

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-36932
(P2018-36932A)

(43) 公開日 平成30年3月8日(2018.3.8)

(51) Int.Cl.
G06Q 50/20 (2012.01)

F I
G06Q 50/20 Z I T

テーマコード (参考)
5 L049

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-170551 (P2016-170551)
(22) 出願日 平成28年9月1日(2016.9.1)

(71) 出願人 592218300
学校法人神奈川大学
神奈川県横浜市神奈川区六角橋3丁目27番1号
(74) 代理人 100098626
弁理士 黒田 壽
(74) 代理人 100134728
弁理士 奥川 勝利
(72) 発明者 張 善俊
神奈川県横浜市神奈川区六角橋三丁目27番1号 学校法人 神奈川大学内
Fターム(参考) 5L049 CC34

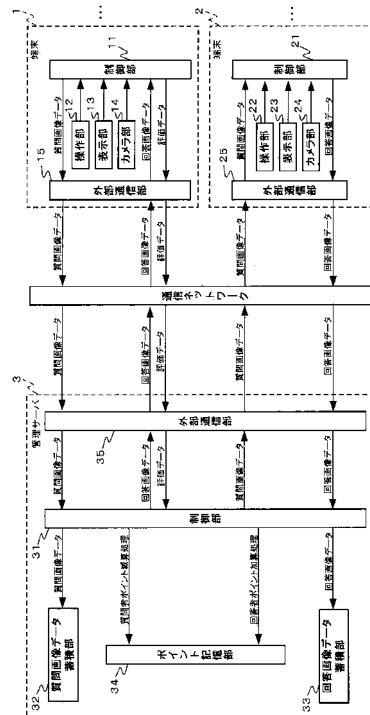
(54) 【発明の名称】 質問回答システム及び質問回答管理装置

(57) 【要約】

【課題】適切な質問を出す機会を不当に制限することなく、不適切な質問を減らすことが可能な質問回答システム及び質問回答装置を提供する。

【解決手段】質問者端末1と回答者端末2と質問回答管理装置3とが通信ネットワークを介して接続された質問回答システムにおいて、質問回答管理装置は、質問者端末ごとの質問回数残量情報(ポイント)を記憶する記憶手段34と、質問者端末からの質問情報を通信ネットワークを介して受け付けるたびに、質問者端末に対応する質問回数残量情報が示す質問回数残量を所定量だけ減らす質問回数残量減少処理を実行する処理実行手段31とを有し、前記処理実行手段は、質問者端末の質問回数残量情報が示す質問回数残量の不足により質問回数残量減少処理を実行できないときは、質問者端末からの質問情報に対する前記回答者端末からの回答情報の該質問者端末への提供を制限する処理を実行する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

質問者端末と回答者端末と質問回答管理装置とが通信ネットワークを介して接続され、該質問者端末からの質問情報に対する該回答者端末からの回答情報を該質問者端末へ提供する質問回答システムにおいて、

前記質問回答管理装置は、

前記質問者端末ごとの質問回数残量情報を記憶する質問回数残量情報記憶手段と、

前記質問者端末からの質問情報を前記通信ネットワークを介して受け付けるたびに、該質問者端末に対応する質問回数残量情報が示す質問回数残量を所定量分だけ減らす質問回数残量減少処理を実行する処理実行手段とを有し、

10

前記処理実行手段は、前記質問者端末の質問回数残量情報が示す質問回数残量の不足により前記質問回数残量減少処理を実行できないときは、該質問者端末からの質問情報に対する前記回答者端末からの回答情報の該質問者端末への提供を制限する処理を実行することを特徴とする質問回答システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の質問回答システムにおいて、

前記回答者端末ごとの評価獲得量情報を記憶する評価獲得量情報記憶手段を有し、

前記処理実行手段は、前記回答者端末からの回答情報を前記通信ネットワークを介して受け付け、かつ、前記質問者端末からの該回答情報に対する所定の良回答条件を満たす評価情報を前記通信ネットワークを介して受け付けることを条件に、該回答者端末に対応する評価獲得量情報が示す評価獲得量を、前記質問回数残量減少処理で減らした分よりも少ない量分だけ増やす評価獲得量情報増加処理を実行することを特徴とする質問回答システム。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の質問回答システムにおいて、

前記質問者端末は、撮像手段と、該撮像手段で撮像した質問画像を前記質問情報として前記通信ネットワークを介して前記質問回答管理装置へ送信する送信手段とを有することを特徴とする質問回答システム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の質問回答システムにおいて、

30

前記回答者端末は、撮像手段と、該撮像手段で撮像した回答画像を前記回答情報として前記通信ネットワークを介して前記質問回答管理装置へ送信する送信手段とを有することを特徴とする質問回答システム。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 に記載の質問回答システムにおいて、

前記質問者端末又は前記回答者端末は、質問者又は回答者の指が離間する操作のみで、前記撮像手段のリリース動作から前記送信手段の送信動作までの一連の動作を実行することを特徴とする質問回答システム。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の質問回答システムにおいて、

40

前記質問回答管理装置は、

受け付けた質問情報を所定の分類基準に従って、回答者が割り当てられた複数のグループに分類するとともに、各質問情報を当該質問情報が分類されたグループに割り当てられている回答者の回答者端末に対して提供する質問情報提供手段を有することを特徴とする質問回答システム。

【請求項 7】

質問者端末及び回答者端末と通信ネットワークを介して接続され、該質問者端末からの質問情報に対する該回答者端末からの回答情報を該質問者端末へ提供する質問回答管理装置において、

前記質問者端末ごとの質問回数残量情報を記憶する質問回数残量情報記憶手段と、

50

前記質問者端末からの質問情報を前記通信ネットワークを介して受け付けるたびに、該質問者端末に対応する質問回数残量情報が示す質問回数残量を所定量分だけ減らす質問回数残量減少処理を実行する処理実行手段とを有し、

