

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6205771号
(P6205771)

(45) 発行日 平成29年10月4日 (2017. 10. 4)

(24) 登録日 平成29年9月15日 (2017. 9. 15)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 2 1 0 D

G 0 6 F 17/30 1 7 0 A

G 0 6 F 17/30 3 2 0 D

請求項の数 8 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2013-55486 (P2013-55486)
 (22) 出願日 平成25年3月18日 (2013. 3. 18)
 (65) 公開番号 特開2014-182490 (P2014-182490A)
 (43) 公開日 平成26年9月29日 (2014. 9. 29)
 審査請求日 平成27年10月7日 (2015. 10. 7)

前置審査

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100192636
 弁理士 加藤 隆夫
 (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、議論支援方法及び議論支援サーバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータに、

他のコンピュータへ課題を送信し、課題を送信した前記他のコンピュータから収集された、前記課題に対応する意見情報群をマトリクス状に表示させ、前記意見情報群において、課題に対する観点に従ってグループ化された複数の意見情報の代表意見情報である第一意見情報と、前記第一意見情報と関連する意見情報として選択された第二意見情報との指定を受け付けて、指定された前記第一意見情報と、前記第二意見情報と、から導かれる関連語に基づいて、前記意見情報群から第一及び第二意見情報と関連する関連意見情報を特定する処理と、

前記関連意見情報を前記第一意見情報と第二意見情報と同じグループとした状態を表示させてグルーピングする処理と、を実行させる議論支援プログラム。

【請求項 2】

前記特定する処理は、

前記第一意見情報を解析して得た単語を含む前記第一意見情報と対応付けられた単語と、前記第二意見情報を解析して得た単語を含む前記第二意見情報と対応付けられた単語とにおいて、共通する単語を前記関連語とする請求項 1 記載の議論支援プログラム。

【請求項 3】

前記意見情報を解析して得た単語を前記意見情報と対応付けてデータベースへ格納する処理と、

類似する複数の単語を対応付けた類似語辞書が格納された記憶部を参照し、前記意見情報を解析して得た単語が前記類似語辞書に含まれるとき、前記類似語辞書において前記意見情報を解析して得た単語と対応付けられた前記複数の単語を前記意見情報と対応付けて前記データベースに格納する処理と、を前記コンピュータに実行させる請求項 2 記載の議論支援プログラム。

【請求項 4】

前記特定する処理は、

前記データベースにおいて前記意見情報と対応付けられた単語に、前記関連語と一致する単語が存在する意見情報を前記関連意見情報とする請求項 3 記載の議論支援プログラム。

10

【請求項 5】

前記関連意見情報を前記第一意見情報に代表される前記グループにグルーピングするかどうかを選択させる選択手段を表示装置に表示させる処理を前記コンピュータに実行させる請求項 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】

前記第一意見情報と、前記第二意見情報と、前記関連意見情報と、が表示される表示部において、前記第二意見情報の表示領域と、前記関連意見情報の表示領域とを結ぶ関連線を表示させる、処理を前記コンピュータに実行させる請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の議論支援プログラム。

【請求項 7】

コンピュータによるグルーピング支援方法であって、該コンピュータが、
他のコンピュータへ課題を送信し、課題を送信した前記他のコンピュータから、収集された、前記課題に対応する意見情報群において、前記意見情報群をマトリクス状に表示させ、課題に対する観点に従ってグループ化された複数の意見情報の代表意見情報である第一意見情報と、前記第一意見情報と関連する意見情報として選択された第二意見情報との指定を受け付けて、指定された前記第一意見情報と、前記第二意見情報と、から導かれる関連語に基づいて、前記意見情報群から第一及び第二意見情報と関連する関連意見情報を特定し、

20

前記関連意見情報を前記第一意見情報と第二意見情報と同じグループとした状態を表示させてグルーピングする議論支援方法。

30

【請求項 8】

他のコンピュータへ課題を送信し、課題を送信した前記他のコンピュータから、収集された、前記課題に対応する意見情報群において、前記意見情報群をマトリクス状に表示させ、課題に対する観点に従ってグループ化された複数の意見情報の代表意見情報である第一意見情報と、前記第一意見情報と関連する意見情報として選択された第二意見情報との指定を受け付けて、指定された前記第一意見情報と、前記第二意見情報と、から導かれる関連語に基づいて、前記意見情報群から第一及び第二意見情報と関連する関連意見情報を特定する関連意見特定部と、

前記関連意見情報を前記第一意見情報と第二意見情報と同じグループとした状態を表示させてグルーピングするグループピング部と、を有する議論支援サーバ。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、課題に対して入力された意見をグルーピングする議論支援プログラム、議論支援方法及び議論支援サーバに関する。

【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次世代型教育の実証実験等が行われており、今後はこの次世代型教育が全国的に浸透していくものと考えられる。

【0003】

50

ところで、教育の一形態では、授業において行われる生徒同士によるディスカッションがある。次世代型教育におけるディスカッションは、電子端末を用いて行うことが想定される。ディスカッションには、生徒が電子端末に入力した課題に対する意見を教師用の電子端末でまとめて受信してスクリーン等に表示させ、表示された意見の中から教師が選択した意見の内容を議題として設定し、その後ディスカッションを行う形態が知られている。

【 0 0 0 4 】

上記の形態では、従来から、教師が議題として選択した意見と、選択された意見と関連する意見とをグルーピングし、グループ単位でまとめて表示したいというニーズが存在している。グルーピングの方法としては、例えば教師が手作業で生徒の意見をグルーピングする方法や、各生徒の意見の関連性を数値化し、関連性に応じてグルーピングする方法等が知られている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開平 7 - 9 8 6 8 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

人の意見には、様々な捉え方がある。このため例えば手作業によるグルーピングの際には、教師が議題として選択した意見を書いた生徒の意図とは、離れた観点にある生徒の意見が同じグループにグルーピングされる可能性がある。

20

【 0 0 0 7 】

また意見の関連性に応じて意見をグルーピングする場合には、教師がどのような観点で議題とする意見を選択したかわからないため、教師の目的と異なるグルーピングが行われる可能性がある。

【 0 0 0 8 】

1つの側面では、本発明は、定められた観点にしたがって複数の意見をグルーピングすることが可能な議論支援プログラム、議論支援方法及び議論支援サーバを提供することを目的としている。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

開示の技術の一様態によれば、コンピュータに、他のコンピュータへ課題を送信し、課題を送信した前記他のコンピュータから、収集された、前記課題に対応する意見情報群において、前記意見情報群をマトリクス状に表示させ、課題に対する観点に従ってグループ化された複数の意見情報の代表意見情報である第一意見情報と、前記第一意見情報と関連する意見情報として選択された第二意見情報との指定を受け付けて、指定された前記第一意見情報と、前記第二意見情報と、から導かれる関連語に基づいて、前記意見情報群から第一及び第二意見情報と関連する関連意見情報を特定する処理と、前記関連意見情報を前記第一意見情報と第二意見情報と同じグループとした状態を表示させてグルーピングする処理と、を実行させる。

40

【 0 0 1 0 】

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】

【 0 0 1 1 】

開示の技術によれば、定められた観点にしたがって複数の意見をグルーピングすることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 2 】

【図 1】グルーピング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】意見データベースの一例を示す第一の図である。

【図 6】ラベルデータベースの一例を示す図である。

【図 7】類似語辞書の一例を示す図である。

【図 8】教師端末の機能を説明する図である。

【図 9】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。

10

【図 10】教師端末に表示される課題選択画面の一例を示す図である。

【図 11】生徒端末に表示される課題画面の一例を示す図である。

【図 12】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 13】意見表示画面の一例を示す図である。

【図 14】代表意見が選択された意見表示画面の一例を示す図である。

【図 15】意見選択モードとなった意見表示画面の一例を示す図である。

【図 16】選択意見が選択された意見表示画面の一例を示す図である。

【図 17】意見データベースの一例を示す第二の図である。

【図 18】関連線が表示された意見表示画面の一例を示す図である。

【図 19】選択意見と関連意見の移動を説明する図である。

20

【図 20】選択意見と関連意見の移動が完了した状態の意見表示画面の一例を示す図である。

【図 21】ラベル表示部の処理を説明するフローチャートである。

【図 22】ラベル情報選択メニューが表示された意見表示画面の一例を示す図である。

【図 23】ラベル情報選択メニューからラベル情報が選択された意見表示画面の一例を示す図である。

【図 24】選択されたラベル情報が代表意見表示領域に表示された意見表示画面の一例を示す図である。

【図 25】関連線を削除する操作が行われた意見表示画面の一例を示す図である。

【図 26】関連線が削除された意見表示画面の一例を示す図である。

30

【図 27】代表意見が複数選択された場合の意見データベースの一例を示す図である。

【図 28】代表意見が複数選択された場合の意見表示画面の一例を示す図である。

【図 29】意見が展開されて表示された展開表示画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

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

【 0 0 1 4 】

本実施例のグルーピング支援システム 100 は、グルーピング支援サーバ 200 と複数の電子端末 300 とを有する。本実施例のグルーピング支援サーバ 200 と複数の電子端末 300 とは、ネットワークを介して接続されている。

40

【 0 0 1 5 】

本実施例のグルーピング支援システム 100 では、グルーピング支援サーバ 200 は、各電子端末 300 に表示させた課題に対して各電子端末 300 から入力された意見のグルーピングを支援する。本実施例におけるグルーピングとは、ある定められた観点から見て関連性があると判断された意見を一つのグループとすることである。

【 0 0 1 6 】

本実施例のグルーピング支援システム 100 は、例えば授業において行われる生徒同士によるディスカッションに用いられる。グルーピング支援システム 100 は、授業に用いられる場合には、グルーピング支援サーバ 200 が教師用の端末となり、電子端末 300

