

(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2009-100193

(P2009-100193A)

(43) 公開日 平成21年5月7日(2009.5.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/14 (2006.01)	HO4N 7/14	5C164
HO4M 3/56 (2006.01)	HO4M 3/56 C	5K201
HO4N 7/15 (2006.01)	HO4N 7/15 650	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-269096 (P2007-269096)	(71) 出願人	000004075
(22) 出願日	平成19年10月16日 (2007.10.16)		ヤマハ株式会社
			静岡県浜松市中区中沢町10番1号
		(74) 代理人	100098084
			弁理士 川▲崎▼ 研二
		(72) 発明者	田中 孝浩
			静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内
		Fターム(参考)	5C164 FA09 UB83S VA02S VA13S VA16P VA45P
			5K201 BB09 CA06 CC10 DC04 EA08
			EC06 EF04 EF10

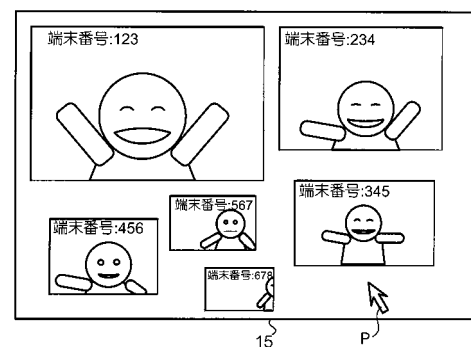
(54) 【発明の名称】 選択支援装置および選択支援システム

(57) 【要約】

【課題】コミュニケーション相手を候補者の中から選択する際に、各候補者のコミュニケーションへの意欲を反映した表示を行うことにより、コミュニケーション相手の選択を簡易に行うことができる選択支援装置および選択支援システムを提供すること。

【解決手段】本発明の選択支援装置は、多数のコミュニケーション相手の候補者の状況を撮影した端末映像データの各々を解析して得られる各候補者の動きなどを参照して、コミュニケーションに対する意欲を反映するように各端末映像データに対する評価点を算出し、その評価点に基づく表示態様で各端末映像データに係る映像の各々を表示部15に表示させることができる。これにより、選択支援装置の利用者は、多数の候補者の中からコミュニケーションに対する意欲がある相手を簡易に選択することができる。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の端末の各々から出力される端末データを取得する取得手段と、
前記取得手段によって取得された各端末データを解析して、各端末データの特徴量を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段によって抽出された特徴量に基づいて、前記端末データの各々に対する評価点を算出する算出手段と、
前記端末データに係る評価点に基づく表示態様で、当該端末データを出力した端末を識別する表示を行う表示手段と、
前記表示手段の表示によって示される端末のうち、1以上の端末を選択する選択手段とを具備することを特徴とする選択支援装置。

10

【請求項 2】

前記取得手段によって取得される端末データは、映像を示すストリーミング形式の映像データを含み、
前記表示手段による端末を識別する表示は、当該端末が出力した端末データに含まれる映像データが示す映像の表示によって行われる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の選択支援装置。

【請求項 3】

前記複数の端末の各々と画像または映像を示す表示データとを対応付けて記憶する記憶手段をさらに具備し、
前記表示手段による端末を識別する表示は、前記記憶手段に記憶された当該端末に対応する表示データが示す画像または映像の表示によって行われる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の選択支援装置。

20

【請求項 4】

前記表示手段による端末を識別する表示は、所定範囲内の評価点の端末データを出力した端末を特定し、当該特定した端末について行う
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の選択支援装置。

【請求項 5】

前記表示手段による端末を識別する表示は、当該端末が出力した端末データの評価点に基づいて、表示領域全体に占める割合が変化するように行われる
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の選択支援装置。

30

【請求項 6】

前記算出手段によって行われる評価点の算出は、当該算出のタイミング以前の所定時間分の前記抽出手段によって抽出された特徴量に基づいて算出される
ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の選択支援装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の選択支援装置と、
前記端末であって、入力手段への入力に基づく端末データを生成するとともに、通信網を介して前記端末データを送信することによって、前記選択支援装置に前記端末データを出力する通信端末とを具備することを特徴とする選択支援システム。

40

【請求項 8】

端末データを生成する生成手段と、
前記生成手段によって生成された端末データを解析して、各端末データの特徴量を抽出する抽出手段と、
前記生成手段によって生成された端末データと当該端末データに係る特徴量とを送信する送信手段と
を有する複数の通信端末と、
前記通信端末の各々から端末データと当該端末データに係る特徴量とを受信する受信手段と、

50

前記受信手段によって受信された特徴量に基づいて、前記端末データの各々に対する評価点を算出する算出手段と、

前記端末データに係る評価点に基づく表示態様で、当該端末データを出力した端末を識別する表示を行う表示手段と、

前記表示手段の表示によって示される通信端末のうち、１以上の通信端末を選択する選択手段と

を有する選択支援装置と

を具備することを特徴とする選択支援システム。

【請求項 9】

端末データを生成する生成手段と、

前記生成手段によって生成された端末データを解析して、各端末データの特徴量を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された特徴量に基づいて、前記端末データの各々に対する評価点を算出する算出手段と、

