21】第3の実施形態に係る参加者意見管理部の動作を説明するための図である。

【図22】第3の実施形態に係る参加者見解データベースの一例を示す図である。

【図23】第3の実施形態に係る会議室端末の動作を説明するための図である。

【図24】第3の実施形態に係る会議室端末の動作を説明するための図である。

【図25】第3の実施形態に係る会議支援システムの動作の一例を示すシーケンス図であ

50

る。

【図 2 6】サーバ装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図 2 7】本願開示の変形例に係る会議室端末の動作を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

はじめに、一実施形態の概要について説明する。なお、この概要に付記した図面参照符号は、理解を助けるための一例として各要素に便宜上付記したものであり、この概要の記載はなんらの限定を意図するものではない。また、特段の釈明がない場合には、各図面に記載されたブロックはハードウェア単位の構成ではなく、機能単位の構成を表す。各図におけるブロック間の接続線は、双方向及び単方向の双方を含む。一方向矢印については、主たる信号（データ）の流れを模式的に示すものであり、双方向性を排除するものではない。なお、本明細書及び図面において、同様に説明されることが可能な要素については、同一の符号を付することにより重複説明が省略され得る。

10

【0015】

一実施形態に係るサーバ装置 100 は、取得部 101 と情報提供部 102 を備える（図 1 参照）。取得部 101 は、会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である。第 1 の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、情報提供部 102 は複数の属性値のうち少なくとも 1 以上の属性値を選択する。情報提供部 102 は、選択された少なくとも 1 以上の属性値を含む第 1 の参加者のプロフィールを、第 1 の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第 2 の参加者に提供する。

20

【0016】

サーバ装置 100 は、利用者のプロフィールを取得する際、同一の項目（例えば、所属組織等）について複数の属性値（例えば、勤務先の企業や大学等）の取得が可能である。サーバ装置 100 は、他の参加者に関するプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、複数の属性値のうち少なくとも 1 以上の属性値を選択し、当該選択された少なくとも 1 以上の属性値を含むプロフィールを参加者に提供する。サーバ装置 20 は、会議の趣旨等に応じて、同一項目に関する複数の属性値のうち最適な属性値を選択し、適切な属性値を含むプロフィールを参加者に提供する。そのため、参加者は、他の参加者の所属等に関する適切な認識が可能となり、会議を円滑に進めることができる。

30

【0017】

以下に具体的な実施形態について、図面を参照してさらに詳しく説明する。

【0018】

[第 1 の実施形態]

第 1 の実施形態について、図面を用いてより詳細に説明する。

【0019】

図 2 は、第 1 の実施形態に係る会議支援システムの概略構成の一例を示す図である。図 2 に示すように、複数の拠点接続してテレビ会議が実施される。各拠点の会議室には会議室端末が設置されている。図 2 の例では、拠点 A の会議室には、会議室端末 10 - 1 ~ 10 - 4 が設置されている。同様に、拠点 B の会議室には、会議室端末 10 - 5 ~ 10 - 8 が設置されている。以降の説明において、会議室端末 10 - 1 ~ 10 - 8 を区別する特段の理由がない場合には、単に「会議室端末 10」と表記する。

40

【0020】

図 2 には図示していないが、各拠点の会議室には、会議室全体を俯瞰した映像が取得できるカメラ装置や相手側の音声を出力するスピーカが設置されている。

【0021】

複数の会議室端末 10 のそれぞれとサーバ装置 20 は、有線又は無線の通信手段により接続され、相互に通信が可能となるように構成されている。なお、サーバ装置 20 は、拠点 A や拠点 B のいずれかに設置されていてもよいし、図 2 に示すようにネットワーク上（クラウド上）に設置されていてもよい。

50

【 0 0 2 2 】

図 2 に示す構成は例示であって、テレビ会議に参加する拠点の数や会議室端末 1 0 等の数を限定する趣旨ではないことは勿論である。また、以降の実施形態では複数の拠点を接続するテレビ会議を支援する会議支援システムを中心に説明する。しかし、本願開示の会議支援システムが対象とする会議はテレビ会議に限定されず、同じ会議室で行われる会議を支援対象としてもよい。

【 0 0 2 3 】

会議室端末 1 0 は、会議室の各席に設置された端末である。参加者は、当該端末を操作し必要な情報等を表示させつつ、会議を行う。会議室端末 1 0 はカメラ機能を備え、着席した参加者を撮像可能に構成されている。また、会議室端末 1 0 はマイク（例えば、ピンマイクやワイヤレスマイク）と接続可能に構成されている。当該マイクにより会議室端末 1 0 のそれぞれの前に着席した参加者の音声が集音される。なお、会議室端末 1 0 に接続されるマイクは指向性の強いマイクであることが望ましい。マイクを装着した利用者の音声が集音されればよく、他人の音声は集音する必要がないためである。

10

【 0 0 2 4 】

サーバ装置 2 0 は、会議の支援を行う装置である。サーバ装置 2 0 は、意思決定の場、アイデア発想の場である会議の支援を行う。サーバ装置 2 0 は、複数の拠点で行われるテレビ会議を実現する。サーバ装置 2 0 は、一方の拠点から取得した音声、映像に係るデータ（パケット）を他の拠点に送信する。例えば、図 2 の例では、拠点 A から取得された音声、映像は拠点 B に送信される。

20

【 0 0 2 5 】

サーバ装置 2 0 は、一方の拠点を俯瞰する映像データを他の拠点に向けて送信する。当該映像データは、各参加者が使用する会議室端末 1 0 に表示されてもよいし、プロジェクタ等により投射されてもよい。また、サーバ装置 2 0 は、一方の拠点から取得した音声データ（会議室端末 1 0 から取得した音声データ）を他の拠点に向けて送信する。当該音声データは、会議室に設置されたスピーカから出力されてもよいし、各会議室端末 1 0 から出力されてもよい。

【 0 0 2 6 】

このように、サーバ装置 2 0 は、既存のテレビ会議システムを実現する。なお、サーバ装置 2 0 によるテレビ会議システムの実現には既存の技術を用いることができる。そのため、以降の説明では、テレビ会議システムの実現、実装に関する説明を省略する。

30

【 0 0 2 7 】

サーバ装置 2 0 は、上記テレビ会議システムの実現に加え、参加者の詳細な情報（参加者の属性情報）を提供する機能を備えている。例えば、図 2 に示すようにテレビ会議への参加者が 4 人である場合、サーバ装置 2 0 は、各参加者が操作する会議室端末 1 0 に他の 3 人の情報を表示する。サーバ装置 2 0 は、他の参加者の情報を提供することで会議（テレビ会議）を支援する。以降の説明において、参加者の詳細な情報（顔画像や氏名等の属性情報）を「参加者プロフィール情報」又は「プロフィール情報」と表記する。

【 0 0 2 8 】

例えば、図 2 に示す参加者 U 1 が使用する会議室端末 1 0 - 1 には図 3 に示すような画面が表示される。図 3 を参照すると、表示エリアの上部（メイン領域）には拠点 B（拠点 B の会議室）を俯瞰する画面が表示される。また、表示エリアの下部（サブ領域；点線で囲まれた領域）には、他の参加者のプロフィール情報が表示される。図 3 の例では、同じ拠点でテレビ会議に参加する参加者のプロフィール情報、他の拠点でテレビ会議に参加する参加者のプロフィール情報が表示されている。

40

【 0 0 2 9 】

参加者は、面前の会議室端末 1 0 を操作して、参加者プロフィール情報を閲覧したい旨をサーバ装置 2 0 に入力する。当該操作を受け付けた会議室端末 1 0 は、サーバ装置 2 0 に対して「プロフィール提供要求」を送信する。サーバ装置 2 0 は、当該要求に対する応答として、図 3 に示すような表示が可能となるようなデータ（情報）を会議室端末 1 0 に

50

送信する。

【 0 0 3 0 】

図 3 に示す表示画面は例示であって表示する内容やレイアウト等を限定する趣旨ではないことは勿論である。例えば、同じ拠点からテレビ会議に参加する参加者のプロフィール情報は表示しなくともよいし、プロフィール情報を表示する際には表示エリア上部のメイン領域は表示しなくともよい。また、参加者のプロフィールとして表示する内容も図 3 に限定されず、他の情報（例えば、勤務地等）が表示されてもよい。

【 0 0 3 1 】

< 事前準備 >

ここで、サーバ装置 2 0 による会議支援を実現するためには、システム利用者（テレビ会議への参加を予定している利用者）は事前準備を行う必要がある。以下、事前準備について説明する。

【 0 0 3 2 】

利用者は、自身の生体情報（顔画像）、プロフィール等の属性値をシステム登録する。具体的には、利用者は、顔画像をサーバ装置 2 0 に入力する。また、利用者は、自身のプロフィール（例えば、氏名、社員番号、勤務地、所属部署、役職、連絡先等の情報）をサーバ装置 2 0 に入力する。

【 0 0 3 3 】

なお、上記生体情報、プロフィール等の情報入力には任意の方法を用いることができる。例えば、利用者は、スマートフォン等の端末を利用して、自分の顔画像を撮像する。さらに、利用者は、端末を利用してプロフィールが記載されたテキストファイル等を生成する。利用者は、端末を操作して、上記情報（顔画像、プロフィール）をサーバ装置 2 0 に送信する。あるいは、利用者は、上記情報が格納された U S B（Universal Serial Bus）等の外部記憶装置を用いて、サーバ装置 2 0 に必要な情報を入力してもよい。

【 0 0 3 4 】

あるいは、サーバ装置 2 0 が W E B（ウェブ）サーバとしての機能を備え、利用者は当該サーバが提供するフォームにより必要な情報を入力してもよい。あるいは、各会議室に上記情報入力を行うための端末が設置され、利用者は当該会議室に設置された端末から必要な情報をサーバ装置 2 0 に入力してもよい。

【 0 0 3 5 】

サーバ装置 2 0 は、取得した利用者情報（生体情報、プロフィール等）を用いてシステム利用者を管理するデータベースを更新する。当該データベースの更新に関する詳細は後述するが、サーバ装置 2 0 は概略以下のような動作によりデータベースを更新する。なお、以降の説明において、本願開示のシステムを利用する利用者を管理するためのデータベースを「利用者データベース」と表記する。

【 0 0 3 6 】

サーバ装置 2 0 は、取得した利用者情報に対応する人物が利用者データベースに登録されていない新規な利用者である場合には、当該利用者に I D（Identifier）を割り当てる。また、サーバ装置 2 0 は、取得した顔画像を特徴付ける特徴量を生成する。

【 0 0 3 7 】

サーバ装置 2 0 は、新規な利用者に割り当てた I D、顔画像から生成した特徴量、利用者の顔画像、プロフィール等を含むエントリを利用者データベースに追加する。サーバ装置 2 0 が利用者情報を登録することで、会議への参加者は図 2 に示す会議支援システムの利用が可能となる。

【 0 0 3 8 】

続いて、第 1 の実施形態に係る会議支援システムに含まれる各装置の詳細について説明する。

【 0 0 3 9 】

[サーバ装置]

図 4 は、第 1 の実施形態に係るサーバ装置 2 0 の処理構成（処理モジュール）の一例を

10

20

30

40

50

示す図である。図 4 を参照すると、サーバ装置 20 は、通信制御部 201 と、利用者登録部 202 と、参加者特定部 203 と、プロフィール情報提供部 204 と、記憶部 205 と、を備える。

【0040】

通信制御部 201 は、他の装置との間の通信を制御する手段である。具体的には、通信制御部 201 は、会議室端末 10 からデータ（パケット）を受信する。また、通信制御部 201 は、会議室端末 10 に向けてデータを送信する。通信制御部 201 は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部 201 は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュールは、通信制御部 201 を介して他の装置とデータの送受信を行う。

10

【0041】

利用者登録部 202 は、上述のシステム利用者登録を実現する手段である。利用者登録部 202 は、少なくとも会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する。利用者登録部 202 は、複数のサブモジュールを含む。図 5 は、利用者登録部 202 の処理構成の一例を示す図である。図 5 を参照すると、利用者登録部 202 は、利用者情報取得部 211 と、ID 生成部 212 と、特徴量生成部 213 と、エントリ管理部 214 と、を備える。

