

(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2011-180948

(P2011-180948A)

(43) 公開日 平成23年9月15日(2011.9.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 650A	5B084
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 658A	5C164
H04N 7/15 (2006.01)	H04N 7/15 630Z	5E501

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2010-46237 (P2010-46237)
 (22) 出願日 平成22年3月3日 (2010.3.3)

(71) 出願人 000005267
 ブラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 (72) 発明者 長縄 侑樹
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
 Fターム(参考) 5B084 AA16 AB07 AB14 CF12 EA47
 5C164 FA10 UB88P VA07S VA12P VA35S
 5E501 AB20 AC37 BA12 FA02 FB25

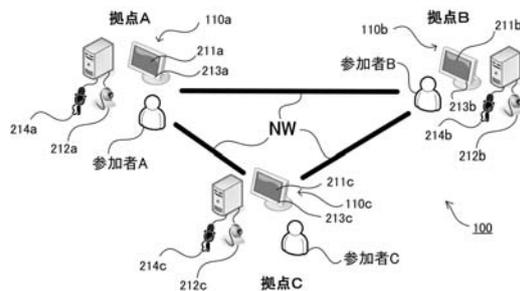
(54) 【発明の名称】 端末装置、会議サーバおよび処理プログラム

(57) 【要約】

【課題】 会議の関連度に応じて指示マークの表示態様を変更し、共有画面上における重要個所を容易に把握する。

【解決手段】 ネットワークを介して接続され、他拠点端末との間で情報を送受信可能とし、ディスプレイ211に表示される情報によって会議をおこなうテレビ会議端末110であって、複数拠点間のディスプレイ211に共有画面を表示し、表示される共有画面上に、1拠点以上のテレビ会議端末110から入力される、任意の位置を指示する指示マークを表示する。会議への参加者について、会議に対する関連度を検知し、検知された関連度に基づいて、指示マークの表示態様の変更を1拠点以上のテレビ会議端末110でおこなう。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

他拠点端末とネットワークを介して接続され、前記他拠点端末との間で前記ネットワークを介して情報を送受信可能とし、表示部に表示される情報によって会議をおこなう端末装置であって、

1 拠点以上の前記他拠点端末の表示部に表示される表示画面の少なくとも一部以上を共有する共有画面を、前記表示部に表示する画面表示制御手段と、

前記画面表示制御手段によって表示される前記共有画面上に、1 拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置から入力される、前記共有画面上の任意の位置を指示する指示マークを表示する指示表示制御手段と、

前記会議への参加者について、前記会議に対する関連度を検知する検知手段と、

前記検知手段によって検知された前記関連度に基づいて、前記指示マークの表示態様の変更を1 拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置でおこなう変更制御手段と、

を備えることを特徴とする端末装置。

【請求項 2】

前記検知手段は、前記参加者の発話状態に基づいて、前記関連度を検知することを特徴とする請求項 1 に記載の端末装置。

【請求項 3】

前記共有画面は、前記ネットワークを介してから送信される、前記会議に用いる資料画像を表示する画面であり、

前記検知手段は、さらに前記資料画像の表示態様に基づいて、前記関連度を検知することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の端末装置。

【請求項 4】

前記検知手段は、さらに前記指示マークの操作状態に基づいて、前記関連度を検知することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の端末装置。

【請求項 5】

前記変更制御手段は、前記関連度が所定のしきい値よりも高い前記参加者による前記指示マークの前記表示態様を前記指示マークの移動軌跡とすることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の端末装置。

【請求項 6】

ネットワークを介して接続された送信元端末から送信された情報を送信先端末へ転送することで、前記送信元端末と、前記送信先端末との間で会議をおこなわせる会議サーバであって、

前記送信元端末から送信された前記情報に基づいて、前記送信元端末および前記送信先端末に、少なくとも一部を共有する共有画面情報を送信する画面情報送信手段と、

前記画面情報送信手段によって送信された前記共有画面情報に基づいて、前記送信元端末および前記送信先端末に表示される共有画面上の任意の位置について、前記送信元端末および前記送信先端末から指示される指示マーク情報を前記共有画面情報に対応付けて送信する指示送信手段と、

前記会議への参加者について、前記会議に対する関連度を検知する検知手段と、

前記検知手段によって検知された前記関連度に基づいて、前記指示マークの表示態様の変更を1 拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置でおこなう変更制御手段と、

を備えることを特徴とする会議サーバ。

【請求項 7】

他拠点端末とネットワークを介して接続され、前記他拠点端末との間で前記ネットワークを介して情報を送受信可能とし、表示部に表示される情報によって会議をおこなう端末装置のための処理プログラムであって、

1 拠点以上の前記他拠点端末の表示部に表示される表示画面の少なくとも一部以上を共有する共有画面を、前記表示部に表示させる画面表示制御工程と、

前記画面表示制御工程によって表示される前記共有画面上に、1 拠点以上の前記他拠点

10

20

30

40

50

端末および前記端末装置から入力される、前記共有画面上の任意の位置を指示する指示マークを表示させる指示表示制御工程と、

前記会議への参加者について、前記会議に対する関連度を検知させる検知工程と、

前記検知工程によって検知された前記関連度に基づいて、前記指示マークの表示態様の変更を1拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置でおこなう変更制御工程と、
をコンピュータに実行させることを特徴とする端末装置のための処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、ネットワークを介して接続された複数拠点の端末装置によって送受信される映像情報や音声情報を、各拠点の端末装置で再生することで、遠隔の拠点間で会議をおこなう端末装置、会議サーバおよび処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

テレビ会議システムは、複数の拠点間で会議をおこなう際、各拠点間で相互に映像情報や音声情報などを送受信する。各拠点の端末装置は、送受信された映像情報や音声情報を再生する。端末装置は、映像情報として会議資料を送受信することがある。会議をおこなっている各拠点の端末装置は、共有するために送受信された会議資料を表示する。

【0003】

共有された会議資料上には、会議資料の一部を指示するため、各拠点の端末装置から入力される指示マークが複数表示される。近年では、一の端末装置によって、指示マークの強調を示す入力があった場合、会議資料上に表示されている各端末装置から入力された複数の指示マークのうち、一の端末装置から入力された指示マークを強調表示する提案がされている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平5 - 225303号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した特許文献1に記載の技術では、会議資料上において強調された指示マークが、進行中の会議に関連している位置を指示しているとは限らない。したがって、利用者は、会議資料のどの位置に注目して会議が進行されているのか分からないため、円滑な会議がおこなえないという問題が一例として挙げられる。

【0006】

この発明は、上述した問題を解決するため、会議の関連度に応じて指示マークの表示態様を変更し、共有画面上における重要個所を容易に把握することのできる端末装置、会議サーバおよび処理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】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明の端末装置は、他拠点端末とネットワークを介して接続され、前記他拠点端末との間で前記ネットワークを介して情報を送受信可能とし、表示部に表示される情報によって会議をおこなう端末装置であって、1拠点以上の前記他拠点端末の表示部に表示される表示画面の少なくとも一部以上を共有する共有画面を、前記表示部に表示する画面表示制御手段と、前記画面表示制御手段によって表示される前記共有画面上に、1拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置から入力される、前記共有画面上の任意の位置を指示する指示マークを表示する指示表示制御手段と、前記会議への参加者について、前記会議に対する関連度を検知する検知手段

10

20

30

40

50

と、前記検知手段によって検知された前記関連度に基づいて、前記指示マークの表示態様の変更を1拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置でおこなう変更制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0008】

請求項2の発明の端末装置は、上記発明において、前記検知手段は、前記参加者の発話状態に基づいて、前記関連度を検知することを特徴とする。

【0009】

請求項3の発明の端末装置は、上記発明において、前記共有画面は、前記ネットワークを介してから送信される、前記会議に用いる資料画像を表示する画面を含む表示装置であり、前記検知手段は、さらに前記資料画像の表示態様に基づいて、前記関連度を検知することを特徴とする。

10

【0010】

請求項4の発明の端末装置は、上記発明において、前記検知手段は、さらに前記指示マークの操作状態に基づいて、前記関連度を検知することを特徴とする。

【0011】

請求項5の発明の端末装置は、上記発明において、前記変更制御手段は、前記関連度が所定のしきい値よりも高い前記参加者による前記指示マークの前記表示態様を前記指示マークの移動軌跡とすることを特徴とする。

【0012】

請求項6の発明の会議サーバは、ネットワークを介して接続された送信元端末から送信された情報を送信先端末へ転送することで、前記送信元端末と、前記送信先端末との間で会議をおこなわせる会議サーバであって、前記送信元端末から送信された前記情報に基づいて、前記送信元端末および前記送信先端末に、少なくとも一部を共有する共有画面情報を送信する画面情報送信手段と、前記画面情報送信手段によって送信された前記共有画面情報に基づいて、前記送信元端末および前記送信先端末に表示される共有画面上の任意の位置について、前記送信元端末および前記送信先端末から指示される指示マーク情報を前記共有画面情報に対応付けて送信する指示送信手段と、前記会議への参加者について、前記会議に対する関連度を検知する検知手段と、前記検知手段によって検知された前記関連度に基づいて、前記指示マークの表示態様の変更を1拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置でおこなう変更制御手段と、を備えることを特徴とする。

20

30

【0013】

請求項7の発明の処理プログラムは、他拠点端末とネットワークを介して接続され、前記他拠点端末との間で前記ネットワークを介して情報を送受信可能とし、表示部に表示される情報によって会議をおこなう端末装置のための処理プログラムであって、1拠点以上の前記他拠点端末の表示部に表示される表示画面の少なくとも一部以上を共有する共有画面を、前記表示部に表示させる画面表示制御工程と、前記画面表示制御工程によって表示される前記共有画面上に、1拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置から入力される、前記共有画面上の任意の位置を指示する指示マークを表示させる指示表示制御工程と、前記会議への参加者について、前記会議に対する関連度を検知させる検知工程と、前記検知工程によって検知された前記関連度に基づいて、前記指示マークの表示態様の変更を1拠点以上の前記他拠点端末および前記端末装置でおこなう変更制御工程と、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0014】

請求項1に記載の発明によれば、参加者の会議に対する関連度に応じて共有画面上の指示マークの表示態様を変更させることができる。したがって、会議に関連する個所を容易に把握させることができ、円滑な会議の進行を図ることができる。

【0015】

請求項2に記載の発明によれば、参加者の発話状態に応じて会議との関連度を検知することができる。したがって、会議への関連度が高い発話中の参加者が指示する個所を容易

50

に把握させることができる。

【0016】

請求項3に記載の発明によれば、会議に用いる資料画像の表示態様に基づいて、会議の関連度を検知することができる。したがって、資料画像の変更や切り替わりなどに合わせて指示マークを容易に把握させることができる。

【0017】

請求項4に記載の発明によれば、指示マークの操作状態に基づいて、会議の関連度を検知することができる。したがって、指示マークを用いた重要な操作を容易に把握させることができる。

【0018】

請求項5に記載の発明によれば、会議の関連度の高い参加者の指示マークについて、移動履歴を表示することができる。したがって、指示マークの移動履歴から、会議の前後を含めて指示個所を把握させることができる。