前記生成手段によって生成された端末データと当該端末データに係る評価点とを送信する送信手段と

を有する複数の通信端末と、

前記通信端末の各々から端末データと当該端末データに係る評価点とを受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された端末データに係る評価点に基づく表示態様で、当該端末データを送信した通信端末を識別する表示を行う表示手段と、

前記表示手段の表示によって示される通信端末のうち、１以上の通信端末を選択する選択手段と

を有する選択支援装置と

を具備することを特徴とする選択支援システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多数の通信端末の候補から通信相手とする通信端末を選択するときに、その選択を簡易に行うための技術に関する。

【背景技術】

【0002】

通信端末間において双方向の通信を行うことにより、その利用者同士のコミュニケーションを楽しむことができるコミュニケーションシステムがある。このコミュニケーションシステムにおいて、コミュニケーション相手を選択するときに、その対象が多い場合には、誰を選択してコミュニケーションをすべきか迷う場合がある。また、選択した後に、その選択したコミュニケーション相手が、通信端末を使えない状態にあると、結局会話をすることができず、また選択を行わなくてはならず、時間が無駄になってしまうという不都合な点があった。

【0003】

そこで、このような不都合な点を解消するために、特許文献１に示すような技術が開示されている。この技術は、コミュニケーションを始めたい依頼者が、コミュニケーション相手となり得る候補者の各々が使用する携帯端末を探索し、その携帯端末の状態、例えば、メール処理中、待機中などを示す状態情報を依頼者の通信端末に送信させ、その状態情報に基づいて、候補者の各々がどのような状態であるかを依頼者の携帯端末に表示させるものである。これにより、候補者の通信端末の状態に応じて、依頼者が候補者の中からコミュニケーション相手を選択することにより、効率的にコミュニケーション相手を選択できるようになっている。

【特許文献１】特開２００７－２２７９９９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

特許文献1に開示された技術においては、候補者をその候補者が利用する携帯端末の状態によって絞り込むことによって、効率的に選択できるようになったが、絞り込まれても候補者の数が多い場合もある。また、絞り込まれた候補者が少なくなったとしても、その中から誰をコミュニケーション相手として選択すべきかについての参考となる情報がなかった。このため、依頼者によって選択されたコミュニケーション相手が、必ずしも、依頼者とコミュニケーションをする意欲を持っていない場合もあり、この場合には異なる候補者を再び選択しなければならなかった。

【0005】

本発明は、上述の事情に鑑みてなされたものであり、コミュニケーション相手を候補者の中から選択する際に、各候補者のコミュニケーションへの意欲を反映した表示を行うことにより、コミュニケーション相手の選択を簡易に行うことができる選択支援装置、選択支援システム、選択支援方法およびプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上述の課題を解決するため、本発明は、複数の端末の各々から出力される端末データを取得する取得手段と、前記取得手段によって取得された各端末データを解析して、各端末データの特徴量を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された特徴量に基づいて、前記端末データの各々に対する評価点を算出する算出手段と、前記端末データに係る評価点に基づく表示態様で、当該端末データを出力した端末を識別する表示を行う表示手段と、前記表示手段の表示によって示される端末のうち、1以上の端末を選択する選択手段とを具備することを特徴とする選択支援装置を提供する。

【0007】

また、別の好ましい態様において、前記取得手段によって取得される端末データは、映像を示すストリーミング形式の映像データを含み、前記表示手段による端末を識別する表示は、当該端末が出力した端末データに含まれる映像データが示す映像の表示によって行われてもよい。

【0008】

また、別の好ましい態様において、前記複数の端末の各々と画像または映像を示す表示データとを対応付けて記憶する記憶手段をさらに具備し、前記表示手段による端末を識別する表示は、前記記憶手段に記憶された当該端末に対応する表示データが示す画像または映像の表示によって行われてもよい。

【0009】

また、別の好ましい態様において、前記表示手段による端末を識別する表示は、所定範囲内の評価点の端末データを出力した端末を特定し、当該特定した端末について行ってもよい。

【0010】

また、別の好ましい態様において、前記表示手段による端末を識別する表示は、当該端末が出力した端末データの評価点に基づいて、表示領域全体に占める割合が変化するように行われてもよい。

【0011】

また、別の好ましい態様において、前記算出手段によって行われる評価点の算出は、当該算出のタイミング以前の所定時間分の前記抽出手段によって抽出された特徴量に基づいて算出されてもよい。

【0012】

また、本発明は、上記記載の選択支援装置と、前記端末であって、入力手段への入力に基づく端末データを生成するとともに、通信網を介して前記端末データを送信することによって、前記選択支援装置に前記端末データを出力する通信端末とを具備することを特徴とする選択支援システムを提供する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、端末データを生成する生成手段と、前記生成手段によって生成された端末データを解析して、各端末データの特徴量を抽出する抽出手段と、前記生成手段によって生成された端末データと当該端末データに係る特徴量とを送信する送信手段とを有する複数の通信端末と、前記通信端末の各々から端末データと当該端末データに係る特徴量とを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された特徴量に基づいて、前記端末データの各々に対する評価点を算出する算出手段と、前記端末データに係る評価点に基づく表示態様で、当該端末データを出力した端末を識別する表示を行う表示手段と、前記表示手段の表示によって示される通信端末のうち、1以上の通信端末を選択する選択手段とを有する選択支援装置とを具備することを特徴とする選択支援システムを提供する。