前記処理実行手段は、前記質問者端末の質問回数残量情報が示す質問回数残量の不足により前記質問回数残量減少処理を実行できないときは、該質問者端末からの質問情報に対する前記回答者端末からの回答情報の該質問者端末への提供を制限する処理を実行することを特徴とする質問回答管理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、質問者端末からの質問情報に対する回答者端末からの回答情報を当該質問者端末へ提供する質問回答システム及び質問回答管理装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の質問回答システムとしては、例えば特許文献1に開示のeラーニングシステムが知られている。このeラーニングシステムでは、生徒の端末画面上にサーバから提供される教材が表示される。教材の任意の文字列に関連した質問をしたい場合、生徒は、画面に表示されている教材の中の質問をしたい箇所に対してマウス等の入力装置を用いて範囲選択を行い、ボタンを押下する。その後、質問と回答の入力欄に生徒が質問内容を入力して送信ボタンを押すと、質問をしたい箇所や質問内容がサーバへ送信される。一方、先生の端末画面上には、その先生を宛先とする質問の見出し情報の一覧がサーバから提供されて表示される。先生が見出し情報の一覧の中からいずれかの質問を選択操作すると、その質問に対応する生徒の範囲選択した教材の該当箇所が着色される。先生がその該当箇所を選択操作すると、先生の端末画面上には、対応する質問内容が入力された入力欄が表示される。その入力欄に先生が回答を入力して送信ボタンを押すと、その回答内容等がサーバへ送信される。このようにサーバへ送信された回答内容は、生徒の端末画面に表示される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

30

【特許文献1】特開2009-70350号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような質問回答システムにおいて、生徒等の質問者から出される質問の中には、有意義な質問だけでなく、実質的に無意味あるいは回答不可能な質問、質問するまでもない質問（質問者が自ら簡単に回答を調べられるようなもの）などの不適切な質問が含まれる。このような不適切な質問が質問回答システムに多数出されると、回答すべき適切な質問が多数の不適切な質問に埋もれて、回答者による適切な回答あるいは迅速な回答が妨げられる。一方で、不適切な質問を減らすために質問を出す機会を過剰に制限すると、適切な質問を出す機会も制限されてしまうおそれがある。

40

【0005】

本発明は、以上の問題に鑑みなされたものであり、その目的とするところは、適切な質問を出す機会を不当に制限することなく、不適切な質問を減らすことが可能な質問回答システム及び質問回答装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記目的を達成するために、請求項1の発明は、質問者端末と回答者端末と質問回答管理装置とが通信ネットワークを介して接続され、該質問者端末からの質問情報に対する該回答者端末からの回答情報を該質問者端末へ提供する質問回答システムにおいて、前記質

50

問回答管理装置は、前記質問者端末ごとの質問回数残量情報を記憶する質問回数残量情報記憶手段と、前記質問者端末からの質問情報を前記通信ネットワークを介して受け付けるたびに、該質問者端末に対応する質問回数残量情報が示す質問回数残量を所定量分だけ減らす質問回数残量減少処理を実行する処理実行手段とを有し、前記処理実行手段は、前記質問者端末の質問回数残量情報が示す質問回数残量の不足により前記質問回数残量減少処理を実行できないときは、該質問者端末からの質問情報に対する前記回答者端末からの回答情報の該質問者端末への提供を制限する処理を実行することを特徴とするものである。

本発明によれば、質問回数残量不足の質問者端末からの質問情報に対する回答情報の提供が制限されるので、回答情報が提供される質問情報の数が一定の範囲内に制限される。そのため、質問者に対し、不適切な質問を含む多数の質問を乱発するようなことを自制させ、適切な質問に絞って質問を出すように促すことができる。その結果、回答者による適切な回答あるいは迅速な回答を妨げる不適切な質問を減らすことができる。

しかも、本発明によれば、回答情報が提供される質問情報の数は、各質問者端末へ付与する質問回数残量の量又は質問回数残量減少処理で減らす質問回数残量の量に応じて決まり、これらの量は質問回答システムの管理者側で適宜設定できる。したがって、回答情報が提供される質問情報の数をどのくらいに制限するかは、質問回答システムの管理者側でコントロールすることができる。これにより、適切な質問を不当に制限することなく、不適切な質問を減らすことが可能となる。

【0007】

また、請求項2の発明は、請求項1に記載の質問回答システムにおいて、前記回答者端末ごとの評価獲得量情報を記憶する評価獲得量情報記憶手段を有し、前記処理実行手段は、前記回答者端末からの回答情報を前記通信ネットワークを介して受け付け、かつ、前記質問者端末からの該回答情報に対する所定の良回答条件を満たす評価情報を前記通信ネットワークを介して受け付けることを条件に、該回答者端末に対応する評価獲得量情報が示す評価獲得量を、前記質問回数残量減少処理で減らした分よりも少ない量分だけ増やす評価獲得量情報増加処理を実行することを特徴とするものである。

本発明によれば、質問者端末からの評価情報が良回答条件を満たすような回答情報を出した回答者端末の評価獲得量が増えるので、回答者に対してより良い回答を出してもらうように促すことができる。

また、本発明では、回答者端末の評価獲得量に加算される量が、質問回数残量減少処理で減らした分よりも少ないので、質問者端末の質問回数残量から減らした分の量の一部を回答者端末の評価獲得量に付与し、残りを質問回答システムの管理者側が受け取るという処理が可能である。このような処理によれば、システム全体の収支が明確で、適正なシステム運営を実現することができる。

【0008】

また、請求項3の発明は、請求項1又は2に記載の質問回答システムにおいて、前記質問者端末は、撮像手段と、該撮像手段で撮像した質問画像を前記質問情報として前記通信ネットワークを介して前記質問回答管理装置へ送信する送信手段とを有することを特徴とするものである。

質問内容や質問の意図などを回答者へ適切に伝えるためには、文字情報だけの質問情報では不十分あるいは不適な場合がある。そのような場合、文字情報以外のアナログ的な情報（文字の大きさや位置、文字の色、筆圧、や下線などの記号）を含む手書きの質問画像を質問情報として用いるのが有効な場合がある。本発明によれば、このような手書きで描いた質問内容を撮像手段で撮像して取り込み、その質問画像を質問情報として用いることができる。これにより、文字情報だけの質問情報では不十分あるいは不適な質問内容等についても、十分にあるいは適切に回答者へ伝えることが可能となる。