【0042】

利用者情報取得部 211 は、上記説明した利用者情報を取得する手段である。利用者情報取得部 211 は、システム利用者それぞれの生体情報（顔画像）とプロフィール（氏名、所属等）を取得する。システム利用者は、スマートフォン等の端末から上記情報をサーバ装置 20 に入力してもよいし、サーバ装置 20 を直接操作して上記情報を入力してもよい。

20

【0043】

利用者情報取得部 211 は、上記情報を入力するための GUI（Graphical User Interface）やフォームを提供してもよい。例えば、利用者情報取得部 211 は、図 6 に示すような情報入力フォームを利用者が操作する端末に表示する。

【0044】

システム利用者は、図 6 に示す情報を入力する。また、システム利用者は、システムに新規にユーザ登録するのか、既に登録された情報を更新するのか選択する。システム利用者は、全ての情報を入力すると「送信」ボタンを押下し、生体情報、プロフィール等をサーバ装置 20 に入力する。

30

【0045】

利用者情報取得部 211 は、取得した利用者情報を記憶部 205 に格納する。

【0046】

ID 生成部 212 は、システム利用者に割り当てる ID を生成する手段である。ID 生成部 212 は、複数のシステム利用者それぞれを識別する利用者 ID を生成する。より具体的には、ID 生成部 212 は、システム利用者が入力した利用者情報が新規登録に関する情報である場合、当該新規な利用者を識別するための ID を生成する。例えば、ID 生成部 212 は、取得した利用者情報（顔画像、プロフィール）のハッシュ値を計算し、当該ハッシュ値を利用者に割り当てる ID としてもよい。あるいは、ID 生成部 212 は、利用者登録のたびに一意な値を採番し ID としてもよい。以降の説明において、ID 生成部 212 が生成する ID（システム利用者を識別するための ID）を「利用者 ID」と表記する。

40

【0047】

特徴量生成部 213 は、利用者情報に含まれる顔画像から当該顔画像を特徴付ける特徴量（複数の特徴量からなる特徴ベクトル）を生成する手段である。具体的には、特徴量生成部 213 は、取得した顔画像から特徴点を抽出する。なお、特徴点の抽出処理に関しては既存の技術を用いることができるのでその詳細な説明を省略する。例えば、特徴量生成部 213 は、顔画像から目、鼻、口等の特徴点として抽出する。その後、特徴量生成部 2

50

13は、特徴点それぞれの位置や各特徴点間の距離を特徴量として計算し、複数の特徴量からなる特徴ベクトルを生成する。

【0048】

エン트리管理部214は、利用者データベースのエントリを管理する手段である。エン트리管理部214は、新規な利用者をデータベースに登録する際、生成された利用者ID、生成された特徴量、利用者の端末等から取得した顔画像、プロフィールを含むエントリを利用者データベースに追加する。

【0049】

エン트리管理部214は、利用者データベースに既に登録されている利用者の情報を更新する場合には、社員番号等により情報更新を行うエントリを特定し、取得した利用者情報を用いて利用者データベースを更新する。その際、エン트리管理部214は、取得した利用者情報とデータベースに登録された情報の差分を更新してもよいし、データベースの各項目を取得した利用者情報により上書きしてもよい。また、特徴量に関しても同様に、エン트리管理部214は、生成された特徴量に違いがある場合にデータベースを更新してもよいし、新たに生成された特徴量により既存の特徴量を上書きしてもよい。

【0050】

利用者登録部202は、例えば、図7に示すような利用者データベースを構築する。なお、図7に示す利用者データベースに登録された内容は例示であって、利用者データベースに登録する情報を限定する趣旨ではないことは勿論である。例えば、必要に応じて「特徴量」は利用者データベースに登録されていなくともよい。つまり、顔画像が存在すれば特徴量は計算可能であり、必要に応じて特徴量が計算されてもよい。

【0051】

図4に説明を戻す。参加者特定部203は、会議に参加している参加者（システム登録した利用者のうちテレビ会議への参加者）を特定する手段である。参加者特定部203は、会議室に設置された会議室端末10のうち参加者が着席した会議室端末10から顔画像を取得する。参加者特定部203は、取得した顔画像から特徴量を算出する。

【0052】

参加者特定部203は、会議室端末10から取得した顔画像に基づき算出された特徴量を照合対象に設定し、利用者データベースに登録された特徴量との間で照合処理を行う。より具体的には、参加者特定部203は、上記算出した特徴量（特徴ベクトル）を照合対象に設定し、利用者データベースに登録されている複数の特徴ベクトルとの間で1対N（Nは正の整数、以下同じ）照合を実行する。

【0053】

参加者特定部203は、照合対象の特徴量と登録側の複数の特徴量それぞれとの間の類似度を計算する。当該類似度には、カイ二乗距離やユークリッド距離等を用いることができる。なお、距離が離れているほど類似度は低く、距離が近いほど類似度が高い。

【0054】

参加者特定部203は、利用者データベースに登録された複数の特徴量のうち、照合対象の特徴量との間の類似度が所定の値以上、且つ、最も類似度が高い特徴量を特定する。

【0055】

参加者特定部203は、1対N照合の結果得られる特徴量に対応する利用者IDを利用者データベースから読み出す。

【0056】

参加者特定部203は、上記のような処理を会議室端末10のそれぞれから取得した顔画像について繰り返し、各顔画像に対応する利用者IDを特定する。参加者特定部203は、特定した利用者IDと、顔画像の送信元である会議室端末10のIDと、参加者の拠点と、を対応付けて参加者リストを生成する。会議室端末10のIDには、会議室端末10のMAC(Media Access Control)アドレスやIP(Internet Protocol)アドレスを用いることができる。

【0057】

10

20

30

40

50

例えば、図 2 の例では、図 8 に示すような参加者リストが生成される。なお、図 8 では、理解の容易のため、会議室端末 10 に付与した符号を会議室端末 ID として記載している。また、参加者リストに含まれる「参加者 ID」は利用者データベースに登録された利用者 ID である。

【 0 0 5 8 】

なお、会議室端末 ID と各会議室端末 10 が設置された拠点（会議室）との関係を予めサーバ装置 20 に入力しておくことで、サーバ装置 20 は、会議室端末 ID を用いて各参加者がいずれの拠点からテレビ会議に参加しているか把握できる。

【 0 0 5 9 】

プロフィール情報提供部 204 は、テレビ会議の参加者に他の参加者に関するプロフィール情報を提供する手段である。プロフィール情報提供部 204 は、複数のシステム利用者のうち会議に参加している一の参加者に対して、当該一の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している他の参加者に関するプロフィールを提供する。

10

【 0 0 6 0 】

プロフィール情報提供部 204 は、会議室端末 10 から取得した「プロフィール提供要求」を処理する。具体的には、プロフィール情報提供部 204 は、上記要求の送信元の会議室端末 ID を特定する。プロフィール情報提供部 204 は、参加者リストを参照し、上記特定した会議室端末 ID から上記要求を行った参加者を特定する。

【 0 0 6 1 】

プロフィール情報提供部 204 は、参加者リストに含まれる参加者 ID であってプロフィール提供要求を送信した参加者以外の参加者 ID を特定する。例えば、図 8 の例では、会議室端末 10 - 1 からプロフィール提供要求が送信された場合には、ID 02 ~ ID 04 の参加者 ID が特定される。

20

【 0 0 6 2 】

プロフィール情報提供部 204 は、利用者データベースを参照し、特定した参加者 ID に対応するエントリの各フィールドから参加者プロフィール情報として送信する情報を抽出（収集）する。例えば、図 3 に示すように、参加者の「顔画像」、「氏名」、「所属」及び「役職」がプロフィール情報として表示される場合には、プロフィール情報提供部 204 はこれらの情報を利用者データベースから読み出す。

【 0 0 6 3 】

あるいは、会議室端末 10 にて情報の取捨選択ができるように、プロフィール情報提供部 204 は、利用者データベースに登録された全フィールドの登録値（氏名等の属性値）をデータベースから読み出ししてもよい。

30

【 0 0 6 4 】

プロフィール情報提供部 204 は、当該読み出した情報を含む応答（プロフィール提供要求に対する応答）を当該要求の送信元である会議室端末 10 に送信する。

【 0 0 6 5 】

記憶部 205 は、サーバ装置 20 の動作に必要な情報を記憶する手段である。

【 0 0 6 6 】

[会議室端末]

図 9 は、会議室端末 10 の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図 9 を参照すると、会議室端末 10 は、通信制御部 301 と、顔画像取得部 302 と、音声送信部 303 と、プロフィール情報要求部 304 と、プロフィール情報出力部 305 と、記憶部 306 と、を備える。

40

【 0 0 6 7 】

通信制御部 301 は、他の装置との間の通信を制御する手段である。具体的には、通信制御部 301 は、サーバ装置 20 からデータ（パケット）を受信する。また、通信制御部 301 は、サーバ装置 20 に向けてデータを送信する。通信制御部 301 は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部 301 は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュール

50

ルは、通信制御部 301 を介して他の装置とデータの送受信を行う。

【0068】

顔画像取得部 302 は、カメラ装置を制御し、自装置の前に着席している参加者の顔画像（生体情報）を取得する手段である。顔画像取得部 302 は、定期的又は所定のタイミングにおいて自装置の前方を撮像する。顔画像取得部 302 は、取得した画像に人の顔画像が含まれるか否かを判定し、顔画像が含まれる場合には取得した画像データから顔画像を抽出する。顔画像取得部 302 は、当該抽出された顔画像と自装置の ID（会議室端末 ID；例えば、IP アドレス）の組をサーバ装置 20 に送信する。

【0069】

なお、顔画像取得部 302 による顔画像の検出処理や顔画像の抽出処理には既存の技術を用いることができるので詳細な説明を省略する。例えば、顔画像取得部 302 は、CNN（Convolutional Neural Network）により学習された学習モデルを用いて、画像データの中から顔画像（顔領域）を抽出してもよい。あるいは、顔画像取得部 302 は、テンプレートマッチング等の手法を用いて顔画像を抽出してもよい。

【0070】

音声送信部 303 は、参加者の音声を取得し、当該取得した音声をサーバ装置 20 に送信する手段である。音声送信部 303 は、マイク（例えば、ピンマイク）が集音した音声に関する音声ファイルを取得する。例えば、音声送信部 303 は、WAV ファイル（Waveform Audio File）のような形式で符号化された音声ファイルを取得する。

【0071】

音声送信部 303 は、取得した音声ファイルを解析し、当該音声ファイルに音声区間（無音ではない区間；参加者の発言）が含まれている場合に、当該音声区間を含む音声ファイルをサーバ装置 20 に送信する。その際、音声送信部 303 は、音声ファイルと共に自装置の ID（会議室端末 ID）を併せてサーバ装置 20 に送信する。

【0072】

あるいは、音声送信部 303 は、マイクから取得した音声ファイルに会議室端末 ID を付してそのままサーバ装置 20 に送信してもよい。この場合、サーバ装置 20 が取得した音声ファイルを解析し、音声を含む音声ファイルを抽出すればよい。

【0073】

なお、音声送信部 303 は既存の「音声検出技術」を用いて参加者の発言を含む音声ファイル（無音ではない音声ファイル）を抽出する。例えば、音声送信部 303 は、隠れマルコフモデル（HMM；Hidden Markov Model）によりモデル化された音声パラメータ系列等を利用して音声の検出を行う。

【0074】

プロフィール情報要求部 304 は、参加者の操作に応じて上記説明した「プロフィール提供要求」を生成し、当該要求をサーバ装置 20 に送信する手段である。例えば、プロフィール情報要求部 304 は、参加者が情報入力するための GUI を生成する。例えば、プロフィール情報要求部 304 は、図 10 に示すような画面をディスプレイに表示する。

