

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6354280号
(P6354280)

(45) 発行日 平成30年7月11日(2018.7.11)

(24) 登録日 平成30年6月22日(2018.6.22)

(51) Int. Cl. F I
G06F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 6 5 0 B
G06Q 50/20 (2012.01) G O 6 Q 50/20

請求項の数 12 (全 27 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-86754 (P2014-86754) (22) 出願日 平成26年4月18日 (2014.4.18) (65) 公開番号 特開2015-207108 (P2015-207108A) (43) 公開日 平成27年11月19日 (2015.11.19) 審査請求日 平成29年4月11日 (2017.4.11)</p>	<p>(73) 特許権者 000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6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 (72) 発明者 新井 政樹 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内 審査官 木村 雅也</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、情報処理装置、及び情報処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置と、該情報処理装置を介してメッセージを交換する複数の端末装置とが接続された情報処理システムであって、

前記複数の端末装置のうちメッセージを発信した端末装置のユーザの権限情報に基づき、配信先の端末装置を判断する判断手段と、

前記発信されたメッセージを用いて、前記判断手段により判断された配信先の端末装置に対応させたメッセージを生成する生成手段と、

前記生成手段により配信先の端末装置に対応させて生成されたメッセージを、前記配信先の端末装置に配信する配信手段と、

前記配信先の端末装置において、前記配信手段により配信されたメッセージを前記配信先の端末装置のユーザの権限情報に基づく表示内容で表示する表示手段とを有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】

前記判断手段は、

前記メッセージを発信した端末装置の権限情報が質問者であると判断した場合には、前記配信先の端末装置を回答者の権限を有する端末装置とし、

前記メッセージを発信した端末装置の権限情報が回答者であると判断した場合には、前記配信先の端末装置を、前記回答者と同一グループ内に属する他の端末装置とすることを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記生成手段は、

前記メッセージを発信した端末装置の権限情報が回答者であると判断された場合には、前記質問者の端末装置に対して前記回答者から回答する旨のメッセージを生成し、前記質問者と同一グループ内に属する前記質問者及び前記回答者以外の他の端末装置に対して、前記質問者の質問メッセージ及び前記質問者に回答する旨のメッセージを生成することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 4】

前記表示手段は、

前記配信先の端末装置のユーザの権限情報に基づく表示内容で表示する画面と同一の画面上で、前記複数の端末装置で閲覧する共有ファイルを表示することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の情報処理システム。

10

【請求項 5】

前記配信されるメッセージには、前記質問者が閲覧していた共有ファイルのページ情報を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 6】

前記配信手段は、

前記端末装置で入力された音声データから変換されたテキストデータを、前記端末装置と同一グループ内に属する他の端末装置に配信することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の情報処理システム。

20

【請求項 7】

前記質問者からの質問内容と前記回答者からの回答結果とを用いて議事録を作成する作成手段を有することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 8】

前記端末装置から発信されたメッセージを集計するデータ集計手段を有し、

前記配信手段は、

前記データ集計手段により得られた集計結果に対応するファイルを前記端末装置に配信することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の情報処理システム。

【請求項 9】

複数の端末装置と、該複数の端末装置との間でメッセージを交換する第 1 の情報処理装置と、前記複数の端末装置に配布するファイルを保存する第 2 の情報処理装置とが接続された情報処理システムであって、

30

前記複数の端末装置のうちメッセージを発信した端末装置のユーザの権限情報に基づき、配信先の端末装置を判断する判断手段と、

前記発信されたメッセージを用いて、前記判断手段により判断された配信先の端末装置に対応させたメッセージを生成する生成手段と、

前記生成手段により配信先の端末装置に対応させて生成されたメッセージを、前記配信先の端末装置に配信する配信手段と、

前記配信先の端末装置において、前記配信手段により配信されたメッセージを前記配信先の端末装置のユーザの権限情報に基づく表示内容で表示するとともに、前記第 2 の情報処理装置から得られる前記複数の端末装置で閲覧する共有ファイルとを表示する表示手段とを有することを特徴とする情報処理システム。

40

【請求項 10】

情報処理装置に搭載された第 1 のアプリケーションと、前記第 1 のアプリケーションを介してメッセージを交換する複数の端末装置に搭載された第 2 のアプリケーションとが接続された情報処理システムであって、

前記第 2 のアプリケーションのうちメッセージを発信した第 2 のアプリケーションのユーザの権限情報に基づき、配信先の第 2 のアプリケーションを判断する判断手段と、

前記発信されたメッセージを用いて、前記判断手段により判断された配信先の第 2 のアプリケーションに対応させたメッセージを生成する生成手段と、

50

前記生成手段により前記配信先の第2のアプリケーションに対応させて生成されたメッセージを、前記配信先の第2のアプリケーションに配信する配信手段と、

前記第2のアプリケーションにおいて、前記配信手段から配信されたメッセージを前記第2のアプリケーションのユーザの権限情報に基づく表示内容で表示する表示手段とを有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項11】

複数の端末装置のうちメッセージを発信した端末装置のユーザの権限情報に基づき、配信先の端末装置を判断する判断手段と、

前記発信されたメッセージを用いて、前記判断手段により判断された配信先の端末装置に対応させたメッセージを生成する生成手段と、

前記生成手段により配信先の端末装置に対応させて生成されたメッセージを、前記配信先の端末装置に配信する配信手段とを有し、

前記判断手段は、

前記メッセージを発信した端末装置の権限情報が質問者であると判断した場合には、前記配信先の端末装置を回答者の権限を有する端末装置とし、

前記メッセージを発信した端末装置の権限情報が回答者であると判断した場合には、前記配信先の端末装置を、前記回答者と同一グループ内に属する他の端末装置とすることを特徴とする情報処理装置。

【請求項12】

コンピュータを、

複数の端末装置のうちメッセージを発信した端末装置のユーザの権限情報に基づき、配信先の端末装置を判断する判断手段、

前記発信されたメッセージを用いて、前記判断手段により判断された配信先の端末装置に対応させたメッセージを生成する生成手段、

前記生成手段により配信先の端末装置に対応させて生成されたメッセージを、前記配信先の端末装置に配信する配信手段として機能させ、

前記判断手段は、

前記メッセージを発信した端末装置の権限情報が質問者であると判断した場合には、前記配信先の端末装置を回答者の権限を有する端末装置とし、

前記メッセージを発信した端末装置の権限情報が回答者であると判断した場合には、前記配信先の端末装置を、前記回答者と同一グループ内に属する他の端末装置とするための情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、情報処理システム、情報処理装置、及び情報処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

ネットワーク上のストレージ装置に電子ファイルを保持しておき、1又は複数のスマートデバイス（端末装置）等から、その保持された電子ファイルを閲覧する手法がある。例えば、上述した電子ファイルを発表者と聴講者とがそれぞれ保持するスマートデバイスで表示しながら、プレゼンテーション（以下、「プレゼン」という）や講義等を行うシステムが知られている。このようなシステムにおいて、発表中の質疑応答の手間を減らすため、聴講者から入力された質問に対して、予め用意していた回答を表示したり、質問に関連する文書を自動で検索して、質問した聴講者に提示したりする方法が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述した特許文献1の方法では、例えばプレゼンの発表者等は、聴講者

