

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6086010号  
(P6086010)

(45) 発行日 平成29年3月1日(2017.3.1)

(24) 登録日 平成29年2月10日(2017.2.10)

(51) Int.Cl.

G06Q 50/20 (2012.01)

F I

G06Q 50/20

請求項の数 10 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2013-67395 (P2013-67395)	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成25年3月27日 (2013.3.27)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開2014-191640 (P2014-191640A)		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10月6日 (2014.10.6)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成27年12月4日 (2015.12.4)		弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100146776
			弁理士 山口 昭則
		(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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスカッション支援プログラム、ディスカッション支援方法、及び情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定のグループにグループ分けされた複数の参加者に関連付けられた複数の情報端末それぞれの現在位置と、各グループで異なる集合位置との移動距離を情報端末毎に算出し、

算出した前記移動距離に応じた移動制限時間を前記情報端末毎に設定し、

前記情報端末から得られる前記複数の参加者の移動に要した時間と、前記情報端末毎の移動制限時間とに基づく得点を算出し、

算出した前記得点を前記参加者に付与する、処理をコンピュータに実行させるためのディスカッション支援プログラム。

【請求項 2】

前記複数の参加者それぞれに設定される補正值に基づいて、前記移動制限時間を調整することを特徴とする請求項 1 に記載のディスカッション支援プログラム。

【請求項 3】

前記グループに属する全ての参加者の移動が完了した時点で、前記グループに属する参加者に関連付けられた前記情報端末の画面を次の画面に切り替え可能とすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のディスカッション支援プログラム。

【請求項 4】

前記得点を、前記参加者に対する評価として利用することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載のディスカッション支援プログラム。

【請求項 5】

10

20

前記算出した得点を前記グループ毎に集計し、集計された得点が所定数の順位のグループを画面に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載のディスカッション支援プログラム。

【請求項 6】

前記情報端末に所定の課題を提示し、前記課題に対する前記参加者の回答の種別に基づいて、前記グループ分けを行うことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載のディスカッション支援プログラム。

【請求項 7】

情報処理装置が、

所定のグループにグループ分けされた複数の参加者に関連付けられた複数の情報端末それぞれの現在位置と、各グループで異なるグループの集合位置との移動距離を情報端末毎に算出し、

算出した前記移動距離に応じた移動制限時間を情報端末毎に設定し、

前記情報端末から得られる前記複数の参加者の移動に要した時間と、前記情報端末毎の移動制限時間とに基づく得点を算出し、

算出した前記得点を前記参加者に付与することを特徴とするディスカッション支援方法。

【請求項 8】

前記複数の参加者それぞれに設定される補正值に基づいて、前記移動制限時間を調整することを特徴とする請求項 7 に記載のディスカッション支援方法。

【請求項 9】

所定のグループにグループ分けした複数の参加者に関連付けられた複数の情報端末それぞれの現在位置と、各グループで異なる集合位置との移動距離を情報端末毎に算出するグループ分け手段と、

算出した前記移動距離に応じた移動制限時間を前記情報端末毎に設定する時間制御手段と、

前記情報端末から得られる前記複数の参加者の移動に要した時間と、前記情報端末毎の移動制限時間とに基づく得点を算出し、算出した前記得点を前記参加者に付与する時間情報取得手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】

更に、前記複数の参加者それぞれに設定される補正值に基づいて、前記移動制限時間を調整する手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディスカッション支援プログラム、ディスカッション支援方法、及び情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

個人毎に情報端末を所持させ、その所持させた情報端末を用いた教育が行われようとしている。情報端末を用いた教育の一つの手法としてディスカッション支援システムというものがある。ディスカッション支援システムとは、情報端末を用いてディスカッション参加者毎の意見を収集し、収集した意見を画面に表示しながらディスカッションを進める仕組みを提供するものである。

【0003】

上述したディスカッションの一つの手法としては、例えばディスカッション参加者の一例である生徒を複数のグループに分け、各グループで議論を行わせる手法がある。各生徒は、例えばグループ分けされた席に移動し、移動した席で同一グループ内の他のメンバーとディスカッションを行う。また、グループは、議題毎に変更されるため、生徒の席替えは議題の変更毎に行われる。なお、メンバーの集合については、例えば参加者全員が集合

10

20

30

40

50

するまでに要する時間が最短になる集合場所を選択したり、各人が所持するＩＣカードを用いて集合したものを点呼したりする手法が存在する（例えば、特許文献１～３参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００６－７２５５６号公報

【特許文献２】特開２００９－９７９９８号公報

【特許文献３】特開平９－２４５１４７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００５】

しかしながら、分けられたグループ毎に各生徒が席を移動する場合に、不真面目な生徒によって着席に時間がかかり、その結果としてディスカッションの開始や再開が遅れてしまうという問題がある。この問題は、一部の不真面目な生徒が原因で、その他の真面目な生徒が悪影響を受けてしまい、ひいては、生徒全員のディスカッションに対するやる気が損なわれてしまうことにつながる。

【０００６】

一つの側面では、本発明は、ディスカッション参加者のやる気を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【０００７】

一態様におけるディスカッション支援プログラムは、所定のグループにグループ分けされた複数の参加者に関連付けられた複数の情報端末それぞれの現在位置と、各グループで異なる集合位置との移動距離を情報端末毎に算出し、算出した前記移動距離に応じた移動制限時間を前記情報端末毎に設定し、前記情報端末から得られる前記複数の参加者の移動に要した時間と、前記情報端末毎の移動制限時間とに基づく得点を算出し、算出した前記得点を前記参加者に付与する、処理をコンピュータに実行させる。

【発明の効果】

【０００８】

30

ディスカッション参加者のやる気を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】ディスカッション支援システムの概略構成の一例を示す図である。

【図２】ディスカッション支援サーバのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図３】情報端末の機能構成の一例を示す図である。

【図４】情報端末のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図５】本実施形態で使用されるＤＢの具体例を示す図（その１）である。

【図６】本実施形態で使用されるＤＢの具体例を示す図（その２）である。

【図７】ディスカッション支援サーバの処理の一例を示すフローチャートである。

40

【図８】課題提示手段及び意見収集手段の処理の一例を示すフローチャートである。

【図９】情報端末における意見入力画面の一例を示す図である。

【図１０】グループ分け手段の処理の一例を示すフローチャートである。

【図１１】グループ分けの具体例を示す図である。

【図１２】移動距離の算出例を示す図である。

【図１３】共有ディスプレイの画面例を示す図である。

【図１４】時間制御手段及び移動時間取得手段の処理の一例を示すフローチャートである。

。

【図１５】共有ディスプレイへの表示処理の一例を示すフローチャートである。

【図１６】リーダー端末の処理の一例を示すフローチャートである。

50

【図 17】非リーダー端末の処理の一例を示すフローチャートである。

【図 18】情報端末の席替え動作時の画面例を示す図である。

【図 19】情報端末の席替え後の画面例を示す図である。

【図 20】共有ディスプレイの席替え後の画面例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付図面を参照しながら実施例について詳細に説明する。なお、以下の説明では、ディスカッション参加者の一例として生徒を用い、授業内で実施されるディスカッション支援システムについて説明するが、適用範囲についてはこれに限定されるものではない。

10

【0011】

<ディスカッション支援システムの概略構成例>

図 1 は、ディスカッション支援システムの概略構成の一例を示す図である。図 1 に示すディスカッション支援システム 10 は、情報処理装置の一例としてのディスカッション支援サーバ 11 と、一又は複数の情報端末 12 - 1 ~ 12 - n (以下、必要に応じて「情報端末 12」と総称する)と、表示装置の一例としての共有ディスプレイ 13 とを有する。ディスカッション支援サーバ 11 と、情報端末 12 と、共有ディスプレイ 13 とは、例えば Local Area Network (LAN) やインターネット等に代表される通信ネットワーク 14 により、データの送受信が可能な状態で接続されている。

【0012】

ディスカッション支援サーバ 11 は、各情報端末 12 に対して課題や質問事項等を送信し、各情報端末 12 からの回答を受信する。ディスカッション支援サーバ 11 は、取得した回答の内容等に基づいて、例えば情報端末 12 を使用する生徒のグループ分けを行い、その生徒に関連付けられている情報端末 12 の現在位置と、所属するグループに割り当てた集合位置とに基づいて、情報端末 12 毎の移動距離を算出する。なお、情報端末 12 の現在位置とは、例えば Global Positioning System (GPS) 機能等による測位手段により取得した位置情報でもよく、その生徒が着席している座席情報でもよい。また、集合位置とは、上述した測位手段等により得られる位置情報でもよくグループ毎に割り当てられた座席等の位置情報でもよい。

20

【0013】

また、ディスカッション支援サーバ 11 は、情報端末 12 毎に算出した移動距離や情報端末 12 を使用する生徒情報等に応じた移動制限時間を設定し、設定した移動制限時間や移動経路等の情報を、対応する情報端末 12 に送信する。ディスカッション支援サーバ 11 は、各生徒 (情報端末 12) が移動 (席替え) に要した時間 (例えば、予め設定された移動制限時間に対する残り時間でもよい) と、移動制限時間とに基づいてポイント (得点) を算出する。

30

【0014】

ディスカッション支援サーバ 11 は、算出したポイントを、情報端末 12 に対応付けられた生徒に付与する。これにより、本実施形態は、上述したポイントを利用して生徒毎の授業態度等を評価すること等ができる。また、ディスカッション支援サーバ 11 は、算出したポイントに基づいて、グループ替え等による集合位置への移動に対するグループの順位を取得し、その順位等を共有ディスプレイ 13 に表示させることができる。

40

【0015】

情報端末 12 は、ディスカッションに参加する生徒 (参加者) がそれぞれ所持して使用する端末であるが、これに限定されるものではなく、例えば授業を行う先生が所持して使用する端末であってもよい。つまり、情報端末 12 は、参加者や先生毎に関連付けられている。

【0016】

また、情報端末 12 は、例えば現在の位置情報を取得したり、生徒から入力された情報 (例えば、課題や質問事項等に対する回答) 等を取得したりする。また、情報端末 12 は

50

、取得した情報等を、生徒や情報端末 1 2 を識別する識別情報と共に通信ネットワーク 1 4 を介してディスカッション支援サーバ 1 1 等に送信する。

【 0 0 1 7 】

また、情報端末 1 2 は、例えばディスカッション等を行うグループの変更等により、移動を行う場合に、生徒と共に次の席へ移動することになる。情報端末 1 2 は、ディスカッション支援サーバ 1 1 から移動制限時間や移動経路等の情報を取得する。生徒は、情報端末 1 2 が取得した時間内に提示された経路を参考に次のグループの集合位置に移動する。

【 0 0 1 8 】

このとき、情報端末 1 2 は、グループの集合位置への移動した際、グループ内で一番乗りした場合と、二番目以降の場合とで異なる処理を行うことができる。なお、上述した処理の具体的な内容については、後述する。

【 0 0 1 9 】

情報端末 1 2 は、例えばノート型の Personal Computer ( P C ) やタブレット端末、スマートフォン等の可搬媒体であるが、これに限定されるものではない。

【 0 0 2 0 】

共有ディスプレイ 1 3 は、例えば各生徒が教室内等の所定の座席に着席している位置から確認できる場所に設置されている表示手段であり、例えば教室内の黒板等の位置に設置されるが、これに限定されるものではない。