10

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、端末データを生成する生成手段と、前記生成手段によって生成された端末データを解析して、各端末データの特徴量を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された特徴量に基づいて、前記端末データの各々に対する評価点を算出する算出手段と、前記生成手段によって生成された端末データと当該端末データに係る評価点とを送信する送信手段とを有する複数の通信端末と、前記通信端末の各々から端末データと当該端末データに係る評価点とを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された端末データに係る評価点に基づく表示態様で、当該端末データを送信した通信端末を識別する表示を行う表示手段と、前記表示手段の表示によって示される通信端末のうち、1以上の通信端末を選択する選択手段とを有する選択支援装置とを具備することを特徴とする選択支援システムを提供する。

20

【 0 0 1 5 】

なお、本発明の実施の形態は、上述した選択支援装置に限らず、コンピュータにかかる選択支援装置の機能を実現させるためのプログラムや、かかるプログラムを記憶した記録媒体であってもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、コミュニケーション相手を候補者の中から選択する際に、各候補者のコミュニケーションへの意欲を反映した表示を行うことにより、コミュニケーション相手の選択を簡易に行うことができる選択支援装置および選択支援システムを提供することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の一実施形態について説明する。

【 0 0 1 8 】

< 実施形態 >

本発明の実施形態に係る選択支援システムは、図1に示すように、選択支援装置1および複数の通信端末2、2、・・・を有する。選択支援装置1と各通信端末2とは、通信網1000を介して接続され、各種データの送受信を行う。また、選択支援装置1は、複数の通信端末2のうち、後述するようにして選択される通信端末2との間で、映像、音声を示すストリーミング形式のデータについての双方向通信を行う。これにより、双方の利用者間でコミュニケーションを行うことができる。

40

【 0 0 1 9 】

選択支援装置1のハードウェアの構成について、図2を用いて説明する。図2は、選択支援装置1のハードウェアの構成を示すブロック図である。CPU (Central Processing Unit) 11は、記憶部12に記憶されたプログラムをRAM (Random Access Memory) 13にロードして実行する。これにより、CPU 11が、バス10を介して、選択支援装置1の各部について制御する。また、RAM 13は、CPU 11が各データの加工などを行う際のワークエリアとして機能する。

【 0 0 2 0 】

50

記憶部 12 は、ハードディスク、ROM (Read Only Memory)、不揮発性メモリなどの記憶手段であって、上述したプログラム、各種情報を記憶する。

【0021】

操作部 14 は、例えばキーボード、マウス、リモコンなどであり、選択支援装置 1 の利用者が操作部 14 を操作すると、その操作内容を表す情報が CPU 11 へ出力される。

【0022】

表示部 15 は、液晶ディスプレイなどの表示デバイスであって、CPU 11 によって入力される映像データに基づく表示、選択支援装置 1 を操作するためのメニュー画面などの各種画面の表示を行う。また、CPU 11 の制御に基づいて、操作部 14 の操作に対応するポインタなどの表示を行う。

10

【0023】

音声出力部 16 は、スピーカなどの放音手段を有し、入力される音声データに基づいて放音する。

【0024】

映像入力部 17 は、CCD (Charge Coupled Device) などのイメージセンサを有し、イメージセンサの撮影内容に基づいた映像データを生成して出力する。

【0025】

音声入力部 18 は、収音を行うマイクロフォンを有し、マイクロフォンの収音に基づいた音声データを生成して出力する。

20

【0026】

通信部 19 は、有線、無線などによって、通信網 1000 を介して通信端末 2 とデータの送受信を行う通信手段である。本実施形態においては、選択支援装置 1 と通信端末 2 との間で送受信されるデータは、ストリーミング形式の映像データ、音声データであり、さらに、通信部 19 は、通信端末 2 から後述する端末データを受信する。以上が選択支援装置 1 のハードウェアの構成の説明である。

【0027】

次に、通信端末 2 のハードウェアの構成について説明する。通信端末 2 は、図 2 に示す選択支援装置 1 のハードウェアの構成と同様な構成であり、図示を省略する。ここで、選択支援装置 1 と区別するために、通信端末 2 が有するハードウェアの構成については、以下、バス 20、CPU 21、記憶部 22、RAM 23、操作部 24、表示部 25、音声出力部 26、映像入力部 27、音声入力部 28 および通信部 29 という。

30

【0028】

通信部 29 は、有線、無線などによって、通信網 1000 を介して選択支援装置 1 とデータの送受信を行う通信手段である。本実施形態においては、選択支援装置 1 と通信端末 2 との間で送受信されるデータは、ストリーミング形式の映像データ、音声データであり、さらに、通信部 29 は、選択支援装置 1 に対して端末データを送信する。

【0029】

端末データは、当該端末データを送信する通信端末 2 を識別する端末番号などを示す識別データと、映像入力部 27 において撮影された映像を示すストリーミング形式の映像データ (以下、端末映像データという) を有する。なお、識別データは、記憶部 22 に記憶されている。

40

【0030】

通信端末 2 のその他の構成については、選択支援装置 1 と同様な機能を有しているため、その説明を省略する。

【0031】

次に、選択支援装置 1 の CPU 11 が、記憶部 12 に記憶されたプログラムを実行することによって実現する機能のうち、選択支援機能について、図 3 を用いて説明する。図 3 は、CPU 11 が実現する機能を示したソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【0032】