【0075】

参加者が他者のプロフィールに関する情報提供を希望する場合、プロフィール情報要求部 304 は自装置の ID（会議室端末 ID）を含むプロフィール提供要求をサーバ装置 20 に送信する。

【0076】

プロフィール情報要求部 304 は、サーバ装置 20 から上記要求に対する応答を取得する。プロフィール情報要求部 304 は、取得した応答をプロフィール情報出力部 305 に引き渡す。

【0077】

プロフィール情報出力部 305 は、サーバ装置 20 から取得した応答に基づき他の参加者に関する参加者プロフィール情報を出力する手段である。例えば、プロフィール情報出力部 305 は、サーバ装置 20 から取得した情報を用いて、図 3 に示すような表示を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 8 】

あるいは、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、図 1 1 に示すような表示をしてもよい。図 1 1 を参照すると、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、点線で示されるサブ領域には各参加者に関する簡易的な表示を行う。プロフィール情報出力部 3 0 5 は、参加者が選択している人物（図 1 1 において一点鎖線で囲まれた人物）に関してはメイン領域に当該選択された人物のより詳細な情報を表示してもよい。なお、この場合、サーバ装置 2 0 は各参加者についてのより詳細な情報を会議室端末 1 0 に送信しておく。

【 0 0 7 9 】

あるいは、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、表示する項目を切り替えるためのボタン等を設け、当該ボタンの押下に応じて表示する内容を変更してもよい。

10

【 0 0 8 0 】

あるいは、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、参加者の顔写真の上にそのプロフィールを表示してもよい。例えば、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、プロフィールに関し、顔写真の上に拡張現実（AR ; Augmented Reality）のような表示を行ってもよい。

あるいは、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、発言中の参加者のプロフィールを強調（例えば、当該参加者のプロフィールを拡大する、点線等で囲む）してもよい。あるいは、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、他の参加者の属性（例えば、当該参加者が社外の人物や重役等の場合）に応じて、プロフィールを強調表示してもよい。あるいは、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、他の参加者の連絡先に関するリンクの張られたプロフィールを表示してもよい。参加者は、当該リンクを用いて当該他の人物に連絡をしてもよい。あるいは、プロフィール情報出力部 3 0 5 は、プロフィールを選択し、当該選択されたプロフィールを連絡帳に登録するための「登録」ボタン等を表示してもよい。

20

【 0 0 8 1 】

記憶部 3 0 6 は、会議室端末 1 0 の動作に必要な情報を記憶する手段である。

【 0 0 8 2 】

[会議支援システムの動作]

次に、第 1 の実施形態に係る会議支援システムの動作について説明する。

【 0 0 8 3 】

図 1 2 は、第 1 の実施形態に係る会議支援システムの動作の一例を示すシーケンス図である。なお、図 1 2 は、実際に会議が行われている際のシステム動作の一例を示すシーケンス図である。図 1 2 の動作に先立ち、システム利用者の登録は予め行われているものとする。

30

【 0 0 8 4 】

会議が始まり、参加者が着席すると、会議室端末 1 0 は、着席者の顔画像を取得し、サーバ装置 2 0 に送信する（ステップ S 0 1 ）。

【 0 0 8 5 】

サーバ装置 2 0 は、取得した顔画像を用いて参加者を特定する（ステップ S 1 1 ）。サーバ装置 2 0 は、事前に登録した複数のシステム利用者のうち会議の参加者を、当該参加者から取得された顔画像と利用者データベースに登録された顔画像を用いた照合処理により特定する。より具体的には、サーバ装置 2 0 は、取得した顔画像から計算した特徴量を照合側の特徴量、利用者データベースに登録された複数の特徴量を登録側の特徴量にそれぞれ設定し、1 対 N 照合を実行する。サーバ装置 2 0 は、当該照合を会議への参加者（参加者が使用する会議室端末 1 0 ）ごとに繰り返し、参加者リストを生成する。

40

【 0 0 8 6 】

会議中に、他の参加者のプロフィール等を知りたいと考える参加者は、その旨を会議室端末 1 0 に入力する。会議室端末 1 0 は、当該入力に応じて「プロフィール提供要求」をサーバ装置 2 0 に送信する（ステップ S 0 2 ）。

【 0 0 8 7 】

サーバ装置 2 0 は、利用者データベースを参照し、会議に参加している参加者の顔画像、プロフィール等を取得する。その後、サーバ装置 2 0 は、取得した顔画像、プロフィー

50

ル等を含む応答を会議室端末10に送信する(ステップS12)。

【0088】

会議室端末10は、取得した応答に基づき参加者プロフィール情報を出力する(ステップS03)。

【0089】

以上のように、第1の実施形態に係るサーバ装置20は、ID生成部212により生成された利用者ID、利用者の顔画像及びプロフィールを対応付けて記憶する利用者データベースを備える。サーバ装置20のプロフィール情報提供部204は、会議に参加している参加者の利用者IDを用いて利用者データベースから当該参加者の顔画像とプロフィールを取得する。サーバ装置20は、取得した顔画像、プロフィールを参加者の使用する会議室端末10に送信する。その結果、参加者同士が初対面であっても、参加者は、面前の会議室端末10を操作し、他の参加者のプロフィール提供要求をサーバ装置20に送信すれば、他の参加者に関する情報を容易に取得できる。

10

【0090】

[第2の実施形態]

続いて、第2の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0091】

第2の実施形態では、利用者がプロフィールとして入力する項目のうち、全部又は一部の項目について複数の属性値(設定値)を許容する場合について説明する。例えば、システム利用者が企業の社員と大学の教授を兼務するような場合を想定し、第2の実施形態を説明する。第2の実施形態では、参加者プロフィール情報が会議室端末10に表示される際、上記複数の属性値のうち最適な属性値が自動選択される場合について説明する。

20

【0092】

なお、第2の実施形態に係る会議支援システムの構成は第1の実施形態と同一とすることができるので図2に相当する説明を省略する。また、第2の実施形態に係る会議室端末10やサーバ装置20の処理構成も第1の実施形態と同一とすることができるので、その説明を省略する。以下、第1及び第2の実施形態の相違点を中心に説明する。なお、第1の参加者は第1の端末(例えば、会議室端末10-1)を使用し、第2の参加者は第2の端末(例えば、会議室端末10-5)を使用する。

【0093】

サーバ装置20の利用者登録部202は、システム利用者のプロフィールに関し、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である。例えば、利用者登録部202の利用者情報取得部211は、図13に示すような情報入力フォームを利用者が操作する端末に表示する。

30

【0094】

システム利用者は、例えば、異なる組織(企業、大学等)に所属していれば、各所属組織についての情報を入力する。システム利用者は、全ての情報を入力すると「送信」ボタンを押下し、生体情報、プロフィール等をサーバ装置20に入力する。

【0095】

利用者情報取得部211は、取得した利用者情報を記憶部205に格納する。

40

【0096】

利用者登録部202のエントリ管理部214は、利用者から取得したプロフィールを含むエントリを利用者データベースに追加する。その結果、図14に示すような利用者データベースが構築される。

【0097】

プロフィール情報提供部204は、プロフィール提供要求を受信すると当該プロフィール提供要求に対する応答を生成する。その際、プロフィール情報提供部204は、利用者データベースに登録されたプロフィールをなす項目のうち同一の項目(同種の項目)について複数の属性値が設定されている場合には、複数の属性値から最適な属性値を選択し、上記要求に対する応答に含める。

50

【 0 0 9 8 】

例えば、図 1 4 の例では、I D 0 1 の利用者に関しては、所属組織と所属部署に関してそれぞれ 2 つの属性値が設定されている。この場合、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、I D 0 1 の利用者についてのプロフィール情報を生成する際、所属組織 1 及び 2 のうちいずれか一方と所属部署 1 及び 2 のうちいずれか一方を選択する。

【 0 0 9 9 】

プロフィール情報提供部 2 0 4 は、種々の基準やルールに基づいて同一項目に設定された複数の属性値から、最適な属性値を選択する。

【 0 1 0 0 】

例えば、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、会議が開催されている曜日に基づいて最適な属性値を選択してもよい。

10

【 0 1 0 1 】

例えば、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、会議の趣旨に応じて最適な属性値を選択してもよい。例えば、プロフィール提供要求を行う際に、参加者は、会議の趣旨をサーバ装置 2 0 に入力する。例えば、会議室端末 1 0 は、図 1 0 に示す G U I において、「会議の趣旨」を入力する項目を表示すればよい。管理者等は、会議の趣旨と選択する属性値の関係を予めテーブル情報としてサーバ装置 2 0 に入力（登録）する。

【 0 1 0 2 】

例えば、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、参加者同士の会話から最適な属性値を選択してもよい。プロフィール情報提供部 2 0 4 は、会議室端末 1 0 から取得した音声を解析し、会話の趣旨を判定する。具体的には、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、参加者の発言からキーワードを抽出し、当該抽出されたキーワードの発言頻度を計算する。プロフィール情報提供部 2 0 4 は、発言頻度の高いキーワードが会話の趣旨を端的に示していると判断し、会議の趣旨を定める。

20

【 0 1 0 3 】

なお、管理者等は、プロフィール情報提供部 2 0 4 が抽出するキーワードを予めサーバ装置 2 0 に入力する。また、管理者等は、発言頻度の高いキーワードと会議の趣旨を対応付けたテーブル情報や、会議の趣旨と選択する属性値を対応付けたテーブル情報も予めサーバ装置 2 0 に入力する。なお、参加者の発言からキーワードを抽出する際、発言（音声）をテキスト化する必要があるが、当該テキスト化に関する説明は後述するテキスト化部 2 2 2 の説明を参照することができる。

30

【 0 1 0 4 】

例えば、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、参加者のプロフィールから選択する属性値を決定してもよい。例えば、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、情報提供の要求者の属性値と同じ属性値を選択してもよい。例えば、図 1 4 の例では、利用者 I D 0 1、I D 0 3 及び I D 0 4 の所属組織は同じである。これらの利用者が同じ会議に参加し、I D 0 3 の参加者から情報提供要求を取得した場合には、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、I D 0 1 の参加者に関する所属組織を選択する際、I D 0 3 の参加者と同じ所属組織を選択する。

【 0 1 0 5 】

第 2 の実施形態では、サーバ装置 2 0 が同一項目に関する複数の属性値のうち最適な属性値を選択する。さらに、サーバ装置 2 0 が、会議室端末 1 0 では当該選択された属性値を参加者に提示することで利便性を向上させている。しかし、会議室端末 1 0 は、複数の属性値を表示してもよい。例えば、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、複数の属性値それぞれに優先度を付与して会議室端末 1 0 に送信してもよい。例えば、プロフィール情報提供部 2 0 4 は、上記説明したような方法により選択した属性値の優先度を高く設定する。サーバ装置 2 0 は、優先度が付与された属性値を含むプロフィールを含む応答を会議室端末 1 0 に送信する。会議室端末 1 0 は、取得した複数の属性値を表示すると共に、優先度の高い属性値を強調するような表示をしてもよい。

40

【 0 1 0 6 】

上記説明では、サーバ装置 2 0 は、同一項目の複数属性値から少なくとも 1 以上の属性

50

値を自動的に選択する場合について説明したが、当該自動選択は会議室端末10にて行われてもよい。この場合、サーバ装置20は、利用者データベースに登録された、会議参加者の全フィールドの属性値を会議室端末10に送信すればよい。

【0107】

複数の属性値から1つの属性値が選択され、且つ、他の項目の複数属性値から1つの属性値が選択される場合、サーバ装置20は属性値の選択を連動させてもよい。例えば、勤務先の属性値として「大学」が選択された場合には連絡先の属性値として「大学」のメールアドレスを連動して選択する。

【0108】

以上のように、第2の実施形態に係るサーバ装置20は、利用者のプロフィールを取得する際、同一の項目（例えば、所属組織等）について複数の属性値（例えば、勤務先の企業や大学等）の取得が可能である。サーバ装置20は、他の参加者に関するプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、複数の属性値のうち少なくとも1以上の属性値を選択し、当該選択された少なくとも1以上の属性値を参加者に提供する。即ち、サーバ装置20は、同一項目に関する複数の属性値のうち最適な属性値を選択し、参加者に提供する。そのため、参加者は、他の参加者の所属等に関する正確な認識が可能となり、より適切な議論をすることができる。