【 0 0 2 1 】

共有ディスプレイ 1 3 は、各情報端末 1 2 から収集された課題や質問事項等に対するそれぞれの回答（意見）等を表示したり、グループ替え等による移動後に、所定の条件に基づく移動実績が優秀であったグループを表示したりすることができる。共有ディスプレイ 1 3 は、上述したように生徒全員の回答（意見）等の表示及び閲覧を可能とするため大型の画面サイズであることが好ましいが、これに限定されるものではない。

【 0 0 2 2 】

通信ネットワーク 1 4 は、ディスカッション支援サーバ 1 1、情報端末 1 2、及び、共有ディスプレイ 1 3 との間でデータの送受信を行うためのネットワークであり、有線でも無線でもよい。また、通信ネットワーク 1 4 は、情報端末 1 2 間で赤外線等による近距離通信を行うこともできる。

【 0 0 2 3 】

ここで、情報端末 1 2 を利用したディスカッションは、情報端末 1 2 の台数、生徒の人数、時間等の制約があるため、以下の運用パターンで行うことが考えられる。

【 0 0 2 4 】

まず、生徒全員は、各自の意見を情報端末 1 2 で入力してディスカッション支援サーバ 1 1 に送信する。ディスカッション支援サーバ 1 1 は、全員の意見を共有ディスプレイ 1 3 に表示し、それを生徒全員が見て、一定の基準でグループ分けを行い、その後グループディスカッションを行う。

【 0 0 2 5 】

次に、グループ内でのディスカッション結果から代表意見を決め、グループリーダーが、代表意見をディスカッション支援サーバ 1 1 に送信する。次に、ディスカッション支援サーバ 1 1 は、グループの代表意見を共有ディスプレイ 1 3 に表示させ、それを生徒全員が見て、更にディスカッションを行う。

【 0 0 2 6 】

本実施形態では、グループディスカッションを行いたい場合に、情報端末 1 2 等の可搬媒体を用いることで、容易に席を移動してグループを作ることができる。なお、教室等でグループ分けし、そのグループの集合位置に移動させたい場合、特に小中学生であれば、移動時にふざけたりおしゃべりしたり等の不真面目な行動をとりがちである。あくまで授業中であることを生徒達に認識させ、移動後のディスカッションを真剣に行わせるためにも、席の移動は、できるだけ真面目に（スムーズに）行わせる必要がある。また、移動後に新しいグループでディスカッションをして代表意見を決定するため、その新しいグルー

10

20

30

40

50

プには一定の連帯感が求められるが、上述したような不真面目な行動をとる生徒がいれば、グループの連帯感に悪影響を及ぼし、有益なディスカッションができない。また、不真面目なグループがあれば、クラス全体のディスカッションに悪影響を及ぼす恐れがある。

【 0 0 2 7 】

そこで、本実施形態では、移動を真面目に（スムーズに）行わせるために、生徒毎に、移動距離に応じた制限時間を設けて、移動時間に目標値を持たせる。これにより、各生徒に真面目に集合位置へ移動させることができ、新しいグループ内の連帯感に悪影響を及ぼさない点でメリットがある。

【 0 0 2 8 】

なお、本実施形態では、他のグループからみると、単に「移動時間が早い」グループが真面目なグループに見えがちである。しかしながら、グループの中に、真面目に移動したにもかかわらず、教室の端から端まで移動しなければならなかったため、やむをえず移動時間がかかってしまった生徒も存在する場合に、不真面目なグループに見えてしまうというデメリットがある。したがって、本実施形態では、各生徒の移動距離の違いや生徒の個別情報（例えば、ケガをしている、太っている）等に基づいて、移動制限時間を生徒毎に設定し、その制限時間と移動実績時間とに基づいて各生徒を評価する。これにより、単に移動時間が早いグループが真面目に見えがちである問題を解消し、制限時間を守って真面目に移動したグループが真面目に見えるようにしつつ、生徒に真面目に（スムーズに）移動させることができる。

【 0 0 2 9 】

< ディスカッション支援サーバ 11 の機能構成例 >

次に、上述したディスカッション支援サーバ 11 の機能構成例について具体的に説明する。図 1 の例に示すディスカッション支援サーバ 11 は、課題提示手段 21 と、意見収集手段 22 と、グループ分け手段 23 と、時間制御手段 24 と、移動時間取得手段 25 と、通信手段 26 と、記憶手段 27 とを有する。記憶手段 27 は、先生データベース（以下、データベースを「DB」という）31 と、生徒DB 32 と、授業DB 33 と、課題DB 34 と、意見DB 35 と、グループ分け条件DB 36 と、制限時間DB 37 と、認証ファイル管理DB 38 と、認証ファイル 39 とを有する。

【 0 0 3 0 】

課題提示手段 21 は、課題DB 34 に予め記憶されたディスカッションで話し合う複数の課題や質問事項等から少なくとも一つを選択し、選択した内容を各情報端末 12 に提示する。なお、課題提示手段 21 は、課題DB 34 から取得した課題や質問事項等の内容を共有ディスプレイ 13 に提示させてもよい。

【 0 0 3 1 】

意見収集手段 22 は、課題提示手段 21 により提示された課題や質問事項等に対する各情報端末 12 からの回答（意見）を収集する。意見収集手段 22 は、収集した意見を意見DB 35 に記憶する。

【 0 0 3 2 】

グループ分け手段 23 は、意見収集手段 22 により収集された回答（意見）等に基づいて、各生徒のグループ分けを行う。なお、グループ分け手段 23 は、例えばグループ分け条件DB 36 に予め設定された条件に基づいて、各生徒を所定数のグループ、又は所定人数を有するグループに分けることができるが、グループ分け手法については、これに限定されるものではない。

【 0 0 3 3 】

また、グループ分け手段 23 は、グループ分けされた結果に基づいて、情報端末 12 毎に、そのグループに対する移動先の座席の場所（所属するグループの集合位置）や経路等の情報を生成し、各情報端末 12 に送信する。また、グループ分け手段 23 は、現在の座席と移動先の座席とから移動距離を算出する。

【 0 0 3 4 】

時間制御手段 24 は、グループ分け手段 23 により設定された各情報端末 12 に対する

10

20

30

40

50

次の座席（所属するグループの集合位置）に移動するときの制限時間を設定する。時間制御手段 2 4 は、例えばグループ分け手段 2 3 により得られる移動距離に基づいて、後述する制限時間 D B 3 7 を参照し、移動距離に対応する制限時間情報等を取得することができる。また、時間制御手段 2 4 は、予め設定された生徒の個別情報等に基づいて制限時間を調整してもよいが、制限時間の設定手法はこれに限定されるものではない。時間制御手段 2 4 は、情報端末 1 2 毎に設定した制限時間情報を、対応する情報端末 1 2 に送信する。

【 0 0 3 5 】

移動時間取得手段 2 5 は、各生徒の席替え移動に要した時間（制限時間に対する移動後の残り時間でもよい）を取得する。また、移動時間取得手段 2 5 は、取得した時間と、各情報端末 1 2 に設定していた制限時間とに基づいてポイントを算出する。算出したポイント

10

【 0 0 3 6 】

また、移動時間取得手段 2 5 は、例えば上述したポイントをグループ毎に集計し、集計結果を順位付けする。移動時間取得手段 2 5 は、例えば順位付けした結果を共有ディスプレイ 1 3 等に表示させる。なお、移動時間取得手段 2 5 は、順位付けした結果を各情報端末 1 2 に表示させてもよい。

【 0 0 3 7 】

通信手段 2 6 は、各情報端末 1 1 や共有ディスプレイ等に対して、通信ネットワーク 1 4 を介してデータの送受信を行う。

20

【 0 0 3 8 】

記憶手段 2 7 は、本実施形態におけるディスカッション支援処理が実現可能な各処理を実行するための設定情報、各種処理の実行経過や結果等を記憶する。記憶手段 2 7 に記憶される情報は、上述した先生 D B 3 1、生徒 D B 3 2、授業 D B 3 3、課題 D B 3 4、意見 D B 3 5、グループ分け条件 D B 3 6、制限時間 D B 3 7、認証ファイル管理 D B 3 8、及び認証ファイル 3 9 に限定されるものではない。なお、記憶手段 2 7 に記憶されるデータの具体例については、後述する。

【 0 0 3 9 】

また、記憶手段 2 7 は、記憶された各種情報を必要に応じて所定のタイミングで読み出したり、書き込んだりすることができる。記憶手段 2 7 は、例えばハードディスクやメモリ等であるが、これに限定されるものではない。

30

【 0 0 4 0 】

< ディスカッション支援サーバ 1 1 のハードウェア構成例 >

本実施形態は、上述した各機能をコンピュータに実行させることができる実行プログラム（ディスカッション支援プログラム）を、例えばディスカッション支援サーバ 1 1 にインストールすることにより、本実施形態におけるディスカッション支援処理を実現することができる。ここで、ディスカッション支援サーバ 1 1 のハードウェア構成例について図を用いて説明する。

【 0 0 4 1 】

図 2 は、ディスカッション支援サーバのハードウェア構成の一例を示す図である。図 2 に示すディスカッション支援サーバ 1 1 は、入力装置 4 1 と、出力装置 4 2 と、ドライブ装置 4 3 と、補助記憶装置 4 4 と、主記憶装置 4 5 と、C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t（C P U）4 6 と、ネットワーク接続装置 4 7 とを有し、これらはシステムバス B で相互に接続されている。

40

【 0 0 4 2 】

入力装置 4 1 は、ユーザ等が操作するキーボード及びマウス等のポインティングデバイスや、マイク等の音声入力デバイスを有しており、ユーザ等からのプログラムの実行指示、各種操作情報、ソフトウェア等を起動するための情報等の入力を受け付ける。

【 0 0 4 3 】

出力装置 4 2 は、本実施形態における処理を行うためのコンピュータ本体を操作するの

50

に必要な各種ウィンドウやデータ等を表示するディスプレイを有し、CPU 46が有する制御プログラムによりプログラムの実行経過や結果等を表示する。

【0044】

ここで、本実施形態においてコンピュータ本体にインストールされる実行プログラムは、例えば、Universal Serial Bus (USB) メモリやCD-ROM、DVD等の可搬型の記録媒体48等により提供される。プログラムを記録した記録媒体48は、ドライブ装置43にセット可能であり、CPU 46からの制御信号に基づき、記録媒体48に含まれる実行プログラムが、記録媒体48からドライブ装置43を介して補助記憶装置44にインストールされる。

【0045】

補助記憶装置44は、例えばハードディスクドライブやSolid State Drive (SSD)等のストレージ手段等である。補助記憶装置44は、CPU 46からの制御信号に基づき、本実施形態における実行プログラムや、コンピュータに設けられた制御プログラム等を記憶し、必要に応じて入出力を行うことができる。補助記憶装置44は、CPU 46からの制御信号等に基づいて、記憶された各情報から必要な情報を読み出したり、書き込むことができる。

【0046】

主記憶装置45は、CPU 46により補助記憶装置44から読み出された実行プログラム等を格納する。主記憶装置45は、例えばRead Only Memory (ROM) やRandom Access Memory (RAM) 等であるが、これに限定されるものではない。補助記憶装置44及び主記憶装置45は、例えば上述した記憶手段27に対応している。

【0047】

CPU 46は、オペレーティングシステム等の制御プログラム、及び主記憶装置45に格納されている実行プログラムに基づいて、各種演算や各ハードウェア構成部とのデータの入出力等、コンピュータ全体の処理を制御する。プログラムの実行中に必要な各種情報等は、例えば補助記憶装置44から取得することができ、また実行結果等を補助記憶装置44に格納することもできる。

