

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6179147号

(P6179147)

(45) 発行日 平成29年8月16日 (2017. 8. 16)

(24) 登録日 平成29年7月28日 (2017. 7. 28)

(51) Int. Cl.		F I	
G06Q	50/20	(2012.01)	G06Q 50/20
G09B	5/14	(2006.01)	G09B 5/14
G09B	5/12	(2006.01)	G09B 5/12

請求項の数 7 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2013-55489 (P2013-55489)	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成25年3月18日 (2013. 3. 18)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開2014-182493 (P2014-182493A)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(43) 公開日	平成26年9月29日 (2014. 9. 29)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成27年10月7日 (2015. 10. 7)		弁理士 伊東 忠重
前置審査		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	田中 敏雄
			神奈川県横浜市西区高島一丁目1番2号
			富士通ネットワークソリューションズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 議論支援プログラム、議論支援サーバ、議論支援方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記憶部に格納された議論に参加する生徒の発言状況を示す発言状況情報を参照し、
 所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記記憶部に格納された生徒と生徒の発言に関する特性とを対応づけた生徒の発言に関する特性を記憶する生徒特性テーブルと、前記生徒の発言に関する特性に対応するメッセージを記憶するメッセージデータベースを参照し、

前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が、発言の機会を提供すべき特性である場合に、発言の機会を提供するメッセージを表示する画面を生成し、前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が、
 同じ賛否の後に発言の機会を提供すべき特性である場合に、当該生徒と同じ賛否の発言中であるか判定し、同じ賛否の発言中である場合に、次の発言の機会に当該生徒に発言を促すメッセージを表示する画面を生成する、

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする議論支援プログラム。

【請求項 2】

前記議論における司会者用の端末に表示させる司会者画面を生成し、
 前記所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記司会者画面を前記メッセージが表示された画面に更新する、処理を前記コンピュータに実行させることを特徴とする請求項 1 記載の議論支援プログラム。

【請求項 3】

議論の進行に応じて前記記憶部に格納された前記発言状況情報を更新し、

前記議論が開始してから所定時間が経過したとき前記所定条件を満たす前記発言状況情報が存在するか否かを判定する、処理を前記コンピュータに実行させることを特徴とする請求項1又は2記載の議論支援プログラム。

【請求項4】

前記発言状況情報は発言時間及び発言回数を含み、

前記所定条件は、

前記発言時間又は前記発言回数が所定値以上となること、又は所定値以下となることであることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載の議論支援プログラム。

【請求項5】

前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の特性に応じて、前記発言状況情報と対応する生徒の発言を促すメッセージ又は前記発言状況情報と対応する生徒以外の生徒の発言を促すメッセージを表示する画面を生成する、ことを特徴とする請求項1乃至4の何れか一項に記載の議論支援プログラム。

【請求項6】

議論に参加する生徒の発言状況を示す発言状況情報と、生徒と生徒の発言に関する特性とを対応づけた生徒の発言に関する特性を記憶する生徒特性テーブルと、前記生徒の発言に関する特性に対応するメッセージを記憶するメッセージデータベースとが格納された記憶部と、

所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が、発言の機会を提供すべき特性である場合に、発言の機会を提供するメッセージを表示する画面を生成し、前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が同じ賛否の後に発言の機会を提供すべき特性である場合に、当該生徒と同じ賛否の発言中であるか判定し、同じ賛否の発言中である場合に、次の発言の機会に当該生徒に発言を促すメッセージを表示する画面を生成する画面生成部と、を有することを特徴とする議論支援サーバ。

【請求項7】

コンピュータによる議論支援方法であって、該コンピュータが、

記憶部に格納された議論に参加する生徒の発言状況を示す発言状況情報を参照し、

所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記記憶部に格納された生徒と生徒の発言に関する特性とを対応づけた生徒の発言に関する特性を記憶する生徒特性テーブルと、前記生徒の発言に関する特性に対応するメッセージを記憶するメッセージデータベースとを参照し、

前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が、発言の機会を提供すべき特性である場合に、発言の機会を提供するメッセージを表示する画面を生成し、前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が、同じ賛否の後に発言の機会を提供すべき特性である場合に、当該生徒と同じ賛否の発言中であるか判定し、同じ賛否の発言中である場合に、次の発言の機会に当該生徒に発言を促すメッセージを表示する画面を生成する、ことを特徴とする議論支援方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、議論の進行を支援する議論支援プログラム、議論支援サーバ、議論支援方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年では、タブレット端末等を含む電子端末を利用した教育が浸透しつつある。電子端末を用いた教育の一形態として、生徒同士によるディスカッションがある。

【0003】

電子端末を用いたディスカッション（議論）では、教師が生徒に課題を与え、その課題

10

20

30

40

50

について各生徒の賛否及び賛否理由を電子端末に入力させ、その後のグループで議論を行うような形態が知られている。また電子端末を用いた議論は、例えば遠隔会議等にも用いられることが知られている。

【0004】

生徒同士による議論では、議論に慣れていない生徒に「聞く」「話す」力を身につけてもらうことを目的として、生徒に進行係を担当させ、議論の進行も生徒に行わせることもある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2003-304337号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

生徒が進行役となる場合、議論の進行具合は進行役の生徒の個性に応じたものとなるのが想定されるため、必ずしも他の生徒にバランス良く傾聴や発言が促されるとは限らない。

【0007】

1つの側面では、本発明は、円滑に議論を進行させるように支援する議論支援プログラム、議論支援サーバ、議論支援方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

一様態によれば、記憶部に格納された議論に参加する生徒の発言状況を示す発言状況情報を参照し、所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記記憶部に格納された生徒と生徒の発言に関する特性とを対応づけた生徒の発言に関する特性を記憶する生徒特性テーブルと、前記生徒の発言に関する特性に対応するメッセージを記憶するメッセージデータベースを参照し、前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が、発言の機会を提供すべき特性である場合に、発言の機会を提供するメッセージを表示する画面を生成し、前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の発言に関する特性が、同じ賛否の後に発言の機会を提供すべき特性である場合に、当該生徒と同じ賛否の発言中であるか判定し、同じ賛否の発言中である場合に、次の発言の機会に当該生徒に発言を促すメッセージを表示する画面を生成する、処理をコンピュータに実行させる。

【0009】

上記各処理は、上記各処理を実現する機能部、上記各処理を手順としてコンピュータにより実行させる方法、プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体とすることもできる。

【発明の効果】

【0010】

円滑に議論を進行させるように支援することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】議論支援システムの構成の例を示す図である。

【図2】教師端末のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図3】生徒データベースの一例を示す図である。

【図4】課題データベースの一例を示す図である。

【図5】生徒特性テーブルの一例を示す図である。

【図6】話者特性テーブルの一例を示す図である。

【図7】メッセージデータベースの一例を示す図である。

【図8】議論データベースの一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 9】判定テーブルの一例を示す図である。

【図 10】生徒端末の機能を説明する図である。

【図 11】教師端末の機能を説明する図である。

【図 12】生徒端末の動作を説明するフローチャートである。

【図 13】教師端末の動作を説明する第一のフローチャートである。

【図 14】教師端末の動作を説明する第二のフローチャートである。

【図 15】生徒端末に表示された課題回答画面の一例を示す図である。

【図 16】通常議論用画面の一例を示す図である。

【図 17】司会者画面の一例を示す第一の図である。

【図 18】司会者画面の一例を示す第二の図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に図面を参照して実施例について説明する。図 1 は、議論支援システムの構成の例を示す図である。

【0013】

本実施例の議論支援システム 100 は、議論支援サーバ 200 と電子端末 300 とを有する。本実施例の議論支援サーバ 200 と電子端末 300 とは、ネットワークを介して接続されている。