10

【0109】

[第3の実施形態]

続いて、第3の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

20

【0110】

第3の実施形態では、参加者のプロフィール情報の表示に加え、他の参加者の発言に対する簡単な意見表明（意思表明）が行える場合について説明する。

【0111】

なお、第3の実施形態に係る会議支援システムの構成は第1、第2の実施形態と同一とすることができるので図2に相当する説明を省略する。以下、第1乃至第3の実施形態の相違点を中心に説明する。

【0112】

例えば、会議室端末10は、図15に示すように、参加者の顔写真と共にその発言を表示する。その際、会議室端末10は、他の参加者の発言に賛同する場合には参加者がその旨を会議室端末10に入力するようなインターフェイスを提供する。例えば、会議室端末10は、図15に示すように「同意ボタン」を表示し、当該ボタンの押下により他者の発言に対する参加者の意見を取得する。

30

【0113】

サーバ装置20は、参加者ごとに、他者の発言に対する意見の統計情報を生成し、当該生成した統計情報を「プロフィール提供要求」に対する応答に含め会議室端末10に送信する。以降の説明において、他者の発言に対する参加者の意見に関する統計情報を「参加者意見統計情報」と表記する。例えば、サーバ装置20は、参加者U1の発言（会議全体を通しての発言）に対して各参加者が同意した発言の割合（同意率）を上記参加者意見統計情報として生成する。

40

【0114】

会議室端末10は、受信した応答を用いて、図16に示すような表示を行う。図16のような表示に接した参加者は、自身の発言に対する他の参加者の意見（見解）を知ることができる。通常のテレビ会議では画面を通じて他の参加者の考えを知ることが難しい。参加者は、対面での会議のように相手の表情の微妙な変化を感じ取ることが難しいためである。しかし、第3の実施形態に係るサーバ装置30による会議支援により、参加者は自分の発言に対する他の参加者の意見を知ることができる。

【0115】

[会議室端末]

図17は、第3の実施形態に係る会議室端末10の処理構成（処理モジュール）の一例

50

を示す図である。図 17 を参照すると、第 1 の実施形態に係る会議室端末 10 の構成に意見取得部 307 が追加されている。

【0116】

意見取得部 307 は、他者の発言に対する参加者の意見（自装置を操作する参加者の意見）を取得するための手段である。意見取得部 307 は、サーバ装置 20 から「発言者情報」を取得する。発言者情報の詳細は後述するが、当該情報には、発言を特定する ID（後述する発言 ID）、現在の発言者の顔写真、発言内容、発言者の氏名等が含まれる。

【0117】

意見取得部 307 は、当該発言者情報に含まれる情報を表示しつつ、表示された発言に対して参加者が意見を表明するためのインターフェイスを生成する。例えば、意見取得部 307 は、図 15 に示すような「同意ボタン」を表示する。

10

【0118】

なお、図 15 に示す表示は例示であって、意見取得部 307 による表示には種々の形態、形式が考えられる。例えば、意見取得部 307 は、発言に対する「不同意」を示すボタンを表示してもよい。あるいは、意見取得部 307 は、発言に対し同意でもなければ反対でもないことを示す「中立ボタン」を表示してもよい。

【0119】

意見取得部 307 は、他の参加者の発言に対する参加者の考え（参加者の見解）をサーバ装置 20 に送信する。具体的には、意見取得部 307 は、参加者が意見を表明した発言の発言 ID、自装置の会議室端末 ID、参加者の意見（例えば、発言に同意、不同意、中立）をサーバ装置 20 に送信する。以降の説明において、意見取得部 307 からサーバ装置 20 に送信される情報を「参加者見解情報」と表記する。即ち、他の参加者の発言に対する自身の考え、見解をサーバ装置 20 に通知する情報が「参加者見解情報」である。

20

【0120】

プロフィール情報出力部 305 は、サーバ装置から受信する応答に基づいてプロフィール情報を表示する。その際、プロフィール情報出力部 305 は、自装置の面前に座っている参加者の発言に対する他の参加者の意見に関する統計情報（参加者意見統計情報；例えば、発言に対する同意率）を表示する。例えば、プロフィール情報出力部 305 は、図 16 に示すような表示を行う。

【0121】

[サーバ装置]

図 18 は、第 3 の実施形態に係るサーバ装置 20 の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図 18 を参照すると、第 1 の実施形態に係るサーバ装置 20 の構成に発言者情報送信部 206 と参加者意見管理部 207 が追加されている。

30

【0122】

発言者情報送信部 206 は、参加者の発言を検出すると、当該発言に関する情報（発言者情報）を生成し、会議室端末 10 に送信する手段である。発言者情報送信部 206 は、参加者の発言を検出すると、少なくとも当該参加者による発言内容を含む発言者情報を会議室端末 10（発言者が使用する会議室端末 10 以外の端末）に送信する。

【0123】

発言者情報送信部 206 は、複数のサブモジュールを含む。図 19 は、発言者情報送信部 206 の処理構成の一例を示す図である。図 19 を参照すると、発言者情報送信部 206 は、音声取得部 221 と、テキスト化部 222 と、情報送信部 223 と、を備える。

40

【0124】

音声取得部 221 は、会議室端末 10 から参加者の音声を取得する手段である。会議室端末 10 は、参加者の発言のたびに音声ファイルを生成し、自装置の ID（会議室端末 ID）と共に当該音声ファイルをサーバ装置 20 に送信する。音声取得部 221 は、参加者リストを参照し、取得した会議室端末 ID に対応する参加者 ID を特定する。音声取得部 221 は、特定した参加者 ID と会議室端末 10 から取得した音声ファイルをテキスト化部 222 に引き渡す。

50

【 0 1 2 5 】

テキスト化部 2 2 2 は、取得した音声ファイルをテキスト化する手段である。テキスト化部 2 2 2 は、音声認識技術を用いて音声ファイルに記録された内容をテキスト化する。テキスト化部 2 2 2 は、既存の音声認識技術を用いることができるのでその詳細な説明は省略するが、概略以下のように動作する。

【 0 1 2 6 】

テキスト化部 2 2 2 は、音声ファイルからノイズ等を除去するためのフィルタ処理を行う。次に、テキスト化部 2 2 2 は、音声ファイルの音波から音素を特定する。音素は、言語の最小構成単位である。テキスト化部 2 2 2 は、音素の並びを特定し、単語に変換する。テキスト化部 2 2 2 は、単語の並びから文章を作成し、テキストファイルを出力する。なお、上記フィルタ処理の際に、所定のレベルよりも小さい音声は削除されるので、隣人の声が音声ファイルに含まれていた場合であっても当該隣人の声からテキストファイルが生成されることはない。

10

【 0 1 2 7 】

テキスト化部 2 2 2 は、参加者 ID とテキストファイルを情報送信部 2 2 3 に引き渡す。

【 0 1 2 8 】

情報送信部 2 2 3 は、発言者情報を会議室端末 1 0 に送信する手段である。情報送信部 2 2 3 は、利用者データベースを参照し、テキスト化部 2 2 2 から取得した参加者 ID に対応する氏名、顔画像等を取得する。

【 0 1 2 9 】

情報送信部 2 2 3 は、発言者の氏名、発言者の顔画像及び発言内容（発言内容のテキストファイル）を含む「発言者情報」を生成し、当該生成した発言者情報を会議室端末 1 0 に送信する。その際、情報送信部 2 2 3 は、発言者情報を識別するための ID（以下、発言 ID）を発言者情報に含める。例えば、情報送信部 2 2 3 は、図 2 0 に示すような発言者情報を各会議室端末 1 0 に送信する。なお、発言 ID は発言を一意に特定できる情報であれば任意の値を用いることができる。例えば、情報送信部 2 2 3 は、発言者情報を生成するたびに発言 ID の値をインクリメントすることで発言 ID を生成することができる。

20

【 0 1 3 0 】

また、情報送信部 2 2 3 は、発言者の参加者 ID、発言 ID 及び発言内容（テキストファイル）を参加者意見管理部 2 0 7 に引き渡す。

30

【 0 1 3 1 】

参加者意見管理部 2 0 7 は、他者の発言に対する参加者の意見を示す情報（参加者見解情報）を管理する手段である。より具体的には、参加者意見管理部 2 0 7 は、他者の発言に対する各参加者の見解を記憶するデータベース（以下、参加者見解データベース）を管理する。

【 0 1 3 2 】

参加者意見管理部 2 0 7 は、参加者見解データベースを生成、管理するため、情報送信部 2 2 3 から取得した参加者 ID、発言 ID、発言内容に基づいて会議の議事録を生成する。具体的には、参加者意見管理部 2 0 7 は、発言時刻、参加者 ID、発言 ID 及び発言内容に対応付けて記憶する。その結果、図 2 1 に示すような議事録が生成される。なお、図 2 1 では発言者の参加者 ID を「発言者 ID」と表記している。

40

【 0 1 3 3 】

参加者意見管理部 2 0 7 は、各会議室端末 1 0 から「参加者見解情報」を取得する。参加者意見管理部 2 0 7 は、当該取得した参加者見解情報を上記議事録に反映する。例えば、参加者意見管理部 2 0 7 は、参加者の意見が「同意」であれば当該参加者が他者の発言に対して同意した旨を議事録に追記する。

【 0 1 3 4 】

参加者意見管理部 2 0 7 は、発言 ID（議事録に含まれる発言のなかから参加者見解情報に含まれる発言 ID）に基づいて参加者が意見を表明した発言を特定する。参加者意見管理部 2 0 7 は、当該特定した発言に参加者の意見を反映していくことで、例えば、図 2

50

2に示すようなテーブル情報（参加者見解データベース）を生成する。参加者見解データベースは、参加者による発言内容と他の参加者の見解を対応付けて管理するデータベースである。なお、図22では、各参加者が発言に対して「同意」の意見を示した場合、フラグがセットされている（「1」がセットされる）。

【0135】

プロフィール情報提供部204は、会議室端末10から取得したプロフィール提供要求に回答する際、当該情報要求を送信した参加者の発言に対する他者の意見（見解）に関する統計情報を含める。具体的には、プロフィール情報提供部204は、参加者見解データベースを参照し、「参加者意見統計情報」を生成する。繰り返しとなるが、参加者意見統計情報は、他者の発言に対する参加者の意見に関する統計情報である。

10

【0136】

プロフィール情報提供部204は、例えば、参加者意見統計情報として、他者が会議全体を通じた発言に対して各参加者が同意した発言の割合（同意率）を生成する。つまり、プロフィール情報提供部204は、参加者による発言のうち他の参加者が同意した発言の割合を同意率として計算する。

【0137】

プロフィール情報提供部204は、一の参加者（プロフィール情報提供要求の送信元である会議室端末10を操作する参加者）の発言総数を、参加者見解データベースを参照して計算する。具体的には、プロフィール情報提供部204は、参加者見解データベースのエントリのうち上記一の参加者に対応する発言者ID（参加者ID）の総数を計算する。さらに、プロフィール情報提供部204は、当該一の参加者以外の参加者について、上記一の参加者に対応する発言者IDのエントリのうちフラグがセットされているエントリ数を計数する。プロフィール情報提供部204は、上記計算した総数に対するフラグがセットされたエントリの割合を計算することで、各参加者の同意率を計算する。

20

【0138】

図22の例では、発言者ID01の参加者の発言に対する他の参加者の同意率は、参加者ID02 = 50%、参加者ID03 = 100%、参加者ID04 = 0%となる。当該結果は、参加者ID01の参加者に発言に対して、参加者ID03の意見は賛成（肯定的）であり参加者ID04の意見は反対（否定的）であることを示す。

【0139】

プロフィール情報提供部204は、上記生成した参加者意見統計情報をプロフィール提供要求の回答に含め当該要求の送信元である会議室端末10に送信する。

30

【0140】

なお、プロフィール情報提供部204は、同意率に替えて他の指標を参加者意見統計情報として生成してもよい。例えば、他者の発言に対する「不同意率」が参加者意見統計情報として生成されてもよい。