【0048】

CPU 46は、例えば入力装置41から得られるプログラムの実行指示等に基づき、補助記憶装置44にインストールされたプログラムを実行させることにより、主記憶装置45上でプログラムに対応する処理を行う。

【0049】

例えば、CPU 46は、ディスカッション支援プログラムを実行させることで、上述した課題提示手段21による課題提示、意見収集手段22による意見収集、グループ分け手段23によるグループ分け、時間制御手段24による時間制御等の各処理を行う。更に、CPU 46は、ディスカッション支援プログラムを実行させることで、上述した移動時間取得手段25による移動時間の取得、ポイントの付与、グループの順位付け等の各処理を行う。CPU 46における処理内容は、これに限定されるものではない。CPU 46により実行された内容は、必要に応じて補助記憶装置44に記憶させることができる。

【0050】

ネットワーク接続装置47は、CPU 46からの制御信号に基づき、インターネットやLAN等の通信ネットワーク14と接続することにより、実行プログラムやソフトウェア、設定情報等を、通信ネットワーク14に接続されている外部装置等から取得する。また、ネットワーク接続装置47は、プログラムを実行することで得られた実行結果又は本実施形態における実行プログラム自体を外部装置等に提供することができる。

【0051】

上述したようなハードウェア構成により、本実施形態におけるディスカッション支援処理を実行することができる。また、プログラムをインストールすることにより、汎用のPCやサーバ等で本実施形態におけるディスカッション支援処理を容易に実現することがで

10

20

30

40

50



きる。

【 0 0 5 2 】

< 情報端末 1 2 の機能構成例 >

次に、上述した情報端末 1 2 の機能構成例について具体的に説明する。図 3 は、情報端末の機能構成の一例を示す図である。図 3 に示す情報端末 1 2 は、位置情報取得手段 5 1 と、課題取得手段 5 2 と、回答手段 5 3 と、移動時間カウント手段 5 4 と、端末制御手段 5 5 と、画面生成手段 5 6 と、表示手段 5 7 と、通信手段 5 8 とを有する。

【 0 0 5 3 】

位置情報取得手段 5 1 は、情報端末 1 2 の位置情報を取得する。なお、位置情報は、例えば GPS 機能等による測位手段により取得することができるが、これに限定されるものではない。また、位置情報取得手段 5 1 は、位置情報を所定のタイミングで定期的に取得してもよく、不定期に取得してもよい。

10

【 0 0 5 4 】

課題取得手段 5 2 は、通信ネットワーク 1 4 を介してディスカッション支援サーバ 1 1 にログインし、所定の課題等に関する情報を取得する。

【 0 0 5 5 】

回答手段 5 3 は、ディスカッション支援サーバ 1 1 から得られる課題等に対する回答を入力する。入力した回答は、通信ネットワーク 1 4 を介してディスカッション支援サーバ 1 1 に送信される。

【 0 0 5 6 】

20

移動時間カウント手段 5 4 は、生徒が所定のグループ毎に集まるための移動（席替え）を行う場合に、その移動時間のカウントを行う。例えば、移動時間カウント手段 5 4 は、例えばディスカッション支援サーバ 1 1 から送信された制限時間情報に対し、移動開始のタイミングで制限時間をカウントダウンさせる処理を行うが、これに限定されるものではない。

【 0 0 5 7 】

端末制御手段 5 5 は、情報端末 1 2 を先生が使用する場合、グループ内で最初に席の移動が完了した一番乗りの生徒（リーダー）が使用する場合、グループ内で二番目以降に席を移動した生徒（非リーダー）が使用する場合等に応じて端末の表示画面や操作内容等の制御を行う。

30

【 0 0 5 8 】

例えば、端末制御手段 5 5 は、使用する生徒がグループ内で最初に席を移動できた場合には、ディスカッション支援サーバ 1 1 から認証ファイルを取得し、二番目以降に移動してきたグループ内の他の生徒（非リーダー）の情報端末 1 2 に対して、認証ファイルを送信する。また、端末制御手段 5 5 は、使用する生徒が二番目以降に移動してきた場合には、一番乗りの生徒の端末（リーダー端末）から認証ファイルを取得し、取得した認証ファイルを用いてディスカッション支援サーバ 1 1 に対して認証処理を行う。

【 0 0 5 9 】

画面生成手段 5 6 は、情報端末 1 2 を使用する先生や生徒が本実施形態におけるディスカッションを行うための画面を生成する。画面生成手段 5 6 は、例えばディスカッション支援サーバ 1 1 にログインして課題情報を取得するための画面や、課題に対する回答を入力する画面、席移動の際の制限時間等の表示画面等を生成する。また、画面生成手段 5 6 は、グループ内での席の移動順位に応じて、リーダーが使用する画面、又は非リーダーが使用する画面を生成する。更に、画面生成手段 5 6 は、席移動の順位をグループ単位又は生徒単位で表示する画面、同一グループ内の各生徒の回答内容を表示する画面等を生成する。

40

【 0 0 6 0 】

表示手段 5 7 は、画面生成手段 5 6 により生成された画面等を表示する。なお、表示手段 5 7 は、例えばタッチパネル等のように入力と出力とを行う機能を有していてもよい。

【 0 0 6 1 】

50

通信手段 58 は、図 1 に示すディスカッション支援サーバ 11 や共有ディスプレイ 13 と通信ネットワーク 14 を介してデータの送受信を行う。また、通信手段 58 は、情報端末 12 間で赤外線等による近距離通信等によりデータの送受信を行うことができる。

【0062】

また、通信手段 58 は、例えば、Wi-Fi（登録商標）やBluetooth（登録商標）等による通信を行うこともできる。更に、通信手段 58 は、他の端末との通話を可能にする通話手段を有していてもよい。

【0063】

< 情報端末 12 のハードウェア構成例 >

図 4 は、情報端末のハードウェア構成の一例を示す図である。図 4 に示す情報端末 12 は、スピーカ 61 と、マイク 62 と、ディスプレイ 63 と、無線部 64 と、操作部 65 と、位置情報取得部 66 と、近距離通信部 67 と、電力部 68 と、主記憶装置 69 と、CPU 70 とを有する。

【0064】

スピーカ 61 は、画面に表示されている内容に対応する音声出力する。また、スピーカ 61 は、アドレス帳等に設定された相手と通話する場合に、その相手の音声出力したり、着信音等の音出力する。マイク 62 は、生徒や先生が発した音声や、その他の音を入力する。

【0065】

ディスプレイ 63 は、時刻情報や通信圏外であるか否かに係る情報、ログイン画面、課題に対する回答入力画面、移動時の経路や時刻表示、席替えの移動順位、グループ内の他の生徒の回答結果等を表示する。また、ディスプレイ 63 は、生徒情報、文字データ、画像データ、映像データ等を表示する。ディスプレイ 63 としては、例えばLiquid Crystal Display（LCD）等があるが、これに限定されるものではない。

【0066】

無線部 64 は、アンテナ等を用いて電波等の送受信を行い、ディスカッション支援サーバ 11 とのデータの送受信を行う。

【0067】

操作部 65 は、各種機能に対する設定時、回答入力時、グループ毎に席替え移動するときの移動完了時等において、生徒によって押下（クリック）される入力手段である。なお、操作部 65 は、例えばタッチパネル等のような構成である場合には、上述したディスプレイ 63 等に設けられていてもよい。

【0068】

位置情報取得部 66 は、例えば上述したGPS機能等を用いて位置情報を取得する。近距離通信部 67 は、他の情報端末 12 との短距離通信（ローカル通信）を行う。例えば、近距離通信部 67 は、赤外線通信を用いて、情報端末 12 間で直接短距離通信を行う。また、近距離通信部 67 は、無線ルータ等の中継機器を介して情報端末 12 との短距離通信を行ってもよい。更に、通信手段 58 は、例えば、Wi-Fi や Bluetooth 等による通信を行ってもよい。

【0069】

電力部 68 は、情報端末 12 の各構成に対して電力を供給する。なお、電力部 68 は、例えばバッテリー等の内部電源であるが、これに限定されるものではなく、例えば外部電源等でもよい。主記憶装置 69 は、情報端末 12 における各種情報を記憶するための記憶手段であり、情報の書き込みや読み出し等を行うことができる。なお、主記憶装置 69 は、例えば、ROM や RAM 等であるが、これに限定されるものではない。また、RAM には、上述した安否確認処理を実行するための各種データ等が記憶されている。

【0070】

CPU 70 は、オペレーティングシステム等の制御プログラム、及び主記憶装置 69 に格納されている実行プログラムに基づいて、各種演算や各ハードウェア構成部とのデータ

10

20

30

40

50

の入出力等、コンピュータ全体の処理を制御する。なお、CPU70は、主記憶装置69に予め格納されたプログラム（ディスカッション支援プログラム）に基づいて処理が行われる。

#### 【0071】

例えば、CPU70は、ディスカッション支援プログラムを実行させることで、上述した位置情報取得手段51による位置情報の取得、課題取得手段52による課題等の取得、回答手段53による回答の入力等の各処理を行う。更に、CPU70は、移動時間カウント手段54による移動時間のカウント、端末制御手段55における情報端末12の制御、画面生成手段56による画面生成、表示手段57による表示等の各処理を行う。CPU70における処理内容は、これに限定されるものではない。

10

#### 【0072】

上述したようなハードウェア構成により、本実施形態におけるディスカッション支援処理を実行することができる。また、プログラムをインストールすることにより、汎用のタブレット端末やスマートフォン等で本実施形態におけるディスカッション支援処理を容易に実現することができる。

#### 【0073】

##### <DB例>

次に、本実施形態で使用されるDB例について、図を用いて説明する。図5、図6は、本実施形態で使用されるDBの具体例を示す図（その1、その2）である。図5、図6に示すデータ例において、（A）は先生DB31を示し、（B）は生徒DB32を示し、（C）は授業DB33を示し、（D）は課題DB34を示し、（E）は意見DB35を示し、（F）はグループ分け条件DB36を示し、（G）は制限時間DB37を示し、（H）は認証ファイル管理DBを示している。

20

#### 【0074】

図5の（A）に示す先生DB31の項目としては、例えば「先生ID」、「名前」、「IPアドレス」等を有するが、これに限定されるものではない。先生DB31は、例えば先生を認証するとき用いられる。先生DB31には、ディスカッション支援サーバ11にアクセス可能な先生を識別するためのデータが記憶される。また、先生DB31には、先生と、先生が使用する情報端末12とが、先生ID及びIPアドレスにより対応付けられて記憶される。ディスカッション支援サーバ11は、先生DB31のIPアドレスを用いて、どの先生が使用する情報端末12からデータを受信したかを管理したり、ある先生が使用する情報端末12に対して個別に情報を送信することができる。

30

#### 【0075】

図5の（B）に示す生徒DB32の項目としては、例えば「生徒ID」、「名前」、「IPアドレス」、「基本座席」、「制限時間補正值」、「補正值を設定した理由」等を有するが、これに限定されるものではない。生徒DB32は、例えば生徒を認証するとき用いられる。生徒DB32には、ディスカッション支援サーバ11にアクセス可能な生徒を識別するためのデータが記憶される。生徒DB32には、生徒と、生徒が使用する情報端末12とが生徒ID及びIPアドレスにより対応付けられて記憶される。ディスカッション支援サーバ11は、生徒DB32のIPアドレスを用いて、どの生徒が使用する情報端末12からデータを受信したかを管理したり、ある生徒が使用する情報端末12に対して個別に情報を送信することができる。