50

が生徒用の端末となる。よって以下の説明では、グルーピング支援サーバ 200 を教師端末 200 と呼び、電子端末 300 を生徒端末 300 と呼ぶ。

【0017】

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 がノートブック型のコンピュータであっても良い。

【0018】

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、意見データベース 230、ラベルデータベース 240、類似語辞書 250 を有し、教師用プログラム 260 がインストールされている。本実施例の教師用プログラム 260 は、課題
10 実行プログラム 270 とグルーピング支援プログラム 280 とを含む。

【0019】

また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。

【0020】

本実施例のグルーピング支援システム 100 において、教師端末 200 は、課題に対する各生徒の意見を教師が定めた観点に従ってグルーピングし、グループ単位で意見を表示させる。具体的には本実施例では、各生徒の意見から、議題に適していると判断した代表意見と、教師が代表意見と関連すると判断して選択した他の生徒の意見（選択意見と呼ぶ）との両者に共通する関連語にて代表意見の観点を定め、代表意見と関連する意見をグルーピングする。関連語の詳細は後述する。
20

【0021】

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。

【0022】

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。

【0023】

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。
30

【0024】

教師用プログラム 260 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 260 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 260 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。
40

【0025】

また教師用プログラム 260 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 260 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 260 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。

【0026】

補助記憶装置 23 は、インストールされた教師用プログラム 260 を格納すると共に、必要なファイル、データ等を格納する。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 260 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 260 に従って、後述するような各種処理を実現している。
50

【 0 0 2 7 】

尚本実施例の教師端末 2 0 0 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ても良い。その場合教師端末 2 0 0 は、表示操作装置 2 1 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。

【 0 0 2 8 】

本実施例の生徒端末 3 0 0 のハードウェア構成は、教師端末 2 0 0 と同様であるから説明を省略する。

【 0 0 2 9 】

以下に図 3 乃至図 7 を参照して教師端末 2 0 0 に格納された各データベース及び類似語辞書 2 5 0 について説明する。

10

【 0 0 3 0 】

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 2 1 0 は、例えば教師端末 2 0 0 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 2 1 0 は、生徒端末 3 0 0 毎に割り振られた生徒識別子（生徒 ID）、生徒氏名、生徒端末 3 0 0 の IP アドレスが対応付けられて格納されている。IP アドレスは、生徒端末 3 0 0 を識別する情報である。

【 0 0 3 1 】

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 2 2 0 は、例えば教師端末 2 0 0 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 2 2 0 は、課題毎に付与された課題 ID、課題内容、課題毎に決められた課題提出時間が対応付けられている。

20

【 0 0 3 2 】

図 5 は、意見データベースの一例を示す第一の図である。本実施例の意見データベース 2 3 0 は、課題 ID 毎に生徒 ID と生徒が入力した意見の内容とが対応付けられて格納される。また本実施例の意見データベース 2 3 0 では、意見の内容から抽出されたキーワードと、キーワードと対応する類似語とが生徒 ID と対応付けられて格納される。キーワードと類似語は、後述する課題実行プログラム 2 7 0 の処理において、意見データベース 2 3 0 に格納される。

【 0 0 3 3 】

さらに意見データベース 2 3 0 では、代表意見フラグ、代表意見、選択意見フラグ、選択意見が生徒 ID と対応付けられている。代表意見フラグ、代表意見、選択意見フラグ、選択意見は、後述するグルーピング支援プログラム 2 8 0 の処理において、意見データベース 2 3 0 に格納される。

30

【 0 0 3 4 】

図 6 は、ラベルデータベースの一例を示す図である。ラベルデータベース 2 4 0 は、例えば教師端末 2 0 0 を操作する教師等により予め登録されている。ラベルデータベース 2 4 0 には、意見をグルーピングする際の観点を示すラベル情報が格納されている。本実施例のラベルデータベース 2 4 0 は、後述するグルーピング支援プログラム 2 8 0 の処理によりグルーピングされた意見にラベルを付与する際に参照される。

【 0 0 3 5 】

図 7 は、類似語辞書の一例を示す図である。本実施例の類似語辞書 2 5 0 では、意味の似た複数の単語を 1 パターンとして対応付けて格納している。図 7 の例では、「生活費」、「経済」、「お金」、「収入」をパターン 1 とし、「命」、「生命」、「中絶」、「絶命」をパターン 2 とし、「健康」、「病気」、「母体」、「後遺症」をパターン 3 としている。類似語辞書 2 5 0 に格納されている単語は、後述するグルーピング支援プログラム 2 8 0 の処理により意見データベース 2 3 0 に格納される。尚図 5 では、類似語をイタリック体で示した。

40

【 0 0 3 6 】

次に図 8 を参照して本実施例の教師端末 2 0 0 の機能について説明する。以下に説明する各部の処理は、教師用プログラム 2 6 0 を実行することで実現される。図 8 は、教師端

50

末の機能を説明する図である。

【0037】

本実施例の教師端末200は、課題実行プログラム270の実行により実現される課題画面表示部271、意見取得部272、意見データベース更新部273を有する。

【0038】

課題画面表示部271は、課題データベース220から選択された課題を生徒端末300に表示させる。意見取得部272は、生徒端末300において入力された課題に対する意見を取得し、意見データベース230に格納する。意見データベース更新部273は、意見データベース230を更新する。意見データベース更新部273の処理の詳細は後述する。

10

【0039】

また本実施例の教師端末200は、グルーピング支援プログラム280の実行により実現される以下の各部を有する。本実施例の教師端末200は、表示制御部281、代表意見受付部282、選択意見受付部283、キーワード取得部284、関連意見特定部285、関連線管理部286、ラベル表示部287を有する。

【0040】

本実施例の表示制御部281は、教師端末200の表示操作装置21の表示を制御する。代表意見受付部282は、表示操作装置21において代表意見として選択された意見を受け付ける。本実施例の代表意見とは、各生徒端末300から受信した意見において、教師により今後のディスカッションの議題として好ましいと判断されて選択された意見である。また本実施例の代表意見受付部282は、代表意見が選択されると、意見データベース230において代表意見に選択された意見を入力した生徒の生徒IDと対応した代表意見フラグをオンとする。

20

【0041】

選択意見受付部283は、表示操作装置21において選択意見として選択された意見を受け付ける。本実施例の選択意見とは、各生徒端末300から受信した意見において、代表意見と関連がある意見として教師に選択された意見である。また選択意見受付部283は、選択意見が選択されると、意見データベース230において、選択意見に選択された意見を入力した生徒IDと対応する選択意見フラグをオンとする。また選択意見受付部283は、選択意見に選択された意見を入力した生徒IDと対応する代表意見欄に代表意見フラグがオンとされた生徒IDを格納する。

30

【0042】

キーワード取得部284は、選択意見フラグがオンされた生徒IDと対応するキーワード欄に格納されたキーワードを意見データベース230から取得する。

【0043】

関連意見特定部285は、代表意見フラグがオンされた生徒IDと対応するキーワード欄に格納されたキーワードと、選択意見フラグがオンされた生徒IDと対応するキーワード欄から取得されたキーワードにおいて、共通するキーワードを抽出する。以下の本実施例の説明では、代表意見フラグがオンされた生徒IDと対応するキーワード欄に格納されたキーワードと、選択意見フラグがオンされた生徒IDと対応するキーワード欄に格納されたキーワードにおいて、共通するキーワードを関連語と呼ぶ。

40

【0044】

本実施例の関連意見特定部285は、関連語を含む意見を代表意見と同じグループにグルーピングされる関連意見に特定する。関連意見とは、教師により定められたある観点において、代表意見と関連するとされる意見である。尚選択意見も代表意見と同じグループにグルーピングされる。

【0045】

関連線管理部286は、代表意見と関連意見との関連付けを示す関連線の表示に係る管理を行う。キーワード取得部284、関連意見特定部285、関連線管理部286の処理の詳細は後述する。ラベル表示部287は、グルーピングされた意見に対してラベルデー

50

データベース 240 から選択されたラベルを表示させる。ラベル表示部 287 の処理の詳細は後述する。

【0046】

以下に図 9 を参照して本実施例の教師端末 200 の動作を説明する。図 9 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。図 9 では、課題実行プログラム 270 が実行された際の教師端末 200 の動作を示す。

【0047】

本実施例の教師端末 200 において、課題画面表示部 271 は、課題データベース 220 を参照し、課題選択画面を表示操作装置 21 に表示させる（ステップ S901）。続いて課題画面表示部 271 は、課題 ID と課題送信要求とを受け付けたか否かを判断する（ステップ S902）。本実施例では、表示操作装置 21 において課題が選択されると、課題送信要求を受けたものと判断する。

10

【0048】

ステップ S902 において課題 ID と課題送信要求とを受け付けられない場合、教師端末 200 は課題 ID と課題送信要求とを受け付けるまで待機する。

【0049】

ステップ S902 において課題 ID と課題送信要求とを受け付けると、課題画面表示部 271 は、課題データベース 220 から選択された課題 ID と対応する課題内容を取得し、全ての生徒端末 300 へ送信する（ステップ S903）。生徒端末 300 は、課題内容を受信すると、受信した課題内容を生徒端末 300 の表示操作装置に表示させる。

20

【0050】

続いて教師端末 200 は、意見取得部 272 が生徒端末 300 から課題に対する意見を受信したか否かを判断する（ステップ S904）。ステップ S904 において意見取得部 272 が生徒端末 300 から意見を受信した場合、意見データベース更新部 273 は意見データベース 230 を更新する（ステップ S905）。具体的には意見データベース更新部 273 は、生徒データベース 210 を参照し、意見を送信した生徒端末 300 と対応する生徒 ID を取得する。そして意見データベース更新部 273 は、取得した生徒 ID と対応する意見データベース 230 の意見欄に、受信した意見を格納する。