また、本発明によれば、質問者は、手元にある用紙に手書きで質問内容を記述し、これを撮像手段で撮像して、その質問画像を質問情報として送信するという作業により、質問を出すことができる。このような作業は、質問者端末の入力装置を用いて文字情報を入力する作業よりも簡便かつ迅速に行うことができるので、質問を出す際の作業性も向上する

10

20

30

40

50

。

【0009】

また、請求項4の発明は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の質問回答システムにおいて、前記回答者端末は、撮像手段と、該撮像手段で撮像した回答画像を前記回答情報として前記通信ネットワークを介して前記質問回答管理装置へ送信する送信手段とを有することを特徴とするものである。

回答内容や回答の意図などを質問者へ適切に伝えるためには、文字情報だけの回答情報では不十分あるいは不適な場合がある。そのような場合、文字情報以外のアナログ的な情報を含む手書きの回答画像を回答情報として用いるのが有効な場合がある。本発明によれば、このような手書きで描いた回答内容を撮像手段で撮像して取り込み、その回答画像を回答情報として用いることができる。これにより、文字情報だけの回答情報では不十分あるいは不適な回答内容等についても、十分にあるいは適切に質問者へ伝えることが可能となる。

10

また、本発明によれば、回答者は、手元にある用紙に手書きで回答内容を記述し、これを撮像手段で撮像して、その回答画像を回答情報として送信するという作業により、回答を出すことができる。このような作業は、回答者端末の入力装置を用いて文字情報を入力する作業よりも簡便かつ迅速に行うことができるので、回答を出す際の作業性も向上する。

【0010】

また、請求項5の発明は、請求項3又は4に記載の質問回答システムにおいて、前記質問者端末又は前記回答者端末は、質問者又は回答者の指が離間する操作のみで、前記撮像手段のリリース動作から前記送信手段の送信動作までの一連の動作を実行することを特徴とするものである。

20

本発明によれば、質問者又は回答者は、手書きの質問内容や回答内容を記述した後、指を離間させるという操作だけで、その質問や回答を出すことができ、質問や回答を出す際の作業性が更に向上する。しかも、指を離間させる操作は、指を接触させる（押す）操作よりも、質問者端末や回答者端末のプレが少なく、適切な質問画像や回答画像を撮像しやすい。

【0011】

また、請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の質問回答システムにおいて、前記質問回答管理装置は、受け付けた質問情報を所定の分類基準に従って、回答者が割り当てられた複数のグループに分類するとともに、各質問情報を当該質問情報が分類されたグループに割り当てられている回答者の回答者端末に対して提供する質問情報提供手段を有することを特徴とするものである。

30

回答者は、あらゆる種類の質問に回答できるわけではなく、それぞれが得意分野を持っており、得意分野から外れる質問について回答できないのが通常である。したがって、得意分野から外れる質問までも回答者へ提供すると、回答すべき質問を回答者が選定するのに時間がかかってしまう。本発明によれば、自分が割り当てられたグループに分類される質問に絞って回答者が質問を確認できるので、回答すべき質問を回答者が選定する時間を短縮化でき、質問者に対してより迅速に回答を提供することが可能となる。

40

【0012】

また、請求項7の発明は、質問者端末及び回答者端末と通信ネットワークを介して接続され、該質問者端末からの質問情報に対する該回答者端末からの回答情報を該質問者端末へ提供する質問回答管理装置において、前記質問者端末ごとの質問回数残量情報を記憶する質問回数残量情報記憶手段と、前記質問者端末からの質問情報を前記通信ネットワークを介して受け付けるたびに、該質問者端末に対応する質問回数残量情報が示す質問回数残量を所定量分だけ減らす質問回数残量減少処理を実行する処理実行手段とを有し、前記処理実行手段は、前記質問者端末の質問回数残量情報が示す質問回数残量の不足により前記質問回数残量減少処理を実行できないときは、該質問者端末からの質問情報に対する前記回答者端末からの回答情報の該質問者端末への提供を制限する処理を実行することを特徴

50

とするものである。

本発明によれば、質問回数残量不足の質問者端末からの質問情報に対する回答情報の提供が制限されるので、回答情報が提供される質問情報の数が一定の範囲内に制限される。そのため、質問者に対し、不適切な質問を含む多数の質問を乱発するようなことを自制させ、適切な質問に絞って質問を出すように促すことができる。その結果、回答者による適切な回答あるいは迅速な回答を妨げる不適切な質問を減らすことができる。

しかも、本発明によれば、回答情報が提供される質問情報の数は、各質問者端末へ付与する質問回数残量の量又は質問回数残量減少処理で減らす質問回数残量の量に応じて決まり、これらの量は質問回答システムの管理者側で適宜設定できる。したがって、回答情報が提供される質問情報の数をどのくらいに制限するかは、質問回答システムの管理者側で

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、適切な質問を出す機会を不当に制限することなく、不適切な質問を減らすことが可能な質問回答システム及び質問回答装置を提供することができるという優れた効果が奏される。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施形態における質問回答システムを構成する端末及び管理サーバの主要部を示すブロック図である。

20

【図2】同質問回答システムを含むビデオ教育システムの主要構成を示す説明図である。

【図3】同ビデオ教育システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】同質問回答システムの回答提示処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明に係る質問回答システムを、ビデオ教育システムに適用した一実施形態について説明する。

なお、本発明に係る質問回答システムは、ビデオ教育システムに限らず、質問者端末からの質問情報に対する回答者端末からの回答情報を質問者端末へ提供する、あらゆる質問回答システムに適用可能である。