【0014】

本実施例の議論支援システム 100 は、例えば授業において行われる生徒同士のディスカッション（以下、議論）に用いられる。生徒同士の議論では、生徒の個性によって様々な状況が考えられる。例えば「話す」のが好きな生徒は、他の生徒の時間を考慮せずに自分が「話す」ことに夢中になってしまうことが考えられる。また「話す」のが苦手な生徒は、議論の間自ら話すことができなかつたり、指名されてもうまく自分の意見を言えないことが考えられる。本実施例の議論支援システム 100 では、生徒の個性に応じて傾聴や発言を促すことで、発言者に偏りのない議論の進行を支援する。

20

【0015】

議論支援システム 100 は、授業に用いられる場合には議論支援サーバ 200 が教師用の端末となり、電子端末 300 が生徒用の端末となる。よって以下の説明では、議論支援サーバ 200 を教師端末 200 と呼び、電子端末 300 を生徒端末 300 と呼ぶ。

30

【0016】

教師端末 200 及び生徒端末 300 は、それぞれがタブレット端末であっても良い。また教師端末 200 は、例えばデスクトップ型あるいはノートブック型のコンピュータであり、生徒端末 300 がタブレット端末あるいはノートブック型コンピュータであっても良い。

【0017】

本実施例の教師端末 200 は、生徒データベース 210、課題データベース 220、生徒特性テーブル 230、話者特性テーブル 240、メッセージデータベース 250、議論データベース 260、判定テーブル 270 を有する。また教師端末 200 には、教師用プログラム 280 がインストールされている。

40

【0018】

本実施例の生徒端末 300 は、生徒用プログラム 310 がインストールされている。

【0019】

本実施例の議論支援システム 100 において、教師端末 200 は、グループで議論を行う際に進行役となった生徒の生徒端末 300 に対し、他の生徒へ発言を促すタイミングを指示するメッセージを表示させることで発言者が偏らないように議論の進行を支援する。尚以下の説明では、進行役となった生徒を司会者と呼ぶ。

【0020】

図 2 は、教師端末のハードウェア構成の一例を示す図である。本実施例の教師端末 200 は、それぞれバス B で相互に接続されている表示操作装置 21、ドライブ装置 22、補

50

助記憶装置 23, メモリ装置 24, 演算処理装置 25 及びインターフェース装置 26 を有する。

【0021】

表示操作装置 21 は、タッチパネル等であり、各種信号の入力と各種情報の表示をするために用いられる。

【0022】

インターフェース装置 26 は、モデム, LANカード等を含み、ネットワークに接続する為に用いられる。

【0023】

教師用プログラム 280 は、教師端末 200 を制御する各種プログラムの少なくとも一部である。教師用プログラム 280 は例えば記録媒体 27 の配布やネットワークからのダウンロードなどによって提供される。教師用プログラムを記録した記録媒体 27 は、CD-ROM、フレキシブルディスク、光磁気ディスク等の様に情報を光学的, 電氣的或いは磁氣的に記録する記録媒体、ROM、フラッシュメモリ等の様に情報を電氣的に記録する半導体メモリ等、様々なタイプの記録媒体を用いることができる。

10

【0024】

また教師用プログラム 280 を記録した記録媒体 27 がドライブ装置 22 にセットされると、教師用プログラム 280 は記録媒体 27 からドライブ装置 22 を介して補助記憶装置 23 にインストールされる。ネットワークからダウンロードされた教師用プログラム 280 は、インターフェース装置 26 を介して補助記憶装置 23 にインストールされる。

20

【0025】

教師端末 200 は、インストールされた教師用プログラム 280 を格納すると共に、必要なファイル, データ等を補助記憶装置 23 に格納する。メモリ装置 24 は、コンピュータの起動時に補助記憶装置 23 から教師用プログラム 280 を読み出して格納する。そして、演算処理装置 25 はメモリ装置 24 に格納された教師用プログラム 280 に従って、後述するような各種処理を実現している。

【0026】

尚本実施例の教師端末 200 は、例えばデスクトップ型あるいはノートブック型のコンピュータであった場合には、教師端末 200 は、表示操作装置の代わりに、キーボードやマウス等を含む入力装置と、ディスプレイ等を含む出力装置とを有する。

30

【0027】

本実施例の生徒端末 300 のハードウェア構成は、教師端末 200 と同様であるから説明を省略する。

【0028】

以下に図 3 乃至図 9 を参照して教師端末 200 に格納された各データベース及び各テーブルについて説明する。本実施例の各データベース及び各テーブルは、例えば教師端末 200 の補助記憶装置 23 とメモリ装置 24 に含まれる所定の記憶領域に格納されていても良い。

【0029】

図 3 は、生徒データベースの一例を示す図である。本実施例の生徒データベース 210 は、例えば教師端末 200 を操作する教師等により予め登録されている。生徒データベース 210 は、生徒毎に割り振られた生徒識別子 (生徒 ID)、生徒氏名、生徒が属するグループを識別するグループ識別子 (グループ ID)、司会者フラグ、その生徒が使用する生徒端末 300 の IP アドレスが対応付けられて格納されている。実施例では、生徒は教師により予めグループに分けられている。グループ ID は、各生徒が属するグループに予め設けられた識別子である。IP アドレスは、生徒端末 300 を利用する生徒を識別する情報である。司会者フラグは、生徒が教師により司会者役に指名されたか否かを示すフラグである。本実施例では、教師が司会者役に指名した生徒の生徒 ID と対応する司会者フラグがオンされる。

40

【0030】

50

図４は、課題データベースの一例を示す図である。本実施例の課題データベース２２０は、例えば教師端末２００を操作する教師等により予め登録されている。本実施例の課題データベース２２０は、課題毎に付与された課題識別子（課題ＩＤ）、課題のテーマ、課題内容、課題毎に決められたグループ検討時間が対応付けられている。グループ検討時間は、対応した課題に対して議論により検討できる時間である。具体的には例えば、課題ＩＤ０００１の課題に対しては、３０分間議論することができる。

【００３１】

図５は、生徒特性テーブルの一例を示す図である。本実施例の生徒特性テーブル２３０は、例えば教師端末２００を操作する教師等により予め登録されている。本実施例の生徒特性テーブル２３０では、生徒ＩＤと議論のテーマ毎の生徒の特性を示す特性ＩＤとが対応付けられている。特性ＩＤの詳細は後述する。

10

【００３２】

例えば特性テーブル２３０において、生徒ＩＤ１２３０１の生徒は、議論のテーマが「社会」である場合は特性ＩＤがＢであり、議論のテーマが「自然」である場合は特性ＩＤがＤとなる。

【００３３】

図６は、話者特性テーブルの一例を示す図である。本実施例の話者特性テーブル２４０は、例えば教師端末２００を操作する教師等により予め登録されている。本実施例の話者特性テーブル２４０は、特性ＩＤと、特性の内容とが対応付けられている。

20

【００３４】

特性の内容は、議論における生徒の傾向や個性を表すものである。具体的には例えば、特性ＩＤ「Ａ」と対応する特性の内容は、「しゃべりすぎる傾向にある」である。また特性ＩＤ「Ｂ」と対応する特性の内容は、「周囲のメンバに配慮してしゃべることができる」である。

【００３５】

よって例えば生徒特性テーブル２３０において、生徒ＩＤ１２３０１は、議論のテーマが社会である場合には、特性ＩＤがＢであるから「周囲のメンバに配慮してしゃべることができる」という特性を有することになる。

【００３６】

図７は、メッセージデータベースの一例を示す図である。メッセージデータベース２５０は、例えば教師端末２００を操作する教師等により予め登録されている。メッセージデータベース２５０では、メッセージＩＤと、対応する支援メッセージとが対応付けられている。本実施例の支援メッセージは、司会者フラグがオンとされた生徒ＩＤと対応する生徒端末３００に表示されるメッセージである。尚メッセージデータベース２５０の備考欄には、各支援メッセージを表示する際の条件となる支援条件が格納されている。備考欄に格納される情報は、例えば教師が支援条件に対応する支援メッセージを確認したり編集したりする際に、参照されても良い。