10

20

30

40

50

が発表中にどのような疑問を持っているのか把握することができなかった。また、聴講者は、発表者等に対して自由に質問ができないため、話の内容についていけなくなったり、他の聴講者の質問内容が分からないため、どのような質疑応答が行われているか分からないという問題もあった。

【0004】

一つの側面では、本発明は、コミュニケーションを円滑に行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

一つの態様では、情報処理装置と、該情報処理装置を介してメッセージを交換する複数の端末装置とが接続された情報処理システムであって、前記複数の端末装置のうちメッセージを発信した端末装置のユーザの権限情報に基づき、配信先の端末装置を判断する判断手段と、前記発信されたメッセージを用いて、前記判断手段により判断された配信先の端末装置に対応させたメッセージを生成する生成手段と、前記生成手段により配信先の端末装置に対応させて生成されたメッセージを、前記配信先の端末装置に配信する配信手段と、前記配信先の端末装置において、前記配信手段により配信されたメッセージを前記配信先の端末装置のユーザの権限情報に基づく表示内容で表示する表示手段とを有する。

10

【発明の効果】

【0006】

一つの側面として、コミュニケーションを円滑に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

20

【0007】

【図1】情報処理システムの概略構成の一例を示す図である。

【図2】ファイルサーバの機能構成の一例を示す図である。

【図3】リレーサーバの機能構成の一例を示す図である。

【図4】チャットサーバの機能構成の一例を示す図である。

【図5】スマートデバイスの機能構成の一例を示す図である。

【図6】コンピュータシステムのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図7】スマートデバイスのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図8】チャットサーバで記憶するデータテーブルの一例を示す図である。

【図9】第1実施形態における質疑応答処理の一例を示すシーケンスである。

30

【図10】チャットサーバの各処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】ログイン後のスマートデバイスの画面例を示す図である。

【図12】質問後のスマートデバイスの画面例を示す図である。

【図13】回答通知後のスマートデバイスの画面例を示す図である。

【図14】第2実施形態における質疑応答処理の一例を示すシーケンスである。

【図15】第3実施形態におけるチャットサーバの機能構成の一例を示す図である。

【図16】第3実施形態における情報集計処理の一例を示すシーケンスである。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、実施の形態について詳細に説明する。

40

【0009】

<システム構成>

図1は、情報処理システムの概略構成の一例を示す図である。図1に示す情報処理システム1は、ファイルサーバ10と、リレーサーバ11と、チャットサーバ12と、スマートデバイス13A~13C(以下、適宜「スマートデバイス13」という)と、モニタ14と、プロジェクト15とを有する。

【0010】

ファイルサーバ10は、例えばローカルネットワーク上に存在する情報処理装置の一例である。ファイルサーバ10は、例えばLAN(Local Area Network)やインターネット等に代表される通信ネットワークN1と、ファイアウォール(FW)

50

等を介して接続されている。

【0011】

リレーサーバ11と、チャットサーバ12と、スマートデバイス13とは、通信ネットワークN1を介して接続され、相互に通信可能である。図1の例では、スマートデバイス13Aと、モニタ14と、プロジェクタ15とが、例えばLANやインターネット等の通信ネットワークN2を介して接続されている。

【0012】

ファイルサーバ10は、ユーザが作成したファイルを格納したユーザファイル10-1や、ユーザがチャットサーバ12を介して、リアルタイムの文字ベースの会話(チャット)を行った会話内容(メッセージ内容)のログであるチャットログ10-2を格納している。なお、チャットは、文字ベースの会話に限定されるものではなく、例えばLINEスタンプ(登録商標)等のような画像情報を用いて行われる会話等を含むことが可能である。

10

【0013】

ファイルサーバ10は、ファイアウォール(FW)を介して通信ネットワークN1と接続されているため、リレーサーバ11や、チャットサーバ12、スマートデバイス13からファイルサーバ10へ直接アクセスすることができない。一方、ファイルサーバ10は、リレーサーバ11や、チャットサーバ12、スマートデバイス13に対してアクセスすることが可能であり、例えばユーザファイル10-1に格納されたファイルを他のデバイスに表示させることが可能である。

20

【0014】

ファイルサーバ10は、チャットサーバ12やスマートデバイス13からの要求(リクエスト)を、リレーサーバ11を介して間接的に受け付ける。ファイルサーバ10は、リレーサーバ11に対して、チャットサーバ12やスマートデバイス13からの要求やデータ等を受け付けたか継続して問い合わせ、リレーサーバ11が要求やデータ等を受け付けている場合には、それをリレーサーバ11から取得して処理する。

【0015】

ファイルサーバ10がリレーサーバ11に要求の処理結果を送信することで、要求を行ったチャットサーバ12やスマートデバイス13は、リレーサーバ11から要求の処理結果を受け付ける。

30

【0016】

リレーサーバ11は、チャットサーバ12やスマートデバイス13からファイルサーバ10に対する要求を一旦受け付け、ファイルサーバ10に対してその要求をリレーする中継装置の一例である。また、リレーサーバ11は、上述した要求に対するファイルサーバ10の処理結果等をチャットサーバ12やスマートデバイス13等にもリレーしても良い。

【0017】

なお、各装置が社内環境等の閉じられたネットワーク環境である場合には、スマートデバイス13やチャットサーバ12は、ファイルサーバ10と通信を行う際にリレーサーバ11を介さなくても良い。したがって、上述した条件等の場合には、情報処理システム1は、リレーサーバ11がない構成であっても良い。

40

【0018】

チャットサーバ12は、スマートデバイス13の間でチャットを行うためのメッセージ内容をスマートデバイス13から受け付け、受け付けたメッセージ内容をスマートデバイス13に配信する情報処理装置の一例である。チャットサーバ12は、例えばユーザにより設定されたグループ単位でメッセージ内容を管理する。その場合、チャットサーバ12は、グループに属するスマートデバイス13の権限情報に基づき、どのスマートデバイス13にメッセージを配信するか等を管理する。

【0019】

スマートデバイス13は、ユーザが利用する端末装置の一例である。スマートデバイス13は、例えばスマートフォン、タブレット端末の他、携帯電話、ノートPC(Personal Computer)

50

onal Computer)等、ユーザが操作できる装置であれば良い。スマートデバイス13は、チャットサーバ12を介してチャット(メッセージを交換)する。

【0020】

スマートデバイス13は、予め設定された1又は複数の権限情報に応じたチャット等の表示画面を保持し、例えばチャットサーバ12へのログイン時等に、チャットサーバ12から通知された権限情報に対応するチャット画面を切り替えて表示する。なお、図1の例では、スマートデバイス13Aは、例えばユーザAにより利用され、スマートデバイス13Bは、例えばユーザBにより利用され、スマートデバイス13Cは、例えばユーザCにより利用される。

【0021】

モニタ14、プロジェクタ15は、スマートデバイス13間で共有する電子ファイルを表示する。図1の例では、モニタ14やプロジェクタ15は、スマートデバイス13Aに接続され、スマートデバイス13Aに表示されたファイルを表示するのに用いられる。

【0022】

図1に示す情報処理システム1は、例えばプレゼンや講義等を行うシステム等に適用することが可能である。この場合、情報処理システム1において、例えばスマートデバイス13Aをプレゼンにおける発表者や、講義における講師が使用するデバイスとし、スマートデバイス13B~13Cを聴講者や生徒が使用するデバイスとする。