40

#### 【0076】

また、生徒DB32には、生徒毎に予め設定された教室内の座席表等に基づいて、各生徒の基本座席（グループディスカッションを行う前の授業開始時の位置情報）が記憶される。本実施形態では、一つの授業内において最初に移動する場合に、この基本座席と、席替え（移動）後の座席情報（集合位置）とに基づいて、移動時の制限時間を算出する。

#### 【0077】

また、生徒DB32には、席替え時に生徒毎の制限時間を調整するための情報（制限時間補正值、補正值を設定した理由）が記憶される。例えば、ある生徒が足のケガ等により

50

移動に松葉杖を使用している場合には、席替え時の移動距離から算出された制限時間に対して、更に補正值による時間の調整（例えば、+ 10 秒）等が行われる。これにより、時間制御手段 24 は、生徒毎の補正值の内容と、その補正值を設けた理由を適切に管理することができる。なお、制限時間の補正については、これに限定されるものではなく、生徒毎の体格や性別、ケガの有無等の個人情報に基づいて補正值を設定することができる。

#### 【0078】

図5の(C)に示す授業DB33の項目としては、例えば「授業ID」、「実施年月日」、「時間割」、「科目名」、「先生ID」等を有するが、これに限定されるものではない。授業DB33には、上述した本実施形態におけるディスカッションを行う授業の実施年月日、時間割、科目名、先生IDが、授業IDに対応付けられて記憶される。

10

#### 【0079】

図5の(D)に示す課題DB34の項目としては、例えば「授業ID」、「課題ID」、「課題」等を有するがこれに限定されるものではない。課題DB34には、ディスカッション毎に提示される対象の課題や質問事項等が記憶される。この課題は、授業IDに関連付けられて記憶され、その授業を行う先生等により予め登録される。なお、課題DB34には、例えば課題ID毎に生徒の意見（回答）のカテゴリ（種別）を示す選択肢（例えば、「賛成」、「反対」、「許容」）等を対応付けて記憶されていてもよい。

#### 【0080】

図6の(E)に示す意見DB35の項目としては、例えば「課題ID」、「生徒ID」、「賛否」、「意見」、「グループフラグ」、「座席1」、「座席2」、「移動距離」、「移動完了フラグ」、「リーダーフラグ」、「移動時間」、「移動実績」等を有するが、これに限定されるものではない。

20

#### 【0081】

意見DB35には、課題毎にどの生徒がどのような意見（カテゴリを含む）を持っているかが記憶される。また、意見DB35には、課題毎に、各生徒属するグループ、グループディスカッション時における移動前の座席（座席1）と移動後の座席（座席2）、移動前後の座席位置から算出される移動距離が記憶される。一つの授業内で複数回のグループ替えや座席移動がある場合に、この「座席1」、「座席2」に記憶される位置情報に基づいて移動距離が算出される。

#### 【0082】

30

また、意見DB35には、課題毎に、各生徒の移動が完了したかを示す移動完了フラグやグループリーダーを示すフラグ、実際の移動時間や移動実績等が記憶される。なお、移動完了フラグやリーダーフラグは、移動完了時やグループリーダーとなった場合に「1」がセットされるが、フラグにセットされる情報については、これに限定されるものではない。

#### 【0083】

また、「移動実績」については、生徒毎の移動距離に基づく制限時間に対し、例えば5秒早く移動が完了したら「+ 5」、3秒遅く移動が完了したら「- 3」として記憶されるが、これに限定されるものではない。なお、「移動実績」に蓄積される情報が、生徒毎に付与されるポイント（得点）になるが、ポイントの算出手法は、これに限定されるものではない。なお、本実施形態では、意見DB35に記憶された各課題に対する移動実績を生徒毎にカウントし、その結果を生徒DB32の生徒IDに対応付けて記憶してもよい。

40

#### 【0084】

図6の(F)に示すグループ分け条件DB36の項目としては、例えば「条件ID」、「条件」、「選択フラグ」等を有するが、これに限定されるものではない。グループ分け条件DB36には、予め設定されたグループ分けの条件が記憶される。この条件は、本実施形態におけるディスカッションの授業を行う先生が予め条件IDと共に登録しておくことができ、例えばディスカッション毎又は授業毎等で選択することで、その条件に基づくグループ分けが行われる。なお、選択された条件には、選択フラグに「1」がセットされるが、フラグにセットされる情報については、これに限定されるものではない。例えば、

50

グループ分け条件 D B 3 6 の選択フラグに優先順位を示す情報（例えば、「1」、「2」、「3」）等をセットすることにより、グループ分け手段 2 3 は、優先順位に基づいてグループ分けを行うことができる。

#### 【0085】

図 6 の（G）に示す制限時間 D B 3 7 の項目としては、例えば「移動距離」、「制限時間」等を有するが、これに限定されるものではない。制限時間 D B 3 7 には、席替え時の移動距離に対する制限時間が記憶される。なお、移動距離や制限時間の設定値については、これに限定されるものではない。

#### 【0086】

図 6 の（H）に示す認証ファイル管理 D B 3 8 の項目としては、例えば「授業 ID」、「課題 ID」、「グループフラグ」、「認証ファイル名」等を有するが、これに限定されるものではない。認証ファイル管理 D B 3 8 には、各授業及び各課題に対して各グループに対応する認証ファイルが記憶される。認証ファイルは、各生徒が、自分が属するグループの座席に正しく移動することができたか否かを判定するためのファイル情報である。例えばディスカッション支援サーバ 1 1 は、そのグループで最初に移動してきた生徒をグループリーダーとし、その生徒が使用する情報端末 1 2 に認証ファイルを送信し、二番目以降に席移動してきた生徒の席が正しいかどうかの認証を、認証ファイルを用いて行わせる。つまり、本実施形態では、情報端末 1 2 が他のグループの認証ファイルを取得しても認証エラーとなり、席替え完了とならない。これにより、各情報端末 1 2 を予め設定されたグループの座席に適切に移動させることができる。

#### 【0087】

< ディスカッション支援サーバ 1 1 における処理の一例 >

次に、ディスカッション支援サーバ 1 1 の処理の一例について、フローチャートを用いて説明する。図 7 は、ディスカッション支援サーバの処理の一例を示すフローチャートである。図 7 の例において、ディスカッション支援サーバ 1 1 の課題提示手段 2 1 は、予め設定されたディスカッションに使用されるデータベースの中から少なくとも一つの課題を抽出し、抽出した課題を、参加する各情報端末 1 2 に提示する（S 0 1）。

#### 【0088】

次に、ディスカッション支援サーバ 1 1 の意見収集手段 2 2 は、各情報端末 1 2 から提示した課題に対する意見を収集する（S 0 2）。次に、ディスカッション支援サーバ 1 1 のグループ分け手段 2 3 は、S 0 2 の処理で収集された各情報端末 1 2 からの意見内容に基づいて、グループディスカッションを行うために各生徒のグループ分けを行う（S 0 3）。

#### 【0089】

次に、ディスカッション支援サーバ 1 1 の時間制御手段 2 4 は、席替え動作時における各情報端末 1 2 に対する制限時間を設定し、その制限時間に基づく時間のカウントを行う（S 0 4）。次に、ディスカッション支援サーバ 1 1 の移動時間取得手段 2 5 は、席替え時の移動に要した時間を各情報端末 1 2 から取得し、取得した結果をグループ毎に集計する（S 0 5）。なお、S 0 5 の処理では、移動に要した時間と、移動制限時間とに基づいてポイント（得点）を算出し、算出したポイントに基づいて、グループ毎に集計を行う。なお、算出したポイントは、生徒毎に管理しておき、授業態度等の評価に利用することができる。

#### 【0090】

また、移動時間取得手段 2 5 は、S 0 5 の処理で得られた集計結果からグループ毎の席替え順位を決定して共有ディスプレイ 1 3 や各情報端末 1 2 等に表示する（S 0 6）。

#### 【0091】

< 課題提示手段 2 1 及び意見収集手段 2 2 の処理の一例（S 0 1，S 0 2） >

次に、上述した S 0 1 及び S 0 2 の処理について具体的に説明する。図 8 は、課題提示手段及び意見収集手段の処理の一例を示すフローチャートである。図 8 の例において、課題提示手段 2 1 は、情報端末 1 2 からの生徒ログインを受け付けると、上述した生徒 D B

10

20

30

40

50

32を参照し、ディスカッション支援サーバ11にアクセス可能な生徒(参加者)であるか否かを判断するログイン処理を行う(S11)。なお、S11の処理において、課題提示手段21は、例えばログイン時に情報端末12から入力された生徒IDが生徒DB32に存在する場合にログインを許可し、生徒IDが生徒DB32に存在しなかった場合にログインを拒否する。なお、ログイン処理については、これに限定されるものではなく、パスワード等の情報も含めてログイン認証を行ってもよい。その場合、生徒DB32には予めパスワード情報も記憶される。

#### 【0092】

次に、課題提示手段21は、課題DB34を参照して課題を選択し(S12)、選択した課題等をログインできた各情報端末12に送信し、情報端末12の画面に提示させる(S13)。上述した課題の選択は、例えば予め課題DB34に記憶された課題IDの順番で選択してもよいが、これに限定されるものではない。次に、意見収集手段22は、画面に提示した課題に対して各情報端末12から得られる意見(回答)を収集する(S14)。収集した意見は、意見DB35等に記憶される。

10

#### 【0093】

ここで、意見収集手段22は、提示した課題は、同一授業内で最初か否かを判断する(S15)。なお、S15の処理は、同一授業内で複数回席替えする場合の座席位置を把握するための処理であり、上述した授業DB33(付随的に先生DB31)、課題DB34等を参照して判断が行われる。同一授業内で最初の課題であるか否かの判断は、例えば授業DB33及び課題DB34を参照し、現在の授業に対してS12の処理で選択された課題IDが、予め設定された最初の課題ID(例えば、Q001)であるか否かで判断することができる。

20

#### 【0094】

意見収集手段22は、提示した課題が同一授業内で最初である場合(S15において、YES)、生徒DB32に含まれる「基本座席」の情報を、意見DB35の「座席1」に書き込む(S16)。また、意見収集手段22は、提示した課題が同一授業内で最初でない場合(S15において、NO)、同一授業内の一つ前の課題IDに対応する「座席2」の情報を、意見DB35の「座席1」に書き込む(S17)。この処理により、複数回の席替えがあった場合でも、各生徒の現在位置を適切に把握することができる。

#### 【0095】

<情報端末12における意見入力画面例>

ここで、生徒が使用する情報端末12における意見入力画面例について、図を用いて説明する。図9は、情報端末における意見入力画面の一例を示す図である。

30

#### 【0096】

情報端末12の表示手段57には、図9に示すような意見入力画面80が表示される。意見入力画面80には、課題表示領域81と、意見入力領域82と、理由入力領域83と、送信ボタン84とを有する。

#### 【0097】

課題表示領域81は、ディスカッション支援サーバ11から送信された課題が表示される。図9の例では、「Q1.未成年の中絶についてどう思いますか?」が表示されているが、課題の内容は、表示形式、レイアウトについては、これに限定されるものではない。

40

#### 【0098】

意見入力領域82には、課題に対して予め設定された意見のカテゴリ(種別)である「賛成」、「許容(賛成でも反対でもない)」、「反対」のうち、何れか設定するボタン群を有する。生徒は、意見入力領域82に表示された何れかのボタンを選択することで、課題に対する生徒の意見が入力される。