【0051】

ステップ S904 において課題に対する意見を受信していない場合、意見取得部 272 は後述するステップ S906 へ進む。

30

【0052】

続いて意見取得部 272 は、課題提出時間が経過したか否かを判断する（ステップ S906）。ステップ S906 において課題提出時間が経過していない場合、意見取得部 272 はステップ S904 へ戻る。

【0053】

ステップ S906 において課題提出時間が経過した場合、意見データベース更新部 273 は、意見データベース 230 の各生徒の意見を解析してキーワードとなる単語を抽出し、意見データベース 230 のキーワード欄に格納する（ステップ S907）。続いて意見データベース更新部 273 は、類似語辞書 250 を参照し、キーワード欄に格納されたキーワードの類似語を意見データベース 230 のキーワード欄へ格納する（ステップ S908）。ステップ S907 とステップ S908 の処理の詳細は後述する。

40

【0054】

図 10 は、教師端末に表示される課題選択画面の一例を示す図である。図 10 に示す課題選択画面 101 では、課題選択ボタン 102 と、課題 ID と、課題内容と、課題提出時間と、が対応して表示される。教師端末 200 は、課題選択画面 101 において、課題選択ボタン 102 により課題が選択され、課題送信ボタン 103 が押下（タッチ）されると、選択された課題 ID と対応した課題内容を生徒端末 300 へ送信する。

【0055】

図 11 は、生徒端末に表示される課題画面の一例を示す図である。図 11 に示す課題画

50

面 1 1 1 には、教師端末 2 0 0 から送信された課題が課題欄 1 1 2 に表示されている。また課題画面 1 1 1 には、課題に対する意見を入力する意見欄 1 1 3 が表示されている。生徒端末 3 0 0 では、意見欄 1 1 3 に意見が入力され、送信ボタン 1 1 4 が押下（タッチ）されると、教師端末 2 0 0 へ意見を送信する送信要求を受け付けたものとし、意見欄 1 1 3 に入力された意見を教師端末 2 0 0 へ送信する。

【 0 0 5 6 】

次に図 5 を参照し、本実施例の意見データベース更新部 2 7 3 による図 9 のステップ S 9 0 7 とステップ S 9 0 8 の処理について説明する。図 5 に示す意見データベース 2 3 0 は、ステップ S 9 0 7 とステップ S 9 0 8 が実行された後の意見データベースの例である。

10

【 0 0 5 7 】

まず始めに、ステップ S 9 0 7 の処理について説明する。

【 0 0 5 8 】

本実施例の意見データベース 2 3 0 には、図 9 のステップ S 9 0 5 において生徒端末 3 0 0 から受信した意見が格納されている。本実施例の意見データベース更新部 2 7 3 は、意見データベース 2 3 0 に格納された各生徒の意見に対して、例えば形態素解析等を行い、各生徒の意見から単語を抽出する。意見データベース更新部 2 7 3 は、生徒 ID 1 2 3 0 1 の意見からは、「母体」、「影響」、「心配」、「命」の 4 つの単語を抽出する。そして意見データベース更新部 2 7 3 は、抽出した単語をキーワードとして意見データベース 2 3 0 のキーワード欄へ格納する。意見データベース更新部 2 7 3 は、この処理を全ての生徒 ID に対応する意見について行う。

20

【 0 0 5 9 】

次にステップ S 9 0 8 の処理について説明する。

【 0 0 6 0 】

本実施例の意見データベース更新部 2 7 3 は、各意見からキーワードが抽出されると、続いて類似語辞書 2 5 0 を参照し、キーワードと一致する単語が含まれるパターンがあるか否かを判断する。

【 0 0 6 1 】

具体的には例えば、図 5 に示す意見データベース 2 3 0 において、生徒 ID 1 2 3 0 1 と対応するキーワードは、「母体」、「影響」、「心配」、「命」の 4 つである。類似語辞書 2 5 0 において、この 4 つのキーワードのうち何れかと一致する単語を含むパターンは、パターン 2 及びパターン 3 である。よって意見データベース更新部 2 7 3 は、パターン 2 及びパターン 3 に含まれる単語を、生徒 ID 1 2 3 0 1 に対応するキーワード欄に格納する。よって図 5 の例では、生徒 ID 1 2 3 0 1 と対応するキーワード欄には、「母体」、「影響」、「心配」、「命」、「健康」、「病気」、「後遺症」、「生命」、「中絶」、「絶命」の 1 0 個の単語が格納される。

30

【 0 0 6 2 】

本実施例の意見データベース更新部 2 7 3 は、この処理を全ての生徒 ID に対応する意見について行う。

【 0 0 6 3 】

40

次に図 1 2 を参照して本実施例の教師端末 2 0 0 の動作を説明する。図 1 2 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 1 2 では、グルーピング支援プログラム 2 8 0 が実行された際の教師端末 2 0 0 の動作を示す。

【 0 0 6 4 】

本実施例の教師端末 2 0 0 において、表示制御部 2 8 1 は、意見データベース 2 3 0 に格納された各意見を表示操作装置 2 1 にマトリクス状に表示させる（ステップ S 1 2 0 1）。尚意見を表示させる装置は、例えば表示操作装置 2 1 でも良いし、教師端末 2 0 0 と接続されたプロジェクタ等であっても良い。本実施例では、意見を表示させる装置は、生徒と教師が全員で閲覧することができる電子黒板等であることが好ましい。また本実施例では、教師端末 2 0 0 の表示操作装置 2 1 に表示させた画面と同じ画面をプロジェクタ等

50

によりスクリーンに表示させても良い。以下の説明では、表示操作装置 2 1 の表示は電子黒板やスクリーンの表示に反映されるものとし、表示制御部 2 8 1 は教師端末 2 0 0 の表示操作装置 2 1 の表示を制御するものとして説明する。

【 0 0 6 5 】

教師端末 2 0 0 において、代表意見受付部 2 8 2 は、表示操作装置 2 1 において、マトリクス状に表示された意見の中から、代表意見の選択を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 1 2 0 2 ）。ステップ S 1 2 0 2 において代表意見の選択を受け付けると、代表意見受付部 2 8 2 は、意見データベース 2 3 0 において代表意見に選択された生徒 ID と対応した代表意見フラグをオンにする（ステップ S 1 2 0 3 ）。続いて表示制御部 2 8 1 は、ステップ S 1 2 0 1 で表示された画面（以下、意見表示画面）において、選択された代表意見を強調表示させる（ステップ S 1 2 0 4 ）。 10

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 2 0 2 において代表意見の選択を受け付けない場合、代表意見受付部 2 8 2 は、既に代表意見が存在するか否かを判断する（ステップ S 1 2 0 5 ）。具体的には代表意見受付部 2 8 2 は、意見データベース 2 3 0 において代表意見フラグがオンになっている意見があるか否かを判断する。ステップ S 1 2 0 5 で代表意見が存在しない場合、代表意見受付部 2 8 2 はステップ S 1 2 0 2 に戻る。ステップ S 1 2 0 5 で代表意見が既に存在する場合、教師端末 2 0 0 は後述するステップ S 1 2 0 6 へ進む。

【 0 0 6 7 】

教師端末 2 0 0 において、選択意見受付部 2 8 3 は、意見表示画面において、意見選択モードとされたか否かを判断する（ステップ S 1 2 0 6 ）。意見選択モードとは、意見表示画面において、教師に選択意見を選択させるモードである。本実施例では、例えば意見表示画面において代表意見が表示された領域（以下、代表意見表示領域）内で後述する所定の操作がされたとき、選択意見を選択させる意見選択モードとなっても良い。 20

【 0 0 6 8 】

ステップ S 1 2 0 6 において意見選択モードとされると、表示制御部 2 8 1 は、代表意見と関連する意見の選択を促すメッセージを表示操作装置 2 1 に表示させる（ステップ S 1 2 0 7 ）。ステップ S 1 2 0 6 において意見選択モードとされない場合、後述するステップ S 1 2 1 5 へ進む。

【 0 0 6 9 】

続いて選択意見受付部 2 8 3 は、意見表示画面で代表意見と選択意見とが選択されたか否かを判断する（ステップ S 1 2 0 8 ）。ステップ S 1 2 0 8 において選択意見が選択されない場合、選択意見受付部 2 8 3 は選択意見が選択されるまで待機する。ステップ S 1 2 0 8 において選択意見が選択されると、選択意見受付部 2 8 3 は、意見データベース 2 3 0 においてステップ S 1 2 0 8 で意見を選択された生徒 ID と対応する選択意見フラグをオンにする。また選択意見受付部 2 8 3 は、ステップ S 1 2 0 8 で意見を選択された生徒 ID と対応する代表意見欄に、代表意見フラグがオンになっている生徒 ID を格納する（ステップ S 1 2 0 9 ）。以下の説明では、選択意見フラグがオンにされた意見を選択意見と呼ぶ。 30

【 0 0 7 0 】

続いてキーワード取得部 2 8 4 は、意見データベース 2 3 0 から選択意見フラグがオンとされた生徒 ID と対応するキーワード欄に格納されたキーワードを取得する（ステップ S 1 2 1 0 ）。続いて関連意見特定部 2 8 5 は、ステップ S 1 2 1 0 で取得したキーワードの中に、関連語（代表意見と選択意見とが有するキーワードのうち、同じもの）が存在するか否かを判断する（ステップ S 1 2 1 1 ）。ステップ S 1 2 1 1 において関連語が存在しない場合、後述するステップ S 1 2 1 8 へ進む。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 1 2 1 1 において関連語が存在する場合、関連意見特定部 2 8 5 は、意見データベース 2 3 0 において、キーワード欄に関連語と一致するキーワードを含む生徒 ID が、代表意見並びに選択意見を書いた生徒以外に存在するか否かを判断する（ステップ S 50