50

特徴量抽出部 101 は、通信部 19 が各通信端末 2 から受信した端末データが入力され、端末データに含まれる端末映像データが示す映像の内容を解析し、映像の特徴量を抽出して特徴量データを生成する。この特徴量データは、抽出した特徴量と、その特徴量を抽出した端末映像データに係る端末データに含まれる識別データとを有する。これにより特徴量とその端末映像データを生成した通信端末 2 を対応付けられ、入力された端末データの数の特徴量データが評価部 102 に出力される。

【0033】

特徴量は、映像内の特徴を所定時間ごと（本実施形態においては、映像のフレーム単位）に解析して数値化することによって抽出される。解析する映像の特徴は予め設定され、その映像における動きの大きさ、人物の有無、手の位置、顔の表情、顔の大きさなど、映像の内容の変化、特定物の有無などから得られる特徴であればよい。そして、解析した特徴を数値化して特徴量として抽出する。例えば、動きの大きさであれば、直前のフレームと解析するフレームとの画像の違いの大きさを数値化すればよい。また、手の位置であれば、映像の各フレームにおいて手の位置を画像解析して、手の位置が各フレームの画像におけるどの位置にあるかを座標などによって数値化すればよく、顔の大きさであれば、同様に、顔の位置を認識し、認識した顔の領域が画像全体に対して、どの程度の割合を占めているかについて数値化すればよい。なお、抽出する特徴量は、1 つの特徴だけでなく、複数の特徴の各々に対して抽出してもよい。この場合には、特徴量データは、複数の特徴量を有するとともに、さらに、各特徴量に対応付けて、その特徴量の各々に係る特徴の種類を識別する情報を有するようにすればよい。

【0034】

評価部 102 は、特徴量抽出部 101 から入力される特徴量データが有する特徴量の所定時間分を RAM 13 にバッファし、バッファされた所定時間分の特徴量に基づいて評価点を算出する。そして、算出した評価点と、その評価点の算出に用いた特徴量に係る特徴量データに含まれる識別データとを有する評価データを出力する。なお、評価点の算出に用いる特徴量については、算出するタイミング以前における一定の期間であれば、どのような期間であってもよく、例えば、算出のタイミングの 3 秒前から算出のタイミングまでの期間であってもよいし、算出のタイミングの 5 秒前から 1 秒前の期間であってもよい。

【0035】

評価点の算出については、様々な算出方法があるが、例えば、手の位置を示す特徴量であれば、その手の位置の変化が、手が振られているような変化であれば評価点を高くし、所定時間内に多く手が振られていればさらに評価点を高くするようにすればよい。また、映像における動きの大きさを示す特徴量であれば、その特徴量が大きいほど、映像の動きが大きいから、評価点を高くするようにすればよい。一方、人物の有無を示す特徴量であれば、人物がいないことを示していれば、そもそも選択支援装置 1 の利用者とコミュニケーションをとることが不可能であるから評価点を最低にするようにしてもよい。これらの算出の際に、時間軸方向への重み付けを行い、算出のタイミングに近いほど評価点への影響を大きくするなどしてもよい。なお、上述のように特徴量データに複数の特徴量が含まれる場合には、複数の特徴量に基づいて評価点が算出されるようにしてもよい。

【0036】

このように、評価点は、端末映像データに係る映像内の通信端末 2 の利用者が、選択支援装置 1 の利用者に対して、コミュニケーションに対する意欲がどの程度あるかを反映するような点として算出され、特徴量抽出部 101 において解析される特徴の種類に応じて定められたアルゴリズムを用いて算出される。

【0037】

表示制御部 103 は、評価部 102 から評価データが入力されるとともに、通信部 19 が受信した端末データも入力される。そして、表示制御部 103 は、評価データと端末データとに基づいて、端末データを送信した通信端末 2 を識別する表示を評価点に基づく表示態様で行う表示映像データを生成して表示部 15 に出力する。ここで、通信端末 2 を識別する表示とは、複数の通信端末 2 のいずれかを識別することができるといった表示であれ

ばよい。本実施形態においては、各通信端末 2 において生成された端末映像データに係る映像の各々を 1 画面内の各領域に分けて表示する。端末映像データと通信端末 2 を示す識別データとは、端末データによって対応付けられているから、端末映像データに係る映像によって、各通信端末 2 を識別することができる。具体的には、以下のような処理を行う。

【 0 0 3 8 】

表示制御部 1 0 3 は、評価データに含まれる識別データと、端末データに含まれる識別データとを対応させることにより、端末映像データと評価点とを対応付ける。そして、端末映像データに係る映像を 1 画面にまとめて表示する映像を示す表示映像データを生成する。このような 1 画面にまとめた表示における表示態様は、端末映像データに係る映像によって 1 画面中に占める割合が異なる表示であり、この割合の違いは、評価点に基づいて決定される。本実施形態においては、表示制御部 1 0 3 は、評価点が高い端末映像データに係る映像ほど大きく表示、すなわち 1 画面中に占める割合が大きい表示になるように表示映像データを生成する。