【0023】

チャットサーバ12は、例えばチャット等のメッセージ交換を行うスマートデバイス13A~13Cのうち、メッセージを発信したスマートデバイス13の権限情報(例えば、発表者、聴講者)に基づき、配信先のスマートデバイス13を判断する。また、チャットサーバ12は、発信されたメッセージを用いて、判断された配信先のスマートデバイス13に対応させたメッセージを生成し、生成されたメッセージを配信先のスマートデバイス13に配信する。各スマートデバイス13A~13Cは、配信されたメッセージを自己の権限情報に基づく表示内容で表示する。

【0024】

なお、情報処理システム1は、例えば用途や目的に応じて様々なシステム構成を有することが可能である。例えば、ファイルサーバ10や、リレーサーバ11、チャットサーバ12を1台のコンピュータに統合して構成しても良く、ファイルサーバ10やリレーサーバ11、チャットサーバ12を複数のコンピュータに分散して構成しても良い。また、ファイルサーバ10や、リレーサーバ11、チャットサーバ12は、例えば、1以上の情報処理装置からなるクラウドコンピューティングにより構成されるクラウドサーバであっても良い。

【0025】

<機能構成例>

<ファイルサーバ10>

図2は、ファイルサーバの機能構成の一例を示す図である。図2に示すファイルサーバ10は、データ送受信手段21と、ファイル変換手段22と、ファイル管理手段23と、ファイル保持手段24と、メッセージログ保持手段25と、リクエスト処理手段26とを有する。なお、ファイルサーバ10は、例えばプログラムを実行することで、データ送受信手段21、ファイル変換手段22、ファイル管理手段23、ファイル保持手段24、及びメッセージログ保持手段25、リクエスト処理手段26の各機能を実現しても良い。

【0026】

データ送受信手段21は、例えば各種電子ファイルやチャットのメッセージ内容のログ、チャットサーバ12やスマートデバイス13からのリクエスト等のデータを受信する。データ送受信手段21は、例えば電子ファイルやリクエストの処理結果等のデータをチャットサーバ12やスマートデバイス13に送信する。

【0027】

ファイル変換手段22は、例えばファイル保持手段24に保持された電子ファイルを、

10

20

30

40

50

スマートデバイス 1 3 や、モニタ 1 4、プロジェクト 1 5 に表示可能なファイル形式へと変換したり、例えば音声データをテキスト情報（テキストデータ）に変換したりする。

【 0 0 2 8 】

ファイル管理手段 2 3 は、ファイル保持手段 2 4 で保持するファイルの付帯情報（ページ数やサイズ等）を管理する。ファイル保持手段 2 4 は、例えばスマートデバイス 1 3 から取得したファイルを保存したり、保存しているファイルの読み出し等を行う。ファイル保持手段 2 4 は、例えば図 1 に示すユーザファイル 1 0 - 1 に対応する。

【 0 0 2 9 】

メッセージログ保持手段 2 5 は、チャットのメッセージ内容のログを保持する。また、メッセージログ保持手段 2 5 は、例えば保持しているログを、例えばプレゼンの聴講者と発表者との間でチャットを用いて行われた質問内容とその回答結果とをまとめて議事録を作成しても良い。メッセージログ保持手段 2 5 は、例えば図 1 に示すチャットログ 1 0 - 2 に対応する。リクエスト処理手段 2 6 は、リレーサーバ 1 1 に対してリクエストの有無を問い合わせ、リクエストの内容に基づく処理を行う。

【 0 0 3 0 】

<リレーサーバ 1 1 >

図 3 は、リレーサーバの機能構成の一例を示す図である。図 3 に示すリレーサーバ 1 1 は、データリレー手段 3 1 と、データ送受信手段 3 2 と、データ記憶手段 3 3 とを有する。なお、リレーサーバ 1 1 は、例えばプログラムを実行することで、データリレー手段 3 1、データ送受信手段 3 2、及びデータ記憶手段 3 3 の各機能を実現しても良い。

【 0 0 3 1 】

データリレー手段 3 1 は、データ送受信手段 3 2 で受信したデータを、ファイルサーバ 1 0 や、チャットサーバ 1 2、スマートデバイス 1 3 のうち、どのデバイス（送信先）にリレーするか決定する。なお、どのデバイスにリレーするかについては、例えば受信したデータに含まれる送信元や送信先の情報（例えば、アドレス情報等）等に基づいて決定することができるがこれに限定されるものではない。

【 0 0 3 2 】

データ送受信手段 3 2 は、ファイルサーバ 1 0 や、チャットサーバ 1 2、スマートデバイス 1 3 から要求やデータ等を受信したり、データリレー手段 3 1 が決定した送信先のデバイスに、ファイルサーバ 1 0 の処理結果やデータ等を送信したりする。

【 0 0 3 3 】

データ記憶手段 3 3 は、データ送受信手段 3 2 により送受信された各種要求やデータ等を、例えば送信元や送信先の情報と関連付けて記憶する。また、データ記憶手段 3 3 は、各種要求やデータ等を日時情報等と関連付けて記憶しても良い。

【 0 0 3 4 】

<チャットサーバ 1 2 >

図 4 は、チャットサーバの機能構成の一例を示す図である。図 4 に示すチャットサーバ 1 2 は、グループ管理手段 4 1 と、送信先決定手段 4 2 と、データ送受信手段 4 3 と、キャッシュ手段 4 4 と、チャット生成手段 4 5 と、データ記憶手段 4 6 とを有する。なお、チャットサーバ 1 2 は、例えばアプリケーションプログラム（第 1 のアプリケーション）を実行することで、グループ管理手段 4 1、送信先決定手段 4 2、データ送受信手段 4 3、キャッシュ手段 4 4、チャット生成手段 4 5、及びデータ記憶手段 4 6 の各機能を実現しても良い。

【 0 0 3 5 】

グループ管理手段 4 1 は、例えばチャットに参加しているユーザ（図 1 の例では、スマートデバイス 1 3 A ~ 1 3 C）や、チャットのメッセージ内容を送信するグループ（例えば、チャットグループ等）を管理する。グループは、例えばスマートデバイス 1 3 A ~ 1 3 C のいずれかをを用いて作成することができ、作成されたグループは変更することも可能である。また、グループは、例えばプレゼンに参加する発表者や聴講者を含めたグループとしても良く、講義に参加する講師や生徒を含めたグループとしても良いが、これに限定

10

20

30

40

50

されるものではない。

【 0 0 3 6 】

送信先決定手段 4 2 は、データ送受信手段 4 3 で受信したチャットのメッセージ送信元（発信元）のユーザ（スマートデバイス 1 3）の権限情報等に基づき、チャットを送信する送信先（配信先）を決定する。例えば、送信先決定手段 4 2 は、グループ内に属するユーザに設定された発表者（講師）、聴講者（生徒）等の権限情報に基づき、チャットの送信先を決定する。

【 0 0 3 7 】

本実施形態では、例えばチャットを用いて発表者と聴講者との間で質疑応答等を行い、聴講者が質問者としてプレゼン内容等に関する質問を行い、その質問に対応して、発表者が回答者として回答を行うことが可能である。また、これらの情報は、質問者でない聴講者等にもチャット上にメッセージが表示される。なお、発表者が質問者として聴講者に質問を行い、聴講者が回答者として質問に対する回答を行っても良い。また、発表者と回答者とは、同一のユーザであっても良く、異なるユーザであっても良い。