30

【００３７】

図８は、議論データベースの一例を示す図である。本実施例の議論データベース２６０は、課題ＩＤ毎に、生徒ＩＤ、課題に対する賛否、発言回数、合計発言時間、意見が対応付けられて格納される。議論データベース２６０は、データの項目は予め教師端末２００に格納されており、課題に対する議論が進むにつれて、発言回数や合計発言時間で示される発言状況が更新される。すなわち本実施例では、発言回数及び合計発言時間は、生徒の発言状況を示す発言状況情報である。議論データベース２６０の更新についての詳細は後述する。

40

【００３８】

図９は、判定テーブルの一例を示す図である。本実施例の判定テーブル２７０は、例えば教師端末２００を操作する教師等により予め登録されている。本実施例の判定テーブル２７０は、支援メッセージを司会者フラグがオンとされた生徒の生徒端末３００に表示させるか否かの判定を行う際の条件が格納されている。図９の例では、第一判定時間として、

50

グループ検討時間の1/3、第二判定時間としてグループ検討時間の1/2が設定されている。また判定テーブル270では、判定条件1として、発言時間・発言回数が少ないと判定するための条件が設定されている。さらに判定テーブル270では、判定条件2として、発言時間・発言回数が多いと判定するための条件が設定されている。

【0039】

次に図10を参照して本実施例の生徒端末300の機能について説明する。図10は、生徒端末の機能を説明する図である。本実施例の生徒端末300は、生徒用プログラム310を実行することで以下の各部の機能を実現する。

【0040】

本実施例の生徒端末300は、表示制御部311、回答受付部312、発言開始受付部313、発言終了受付部314、メッセージ表示部315、回答送信部316、経過時間判定部317を有する。表示制御部311は、生徒端末300の表示操作装置における表示に係る処理を制御する。

10

【0041】

回答受付部312は、表示制御部311により表示された課題回答画面において、生徒が入力した回答を受け付ける。発言開始受付部313は、議論中において生徒が発言を開始したタイミングを検知し、発言開始を受け付ける。具体的には発言開始受付部313は、議論画面に生徒の発言が開始された際に押下されるボタン等を表示させ、このボタンが操作されたとき、生徒の発言開始を受け付ける。

【0042】

20

発言終了受付部314は、議論中において生徒が発言を終了したタイミングを検知し、発言終了を受け付ける。具体的には発言終了受付部314は、議論画面に生徒の発言が終了した際に押下されるボタン等を表示させ、このボタンが操作されたとき、生徒の発言終了を受け付ける。尚本実施例では、生徒の発言開始と発言終了を検知するタイミングをボタンの操作により検知するものとしたが、これに限定されない。生徒の発言開始と発言終了は、例えば生徒端末300に設けられたマイク等により検知しても良い。

【0043】

メッセージ表示部315は、教師端末200から送信されるメッセージを表示操作装置に表示させる。回答送信部316は、回答受付部312が受け付けた課題の回答を教師端末200へ送信する。経過時間判定部317は、課題回答画面に表示されたグループ検討時間が経過したかを否か判断する。

30

【0044】

本実施例の生徒端末300において、発言開始受付部313、発言終了受付部314、メッセージ表示部315は、例えば司会者に指名された生徒の生徒端末300（以下、司会者端末300）において実現されても良い。

【0045】

次に図11を参照して本実施例の教師端末200の機能を説明する。図11は、教師端末の機能を説明する図である。以下に説明する教師端末200の各部は、教師端末200が教師用プログラム280を実行することで実現される。

【0046】

40

本実施例の教師端末200は、表示制御部281、回答取得部282、議論データベース更新部283、司会者フラグ設定部284、議論用画面生成部285、発言時間計測部286、更新判定部287、画面更新部288、経過時間判定部289を有する。

【0047】

表示制御部281は、教師端末200の動作を制御する。具体的には表示制御部281は、議論を支援する処理を制御する。表示操作装置21における表示を制御する。回答取得部282は、生徒端末300において入力された課題に対する意見や賛否等を取得する。議論データベース更新部283は、議論データベース260を更新する。司会者フラグ設定部284は、生徒データベース210において教師が司会者に指名した生徒の生徒IDに対して司会者フラグを設定する。

50

【0048】

議論用画面生成部285は、生徒端末300に表示させる議論用画面を生成する。本実施例の議論用画面生成部285は、具体的には司会者端末300に表示させる司会者画面と、司会者端末300以外の生徒端末300に表示させる通常議論用画面とを生成する。

【0049】

発言時間計測部286は、生徒端末300において生徒の発言開始が受け付けられてから発言終了が受け付けられるまでの生徒の発言時間を計測する。更新判定部287は、判定テーブル270を参照し、司会者端末300に表示させた司会者画面を更新するか否かを判定する。画面更新部288は、更新判定部287の判定結果に基づき司会者端末300に表示させた司会者画面を更新する。経過時間判定部289は、課題データベース220において課題毎に設定されたグループ検討時間が経過したか否かを判定する。

10

【0050】

次に図12を参照して本実施例の生徒端末300の動作を説明する。図12は、生徒端末の動作を説明するフローチャートである。

【0051】

本実施例の生徒端末300において表示制御部311は、教師端末200から課題回答画面を受信したか否かを判断する（ステップS1201）。ステップS1201において課題回答画面を受信していない場合、生徒端末300は課題回答画面を受信するまで待機する。ステップS1201において課題回答画面を受信した場合、表示制御部311は課題回答画面を表示操作装置へ表示させる（ステップS1202）。

20

【0052】

続いて生徒端末300は、回答受付部312が課題回答画面に入力された回答を受け付け、この回答を教師端末200へ送信する送信要求を受け付けたか否かを判断する（ステップS1203）。ステップS1203において送信要求を受け付けていない場合、生徒端末300は送信要求を受け付けるまで待機する。

【0053】

ステップS1203において送信要求を受け付けた場合、生徒端末300は回答送信部316により回答受付部312が受け付けた回答を教師端末200へ送信する（ステップS1204）。尚本実施例の回答とは、課題に対する賛否と課題に対する意見等を含む。

【0054】

30

続いて生徒端末300の表示制御部311は、教師端末200から議論開始要求及び同じグループの生徒の意見を受信したか否かを判断する（ステップS1205）。ステップS1205において、該当する要求と意見を受信していない場合、生徒端末300は、該当する要求及び意見を受信するまで待機する。

【0055】

ステップS1205において該当する要求及び意見を受信した場合、表示制御部311は、教師端末200から議論用画面を受信し、議論用画面を表示操作装置へ表示させる（ステップS1206）。続いて表示制御部311は、受信した議論用画面が司会者画面であるか否かを判断する（ステップS1207）。

【0056】

40

ステップS1207において議論用画面が司会者画面であった場合、表示制御部311は司会者画面を表示操作装置へ表示させる（ステップS1208）。ステップS1207において司会者画面でない場合、表示制御部311は議論用画面が通常議論用画面か否かを判断する（ステップS1209）。ステップS1209において、議論用画面が通常議論用画面である場合、表示制御部311は、表示操作装置に通常議論用画面を表示させる（ステップS1210）。尚ステップS1207及びステップS1209では、司会者用画面か議論用画面かの受信を行うまで待機することになる。

【0057】

ステップS1210において、通常議論用画面を受信したと判定された後、表示制御部311は、表示操作装置に表示された通常議論用画面においてメモの入力を受けたか否か

50

を判断する（ステップS 1 2 1 1）。ステップS 1 2 1 1においてメモの入力を受け付けた場合、表示制御部3 1 1は通常議論用画面に入力されたメモを表示させる（ステップS 1 2 1 2）。