10

【 0 0 3 9 】

このような表示映像データに基づいて行われる表示部 1 5 における表示は、図 4 に示すような表示となる。このとき、図 4 に示すように、それぞれの端末映像データに対応する識別データに基づいて、端末映像データに係る映像に対応するように、その端末映像データが生成された通信端末 2 の端末番号などの表示を行なってもよい。なお、各端末映像データに係る映像が表示される画面内の位置については、CPU 1 1 によって決定されるが、この表示位置はどのように決定されてもよく、各映像が表示されない領域が最小になるように、各映像が表示される位置および表示領域の大きさを決定することが望ましい。

20

【 0 0 4 0 】

そして、表示制御部 1 0 3 は、生成した表示映像データを表示部 1 5 に出力し、表示部 1 5 に表示映像データに係る映像を表示させる。以上が、選択支援装置 1 の CPU 1 1 が実現する選択支援機能についての説明である。

【 0 0 4 1 】

次に、本発明の実施形態に係る選択支援システムの動作について説明する。以下の説明においては、選択支援装置 1 は、テレビ局などにおけるスタジオに設置され、その選択支援装置 1 の利用者である司会者について、映像入力部 1 7、音声入力部 1 8 によって、それぞれ撮影、收音し、生成されたストリーミング形式の映像データ（以下、配信映像データという）、音声データ（以下、配信音声データという）を各通信端末 2 に送信することにより、生放送番組を提供する。

30

【 0 0 4 2 】

通信端末 2 の利用者である視聴者は、選択支援装置 1 から送信された配信映像データ、配信音声データを通信端末 2 の通信部 2 9 において受信し、表示部 2 5 に表示、音声出力部 2 6 から放音させることにより、その内容を視聴している。

【 0 0 4 3 】

この生放送番組において、司会者が視聴者とコミュニケーションをとる際には、その旨を会話により伝えるとともに、選択支援装置 1 の操作部 1 4 を操作して、コミュニケーション候補者を募集することを示す募集情報を各通信端末 2 に送信する。また、CPU 1 1 は、記憶部 1 2 に記憶された選択支援機能に係るプログラムを実行する。そして、通信端末 2 は、募集情報を受信すると、CPU 2 1 は、コミュニケーション候補者を募集していることを示す内容を表示部 2 5 に表示させる。

40

【 0 0 4 4 】

視聴者は、コミュニケーション候補者となることを希望すると、通信端末 2 の操作部 2 4 を操作して、映像入力部 2 7 による撮影を開始して端末映像データを生成する。そして、通信端末 2 は、端末映像データと記憶部 2 2 に記憶されている識別データとを含む端末データを通信部 2 9 から選択支援装置 1 に対して送信する。

【 0 0 4 5 】

50

一方、選択支援装置 1 において、通信部 1 9 は、各通信端末 2 から送信された端末データを受信し、特徴量抽出部 1 0 1、表示制御部 1 0 3 に出力する。特徴量抽出部 1 0 1 は、上述したようにして各端末データに含まれる端末映像データから特徴量を抽出し、識別データと特徴量とを対応付けた特徴量データを評価部 1 0 2 に出力する。そして評価部 1 0 2 は、所定期間における特徴量データに含まれる特徴量に基づいて評価点を算出し、識別データと評価点を対応付けた評価データを表示制御部 1 0 3 に出力する。

【 0 0 4 6 】

表示制御部 1 0 3 は、評価部 1 0 2 から入力された評価データと通信部 1 9 から入力された端末データとに基づいて、表示映像データを生成し、表示部 1 5 に出力する。そして、表示部 1 5 は、表示映像データに基づく表示を行う。これにより、図 4 に示すように複数の候補者の表示が各々に応じた表示態様で行われる。この表示においては、識別データが端末番号 1 2 3 である通信端末 2 から送信された端末映像データに係る映像が、一番大きい領域で表示される表示態様であり、続いて、端末番号 2 3 4、端末番号 3 4 5、端末番号 4 5 6、・・・の順に、その映像が表示される領域が小さくなる表示態様となっている。これらの映像が表示される領域の大きさは、上述したように各々の評価点に応じて決定される表示態様であり、評価部 1 0 2 において、端末番号 1 2 3 の映像に係る端末映像データの評価点が大きく、続いて、端末番号 2 3 4、端末番号 3 4 5、端末番号 4 5 6、・・・の順に、各々の映像に係る端末映像データの評価点が低く算出された結果によるものである。

【 0 0 4 7 】

評価部 1 0 2 においては、所定時間ごとに評価点の算出が行われ、その評価点が変わると、その評価点に基づいて、各々の映像の表示領域の大きさが変化し、表示部 1 5 に表示される各々の映像の表示態様が変化する。

【 0 0 4 8 】

司会者は、選択支援装置 1 の表示部 1 5 に表示される内容を確認しながら、操作部 1 4 を操作してポインタ P を動かし、表示されている端末映像データに係る映像を選択することにより、その端末映像データに係る端末データを送信する通信端末 2 を特定する。これにより、表示されている複数の候補者の中からコミュニケーションの相手を選択する。ここでは、司会者は、識別データが端末番号 1 2 3 に対応する映像を選択し、識別データが端末番号 1 2 3 である通信端末 2 を特定する。