10

【 0 0 3 8 】

送信先決定手段 4 2 は、例えばチャットのメッセージ送信元の権限情報が質問者であると判断した場合には、チャットの送信先を回答者の権限が設定されたユーザとする。また、送信先決定手段 4 2 は、例えばチャットのメッセージ送信元の権限情報が回答者であると判断した場合には、チャットの送信先を回答者と同一グループ内に属する他のユーザ（例えば、質問者と質問者以外の聴講者の権限が設定されたユーザ等）とする。

20

【 0 0 3 9 】

データ送受信手段 4 3 は、チャットのメッセージ内容等のデータを受信したり、送信先決定手段 4 2 により決定されたチャットの送信先に、チャット生成手段 4 5 により生成したメッセージや、音声データから変換されたテキストデータ等を送信する。キャッシュ手段 4 4 は、データ送受信手段 4 3 で受信したチャットのメッセージ内容を一時的に保存しておく。

【 0 0 4 0 】

チャット生成手段 4 5 は、データ送受信手段 4 3 で受信したチャットのメッセージ内容をキャッシュ手段 4 4 から取得すると、送信先決定手段 4 2 により決定されたチャットの送信先に対応させたメッセージを生成する。チャット生成手段 4 5 は、例えばチャットの送信先が質問者である場合には、回答者から回答する旨のメッセージを生成し、例えばチャットの送信先が質問者以外の聴講者等である場合には、質問者の質問メッセージ及び質問者に回答する旨のメッセージ等を生成する。

30

【 0 0 4 1 】

データ記憶手段 4 6 は、後述するグループ管理テーブルや、メッセージ管理テーブル等を記憶する。データ記憶手段 4 6 は、例えばメッセージ管理テーブルでは、データ送受信手段 4 3 で受信したメッセージの送信元の情報、送信先の情報、ページ情報（ページ番号）、チャット生成手段 4 5 により生成したメッセージ内容等を対応付けて記憶する。なお、データ記憶手段 4 6 は、上述した各種情報の他にもグループ情報（グループ ID）等を対応付けて記憶しても良い。

40

【 0 0 4 2 】

< スマートデバイス 1 3 >

図 5 は、スマートデバイスの機能構成の一例を示す図である。図 5 に示すスマートデバイス 1 3 は、表示手段 5 1 と、データ送受信手段 5 2 と、操作受付手段 5 3 と、ファイル管理手段 5 4 とを有し、例えばチャットサーバ 1 2 を介してスマートデバイス 1 3 の間でメッセージを交換する。

【 0 0 4 3 】

なお、スマートデバイス 1 3 は、例えばアプリケーションプログラム（第 2 のアプリケーション、以下、「アプリ」という）を実行することで、表示手段 5 1、データ送受信手段 5 2、操作受付手段 5 3、及びファイル管理手段 5 4 の各機能を実現しても良い。

50

【 0 0 4 4 】

表示手段 5 1 は、ファイルを表示するファイル表示手段 5 5 と、チャットのメッセージ内容を自己の権限情報に基づく表示内容で表示するチャット表示手段 5 6 とを有する。

【 0 0 4 5 】

ファイル表示手段 5 5 は、例えば、同一グループ（チャットグループ）内で閲覧する共有ファイル（電子ファイルの情報）を表示する。ファイル表示手段 5 5 は、チャットサーバ 1 2 から、例えばプレゼン中において発表者のスマートデバイス 1 3 が表示する電子ファイルのページ情報を取得すると、そのページ情報に対応するページの内容を表示する。なお、ファイル表示手段 5 5 は、ユーザごとの操作等に応じて異なるページを表示したり、他の電子ファイルを表示させたりすることも可能である。

10

【 0 0 4 6 】

チャット表示手段 5 6 は、予めチャットするグループ上で設定されたユーザ（スマートデバイス 1 3）の権限情報（例えば発表者や聴講者等）に応じたチャット画面を保持する。チャット表示手段 5 6 は、例えばログイン時等に、チャットサーバ 1 2 から通知された権限情報に対応してチャット画面を表示する。したがって、例えばチャット画面は、ユーザが発表者（回答者）であるか聴講者（質問者及び質問者以外の聴講者）であるか等に応じて、それぞれ異なる内容を画面に表示することが可能である。

【 0 0 4 7 】

また、チャット表示手段 5 6 は、チャットサーバ 1 2 から送信されたメッセージ内容をチャット画面に表示する。チャットサーバ 1 2 は、送信先のスマートデバイス 1 3（各ユーザの権限情報）に対応するメッセージ内容を生成して送信するため、各チャット画面に表示されるメッセージ内容は、各ユーザの権限情報によりそれぞれ異なる内容とすることが可能となる。

20

【 0 0 4 8 】

したがって、例えば発表者（回答者）のチャット画面には、質問者の質問メッセージを表示し、例えば質問者や質問者以外の聴講者のチャット画面には、それぞれ発表者の回答メッセージや質問メッセージ等を適宜表示することが可能となる。このようにして、例えば設定されたグループ上で、双方向のコミュニケーションを円滑に行うことが可能となる。

【 0 0 4 9 】

なお、本実施形態において、上述した表示手段 5 1 は、例えばファイル表示手段 5 5 で表示するファイルと同一画面上に、チャット表示手段 5 6 で表示するメッセージ内容を表示する。このような構成により、例えばプレゼン中の質問及び回答のコメント等をテキストメッセージ化し、そのテキストメッセージ等を発表中のファイル表示と同じ画面上に表示することが可能となる。

30

【 0 0 5 0 】

これにより、例えばプレゼンの発表者や聴講者は、表示手段 5 1 に表示される情報に基づき、質疑応答等を円滑に行うことが可能となる。なお、上述したように、表示手段 5 1 は、グループ上での権限情報に対応する表示内容を切り替えて表示することが可能である。

40

【 0 0 5 1 】

データ送受信手段 5 2 は、プレゼンや講義等で用いられるファイルやチャットのメッセージ内容を受信したり、ファイルの使用状況やチャットのメッセージ内容等を送信したりする。

【 0 0 5 2 】

操作受付手段 5 3 は、スマートデバイス 1 3 に対するユーザからの操作を受け付ける。操作受付手段 5 3 に受け付けたユーザからの操作内容により、例えばチャットサーバ 1 2 にグループを作成したり、ログインを行ったり、チャットにテキスト情報を書き込んだりする。

【 0 0 5 3 】

50

ファイル管理手段54は、例えばファイルサーバ10から取得したプレゼンや講義等を用いられるファイルの保存や、ファイル表示手段55で表示しているファイルのページ情報(例えば、ページ数や行数等)を管理する。

【0054】

<ハードウェア構成例>

<コンピュータシステム>

上述したファイルサーバ10、リレーサーバ11、チャットサーバ12は、例えば図6に示すハードウェア構成のコンピュータシステムにより実現される。

【0055】

図6は、コンピュータシステムのハードウェア構成図である。図6に示すコンピュータシステム2は、入力装置61と、表示装置62と、RAM(Random Access Memory)63と、ROM(Read Only Memory)64と、HDD(Hard Disk Drive)65と、CPU(Central Processing Unit)66と、通信I/F67と、外部I/F68とを有し、それぞれがバスBで相互に接続されている。