30

【0016】

まず、本実施形態に係るビデオ教育システム全体の構成について説明する。

図2は、本実施形態に係るビデオ教育システムの主要構成を示す説明図である。

このビデオ教育システムは、本ビデオ教育システムでの授業や講義を受講する学生などの各受講者が操作する複数の端末（質問者端末）1A, 1B, 1C, …と、本ビデオ教育システムを通じて受講者（質問者）が出す質問に回答する講師などの回答者が操作する複数の端末（回答者端末）2A, 2B, 2C, …と、本ビデオ教育システムを管理する質問回答管理装置としての管理サーバ3とから構成されている。各端末1, 2と管理サーバ3とは通信ネットワークを介して接続されている。

40

【0017】

本実施形態のビデオ教育システムでは、予め、本システムの管理者に申し込んで登録された受講者は、自分の端末1A, 1B, 1C, …を用いて、管理サーバ3から配信される講義ビデオを視聴することができる。本実施形態では、申し込みの際、受講者ごとに受講者IDが発行され、各受講者の視聴履歴、後述する各受講者の質問データやポイントデータなどの情報は、受講者IDに関連付けられて管理される。

【0018】

また、本実施形態のビデオ教育システムには、後述するように、講義ビデオを視聴した受講者からの質問を受けて、その質問に対して回答者が回答を提供するための質問回答システムが含まれている。質問を出したい受講者は、自分の端末1A, 1B, 1C, …

50

を用いて、質問内容を含む質問データを管理サーバ3へ送る。一方、管理サーバ3は、予め登録されている回答者の端末2A, 2B, 2C, …に対して質問内容を適宜提示する。そして、回答を提供する回答者は、自分の端末2A, 2B, 2C, …を用いて、回答内容を含む回答データを管理サーバ3へ送る。回答データを受けた管理サーバ3は、対応する質問者の端末1A, 1B, 1C, …に対して回答内容を提示する。

【0019】

回答者は、有効な回答を可能な知識を有するものであれば、講義ビデオで講義を行っている講師、受講者の保護者、本システムの管理者が募集した回答用ユーザーなど、特に制限はない。回答者となるには、予め、本システムの管理者に申し込み、登録を済ませる必要がある。登録された回答者には、回答者IDが発行され、各回答者の回答データやポイントデータなどの情報は、回答者IDに関連付けられて管理される。

10

【0020】

図1は、本実施形態における質問回答システムを構成する端末1, 2及び管理サーバ3の主要部を示すブロック図である。

なお、以下の説明では、適宜、受講者である質問者が操作する端末1A, 1B, 1C, …を質問者端末1といい、回答者が操作する端末2A, 2B, 2C, …を回答者端末2という。

【0021】

本実施形態において、質問者が操作する質問者端末1は、主に、制御部11、操作部12、表示部13、撮像手段としてのカメラ部14、外部通信部15から構成されている。また、回答者が操作する回答者端末2も、主に、制御部21、操作部22、表示部23、カメラ部24、外部通信部25から構成されている。本実施形態では、質問者端末1も回答者端末2も、スマートフォン又はタブレットなどのタッチパネル式端末であるが、上述した各部と同等の機能を有する端末であれば、特に制限はない。

20

【0022】

質問者端末1の制御部11は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) などによって構成され、質問者端末1を構成する各部を制御したり、各種データ処理を実施したりする。具体的には、ROMやHD (Hard Disk) などの他の記憶部に記憶された各種プログラムをCPUが実行することにより、各種制御や各種処理を実施する。ROMは、質問者端末1で実行可能な各種プログラムや、これらの各種プログラムを実行する際に使用される各種データ、及びCPUの演算処理結果などを記憶する不揮発性の半導体メモリである。RAMは、CPUによって実行される各種プログラムなどを展開するためのプログラム格納領域や、各種入出力データや各種プログラムの実行結果などを格納するデータ格納領域などを備える揮発性の半導体メモリである。

30

【0023】

操作部12は、質問者からの各種操作入力を受け付け、受け付けた操作入力内容を制御部11へ送る。本実施形態における操作部12は、上述したとおりタッチパネル式であり、タッチパネルに対するユーザーの指示操作に従った操作内容を受け付ける。表示部13は、制御部11の制御の下、タッチパネル上に画像を表示する。カメラ部14は、制御部11の制御の下、所定の撮像エリアを撮像し、撮像した撮像画像データを、制御部11へ送る。本実施形態において、質問者は、手書きした質問内容をカメラ部14で撮像した撮像画像データ(質問画像データ)を、質問データとして管理サーバ3へ送信することができる。外部通信部15は、制御部11の制御の下、通信ネットワークを介して管理サーバ3等の外部機器とデータ通信を行う。

40

【0024】

回答者端末2も、質問者端末1と同様、制御部21がCPU、ROM、RAMなどによって構成される。操作部22も、質問者端末1と同様にタッチパネル式であり、回答者からの各種操作入力を受け付け、受け付けた操作入力内容を制御部21へ送る。表示部23は、制御部21の制御の下、タッチパネル上に画像を表示する。カメラ部24は、制御部

50

21の制御の下、所定の撮像エリアを撮像し、撮像した撮像画像データを、制御部21へ送る。本実施形態において、回答者は、手書きした回答内容をカメラ部14で撮像した撮像画像データ(回答画像データ)を、回答データとして管理サーバ3へ送信することができる。外部通信部25は、制御部21の制御の下、通信ネットワークを介して管理サーバ3等の外部機器とデータ通信を行う。

【0025】

管理サーバ3における制御部31も、CPU、ROM、RAMなどによって構成され、管理サーバ3を構成する各部を制御したり、各種データ処理を実施したりする。

【0026】

また、管理サーバ3の質問画像データ蓄積部32は、制御部31の制御の下、質問者端末1から通信ネットワークを介して受信した質問画像データを記憶する。本実施形態における各質問画像データは、その質問画像データを送信した質問者端末1を使用する質問者の受講者ID(質問者特定情報)に関連づけられて記憶される。また、本実施形態では、後述するように、各質問画像データは、その質問に関連する講義(グループ)ごとに分類されるので、講義を特定するための講義ID(グループ特定情報)にも関連づけられて記憶される。