【 0 0 4 9 】

そして、選択支援装置 1 は、特定した通信端末 2 (以下、通信端末 2 A という) に特定した旨を送信し、選択支援装置 1 と通信端末 2 A との間で双方向通信を開始する。通信端末 2 A は、双方向通信が開始されたことを認識すると、映像入力部 2 7 において生成した端末映像データと、音声入力部 2 8 において生成した音声データ (以下、端末音声データという) について、通信部 2 9 を介して選択支援装置 1 に送信する。一方、選択支援装置 1 は、これまで同様、配信映像データ、配信音声データについて、通信部 1 9 を介して各通信端末 2 に送信する。これにより司会者と通信端末 2 の視聴者とがコミュニケーションをとることが可能となる。

【 0 0 5 0 】

このとき、選択支援装置 1 は、送信する配信映像データについて、映像入力部 1 7 において生成した映像データに係る映像に通信端末 2 A から送信された端末映像データに係る映像をスーパーインポーズすることによって合成した映像を示す映像データとし、送信する配信音声データについては、音声入力部 1 8 において生成した音声データに係る音声と通信端末 2 A から送信された端末音声データに係る音声とをミキシングすることによって合成した音声を示す音声データとしてもよい。このようにすると、通信端末 2 A 以外の通信端末 2 においても、このコミュニケーションの状況を確認することができる。

【 0 0 5 1 】

このように、本発明の実施形態に係る選択支援装置 1 は、多数の候補者の中からコミュニケーション相手を選択する際に、各候補者の状況を撮影した端末映像データの各々を解

10

20

30

40

50

析して得られる各候補者の動きなどを参照して、コミュニケーションに対する意欲を反映するように各端末映像データに対する評価点を算出し、その評価点に基づく表示態様で各端末映像データに係る映像の各々を表示部 15 に表示させることができる。これにより、選択支援装置 1 の利用者は、各候補者のコミュニケーションに対する意欲に応じた表示態様での表示を確認することができるから、多数の候補者の中からコミュニケーションに対する意欲がある相手を簡易に選択することができる。

【0052】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は以下のように、さまざまな態様で実施可能である。

【0053】

<変形例 1>

上述した実施形態においては、表示部 15 において表示される各端末映像データに係る映像は、評価点に応じて表示される領域の広さが変化する表示態様になるように、表示制御部 103 において表示映像データが生成されていたが、この表示態様は、表示領域の大きさ以外の態様であってもよい。例えば、評価点が低い端末映像データに係る映像ほど、表示の濃度を薄くするなどして、濃度によって表示態様を変えてもよい。また、評価点の高い端末映像データに係る映像ほど長く表示されるようにして表示時間を変えてもよいし、評価点の低い端末映像データに係る映像ほどゆっくり点滅させるようにしてもよい。このように各端末映像データに係る映像の表示態様が評価点に応じて変化すれば、どのように変化させても良く、これらを重複して変化させてもよい。なお、評価点に応じて各映像が表示される位置を変化させるようにし、例えば、評価点の高い端末映像データに係る映像ほど画面の上部に表示されるようにしてもよい。このように、表示画面全体としての表示態様を変化させるようにしてもよい。

【0054】

<変形例 2>

上述した実施形態においては、各通信端末 2 において生成された端末映像データに係る映像の各々の表示により、各通信端末 2 を識別する表示としていたが、別の表示方法によって識別するようにしてもよい。例えば、端末番号を表示させてもよく、その端末番号の表示態様を評価点に応じて変化させればよい。また、記憶部 12 に、画像、映像など表示データを複数記憶するとともに、各表示データに対して端末番号を対応付けて記憶しておけば、端末番号の表示のかわりに、対応する表示データに係る画像、映像を表示させるようにすることもできる。このように、通信端末 2 を識別する表示は、通信端末 2 の各々と何らかの対応関係にある表示であれば、どのような表示であってもよい。

【0055】

<変形例 3>

上述した実施形態においては、評価点の対象としては端末映像データを用いていたが、映像以外を示すデータに基づいて評価点を算出してもよい。例えば、端末音声データを用いてもよい。この場合は、端末データは端末音声データを含むようにし、特徴量抽出部 101 は、端末音声データに係る音声から、音量レベル、周波数分布などの特徴量を抽出すればよい。そして、評価部 102 においては、例えば、音量レベルが大きい状態が続くほど高い評価点として算出されるようにすればよい。

【0056】

また、端末映像データ、端末音声データのようにストリーミング形式のデータでなくてもよい。例えば、メッセージなどのテキストデータであってもよい。この場合には、利用者は、通信端末 2 の操作部 24 を操作してメッセージを入力し、CPU 21 はそのメッセージを示すテキストデータを生成する。そして、端末データにそのテキストデータが含まれるようにして、通信部 29 を介して選択支援装置 1 に送信すればよい。そして、特徴量抽出部 101 は、端末データに含まれるテキストデータから、特定の文字列などの有無を解析し、その文字列の内容に応じて数値化した特徴量を抽出すればよい。そして、評価部 102 は、その特徴量に基づいて評価点を算出するようにすればよい。このように、評価

10

20

30

40

50

点の対象とするデータは、利用者のコミュニケーションへの意欲を反映することができるデータであればよいから、通信端末 2 の利用者の行為に応じて生成されるデータであれば、どのようなデータであってもよい。