10

【0056】

入力装置61は、キーボードやマウス、タッチパネル等を含み、ユーザが各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置62は、ディスプレイ等を含み、コンピュータシステム2による処理結果を表示する。

【0057】

20

RAM63は、プログラムやデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ(記憶装置)である。ROM64は、電源を切ってもプログラムやデータを保持可能な不揮発性の半導体メモリ(記憶装置)である。ROM64には、コンピュータシステム2の起動時に実行されるBIOS(Basic Input/Output System)、OS(Operating System)設定、及びネットワーク設定等のプログラムやデータが格納されている。

【0058】

HDD65は、プログラムやデータを格納している不揮発性の記憶装置である。格納されるプログラムやデータには、例えばコンピュータシステム2全体を制御する基本ソフトウェアであるOSや、OS上において各種機能を提供するアプリケーションソフトウェア等がある。

30

【0059】

HDD65は、格納しているプログラムやデータを所定のファイルシステム及び/又はDB(データベース)により管理している。なお、コンピュータシステム2は、HDD65の代わりにSSD(Solid State Drive)が設けられても良い。

【0060】

CPU66は、ROM64やHDD65等の記憶装置からプログラムやデータをRAM63上に読み出し、処理を実行することで、コンピュータシステム2全体の制御や機能を実現する演算装置である。

【0061】

40

通信I/F67は、コンピュータシステム2をネットワークに接続するインターフェースである。これにより、コンピュータシステム2は、通信I/F67を介してデータ通信を行う。

【0062】

外部I/F68は、外部装置とのインターフェースである。外部装置には、記録媒体68A等がある。これにより、コンピュータシステム2は、外部I/F68を介して記録媒体68Aの読み取り及び/又は書き込みを行うことが可能である。

【0063】

記録媒体68Aには、フレキシブルディスク、CD(Compact Disk)、DVD(Digital Versatile Disk)、SDメモリカード(SD M

50

emory card)、USBメモリ(Universal Serial Bus memory)等がある。

【0064】

ファイルサーバ10、リレーサーバ11、チャットサーバ12は、コンピュータシステム2のハードウェア構成により、後述する各種処理を実現することが可能となる。また、上述したコンピュータシステム2のハードウェア構成に実行プログラムをインストールすることで、ハードウェア資源とソフトウェアとが協働して、後述する各種処理を実現することが可能となる。

【0065】

<スマートデバイス13のハードウェア構成>

図7は、スマートデバイスのハードウェア構成の一例を示す図である。図7に示すスマートデバイス13は、CPU71と、ROM72と、RAM73と、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)74と、CMOS(Complementary MOS)センサ75と、加速度・方位センサ76と、メディアドライブ77とを有する。

【0066】

また、スマートデバイス13は、音声入力部79と、音声出力部80と、アンテナ81と、通信部82と、無線LAN通信部83と、近距離無線通信アンテナ84と、近距離無線通信部85と、ディスプレイ86と、タッチパネル87と、電池88と、バスライン89とを有する。

【0067】

CPU71は、スマートデバイス13全体の動作を制御する。ROM72は、基本入力プログラムを記憶する。RAM73は、CPU71のワークエリアとして使用される。EEPROM74は、CPU71の制御にしたがってデータの読み出し又は書き込みを行う。CMOSセンサ75は、CPU71の制御にしたがって被写体を撮像し、画像データを取得する。CMOSセンサ75は、光を電荷に変換して被写体の画像を電子化する電荷結合素子であり、被写体を撮像することができれば、CMOSセンサに限らず、CCD(Charge Coupled Device)センサであっても良い。

【0068】

加速度・方位センサ76は、地磁気を検知する電子磁気コンパスや、ジャイロコンパス、加速度センサ等である。メディアドライブ77は、フラッシュメモリ等の記録メディア78に対するデータの読み出し又は書き込み(記憶)を制御する。記録メディア78は、メディアドライブ77の制御にしたがって既に記録されていたデータが読み出され、又は新たにデータが書き込まれて記憶する着脱自在な構成である。

【0069】

なお、EEPROM74には、CPU71が実行するOS、ネットワーク設定に必要なアソシエーション情報等が記憶される。例えばスマートデバイス13が、後述するような各種処理を実行するためのアプリケーションは、EEPROM74又は記録メディア78に記憶される。

【0070】

音声入力部79は、音声を音声信号に変換する。音声入力部79には、音声を入力するマイクが含まれる。音声出力部80は、音声信号を音声に変換する。音声出力部80には、音声を出力するスピーカが含まれる。

【0071】

通信部82は、アンテナ81を利用して無線通信信号により最寄りの基地局装置と通信を行う。無線LAN通信部83は、アクセスポイントと例えばIEEE802.11規格に準拠する無線LAN通信を行う。近距離無線通信部85は、近距離無線通信アンテナ84を利用した近距離無線通信(例えばBluetooth(登録商標)通信等)を行う。

【0072】

ディスプレイ86は、被写体の画像や各種アイコン等を表示する液晶や有機EL等であ

10

20

30

40

50

る。タッチパネル 87 は、ディスプレイ 86 上に設けられ、感圧式又は静電式のパネルによって構成される。タッチパネル 87 は、例えば指やタッチペン等によるタッチによってディスプレイ 86 上のタッチ位置を検出する。スマートデバイス 13 は、例えば専用の電池 88 により駆動される。バスライン 89 は、上述した各部を電氣的に接続するためのアドレスバスやデータバス等である。

【0073】

上述したハードウェア構成により、スマートデバイス 13 は、後述する各種処理を実現することが可能となる。

【0074】

<データテーブル例>

図 8 は、チャットサーバで記憶するデータテーブルの一例を示す図である。図 8 (A) は、グループ管理テーブルの一例を示し、図 8 (B) は、メッセージ管理テーブルの一例を示している。

【0075】

図 8 (A) に示すグループ管理テーブルは、例えば「グループ ID」、「ユーザ名」、「権限」等の項目を有する。「グループ ID」は、チャットするグループを識別するための情報である。「ユーザ名」は、ユーザを識別するための情報である。なお、「ユーザ名」は、そのユーザが使用するスマートデバイス 13 を識別するための情報であっても良い。「権限」は、例えば同一グループ内で、ユーザに設定された権限（例えば発表者や聴講者等）を示す情報である。なお、権限の種類においては、これに限定されるものではない。

【0076】

図 8 (A) の例では、「グループ ID : 0001」において、「ユーザ名 : A」が「発表者」であり、「ユーザ名 : B ~ C」が「聴講者」として管理されている。図 8 (A) に示すグループ管理テーブルは、グループ管理手段 41 により管理され、例えばユーザがグループを作成したときや、既に作成されたグループに参加したとき等に作成される。

【0077】

例えば、ユーザ A がプレゼンを行うために、「グループ ID : 0001」を作成した場合、ユーザ A の権限は、「発表者」として管理される。また、「グループ ID : 0001」に、ユーザ B、C が参加した場合には、ユーザ B、C の権限は、「聴講者」として管理される。また、既に「グループ ID : 0001」にユーザ A ~ C が存在し、ユーザ B が発表者として設定された場合には、その他のユーザ A、C が、例えば聴講者として管理される。なお、上述した各権限は、例えばプレゼンの開始前や質疑応答の開始前等に適宜変更することが可能である。