【0019】

請求項6に記載の発明によれば、会議の関連度に応じて共有画面上の指示マークの表示態様を変更させることができる。したがって、会議に関連する個所を容易に把握させることができ、円滑な会議の進行を図ることができる。

【0020】

請求項7に記載の発明によれば、会議の関連度に応じて共有画面上の指示マークの表示態様を変更させることができる。したがって、会議に関連する個所を容易に把握させることができ、円滑な会議の進行を図ることができる。

【0021】

以上説明したように、本発明にかかる端末装置、会議サーバおよび処理プログラムによれば、会議の関連度に応じて指示マークの表示態様を変更し、共有画面上における重要個所を容易に把握することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施形態のテレビ会議システムの一例を示す説明図である。

【図2】本発明の実施形態のテレビ会議端末の機能的構成の一例を示す説明図である。

【図3】本発明の実施形態の資料画像およびポインタの表示の一例を示す説明図である。

【図4】本発明の実施形態のテレビ端末の処理の内容を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態のポインタ作成処理（図4に示したステップS409）の内容を示すフローチャートである。

【図6】本発明の変形例のポインタ作成処理（図4に示したステップS409）の内容を示すフローチャートである。

【図7】本発明の変形例の指定領域に位置するポインタの一例を示す説明図である。

【図8】本発明の変形例のポインタの動作軌跡の一例を示す説明図である。

【図9】本発明の変形例のポインタの動作軌跡の別の例を示す説明図である。

【図10】本発明の変形例の資料画像の表示態様の一例を示す説明図である。

【図11】本発明の変形例の資料画像の表示態様の別の例を示す説明図である。

【図12】本発明の変形例の自拠点の映像を用いたポインタの一例を示す説明図である。

【図13】本発明の変形例のポインタの移動軌跡の表示の一例を示す説明図である。

【図14】本発明の変形例のマイクのアイコンを用いたポインタの一例を示す説明図である。

【図15】本発明の変形例のテレビ会議システムの一例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる端末装置、会議サーバおよび処理プログラムの好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0024】

10

20

30

40

50

(実施形態)

(全体構成)

図1を用いて、本発明の実施形態にかかる端末装置を、複数拠点でテレビ会議をおこなうテレビ会議システムに用いるテレビ会議端末に適用した場合について説明する。図1は、本発明の実施形態のテレビ会議システムの一例を示す説明図である。図1において、テレビ会議システム100は、各拠点A、B、Cに設置されたテレビ会議端末110a、110b、110cがネットワークNWを介して接続されて構成されている。

【0025】

テレビ会議システム100は、地理的に離れた各拠点A、B、Cに設置されたテレビ会議端末110a、110b、110cがインターネットなどのネットワークNWを介して接続されたり、建物内の離れた各拠点A、B、Cに設置されたテレビ会議端末110a、110b、110cがLAN(ローカルエリアネットワーク)などのネットワークNWを介して接続されたりしている。ネットワークNWは、公衆電話回線網などであってもよい。以降の説明では、各拠点の区別をしない場合、符号の末尾の記号である「a」、「b」、「c」を省略して説明する。

10

【0026】

テレビ会議システム100は、各拠点A、B、Cでテレビ会議に参加する参加者A、B、Cの映像および音声をテレビ会議端末110によって送受信させる。具体的には、テレビ会議端末110は、カメラ212やマイク214によって自拠点における参加者の映像および音声を取得する。テレビ会議端末110は、取得した自拠点の参加者の映像および音声をパケット化して、ネットワークNWを介して他拠点のテレビ会議端末110に送信する。

20

【0027】

テレビ会議端末110は、他拠点のテレビ会議端末110から送信される参加者の映像および音声のパケットをネットワークNWを介して受信する。テレビ会議端末110は、受信したパケットから他拠点の参加者の映像および音声をディスプレイ211やスピーカ213によって再生する。

【0028】

すなわち、テレビ会議端末110は、自拠点と他拠点で相互に送受信される参加者の映像および音声を再生する。各拠点の参加者は、自拠点のテレビ会議端末110によって再生される他拠点の映像および音声を視聴することで、遠隔に位置する参加者同士でテレビ会議をおこなう。

30

【0029】

各テレビ会議端末110は、ディスプレイ211に表示される情報の一部以上を互いに共有する。本実施形態では、テレビ会議端末110は、テレビ会議に用いる資料の映像である資料画像を送受信して、送受信した資料画像を共有画面として表示させることで、参加者同士で資料の共有を図る。

【0030】

具体的には、送信元端末としてのテレビ会議端末110は、パーソナルコンピュータや外部記憶媒体などが接続されている。送信元端末のテレビ会議端末110は、参加者の操作にしたがって、パーソナルコンピュータや外部記憶媒体などからテレビ会議用の文書や画像などを資料画像として読み出す。

40

【0031】

送信元端末のテレビ会議端末110は、読み出された資料画像をディスプレイ211に表示するとともに、ネットワークNWを介して送信先端末としてのテレビ会議端末110に送信する。送信先端末のテレビ会議端末110は、受信した資料画像を共有画面としてディスプレイ211によって表示する。

【0032】

テレビ会議端末110は、マウスなどの操作部を介して、参加者から指示マークであるポインタの操作入力を受け付ける。具体的には、テレビ会議端末110は、操作入力に基

50

づいて、ディスプレイ 2 1 1 に表示された共有画面上のポインタの表示制御をおこなう。参加者は、ポインタを操作することで共有画面上の資料画像に対する操作や、資料画像の任意の位置を指示する。

【 0 0 3 3 】

テレビ会議端末 1 1 0 は、他拠点のテレビ会議端末 1 1 0 に自拠点のポインタデータを出力する。他拠点のテレビ会議端末 1 1 0 は、入力されたポインタデータに基づいて、共有画面上のポインタの表示制御をおこなう。すなわち、テレビ会議端末 1 1 0 は、自拠点の参加者からの操作入力によるポインタデータと、他拠点から入力されるポインタデータとに基づいて、資料画像上に各参加者による指示マークとしてのポインタを表示する。

【 0 0 3 4 】

(機能的構成)

図 2 を用いて、本発明の実施形態のテレビ会議端末 1 1 0 の機能的構成について説明する。図 2 は、本発明の実施形態のテレビ会議端末の機能的構成の一例を示す説明図である。

【 0 0 3 5 】

図 2 において、テレビ会議端末 1 1 0 は、CPU (セントラルプロセッシングユニット) 2 0 1 と、RAM (ランダムアクセスメモリ) 2 0 2 と、ROM (リードオンリーメモリ) 2 0 3 と、ディスプレイ 2 1 1 やカメラ 2 1 2 に対して各種映像の入出力を制御する映像 I / F 2 0 4 と、スピーカ 2 1 3 やマイク 2 1 4 に対して各種音声の入出力を制御する音声 I / F 2 0 5 と、各種情報の入力を受け付ける操作部 2 0 6 と、外部機器との通信を制御する通信 I / F 2 0 7 と、各種情報を記憶する記憶媒体 2 0 8 とを備えている。また、テレビ会議端末 1 1 0 の各構成部は、バス 2 0 0 によってそれぞれ接続されている。

【 0 0 3 6 】

CPU 2 0 1 は、テレビ会議端末 1 1 0 全体の制御をおこなう。CPU 2 0 1 は、RAM 2 0 2 をワークエリアとして、ROM 2 0 3 から読み込まれる各種プログラムを実行する。

【 0 0 3 7 】

映像 I / F 2 0 4 は、CPU 2 0 1 の制御にしたがって、ディスプレイ 2 1 1 に各種情報を表示させる。映像 I / F 2 0 4 は、たとえば、カメラ 2 1 2 によって撮像された自拠点の映像や、他拠点のテレビ会議端末 1 1 0 から受信された映像のデータをデコードした映像や、他拠点とのテレビ会議に関する処理画面などをディスプレイ 2 1 1 に表示させる。

【 0 0 3 8 】

映像 I / F 2 0 4 は、CPU 2 0 1 の制御にしたがって、テレビ会議に用いる資料画像をディスプレイ 2 1 1 に表示させる。資料画像は、他拠点のテレビ会議端末 1 1 0 から後述する通信 I / F 2 0 7 を介して受信したり、通信 I / F 2 0 7 を介して接続される情報端末などから取得したりする。すなわち、テレビ会議端末 1 1 0 は、他拠点のテレビ会議端末 1 1 0 と送受信する資料画像をディスプレイ 2 1 1 に表示させることで、各参加者間で資料画像を共有させる。

【 0 0 3 9 】

映像 I / F 2 0 4 は、自拠点の参加者によって後述する操作部 2 0 6 を介して入力されるポインタデータに基づいて、自拠点の参加者によるポインタをディスプレイ 2 1 1 に表示させる。映像 I / F 2 0 4 は、後述する通信 I / F 2 0 7 を介して入力される他拠点の参加者によるポインタデータに基づいて、他拠点の参加者によるポインタをディスプレイ 2 1 1 に表示させる。

【 0 0 4 0 】

ポインタデータは、たとえば、ディスプレイ 2 1 1 に表示中の資料画像について、各拠点の参加者の操作入力によって指示される指示マークであるポインタの情報である。すなわち、ポインタデータは、テレビ会議において資料画像を用いて会議をおこなっている参加者が強調する箇所 (たとえば、説明を補足する箇所、資料画像の操作箇所) などを示す

10

20

30

40

50

ポインタの情報である。

【0041】

ここで、テレビ会議端末110は、参加者の会議に対する関連度を検知する。具体的には、テレビ会議端末110は、自拠点の参加者の発話状態に基づいて関連度を検知する。テレビ会議端末110は、検知された関連度に基づいて、ポインタの表示態様を変更させたポインタデータを出力する。

【0042】

ここで、図3を用いて、本発明の実施形態のディスプレイ211上に表示される資料画像およびポインタについて説明する。図3は、本発明の実施形態の資料画像およびポインタの表示の一例を示す説明図である。

10

【0043】

図3において、各拠点のディスプレイ211には、共有画面300が表示されている。共有画面300上には、各拠点の参加者A、B、Cが共有して視聴できる画像である資料画像350、360と、ポインタ301、302、303とが表示されている。

【0044】

ポインタ301、302、303は、各テレビ会議端末110におけるポインタデータ311、312、313に基づいて表示される。ポインタデータ311、312、313は、各拠点の記録媒体208にそれぞれ記録されており、必要に応じて後述する通信I/F207を介して各テレビ会議端末110間で送受信される。ポインタデータ311、312、313は、各ポインタ301、302、303の位置を示すポインタ座標と、会議に対する関連度である参加者の発話状態と、ポインタ301、302、303の表示態様を示すポインタ表示とを含むデータである。ポインタデータ311、312、313は、図5に後述するポインタ作成処理のフローによって発話状態やポインタ表示が更新され、記憶される構成である。