#### 【0099】

理由入力領域83は、意見入力領域82に入力した内容に対する理由を入力する。なお、理由入力領域83は、入力する文字数等を制限することができるが、これに限定されるものではない。

50

## 【 0 1 0 0 】

送信ボタン 8 4 は、意見入力領域 8 2 や理由入力領域 8 3 等の入力完了した場合に、生徒により送信ボタン 8 4 が押され、意見入力領域 8 2 や理由入力領域 8 3 に入力された情報が意見（回答）としてディスカッション支援サーバ 1 1 に送信される。生徒は、上述した各情報端末 1 2 に表示された図 9 に示すような画面例を用いて課題に対する意見（回答）を容易に入力することができる。

## 【 0 1 0 1 】

< グループ分け手段 2 3 の処理の一例（S 0 3）>

次に、上述した S 0 3 の処理について具体的に説明する。図 1 0 は、グループ分け手段の処理の一例を示すフローチャートである。図 1 0 の例において、グループ分け手段 2 3 は、意見 DB 3 5 及びグループ分け条件 DB 3 6 を参照して、グループ分けを行う（S 2 1）。

10

## 【 0 1 0 2 】

次に、グループ分け手段 2 3 は、S 2 1 の処理で分類したグループ毎に認証ファイルを作成する（S 2 2）。作成された認証ファイルは、例えば認証ファイル管理 DB 3 8 で管理され認証ファイル 3 9 として保存される。認証ファイルは、ディスカッション支援サーバ 1 1 からグループ内で席の移動が一番乗りの生徒の情報端末（リーダー端末）に送信される。二番目以降の生徒の情報端末（非リーダー端末）は、リーダー端末から認証ファイルを取得し、取得した認証ファイルでディスカッション支援サーバ 1 1 と認証することで、そのグループに属する生徒であるかを確認することができる。

20

## 【 0 1 0 3 】

認証ファイルは、任意の文字列（例えば、「x x 0 x 0 x x 0 x x」）等でもよく、また暗号化された文字列等でもよいが、これに限定されるものではない。

## 【 0 1 0 4 】

次に、グループ分け手段 2 3 は、意見 DB 3 5 の「グループフラグ」にグループ分けされたフラグ（グループ情報）を書き込み（S 2 3）、移動後の座席を「座席 2」に書き込む（S 2 4）。次に、グループ分け手段 2 3 は、上述した図 8 に示した「座席 1」の情報と、S 2 4 の処理で得られた「座席 2」の情報から移動距離を算出して意見 DB 3 5 に書き込み（S 2 5）、共有ディスプレイ 1 3 に全員の意見を移動後の状態に並び替えて表示する（S 2 6）。

30

## 【 0 1 0 5 】

< グループ分けの具体例 >

ここで、上述した S 2 1 の処理におけるグループ分けの具体例について、図を用いて説明する。図 1 1 は、グループ分けの具体例を示す図である。図 1 1 の例では、教室に 2 4 人いるとし、課題に対する意見（回答）のカテゴリ（種別）が、賛成 1 2 人、許容 8 人、反対 4 人であったとする。また、図 1 1 の例では、グループ毎の人数を 4 人とする。したがって、グループ数は、6 グループ（A ~ F）となる。

## 【 0 1 0 6 】

図 1 1（A）の例では、同じ意見の生徒をできるだけ固める条件でグループ分けを行っている。したがって、賛成のみが 3 グループ、許容のみが 2 グループ、反対のみが 1 グループとなる。

40

## 【 0 1 0 7 】

また、図 1 1（B）の例では、異なる意見の生徒をできるだけ混ぜる条件でグループ分けを行っている。図 1 1（B）の例では、賛成 2 人と許容 2 人を含むグループが 2 グループで、賛成 2 人と許容 1 人を含むグループが 4 グループとなる。ここで、図 1 1（A）、（B）では、6 つのグループの並びは任意でよく、グループ内の生徒の並びも任意でよい。

## 【 0 1 0 8 】

< 移動距離の算出例 >

次に、上述した S 2 5 の処理における移動距離の算出例について、図を用いて説明する

50

。図 1 2 は、移動距離の算出例を示す図である。図 1 2 の例では、横 4 列（A ～ D）、縦 6 列（1 ～ 6）の座席レイアウトが設定されている。これらの座席は、位置情報に対応している。また、図 1 2 の例では、「A 1」の席にいる生徒が、グループ化された後の席替えで、所属するグループの集合位置である「D 5」に移動するときの移動距離の算出例を示している。

#### 【 0 1 0 9 】

例えば、図 1 2 の例では、横に 4 列、縦に 3 列移動することになるため、移動距離は、列間の移動に対応付けるとすると  $4 + 3 = 7$  となる。なお、移動距離の算出手法については、これに限定されるものではない。例えば、「A 1」と「D 5」に予め設定されている緯度、経度を取得し、取得した緯度、経度から距離を算出してもよい。

10

#### 【 0 1 1 0 】

例えば、グループディスカッションにおいては、円形に向き合って着席する場合もある。その場合には、各円間の距離や円毎の座席間の距離データを予め設定しておき、設定された距離に基づいて移動距離を算出してもよい。

#### 【 0 1 1 1 】

< 共有ディスプレイ 1 3 の画面例 >

次に、S 2 6 の処理における共有ディスプレイ 1 3 の画面例について、図を用いて説明する。図 1 3 は、共有ディスプレイの画面例を示す図である。

#### 【 0 1 1 2 】

図 1 3 の例に示す共有ディスプレイ画面 9 0 は、上述した図 9 に示した意見入力画面 8 0 により各生徒が入力した意見等が表示されている。このとき、画面では、回答の種別毎（賛成、反対、許容のデータ毎）に色分け又は模様分けされて表示されている。これにより、種別毎の比率を容易に把握することができる。

20

#### 【 0 1 1 3 】

また、図 1 3 の例において、グループ分け手段 2 3 は、各情報端末 1 2 から取得した意見をこれから移動する座席の状態に並び替えて共有ディスプレイ画面 9 0 に表示させている。これにより、各生徒は、共有ディスプレイ画面 9 0 を参照して移動先の自分の席を迅速かつ容易に把握することができる。なお、グループ分け手段 2 3 は、図 1 3 に示す表示内容を、例えば先生が使用する情報端末 1 2 にも表示させることができる。

#### 【 0 1 1 4 】

図 1 3 に示す共有ディスプレイ画面 9 0 には、移動開始ボタン 9 1 が設けられている。移動開始ボタン 9 1 は、例えば先生等が押下（クリック）することができる。例えば、先生等が使用する情報端末 1 2 から移動開始ボタン 9 1 を押下すると、その情報を生徒が使用する情報端末 1 2 が受信する。移動時間カウント手段 5 4 は、その受信した信号に基づいて移動制限時間をカウントダウンする。これにより、生徒は席替え動作を一斉に開始することになる。

30

#### 【 0 1 1 5 】

< 時間制御手段 2 4 及び移動時間取得手段 2 5 の処理の一例（S 0 4 ～ S 0 6） >

次に、上述した S 0 4 ～ S 0 6 の処理について具体的に説明する。図 1 4 は、時間制御手段及び移動時間取得手段の処理の一例を示すフローチャートである。

40

#### 【 0 1 1 6 】

図 1 4 の例において、時間制御手段 2 4 は、例えば先生が使用する情報端末 1 2 により上述した図 1 3 に示す移動開始ボタン 9 1 が押下されたことを検知する（S 3 1）。次に、時間制御手段 2 4 は、意見 D B 3 5 の各生徒に設定された「移動距離」に基づき制限時間 D B 3 7 を参照し、距離に基づく「制限時間」取得し、対応する生徒の情報端末 1 2 に表示させる（S 3 2）。なお、時間制御手段 2 4 は、S 3 2 の処理において、生徒 D B 3 2 の「制限時間補正値」を参照して制限時間を調整してもよい。これにより、足のケガや体型が太っている生徒に対して制限時間を延ばす等の調整を行うことができ、各生徒がほぼ平等となる制限時間を設定することができる。

#### 【 0 1 1 7 】

50



次に、時間制御手段 2 4 は、移動経路を各情報端末 1 2 に表示させ ( S 3 3 )、制限時間のカウントダウンを開始する ( S 3 4 )。これにより、生徒は、一斉に移動を開始することになる。

【 0 1 1 8 】

次に、時間制御手段 2 4 は、意見 D B 3 5 におけるクラス全員の「移動完了フラグ」が書き込まれたか否かを判断し ( S 3 5 )、書き込まれていない場合 ( S 3 5 において、N O )、情報端末 1 2 における認証ボタンが押下されたか否かを判断する ( S 3 6 )。認証ボタンとは、情報端末 1 2 を使用する生徒が、自分のグループの席に移動したときにディスカッション支援サーバ 1 1 との間で正しく移動できたか否かを認証するためのボタンである。認証ボタンは、生徒が使用する情報端末 1 2 の表示画面に表示される。

10

【 0 1 1 9 】

時間制御手段 2 4 は、情報端末 1 2 の認証ボタンが押下されていない場合 ( S 3 6 において、N O )、押下されるまで待機する。また、時間制御手段 2 4 は、認証ボタンが押下された場合 ( S 3 6 において、Y E S )、その押下された情報端末 1 2 の生徒 I D を取得し ( S 3 7 )、その生徒が属するグループで一番乗りか否かを判断する ( S 3 8 )。

【 0 1 2 0 】

時間制御手段 2 4 は、その生徒が一番乗りである場合 ( S 3 8 において、Y E S )、意見 D B 3 5 における「移動完了フラグ」と、「移動時間」と、「リーダーフラグ」とを書き込み、その情報端末 1 2 に対するカウントダウンを終了する ( S 3 9 )。次に、時間制御手段 2 4 は、そのグループの他の情報端末 1 2 のボタン等の表示を変更する ( S 4 0 )

20

【 0 1 2 1 】

また、時間制御手段 2 4 は、一番乗りの生徒が使用する情報端末 1 2 をリーダー端末とし、リーダー端末へ認証ファイルを送信し ( S 4 1 )、意見 D B 3 5 の「移動実績」を書き込み ( S 4 2 )、S 3 5 の処理に戻る。なお、「移動実績」に書き込まれる情報は、例えば移動制限時間から実際の移動時間を減算したものであるが、これに限定されるものではない。

【 0 1 2 2 】

また、時間制御手段 2 4 は、S 3 8 の処理において、一番乗りでない場合 ( S 3 8 において、N O )、その情報端末 1 2 から認証ファイルを受信する ( S 4 3 )。ここで受信する認証ファイルは、リーダーではない他の生徒 ( 二番目以降の生徒 ) が確かにそのグループの座席エリアに到着したことを証明するために、他の生徒の情報端末 ( 非リーダー端末 ) がリーダー端末と赤外線通信を行って取得した認証ファイルである。非リーダー端末は、リーダー端末から取得した認証ファイルをディスカッション支援サーバ 1 1 に送信する。

30

【 0 1 2 3 】

次に、時間制御手段 2 4 は、S 4 3 の処理で得られた認証ファイルと、認証ファイル管理 D B 3 8 で管理されたそのグループに対応する認証ファイル 3 9 とを用いて認証を行い、S 4 3 の処理で得られた認証ファイルは正当か否かを判断する ( S 4 4 )。S 4 4 の処理では、例えば S 4 3 で得られる一番乗りの生徒の情報端末に記録された認証ファイルのデータと、認証ファイル 3 9 のデータとが一致するか否かにより非リーダー端末が正しく移動したことの正当性を判断するが、これに限定されるものではない。