【0078】

図 8 (B) に示すメッセージ管理テーブルは、「メッセージ ID」、「発言者」、「送信先」、「グループ ID」、「ページ」、「メッセージ」等の項目を有する。「メッセージ ID」は、チャットのメッセージ内容を識別するための情報である。「発言者」は、メッセージ発信元のユーザを識別するための情報である。「送信先」は、メッセージ送信先（配信先）のユーザを識別するための情報である。「発言者」、「送信先」は、そのユーザが使用するスマートデバイス 13 を識別するための情報であっても良い。

「グループ ID」は、図 8 (A) に示す「グループ ID」と対応した情報である。「ページ」は、メッセージ内容に対応するページを示す情報である。「メッセージ」は、例えばチャット生成手段 45 により、「送信先」に対応させて生成されたメッセージ内容を示す情報である。

【0079】

図 8 (B) の例では、図 8 (A) に示すようにユーザ A が発表者の権限を有し、ユーザ B、C が聴講者の権限を有する場合に、「メッセージ ID : 2」に、「聴講者 : ユーザ C」から「発表者 : ユーザ A」に対して送信する質問メッセージが記憶されている。この質問メッセージは、例えばスマートデバイス 13 で共有して閲覧している電子ファイルの「

10

20

30

40

50

5 ページ」について「 なのは何故ですか？」というメッセージであることを示している。

【0080】

これに対し、「メッセージID：3～4」において、「発表者：ユーザA」から「聴講者：ユーザB～C」に送信する回答メッセージや確認メッセージが記憶されている。「メッセージID：3」は、「送信先：ユーザB」が質問者ではない聴講者であるため、ユーザCの質問に回答する旨及びユーザCの質問メッセージを含むメッセージ（確認メッセージ）が示されている。「メッセージID：4」は、「送信先：ユーザC」が質問者であり質問内容（メッセージ）を知っているため、質問に回答する旨のメッセージ（回答メッセージ）が示されている。

10

【0081】

なお、本実施形態は、これに限定されるものではなく、全ての聴講者（ユーザB、C）に対して同一のメッセージを送信しても良い。図8（B）に示すメッセージ管理テーブルは、例えばチャット生成手段45により生成される。

【0082】

次に、上述した各構成等を用いた各実施形態について具体的に説明する。

【0083】

<第1実施形態>

<質疑応答処理>

図9は、第1実施形態における質疑応答処理の一例を示すシーケンスである。図9に示すシーケンスは、スマートデバイス13A～13Cと、チャットサーバ12と、ファイルサーバ10とにより実行される。

20

【0084】

図9の例では、スマートデバイス13Aは、ユーザAにより使用され、スマートデバイス13Bは、ユーザBにより使用され、スマートデバイス13Cは、ユーザCにより使用されるものとする。また、図9のシーケンスでリレーサーバ11を省略して説明しているが、社内環境等の閉じられたネットワーク環境でない場合には、スマートデバイス13やチャットサーバ12は、ファイルサーバ10と通信を行う際にリレーサーバ11を介して行うものとする。

【0085】

図9に示す準備処理では、例えばスマートデバイス13Aは、ユーザAによる操作を受け付け、チャットサーバ12に対してチャット用のグループ作成要求を行う（S10）。チャットサーバ12は、グループ作成要求を受け付けると、チャット用のグループを作成する（S11）。

30

【0086】

チャットサーバ12は、グループ作成要求を行ったユーザAに対して、例えば権限として「発表者権限」を付与し（S12）、スマートデバイス13Aに、権限情報（例えば「発表者権限」）を通知する（S13）。

【0087】

スマートデバイス13Bは、ユーザBによる操作を受け付け、チャットサーバ12に対してグループにログインするためのログイン要求を行う（S14）。チャットサーバ12は、グループへのログイン要求を行ったユーザBに対して、例えば権限として「聴講者権限」を付与し（S15）、スマートデバイス13Bに、権限情報（例えば「聴講者権限」）を通知する（S16）。

40

【0088】

スマートデバイス13Cは、ユーザCによる操作を受け付け、チャットサーバ12に対してグループにログインするためのログイン要求を行う（S17）。チャットサーバ12は、グループに対するログイン要求を行ったユーザCに対して、例えば権限として「聴講者権限」を付与し（S18）、スマートデバイス13Cに、権限情報（例えば「聴講者権限」）を通知する（S19）。なお、上述した各権限は、プレゼンの開始前や質疑応答の

50

開始前等に変更することが可能である。

【0089】

次に、スマートデバイス13Aは、ファイルサーバ10に格納しているファイルリストの取得要求を行う(S20)。スマートデバイス13Aは、ファイルサーバ10からファイルリストを取得すると(S21)、ユーザAによる操作を受け付け、例えばファイル(例えば発表資料)を選択し、ファイルサーバ10に対して選択したファイルの取得要求を行う(S22)。なお、S22の処理では、ファイルサーバ10に対して選択したファイルのパス(格納先)やユーザ名(例えばユーザA)が送信される。

【0090】

スマートデバイス13Aは、ファイルサーバ10からファイルを取得すると(S23)、ファイル表示手段55のファイル表示画面にファイルを表示する(S24)。ここで、スマートデバイス13Aは、ファイルを表示するのと併せて、上述したS13の処理で、チャットサーバ12から通知された権限情報(例えば「発表者権限」)に対応するチャット画面をチャット表示手段56に表示する。

10

【0091】

チャットサーバ12は、ファイルサーバ10からファイル取得要求を受け付けた通知(例えばパス、ユーザ名を含む)を取得すると(S25)、例えばユーザ名からグループ検索を行う(S26)。

【0092】

チャットサーバ12は、S26の処理で検索したグループを参照し、ファイルサーバ10から通知されたユーザ名に「発表者権限」が付与されている場合に、「聴講者権限」が付与されているユーザにファイル情報(例えばファイルパスやファイルリンク等)を通知する。図9の例では、チャットサーバ12は、スマートデバイス13B~13Cにファイル情報を通知する(S27~S28)。

20

【0093】

ここで、スマートデバイス13B~13Cは、ファイル情報に基づきファイルを取得し、ファイル表示手段55のファイル表示画面に表示し、チャットサーバ12から通知された権限情報(例えば「聴講者権限」)に対応するチャット画面をチャット表示手段56に表示する。

【0094】

なお、ファイルサーバ10からファイルをプッシュすることで、スマートデバイス13B~13Cに対してファイルを表示させることも可能である。上述した準備処理により、スマートデバイス13の各画面には、選択されたファイルが表示されるとともに、ユーザの各権限に応じたチャット画面が表示される。

30

【0095】

図9に示す質疑応答処理では、例えばユーザAのプレゼンが開始され、聴講者であるユーザBが、例えば3ページ目の発表資料の内容について質問したいが、発表者であるユーザAは、既に発表資料の5ページ目の説明を始めている場面について説明する。

【0096】

スマートデバイス13Bは、ユーザBによる操作を受け付け、チャット表示手段56のチャット画面にメッセージ内容(例えば質問内容)が入力されると、メッセージ内容をファイル表示画面で表示されているファイルのページ情報と併せてチャットサーバ12に送信する(S30)。