【 0 0 5 7 】

< 変形例 4 >

上述した実施形態において、表示制御部 1 0 3 が生成する表示映像データに係る映像に表示される通信端末 2 を識別する表示は、端末データを選択支援装置 1 に送信した全ての通信端末 2 についてされなくてもよい。この場合は、表示制御部 1 0 3 は、評価点が所定値以上である端末映像データに係る端末データを送信した通信端末 2 を特定し、この特定した通信端末 2 が出力した端末データに含まれる端末映像データに係る映像を表示させる表示映像データを生成すればよい。このようにすると、選択支援装置 1 は、多数の通信端末 2 から端末データを受信したときに、評価点の低い端末映像データに係る映像については表示部 1 5 に表示させないから、選択支援装置 1 の利用者は、コミュニケーションの相手を選択しやすくなる。なお、本変形例においては、特定の条件として、評価点が所定値以上としたが、最小値、最大値を設けて所定範囲としてもよい。最大値を評価点が取りうる最高点としておけば、本変形例における条件と同じものとなる。

10

【 0 0 5 8 】

< 変形例 5 >

上述した実施形態においては、利用者のコミュニケーションに対する意欲が大きいほど、評価点が高くなるように算出されていたが、これとは逆に、評価点が低くなるように算出してもよい。すなわち、評価点は、利用者のコミュニケーションに対する意欲に応じて変化する点であれば、どのように算出されてもよい。そして、評価点の算出の態様に応じて、表示制御部 1 0 3 における表示映像データに係る映像の表示態様も決定するようにすればよい。

20

【 0 0 5 9 】

< 変形例 6 >

上述した実施形態においては、選択支援装置 1 の利用者が、表示部 1 5 に表示された内容を確認して選択する通信端末 2 は 1 つであるものとして説明したが、複数選択するようにしてもよい。この場合は、選択された複数の通信端末 2 と選択支援装置 1 との間でコミュニケーションをとることができる。なお、上述したように、選択支援装置 1 から送信される配信映像データ、配信音声データに、各通信端末 2 に係る端末映像データに係る映像、端末音声データに係る音声合成されるようにすることによって、選択された複数の通信端末 2 間のコミュニケーションをとることも可能である。

30

【 0 0 6 0 】

< 変形例 7 >

上述した実施形態においては、選択支援装置 1 が受信する端末データは、通信端末 2 から通信網を介して送信されたデータであったが、通信網を介して受信するものに限られない。例えば、図 5 に示すように、選択支援装置 1 は映像データを生成する映像入力部 1 7 を複数（以下、映像入力部 1 7 - 1、1 7 - 2、・・・、1 7 - n といい、実施形態における映像入力部 1 7 は 1 7 - 0 という）有するようにし、各々を異なる場所に設置する。そして、映像入力部 1 7 - 1、1 7 - 2、・・・、1 7 - n の各々は、生成した映像データと、自らを識別する識別データを含む端末データの特徴量抽出部 1 0 1 に出力するようにすればよい。映像入力部 1 7 - 0 に設置された場所にいる利用者が実施形態における司会者に相当する。後の処理は、実施形態と同様であり、司会者は、映像入力部 1 7 - 1、1 7 - 2、・・・、1 7 - n の各々の場所にいる利用者である候補者からコミュニケーション相手を選択する。また、選択支援装置 1 は、音声入力部 1 8 を複数有するようにし、各々を映像入力部 1 7 - 1、1 7 - 2、・・・、1 7 - n の設置場所に対応して設置する。これにより、司会者は、選択した映像入力部の場所にいる利用者とコミュニケーションを行うことができる。

40

【 0 0 6 1 】

50

< 変形例 8 >

上述した実施形態においては、選択支援装置 1 の利用者が、複数の通信端末 2 の利用者の中からコミュニケーション相手を選択し、選択する側は選択支援装置 1 の利用者だけであったが、通信端末 2 の利用者側でも選択するようにしてもよい。この場合は、通信端末 2 の利用者は、通信端末 2 のかわりに選択支援装置 1 を用いればよい。そして、1 つの選択支援装置 1 が、他の選択支援装置 1 に対して、端末データを送信し、各選択支援装置 1 の利用者は、複数の他の選択支援装置 1 の利用者である候補者の中から、コミュニケーション相手を選択する。そして、選択したコミュニケーション相手が、自らを選択し、双方が互いに選択された状態となったときに、コミュニケーション相手として成立したものと

10

する。これにより、双方の選択支援装置 1 の間で、配信映像データと配信音声データとの双方向通信を行って、互いに選択したコミュニケーション相手である双方の利用者はコミュニケーションを行うことができる。

【 0 0 6 2 】

< 変形例 9 >

上述した実施形態における選択支援装置 1 のソフトウェアが実現する選択支援機能のうち、一部の機能が通信端末 2 において行われるようにしてもよい。例えば、特徴量抽出部 1 0 1 における処理を通信端末 2 において行うようにしてもよい。この場合には、通信端末 2 の C P U 2 1 が記憶部 2 2 に記憶されたプログラムを実行することによりこの機能を実現し、各通信端末 2 において生成された端末映像データから特徴量を抽出し、端末データと抽出した特徴量とを対応付けて選択支援装置 1 に送信すればよい。そして、選択支援