【0141】

あるいは、プロフィール情報提供部204は、時間帯ごとの「同意率」や「不同意率」を参加者意見統計情報とし生成してもよい。例えば、プロフィール情報提供部204は、所定期間ごと（例えば、10分ごと）の同意率を計算し、参加者意見統計情報として会議室端末10に送信してもよい。この場合、会議室端末10は、同意率等の時間変化を表示してもよい（図23参照）。

40

【0142】

あるいは、プロフィール情報提供部204は、情報提供要求の参加者とは異なる拠点側の参加者意見統計情報を生成してもよい。プロフィール情報提供部204は、プロフィール情報提供の送信元を会議室端末IDから特定する。プロフィール情報提供部204は、参加者リストを参照し、当該特定した会議室端末IDとは異なる拠点側の参加者IDを特定する。プロフィール情報提供部204は、参加者見解データベースを参照し、当該特定した他の拠点側の参加者IDに関する同意率を計算する。例えば、プロフィール情報提供部204は、他の拠点側の参加者IDそれぞれについて同意率を算出し、当該算出された

50

同意率の平均値を計算することで他の拠点側の同意率を計算する。

【0143】

例えば、図2の例において、参加者U1（参加者U1が操作する会議室端末10-1）がプロフィール情報提供要求を送信すると、プロフィール情報提供部204は、拠点B全体の参加者意見統計情報を生成する。例えば、図22の例において、拠点Aの参加者U1、U2の参加者ID（発言者ID）はそれぞれID01、ID02とする。また、拠点Bの参加者U3、U4の参加者ID（発言者ID）はそれぞれID03、ID04とする。拠点Aの参加者U1の発言に対する、拠点B側の同意率は、50%（2/4）と計算される。この場合、会議室端末10は、相手側の拠点を俯瞰する表示を行うメイン領域に相手側の拠点全体の同意率（拠点同意率）を表示してもよい（図24参照）。なお、拠点同意率についても時間帯ごとの同意率が計算されてもよい。

10

【0144】

[会議支援システムの動作]

次に、第3の実施形態に係る会議支援システムの動作について説明する。

【0145】

図25は、第3の実施形態に係る会議支援システムの動作の一例を示すシーケンス図である。なお、図25は、実際に会議が行われている際のシステム動作の一例を示すシーケンス図であって、第1の実施形態との相違点を中心に記載されている。

【0146】

会議中に参加者が発言すると、会議室端末10は、当該参加者の音声をサーバ装置20

20

【0147】

サーバ装置20は、当該音声を取得し、その発言内容を含む「発言者情報」を生成する。サーバ装置20は、生成した発言者情報を会議室端末10に送信する（ステップS31）。

【0148】

会議室端末10は、取得した発言者情報を用いて参加者の意見（発言に対する参加者の見解）を入力するための画面を表示する。具体的には、会議室端末10は、図15に示すようなインターフェイスを参加者に提供する。会議室端末10は、当該インターフェイスにより参加者の見解を取得し、その内容（例えば、同意、不同意、中立等）を含む「参加者見解情報」をサーバ装置20に送信する（ステップS22）。

30

【0149】

サーバ装置20は、取得した参加見解情報を用いて参加者見解データベースを更新する（ステップS32）。

【0150】

会議中は、上記ステップS21～S32の動作が繰り返され、各参加者の見解が参加者見解データベースに集約されていく。

【0151】

会議中に、会議室端末10は、プロフィール提供要求をサーバ装置20に送信する（ステップS23）。

40

【0152】

サーバ装置20は、プロフィール提供要求を受信したタイミングにて参加者意見統計情報を生成する（ステップS33）。

【0153】

サーバ装置20は、生成した参加者意見統計情報を含む応答（プロフィール提供情報に対する応答）を会議室端末10に送信する（ステップS34）。

【0154】

会議室端末10は、取得した応答に基づき参加者プロフィール情報を出力する（ステップS24）。

【0155】

50

以上のように、第3の実施形態に係るサーバ装置は、会議の参加者が他の参加者の発言に対して表明した意見を収集し、参加者からの要求があれば、他者の意見に関する情報を当該参加者に提供する。その結果、他者の表情変化を把握することが難しいテレビ会議等であっても、参加者は会議室端末10に表示された「同意率」等を確認することで、他の参加者の考えを知ることができる。

【0156】

続いて、会議支援システムを構成する各装置のハードウェアについて説明する。図26は、サーバ装置20のハードウェア構成の一例を示す図である。

【0157】

サーバ装置20は、情報処理装置（所謂、コンピュータ）により構成可能であり、図26に例示する構成を備える。例えば、サーバ装置20は、プロセッサ311、メモリ312、入出力インターフェイス313及び通信インターフェイス314等を備える。上記プロセッサ311等の構成要素は内部バス等により接続され、相互に通信が可能となるように構成されている。

10

【0158】

但し、図26に示す構成は、サーバ装置20のハードウェア構成を限定する趣旨ではない。サーバ装置20は、図示しないハードウェアを含んでもよいし、必要に応じて入出力インターフェイス313を備えていなくともよい。また、サーバ装置20に含まれるプロセッサ311等の数も図26の例示に限定する趣旨ではなく、例えば、複数のプロセッサ311がサーバ装置20に含まれていてもよい。

20

【0159】

プロセッサ311は、例えば、CPU（Central Processing Unit）、MPU（Micro Processing Unit）、DSP（Digital Signal Processor）等のプログラマブルなデバイスである。あるいは、プロセッサ311は、FPGA（Field Programmable Gate Array）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）等のデバイスであってもよい。プロセッサ311は、オペレーティングシステム（OS；Operating System）を含む各種プログラムを実行する。

【0160】

メモリ312は、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read Only Memory）、HDD（Hard Disk Drive）、SSD（Solid State Drive）等である。メモリ312は、OSプログラム、アプリケーションプログラム、各種データを格納する。

30

【0161】

入出力インターフェイス313は、図示しない表示装置や入力装置のインターフェイスである。表示装置は、例えば、液晶ディスプレイ等である。入力装置は、例えば、キーボードやマウス等のユーザ操作を受け付ける装置である。

【0162】

通信インターフェイス314は、他の装置と通信を行う回路、モジュール等である。例えば、通信インターフェイス314は、NIC（Network Interface Card）等を備える。

【0163】

サーバ装置20の機能は、各種処理モジュールにより実現される。当該処理モジュールは、例えば、メモリ312に格納されたプログラムをプロセッサ311が実行することで実現される。また、当該プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録することができる。記憶媒体は、半導体メモリ、ハードディスク、磁気記録媒体、光記録媒体等の非トランジエント（non-transitory）なものとすることができる。即ち、本発明は、コンピュータプログラム製品として具現することも可能である。また、上記プログラムは、ネットワークを介してダウンロードするか、あるいは、プログラムを記憶した記憶媒体を用いて、更新することができる。さらに、上記処理モジュールは、半導体チップにより実現されてもよい。

40

【0164】

なお、会議室端末10もサーバ装置20と同様に情報処理装置により構成可能であり、

50

その基本的なハードウェア構成はサーバ装置 20 と相違する点はないので説明を省略する。会議室端末 10 は、カメラ、マイクを備えている、又は、カメラやマイクが接続可能に構成されていればよい。

【0165】

サーバ装置 20 は、コンピュータを搭載し、当該コンピュータにプログラムを実行させることでサーバ装置 20 の機能を実現できる。また、サーバ装置 20 は、当該プログラムにより会議支援方法を実行する。

【0166】

[変形例]

なお、上記実施形態にて説明した会議支援システムの構成、動作等は例示であって、システムの構成等を限定する趣旨ではない。

【0167】

上記実施形態では、会議室端末 10 にマイクを接続し、音声を送信する会議室端末 10 の ID により発言者を特定している。しかし、1 台のマイクを各拠点の机に設置し、当該マイクが各参加者の発言を集音してもよい。この場合、サーバ装置 20 は、マイクから集音した音声に関して「話者識別」を実行し、発言者の特定を行ってもよい。

【0168】

上記実施形態では、机に専用の会議室端末 10 が設置された場合について説明したが、会議室端末 10 の機能は参加者が所持（所有）する端末により実現されてもよい。例えば、各参加者のそれぞれは所持する端末を用いて会議に参加してもよい。参加者は、自身の端末を操作し、会議の開始と共に自分の顔画像をサーバ装置 20 に送信する。また、端末は、参加者の音声をサーバ装置 20 に送信する。なお、サーバ装置 20 はプロジェクタを用いて参加者に画像、映像等を提供してもよい。

【0169】

システム利用者のプロフィール（利用者の属性値）はスキャナ等を用いて入力されてもよい。例えば、利用者は、自身の名刺に関する画像を、スキャナを用いてサーバ装置 20 に入力する。サーバ装置 20 は、取得した画像に対して光学文字認識（OCR；Optical Character Recognition）処理を実行する。サーバ装置 20 は、得られた情報に基づき利用者のプロフィールを決定してもよい。

【0170】

上記実施形態では、会議室端末 10 からサーバ装置 20 に「顔画像」に係る生体情報が送信される場合について説明した。しかし、会議室端末 10 からサーバ装置 20 に「顔画像から生成された特徴量」に係る生体情報が送信されてもよい。サーバ装置 20 は、取得した特徴量（特徴ベクトル）を用いて利用者データベースに登録された特徴量との間で照合処理を実行してもよい。

【0171】

上記実施形態では、サーバ装置 20 は、会議室端末 10 から要求（プロフィール情報提供要求）を受信すると、他の参加者のプロフィール情報を会議室端末 10 に送信している。しかし、サーバ装置 20 は、会議の冒頭に他の参加者のプロフィール情報を各会議室端末 10 に送信してもよい。例えば、サーバ装置 20 は、会議の出席者全員の特定が終了したタイミング（参加者リストの作成が終了したタイミング）にて、各参加者のプロフィール情報を会議室端末 10 に送信してもよい。

【0172】

サーバ装置 20 が、各拠点のレイアウト情報（マップ情報）を保持している場合には、当該レイアウト情報を利用して着席している人物の位置情報を会議室端末 10 に送信してもよい。例えば、サーバ装置 20 が図 2 に示す 2 つの拠点のレイアウト情報を保持していれば、会議室端末 ID から出席者の位置情報が特定される。サーバ装置 20 は、2 つの拠点を含むレイアウト情報と参加者 U1～U4 の位置情報を会議室端末 10 に送信する。当該位置情報を取得した会議室端末 10 は、図 27 に示すようなインターフェイスを生成する。会議室端末 10 は、図 27 に示すインターフェイスにより指定された人物のプロフィ

10

20

30

40

50

ール情報を表示してもよい。

【0173】

上記実施形態では、会議室端末10は、他の参加者のプロフィール情報を取得すると、当該プロフィール情報の表示等をする場合について説明した。会議室端末10は、当該取得したプロフィール情報を他の用途に利用してもよい。例えば、会議室端末10は、サーバ装置20から取得した同意率に基づいて、他の参加者をグループ分けしてもよい。例えば、会議室端末10は、同意率が高いグループと同意率が低いグループに参加者を分けて表示してもよい。あるいは、会議室端末10は、上記グループ分けを利用して参加者間の関係マップを作成してもよい。

【0174】

サーバ装置20は、各参加者の発言回数を会議室端末10に送信してもよい。会議室端末10は、発言量を可視化してもよい。あるいは、会議室端末10は、発言量が所定の閾値よりも少ない参加者に対してはより積極的に発言を促す表示等を行ってもよい。

【0175】

サーバ装置20は、各参加者の声量（声の大きさ）を会議室端末10に通知してもよい。会議室端末10は、当該通知された声量に応じて、種々の制御を実行する。例えば、会議室端末10は、声の小さい参加者に対して声を大きくするように促す表示を行う。あるいは、会議室端末10は、声が小さい人の音声を集音するマイクの増幅率（ゲイン）を上げる等の対応を行う。