40

【0097】

チャットサーバ12は、メッセージ内容の発信元(例えばユーザB)の権限情報を確認し、メッセージ内容の送信先(配信先)のスマートデバイスを判断する(S31)。図9の例では、例えばメッセージ内容の発信元が聴講者であると判断すると、そのメッセージ内容の送信先を発表者(例えばユーザA)として判断する。

【0098】

チャットサーバ12は、スマートデバイス13Bから取得したメッセージ内容を保存し

50

(S32)、送信先であるスマートデバイス13Aに対応したメッセージ内容を送信する(S33)。なお、S33の処理ではメッセージ内容と併せてファイルのページ情報を送信すると良い。

【0099】

スマートデバイス13Aは、チャットサーバ12から送信されたメッセージ内容と、ファイルのページ情報と、ページ情報に対応したファイルの内容とをチャット画面に表示する(S34)。スマートデバイス13Aは、発表者としての権限情報が設定されているため、聴講者からのメッセージが送信されると、そのメッセージの質問内容に回答する旨をチャットサーバ12に通知するための回答ボタン等が表示される。なお、回答ボタンは、聴講者からのメッセージごとに表示してもよいが、これに限定されるものではない。

10

【0100】

スマートデバイス13Aは、チャット画面に表示された回答ボタンが押下されると、ファイル表示画面で表示されているファイルのページ情報を保持する(S35)。スマートデバイス13Aは、チャットサーバ12に質問に対して回答する旨の通知メッセージ(回答通知)と併せてファイルのページ情報を送信する(S36)。

【0101】

チャットサーバ12は、スマートデバイス13Aからの回答通知に基づきグループ検索を行う(S37)。チャットサーバ12は、どのメッセージ(例えば質問内容)に対する回答通知か判断し、例えば質問した聴講者(ユーザB)以外の聴講者のユーザ(ユーザC)には、例えば質問内容を示すメッセージ内容とファイルのページ情報とを通知する(S38)。このとき、実際に質問した聴講者(ユーザB)は、自己の質問内容を把握しているため、チャットサーバ12は、ユーザBに対してメッセージ内容やページ情報等を送信しなくても良い。なお、これに限定されるものではなく、ユーザBに対して発表者が回答する旨のメッセージ(回答メッセージ)を送信することが可能である。

20

【0102】

スマートデバイス13Aは、ファイルサーバ10に対して質問された内容に対応する回答通知と回答時に用いられたファイルのページ情報とを送信する(S39)。ファイルサーバ10は、チャットサーバ12にそのページ情報を通知する(S40)。

【0103】

チャットサーバ12は、ファイルサーバ10から通知されたページ情報をスマートデバイス13A~13Cに通知し(S41~S43)、スマートデバイス13A~13Cは、通知されたページ情報に基づき表示するファイルのページを変更する(S44~S46)。なお、ファイルサーバ10は、上述した処理で得られるチャット時におけるログ情報をチャットログ10-2に保存する。

30

【0104】

上述した質疑応答処理により、発表者であるユーザは、スマートデバイス13上で聴講者であるユーザの質問内容を把握し、必要に応じて回答することが可能となる。また、質問したユーザ以外の聴講者でも、スマートデバイス13上で誰がどのような質問をしたか確認することが可能となる。

【0105】

<チャットサーバの各処理について>

図10は、チャットサーバの各処理の流れを示すフローチャートである。図10(A)は、グループにおける権限付与処理の流れを示すフローチャートであり、図10(B)は、質疑応答処理の流れを示すフローチャートである。

40

【0106】

図10(A)に示すように、チャットサーバ12は、データ送受信手段43によりスマートデバイス13からリクエスト(要求)を受け付けると、グループ管理手段41により受け付けた要求がグループ作成要求か判断する(S50)。

【0107】

チャットサーバ12は、グループ管理手段41により受け付けた要求がグループ作成要

50

求であると判断すると（S50において、YES）、新規グループを作成する（S51）。なお、新規グループとは、上述したようにチャットを行うグループ（チャットグループ）であるがこれに限定されるものではない。次に、チャットサーバ12は、グループ管理手段41によりグループ作成要求を行ったユーザを、例えば発表者として登録（例えば発表者権限を付与）する（S52）。

【0108】

チャットサーバ12は、グループ管理手段41により受け付けた要求がグループ作成要求でないとして判断すると（S50において、NO）、ログイン要求か判断する（S53）。チャットサーバ12は、グループ管理手段41により受け付けた要求がログイン要求であると判断すると（S53において、YES）、ログイン要求を行ったユーザを、例えば聴講者として登録（例えば聴講者権限を付与）する（S54）。

10

【0109】

チャットサーバ12は、グループ管理手段41により受け付けた要求がログイン要求ではないとして判断すると（S53において、NO）、処理を終了する。

【0110】

上述した権限付与処理に基づき、グループ管理手段41は、上述した図8（A）に示すようなグループ管理テーブルを作成する。

【0111】

図10（B）に示すように、チャットサーバ12は、スマートデバイス13からメッセージを受信すると（S60）、送信先決定手段42によりグループ管理テーブルの権限情報を参照し、受信したメッセージの発信元は、発表者か判断する（S61）。

20

【0112】

チャットサーバ12は、送信先決定手段42により発信元が発表者ではないとして判断すると（S61において、NO）、例えば発信元は聴講者であると判断して、チャット生成手段45により発表者に対する質問メッセージを生成する（S62）。

【0113】

また、チャットサーバ12は、送信先決定手段42により発信元が発表者であると判断すると（S61において、YES）、受信したメッセージが、例えばどの聴講者の質問（メッセージ内容）に対応するメッセージか判断し、チャット生成手段45により回答メッセージを作成する（S63）。次に、チャットサーバ12は、チャット生成手段45により、例えば質問した聴講者以外の聴講者に対する確認メッセージを生成する（S64）。

30

【0114】

次に、チャットサーバ12は、送信先決定手段42により、チャット生成手段45により生成したメッセージをそれぞれグループのどのユーザに送信するのか（配信先）を決定する（S65）。このようにして、上述した図8（B）に示すメッセージ管理テーブルを作成する。

【0115】

次に、チャットサーバ12は、データ送受信手段43により、S65の処理により決定された送信先に作成したメッセージを送信し（S66）、処理を終了する。

【0116】

なお、上述したS62の処理では、例えばチャット生成手段45により発信元の聴講者以外の聴講者に、発信元の聴講者からどのようなメッセージが発信されたか通知するための同報メッセージを生成しても良い。

40

【0117】

これにより、聴講者等は、発表者への質問メッセージ等の内容を、発表者による回答を待たずに、迅速に把握することが可能となる。すなわち、聴講者は、発表者に対してどのような質問がされたか迅速に把握することが可能となる。

【0118】

<スマートデバイスの画面例>

<ログイン後の画面>

50

図 1 1 は、ログイン後のスマートデバイスの画面例を示す図である。図 1 1 (A) は、発表者権限を有するユーザが使用するスマートデバイスの画面の一例を示し、図 1 1 (B) ~ 図 1 1 (C) は、聴講者権限を有するユーザが使用するスマートデバイスの画面の一例を示している。

【 0 1 1 9 】

図 1 1 (A) ~ 図 1 1 (C) に示す各スマートデバイスの表示画面は、1画面上に同一のアプリで作成された同一グループ内でチャットを行うためのチャット画面 9 0 と、共有する電子ファイルを表示するためのファイル表示画面 9 1 とを有している。