【0 0 5 8】

ステップS 1 2 1 1においてメモの入力がない場合、経過時間判定部3 1 7は、ステップS 1 2 0 1で受信した課題回答画面に表示された課題と対応するグループ検討時間が経過したか否かを判断する（ステップS 1 2 1 3）。尚本実施例では、課題回答画面を教師端末2 0 0から受信したとき、課題と対応したグループ検討時間を取得しても良い。

【0 0 5 9】

ステップS 1 2 1 3においてグループ検討時間が経過すると、生徒端末3 0 0は処理を終了する。ステップS 1 2 1 3においてグループ検討時間が経過していない場合、生徒端末3 0 0はステップS 1 2 1 1へ戻る。

10

【0 0 6 0】

以下に説明するステップS 1 2 1 4以降の処理は、生徒端末3 0 0に司会者画面が表示された場合、すなわち生徒端末3 0 0が司会者端末3 0 0となった場合の処理である。

【0 0 6 1】

司会者画面が表示されると、生徒端末3 0 0は、発言開始受付部3 1 3が同じグループの他の生徒の発言開始を受け付けたか否かを判断する（ステップS 1 2 1 4）。ステップS 1 2 1 4で発言開始を受け付けると、発言開始受付部3 1 3は、発言を開始した生徒の生徒IDと発言開始通知とを発言開始情報として教師端末2 0 0へ送信し（ステップS 1 2 1 5）、後述するステップS 1 2 1 6へ進む。尚生徒端末3 0 0は、司会者画面あるいは司会者画面でない通常の議論用画面を受信したとき、同じグループ内の他の生徒の生徒IDを取得するものとしても良い。

20

【0 0 6 2】

ステップS 1 2 1 4で発言開始を受け付けられない場合、発言終了受付部3 1 4は、生徒の発言終了を受け付けたか否かを判断する（ステップS 1 2 1 6）。

【0 0 6 3】

ステップS 1 2 1 6で発言終了を受け付けると、発言終了受付部3 1 4は、発言を終了した生徒の生徒IDと発言終了通知とを発言終了情報として教師端末2 0 0へ送信し（ステップS 1 2 1 7）、後述するステップS 1 2 1 8へ進む。

30

【0 0 6 4】

ステップS 1 2 1 6で発言終了を受け付けられない場合、メッセージ表示部3 1 5は、教師端末2 0 0から支援メッセージを受信したか否かを判断する（ステップS 1 2 1 8）。ステップS 1 2 1 8で支援メッセージを受信した場合、メッセージ表示部3 1 5は支援メッセージを司会者画面に表示させ（ステップS 1 2 1 9）、後述するステップS 1 2 2 0へ進む。

【0 0 6 5】

ステップS 1 2 1 8において支援メッセージを受信していない場合、表示制御部3 1 1は、表示操作装置においてメモの入力を受けたか否かを判断する（ステップS 1 2 2 0）。ステップS 1 2 2 0においてメモの入力を受け付けた場合、表示制御部3 1 1は司会者画面に入力されたメモを表示させ（ステップS 1 2 2 1）、後述するステップS 1 2 2 2へ進む。

40

【0 0 6 6】

ステップS 1 2 2 0においてメモの入力がない場合、経過時間判定部3 1 7は、ステップS 1 2 0 1で受信した課題回答画面に表示された課題と対応するグループ検討時間が経過したか否かを判断する（ステップS 1 2 2 2）。

【0 0 6 7】

ステップS 1 2 2 2においてグループ検討時間が経過すると、生徒端末3 0 0は処理を終了する。ステップS 1 2 2 2においてグループ検討時間が経過していない場合、生徒端末3 0 0はステップS 1 2 1 4へ戻る。

50

【0068】

次に図13を参照して本実施例の教師端末200の動作を説明する。図13は、教師端末の動作を説明する第一のフローチャートである。

【0069】

本実施例の教師端末200において、表示制御部281は、教師から課題送信要求を受け付けたか否かを判断する(ステップS1301)。ステップS1301において教師端末200は、課題送信要求を受け付けない場合、課題送信要求を受け付けるまで待機する。ステップS1301において課題送信要求を受け付けると、表示制御部281は課題データベース220から課題を取得して課題一覧画面を生成し、表示操作装置21へ表示させる(ステップS1302)。

10

【0070】

続いて表示制御部281は、課題の選択を受け付けたか否かを判断する(ステップS1303)。ステップS1303において課題が選択されていない場合、教師端末200は課題が選択されるまで待機する。ステップS1303において課題が選択されると、表示制御部281は課題データベース220から選択され課題を取得し、課題回答画面を生成して生徒端末300へ送信する(ステップS1304)。送信先については図示していないが、生徒データベース210にて、生徒ID毎にその生徒が操作する生徒端末300のIPアドレスが対応づけられており、そのIPアドレス宛に情報を送信することで実現することが可能である。

20

【0071】

続いて教師端末200は、回答取得部282により、生徒端末300から課題に対する回答を取得したか否かを判断する(ステップS1305)。ステップS1305において回答を取得していない場合、教師端末200は回答を取得するまで待機する。ステップS1305において回答取得部282が回答を取得すると、議論データベース更新部283は、取得した回答を議論データベース260に記録する(ステップS1306)。尚本実施例の回答とは、課題に対する賛否と意見とが含まれるものとした。

30

【0072】

続いて回答取得部282は、回答を未提出の生徒がいるか否かを判断する(ステップS1307)。すなわち回答取得部282は、全ての生徒端末300から回答を取得したか否かを判断する。

【0073】

ステップS1307において全ての生徒端末300から回答を取得していない場合、教師端末200はステップS1305へ戻る。ステップS1307において全ての生徒端末300から回答を取得した場合、教師端末200は司会者フラグ設定部284により、生徒データベース210においてグループ毎に司会者フラグを設定する(ステップS1308)。

【0074】

尚司会者フラグは、グループ毎に予め教師により指名された生徒に対して設定されても良い。また司会者フラグは、同じグループの生徒の中からランダムに司会者が選択され、司会者に選択された生徒に対して設定されても良い。例えば図3に示す生徒データベース210では、グループID1のグループの司会者となる生徒はEEさんである。よって司会者フラグ設定部284は、EEさんに対応する司会者フラグをオンとする。

40

【0075】

続いて議論用画面生成部285は、議論データベース260からグループ毎にそれぞれの生徒の回答を取得して司会者画面を生成し、司会者フラグがオンとされた生徒の生徒IDに対応する生徒端末300へ送信する(ステップS1309)。

【0076】

続いて議論用画面生成部285は、議論データベース260からグループ毎にそれぞれの生徒の回答を取得して通常議論用画面を生成し、司会者フラグがオンとされていない生徒の生徒IDに対応する生徒端末300へ送信する(ステップS1310)。

50

【0077】

次に教師端末200は、議論データベース更新部283により、生徒の発言開始情報が司会者端末300から送信されたか否かを判断する（ステップS1311）。ステップS1311において発言開始情報が送信された場合、議論データベース更新部283は、議論データベース260において該当する生徒の発言回数をインクリメントする（ステップS1312）。

【0078】

続いて発言時間計測部286は、議論データベース260において該当する生徒の発言時間の計測を開始する（ステップS1313）。厳密には発言時間計測部286は、教師端末200が発言開始情報を受信した時から発言時間の計測を開始する。また発言時間計測部286は、例えば議論データベース260において、該当する生徒の発言時間をカウントアップして発言時間を計測しても良い。

10

【0079】

続いて教師端末200は、発言時間計測部286により、発言終了情報が司会者端末300から送信されたか否かを判断する（ステップS1314）。ステップS1314において発言終了情報が送信された場合、発言時間計測部286は、議論データベース260において発言時間の計測を終了（中断）する（ステップS1315）。具体的には発言時間計測部286は、議論データベース260において該当する生徒の発言時間のカウントアップを停止させる。