【0176】

サーバ装置20は、各参加者の発言を解析し、会議の論点を自動的に抽出し、当該抽出した論点を会議室端末10に送信してもよい。例えば、サーバ装置20は、各参加者の発言の中で頻繁に登場するキーワード（予め定めたキーワード）を会議の論点に設定し、会議室端末10に送信する。会議室端末10は、当該論点を表示し、参加者の意思（論点に賛成、反対）を取得するようなインターフェイスを設け、参加者の見解を取得してもよい。サーバ装置20は、各参加者の見解を収集（集約）し、集計結果を会議室端末10に提供してもよい。会議室端末10に、集計結果を表示してもよい。

【0177】

上記説明で用いた流れ図（フローチャート、シーケンス図）では、複数の工程（処理）が順番に記載されているが、実施形態で実行される工程の実行順序は、その記載の順番に制限されない。実施形態では、例えば各処理を並行して実行する等、図示される工程の順番を内容的に支障のない範囲で変更することができる。

【0178】

上記の実施形態は本願開示の理解を容易にするために詳細に説明したものであり、上記説明したすべての構成が必要であることを意図したものではない。また、複数の実施形態について説明した場合には、各実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせで用いてもよい。例えば、実施形態の構成の一部を他の実施形態の構成に置き換えることや、実施形態の構成に他の実施形態の構成を加えることも可能である。さらに、実施形態の構成の一部について他の構成の追加、削除、置換が可能である。

【0179】

上記の説明により、本発明の産業上の利用可能性は明らかであるが、本発明は、企業等にて行われる会議等を支援するシステムなどに好適に適用可能である。

【0180】

上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載され得るが、以下には限られない。

[付記1]

会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である、取得部と、

前記複数の利用者のうち会議に参加している第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも1以上の属

10

20

30

40

50

性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第1の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第2の参加者に提供する、情報提供部と、

を備える、サーバ装置。

[付記2]

前記情報提供部は、前記複数の属性値それぞれに優先度を付与し、前記優先度が付与された属性値を含むプロフィールを前記第1の参加者に提供する、付記1に記載のサーバ装置。

[付記3]

前記情報提供部は、会議が開催された曜日に基づいて前記少なくとも1以上の属性値を選択する、付記1又は2に記載のサーバ装置。

10

[付記4]

前記情報提供部は、会議の趣旨に基づき前記少なくとも1以上の属性値を選択する、付記1又は2に記載のサーバ装置。

[付記5]

前記情報提供部は、前記第2の参加者のプロフィールに基づき、前記少なくとも1以上の属性値を選択する、付記1又は2に記載のサーバ装置。

[付記6]

会議に参加している第1の参加者が使用する第1の端末と、

前記第1の参加者が参加する会議と同じ会議に参加する第2の参加者が使用する第2の端末と、

20

サーバ装置と、

を含み、

前記サーバ装置は、

システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値の取得が可能である、取得部と、

前記第1の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも1以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも1以上の属性値を含む前記第1の参加者のプロフィールを、前記第2の参加者に提供する、情報提供部と、を備える、会議支援システム。

30

[付記7]

前記情報提供部は、前記複数の属性値それぞれに優先度を付与し、前記優先度が付与された属性値を含むプロフィールを前記第2の参加者に提供する、付記6に記載の会議支援システム。

[付記8]

前記情報提供部は、会議が開催された曜日に基づいて前記少なくとも1以上の属性値を選択する、付記6又は7に記載の会議支援システム。

[付記9]

前記情報提供部は、会議の趣旨に基づき前記少なくとも1以上の属性値を選択する、付記6又は7に記載の会議支援システム。

40

[付記10]

前記情報提供部は、前記第2の参加者のプロフィールに基づき、前記少なくとも1以上の属性値を選択する、付記6又は7に記載の会議支援システム。

[付記11]

前記第1の端末は、前記第1の参加者に関するプロフィールの情報提供を前記サーバ装置に要求する、付記6乃至10のいずれか一に記載の会議支援システム。

[付記12]

前記第1の端末は、前記プロフィールの情報提供の要求に対する応答を前記サーバ装置から取得し、前記取得した応答に基づいて前記第1の参加者に関するプロフィールを表示する、付記11に記載の会議支援システム。

50

[付記 1 3]

サーバ装置において、

会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値を取得し、

前記複数の利用者のうち会議に参加している第 1 の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも 1 以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも 1 以上の属性値を含む前記第 1 の参加者のプロフィールを、前記第 1 の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第 2 の参加者に提供する、会議支援方法。

[付記 1 4]

サーバ装置に搭載されたコンピュータに、

会議支援システムを利用する複数の利用者それぞれのプロフィールを取得する際、同一の項目について複数の属性値を取得する処理と、

前記複数の利用者のうち会議に参加している第 1 の参加者のプロフィールに複数の属性値が設定されている項目が存在する場合、前記複数の属性値のうち少なくとも 1 以上の属性値を選択し、前記選択された少なくとも 1 以上の属性値を含む前記第 1 の参加者のプロフィールを、前記第 1 の参加者が参加している会議と同じ会議に参加している第 2 の参加者に提供する処理と、

を実行させるプログラムを記憶する、コンピュータ読取可能な記憶媒体。

【 0 1 8 1 】

なお、引用した上記の先行技術文献の各開示は、本書に引用をもって繰り込むものとする。以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。これらの実施形態は例示にすぎないということ、及び、本発明のスコープ及び精神から逸脱することなく様々な変形が可能であるということは、当業者に理解されるであろう。即ち、本発明は、請求の範囲を含む全開示、技術的思想にしたがって当業者であればなし得る各種変形、修正を含むことは勿論である。

【 符号の説明 】

【 0 1 8 2 】

1 0、1 0 - 1 ~ 1 0 - 8 会議室端末

2 0、1 0 0 サーバ装置

1 0 1 取得部

1 0 2 情報提供部

2 0 1、3 0 1 通信制御部

2 0 2 利用者登録部

2 0 3 参加者特定部

2 0 4 プロフィール情報提供部

2 0 5、3 0 6 記憶部

2 0 6 発言者情報送信部

2 0 7 参加者意見管理部

2 1 1 利用者情報取得部

2 1 2 ID生成部

2 1 3 特徴量生成部

2 1 4 エントリ管理部

2 2 1 音声取得部

2 2 2 テキスト化部

2 2 3 情報送信部

3 0 2 顔画像取得部

3 0 3 音声送信部

3 0 4 プロフィール情報要求部

3 0 5 プロフィール情報出力部

10

20

30

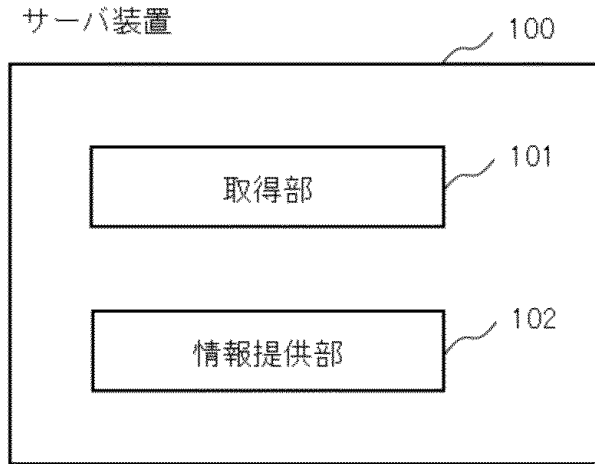
40

50

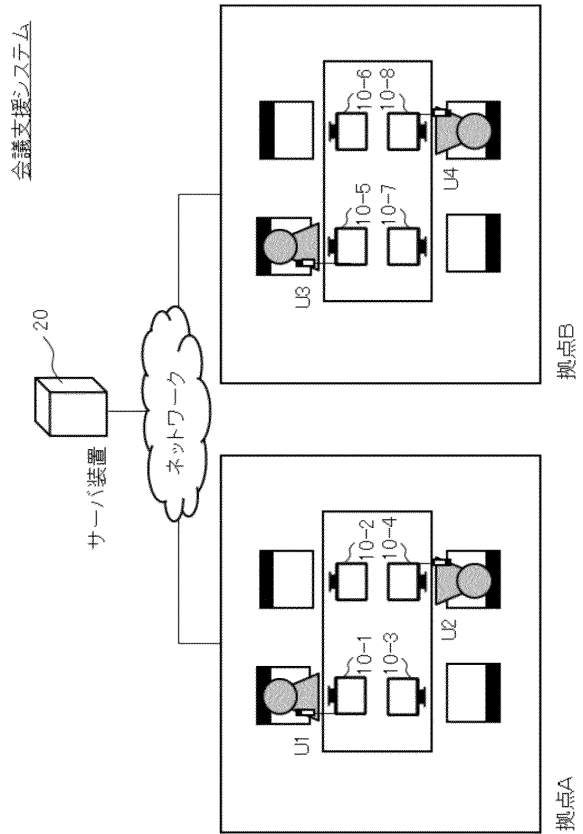
- 3 0 7 意見取得部
- 3 1 1 プロセッサ
- 3 1 2 メモリ
- 3 1 3 入出力インターフェイス
- 3 1 4 通信インターフェイス