20

【0045】

なお、図3の例では自拠点のポインタと他拠点のポインタを区別せずに共有画面に表示する構成としたがこれに限ることはない。すなわち、ポインタデータにおける操作者の情報に基づいて自拠点を明確にするように表示したり、全拠点にそれぞれ操作者に対応づけて表示したりしてもよい。

【0046】

発話状態は、後述するマイク214によって集音される音声に基づいて、自拠点の参加者が会議に主体として参加して発話している「発話」状態か、会議に主体として参加しているが判断時点で発話していない「通常」状態か、会議に主体として参加しておらず主に会議の状況を傍観している「非発話」状態かを示す。

30

【0047】

本実施形態では、たとえば、「発話」状態は、マイク214によって集音される音声レベルが所定の閾値以上である状態である。「通常」状態は、発話が終了してからの経過時間が、所定時間よりも短い状態である。「通常」状態は、相手の発話に対して応答などを返したりする、会議に対して主体的な参加が見込まれる状態などである。換言すれば、「通常」状態の参加者は、会議に対して発話を繰り返しており、判断時に発話していない状態である。「非発話」状態は、発話が終了してからの経過時間が所定時間以上である状態である。「非発話」状態は、所定時間以上継続して発話がなく、会議に対して主体的な参加が見込まれない状態などである。なお、図3の例では、「発話」「通常」「非発話」のそれぞれの状態を各1つずつとしたがこれに限ることはない。すなわち、「発話」状態が複数であってもよい。

40

【0048】

ポインタ表示は、参加者における会議への関連度である発話状態に基づいたポインタの表示態様として、「強調表示」「通常表示」「非表示」を示す。具体的には、発話状態が「発話」である場合は「強調表示」、「通常」である場合は「通常表示」、「非発話」である場合は「非表示」をそれぞれ示す。「非表示」は、たとえば、視認できないようにし

50

たり、点線（破線）などで表示したりすることとしてもよい。ポインタ座標は、共有画面 300 における資料画像 350, 360 上で参加者の操作入力によって指示される位置を示す。

【0049】

なお、本発明の実施形態では、説明のためディスプレイ 211 上表示される共有画面 300 について、資料画像 350, 360 が表示される例について説明したが、これに限ることはない。すなわち、各拠点の参加者の映像も共有画面 300 に表示する構成でもよい。また、ディスプレイ 211 の共有画面 300 とは異なる領域に各拠点の参加者の映像を表示する構成でもよい。

【0050】

図 2 に戻って、映像 I / F 204 は、CPU 201 の制御にしたがって、カメラ 113 によって自拠点の参加者映像を撮像する。映像 I / F 204 は、CPU 201 の制御にしたがって、カメラ 113 によって撮像された参加者映像を記憶媒体 208 に出力する。

【0051】

音声 I / F 205 は、CPU 201 の制御にしたがって、スピーカ 213 に各種音声を出力させる。音声 I / F 205 は、他拠点のテレビ会議端末 110 から受信された音声のパケットをデコードした音声や、他拠点とのテレビ会議に関する案内音声などをスピーカ 213 に出力させる。

【0052】

音声 I / F 205 は、CPU 201 の制御にしたがって、マイク 214 によって自拠点の参加者の音声を集音する。音声 I / F 205 は、CPU 201 の制御にしたがって、マイク 114 によって集音された参加者音声を記憶媒体 208 に出力する。

【0053】

操作部 206 は、参加者などから各種情報の入力を受け付ける。操作部 206 は、マウスやタッチパネルや操作ボタンなどによって構成され、テレビ会議に関する情報の入力を受け付けて、入力された信号を CPU 201 へ出力する。

【0054】

通信 I / F 207 は、通信回線を通じてインターネットなどのネットワーク NW に接続され、このネットワーク NW を介して他のテレビ会議端末 110 やその他外部機器に接続される。通信 I / F 207 は、ネットワーク NW とテレビ会議端末 110 内部のインターフェースをつかさどり、外部機器に対するデータの入出力を制御する。通信 I / F 207 には、たとえば、モデムや LAN アダプタなどを採用することができる。

【0055】

通信 I / F 207 は、CPU 201 の制御にしたがって、記憶媒体 208 に記憶された自拠点の映像および音声を、他拠点のテレビ会議端末 110 へネットワーク NW を介して送信する。通信 I / F 207 は、CPU 201 の制御にしたがって、映像および音声をパケットとして所定のタイミングでネットワーク NW を介して送信する。

【0056】

記憶媒体 208 は、HD（ハードディスク）や着脱可能な記録媒体の一例としての FD（フレキシブルディスク）などである。記憶媒体 208 は、それぞれのドライブデバイスを有し、CPU 201 の制御にしたがって各種データが記録される。また、記憶媒体 208 からは、それぞれのドライブデバイスの制御にしたがってデータが読み取られる。

【0057】

なお、各構成要素と、各機能を対応付けて説明すると、図 2 に示した CPU 201、映像 I / F 204 およびディスプレイ 211 によって、本発明の画面表示制御手段および指示表示制御手段の機能を実現する。また、CPU 201、音声 I / F 205 およびマイク 214 によって、本発明の検知手段の機能を実現する。また、CPU 201 および通信 I / F 207 によって、本発明の変更制御手段の機能を実現する。

【0058】

（テレビ会議端末 110 の処理の内容）

10

20

30

40

50

図４および図５を用いて、本発明の実施形態のテレビ会議端末１１０の処理の内容について説明する。図４は、本発明の実施形態のテレビ端末の処理の内容を示すフローチャートである。

【００５９】

図４のフローチャートにおいて、まず、ＣＰＵ２０１は、テレビ会議が開始されたか否かを判断する（ステップＳ４０１）。テレビ会議の開始は、たとえば、参加者による操作部２０６の操作に基づいて、通信Ｉ／Ｆ２０７を介して他のテレビ会議端末１１０に対して接続要求をおこなう。通信Ｉ／Ｆ２０７を介して他のテレビ会議端末１１０から応答を受信することによって判断される。

【００６０】

ステップＳ４０１において、テレビ会議が開始されるのを待って、開始された場合（ステップＳ４０１：Ｙｅｓ）は、ＣＰＵ２０１は、他拠点のテレビ会議端末１１０との間で通信Ｉ／Ｆ２０７を介してテレビ会議に用いる映像および音声の送受信をおこなう（ステップＳ４０２）。

【００６１】

ＣＰＵ２０１は、映像Ｉ／Ｆ２０４および音声Ｉ／Ｆ２０５を制御して、ステップＳ４０２において送受信された映像および音声を再生する（ステップＳ４０３）。映像および音声の再生は、ディスプレイ２１１やスピーカ２１３によって実行される。

【００６２】

ＣＰＵ２０１は、ステップＳ４０３において、ディスプレイ２１１に表示されている映像に共有画面が表示されているか否かを判断する（ステップＳ４０４）。具体的には、ＣＰＵ２０１は、ディスプレイ２１１に図３に示した共有画面３００上における資料画像３５０、３６０を表示しているか否かを判断する。

【００６３】

ステップＳ４０４において、共有画面が表示されていない場合（ステップＳ４０４：Ｎｏ）は、ＣＰＵ２０１は、ステップＳ４１１へ移行する。ステップＳ４０４において、共有画面が表示されている場合（ステップＳ４０４：Ｙｅｓ）は、ＣＰＵ２０１は、他拠点のポインタデータがあるか否かを判断する（ステップＳ４０５）。具体的には、ＣＰＵ２０１は、通信Ｉ／Ｆ２０７を介して受信される、図３に示した他拠点のポインタデータが記憶媒体２０８に記憶されているか否かを判断する構成である。

【００６４】

ステップＳ４０５において、他拠点のポインタデータがない場合（ステップＳ４０５：Ｎｏ）は、ステップＳ４０７へ移行する。ステップＳ４０５において、他拠点のポインタデータがある場合（ステップＳ４０５：Ｙｅｓ）は、ＣＰＵ２０１は、他拠点のポインタデータに基づいて、共有画面上に他拠点のポインタを表示する（ステップＳ４０６）。

【００６５】

ＣＰＵ２０１は、自拠点のポインタデータがあるか否かを判断する（ステップＳ４０７）。具体的には、ＣＰＵ２０１は、操作部２０６を介して自拠点の共有画面に対する操作入力があった場合に生成される、図３に示した自拠点のポインタデータが記憶媒体２０８に記憶されているか否かを判断する構成である。

【００６６】

ステップＳ４０７において、自拠点のポインタデータがない場合（ステップＳ４０７：Ｎｏ）は、ＣＰＵ２０１は、ステップＳ４１１へ移行する。ステップＳ４０７において、自拠点のポインタデータがある場合（ステップＳ４０８：Ｙｅｓ）は、ＣＰＵ２０１は、自拠点のポインタデータに基づいて、共有画面上に自拠点のポインタを表示する（ステップＳ４０８）。

【００６７】

ＣＰＵ２０１は、自拠点の参加者のポインタデータについて、ポインタ作成処理を実行する（ステップＳ４０９）。ポインタ作成処理は、ステップＳ４０５やステップＳ４０７において、記憶媒体２０８に記憶された自拠点のポインタデータについて、発話状態お

10

20

30

40

50

びポインタ表示を更新する処理である。ここで、図5を用いて、本発明の実施形態のポインタ作成処理（図4に示したステップS409）の内容について説明する。図5は、本発明の実施形態のポインタ作成処理（図4に示したステップS409）の内容を示すフローチャートである。

【0068】

図5のフローチャートにおいて、まず、CPU201は、音声I/F205を介して、マイク214から入力される自拠点の参加者の音声による発話データの音量レベルを取得する（ステップS501）。

【0069】

CPU201は、ステップS501において取得された音量レベルを所定の閾値と比較して、音量レベルが閾値以上であるか否かを判断する（ステップS502）。所定の閾値は、たとえば、任意に設定可能とし、参加者が発話しているか否かを判断する値などである。具体的には、たとえば、所定の閾値は、雑音でナイト判断できるレベル（たとえば、70dB程度）であってもよく、周囲の環境に応じて変更可能な構成でもよい。すなわち、閑静な環境であれば、雑音レベルは低く、騒然な環境であれば雑音レベルは高くなる。

【0070】

ステップS502において、音量レベルが閾値以上であると判断された場合（ステップS502：Yes）は、CPU201は、自拠点の参加者のポインタデータを記憶媒体208から読み出して、読み出されたポインタデータの発話状態を「発話」に更新する（ステップS503）。

【0071】

CPU201は、ステップS503において発話状態が「発話」に更新された自拠点のポインタデータのポインタ表示を「強調表示」に変更して（ステップS504）、一連のポインタ作成処理を終了し、図4に示したステップS410へ戻る。

【0072】

ステップS502において、音量レベルが閾値よりも小さいと判断された場合（ステップS502：No）は、CPU201は、自拠点のポインタデータを記憶媒体208から読み出して、読み出されたポインタデータにおける発話状態は「通常」だったか否かを判断する（ステップS505）。

【0073】

ステップS505において、発話状態が「通常」であったと判断された場合（ステップS505：Yes）は、CPU201は、自拠点の参加者のポインタデータの発話状態を「通常」に更新する（ステップS506）。