40

【 0 1 2 4 】

時間制御手段 2 4 は、認証ファイルが正当でない場合 ( S 4 4 において、N O )、エラー処理を行い ( S 4 5 )、S 3 6 の処理に戻る。エラー処理とは、例えば「認証ファイルが正当なものではありません」や、「移動先が間違っています」、「認証エラー」等のメッセージを、認証ファイルを送信した情報端末 1 2 に表示するが、これに限定されるものではない。

【 0 1 2 5 】

また、時間制御手段 2 4 は、認証ファイルが正当である場合 ( S 4 4 において、Y E S

50

)、意見DB35に「移動完了フラグ」と「移動時間」を書き込み、その情報端末12に対するカウントダウンを終了する(S46)。なお、時間制御手段24は、S46の処理後、意見DB35の「移動実績」を書き込み(S42)、S35の処理に戻る。

#### 【0126】

上述したS35の処理において、クラス全員が「移動完了フラグ」を書き込んだ場合(S35において、YES)、移動時間取得手段25は、各生徒の「移動実績」のポイントをグループ毎に集計する(S47)。次に、移動時間取得手段25は、例えば情報端末12に同一グループの「生徒の意見一覧画面」を表示させ(S48)、共有ディスプレイ13に「グループ成績表示画面」を表示させる(S49)。

#### 【0127】

<共有ディスプレイ13への表示処理>

次に、上述したS48における共有ディスプレイ13への表示処理の一例についてフローチャートを用いて説明する。図15は、共有ディスプレイへの表示処理の一例を示すフローチャートである。図15において、移動時間取得手段25は、グループ毎に以下のS52、S53の処理を繰り返し行う(S51)。

#### 【0128】

移動時間取得手段25は、意見DB35を参照し、生徒毎に移動実績を読み込み(S52)、現在の課題に対応するグループ単位で移動実績を集計する(S53)。次に、移動時間取得手段25は、グループ毎に集計した結果から所定数の上位グループを特定し(S54)、グループ成績表示画面を作成し(S55)、作成したグループ成績表示画面を共有ディスプレイ13に表示させる(S56)。

#### 【0129】

ここで、S53の処理における移動実績集計とは、例えばグループ「G1」、「G2」、「G3」、・・・に対し、各グループに属する生徒の移動実績の合計することであるが、これに限定されるものではない。また、所定数の上位のグループの特定とは、例えば移動実績の値が大きい順に1位から3位まで特定することであるが、これに限定されるものではなく、例えば移動実績の値が低い順に1位から3位まで特定してもよい。

#### 【0130】

<情報端末12の処理の一例>

次に、情報端末12の処理の一例についてフローチャートを用いて説明する。なお、以下の説明では、情報端末12がリーダー端末として動作する場合と、非リーダー端末として動作する場合とにおける処理の一例についてフローチャートを用いて説明する。リーダー端末とは、グループ内において一番乗りで着席(移動が完了)した生徒の情報端末12であり、非リーダー端末とは、そのグループ内に二番目以降に着席した生徒の情報端末12である。

#### 【0131】

<リーダー端末の処理の一例>

図16は、リーダー端末の処理の一例を示すフローチャートである。図16の例において、端末制御手段55は、生徒により画面上にある一番乗りボタン(認証ボタンの一例)が押下(クリック)されたか否かを判断し(S61)、押下されていない場合(S61において、NO)、押下されるまで待機する。

#### 【0132】

また、端末制御手段55は、一番乗りボタンが押下された場合(S61において、YES)、ディスカッション支援サーバ11から認証ファイルを受信し、メモリ(例えば、主記憶装置69)等へ書き込む(S62)。なお、S62の処理では、認証が正しく行われた場合に認証ファイルを受信するが、認証で異常が発生した場合には、エラー情報が表示され、処理を終了する。一番乗りの情報端末12に対する認証処理は、例えば一番乗りボタンの押下時に生徒IDと位置情報とをディスカッション支援サーバ11に送信し、ディスカッション支援サーバ11でそれらの情報に基づいて正当なグループの座席エリアにいるか否かを判断する。なお、認証処理は、これに限定されるものではない。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 3 3 】

また、端末制御手段 5 5 は、予め設定されたゴール画面を表示する ( S 6 3 )。次に、端末制御手段 5 5 は、二番目以降の生徒から、認証ファイルの送信要求があったか否かを判断し ( S 6 4 )、送信要求がない場合 ( S 6 4 において、 N O )、要求があるまで待機する。また、端末制御手段 5 5 は、送信要求があった場合 ( S 6 4 において、 Y E S )、認証ファイルを送信する ( S 6 5 )。

## 【 0 1 3 4 】

< 非リーダー端末の処理の一例 >

図 1 7 は、非リーダー端末の処理の一例を示すフローチャートである。図 1 7 の例において、端末制御手段 5 5 は、生徒により画面上の認証ボタンが押下 ( クリック ) されたか否かを判断し ( S 7 1 )、押下されていない場合 ( S 7 1 において、 N O )、押下されるまで待機する。

10

## 【 0 1 3 5 】

また、端末制御手段 5 5 は、認証ボタンが押下された場合 ( S 7 1 において、 Y E S )、認証ファイルを上述したリーダー端末に要求し、リーダー端末から認証ファイルを受信し、当該認証ファイルをディスカッション支援サーバ 1 1 へ送信する ( S 7 2 )。

## 【 0 1 3 6 】

次に、端末制御手段 5 5 は、ディスカッション支援サーバ 1 1 からの認証結果から、認証ファイルが正当だと判断されたか否かを判断し ( S 7 3 )、正当だと判断された場合 ( S 7 3 において、 Y E S )、予め設定されたゴール画面を表示する ( S 7 4 )。また、端末制御手段 5 5 は、認証ファイルが正当だと判断されなかった場合 ( S 7 3 において、 N O )、エラー画面を表示し ( S 7 5 )、その後、移動経路を画面に表示して ( S 7 6 )、 S 7 1 の処理に戻る ( S 7 6 )。なお、エラー画面には、例えば「認証ファイルが正当なものではありません」や、「移動先が間違っています」、「認証エラー」等のメッセージが表示されるが、これに限定されるものではなく、音声等によりエラーメッセージが出力されてもよい。

20

## 【 0 1 3 7 】

< 席替え動作時の画面例 >

次に、生徒が使用する情報端末 1 2 の席替え動作時の画面例について、図を用いて説明する。図 1 8 は、情報端末の席替え動作時の画面例を示す図である。図 1 8 ( A ) に示す端末画面 1 0 0 は、そのグループでまだ誰も到着していない状態を示している。図 1 8 ( A ) の端末画面 1 0 0 は、制限時間と座席移動経路、一番乗りで座席についたときに生徒が指で押下 ( クリック ) する一番乗りボタン 1 0 1 を有している。ここで、生徒が席の移動後に一番乗りボタン 1 0 1 を押下した場合には、端末画面 1 0 0 に図 1 8 ( B ) に示すようなゴール画面が表示される。

30

## 【 0 1 3 8 】

また、図 1 8 ( C ) の例では、そのグループで一番乗りの生徒が既に到着している状態になったときの端末画面を示している。このような状態では、図 1 8 ( A ) に示すような一番乗りボタンの代わりに認証ボタン 1 0 2 が端末画面 1 0 0 に表示される。図 1 8 ( C ) に示す端末画面が表示された端末は、上述した非リーダー端末である。非リーダー端末は、認証ボタン 1 0 2 を押すことで認証を行う。具体的には、認証ボタン 1 0 2 を押すことでリーダー端末から認証ファイルを受け取り、その認証ファイルをディスカッション支援サーバ 1 1 に送信して認証を行う。また、非リーダー端末は、認証に成功すると図 1 8 ( B ) に示すようなゴール画面が表示される。

40

## 【 0 1 3 9 】

なお、図 1 8 ( A ) 及び図 1 8 ( C ) の状態から認証に失敗すると、図 1 8 ( D ) に示す端末画面 1 0 0 のように、認証エラーのメッセージが表示される。また、所定時間 ( 例えば、数秒 ) 表示された後は、また、図 1 8 ( A ) や図 1 8 ( C ) に示す画面 ( 前画面 ) に戻る。

## 【 0 1 4 0 】

50

< 情報端末 1 2 の席替え後の画面例 >

次に、情報端末 1 2 の席替え後の画面例について、図を用いて説明する。図 1 9 は、情報端末の席替え後の画面例を示す図である。図 1 9 に示す端末画面 1 1 0 は、グループ全員がゴールした後の次画面（生徒の意見一覧画面）を表示する。

【 0 1 4 1 】

これにより、自分のグループが先生から与えられた課題に対して、どのような意見（回答）であったのかを容易に把握することができる。また、端末画面 1 1 0 は、自分と同意見や、自分と反対の意見等が区別し易くするために意見の表示部分を強調表示してもよい。

【 0 1 4 2 】

また、この端末画面 1 1 0 を用いてディスカッションを行い、代表の意見が決定された時点で、リーダー端末は、グループの代表意見を選択し、送信ボタン 1 1 1 を押下（クリック）することで、代表意見がディスカッション支援サーバ 1 1 に送信される。図 1 9 の例では、代表意見として選択された生徒 ID「S T 0 0 3」の意見（反対）が、強調表示されており、この状態で送信ボタン 1 1 1 を押下することで代表意見が送信される。なお、上述した図 1 8、図 1 9 に示すような各画面は、画面生成手段 5 6 により生成される。

【 0 1 4 3 】

< 共有ディスプレイ 1 3 の席替え後の画面例 >

次に、共有ディスプレイ 1 3 の席替え後の画面例について、図を用いて説明する。図 2 0 は、共有ディスプレイの席替え後の画面例を示す図である。図 2 0 に示す共有ディスプレイ画面 1 2 0 では、移動実績が上位（図 2 0 の例では、第 1 位～第 3 位）のグループの結果がランキング表示されている。なお、共有ディスプレイ画面 1 2 0 にランキング表示されるグループ数や表示内容については、これに限定されるものではない。

【 0 1 4 4 】

本実施形態では、図 2 0 に示すような共有ディスプレイ画面 1 2 0 を席替え後に表示することで、各生徒のモチベーションを上げて、席替えを迅速かつ真面目に行わせることができる。なお、共有ディスプレイ画面 1 2 0 は、情報端末 1 2 の画面上に表示してもよい。

【 0 1 4 5 】

また、本実施形態では、グループ全員の移動の完了するまで、上述した席替え後の次の画面（例えば、グループ全員の意見を参照する画面）へ遷移できないように制御してもよい。

【 0 1 4 6 】

上述したように本実施形態によれば、ディスカッション参加者のやる気を向上させることができる。本実施形態では、例えばクラス内の全生徒の意見に基づいて所定の条件でグループ分けを行い、現在の座席（現在位置）と、移動後の座席（所属するグループの集合位置）等から生徒毎に移動距離を算出する。本実施形態では、生徒毎に、移動距離に応じた制限時間を設け、情報端末上にカウントダウン表示する。また、本実施形態では、移動が済んだことをチェックし、その移動実績を集計して、グループ毎に順位付けして表示する。これにより、本実施形態では、生徒の授業（ディスカッション）に対するやる気を向上させることができる。