10

【0027】

また、管理サーバ3の回答画像データ蓄積部33は、制御部31の制御の下、回答者端末2から通信ネットワークを介して受信した回答画像データを記憶する。本実施形態における各回答画像データは、その回答画像データを送信した回答者端末2を使用する回答者の回答者ID(回答者特定情報)に関連づけられて記憶される。また、各回答画像データは、対応する質問画像データを送信した質問者端末1を使用する質問者の受講者ID(質問者特定情報)にも関連づけられて記憶される。その結果、各回答画像データは、対応する質問画像データが分類された講義IDにも関連づけられて記憶される。

20

【0028】

また、管理サーバ3のポイント記憶部34は、質問回数残量情報記憶手段及び評価獲得量情報記憶手段として機能し、受講者ID及び回答者IDに関連づけて各質問者の質問回数残量情報としてのポイントデータ及び各回答者の評価獲得量情報としてのポイントデータが記憶される。なお、本実施形態では、質問回数残量情報及び評価獲得量情報は同じ次元の数量情報をもつポイントデータであるが、それぞれ、別次元の数量情報であってもよい。ただし、この場合でも、質問回数残量情報及び評価獲得量情報は互いに換算できるような数量情報とするのが好ましい。

30

【0029】

ポイント記憶部34に記憶されているポイントデータは、制御部31が実行する質問回数残量減少処理としてのポイント減算処理や評価獲得量情報増加処理としてのポイント加算処理により増減される。本実施形態において、各受講者には、例えば受講者が受講する講義の数に応じた所定量のポイント(質問回数残量)が付与され、各受講者(質問者)は、各講義の内容に関して質問する際にはポイントを支払って質問を行う。また、各回答者には、質問者から所定以上の評価を受けた回答を行ったときに所定量のポイント(評価獲得量)が付与される。なお、回答者が獲得したポイントの利用方法については、任意である。

40

【0030】

また、管理サーバ3の外部通信部35は、制御部31の制御の下、通信ネットワークを介して端末1,2等の外部機器とデータ通信を行う。

【0031】

次に、本実施形態におけるビデオ教育システムの処理について説明する。

図3は、本実施形態における質問回答システムの質問登録処理を含むビデオ教育システムの処理の流れを示すフローチャートである。

管理サーバ3は、各端末1,2から通信ネットワークを介してアクセス可能なビデオ教育システムのWebサイトを公開しており、受講者(質問者)や回答者は、端末1,2を

50

用いて当該Webサイトにアクセスすることができる。Webサイトにアクセスした受講者は、端末1を用いて受講者ID及びパスワード等のログイン情報を入力する。すると、そのログイン情報が通信ネットワークを介して管理サーバ3へ送信される。ログイン情報を受信した管理サーバ3は、制御部31により認証処理を実行した後、ログイン情報の送信元の端末1へ講義選択画面を表示させるための情報を送信する。これにより、端末1の表示部13には、講義選択画面が表示される。

【0032】

端末1の表示部13に表示された講義選択画面に従って、受講者が受講したい講義を選択すると、その講義選択情報が通信ネットワークを介して管理サーバ3へ送信される。講義選択情報を受信した管理サーバ3は、制御部31により、その講義選択情報に対応する講義ビデオを配信するためのビデオ配信処理を実行する。これにより、講義選択情報の送信元の端末1へ当該講義選択情報に係る講義のビデオデータが送信される。そして、端末1の表示部13には、その受講者が選択した講義ビデオが表示され、受講者は端末1によりその講義を視聴することができる。

10

【0033】

受講者による講義の視聴が終了すると、端末1の表示部13には、その講義内容の理解度を受講者に選択させるための理解度選択画面が表示される。この理解度選択画面は、例えば、「理解できた(OK)」と「理解できない(NG)」の2択の選択を促すものである。この理解度選択画面に従って、受講者が理解度を選択すると、その理解度選択情報が通信ネットワークを介して管理サーバ3へ送信される。理解度選択情報を受信した管理サーバ3は、理解度選択情報が「理解できた(OK)」であれば、そのまま講義ビデオ配信を終了し、再び、当該端末1に対して講義選択画面を表示させるための情報を送信し、端末1の表示部13に講義選択画面を表示させる。

20

【0034】

一方、理解度選択情報が「理解できない(NG)」であれば、管理サーバ3は、制御部31により、その理解度選択情報の送信元の端末1へ質問入力画面を表示させるための情報を送信する。これにより、端末1の表示部13には、質問入力画面が表示される。この質問入力画面には、例えば、キーボード等によりテキスト入力するか、手書きした質問をカメラで撮像するカメラ入力にするか、質問をしないか等を、受講者に選択させるものである。

30

【0035】

質問入力画面に従って、受講者がカメラ入力を選択すると、端末1の制御部11は、カメラ部14を起動し、カメラ部14で撮像した撮像画像データ(質問画像データ)を管理サーバ3へ送信するための質問入力処理を実行する。この質問入力処理では、カメラ部14の撮像エリアが端末1の表示部13に表示されるとともに、リリース操作ボタンが表示部13に表示される。受講者は、手書きの質問内容をカメラ入力する場合、まず、表示部13上のリリース操作ボタンを指でタッチし、その状態を維持し続ける。この操作内容が操作部12に受け付けられると、制御部11は、リリース操作ボタンのタッチ状態が維持されている間、カメラ部14のオートフォーカス機能を実施して、質問内容のピントを合わせる。そして、受講者が表示部13上のリリース操作ボタンから指を離す操作を行うと、この操作内容が操作部12に受け付けられ、制御部11は、その操作タイミングに合わせてカメラ部14に撮像させ、質問内容を含む撮像画像データをカメラ部14から取得する。

40

【0036】

なお、本実施形態では、受講者が表示部13上のリリース操作ボタンから指を離す操作タイミングに応じてリリース動作を実施する例であるが、受講者が表示部13上のリリース操作ボタンに指でタッチする操作タイミングに応じてリリース動作を実施してもよい。ただし、指でタッチする操作は、指を離す操作と比べて、その操作を行う受講者の端末1の動き(ブレ)が大きくなりやすい。そのため、本実施形態のようにリリース操作ボタンから指を離す操作タイミングに応じてリリース動作を実施する方が、撮像画像のブ