【0074】

CPU201は、ステップS506において発話状態が「通常」に更新された自拠点のポインタデータのポインタ表示を「通常」に変更し（ステップS507）、発話状態が「通常」になってからの経過時間を取得する（ステップS508）。

【0075】

CPU201は、ステップS508において取得された経過時間が閾値以上か否かを判断する（ステップS509）。ステップS509において、経過時間が閾値よりも小さいと判断された場合（ステップS509：No）は、一連のポインタ作成処理を終了し、図4に示したステップS410へ戻る。

【0076】

ステップS509において、経過時間が閾値以上であると判断された場合（ステップS509：Yes）は、CPU201は、CPU201は、記憶媒体208から読み出された自拠点の参加者のポインタデータの発話状態を「非発話」に更新する（ステップS510）。

【0077】

CPU201は、ステップS510において発話状態が「非発話」に更新された自拠点のポインタデータのポインタ表示を「非表示」に変更し（ステップS511）、一連のポ

10

20

30

40

50

インタ作成処理を終了し、図4に示したステップS410へ戻る。

【0078】

ステップS505において、発話状態が「通常」でなかったと判断された場合（ステップS505：No）は、CPU201は、記憶媒体208から読み出された自拠点のポインタデータにおける発話状態は「発話」だったか否かを判断する（ステップS512）。

【0079】

ステップS512において、発話状態が「発話」であったと判断された場合（ステップS512：Yes）は、ステップS506へ移行して処理を継続する。ステップS512において、発話状態が「発話」でなかったと判断された場合（ステップS512：No）は、ステップS510へ移行して処理を継続する。

10

【0080】

図4に戻って、CPU201は、ステップS409において作成された自拠点のポインタデータについて、参加者の操作入力に基づいてポインタ座標を更新したポインタデータを出力する（ステップS410）。ポインタデータの出力は、たとえば、自拠点の共有画面に表示するために記憶媒体208へ出力したり、通信I/F207を介して他拠点のテレビ会議端末110へ出力したりする。換言すれば、ポインタデータの変更指示としてポインタデータを、自拠点や多拠点のテレビ会議端末110へ出力することとなる。

【0081】

CPU201は、テレビ会議が終了されたか否かを判断する（ステップS411）。テレビ会議の終了は、たとえば、参加者による操作部206の操作による指示や、通信I/F207を介して受信される他のテレビ会議端末110からの指示などに基づいておこなわれる。

20

【0082】

ステップS411において、テレビ会議が終了されない場合（ステップS411：No）は、ステップ「S402へ戻って処理を繰り返す。ステップS411において、テレビ会議が終了された場合（ステップS411：Yes）は、そのまま一連の処理を終了する。

【0083】

なお、本発明の各構成要素における処理と、本発明の実施形態の各処理または各機能とを関連付けて説明すると、ステップS403におけるCPU201、映像I/F204およびディスプレイ211の処理によって、本発明の画面表示制御手段の処理が実行される。ステップS405およびステップS408におけるCPU201、映像I/F204およびディスプレイ211の処理によって、本発明の指示表示制御手段の処理が実行される。ステップS501およびステップS502におけるCPU201、音声I/F205およびマイク214の処理によって、本発明の検知手段の処理が実行される。ステップS410におけるCPU201および通信I/F207の処理によって、本発明の変更制御手段の処理が実行される。

30

【0084】

以上説明したように、本発明の実施形態によれば、参加者の会議に対する関連度としての発話状態を検知して、ポインタ301、302、303の表示態様を変更可能にすることで、会議における議題への参加に応じて各参加者が示すポインタ301、302、303が変更される。したがって、各参加者は、会議における議題の重要な部分や関連する部分を容易に把握することができ、円滑にテレビ会議をおこなうことができる。

40

【0085】

（その他一部の変形例）

本発明の実施形態では特に、会議に対する関連度として、参加者の発話状態を用いてポインタの表示態様を変更可能とする例について説明したが、これに限ることはない。具体的には、会議に対する関連度として、参加者によるポインタの操作状態を用いて、ポインタの表示態様を変更する構成でもよい。

【0086】

50

図 6 を用いて、本発明の変形例のテレビ会議端末 1 1 0 の処理の内容について説明する。本発明の変形例では、CPU 2 0 1 および操作部 2 0 6 が本発明の検知手段の機能を実現する。本発明の変形例では、テレビ会議システムの概要、テレビ会議端末の機能的構成、資料画像およびポインタの表示の一例については実施形態とほぼ同様であるため説明を省略する。

【 0 0 8 7 】

本発明の変形例のテレビ会議端末 1 1 0 の処理については、図 4 に記載した処理の内容についてははほぼ同様であるため説明を省略する。図 6 は、本発明の変形例のポインタ作成処理（図 4 に示したステップ S 4 0 9 ）の内容を示すフローチャートである。図 6 のフローチャートでは、図 5 に示したポインタ作成処理と同様の工程については、図 5 と同一の符号を付して説明を省略する。

10

【 0 0 8 8 】

図 6 において、CPU 2 0 1 は、ステップ S 5 0 3 において発話状態が「発話」に更新された自拠点のポインタデータについて、ポインタ位置を取得する（ステップ S 6 1 0 ）。ポインタ位置の取得は、たとえば、参加者が操作部 2 0 6 を操作して共有画面上の任意の点を指示した場合におけるポインタ座標である。

【 0 0 8 9 】

CPU 2 0 1 は、ステップ S 6 1 0 において取得されたポインタ位置が、指定領域内か否かを判断する（ステップ S 6 2 0 ）。指定領域は、たとえば、図 3 に示した共有画面上における資料画像の領域などである。

20

【 0 0 9 0 】

ステップ S 6 2 0 において、ポインタ位置が指定領域内でない場合（ステップ S 6 2 0 : N o ）は、ステップ S 5 0 6 へ移行する。ステップ S 6 2 0 において、ポインタ位置が指定領域内である場合（ステップ S 6 2 0 : Y e s ）は、ステップ S 5 0 4 へ移行して、自拠点のポインタ表示を「強調表示」に変更する。

【 0 0 9 1 】

ここで、図 7 を用いて、本発明の変形例の指定領域に位置するポインタの一例について説明する。図 7 は、本発明の変形例の指定領域に位置するポインタの一例を示す説明図である。図 7 において、テレビ会議端末 1 1 0 のディスプレイ 2 1 1 に表示された共有画面 3 0 0 には、資料画像 7 5 0 が表示されている。

30

【 0 0 9 2 】

資料画像 7 5 0 において、指定領域が資料画像 7 5 0 上である場合、ポインタ 7 0 1 は、矢印 7 1 0 のようにポインタ 7 0 2 の位置に存在する場合に、ステップ S 5 0 4 の工程を経て強調表示されることとなる。換言すれば、指定領域である資料画像 7 5 0 の外からポインタ 7 0 1 が進入したり、資料画像 7 5 0 上でポインタ 7 0 1 の座標変化を検知した場合などに強調表示をおこなう。すなわち、会議に関連する資料画像を指示するポインタについては強調表示が可能な構成である。

【 0 0 9 3 】

以上説明したように、本発明の変形例のテレビ会議端末 1 1 0 によれば、参加者の発話状態にくわえて、ポインタの位置に基づいて、会議の関連度を検知することができる。換言すれば、発話している参加者のうち、会議の資料画像を指示しているポインタについて強調表示することができるため、参加者は、確実に会議の重要個所を把握することができる。

40

【 0 0 9 4 】

なお、図 6 および図 7 の説明では、参加者の発話状態にくわえてポインタの位置情報を用いて、会議に対する関連度を検知する構成としたが、これに限ることはない。具体的には、ポインタの位置情報のみを用いる構成でもよく、資料画像上に位置するポインタをすべて強調表示することとしてもよい。

【 0 0 9 5 】

また、図 6 および図 7 の説明では、ポインタの位置が、指定領域である資料画像上に位

50

置する場合に、会議に対する関連度が高いこととしたが、これに限ることはない。具体的には、資料画像に対するポインタの操作の軌跡などを検知して、所定の動作を示した場合に、会議に対する関連度が高いこととしてもよい。

【0096】

図8を用いて、本発明の変形例のポインタの動作に応じてポインタを強調表示する例について説明する。図8は、本発明の変形例のポインタの動作軌跡の一例を示す説明図である。図8において、テレビ会議端末110のディスプレイ211に表示された共有画面300には、資料画像850が表示されている。

【0097】

資料画像850上において、ポインタ801は、矢印810に示すように動作してポインタ802となっている。すなわち、資料画像810の全体を示すような動作を示した場合に、通常表示のポインタ801が強調表示のポインタ802となる構成である。換言すれば、資料画像850上でポインタ801の座標変化を検知した場合などにポインタ802として強調表示をおこなう。このように、会議で説明対象となる資料画像について、所定の動作によって説明をおこなう場合にポインタ802を強調表示とすることで、資料画像に対する参加者の注目度を高め、円滑な会議を進行することができる。

【0098】

図9を用いて、本発明の変形例のポインタの動作に応じてポインタを強調表示する別の例について説明する。図9は、本発明の変形例のポインタの動作軌跡の別の例を示す説明図である。図9において、テレビ会議端末110のディスプレイ211に表示された共有画面300には、資料画像950が表示されている。

【0099】

資料画像950上において、ポインタ901は、資料画像950のグラフの領域の外側に位置し、ポインタ902はグラフの領域の内側に位置している。ポインタ901、902は、矢印910が示すように動作して、グラフの領域の外側と内側を往復するうち、グラフの領域の外側に位置する場合に通常表示のポインタ901、グラフの領域の内側の領域に位置する場合に強調表示のポインタ902となる構成である。このように、資料画像950におけるグラフの説明で、重要な個所を示す動作の場合にポインタ902を強調表示とすることで、資料画像に対する参加者の理解度を高め、円滑な会議を進行することができる。

【0100】

また、上述した変形例では、ポインタの操作状態に基づいて、会議に対する関連度を検知する構成として説明したが、これに限ることはない。具体的には、資料画像の表示態様に基づいて関連度を検知する構成でもよい。

【0101】

図10を用いて、本発明の変形例の資料画像の表示態様に基づいてポインタを強調表示する例について説明する。図10は、本発明の変形例の資料画像の表示態様の一例を示す説明図である。図10において、テレビ会議端末110のディスプレイ211に表示された共有画面300には、グラフを表示するためのアプリケーションを示すアイコンである資料画像1011と、ポインタ1001が表示されている。

【0102】

参加者によってポインタ1001が操作されて、資料画像1011のアイコンで示されたアプリケーションが起動されると、グラフを示す資料画像1012が表示され、ポインタ1002が表示される構成である。すなわち、資料画像1011がアプリケーション起動前のアイコンの状態では、通常表示のポインタ1001が表示され、資料画像1012がアプリケーション起動後にグラフが表示された状態では、強調表示1002のポインタ1002が表示されることとなる。このように、資料画像の起動状態に応じてポインタの表示を変更することができるため、重要な資料画像に切り替わった場合に、参加者に対して迅速に認識を促して、円滑な会議を進行することができる。