【 0 1 4 7 】

また、本実施形態では、上述した移動実績を、学期末等に行動の評価として利用することもできる。例えば、意見 D B 3 5 から抽出される所定の課題に対する生徒毎の「移動実績」を集計し、一定ポイント以上であれば「真面目に授業に取り組みました」という評価とすることができる。なお、評価手法については、これに限定されるものではない。

【 0 1 4 8 】

なお、上述した実施形態では、学校内における生徒同士のディスカッション支援を例に説明したがこれに限定されるものではない。例えば、本実施形態は、グループ毎に移動を行うコミュニティの場合（例えば、サークルの集まりや、イベント、セミナー）等において

10

20

30

40

50

、広く適用することができる。

【0149】

以上、各実施例について詳述したが、特定の実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内において、上記変形例以外にも種々の変形及び変更が可能である。

【0150】

なお、以上の実施例に関し、更に以下の付記を開示する。

(付記1)

所定のグループにグループ分けされた参加者に関連付けられた情報端末の現在位置と、前記グループの集合位置との移動距離を算出し、

算出した前記移動距離に応じた移動制限時間を設定し、

前記情報端末から得られる前記参加者の移動に要した時間と、前記移動制限時間とに基づく得点を算出し、

算出した前記得点を前記参加者に付与する、処理をコンピュータに実行させるためのディスカッション支援プログラム。

(付記2)

前記グループに属する全ての参加者の移動が完了した時点で、前記グループに属する参加者に関連付けられた前記情報端末の画面を次の画面に切り替え可能とすることを特徴とする付記1に記載のディスカッション支援プログラム。

(付記3)

前記得点を、前記参加者に対する評価として利用することを特徴とする付記1又は2に記載のディスカッション支援プログラム。

(付記4)

前記算出した得点を前記グループ毎に集計し、集計された得点が所定数の順位のグループを画面に表示することを特徴とする付記1乃至3の何れか1項に記載のディスカッション支援プログラム。

(付記5)

前記端末に所定の課題を提示し、前記課題に対する前記参加者の回答の種別に基づいて、前記グループ分けを行うことを特徴とする付記1乃至4の何れか1項に記載のディスカッション支援プログラム。

(付記6)

前記参加者毎に設定される補正值に基づいて、前記移動制限時間を調整することを特徴とする付記1乃至5の何れか1項に記載のディスカッション支援プログラム。

(付記7)

情報処理装置が、

所定のグループにグループ分けされた参加者に関連付けられた情報端末の現在位置と、前記グループの集合位置との移動距離を算出し、

算出した前記移動距離に応じた移動制限時間を設定し、

前記情報端末から得られる前記参加者の移動に要した時間と、前記移動制限時間とに基づく得点を算出し、

算出した前記得点を前記参加者に付与することを特徴とするディスカッション支援方法

。

(付記8)

所定のグループにグループ分けした参加者に関連付けられた情報端末の現在位置と、前記グループの集合位置との移動距離を算出するグループ分け手段と、

算出した前記移動距離に応じた移動制限時間を設定する時間制御手段と、

前記情報端末から得られる前記参加者の移動に要した時間と、前記移動制限時間とに基づく得点を算出し、算出した前記得点を前記参加者に付与する移動時間取得手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【符号の説明】

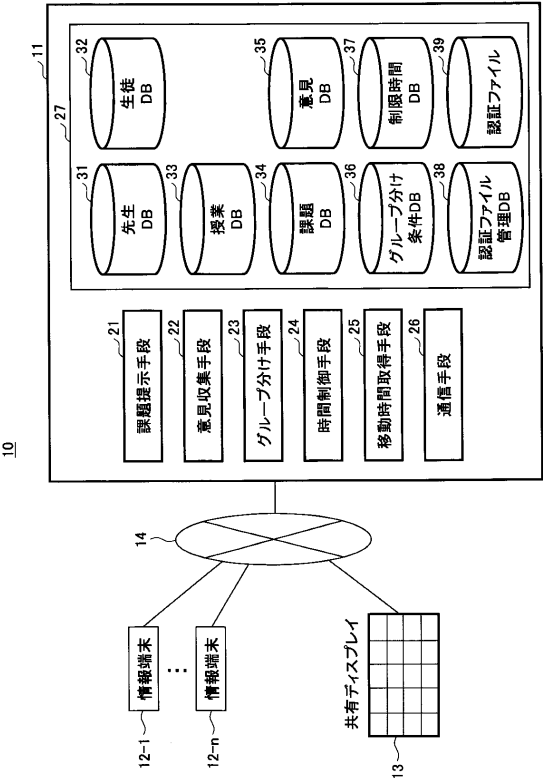
## 【 0 1 5 1 】

1 0	ディスカッション支援システム	
1 1	ディスカッション支援サーバ ( 情報処理装置 )	
1 2	情報端末	
1 3	共有ディスプレイ ( 表示装置 )	
1 4	通信ネットワーク	
2 1	課題提示手段	
2 2	意見収集手段	
2 3	グループ分け手段	
2 4	時間制御手段	10
2 5	移動時間取得手段	
2 6	通信手段	
2 7	記憶手段	
3 1	先生 D B	
3 2	生徒 D B	
3 3	授業 D B	
3 4	課題 D B	
3 5	意見 D B	
3 6	グループ分け条件 D B	
3 7	制限時間 D B	20
3 8	認証ファイル管理 D B	
3 9	認証ファイル	
4 1	入力装置	
4 2	出力装置	
4 3	ドライブ装置	
4 4	補助記憶装置	
4 5 , 6 9	主記憶装置	
4 6 , 7 0	C e n t r a l   P r o c e s s i n g   U n i t ( C P U )	
4 7	ネットワーク接続装置	
4 8	記録媒体	30
5 1	位置情報取得手段	
5 2	課題取得手段	
5 3	回答手段	
5 4	移動時間カウント手段	
5 5	端末制御手段	
5 6	画面生成手段	
5 7	表示手段	
5 8	通信手段	
6 1	スピーカ	
6 2	マイク	40
6 3	ディスプレイ	
6 4	無線部	
6 5	操作部	
6 6	位置情報取得部	
6 7	近距離通信部	
6 8	電力部	
8 0	意見入力画面	
8 1	課題表示領域	
8 2	意見入力領域	
8 3	理由入力領域	50

- 8 4 , 1 1 1    送信ボタン
- 9 0 , 1 2 0    共有ディスプレイ画面
- 9 1    移動開始ボタン
- 1 0 0 , 1 1 0    端末画面

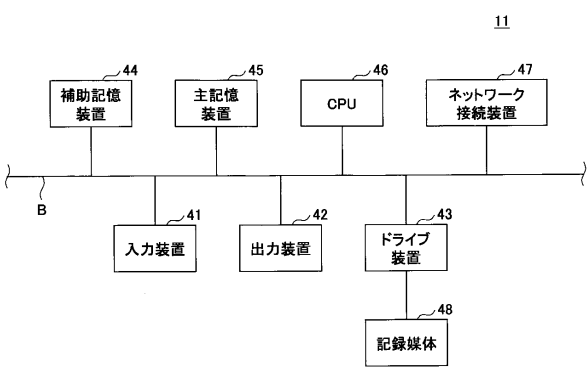
【 図 1 】

ディスカッション支援システムの概略構成の一例を示す図



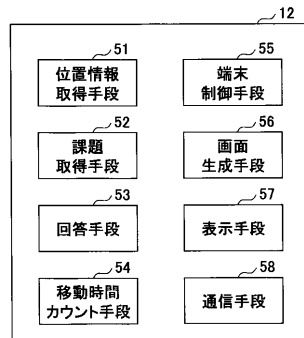
【 図 2 】

ディスカッション支援サーバのハードウェア構成の一例を示す図



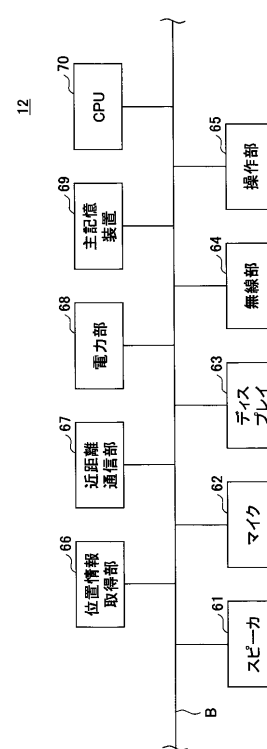
【図 3】

情報端末の機能構成の一例を示す図



【図 4】

情報端末のハードウェア構成の一例を示す図



【図 5】

本実施形態で使用するDBの具体例を示す図(その1)

(A)

先生ID	名前	IPアドレス	...
SS001	大井仁	XX.YY.101	...
SS002	大森亮子	XX.YY.102	...
...	...	...	...

(B)

生徒ID	名前	IPアドレス	基本座席	制限時間補正值	補正值を設定した理由	...
ST001	田中太郎	XX.YY.001	A1	—		...
ST002	小林二郎	XX.YY.002	C3	—		...
ST003	大田花子	XX.YY.003	D1	+10秒	松葉杖を使用	...
ST004	品川光子	XX.YY.004	A5	—		...
ST005	川崎良太	XX.YY.005	B2			...
...	...	...	...	...	...	...

【図 6】

本実施形態で使用するDBの具体例を示す図(その2)

(E)

課題ID	生徒ID	賛否	意見	グループフラグ	座席1	座席2	移動距離	移動完了フラグ	リーダーフラグ	移動時間	移動実績
Q001	ST001	賛成	親が経済的に恵まれないければ、子供が不幸になるので、やむをえない。親として自立でき、十分に子育てができるようになった段階で、子を授かるべきだ。	G1	A1	D5	7	1		15	+5
	ST002	反対	親の勝手な都合で、かけがえない命を絶ってしまうのは、倫理的に許されない。	G2	B1	B2	1				
	ST003	許容	今の時代、中絶にかかる費用も安いし、若い世代では中絶に抵抗がない人も多い。	G1	C1	A3	4	1	1	8	+2
	ST004	...	...	G3	D1	A6	8	1		22	-2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

(C)

授業ID	実施年月日	時間割	科目名	先生ID
J001	2012/6/15	1時間目	国語	SS004
J002	2012/6/15	2時間目	道徳	SS001
...	...	...	...	...

(D)

授業ID	課題ID	課題
J002	Q001	未成年の中絶についてどう思いますか？
J002	Q002	震災後の瓦礫受け入れについてどう思いますか？
J002	Q003	投票率の低下についてどう思いますか？
J007	Q001	文化祭のテーマは何がいいですか？
...	...	...

(F)

条件ID	条件	選択フラグ
GJ001	同じ意見の生徒をできるだけ固める	1
GJ002	異なる意見の生徒をできるだけ混ぜる	
GJ003	前回の「移動実績」を均等に混ぜる	
GJ004	ランダムにグループ分けする	
...	...	

(G)

移動距離	制限時間
0	3秒
1~3	5秒
4~6	10秒
7~8	20秒
...	...

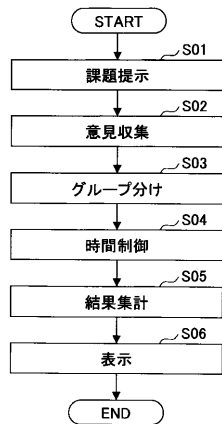
(H)

授業ID	課題ID	グループフラグ	認証ファイル名
J001	Q001	G1	aaa.txt
J001	Q001	G2	bbb.txt
...	...	...	...