1 2 1 2)。ステップ S 1 2 1 2 において、該当する生徒 I D が存在しない場合、後述するステップ S 1 2 1 8 へ進む。

【 0 0 7 2 】

関連意見特定部 2 8 5 は、ステップ S 1 2 1 2 において該当する生徒 I D が存在する場合、該当する生徒 I D の意見を代表意見と関連する関連意見と特定する。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 1 2 1 2 に続いて関連意見特定部 2 8 5 は、意見データベース 2 3 0 において関連意見を入力した生徒の生徒 I D と対応する選択意見欄に、選択意見を入力した生徒の生徒 I D を格納する（ステップ S 1 2 1 3）。

【 0 0 7 4 】

続いて関連線管理部 2 8 6 は、表示制御部 2 8 1 に意見表示画面において、関連意見と選択意見とを結ぶ関連線を表示させる（ステップ S 1 2 1 4）。続いて関連線管理部 2 8 6 は、意見表示画面において、ポイント等により関連線をまたぐ軌道の入力を検出したか否かを判断する（ステップ S 1 2 1 5）。関連線の詳細は後述する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 2 1 5 において該当する入力が見つかった場合、関連意見特定部 2 8 5 は、意見データベース 2 3 0 において関連意見を入力した生徒の生徒 I D と対応する選択意見欄に格納されている生徒 I D を削除する（ステップ S 1 2 1 6）。ステップ S 1 2 1 5 において該当する入力が見つからない場合、後述するステップ S 1 2 1 8 へ進む。ステップ S 1 2 1 6 の処理は、要するに、教師から関連しない意見であるとの指示を受けた後に関連をはずす処理である。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 1 2 1 6 に続いて関連線管理部 2 8 6 は、意見表示画面において、ステップ S 1 2 1 6 で生徒 I D が削除された関連意見と選択意見とを結ぶ関連線を削除する（ステップ S 1 2 1 7）。関連線の詳細は後述する。

【 0 0 7 7 】

続いて表示制御部 2 8 1 は、意見表示画面において選択意見と関連意見とが、代表意見表示領域へ移動されたか否かを判断する（ステップ S 1 2 1 8）。具体的には表示制御部 2 8 1 は、意見表示画面において、選択意見を代表意見表示領域までドラッグする操作が行われたか否かを判断する。尚本実施例では、選択意見を代表意見表示領域へドラッグする操作を行うと、選択意見と関連線で結ばれた関連意見も選択意見に連なって代表意見表示領域へドラッグされ、代表意見表示領域へ移動する。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 2 1 8 において選択意見と関連意見とが移動された場合、表示制御部 2 8 1 は、代表意見表示領域において、選択意見と関連意見とが代表意見の下に重なるように表示させる（ステップ S 1 2 1 9）。ステップ S 1 2 1 8 において選択意見と関連意見とが移動されない場合、後述するステップ S 1 2 2 0 へ進む。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 1 2 1 9 に続いてラベル表示部 2 8 7 は、意見表示画面において、代表意見に対してラベル表示要求を受け付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 においてラベル表示要求を受け付けた場合、ラベル表示部 2 8 7 はラベル表示処理を行う（ステップ S 1 2 2 1）。ラベル表示部 2 8 7 によるラベル表示処理の詳細は後述する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 2 2 0 においてラベル表示要求を受け付けない場合、表示制御部 2 8 1 は、意見展開表示要求を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 1 2 2 2）。ステップ S 1 2 2 2 において意見展開表示要求を受け付けると、表示制御部 2 8 1 は、代表意見を中心として選択意見と関連意見とを代表意見の周囲へ表示させる（ステップ S 1 2 2 3）。ステップ S 1 2 2 2 において意見展開表示要求を受け付けない場合、ステップ S 1 2 2 6 へ進む。ステップ S 1 2 2 6 では、表示制御部 2 8 1 は、表示終了要求を受け付けたか否

10

20

30

40

50

かを判断する（ステップS 1 2 2 6）。ステップS 1 2 2 6において表示終了要求を受け付けた場合、教師端末2 0 0はグルーピング支援プログラム2 8 0の処理を終了する。ステップS 1 2 2 6で表示終了要求を受け付けない場合、教師端末2 0 0はステップS 1 2 0 2へ戻る。

【0 0 8 1】

ステップS 1 2 2 3に続いて表示制御部2 8 1は、表示を元の意見表示画面に戻す要求を受けたか否かを判断する（ステップS 1 2 2 4）。ステップS 1 2 2 4において該当する要求を受けた場合、表示制御部2 8 1は、意見の表示を元のマトリクス状に戻し（ステップS 1 2 2 7）、ステップS 1 2 0 2へ戻る。

【0 0 8 2】

ステップS 1 2 2 4において該当する要求を受けない場合、表示制御部2 8 1は、表示終了要求を受け付けたか否かを判断する（ステップS 1 2 2 5）。

【0 0 8 3】

ステップS 1 2 2 5において表示終了要求を受け付けていない場合、表示制御部2 8 1はステップS 1 2 2 4に戻る。ステップS 1 2 2 5において表示終了要求を受け付けた場合、教師端末2 0 0はグルーピング支援プログラム2 8 0の処理を終了する。

【0 0 8 4】

以下に図面を参照し、本実施例のグルーピング支援プログラム2 8 0を実行した際の教師端末2 0 0の動作を具体的に説明する。

【0 0 8 5】

図1 3は、意見表示画面の一例を示す図である。図1 3に示す意見表示画面1 3 1は、図1 2のステップS 1 2 0 1で教師端末2 0 0の表示操作装置2 1に表示される画面の例である。尚意見表示画面1 3 1は、教師端末2 0 0と連動して例えば電子黒板やスクリーン等に表示されても良い。

【0 0 8 6】

意見表示画面1 3 1では、意見データベース2 3 0に格納されている各生徒の意見がマトリクス状に表示される。

【0 0 8 7】

図1 4は、代表意見が選択された意見表示画面の一例を示す図である。図1 4では、D Dさんの意見が代表意見として選択された意見表示画面1 3 1 Aの例を示している。意見表示画面1 3 1 Aでは、例えばD Dさんの意見が表示された領域が代表意見表示領域1 4 1となる。また意見表示画面1 3 1 Aでは、代表意見表示領域1 4 1を特定の色でカラー表示する等し、強調表示させる。

【0 0 8 8】

図1 5は、意見選択モードとなった意見表示画面の一例を示す図である。本実施例の教師端末2 0 0は、例えばポインティングデバイス等で代表意見表示領域1 4 1内にカーソルを合わせた状態で、特定の操作を行った場合に意見選択モードとなっても良い。

【0 0 8 9】

具体的には例えば、ポインティングデバイスをマウスとした場合、代表意見表示領域1 4 1内にカーソル1 4 2を合わせて左クリックしたときに、教師端末2 0 0を意見選択モードとしても良い。本実施例の教師端末2 0 0は、意見選択モードになると、選択意見の選択を促すメッセージ1 4 3が表示される。

【0 0 9 0】

図1 6は、選択意見が選択された意見表示画面の一例を示す図である。図1 6では、G Gさんの意見が選択意見として選択された意見表示画面1 3 1 Cの例を示している。意見表示画面1 3 1 Cでは、例えばG Gさんの意見が表示された領域にカーソル1 4 2を合わせて選択すると、G Gさんの意見が表示された領域が選択意見表示領域1 4 4となる。本実施例では、例えば選択意見表示領域1 4 4も強調表示されても良い。

【0 0 9 1】

以下に図1 7を参照して、代表意見と選択意見とが選択された状態の意見データベース

10

20

30

40

50

230について説明する。図17は、意見データベースの一例を示す第二の図である。図17では、DDさんの意見を代表意見とし、GGさんの意見を選択意見とした場合の意見データベース230の例を示している。

【0092】

DDさんの生徒IDは、生徒データベース210によると、12304である。よって図17に示す意見データベース230では、生徒ID12304と対応する代表意見フラグがオンにされる。またGGさんの生徒IDは、生徒データベース210によると、12307である。よって図17に示す意見データベース230では、生徒ID12307と対応する代表意見欄に、代表意見に選ばれたDDさんの生徒ID12304が格納される。またGGさんの生徒ID12307と対応する選択意見フラグがオンにされる。

10

【0093】

ここで関連意見特定部285の処理について具体的に説明する。図17の意見データベース230において、代表意見と対応するキーワードは、「経済」、「幸せ」、「生活費」、「お金」、「収入」である。また図17の意見データベース230において、選択意見と対応するキーワードは、「お金」、「苦勞」、「生活費」、「経済」、「収入」である。

【0094】

代表意見と選択意見それぞれと対応するキーワードにおいて、共通するキーワードすなわち関連語は、「経済」、「生活費」、「お金」、「収入」の4つである。

【0095】

20

よって関連意見特定部285は、意見データベース230において、この4つの関連語と一致するキーワードがキーワード欄に含まれる生徒IDを特定する。図17の例では、生徒ID12302が該当する生徒IDに特定される。よって関連意見特定部285は、生徒ID12302と対応する意見を関連意見と特定する。また関連意見特定部285は、生徒ID12302と対応する選択意見欄に、選択意見フラグがオンとなっている生徒ID12307を格納する。

【0096】

すなわち図17に示す意見データベース230では、生徒ID12302の生徒の意見は、生徒ID12307の生徒の意見と類似した意見であり、生徒ID12307の生徒の意見は生徒ID12304の生徒の意見と関連していることがわかる。以上のように本実施例の意見データベース230は、代表意見と、選択意見と、関連意見との関係を格納する。

30

【0097】

続いて図18を参照して意見表示画面131に関連線が表示された場合を説明する。図18は、関連線が表示された意見表示画面の一例を示す図である。

【0098】

図18に示す意見表示画面131Dにおいて、関連意見表示領域145は、生徒ID12302の生徒であるBBさんの意見が表示された領域である。また意見表示画面131Dには、選択意見表示領域144と関連意見表示領域145とを結ぶ関連線146が表示されている。尚図18の例では、関連線146は1本であるが、関連線は関連意見が複数存在する場合には選択意見表示領域144から複数の関連意見表示領域に向かう複数の関連線が表示される。