【0103】

10

20

30

40

50

図 1 1 を用いて、本発明の変形例の資料画像の表示態様に基づいてポインタを強調表示する別の例について説明する。図 1 1 は、本発明の変形例の資料画像の表示態様の別の例を示す説明図である。図 1 1 において、テレに会議端末 1 1 0 のディスプレイ 2 1 1 に表示された共有画面 3 0 0 には、資料画像 1 1 1 1 と、ポインタ 1 1 0 1 と、資料画像 1 1 1 1 のページ送りを示すボタン 1 1 2 1 とが表示されている。

【 0 1 0 4 】

参加者によってポインタ 1 1 0 1 が操作されて、資料画像 1 1 1 1 のページを切り替えるためにボタン 1 1 2 1 が選択されると、新たなページの資料画像 1 1 1 2 が表示され、ポインタ 1 1 0 2 と、新たな資料画像 1 1 1 2 に対するボタン 1 1 2 2 とが表示される構成である。すなわち、資料画像 1 1 1 1 のページ送りが選択される前の状態では、通常表示のポインタ 1 1 0 1 が表示され、ページが切り替えられた後の資料画像 1 1 1 2 の状態では、強調表示のポインタ 1 1 0 2 が表示されることとなる。このように、ページが切り替わるとポインタの表示を変更する構成であるため、参加者に新規な説明などを迅速に把握させることができる。

10

【 0 1 0 5 】

また、本発明の実施形態では特に、ポインタとして矢印のマークを用いることとして説明したが、これに限ることはない。具体的には、会議に対する関連度を検知して、発話状態となった場合など関連度の高いポインタを、自拠点の映像によって表示する構成でもよい。

20

【 0 1 0 6 】

図 1 2 を用いて、本発明の変形例のポインタに自拠点の映像を用いる場合について説明する。図 1 2 は、本発明の変形例の自拠点の映像を用いたポインタの一例を示す説明図である。

【 0 1 0 7 】

図 1 2 において、参加者 A が発話した場合、共有画面 3 0 0 の資料画像 1 2 5 0 上に表示するポインタ 1 2 0 1 は、カメラ 2 1 2 によって撮像された自拠点の映像を用いている。すなわち、CPU 2 0 1、映像 I / F 2 0 4 およびカメラ 2 1 2 によって変更制御手段の機能を実現し、参加者 A の発話状態から、「発話」である場合に、ポインタの情報として自拠点の映像を撮像し、アイコン化する。CPU 2 0 1 は、自拠点および他拠点のポインタデータとして、「発話」状態の参加者のアイコンを表示される構成である。このようにすれば、会議に対して重要な発言をした参加者を容易に把握することができる。

30

【 0 1 0 8 】

また、本発明の実施形態では特に、任意の時点で指示されるポインタを表示する構成としたが、これに限ることはない。具体的には、ポインタの移動軌跡をすべて表示する構成でもよい。図 1 3 は、本発明の変形例のポインタの移動軌跡の表示の一例を示す説明図である。図 1 3 において、ディスプレイ 2 1 1 には、会議に対する関連度である発話状態が「発話」の参加者のポインタ 1 3 0 1 は、矢印 1 3 1 0 に沿って移動した軌跡 1 3 5 0 を併せて表示されている。このように、移動軌跡も表示する構成とすれば、参加者は、会議に対する関連度の高いポインタの重要な動作すべてを確認することができる。

40

【 0 1 0 9 】

また、本発明の実施形態では特に、ポインタとして矢印のマークを用いることとして説明したが、これに限ることはない。具体的には、会議に対する関連度を検知して、発話状態となった場合など関連度の高いポインタを、マイクのアイコンによって表示する構成でもよい。

【 0 1 1 0 】

図 1 4 を用いて、本発明の変形例のポインタとしてマイクのアイコンを用いる場合について説明する。図 1 4 は、本発明の変形例のマイクのアイコンを用いたポインタの一例を示す説明図である。図 1 4 において、参加者が発話した場合、ディスプレイ 2 1 1 に表示するポインタ 1 4 0 1 は、マイクを示すマイクアイコン 1 4 0 2 に変更される。マイクアイコン 1 4 0 2 に変更することで、参加者は、発話があったことを視覚的に認識すること

50

ができる。

【0111】

また、本発明の実施形態では特に、図1の説明において、テレビ会議端末110a, 110b, 110cがネットワークを介して相互に接続されることとして説明したが、これに限ることはない。具体的には、ネットワーク上の任意の位置に設置された管理サーバなどを介して相互に接続される構成でもよい。

【0112】

図15を用いて、本発明の変形例のテレビ会議システムについて説明する。図15は、本発明の変形例のテレビ会議システムの一例を示す説明図である。図15において、テレビ会議システム1500は、各拠点A, B, Cに設置されたテレビ会議端末110a, 110b, 110cがそれぞれネットワークNWを介して接続された管理サーバ1501によって接続されて構成されている。

10

【0113】

すなわち、テレビ会議システム1500では、テレビ会議端末110は、相手側のテレビ会議端末110へ送信する情報を管理サーバ1501に送信する。管理サーバ1501は、送信された情報を、各テレビ会議端末110へ送信することで、テレビ会議を実現する構成である。管理サーバ1501は、テレビ会議端末110から送信される情報に基づいて、共有画面情報を送信したり、ポインタデータを送信したりする構成であり、この管理サーバ1501によっても、実施形態と同等の効果を得ることができる。

【0114】

また、会議に対する関連度の検知結果と、発話状態と、ポインタ表示との対応関係のテーブルを用意し、テーブルに基づいてポインタの表示態様を決定する構成でもよい。関連度と、表示態様との対応テーブルを状況に応じて拡張や変更したり、配信したりする構成としてもよく、本発明の汎用性向上を図ることができる。

20

【0115】

また、発話状態、資料表示、操作状態などに重み付けをおこなって関連度を検知するようにしてもよい。具体的には、発話状態については、音量レベルが大きいほど重みを大きくしたり、資料表示については、同一人物による繰り返しの表示回数に応じて重みを大きくしたり、操作状態については、操作スピードや発話と同時にこなわれた操作などに重みを大きくするようにしてもよい。このようにすることで、ポインタ表示の表示態様をより詳細かつ適切に変更することができる。

30

【0116】

また、ポインタの表示態様を変更する指標として、発話状態、資料表示、操作状態などを、適宜組合せて用いる構成でもよい。組合せに関しては、それぞれ重みを付けてもよく、たとえば、「発話」が大きな重みであったり、「発話」しながらの操作の重みを大きくしたり、連続操作によって資料を複数表示した場合に大きな重みを採用したりするなどしてもよく、重みの設定は利用者によって可変にしてもよい。このようにすることで、ポインタ表示の表示態様をより詳細かつ適切に変更することができる。

【0117】

また、上述した説明では、実施形態および一部の変形例について別々の例として説明したが、これに限ることはない。すなわち、それぞれを組み合わせた構成として、実施形態および一部の変形例による手法を適宜組み合わせる利用してもよい。

40

【0118】

なお、本発明の実施形態および変形例で説明した方法は、あらかじめ用意されたプログラムをパーソナルコンピュータやワークステーションなどのコンピュータで実行することにより実現することができる。この通信プログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO、DVDなどのコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行される。またこのプログラムは、インターネットなどのネットワークを介して配布することが可能な伝送媒体であってもよい。