20

【0080】

ステップS1314において発言終了情報が送信されていない場合、教師端末200は経過時間判定部289により、ステップS1303で選択された課題と対応するグループ検討時間が経過したか否かを判断する（ステップS1316）。ステップS1316においてグループ検討時間が経過した場合、教師端末200は処理を終了する。

【0081】

ステップS1316においてグループ検討時間が経過していない場合、教師端末200は、更新判定部287により、判定テーブル270における第一判定時間が経過したか否かを判断する（ステップS1317）。

【0082】

本実施例の判定テーブル270では、グループ検討時間の1/3の時間を第一判定時間とした。したがって更新判定部287は、ステップS1317において、議論が開始してからグループ検討時間の1/3が経過したか否かを判断している。

30

【0083】

ステップS1317において第一判定時間が経過していない場合、教師端末200はステップS1311へ戻る。ステップS1317において第一判定時間が経過した場合、教師端末200は、画面更新部288により司会者画面の更新処理を行い（ステップS1318）、ステップS1311へ戻る。

【0084】

以下に図14を参照して本実施例の司会者画面の更新処理について説明する。図14は、教師端末の動作を説明する第二のフローチャートである。図14では、教師端末200の画面更新部288による司会者画面の更新処理を説明する。

40

【0085】

画面更新部288は、議論データベース260からグループ毎の発言回数と発言時間を取得する（ステップS1401）。具体的には画面更新部288は、グループ毎にグループ内の各生徒の発言回数と発言時間とを取得する。

【0086】

続いて画面更新部288は、議論データベース260を参照し、グループ内において発言時間と発言回数が少ない生徒が存在するか否かを判断する（ステップS1402）。より具体的には画面更新部288は、判定テーブル270において判定条件1を満たす生徒を発言時間と発言回数が少ない生徒と判断する。判定条件1は、グループ内で最も発言時

50

間が長い生徒の発言時間の $1/3$ 以下であるか、又はグループ内で最も発言回数が多い生徒の発言回数の $1/3$ 以下である。

【0087】

ステップS1402において、グループ内において発言時間と発言回数が少ない生徒が存在しない場合、画面更新部288は、グループ内において発言時間と発言回数が多い特定の生徒が存在するか否かを判断する（ステップS1403）。

【0088】

より具体的には画面更新部288は、判定テーブル270において判定条件2を満たす生徒を発言時間と発言回数が多い生徒と判断する。判定条件2は、グループ内で最も発言時間が長い生徒が2番目に発言時間が長い生徒の2倍以上であるか、又はグループ内で最も発言回数が多い生徒の発言回数が2番目に発言回数が多い生徒の2倍以上である。

10

【0089】

ステップS1403において該当する生徒が存在する場合、画面更新部288は、ステップS1403で判定条件2を満たすと判断された生徒のうち、現在の課題のテーマの特性IDがAである生徒が存在するか否かを判断する（ステップS1404）。ステップS1403において該当する生徒が存在しない場合、画面更新部288は更新処理を終了する。

【0090】

ステップS1404において該当する生徒の特性IDがAである場合、画面更新部288は、メッセージデータベース250を参照し、メッセージID1の支援メッセージを表示させるように司会者画面を更新する（ステップS1405）。そして画面更新部288は、後述するステップS1408へ進む。ステップS1404において該当する生徒が存在しない場合、画面更新部288は更新処理を終了する。

20

【0091】

ステップS1402において該当する生徒が存在する場合、画面更新部288は、該当する生徒の中に、ステップS1404で取得した生徒のうち、現在の課題のテーマの特性IDがCの生徒が存在するか否かを判断する（ステップS1406）。具体的には画面更新部288は、議論データベース260から判定条件1に該当する生徒の生徒IDを取得し、生徒特性テーブル230を参照する。画面更新部288は、生徒特性テーブル230において、現在の課題のテーマにおいて、取得した生徒IDと対応する特性IDがCであるか否かを判断する。

30

【0092】

ステップS1406において特性IDがCの生徒が存在した場合、画面更新部288は、メッセージデータベース250を参照し、メッセージID3の支援メッセージを表示させるように司会者画面を更新する（ステップS1407）。続いて画面更新部288は、更新した司会者画面を司会者端末300へ送信し（ステップS1408）、更新処理を終了する。

【0093】

ステップS1406において特性IDがCの生徒がいなかった場合、画面更新部288は、該当する生徒の中に、現在の課題のテーマにおいて特性IDがDの生徒が存在するか否かを判断する（ステップS1409）。

40

【0094】

ステップS1409において特性IDがDの生徒が存在する場合、画面更新部288は、議論データベース260を参照し、グループ内で特性IDがDの生徒と賛否が同じ生徒が存在するか否かを判断する（ステップS1410）。ステップS1409において特性IDがDの生徒が存在しない場合、画面更新部288は、後述するステップS1412へ進む。

【0095】

ステップS1410において賛否が同じ生徒が存在する場合、画面更新部288は、メッセージデータベース250を参照し、メッセージID4の支援メッセージを表示させる

50

ように司会者画面を更新し（ステップS 1 4 1 1）、ステップS 1 4 0 8へ進む。

【0096】

ステップS 1 4 0 9において特性IDがDの生徒が存在しない場合、画面更新部288は、グループ内において発言時間と発言回数が少ない生徒の中に、現在の課題のテーマにおいて特性IDがBの生徒が存在するか否かを判断する（ステップS 1 4 1 2）。ステップS 1 4 1 2において特性IDがBの生徒が存在しない場合、画面更新部288は更新処理を終了する。

【0097】

ステップS 1 4 1 2において特性IDがBの生徒が存在する場合、画面更新部288は、メッセージデータベース250を参照し、メッセージID2の支援メッセージを表示させるように司会者画面を更新し（ステップS 1 4 1 3）、ステップS 1 4 0 8へ進む。

10

【0098】

ステップS 1 4 1 0において賛否が同じ生徒が存在しない場合、教師端末200は、経過時間判定部289により第二判定時間が経過したか否かを判断する。また教師端末200は、特性IDがDの生徒の発言回数が0回であるか否かを判断する（ステップS 1 4 1 4）。ステップS 1 4 1 4において、第二判定時間が経過していない、又は特性IDがDの生徒の発言回数が0でない場合、画面更新部288は更新処理を終了する。

【0099】

ステップS 1 4 1 4において、第二判定時間が経過した、又は特性IDがDの生徒の発言回数が0である場合、画面更新部288は、ステップS 1 4 1 3へ進む。

20

【0100】

以下に本実施例の画面更新部288の処理を具体的に説明する。

【0101】

図3に示す生徒データベース210では、生徒ID12301から生徒ID12305までの5人がグループID1のグループであり、生徒ID12305の生徒EEさんが司会者である。また図8に示す議論データベース260は、課題0001に対する議論の途中の状態を示している。

【0102】

本実施例の画面更新部288は、例えばグループID1のグループにおいて、判定条件1を満たす生徒がいるか否かを判断する。図8の議論データベース260では、発言時間が最も長い生徒は生徒ID12304の1分35秒であり、発言回数が最も多い生徒は生徒ID12304の3回である。よって画面更新部288は、発言時間が15秒で発言回数が1回の生徒ID12302が判定条件1を満たすと判断する。

30

【0103】

画面更新部288は、課題データベース220を参照し、課題ID0001のテーマを取得する。課題ID0001のテーマは「社会」である。よって画面更新部288は、生徒特性テーブル230を参照し、テーマ「社会」における生徒ID12302の特性IDがCであるか否かを判断する。生徒ID12302のテーマ「社会」における特性IDはDであるため、画面更新部288はステップS 1 4 1 0へ進む。