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

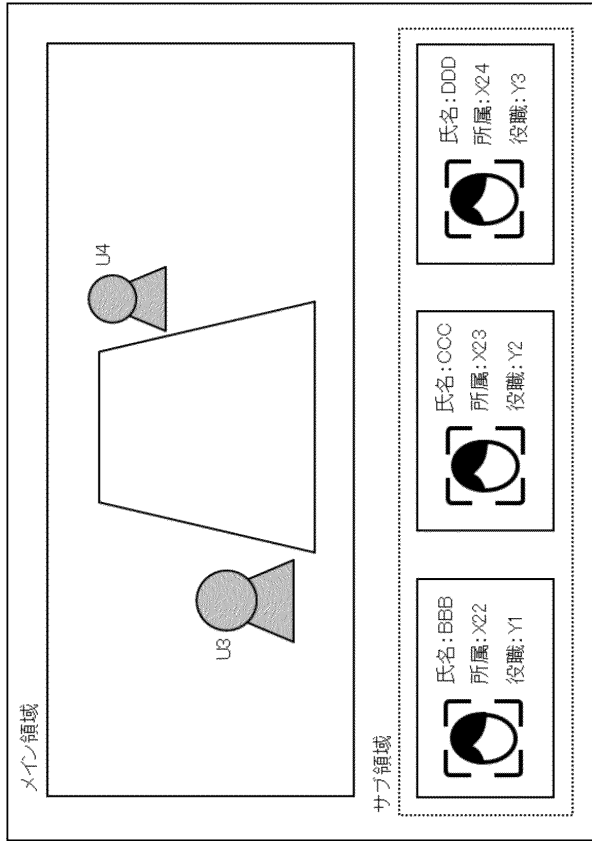
20

30

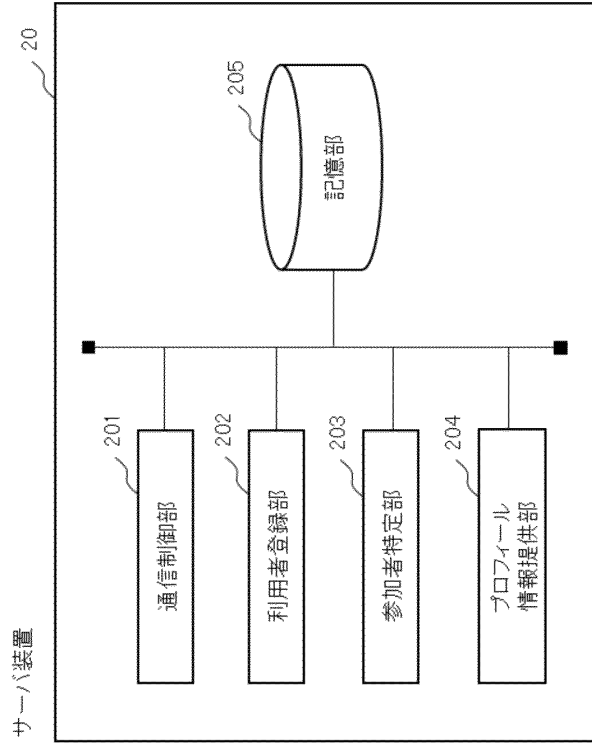
40

50

【図3】



【図4】

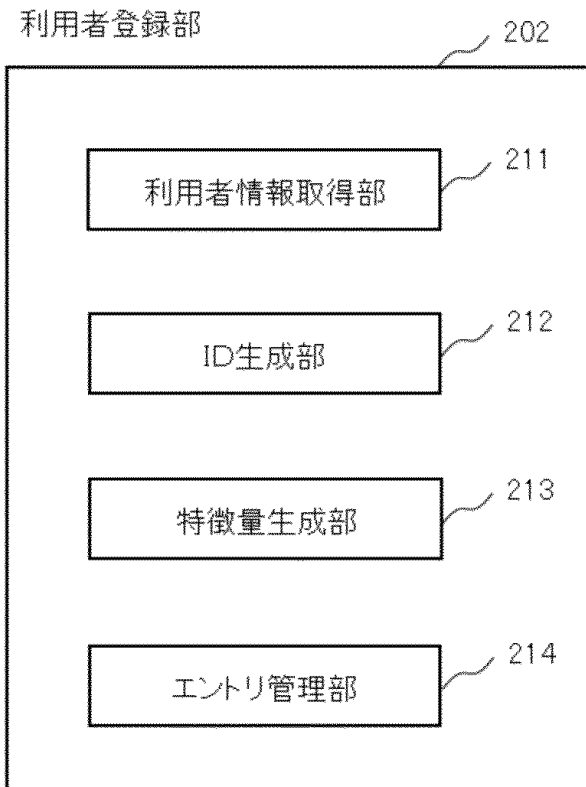


10

20

【図5】

利用者登録部



【図6】

The screenshot shows a 'システム利用者登録' (System User Registration) form. It includes input fields for '氏名' (Name), '社員番号' (Employee Number), '勤務地' (Workplace), '所属部署' (Department), '電話番号' (Phone Number), and 'E-mail'. Below these fields is a section for '顔画像ファイルを登録してください' (Please register your face image file), with a 'ファイルの選択' (File Selection) button. At the bottom, there are buttons for '新規登録' (New Registration), '更新' (Update), and a large '送信' (Send) button.

30

40

50

【図 7】

利用者データベース

利用者ID	特徴量	顔画像	氏名	社員番号	勤務地	所属部署	電話番号	...
ID01	FV1	F1	AAA	12345X1	X11	X21	X31	...
ID02	FV2	F2	BBB	12345X2	X12	X22	X32	...
ID03	FV3	F3	CCC	12345X3	X13	X23	X33	...
ID04	FV4	F4	DDD	12345X4	X14	X24	X34	...
...

【図 8】

参加者リスト

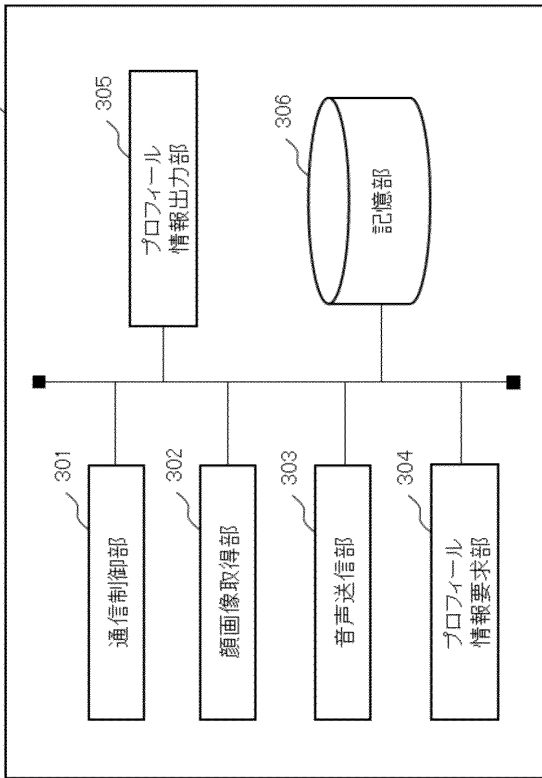
参加者ID	会議室端末ID	拠点
ID01	10-1	拠点A
ID02	10-4	拠点A
ID03	10-5	拠点B
ID04	10-8	拠点B

10

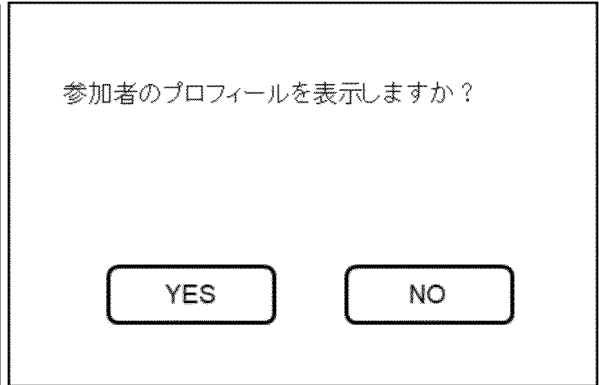
20

【図 9】

会議室端末



【図 10】

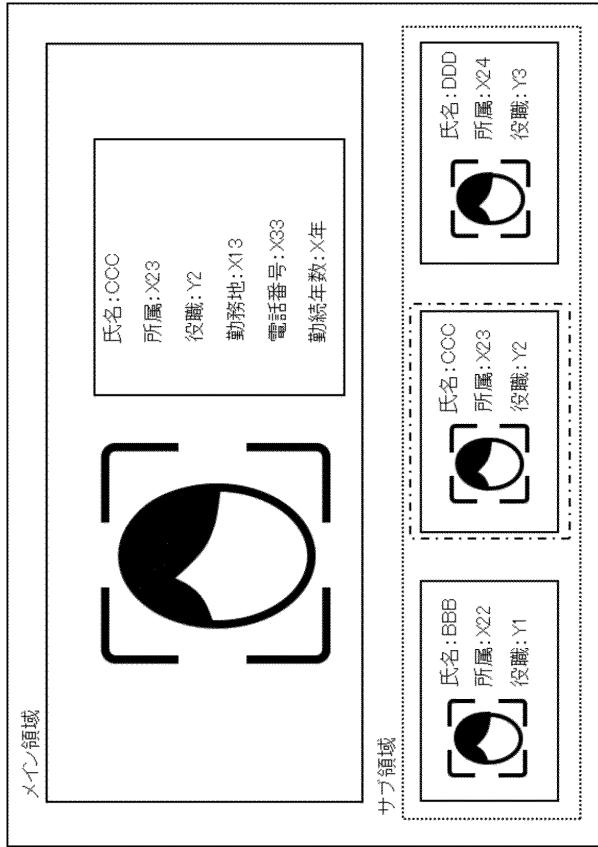


30

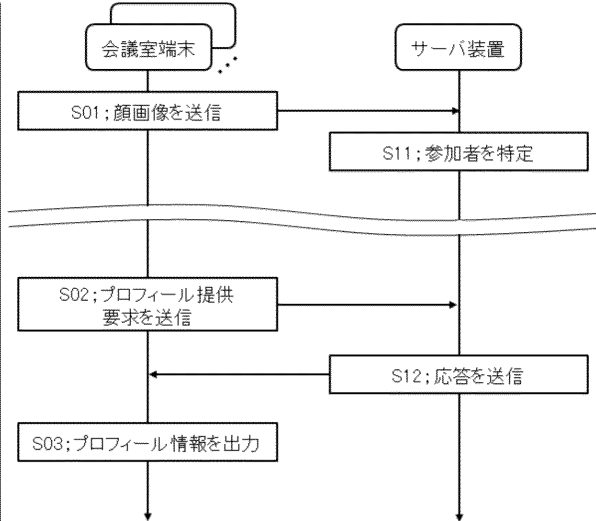
40

50

【図 1 1】



【図 1 2】



10

20

【図 1 3】

The screenshot shows a 'システム利用者登録' (System User Registration) form. It includes input fields for: 氏名 (Name), 所属組織1 (Organization 1), 所属組織2 (Organization 2), 所属部署1 (Department 1), and 所属部署2 (Department 2). Below these fields is a vertical ellipsis. A message reads '顔画像ファイルを登録してください' (Please register the face image file), followed by a 'ファイルの選択' (File selection) button. Another message reads '新規登録か登録内容の更新を選択してください。' (Please select whether to register new or update existing content). At the bottom are buttons for '新規登録' (New registration), '更新' (Update), and a large '送信' (Send) button.

【図 1 4】

利用者データベース

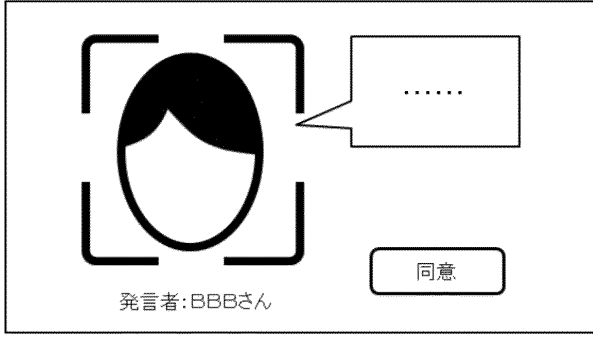
利用者ID	特徴量	顔画像	氏名	所属組織1	所属組織2	所属部署1	所属部署2
ID01	FV1	F1	AAA	Z11	Z12	X21	ZX11
ID02	FV2	F2	BBB	Z21	-	X22	-
ID03	FV3	F3	CCC	Z11	-	X23	-
ID04	FV4	F4	DDD	Z11	-	X24	-
...