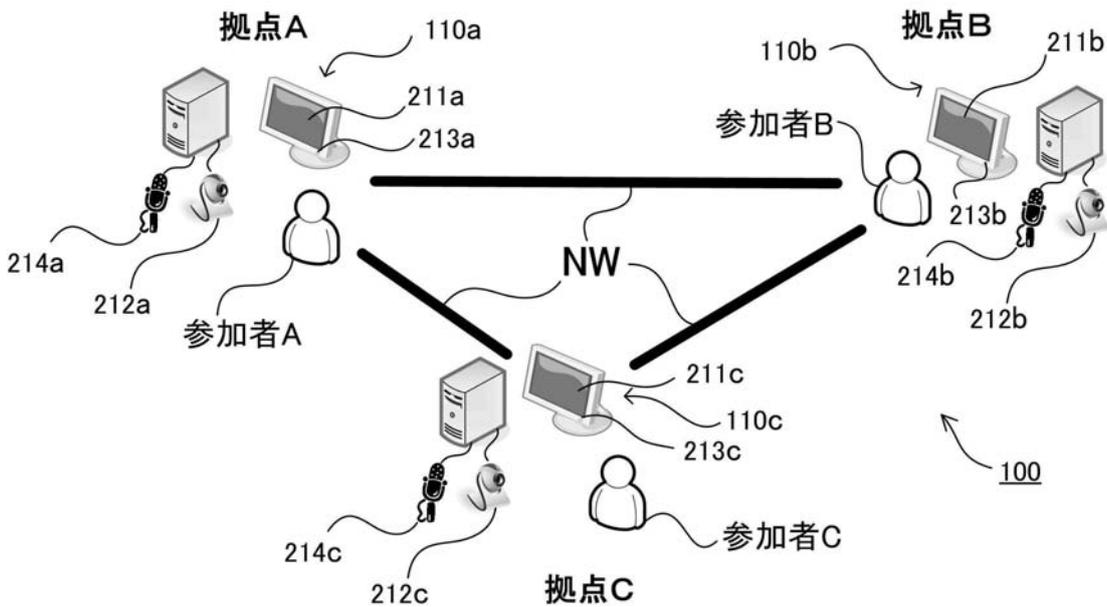
50

【符号の説明】

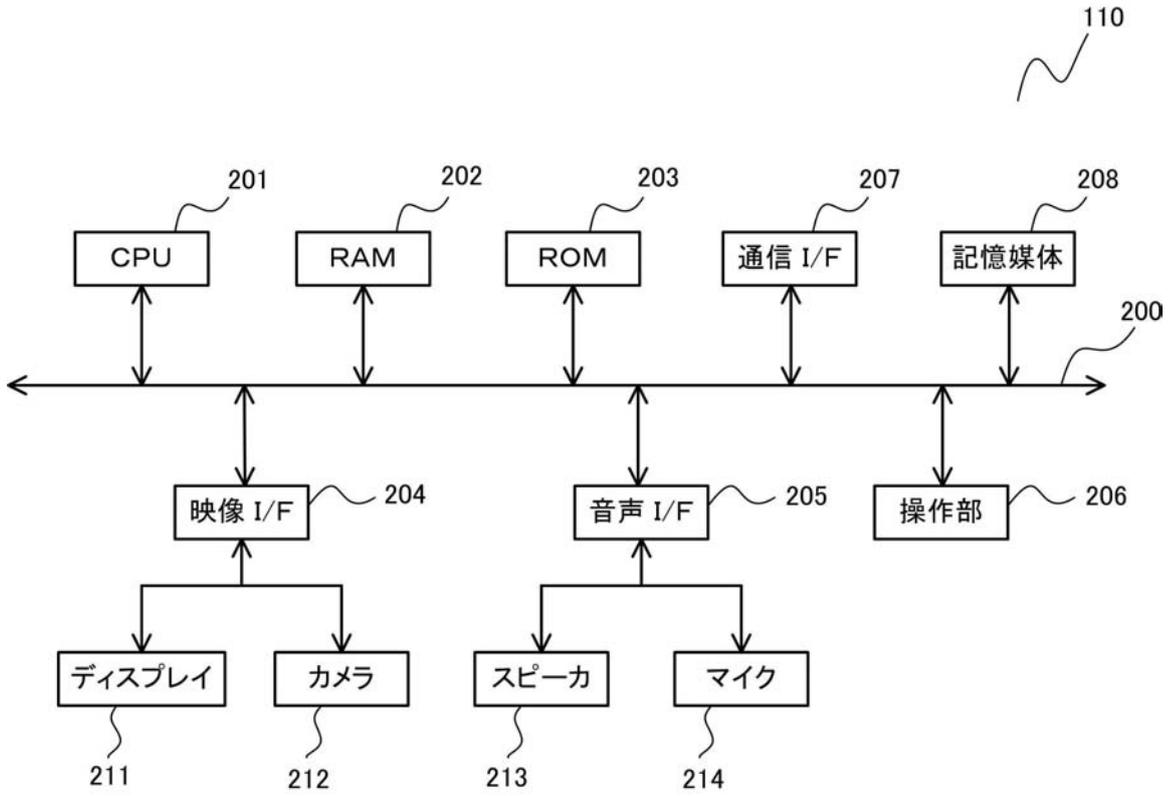
【0119】

- 100 テレビ会議システム
- 110 (110a, 110b, 110c) テレビ会議端末
- NW ネットワーク
- 200 バス
- 201 CPU
- 202 RAM
- 203 ROM
- 204 映像I/F
- 205 音声I/F
- 206 操作部
- 207 通信I/F
- 208 記憶媒体
- 211 ディスプレイ
- 212 カメラ
- 213 スピーカ
- 214 マイク