40

【0099】

次に図19を参照して選択意見と関連意見の移動について説明する。図19は、選択意見と関連意見の移動を説明する図である。

【0100】

本実施例では、図19に示す意見表示画面131Eにおいて、例えば選択意見表示領域144内にカーソル142を合わせ、カーソル142を代表意見表示領域141内に移動させると、選択意見表示領域144に表示されていた選択意見がカーソル142の軌道に沿って代表意見表示領域141へ移動する。また本実施例では、選択意見表示領域144

50

と関連線 1 4 6 で結ばれた関連意見表示領域 1 4 5 に表示されていた関連意見も、選択意見と連動して代表意見表示領域 1 4 1 内に移動する。

【 0 1 0 1 】

すなわち本実施例では、選択意見と関連線で結ばれた関連意見は、代表意見と同じグループにグルーピングされる。

【 0 1 0 2 】

図 2 0 は、選択意見と関連意見の移動が完了した状態の意見表示画面の一例を示す図である。図 2 0 に示す意見表示画面 1 3 1 F では、代表意見表示領域 1 4 1 内に選択意見と関連意見とが重畳されている。本実施例の意見表示画面 1 3 1 F では、代表意見が画面の最前面にくるように選択意見と関連意見とが代表意見に重畳される。そして意見表示画面 1 3 1 F では、選択意見表示領域 1 4 4 内の表示と関連意見表示領域 1 4 5 内の表示が空欄になる。

10

【 0 1 0 3 】

また本実施例では、代表意見、選択意見、関連意見のそれぞれと対応する生徒の名前をタブとして表示させても良い。本実施例では、名前のタブを選択すると、対応する意見が代表意見表示領域 1 4 1 内の最前面にくるように表示されても良い。さらに本実施例では、代表意見と対応する生徒の名前が表示されたタブの隣に選択意見と対応する生徒の名前が表示されたタブを表示させても良い。さらに本実施例では、選択意見と対応する生徒の名前が表示されたタブの隣に、関連意見と対応する生徒の名前が表示されたタブを表示させても良い。

20

【 0 1 0 4 】

次に本実施例のラベル表示部 2 8 7 の処理を説明する。本実施例では、代表意見表示領域 1 4 1 内に、教師がどのような観点で代表意見と選択意見とを選択したかを示すラベルを表示させることができる。

【 0 1 0 5 】

図 2 1 は、ラベル表示部の処理を説明するフローチャートである。

【 0 1 0 6 】

本実施例のラベル表示部 2 8 7 は、ラベルデータベース 2 4 0 を参照し、ラベル情報を取得する（ステップ S 2 1 1）。続いてラベル表示部 2 8 7 は、ラベル情報選択メニューを作成し、指定された代表意見表示領域 1 4 1 と一部が重なるように、意見表示画面 1 3 1 に表示させる（ステップ S 2 1 2）。

30

【 0 1 0 7 】

続いてラベル表示部 2 8 7 は、ラベル情報選択メニューからラベル情報が選択されたか否かを判断する（ステップ S 2 1 3）。ラベル表示部 2 8 7 は、ステップ S 2 1 3 においてラベル情報が選択されない場合、選択されるまで待機する。

【 0 1 0 8 】

ステップ S 2 1 3 においてラベル情報が選択されると、ラベル表示部 2 8 7 は選択されたラベル情報を指定された代表意見表示領域 1 4 1 内に表示させ（ステップ S 2 1 4）、処理を終了する。

40

【 0 1 0 9 】

以下に図 2 2 乃至図 2 4 を参照してラベル表示部 2 8 7 による処理を具体的に説明する。図 2 2 は、ラベル情報選択メニューが表示された意見表示画面の一例を示す図である。図 2 2 に示す意見表示画面 1 3 1 G では、代表意見表示領域 1 4 1 内にラベル情報の一覧が表示されたラベル情報選択メニュー 1 5 1 が表示されている。

【 0 1 1 0 】

本実施例のラベル表示部 2 8 7 は、例えば代表意見表示領域 1 4 1 内にカーソルが置かれ、特定の操作が行われたとき、ラベル情報一覧メニュー 1 5 1 を表示させる代表意見表示領域 1 4 1 が選択されたものと判断しても良い。

【 0 1 1 1 】

本実施例のラベル情報選択メニュー 1 5 1 は、少なくとも代表意見表示領域 1 4 1 に一

50

部が重なるように表示される。本実施例では、ラベル情報選択メニュー 1 5 1 の一部を代表意見表示領域 1 4 1 と重ねて表示させることで、どの代表意見に対して付与するラベルなのか教師に把握させることができる。

【 0 1 1 2 】

図 2 3 は、ラベル情報選択メニューからラベル情報が選択された意見表示画面の一例を示す図である。図 2 3 に示す意見表示画面 1 3 1 G では、ラベル情報選択メニュー 1 5 1 においてラベル情報 1 5 2 が選択された例を示している。

【 0 1 1 3 】

図 2 4 は、選択されたラベル情報が代表意見表示領域に表示された意見表示画面の一例を示す図である。

10

【 0 1 1 4 】

図 2 4 に示す意見表示画面 1 3 1 H では、選択されたラベル情報 1 5 2 が代表意見表示領域 1 4 1 内に表示されている。

【 0 1 1 5 】

本実施例では、このように代表意見表示領域 1 4 1 内に選択されたラベル情報 1 5 2 を表示させることで、代表意見表示領域 1 4 1 に集められた意見がどのような観点で集められたのか教師に把握させることができる。図 2 4 の例では、代表意見表示領域 1 4 1 に集められた意見のうち、D D さんの意見が代表意見であり、G G さんの意見が選択意見であり、B B さんの意見が関連意見であることがタブの位置からわかる。さらに本実施例では、代表意見表示領域 1 4 1 に集められた意見は、ラベル情報 1 5 2 に表示された観点、すなわち「経済面が心配」という観点でグルーピングされたことがわかる。

20

【 0 1 1 6 】

次に図 2 5 と図 2 6 を参照して関連線管理部 2 8 6 による関連線の削除の処理を説明する。図 2 5 は、関連線を削除する操作が行われた意見表示画面の一例を示す図である。

【 0 1 1 7 】

本実施例の関連線管理部 2 8 6 は、関連線 1 4 6 が表示された意見表示画面 1 3 1 D において、例えばカーソルの軌道 1 4 7 が関連線 1 4 6 をまたぐような軌道であった場合、関連線 1 4 6 を意見表示画面 1 3 1 D から削除する。

【 0 1 1 8 】

図 2 5 の例では、G G さんの意見と B B さんの意見とを結ぶ関連線 1 4 6 を削除する。この場合関連意見特定部 2 8 5 は、意見データベース 2 3 0 において B B さんの生徒 I D と対応した選択意見欄に格納された G G さんの生徒 I D 1 2 3 0 7 を削除する。

30

【 0 1 1 9 】

図 2 6 は、関連線が削除された意見表示画面の一例を示す図である。図 2 6 に示す意見表示画面 1 3 1 I では、選択意見表示領域 1 4 4 と関連意見表示領域 1 4 5 との関連線は削除されている。よって図 2 6 の例では、関連意見表示領域 1 4 5 に表示された意見は代表意見の関連意見ではなくなり、選択意見表示領域 1 4 4 に表示されている選択意見を移動させても関連意見表示領域 1 4 5 に表示された意見は移動しない。すなわち本実施例の関連線は、関連意見を代表意見と同じグループにグルーピングするか否かを選択させる選択手段である。

40

【 0 1 2 0 】

次に、意見表示画面において代表意見が複数選択された場合について説明する。

【 0 1 2 1 】

図 2 7 は、代表意見が複数選択された場合の意見データベースの一例を示す図である。図 2 7 では、代表意見として、生徒 I D 1 2 3 0 4 と対応する意見の他に、生徒 I D 1 2 3 0 6 に対応する意見が選択され、代表意見と関連する選択意見として生徒 I D 1 2 3 0 5 と対応する意見が選択された場合を示している。

【 0 1 2 2 】

代表意見受付部 2 8 2 は、生徒 I D 1 2 3 0 6 に対応する意見が代表意見に選択されると、生徒 I D 1 2 3 0 6 と対応する代表意見フラグをオンとする。また選択意見受付部 2

50

83は、生徒ID12305と対応する意見が選択意見に選択されると、生徒ID12305と対応する選択意見フラグをオンとする。そして選択意見受付部283は、生徒ID12305と対応する代表意見欄に、代表意見と対応する生徒ID12306を格納する。

【0123】

ここで生徒ID12306と対応するキーワードと生徒ID12305と対応するキーワードにおける関連語は「生命」、「命」、「中絶」、「絶命」である。よって関連意見特定部285は、キーワードにこの4つの関連語と一致するキーワードを含む意見を関連意見に特定する。図27の例では、生徒ID12301と対応する意見が関連意見として特定される。よって関連意見特定部285は、生徒ID12301と対応する選択意見欄に選択意見と対応する生徒ID12305を格納する。

10

【0124】

図28は、代表意見が複数選択された場合の意見表示画面の一例を示す図である。図28に示す意見表示画面131Jでは、代表意見として選択された生徒ID12306と対応する意見が表示されていた領域が代表意見表示領域181となる。また図28の例では、代表意見表示領域181にラベル情報153が表示されている。よって意見表示画面131Jでは、各生徒の意見が「経済面が心配」という観点からグルーピングされた意見と、「命の大切さ」という観点からグルーピングされた意見とにまとめられていることがわかる。