30

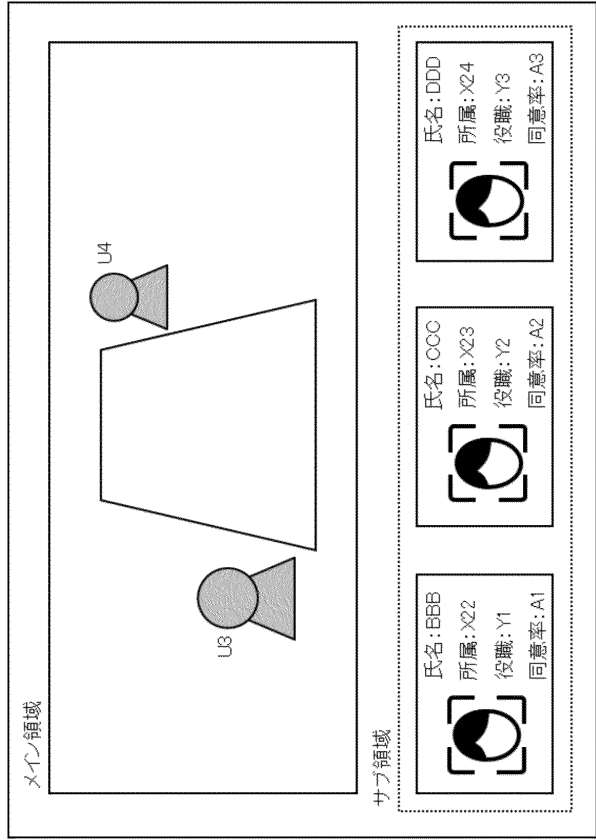
40

50

【図 15】



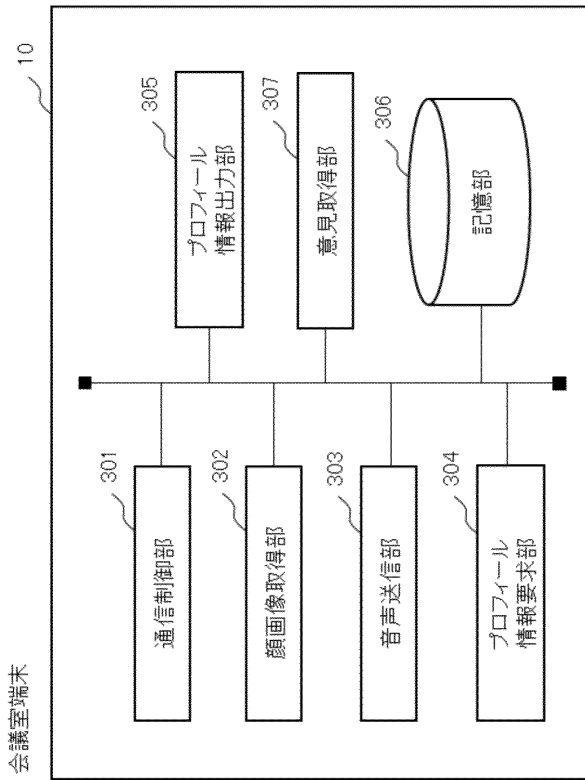
【図 16】



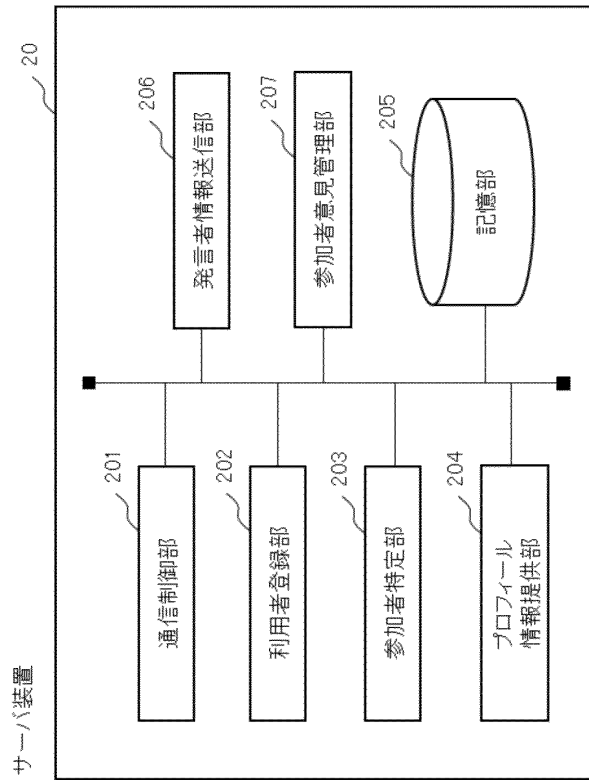
10

20

【図 17】



【図 18】

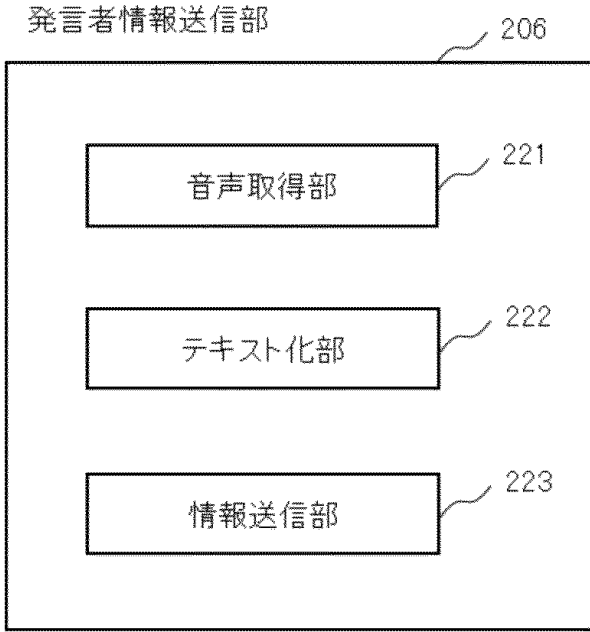


30

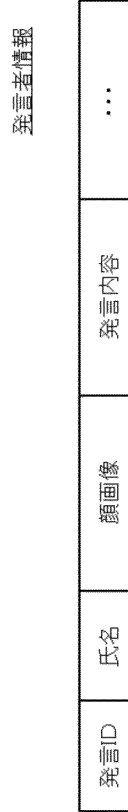
40

50

【図19】



【図20】



10

20

【図21】

発言時刻	発言者ID	発言ID	発言内容
13:01:01	ID01	S01	TEXT01
13:01:02	ID01	S02	TEXT02
13:01:03	ID03	S03	TEXT03
13:01:04	ID03	S04	TEXT04
⋮	⋮	⋮	⋮

【図22】

参加者見解データベース

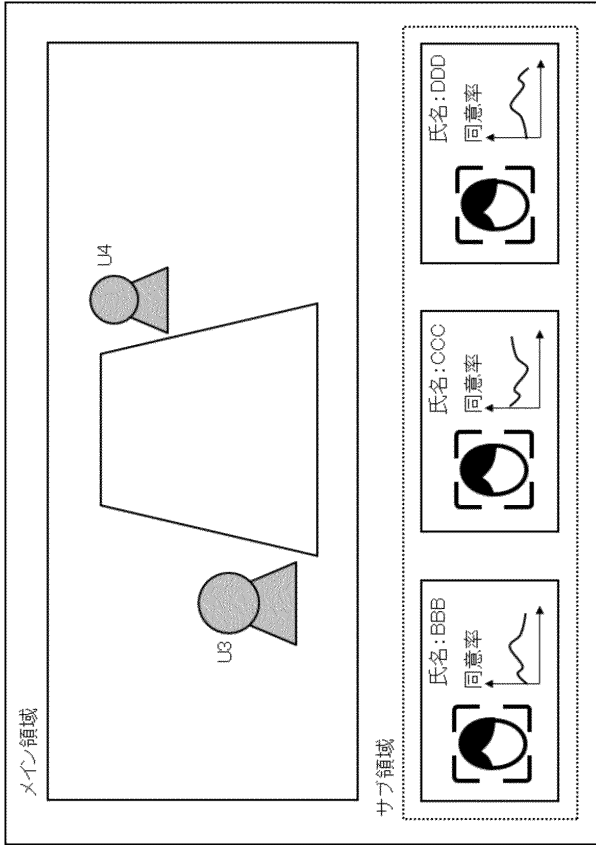
発言時刻	発言者ID	発言ID	発言内容	参加者IDごとの意見			
				ID01	ID02	ID03	ID04
13:01:01	ID01	S01	TEXT01		1	1	
13:01:02	ID01	S02	TEXT02			1	
13:01:03	ID03	S03	TEXT03	1	1		1
13:01:04	ID03	S04	TEXT04	1			1
⋮	⋮	⋮	⋮				

30

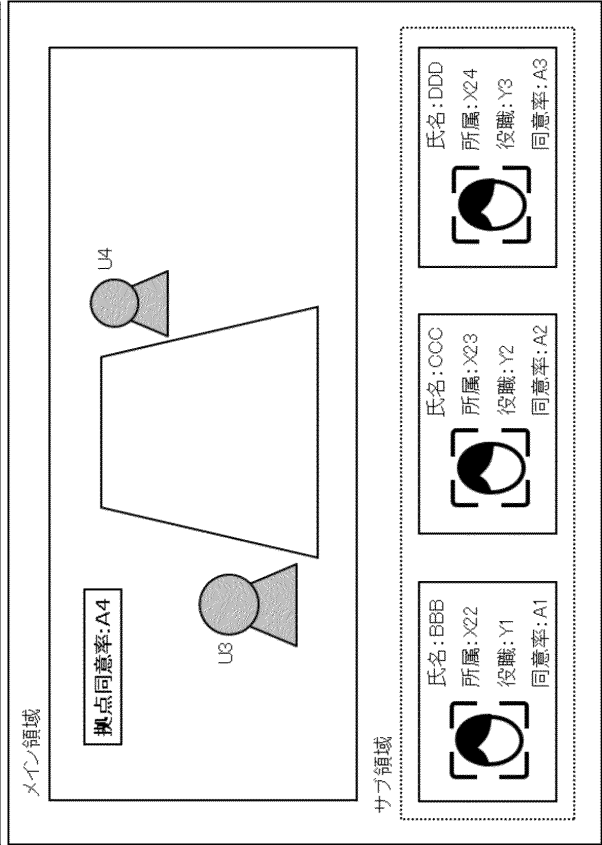
40

50

【図 2 3】



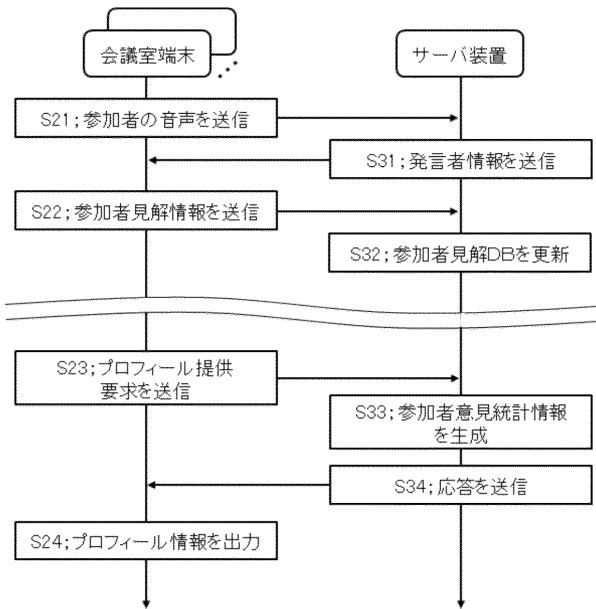
【図 2 4】



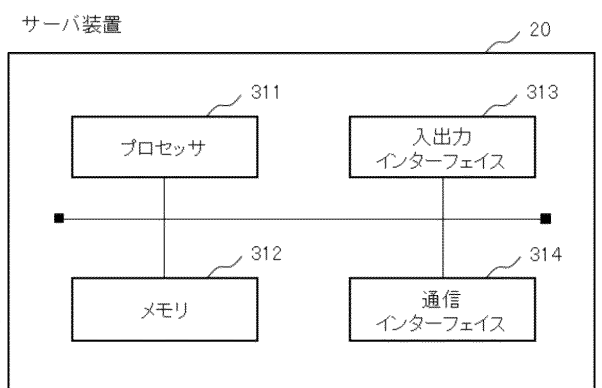
10

20

【図 2 5】



【図 2 6】

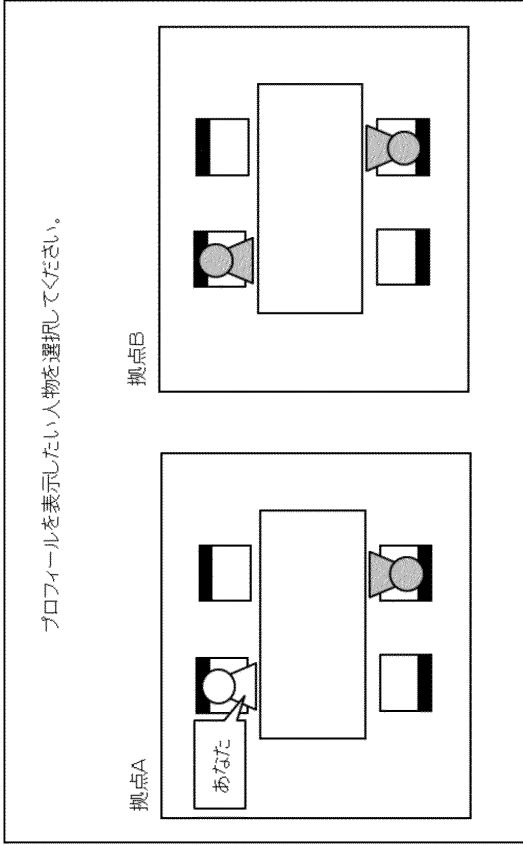


30

40

50

【 27 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

株式会社内

(72)発明者 赤崎 翔悟

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

審査官 鈴木 順三

(56)参考文献 特開2010-028298(JP,A)

特開2019-061594(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H04N 7/14 - 7/173

H04N 21/00 - 21/858

G06F 15/00