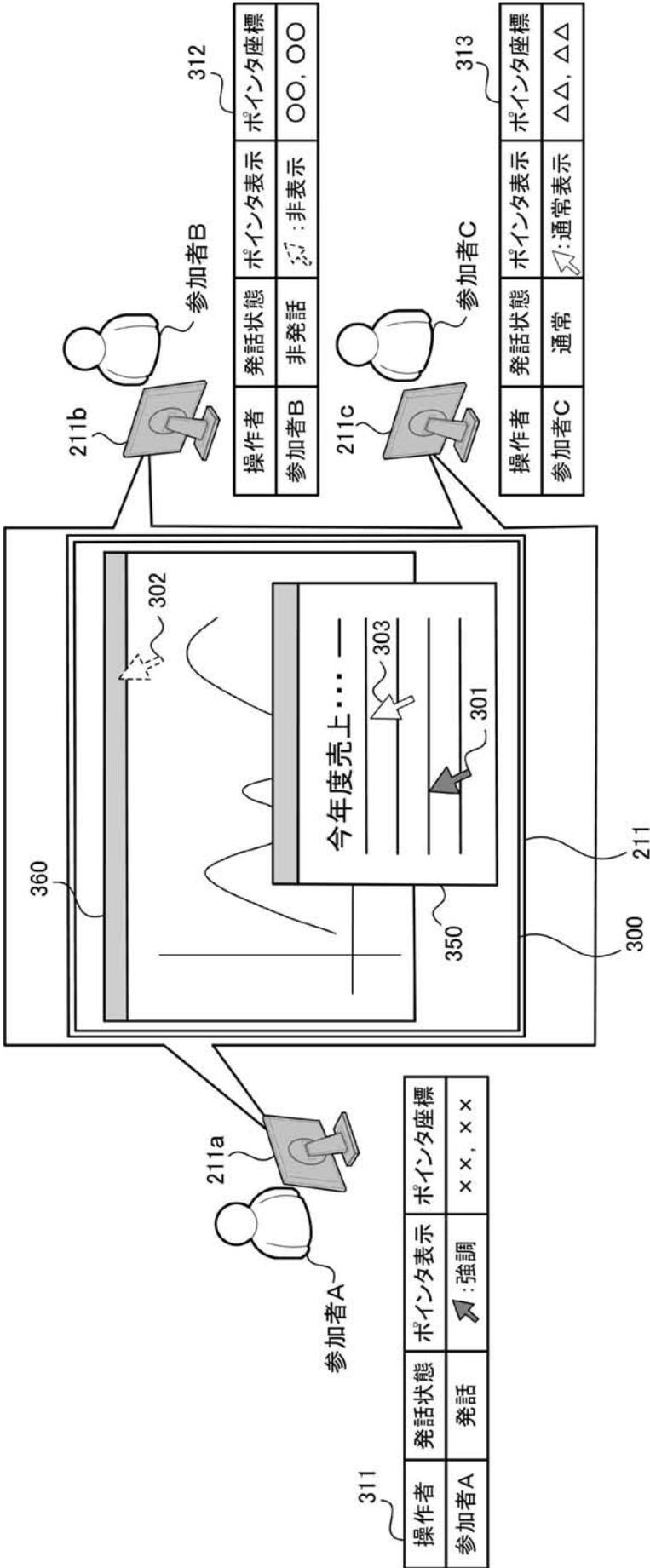
【図1】



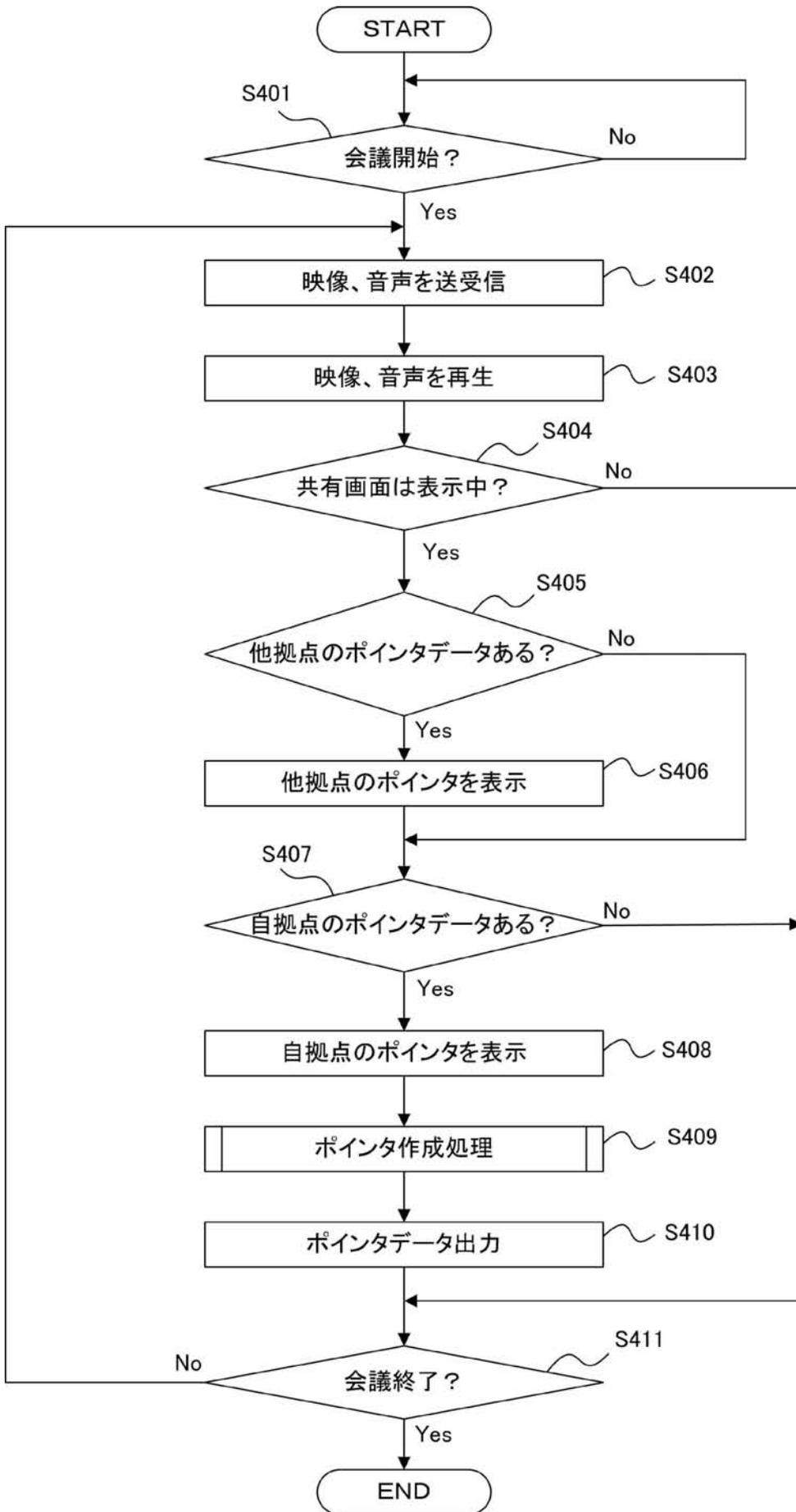
【図 2】



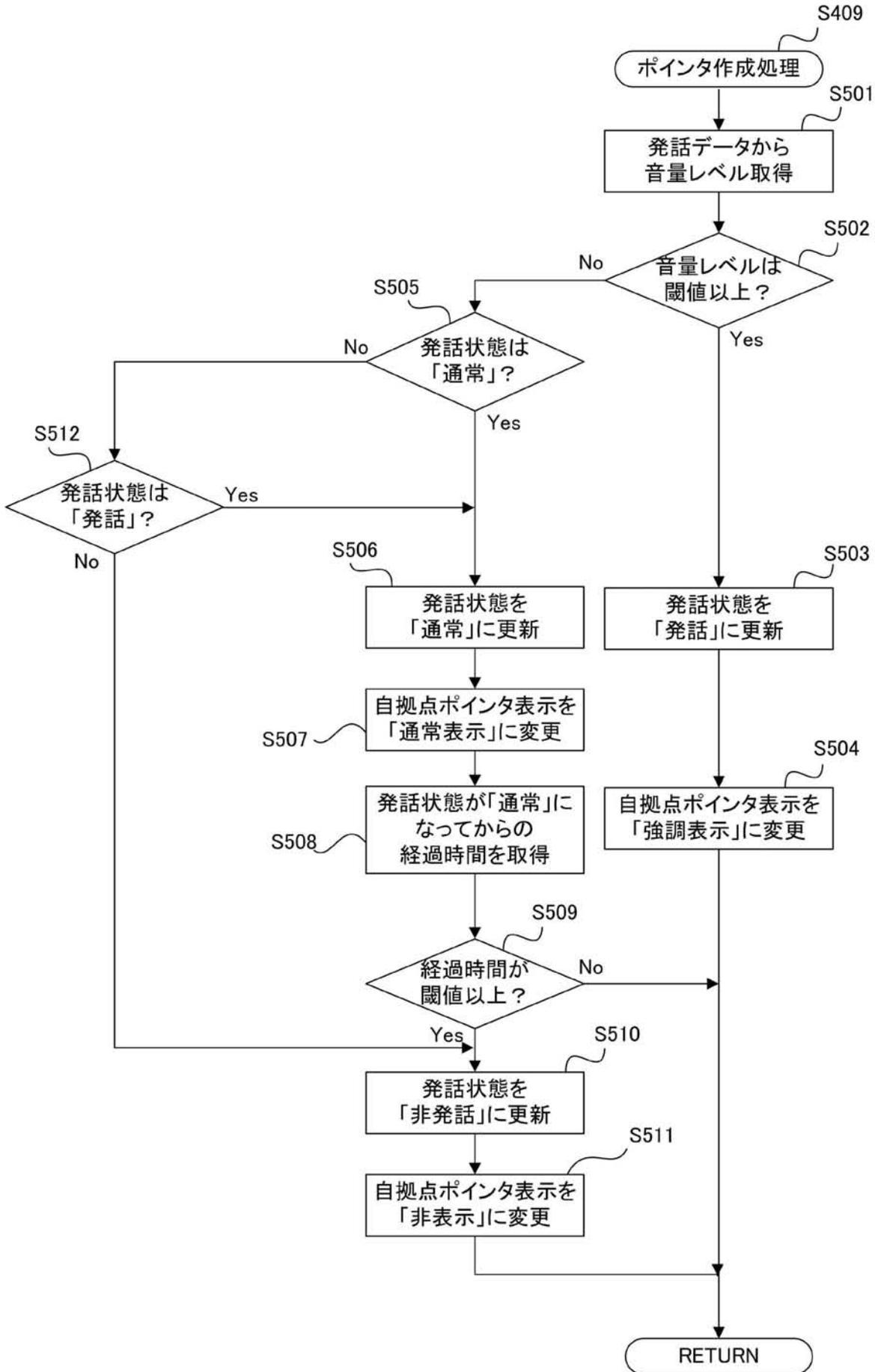
【 図 3 】



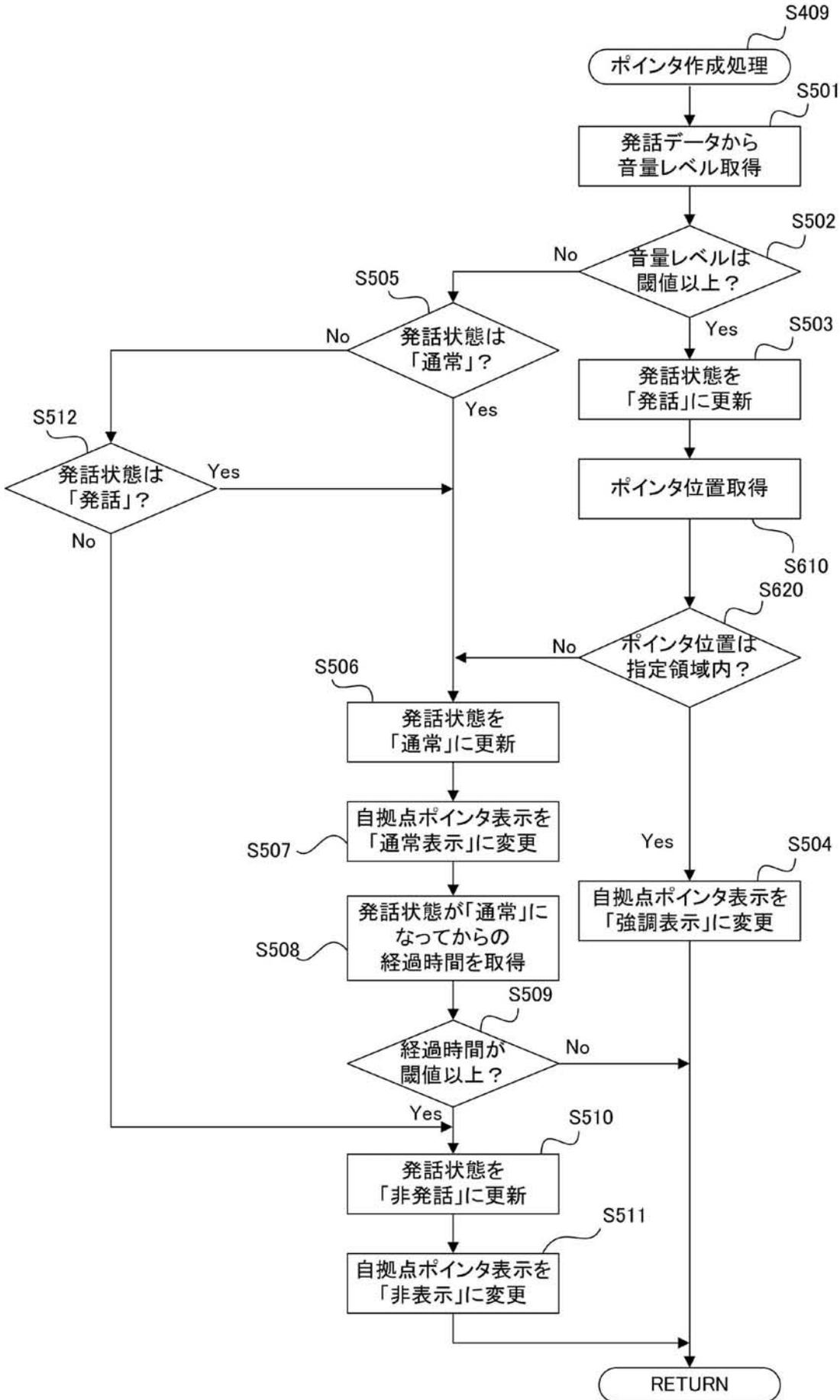
【図4】



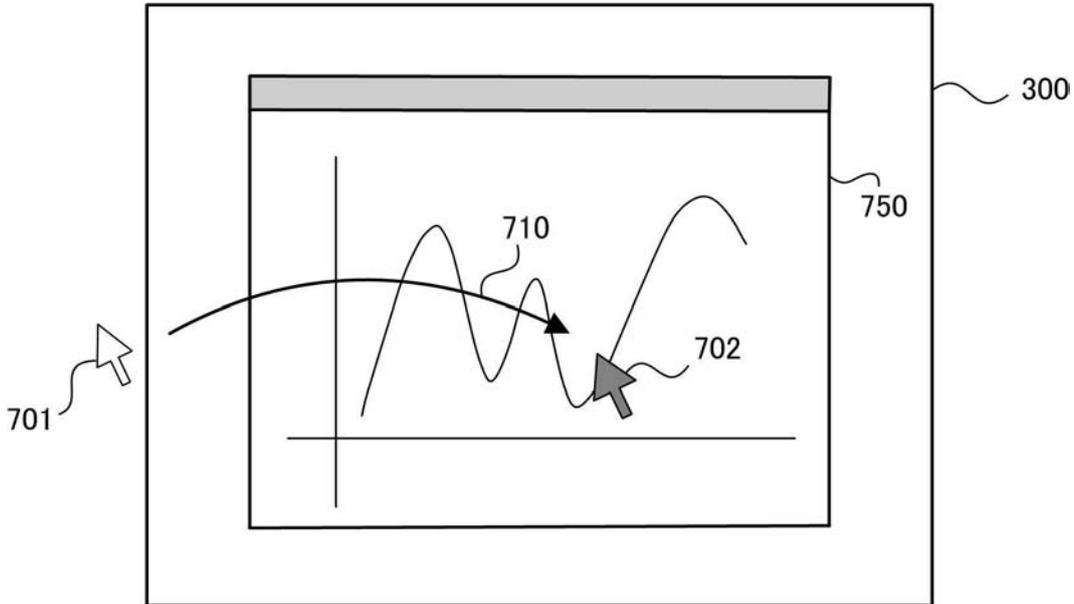
【図5】



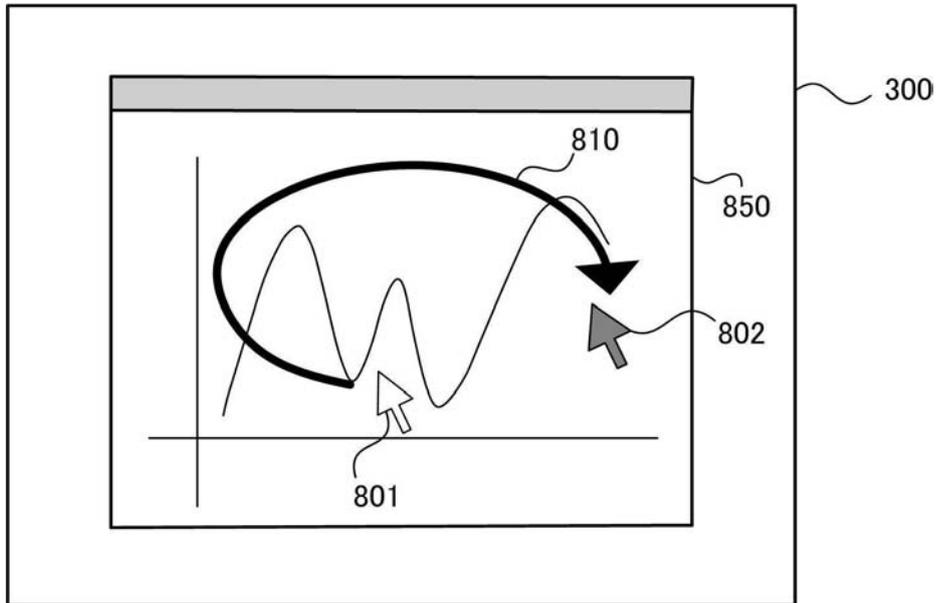
【図6】



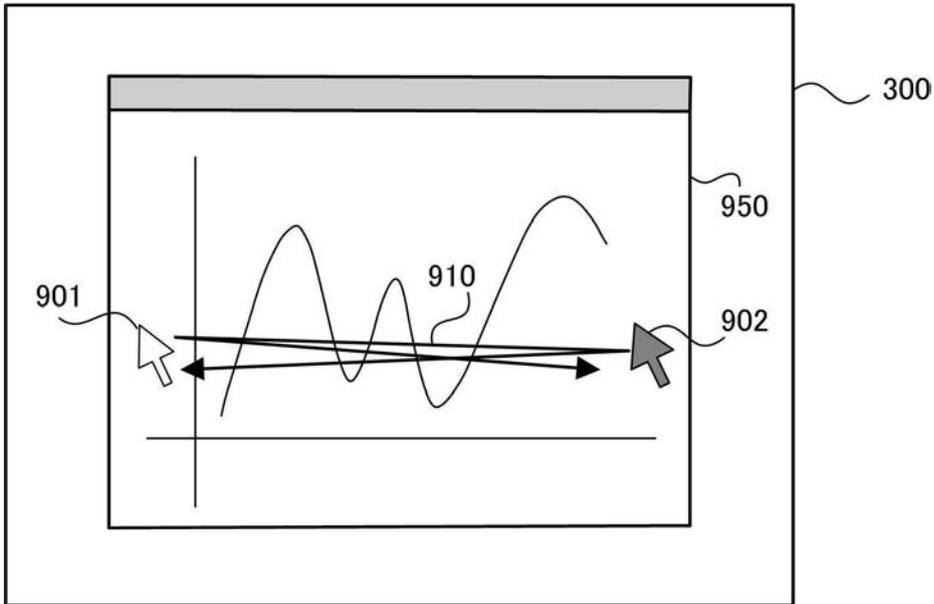