50

レやピントのズレが少なくなるというメリットがある。

【0037】

また、端末1の制御部11は、カメラ部14から取得した撮像画像データに対し、各種画像処理を実施した後、データ圧縮処理を行って、質問画像データを受講者ID及び講義IDに関連づけて管理サーバ3へ送信する。ここで実施する画像処理には、特に制限はないが、管理サーバ3へのデータ通信量の削減、管理サーバ3での質問画像データの管理などの観点から、適宜必要な画像処理を実施する。具体例としては、質問内容を記述した用紙を斜めから撮影した斜視の画像データを正面視の画像データへ変換する透視変換処理や、データ量削減のための減色処理などが挙げられる。減色処理は、2値化処理のほか、例えば黒、白、赤の3色に減色する処理も含む。黒、白、赤の3色に減色する場合、例えば、赤色検出処理を実施して赤色画像と非赤色画像を抽出し、それぞれの画像に対して2値化処理を実施したものを合成する処理により実現できる。

10

【0038】

このようにして端末1から送信された質問画像データは、管理サーバ3の情報受付手段としての外部通信部35及び制御部31によって受け付けられる。ここで、本実施形態において、管理サーバ3の制御部31は、ポイント処理実行手段として機能し、質問画像データの送信元の端末1を使用する受講者（質問者）の受講者IDに関連付けられたポイント記憶部34内のポイントデータから、所定のポイント分だけ減算するポイント減算処理を実行する。すなわち、本実施形態において、各受講者（質問者）は、各講義の内容に関して質問する際には自分のポイントを支払って質問を行うということになる。なお、質問の際に減算するポイント量は、ここでは10ポイントとするが、任意に設定することができる。

20

【0039】

このとき、もし、質問画像データに対応する受講者IDに関連付けられたポイントデータが、質問の際に減算するポイント量に満たない場合には、ポイント減算処理を完了できない旨の処理結果通知を、当該端末1へ送信する。これにより、その端末1の表示部13には、ポイント不足により質問の登録が完了できなかった旨の通知が表示される。その後、管理サーバ3では、講義ビデオ配信を終了し、再び、当該端末1に対して講義選択画面を表示させるための情報を送信し、端末1の表示部13に講義選択画面を表示させる。

30

【0040】

一方、制御部31は、質問画像データに対応する受講者IDに関連付けられたポイントデータから、質問の際に減算するポイント分を減算する処理を完了したら、その質問画像データを質問画像データ蓄積部32に登録する質問登録処理を実行する。この質問登録処理では、その質問画像データに対応する受講者ID及び講義IDに関連づけて、質問画像データ蓄積部32に質問画像データを登録する。その後、管理サーバ3は、制御部31により、その質問画像データの送信元の端末1へ処理結果通知を送信する。これにより、端末1の表示部13には、質問の登録が完了した旨の通知が表示される。その後、管理サーバ3では、講義ビデオ配信を終了し、再び、当該端末1に対して講義選択画面を表示させるための情報を送信し、端末1の表示部13に講義選択画面を表示させる。

40

【0041】

なお、質問入力画面に従って、キーボード等によるテキスト入力を選択した場合には、受講者がテキスト入力した内容が質問データとして、受講者ID及び講義IDに関連づけて管理サーバ3へ送信される。これにより、テキスト入力された質問データも、質問画像データの場合と同様に、質問画像データ蓄積部32に登録される。

また、質問入力画面に従って受講者が質問しないを選択すれば、質問登録処理を行わずに、講義ビデオ配信を終了し、再び、当該端末1に対して講義選択画面を表示させるための情報を送信し、端末1の表示部13に講義選択画面を表示させる。

【0042】

本実施形態によれば、ポイント不足の受講者（質問者）の質問者端末1からの質問画像データは、質問画像データ蓄積部32に登録されない（受け付けられない）。そのため、

50

各受講者（質問者）からの質問画像データを登録できる回数等が一定の範囲内に制限される。具体的には、本実施形態においては、上述したとおり、各受講者に対して、例えば受講者が受講する講義の数に応じた所定量のポイントが付与される。ここでは、1講義につき30ポイントを付与するものとするが、任意に設定することができる。本実施形態では、上述した質問の際に減算するポイント量が10ポイントであるため、平均して、1講義につき3回の質問画像データを登録することができるが、1講義当たりのポイント付与量や質問の際に減算するポイント量などを適宜設定することで、質問画像データの登録回数は任意に調整することができる。

【0043】

このように、本実施形態では、各受講者（質問者）からの質問画像データの登録回数が制限される結果、質問者に対し、不適切な質問を含む多数の質問を乱発するようなことを自制させ、適切な質問に絞って質問を出すように促すことができる。その結果、回答者による適切な回答あるいは迅速な回答を妨げる不適切な質問を減らすことができる。

10

【0044】

しかも、本実施形態では、質問画像データの登録回数は、1講義当たりのポイント付与量や質問の際に減算するポイント量などの設定によって調整することができる。したがって、質問画像データの登録回数をどのくらいに制限するかは、本実施形態の質問回答システムの管理者側でコントロールすることができる。これにより、適切な質問を不当に制限することなく、不適切な質問を減らすことが可能なバランスをとることが可能である。

20

【0045】

なお、本実施形態において、受講者が質問画像データを登録する方法は、上述したように、講義の視聴終了時に質問入力画面を表示させて受講者からの質問画像データを登録する方法に限られない。例えば、ログインした受講者が、Webサイト上で所定の質問入力のための操作（例えば、講義選択画面上に表示された質問入力ボタンをタッチする等）を行うことで、上述した質問入力画面を表示させて受講者からの質問画像データを登録する方法も含まれる。