【0125】

20

本実施例では、例えば意見表示画面131Jに表示されている意見展開表示ボタン161が操作（タッチ）されると、グルーピングされた意見が展開されて表示される。

【0126】

図29は、意見が展開されて表示された展開表示画面の一例を示す図である。図29に示す展開表示画面132では、代表意見と選択意見と関連意見とが同じ画面に表示される。展開表示画面132では、代表意見を中心として他の意見が表示されることが好ましい。例えば図29の例では、代表意見表示領域141Aと同じグループにグルーピングされた意見が領域291に表示されている。領域291には、選択意見が表示された選択意見表示領域145Aと、関連意見が表示された関連意見表示領域144Aとが、代表意見表示領域141Aを中心に展開されて表示されている。また領域291には、代表意見表示領域141Aにおいて選択されたラベル情報152（図23参照）が表示される。

30

【0127】

また図29の例では、代表意見表示領域181Aと同じグループにグルーピングされた選択意見と関連意見とが領域292に表示されている。領域292には、領域291と同様に、代表意見表示領域181Aにおいて選択されたラベル情報153（図28参照）が表示される。

【0128】

また本実施例の表示制御部281は、展開表示画面132においてボタン162が操作（タッチ）されると、表示操作装置21の表示を展開表示画面132から意見表示画面131へ戻す。

40

【0129】

本実施例では、このようにグループ毎に代表意見、選択意見及び関連意見と、グルーピングする際の観点を示すラベル情報とを同時に表示させることで、各生徒の意見がどのようにグルーピングされたかを教師や生徒に容易に視認させることができる。

【0130】

また本実施例では、教師により選択された代表意見（第一意見情報）と選択意見（第二意見情報）のそれぞれから得られるキーワードから抽出された関連語を用いて代表意見と関連する関連意見を特定する。このため本実施例では、教師が代表意見を選択したときの観点を定め、この観点に基づき意見をグルーピングすることができる。

【0131】

50

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)

コンピュータに、

収集された複数の意見情報の中から選択された第一意見情報と第二意見情報とから導かれる関連語に基づいて、前記複数の意見情報の中から、前記第一及び第二意見情報と関連する関連意見を特定する処理と、

前記関連意見情報を前記第一意見情報と第二意見情報と同じグループにグルーピングする処理と、を実行させる意見情報のグルーピング支援プログラム。

(付記 2)

前記特定する処理は、

前記第一意見情報を解析して得た単語を含む前記第一意見情報と対応付けられた単語と、前記第二意見情報を解析して得た単語を含む前記第一意見情報と対応付けられた単語とにおいて、共通する単語を前記関連語とする付記 1 記載のグルーピング支援プログラム。

(付記 3)

前記意見情報を解析して得た単語を前記意見情報と対応付けてデータベースへ格納する処理と、

類似する複数の単語を対応付けた類似語辞書が格納された記憶部を参照し、前記意見情報を解析して得た単語が前記類似語辞書に含まれるとき、前記類似語辞書において前記意見情報を解析して得た単語と対応付けられた前記複数の単語を前記意見情報と対応付けて前記データベースに格納する処理と、を実行させる付記 2 記載のグルーピング支援プログラム。

(付記 4)

前記特定する処理は、

前記データベースにおいて前記意見情報と対応付けられた単語に、前記関連語と一致する単語が存在する意見情報を前記関連意見とする付記 3 記載のグルーピング支援プログラム。

(付記 5)

前記特定する処理は、

前記データベースに格納された意見において、

前記第一意見情報に選択された意見に対して第一意見フラグをオンとし、

前記第二意見情報に選択された意見に対して第二意見フラグをオンとして前記第一意見情報を識別する識別子を前記第二意見情報と対応付け、

前記関連意見に対し、前記第二意見情報を識別する識別子を対応付けて格納する付記 3 又は 4 の何れか一項に記載のグルーピング支援プログラム。

(付記 6)

前記関連意見を前記第一意見情報に代表される前記グループにグルーピングするか否かを選択させる選択手段を表示装置に表示させる処理を実行させる付記 1 乃至 5 の何れか一項に記載のグルーピング支援プログラム。

(付記 7)

前記選択手段は、

前記表示装置に表示された前記第二意見情報と前記関連意見とを結ぶ関連線であり、

前記特定する処理は、

前記関連線を跨ぐ軌道の入力が発出されたとき、前記データベースにおいて前記関連意見と対応付けられた前記第二意見情報を識別する識別子を削除し、

前記表示させる処理は、

前記表示装置から前記関連線の表示を消去する付記 6 記載のグルーピング支援プログラム。

(付記 8)

コンピュータによるグルーピング支援方法であって、該コンピュータが、

収集された複数の意見情報の中から選択された第一意見情報と第二意見情報とから導か

10

20

30

40

50

れる関連語に基づいて、前記複数の意見情報の中から、前記第一及び第二意見情報と関連する関連意見を特定し、

前記関連意見情報を前記第一意見情報と第二意見情報と同じグループにグルーピングするグルーピング支援方法。

(付記9)

収集された複数の意見情報の中から選択された第一意見情報と第二意見情報とから導かれる関連語に基づいて、前記複数の意見情報の中から、前記第一及び第二意見情報と関連する関連意見を特定する関連意見特定部と、

前記関連意見情報を前記第一意見情報と第二意見情報と同じグループにグルーピングするグループピング部と、を有するグルーピング支援サーバ。

10

【0132】

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】

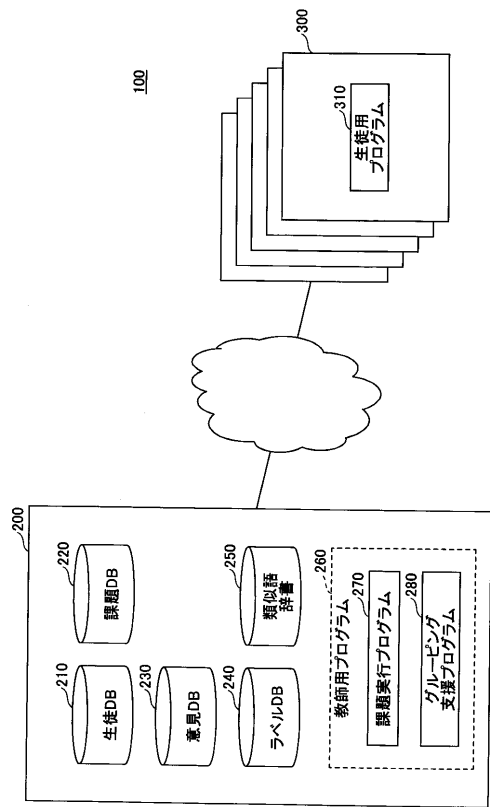
【0133】

- 100 グルーピング支援システム
- 200 教師端末
- 210 生徒データベース
- 220 課題データベース
- 230 意見データベース
- 240 ラベルデータベース
- 250 類似語辞書
- 260 教師用プログラム
- 270 課題実行プログラム
- 280 グルーピングプログラム
- 300 生徒端末
- 310 生徒用プログラム

20

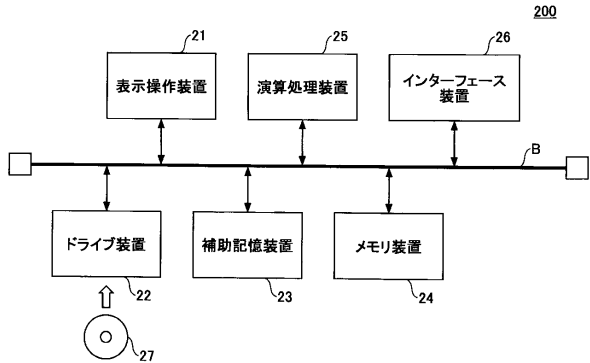
【図 1】

グルーピング支援システムの構成の例を示す図



【図 2】

教師端末のハードウェア構成の一例を示す図



【図 3】

生徒データベースの一例を示す図

生徒ID	生徒氏名	IPアドレス
12301	AA aa	XXX.YYY.ZZ1
12302	BB bb	XXX.YYY.ZZ2
12303	CC cc	XXX.YYY.ZZ3
12304	DD dd	XXX.YYY.ZZ4
12305	EE ee	XXX.YYY.ZZ5
12306	FF ff	XXX.YYY.ZZ6
12307	GG gg	XXX.YYY.ZZ7
12308	HH hh	XXX.YYY.ZZ8

【図 5】

意見データベースの一例を示す第一の図

課題ID	生徒ID	意見	代表意見 フラグ	選択意見 フラグ	選択意見 フラグ	キーワード (類似語はイタリック体)
0001	12301	母体による影響が大きいと感じているので母体の命も心配です。				母体、影響、心配、命、健康、病気、後遺症、生命、中絶、絶命
	12302	親が収入のない状態で生まれるのはどうか。				親、収入、状況、生活費、経済、お金
	12303	わからん！				
	12304	経済的に恵まれていないと、幸せになれないので、よくないと思う。				経済、幸せ、生活費、お金、収入
	12305	生まれてくる生命を大事にすべきなので、中絶反対。				生命、大事、中絶、反対、命、絶命
	12306	命は大切にしたい。生まれたほうが良いと思う。				命、大切、生命、中絶、絶命
	12307	お金で苦労しよう。どうかな。				お金、苦労、生活費、経済、収入
	12308	難しいです。				
0002	12301					

【図 4】

課題データベースの一例を示す図

課題ID	課題内容	課題提出時間(m)
0001	未成年の中絶についてどう思うか？	30
0002	捕鯨についてどう思うか？	20
0003	...	...
0004	...	...