【0104】

本実施例の話者特性テーブル240において、特性IDがCの生徒は「少しでも自分が発言した後なら、落ち着いてしゃべることができる」という特性を有することを示す。また特性IDがDの生徒は、「同じ賛否の人の後なら、落ち着いてしゃべることができる」という特性を有することを示す。

40

【0105】

生徒ID12302の、今回の課題テーマ「社会」の特性IDはDであるから、画面更新部288は生徒ID12302と同じ賛否の生徒が発言中か否かを判断する。生徒ID12302の賛否は、「反対」である。よって画面更新部288は、賛否が「反対」の生徒が発言中であった場合、司会者端末300に表示させる司会者画面をメッセージID4の支援メッセージが表示された画面に更新する。メッセージID4の支援メッセージとは

50

、司会者に、特性 I D が D の生徒と賛否が同じ生徒が発言した後に、生徒 I D 1 2 3 0 2 に発言を促すようにさせるメッセージである。

【0106】

また発言中の生徒が、生徒 I D 1 2 3 0 2 と賛否が異なる生徒であった場合、画面更新部 2 8 8 は、第二判定時間が経過したか又は生徒 I D 1 2 3 0 2 の発言回数が 0 であるかを判断する。画面更新部 2 8 8 は、第二判定時間が経過したか又は生徒 I D 1 2 3 0 2 の発言回数が 0 である場合、司会者画面をメッセージ I D 2 の支援メッセージが表示された画面に更新する。メッセージ I D 2 の支援メッセージとは、誰かの発言が極端に少なくなっているときに、司会者に、発言の少ない生徒に発言を促すようさせるメッセージである。

10

【0107】

尚判定条件 1 を満たす生徒の特性 I D が C であった場合、画面更新部 2 8 8 は、司会者画面をメッセージ I D 3 の支援メッセージが表示された画面に更新する。メッセージ I D 3 の支援メッセージとは、司会者に、発言が少なくなっている生徒に対して、簡単なコメントを求めるメッセージである。上記のメッセージ I D 2 との違いは、一度でもなんらかの形でしゃべらせることができれば、落ち着く特性を持つ生徒に、緊張すると思える発言よりも容易と思える簡単なコメントを発言してもらい、それにより落ち着いてもらうことを目的にしている。

【0108】

また例えばグループ I D 1 のグループに判定条件 1 を満たす生徒がおらず、判定条件 2 を満たす生徒がいた場合、画面更新部 2 8 8 は、該当する生徒のテーマ「社会」における特性 I D を取得する。例えば特性 I D が A の場合、画面更新部 2 8 8 は、司会者画面をメッセージ I D 1 の支援メッセージが表示された画面に更新する。メッセージ I D 1 の支援メッセージとは、誰かの発言時間／発言回数が極端に多くなっているときに、司会者に、他の生徒に発言を促すようさせるメッセージである。

20

【0109】

以下に図 1 5 乃至図 1 8 を参照して生徒端末 3 0 0 の表示操作装置に表示される画面について説明する。本実施例において生徒端末 3 0 0 に表示される画面は、教師端末 2 0 0 において生成される。

【0110】

図 1 5 は、生徒端末に表示された課題回答画面の一例を示す図である。図 1 5 に示す課題回答画面 1 5 1 には、課題 I D 0 0 0 1 の課題が表示されている。

30

【0111】

課題回答画面 1 5 1 は、課題表示領域 1 5 2、賛否回答欄 1 5 3、意見入力欄 1 5 4 が表示されている。また課題回答画面 1 5 1 には、教師端末 2 0 0 への回答の送信要求を受け付ける送信要求ボタン 1 5 5 が表示されている。尚本実施例の回答は、賛否回答欄 1 5 3 において選択された選択肢と、意見入力欄 1 5 4 に入力された意見とを含むものとする。

【0112】

本実施例の生徒端末 3 0 0 は、課題回答画面 1 5 1 において賛否回答欄 1 5 3 と意見入力欄 1 5 4 のそれぞれに回答が入力され、送信要求ボタン 1 5 5 が操作されると、賛否の選択肢と意見とを教師端末 2 0 0 へ送信する。

40

【0113】

図 1 6 は、通常議論用画面の一例を示す図である。図 1 6 は、生徒 I D 1 2 3 0 4 の D D さんの生徒端末 3 0 0 に表示された通常議論用画面 1 6 1 の例である。通常議論用画面 1 6 1 は、教師端末 2 0 0 の議論用画面生成部 2 8 5 により生成される。

【0114】

通常議論用画面 1 6 1 には、D D さんの入力した回答（賛否の選択肢と意見）が表示される回答欄 1 6 2 と、D D さんと同じグループの他の生徒が入力した回答が表示される解答欄 1 6 3 とが表示されている。また回答欄 1 6 3 の下には、各生徒の意見に対して D D

50

さんの感想等を入力できるようにメモ欄 164 が表示される。

【0115】

図 17 は、司会者画面の一例を示す第一の図である。図 17 に示す司会者画面 171 は、議論が開始される前の状態を示している。司会者画面 171 には、グループ全員の賛否と意見を含む回答が表示される回答欄 172 と、グループ内の各生徒の意見欄に設けられたメモ欄 173 とが表示される。また司会者画面 171 には、グループ内の各生徒の発言時間と発言回数とが表示される発言状況欄 174 と、支援メッセージが表示されるメッセージ欄 175 とが表示される。

【0116】

さらに司会者画面 171 には、議論が終了した後にまとめられたグループの代表意見を 10
入力する代表意見欄 176、代表意見を教師端末 200 へ送信する際に操作される送信要求ボタン 177 が表示される。

【0117】

司会者画面 171 では、発言状況欄 174 には、各生徒が発言を開始したとき操作される発言開始ボタン 178 と、発言が終了したとき操作される発言終了ボタン 179 とが表示されている。本実施例では、例えば BB さんが発言を開始したとき、司会者が司会者画面 171 において BB さんの意見欄の下に表示された発言開始ボタン 178 を操作すれば、教師端末 200 に BB さんの発言開始情報が送信される。また例えば BB さんの発言を終了したとき、司会者が司会者画面 171 において BB さんの意見欄の下に表示された発言終了ボタン 179 を操作すれば、教師端末 200 に BB さんの発言終了情報が送信される。 20

【0118】

本実施例では、発言開始ボタン 178 が押下された後に発言終了ボタン 179 が押下されたとき、発言回数 1 回としてカウントされても良い。または発言開始ボタン 178 が押下された回数を発言回数としても良い。

【0119】

図 18 は、司会者画面の一例を示す第二の図である。図 18 に示す司会者画面 181 は、議論の途中の状態を示している。司会者画面 181 では、発言状況欄 174 の表示は、グループ内の各生徒の発言状況にしたがった発言回数や発言時間となっている。ここでの発言時間は、議論における累積の発言時間である。また司会者画面 181 では、メッセージ表示欄 175 に、DD さんの発言が終わった後に BB さんに発言を促すように司会者を支援するメッセージが表示されている。 30

【0120】

以上のように本実施例では、議論に参加している生徒の発言回数や発言時間と、生徒の特性とに応じた支援メッセージを司会者端末 300 に表示させる。

【0121】

よって本実施例では、「話す」ことが苦手な生徒に対しても適切に発言を促すことができる。話すことが苦手な生徒の中には、例えば背中を押してやれば発表ができる生徒、最初の発表は抵抗があるが 2 番目なら大丈夫な生徒、自分と同意見の発表があった後なら発表ができる生徒等が存在する。本実施例では議論の途中におけるグループ内の生徒の発言状況や生徒の個性に合わせて司会者端末 300 に適切な支援メッセージを表示させることができる。よって本実施例では、バランス良く円滑に議論を進行させるように司会者を支援することができる。尚本実施例では、教師端末 200 にて画面データを生成し、生徒端末 300 がその画面データを受信して画面を表示しているが、教師端末 200 が、画面作成に必要なデータのみを生徒端末 300 に送り、生徒端末 300 側にて画面データを生成・表示しても良い。 40