【0046】

次に、本実施形態における回答の提示について説明する。

図4は、本実施形態における質問回答システムの回答提示処理の流れを示すフローチャートである。

30

管理サーバ3が公開するWebサイトにアクセスした回答者は、端末2を用いて回答者ID及びパスワード等のログイン情報を入力する。すると、そのログイン情報が通信ネットワークを介して管理サーバ3へ送信される。ログイン情報を受信した管理サーバ3は、制御部31により認証処理を実行した後、管理サーバ3の制御部31は、そのログイン情報に係る回答者IDが関連付けられた講義IDを特定し、特定した講義IDに関連づけられて登録されている質問画像データを質問画像データ蓄積部32から抽出する処理を行う。回答者IDと講義IDとの関連づけは、例えば、回答者の申し込みの際に回答者が回答可能な講義あるいは科目として選択したものに対応する講義IDをその回答者の回答者IDに関連づけるなどにより得ることができる。

40

【0047】

そして、管理サーバ3の制御部31は、このようにして抽出された質問画像データの中から回答対象とするものを選択させる質問選択画面を表示させるための情報を、ログイン情報の送信元の端末2へ送信する。これにより、端末2の表示部23には、質問選択画面が表示される。この質問選択画面には、その回答者の回答者IDに対応する講義IDに関連づけられた1又は2以上の質問画像データ、すなわち、その回答者が回答可能な講義についての1又は2以上の質問画像データが表示される。また、この質問選択画面では、いずれの質問画像データについての質問に回答するかを選択、並びに、その回答方法として、キーボード等によりテキスト入力するか、手書きした回答をカメラで撮像するカメラ入力にするか、回答をしないか等の選択を行うことができる。

【0048】

50

質問選択画面に従って、回答者が回答対象とする質問画像データを選択して、カメラ入力を選択すると、端末2の制御部21は、カメラ部24を起動し、カメラ部24で撮像した撮像画像データ（回答画像データ）を管理サーバ3へ送信するための回答入力処理を実行する。この回答入力処理は、上述した質問者端末1における質問入力処理と同様であり、端末2の制御部21は、カメラ部24から取得した撮像画像データに対し、各種画像処理を実施した後、データ圧縮処理を行って、回答画像データを回答者ID及び講義IDに関連づけて管理サーバ3へ送信する。

【0049】

端末2から送信された回答画像データは、管理サーバ3の情報受付手段としての外部通信部35及び制御部31によって受け付けられる。これにより、管理サーバ3の制御部31は、その回答画像データを回答画像データ蓄積部33に登録する回答登録処理を実行する。この回答登録処理では、その回答画像データに対応する質問画像データ並びに回答者ID及び講義IDに関連づけて、回答画像データ蓄積部33に回答画像データを登録する。

10

【0050】

なお、本実施形態では、Webサイトにアクセスした回答者に対して質問画像データを提示して、回答対象の選択、回答の入力を実施しているが、例えば、質問画像データの登録があったら、その質問画像データに対応する講義IDに関連付けられた回答者IDの回答者の端末2に対し、管理サーバ3から質問画像データをプッシュ配信するようにしてもよい。また、例えば、質問画像データの登録があったら、その質問画像データに対応する講義IDに関連付けられた回答者IDの回答者の端末2に対し、管理サーバ3から質問が登録された旨を案内する情報をプッシュ配信し、回答者に対してWebサイトにアクセスするように促してもよい。

20

【0051】

一方で、ログインした受講者（質問者）に対しては、管理サーバ3の制御部31は、そのログイン情報に係る受講者IDに関連づけられて登録されている質問画像データを質問画像データ蓄積部32から抽出するとともに、その質問画像データに関連付けられた回答画像データを回答画像データ蓄積部33から抽出する。そして、これらの質問画像データ及び回答画像データを提示する質問回答画面を表示させるための情報を送信する。これにより、端末1の表示部13には、その受講者（質問者）が質問した質問内容と、これについて回答者が回答した回答内容とを含む質問回答画面が表示される。その結果、受講者は、自分が質問した質問に対する回答内容を確認することができる。

30

【0052】

また、この質問回答画面では、提示された回答内容が適切な内容であるか否かの評価の選択、例えば、「理解できた（OK）」と「理解できない（NG）」の2択の選択を促す。この質問回答画面に従って、受講者が評価を選択すると、その回答評価情報が通信ネットワークを介して管理サーバ3へ送信される。回答評価情報を受信した管理サーバ3は、その回答評価情報が「理解できない（NG）」であれば、その旨を示す評価結果通知を、当該回答画像データを送信した端末2へ送信する。これにより、その端末2の表示部23には、回答評価が低かった旨の通知が表示される。

40

【0053】

一方、回答評価情報が「理解できた（OK）」である場合、管理サーバ3の制御部31は、ポイント処理実行手段として機能し、回答画像データの送信元の端末2を使用する回答者の回答者IDに関連付けられたポイント記憶部34内のポイントデータに、所定のポイント分を加算するポイント加算処理を実行する。すなわち、本実施形態において、回答者は、自分の回答内容について質問者から高い評価を受けることで、ポイントを獲得することができる。これにより、回答者に対し、より良い回答を出してもらうように促すことができる。

【0054】

ここで、本実施形態では、ポイント加算処理で回答者へ加算するポイント量は、当該質

50

問画像データを登録する際に質問者が支払ったポイント量（すなわちポイント減算処理で減算したポイント量）よりも少ない、例えば8ポイントとする。これにより、質問者のポイントから減らした分のポイント量の一部を回答者のポイントに加算し、残りをシステムの管理者側が受けるといったポイント処理が可能である。このようなポイント処理によれば、システム全体のポイント収支が明確で、適正なシステム運営を実現することができる。

【0055】

なお、本実施形態では、Webサイトにアクセスした質問者に対して回答画像データを提示しているが、例えば、回答画像データの登録があったら、その回答画像データに対応する質問画像データに関連付けられた質問者IDの質問者の端末1に対し、管理サーバ3から回答画像データをプッシュ配信するようにしてもよい。また、例えば、回答画像データの登録があったら、その回答画像データに対応する質問画像データに関連付けられた質問者IDの質問者の端末1に対し、管理サーバ3から回答が登録された旨を案内する情報をプッシュ配信し、質問者に対してWebサイトにアクセスするように促してもよい。