【図 6】

ラベルデータベースの一例を示す図

ラベル
命の大切さ
経済面が心配
母体への影響
育児面が心配
その他

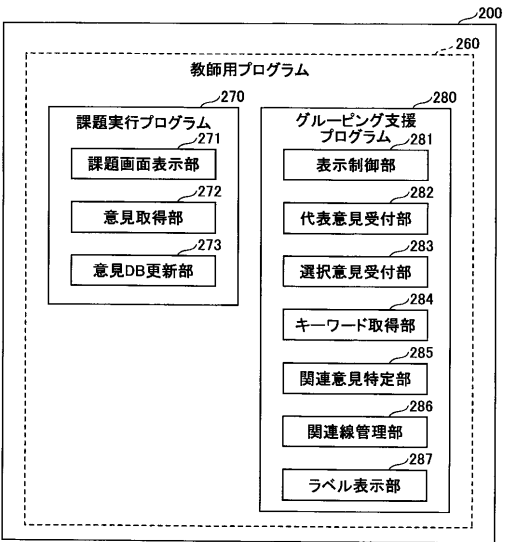
【図 7】

類似語辞書の一例を示す図

パターン				
パターン1	生活費	経済	お金	収入
パターン2	命	生命	中絶	絶命
パターン3	健康	病気	母体	後遺症

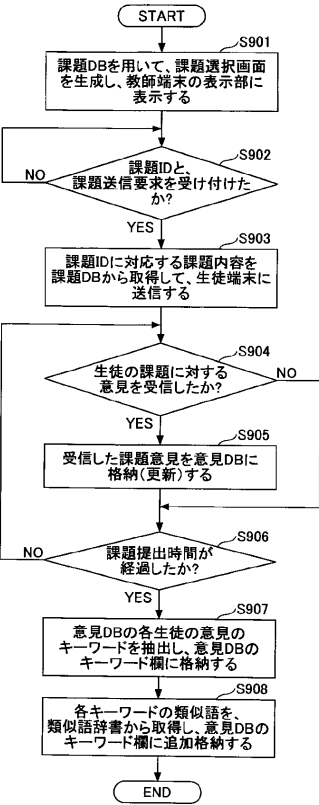
【図 8】

教師端末の機能を説明する図



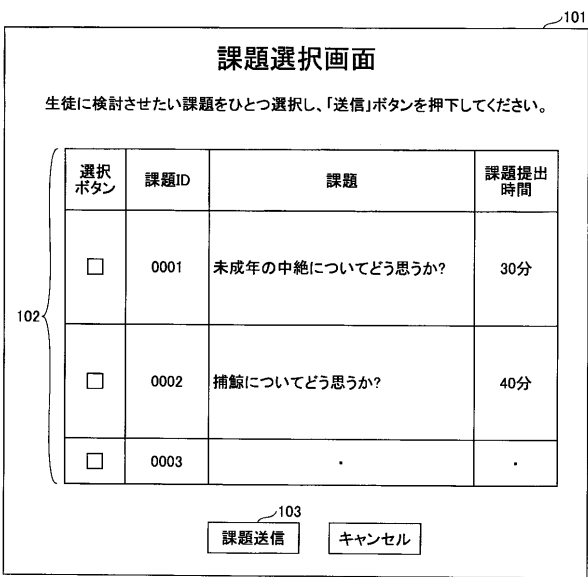
【図 9】

教師端末の動作を説明する第一のフローチャート



【図 10】

教師端末に表示される課題選択画面の一例を示す図



【 図 1 1 】

生徒端末に表示される課題画面の一例を示す図

111

回答画面 (課題ID 0001)

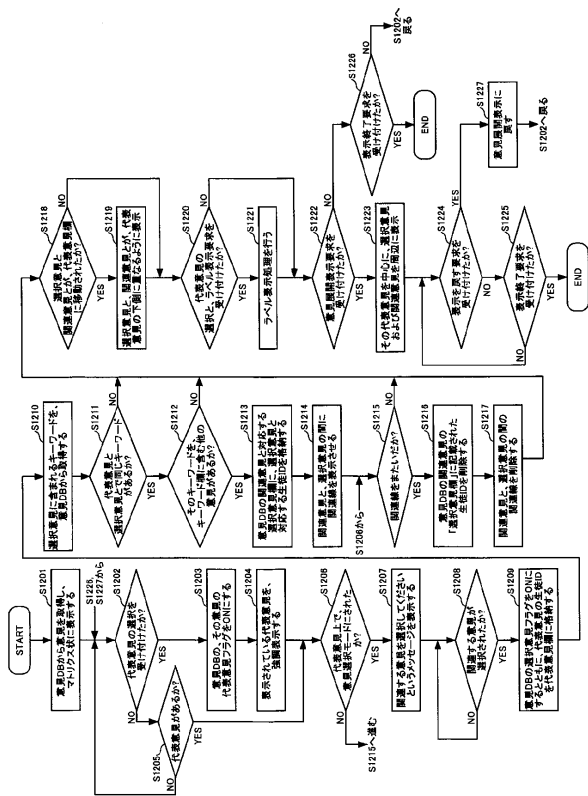
未成年の中絶についてどう思うか? } 112

上の課題について、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。

114

【 図 1 2 】

教師端末の動作を説明する第二のフローチャート



【 図 1 3 】

意見表示画面の一例を示す図

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

母体による影響が大 きいと聞いているの で、心配です。	親が収入のない状況で 生まれるのはどうだろう か。	わからん！	経済的に恵まれてい なければ幸せになれ ないの、よくないと 思う。
AAさん	BBさん	CCさん	DDさん
生まれてくる生命 を大事にすべきな ので、中絶反対。	命は大切にしたい。生ま れたほうが良いと思う。	お金で苦劳しそう。ど うかな。	難しいです。
EEさん	FFさん	GGさん	HHさん

意見展開表示

終了する

131

【圖 14】

代表意見が選択された意見表示画面の一例を示す図

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

母体による影響が大 ざいど聞いているの で、心配です。	AAさん	親が収入のない状況で ふまれているかどうか。	BBさん	わからん！	経済的に恵まれてい なければ幸せになれ ないので、よくないと 思う。
生まれてくる生命 を大事にするべきな ので、中絶反対。	EEさん	命は大切にしたい、生ま れたほうが良いと思う。	FFさん	CCさん	DDさん
				お金で苦労しそう。ど うかな。	難しいです。
				GGさん	HHさん

意見展開表示

終了

【図 15】

意見選択モードとなった意見表示画面の一例を示す図

131B

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

<DDさんの意見に関連する意見を選択ください> 143

母体による影響が大きいと聞いているのか、心配です。	親が収入のない状況で生まれるのはどうだろう	わからん！
AAさん 生まれてくる生命を大事にすべきなので、中絶反対。	BBさん 命は大切にしたい。生まれたほうが良いと思う。	CCさん お金で苦労しそう。どうかな。
EEさん	FFさん	GGさん
		HHさん

141 経済的に恵まれていなければ幸せに出来ないのでは、よくないと思う。 DDさん 142 難しいです。 HHさん

意見展開表示

終了する

【図 16】

選択意見が選択された意見表示画面の一例を示す図

131C

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

<DDさんの意見に関連する意見を選択ください> 143

母体による影響が大きいと聞いているのか、心配です。	親が収入のない状況で生まれるのはどうだろう	わからん！
AAさん 生まれてくる生命を大事にすべきなので、中絶反対。	BBさん 命は大切にしたい。生まれたほうが良いと思う。	CCさん お金で苦労しそう。どうかな。
EEさん	FFさん	GGさん
		HHさん

141 経済的に恵まれていなければ幸せに出来ないのでは、よくないと思う。 DDさん 142 難しいです。 HHさん

意見展開表示

終了する

【図 17】

意見データベースの一例を示す第二の図

230

課題ID	生徒ID	意見	代表意見フラグ	選択意見フラグ	選択意見	キーワード (類似語はイタリック体)
0001	12301	母体による影響が大きいと聞いているので母体の命も心配です。				母体、影響、心配、命、健康、病氣、経済、生命、中絶、絶命
	12302	親が収入のない状況で生まれるのはどうか。		12307		親、収入、状況、生活費、経済、お金
	12303	わからん！				経済、幸せ、生活費、お金、収入
	12304	経済的に恵まれていないけれど幸せに出来ないのでは、よくないと思う。	ON			経済、幸せ、生活費、お金、収入
	12305	生まれてくる生命を大事にすべきなので、中絶反対。				生命、大事、中絶、反対、命、絶命
	12306	命は大切にしたい。生まれたほうが良いと思う。				命、大切、生命、中絶、絶命
	12307	お金で苦労しそう。どうかな。	12304	ON		お金、苦労、生活費、経済、収入
	12308	難しいです。				
0002	12301					

【図 18】

関連語が表示された意見表示画面の一例を示す図

131D

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

145

146

母体による影響が大きいと聞いているのか、心配です。	親が収入のない状況で生まれるのはどうだろう	わからん！
AAさん 生まれてくる生命を大事にすべきなので、中絶反対。	BBさん 命は大切にしたい。生まれたほうが良いと思う。	CCさん お金で苦労しそう。どうかな。
EEさん	FFさん	GGさん
		HHさん

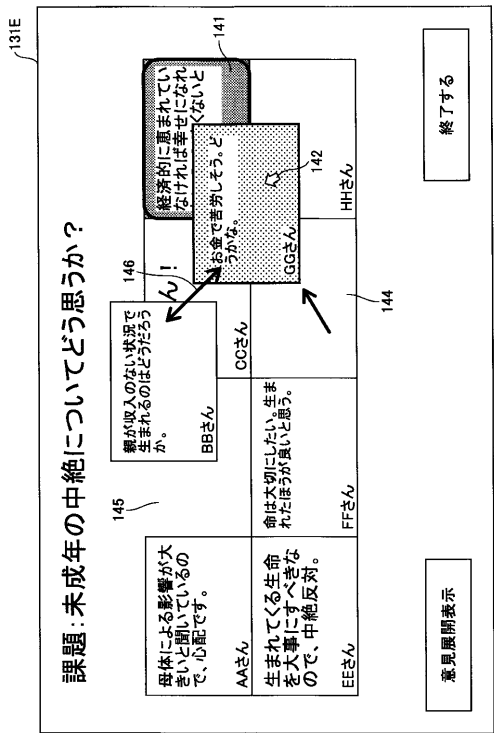
141 経済的に恵まれていなければ幸せに出来ないのでは、よくないと思う。 DDさん 142 難しいです。 HHさん