【0122】

開示の技術では、以下に記載する付記のような構成が考えられる。

(付記 1)

記憶部に格納された議論に参加する生徒の発言状況を示す発言状況情報を参照し、 50

所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記記憶部に格納された生徒と生徒の特性とメッセージとの対応付けを示す情報を参照し、

前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の特性に応じたメッセージを表示する画面を生成する、
処理をコンピュータに実行させる議論支援プログラム。

(付記2)

前記議論における司会者用の端末に表示させる司会者画面を生成し、

前記所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記司会者画面を前記メッセージが表示された画面に更新する、処理を前記コンピュータに実行させる付記1記載の議論支援プログラム。

10

(付記3)

議論の進行に応じて前記記憶部に格納された前記発言状況情報を更新し、

前記議論が開始してから所定時間が経過したとき前記所定条件を満たす前記発言状況情報が存在するか否かを判定する、処理を前記コンピュータに実行させる付記1又は2記載の議論支援プログラム。

(付記4)

前記発言状況情報は発言時間及び発言回数を含み、

前記所定条件は、

前記発言時間又は前記発言回数が所定値以上となること、又は所定値以下となることである付記1乃至3の何れか一項に記載の議論支援プログラム。

20

(付記5)

議論に参加する生徒の発言状況を示す情報と、生徒と生徒の特性とメッセージとの対応付けを示す情報とが格納された記憶部と、

所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の特性に応じたメッセージが表示された画面を生成する画面生成部と、を有する議論支援サーバ。

(付記6)

コンピュータによる議論支援方法であって、該コンピュータが、

記憶部に格納された議論に参加する生徒の発言状況を示す発言状況情報を参照し、

所定条件を満たす前記発言状況情報が存在したとき、前記記憶部に格納された生徒と生徒の特性とメッセージとの対応付けを示す情報を参照し、

30

前記所定条件を満たす前記発言状況情報と対応する生徒の特性に応じたメッセージを表示する画面を生成する議論支援方法。

【0123】

本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

【符号の説明】

【0124】

100 議論支援システム

200 教師端末

40

210 生徒データベース

220 課題データベース

230 生徒特性テーブル

240 話者特性テーブル

250 メッセージデータベース

260 議論データベース

270 判定テーブル

280 教師用プログラム

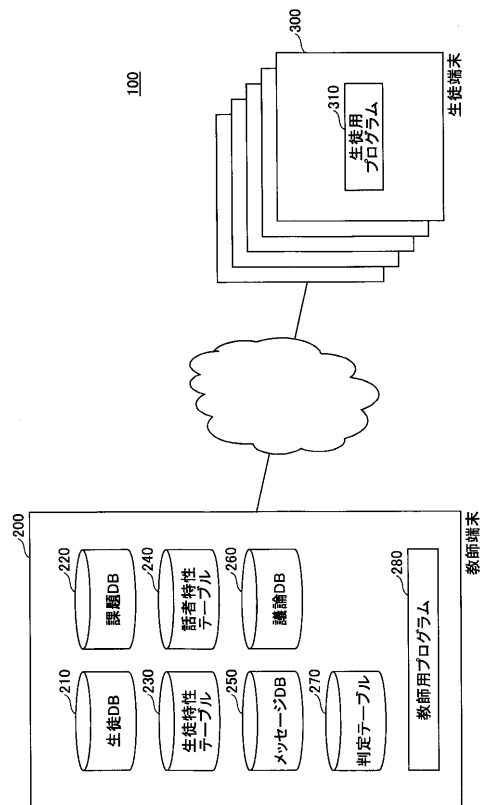
300 生徒端末

310 生徒用プログラム

50

【図 1】

議論支援システムの構成の例を示す図



【図 3】

生徒データベースの一例を示す図

生徒ID	生徒氏名	グループID	司会者フラグ	IPアドレス
12301	AA aa	1		XXX.YYY.ZZ1
12302	BB bb	1		XXX.YYY.ZZ2
12303	CC cc	1		XXX.YYY.ZZ3
12304	DD dd	1		XXX.YYY.ZZ4
12305	EE ee	1	ON	XXX.YYY.ZZ5
12306	FF ff	2		XXX.YYY.ZZ6
12307	GG gg	2		XXX.YYY.ZZ7
12308	HH hh	2		XXX.YYY.ZZ8
12309	II ii	2		XXX.YYY.ZZ9
12310	JJ jj	2	ON	XXX.YYY.ZZ10
12311	KK kk	3		XXX.YYY.ZZ11
12312	LL ll	3	ON	XXX.YYY.ZZ12
12313	MM mm	3		XXX.YYY.ZZ13
.	.	.		.
.	.	.		.

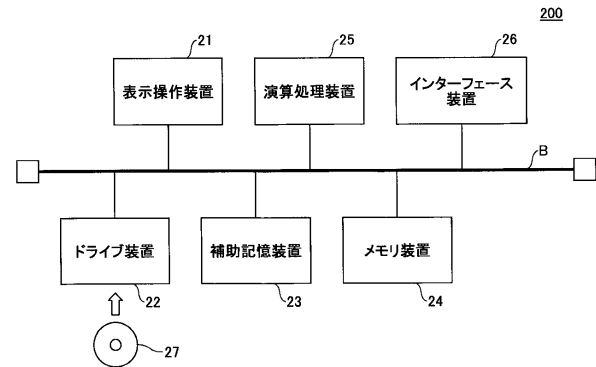
【図 4】

課題データベースの一例を示す図

課題ID	テーマ	課題内容	グループ検討時間(m)
0001	社会	未成年の中絶についてどう思うか？	30
0002	自然	森林伐採についてどう思うか？	20
0003	...	...	...
0004	...	...	...

【図 2】

教師端末のハードウェア構成の一例を示す図



【図 5】

生徒特性テーブルの一例を示す図

生徒ID	特性ID (社会)	特性ID (政治)	特性ID (自然)	特性ID (スポーツ)
12301	B	C	D	B
12302	D	D	D	D
12303	A	A	A	A
12304	B	C	B	B
12305	A	D	A	C
.	.	.	.	.

【図 6】

話者特性テーブルの一例を示す図

特性ID	特性の内容
A	しゃべりすぎる傾向にある。
B	周囲のメンバに配慮して、しゃべることができる。
C	少しでも自分が発言した後なら、落ち着いてしゃべることができる。
D	同じ賛否の人の後なら、落ち着いてしゃべることができる

【図 7】

メッセージデータベースの一例を示す図

250

メッセージID	支援メッセージ	(備考)
1	<S1>さんの発言回数／時間が多くなっています。 他の人の発言を促しましょう。	誰かの、発言回数／時間が極端に多くなっている場合 (他のメンバーの発言が少ない場合)。
2	<S1>さんの発言回数／時間が少なくなっています。 <S1>さんの発言を促しましょう。	誰かの発言が極端に少なくなっている場合 (他のメンバーの発言が多い場合)。
3	発言回数の少ない<S1>さんに、簡単なコメントを 求めてみましょう。 発言回数の少ない<S1>さんが、発言回数が少なくなっている場合 (発言していない場合)。	特定ID<C1>の人(一度しゃべれば落ち着いてしゃべることのできる人)が、発言回数が少なくなっている場合 (発言していない場合)。
4	発言回数の少ない<S1>さんが、発言しやすい状況 となりました。現在の発言が終わり次第、<S1>さん に発言を促してください。	特定ID<D1>の人と、同じ発言の人がしゃべっている場合

【図 9】

判定テーブルの一例を示す図

270

第一判定時間 (議論開始後からの時間) グループ検討時間の1/3	第二判定時間 (議論開始後からの時間) グループ検討時間の1/2	判定条件1	判定条件2
		もっとも発言時間の長い人の 1/3以下、あるいは、もっとも 発言回数の多い人の1/3	もっとも発言時間が長い人が、 2番目の人の2倍以上 あるいは、もっとも発言回数 が多い人が2番目の人の2倍以上。

【図 8】

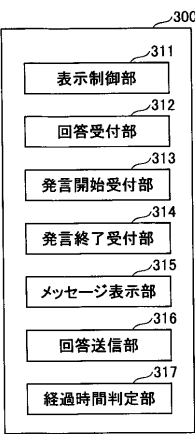
議論データベースの一例を示す図

260

課題ID	生徒ID	賛否	発言 回数	合計発言 時間	意見
0001	12301	賛成	2	0:45	親としての準備ができていない。
	12302	反対	1	0:15	母体による影響が大きいと聞いている。
	12303	中立	3	1:11	わからん！
	12304	反対	2	1:35	生まれてくる生命を大事にすべき。
	12305	賛成	2	0:57	収入面が心配。経済的に大丈夫とは思えない。
	12306	中立	0	0:00	難しいです...
	...	...	...	...	...
0002	...	...	...	...	...