10

【0056】

また、本実施形態では、上述したように、質問者の質問内容は、手書きの質問内容を撮像した質問画像データにより回答者に提示される。質問内容や質問の意図などを回答者へ適切に伝えるためには、文字情報だけでは不十分あるいは不適な場合がある。文字情報以外のアナログ的な情報（文字の大きさや位置、文字の色、筆圧、や下線などの記号）を含む手書きの質問画像であれば、文字情報だけの質問情報では不十分あるいは不適な質問内容等についても、十分にあるいは適切に回答者へ伝えることが可能である。また、質問者は、手元にある用紙に手書きで質問内容を記述し、これを端末1のカメラ部14で撮像してその質問画像データを送信するという作業により、質問を出すことができる。このような作業は、質問者端末1のキーボード等を用いてテキスト入力する作業よりも、簡便かつ迅速に行うことができ、質問を出す際の作業性も向上する。

20

【0057】

同様に、本実施形態では、上述したように、回答者の回答内容は、手書きの回答内容を撮像した回答画像データにより質問者に提示されるので、文字情報だけの回答情報では不十分あるいは不適な回答内容等についても、十分にあるいは適切に質問者へ伝えることが可能である。また、回答者も、手元にある用紙に手書きで回答内容を記述し、これを端末1のカメラ部14で撮像してその回答画像データを送信するという作業により、回答を出すことができる。このような作業は、回答者端末2のキーボード等を用いてテキスト入力する作業よりも、簡便かつ迅速に行うことができ、回答を出す際の作業性も向上する。

30

【符号の説明】

【0058】

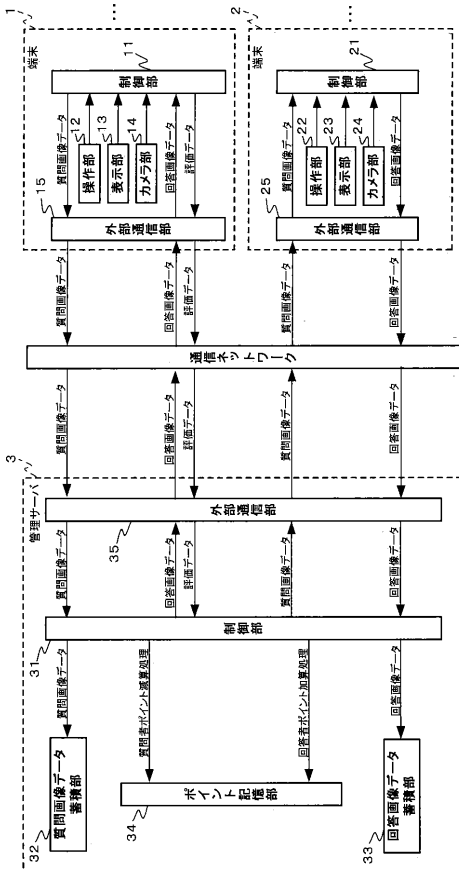
- 1 質問者端末
- 2 回答者端末
- 3 管理サーバ
 - 1 1 制御部
 - 1 2 操作部
 - 1 3 表示部
 - 1 4 カメラ部
 - 1 5 外部通信部
- 2 1 制御部
- 2 2 操作部
- 2 3 表示部
- 2 4 カメラ部
- 2 5 外部通信部
- 3 1 制御部
- 3 2 質問画像データ蓄積部
- 3 3 回答画像データ蓄積部

40

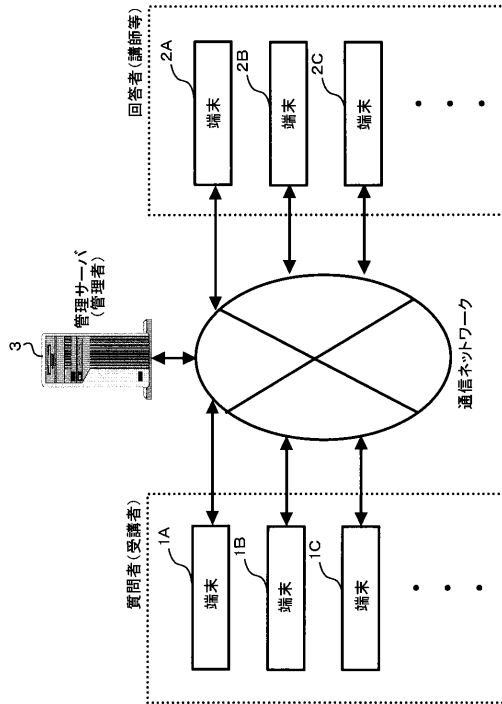
50

- 3 4 ポイント記憶部
- 3 5 外部通信部

【図 1】

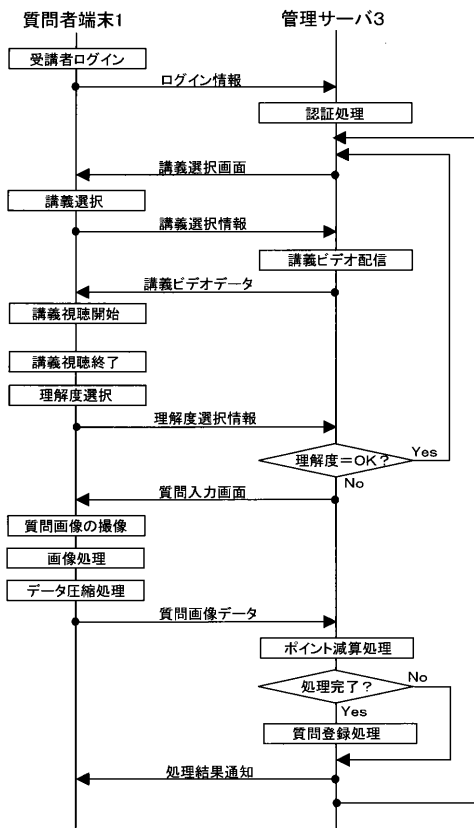


【図 2】



【 図 3 】

ビデオ教育システム



【 図 4 】

質問回答システム