意見展開表示

終了する

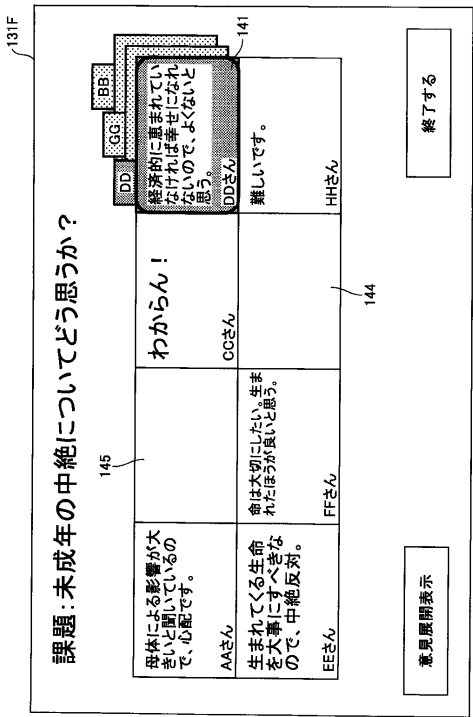
【図 19】

選択意見と関連意見の移動を説明する図



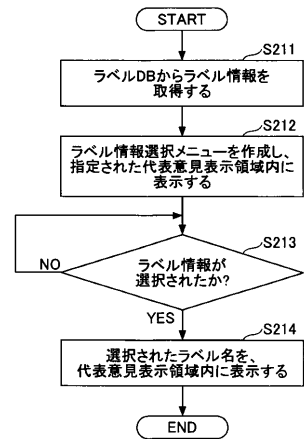
【図 20】

選択意見と関連意見の移動が完了した状態の意見表示画面の一例を示す図



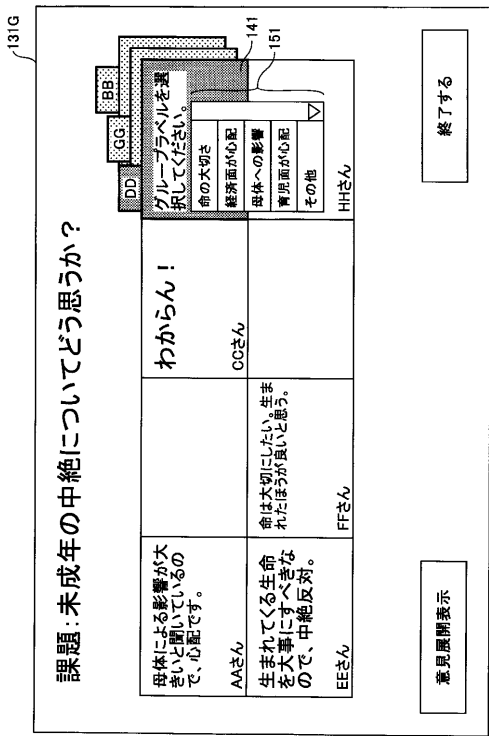
【図 21】

ラベル表示部の処理を説明するフローチャート



【図 22】

ラベル情報選択メニューが表示された意見表示画面の一例を示す図



【 図 2 3 】

ラベル情報選択メニューから
ラベル情報が選択された意見表示画面の一例を示す図

1310

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

母体による影響が大 きいと聞いているの で、心配です。		わからん！	
AAさん	命は大切にしたい。生ま れたほうが良いと思う。	CGさん	152~
生まれてくる生命 を大事にすべきな ので、中絶反対。			
EEさん	FFさん		

BE
GG
DD

グルー・ブラペルを選
択してください。

141
151

経済面が心配
母体への影響
腎臓面が心配
その他

HHさん

グルー・ブラペル選択で
選別されると、次の画面が
表示される

意見展開表示

終了する

【 図 2 4 】

選択されたラベル情報が
代表意見表示領域に表示された意見表示画面の一例を示す図

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

母体による影響が大 まいに聞いているの で、心配です。	わからん！	経済面が心配
AAさん	CCさん	3名
生まれてくる生命 を大事にすべきな のを、中絶反対。	命は大切にしたい。生ま れたほうが良いと思う。	難しいです。
EEさん	FFさん	HHさん

意見展開表示

終了する

【 図 2 5 】

関連線を削除する操作が行われた意見表示画面の一例を示す図

131D

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

母体による影響が大 ざいど強いというの で、心配です。	AAさん	BBさん	CCさん	DDさん
生まれにくる生命 を大事にすべきな ので、中絶反対。	EEさん	FFさん	GGさん	HHさん

経済的に恵まれてい
なければ幸せになれ
ないので、よくないと
思う。

わからん！

お金で苦労しそうで
うかな。

向は大切にしたい。生ま
れたほうが良いと思う。

難しいです。

終了する

意見展開表示

【 図 2 6 】

関連線が削除された意見表示画面の一例を示す図

1311

課題：未成年の中絶についてどう思うか？

145

母体による影響が大 ざいど聞いているの で、心配です。	AAさん	親が収入のない状態で 生まれるのはどうだろ うか。	BBさん	わからん！	経済的に恵まれてい なければ幸せになれ ないので、よくない と思う。	DDさん	141
生まれてくる生命 を大事にすべきな ので、中絶反対。	EEさん	命は大切にしたい、生ま れたほうが良いと思う。	FFさん				

142

144

GGさん

HHさん

143

お金で苦労しそう。ど
うかな。

IIさん

JJさん

KKさん

LLさん

MMさん

NNさん

OOさん

PPさん

QQさん

RRさん

SSさん

TTさん

UUさん

VVさん

WWさん

XXさん

YYさん

ZZさん

終了する

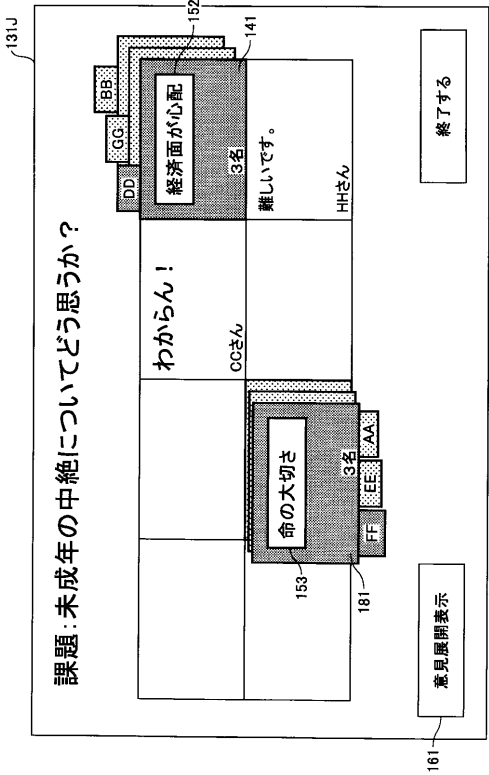
【図 27】

代表意見が複数選択された場合の意見データベースの一例を示す図

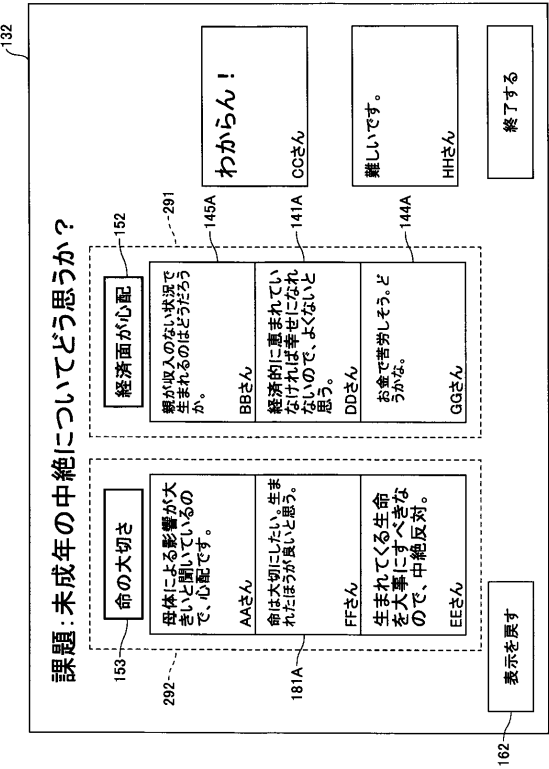
課題ID	生徒ID	意見	代表意見 フラグ	選択意見 フラグ	選択意見	キーワード (類似語はイタリック体)
0001	12301	母体による影響が大きいと聞いているので母体の命も心配です。			12305	母体、影響、心配、命、健康、病気、後遺症、生命、中絶、絶命
	12302	絶が収入のない状況で生まれるのはどうか。			12307	絶、収入、状況、生活費、経済、お金
	12303	わからん！				
	12304	経済的に恵まれていなければ幸せになれないので、よくないと思う。	ON			経済、幸せ、生活費、お金、収入
	12305	生まれてくる生命を大事にすべきなので、中絶反対。		ON		生命、大事、中絶、反対、命、絶命
	12306	命は大切にしたい。生まれたほうが良いと思う。	ON			命、大切、生命、中絶、絶命
	12307	お金で苦労しそう、どうかな。		ON		お金、苦労、生活費、経済、収入
	12308	嬉しいです。				
0002	12301					

【図 28】

代表意見が複数選択された場合の意見表示画面の一例を示す図



意見が展開されて表示された展開表示画面の一例を示す図



フロントページの続き

- (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 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 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
- (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

審査官 樋口 龍弥

- (56)参考文献 特開2010-267141(JP,A)
特開2012-242892(JP,A)
特開2009-244950(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 17/30