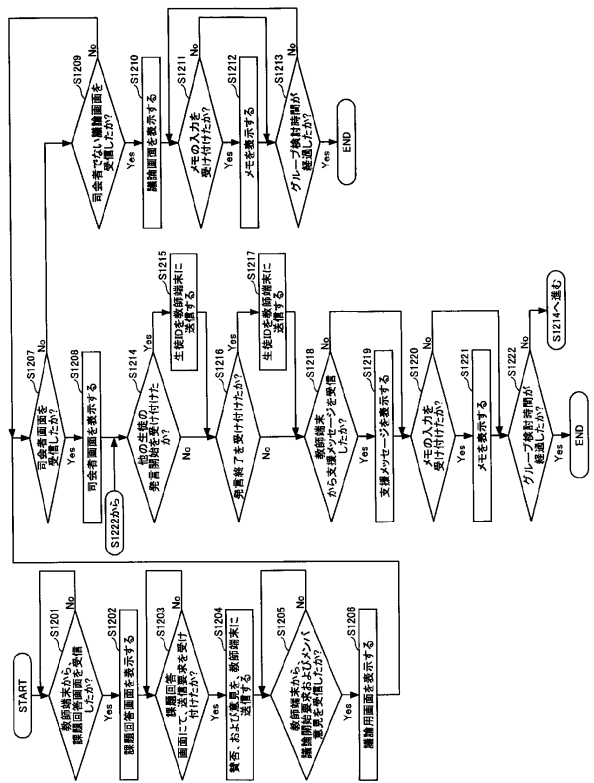
【図 10】

生徒端末の機能を説明する図



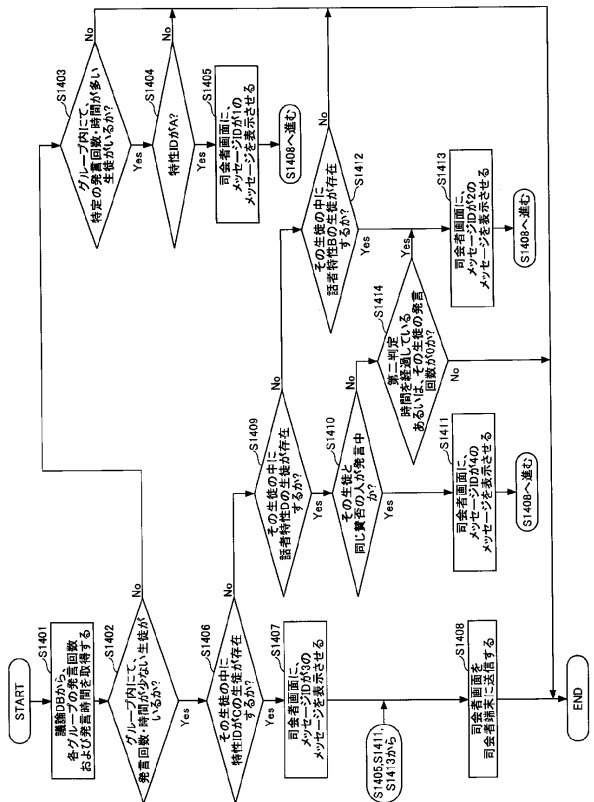
【図 1 2】

生徒端末の動作を説明するフローチャート



【図 14】

教師端末の動作を説明する第二のフローチャート



【図 15】

生徒端末に表示された課題回答画面の一例を示す図

課題回答画面 (課題ID 0001)

未成年の中絶についてどう思うか? }152

上の課題について、賛否と、意見を記入し、「教師に送信する」ボタンを押下してください。

☐ 賛成 ☐ 反対 ☐ 中立(わからない) }153

意見欄 }154

教師に送信する }155 意見クリア

【図 16】

通常議論用画面の一例を示す図

DDさんの画面 }161

あなたの意見 (反対) }162

生まれてくる生命を大事にすべき。

BBさん (反対)	意見 母体による影響が大きい と聞いています。	メモ
AAさん (賛成)	意見 親としての準備ができて いない。	メモ
CCさん (中立)	意見 わからん!	メモ
EEさん (賛成)	意見 収入面から見て、経済的 に大丈夫とは思えない。	メモ

【図 17】

司会者画面の一例を示す第一の図

司会者画面(あなたが司会者です)

・グループ議論の制限は30分です。みんなの発言をまとめて、グループ意見として、提出してください。

BBさん (反対)	意見 母体による影響が大きい と聞いています。	メモ	AAさん (賛成)	意見 親としての準備ができて いない。	メモ	CCさん (中立)	意見 わからん!	メモ	DDさん (反対)	意見 生まれてくる生命を大事 にすべき。	メモ	あなた (賛成)	意見 収入面から見て、経済的 に大丈夫とは思えない。	メモ
発言回数 0 発言時間 0:00 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 0 発言時間 0:00 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 0 発言時間 0:00 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 0 発言時間 0:00 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 0 発言時間 0:00 発言開始 発言終了	178	179

グループ意見 }176

代表意見送信 }177

＜支援メッセージ＞
(なし)

【図 18】

司会者画面の一例を示す第二の図

司会者画面(あなたが司会者です)

・グループ議論の制限は30分です。みんなの発言をまとめて、グループ意見として、提出してください。

BBさん (反対)	意見 母体による影響が大きい と聞いています。	メモ	AAさん (賛成)	意見 親としての準備ができて いない。	メモ	CCさん (中立)	意見 わからん!	メモ	DDさん (反対)	意見 生まれてくる生命を大事 にすべき。	メモ	あなた (賛成)	意見 収入面から見て、経済的 に大丈夫とは思えない。	メモ
発言回数 1 発言時間 0:15 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 2 発言時間 0:45 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 3 発言時間 1:11 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 2 発言時間 1:35 発言開始 発言終了	178	179	発言回数 2 発言時間 0:57 発言開始 発言終了	178	179

グループ意見 }176

代表意見送信 }177

＜支援メッセージ＞

発言回数の少ない<BBさん>が発言しやすくなりました。現在の発言(DDさん)が終わり次第、BBさんに発言を促してください。

フロントページの続き

- (72)発明者 小林 岳晃
神奈川県横浜市西区高島一丁目1番2号 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内
- (72)発明者 真弓 英彦
神奈川県横浜市西区高島一丁目1番2号 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内
- (72)発明者 川崎 正博
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 難波江 健裕
神奈川県横浜市西区高島一丁目1番2号 富士通ネットワークソリューションズ株式会社内

審査官 山本 雅士

- (56)参考文献 特開2003-131550 (JP, A)
特開2006-345250 (JP, A)
特開2000-305988 (JP, A)
特開平04-323689 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00 - 99/00
G09B 5/12
G09B 5/14