20

装置 1 の C P U 1 1 は、通信部 1 9 を制御して、複数の通信端末 2 から受信した各端末データを表示制御部 1 0 3 に出力させ、受信した各特徴量と特徴量と対応して受信した端末データに含まれる識別データとを含む特徴量データを評価部 1 0 2 に出力させればよい。

【 0 0 6 3 】

さらに、評価部 1 0 2 の処理についても、通信端末 2 において行うようにしてもよい。この場合も同様に、通信端末 2 の C P U 2 1 が記憶部 2 2 に記憶されたプログラムを実行することによりこの機能を実現し、各通信端末 2 において生成された端末映像データから特徴量を抽出し、抽出した特徴量に基づいて評価点を算出し、端末データと算出した評価点とを対応付けて選択支援装置 1 に送信すればよい。そして、選択支援装置 1 の C P U 1 1 は、通信部 1 9 を制御して、複数の通信端末 2 から受信した各端末データと評価点を表

30

示制御部 1 0 3 に出力させればよい。このように、選択支援システム全体として、実施形態における選択支援装置 1 における選択支援機能が実現されていれば、その一部の機能が通信端末 2 において行われてもよく、これにより、選択支援装置 1 に集中する処理の負荷を分散させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 4 】

【図 1】実施形態に係る選択支援システムにおける選択支援装置と通信端末との接続関係を示す説明図である。

【図 2】実施形態に係る選択支援装置および通信端末のハードウェアの構成を示すブロック図である。

40

【図 3】実施形態に係る選択支援装置の選択支援機能に係るソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【図 4】実施形態に係る選択支援装置の表示部に表示される表示態様の一例である。

【図 5】変形例 7 に係る選択支援装置の選択支援機能に係るソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

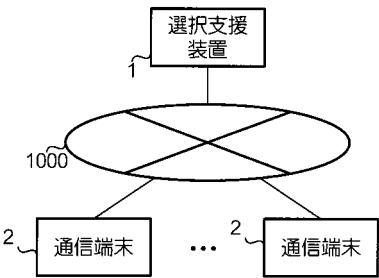
【 0 0 6 5 】

1 ... 選択支援装置、 2 ... 通信端末、 1 0 , 2 0 ... バス、 1 1 , 2 1 ... C P U、 1 2 , 2 2 ... 記憶部、 1 3 , 2 3 ... R A M、 1 4 , 2 4 ... 操作部、 1 5 , 2 5 ... 表示部、 1 6 , 2 6 ... 音声出力部、 1 7 , 2 7 ... 映像入力部、 1 8 , 2 8 ... 音声入力部、 1 9 , 2 9 ... 通信部

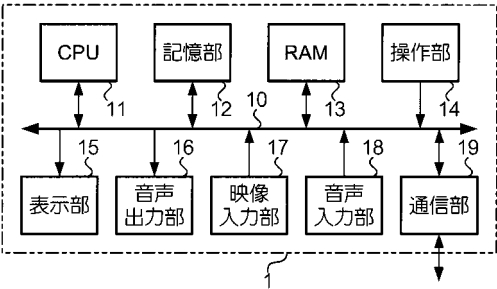
50

、 1 0 1 ... 特徴量抽出部、 1 0 2 ... 評価部、 1 0 3 ... 表示制御部、 1 0 0 0 ... 通信網

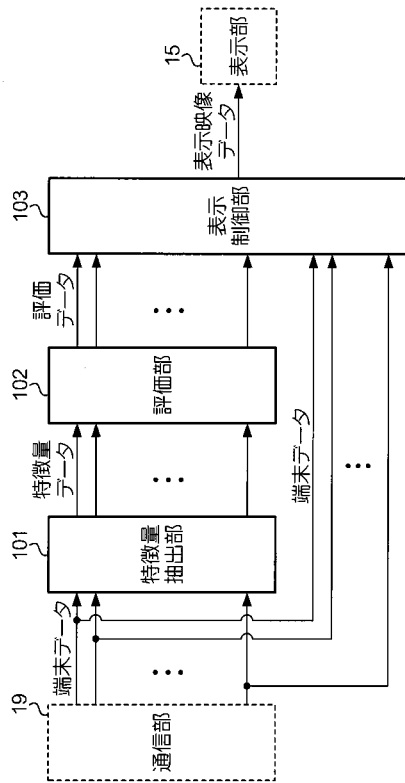
【 図 1 】



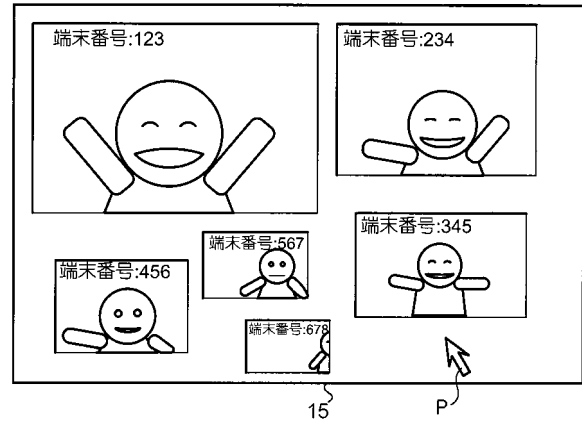
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