【 図 7 】



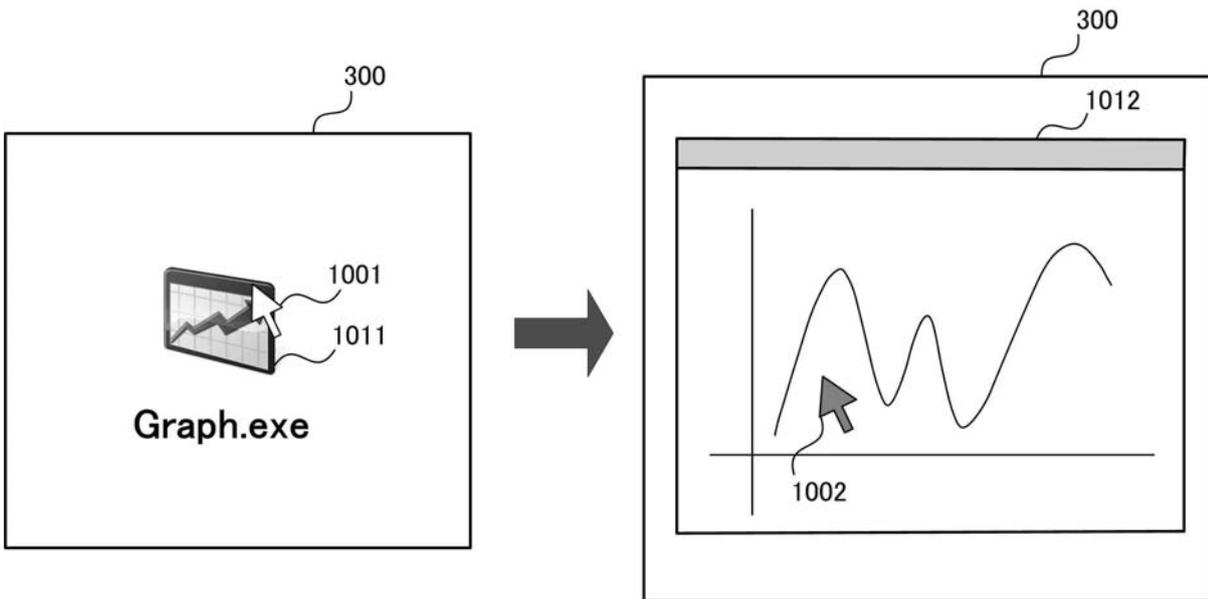
【 図 8 】



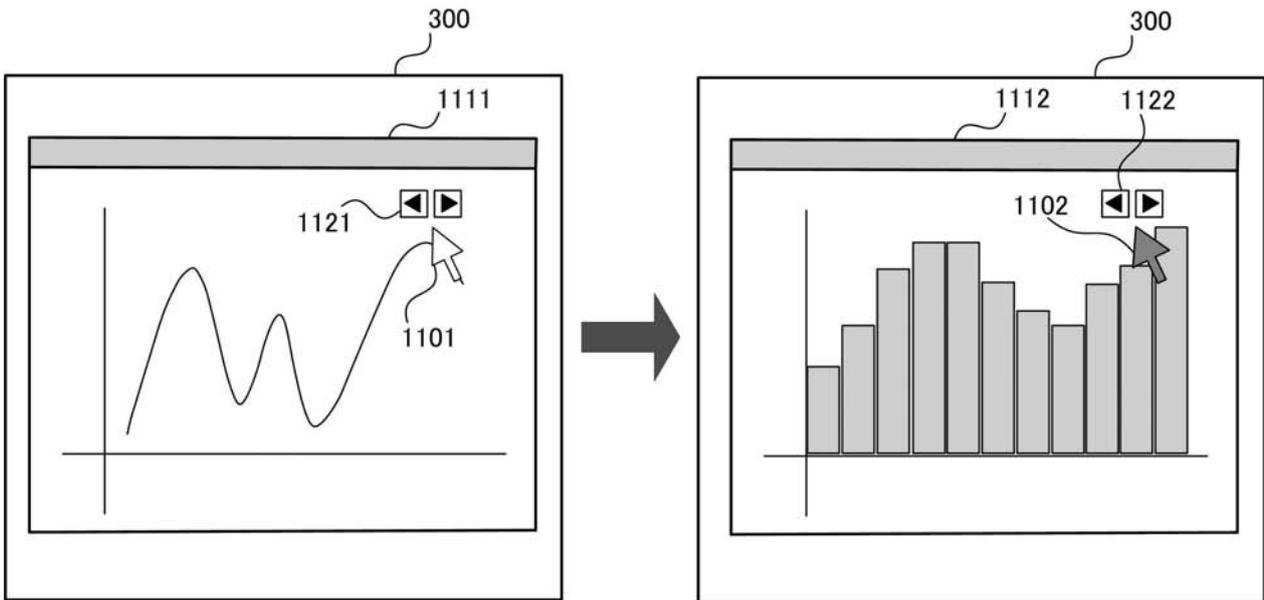
【 図 9 】



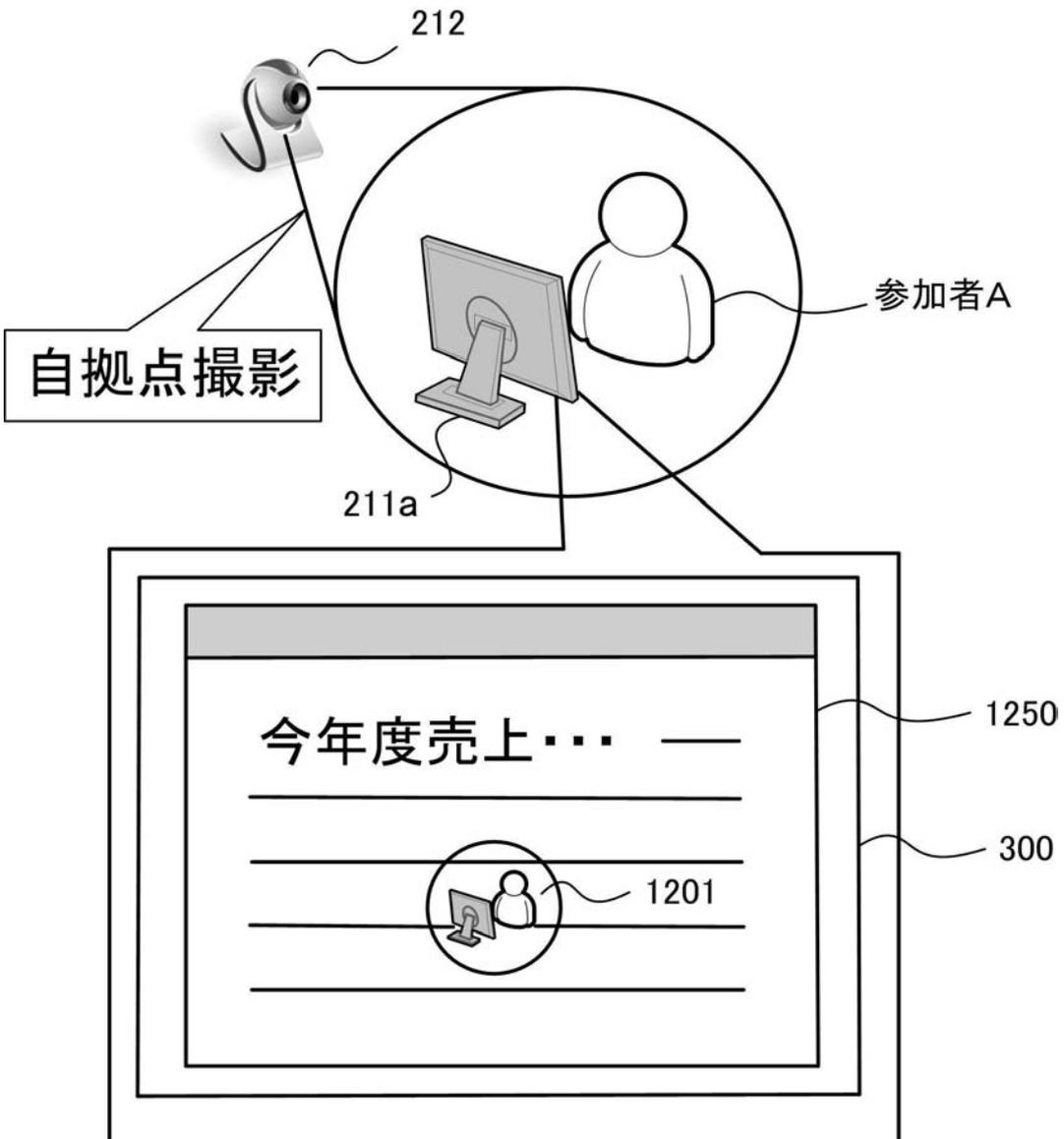
【 図 10 】



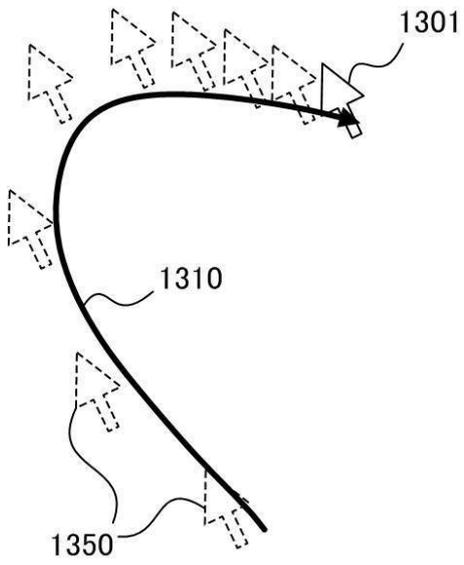
【图 1 1】



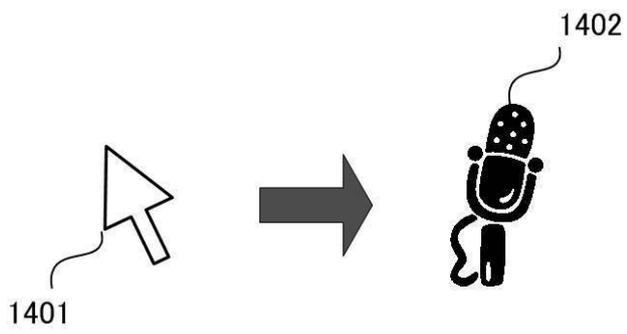
【图 1 2】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