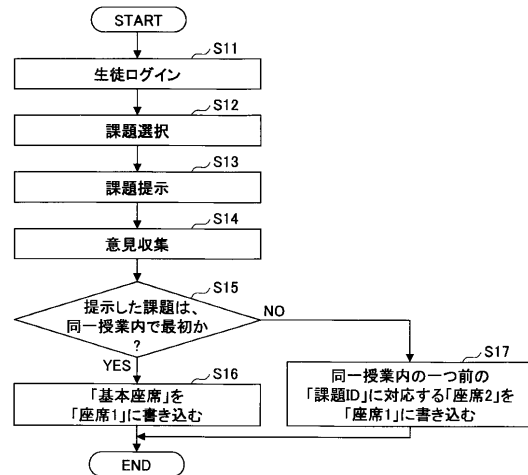
【図 7】

ディスカッション支援サーバの処理の一例を示すフローチャート



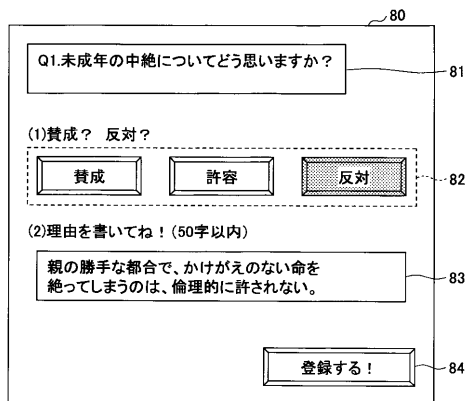
【図 8】

課題提示手段及び意見収集手段の処理の一例を示すフローチャート



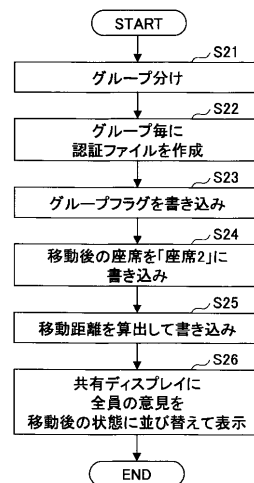
【図 9】

情報端末における意見入力画面の一例を示す図



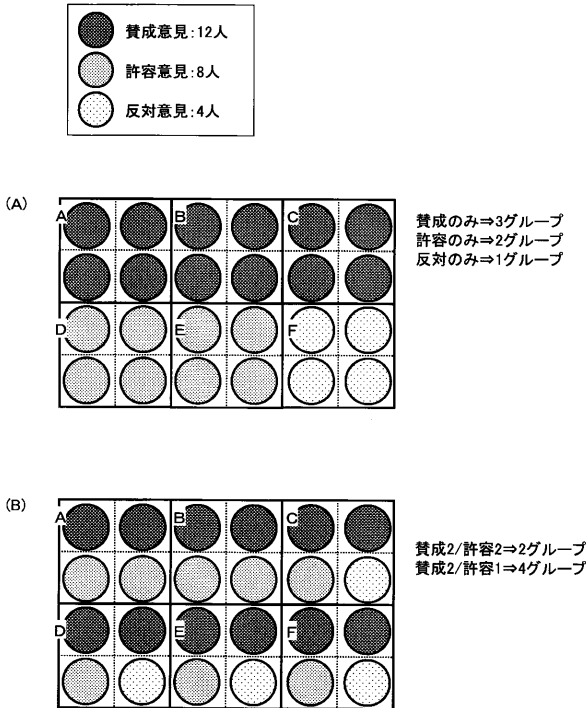
【図 10】

グループ分け手段処理の一例を示すフローチャート



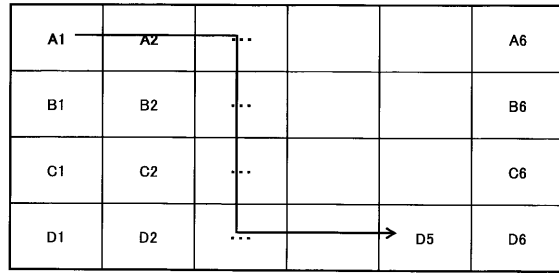
【図 1 1】

グループ分けの具体例を示す図



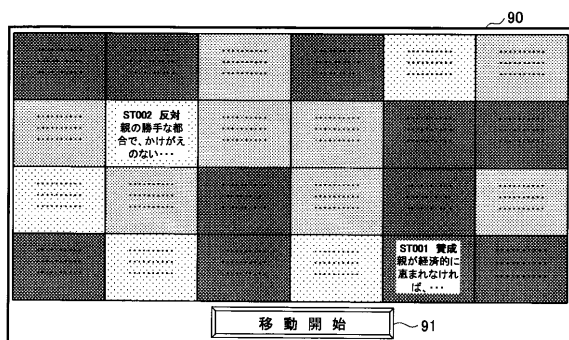
【図 1 2】

移動距離の算出例を示す図



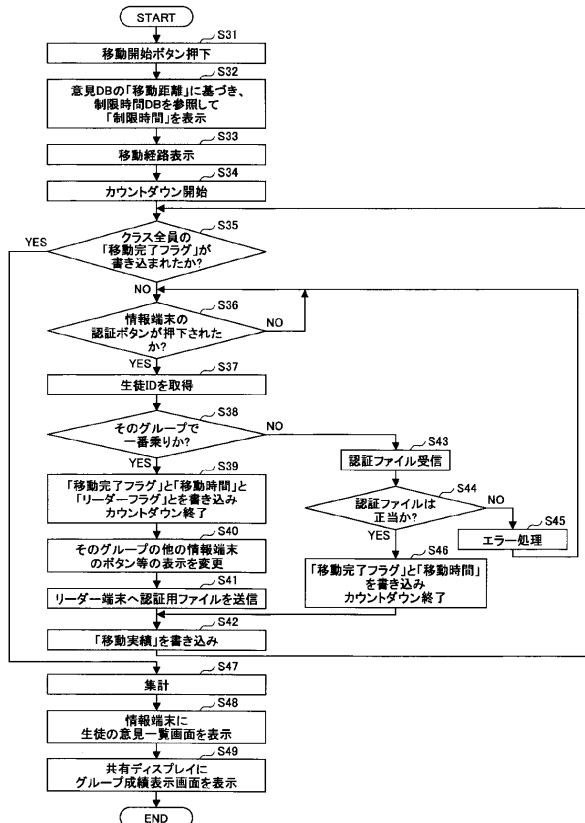
【図 1 3】

共有ディスプレイの画面例を示す図



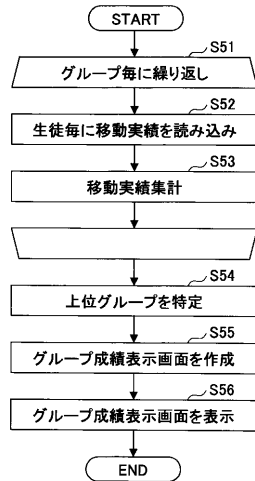
【図 1 4】

時間制御手段及び移動時間取得手段の処理の一例を示す図



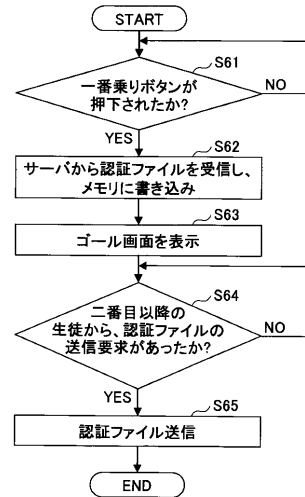
【図 15】

共有ディスプレイへの表示処理の一例を示すフローチャート



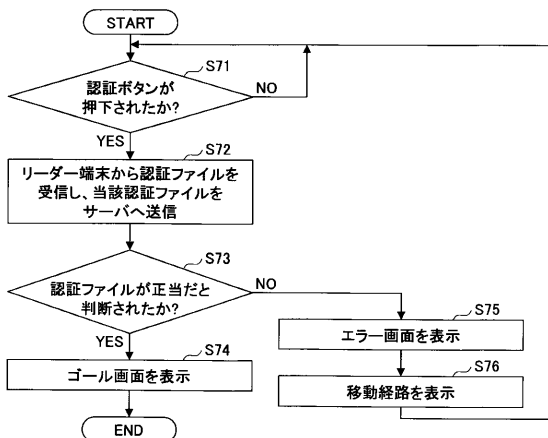
【図 16】

リーダー端末の処理の一例を示すフローチャート



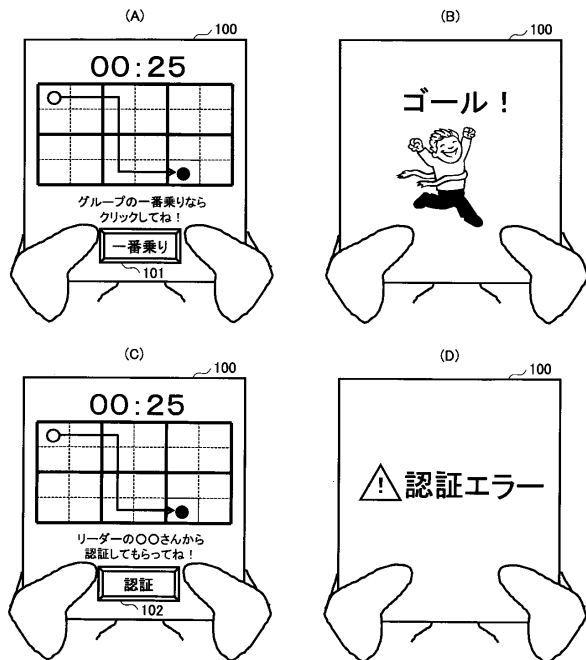
【図 17】

非リーダー端末の処理の一例を示すフローチャート



【図 18】

情報端末の席替え動作時の画面例を示す図







【図 19】

情報端末の席替え後の画面例を示す図

110

G1グループの意見一覧      ログイン: ST003  
(リーダー)

みんなの意見はこうなっているよ！

ST001		○賛成: ....
ST003		×反対: ....
ST011		△許容: ....
ST022		×反対: ....

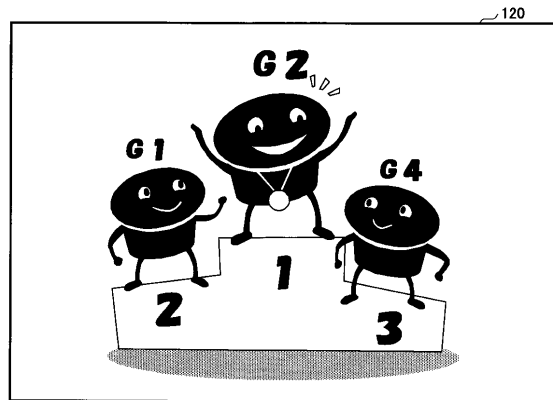
リーダーST003さんは、グループの代表が決まったら代表  
意見を選択して、このボタンをクリックしてね！

G1グループの代表意見を  
サーバへ送信

111

【図 20】

共有ディスプレイの席替え後の画面例を示す図



---

フロントページの続き

- (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
- (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 坂田 憲治  
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 山内 裕史

- (56)参考文献 特開2002-282408(JP,A)  
特開2009-014576(JP,A)  
特開平09-325922(JP,A)  
特開2004-054391(JP,A)  
特開2006-072556(JP,A)  
特開2003-047783(JP,A)  
特開2004-164087(JP,A)  
特開2005-352748(JP,A)  
特開2011-076268(JP,A)  
特開2003-058032(JP,A)

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