【 0 1 2 0 】

図 1 1 (A) に示すように、発表者であるユーザ A が使用するスマートデバイス 1 3 A の画面は、例えば発表者用のチャット画面 9 0 - 1 と、共有するファイルを表示するファイル表示画面 9 1 - 1 とを有している。

10

【 0 1 2 1 】

発表者用のチャット画面 9 0 - 1 は、例えば聴講者全員の質問（メッセージ内容）が表示される構成となっており、例えばチャットのメッセージ内容を入力するためのメッセージ入力ボックスは表示されない構成となっている。

【 0 1 2 2 】

また、図 1 1 (B) ~ 図 1 1 (C) に示すように、聴講者であるユーザ B ~ C が使用するスマートデバイス 1 3 B ~ 1 3 C の画面は、例えば聴講者用のチャット画面 9 0 - 2 と、ファイル表示画面 9 1 - 2 とを有している。

20

【 0 1 2 3 】

聴講者用のチャット画面 9 0 - 2 は、例えば自己の質問（メッセージ内容）や発表者が回答する質問、他の聴講者からの質問等が、質問者や回答者のユーザ情報等とともに表示される画面 9 0 - 2 A と、例えば発表者に対する質問等のチャットのメッセージを入力するためのメッセージ入力ボックス 9 0 - 2 B とを有している。

【 0 1 2 4 】

第 1 実施形態では、図 1 1 (A) ~ 図 1 1 (C) に示すように、ファイル表示画面 9 1 において、各スマートデバイスが共有している電子ファイルを閲覧することができ、チャット画面 9 0 において、権限に応じた異なる表示内容を表示することが可能である。

【 0 1 2 5 】

< 質問後の画面 >

図 1 2 は、質問後のスマートデバイスの画面例を示す図である。図 1 2 (A) は、発表者権限を有するユーザ A のスマートデバイスの画面の一例を示している。図 1 2 (B) ~ 図 1 2 (C) は、聴講者権限を有するユーザ B ~ C のスマートデバイスの画面の一例を示している。なお、これらの権限は、例えばユーザ A により設定され、チャットサーバ 1 2 から通知される。

30

【 0 1 2 6 】

例えば、発表者であるユーザ A が発表中に、ユーザ B がメッセージ入力ボックス 9 0 - 2 B から図 1 2 (B) に示すような質問を行い、ユーザ C がメッセージ入力ボックス 9 0 - 2 B から図 1 2 (C) に示すような質問を行ったとする。図 1 2 (B) ~ 図 1 2 (C) の質問（メッセージ内容）が表示される画面 9 0 - 2 A には、それぞれ自己のユーザ情報 9 2 - 1 とともに自己の質問（メッセージ内容） 9 2 - 2 が表示される。

40

【 0 1 2 7 】

一方、聴講者（ユーザ B、ユーザ C）が発表者（ユーザ A）にチャットで質問した後、発表者用のチャット画面 9 0 - 1 には、図 1 2 (A) に示すような聴講者からの質問内容が表示される。図 1 2 (A) の例では、ユーザ B に関して、ユーザ情報 9 2 - 1 と、ユーザ B からの質問メッセージの一例としての質問 9 2 - 2 と、その質問のページ内容を示す情報 9 2 - 3 と、その質問のページ内容を示すイメージ図（サムネイル画像等） 9 2 - 4 とが表示されている。

【 0 1 2 8 】

50

また、ユーザBの質問の後に質問したユーザCに関しては、ユーザ情報92-1と、ユーザCからの質問メッセージの一例としての質問92-2とが表示されている。なお、ユーザCからの質問において、その質問のページ内容を示す情報92-3と、その質問のページ内容を示すイメージ図92-4とが表示されていないのは、発表者のファイル表示画面91-1が、質問者のファイル表示画面91-2と同一のページを表示させているからであるが、これに限定されるものではない。

【0129】

なお、上述した質問92-2には、質問するページ情報等が表示されている。このように、質問メッセージ(コメント)に対応するページ情報を示すことで、例えば発表者は、どのページに対して質問しているか容易に確認することが可能となる。

10

【0130】

このように、第1実施形態では、図12(A)に示すように、質問者からの質問内容の全てを発表者(回答者)のスマートデバイス13Aに表示させることが可能である。また、上述した同報メッセージを生成して配信した場合には、図12(B)~図12(C)に示すスマートデバイス13B~13Cに他の聴講者からのメッセージを表示させることも可能である。

【0131】

また、図12(A)の例において、発表者用のチャット画面90-1において、ユーザB~Cの質問92-2には、それぞれ回答ボタン92-5が表示されている。ここで、聴講者の質問に回答する場合に回答ボタン92-5を押下して回答することで、発表者のスマートデバイス13Aは、聴講者のスマートデバイス13B、13Cに質問に対する回答通知を行うことが可能となる。なお、第1実施形態では、必ず回答を行う必要はなく、質問内容を表示するだけでも良い。

20

【0132】

上述したように、スマートデバイス13は、発表者用のチャット画面90-1には、聴講者からの質問内容が表示され、聴講者用のチャット画面90-2には、それぞれの聴講者が入力した質問内容が表示される。このように、それぞれの権限や質問の有無等に応じて、スマートデバイス13の各画面を構成することが可能である。

【0133】

<回答通知後の画面>

30

図13は、回答通知後のスマートデバイスの画面例を示す図である。図13(A)は、発表者権限を有するユーザAのスマートデバイス13Aの画面の一例を示し、図13(B)~図13(C)は、聴講者権限を有するユーザB~Cのスマートデバイス13B~13Cの画面の一例を示している。

【0134】

図13(A)に示すように、発表者用のチャット画面90-1に表示された質問のうち、ユーザCの質問に回答する回答ボタン92-5が押下されると、聴講者のスマートデバイス13B~13Cにそれぞれ回答通知が送信される。

【0135】

図13(B)~図13(C)には、スマートデバイス13Aから回答通知を受けた後の聴講者用のチャット画面90-2Aがそれぞれ示されている。図13(B)に示すユーザBのチャット画面92-2Aには、ユーザCの質問に回答する回答通知を受け、発表者(ユーザA)のユーザ情報93-1と、質問者以外の聴講者への確認メッセージの一例として、質問者であるユーザCの質問内容及びユーザCの質問に回答する旨の情報93-2とが示されている。

40

【0136】

また、図13(C)に示すユーザCのチャット画面90-2Aには、発表者(ユーザA)のユーザ情報93-1と、質問者への回答メッセージの一例として、ユーザCへ回答する旨の情報93-3とが示されている。なお、図13(C)の例では、ユーザC自身が入力した質問内容であり、既にチャット画面90-2A上にも表示されているため、回答の

50

情報 9 3 - 3 には、質問内容は表示されず、回答する旨のメッセージのみが表示される。

【 0 1 3 7 】

上述したように、第 1 実施形態では、発表者が質問リストの中から回答ボタンを押下すると、聴講者に質問に回答する旨の通知メッセージが送られる。このとき、ユーザ C の質問に回答する場合には、ユーザ B には質問者が誰であったか、その質問内容が何であったかが分かるようにメッセージが通知され、ユーザ C 本人には回答が行われることだけがメッセージとして通知される。

【 0 1 3 8 】

上述したように、質問者以外の聴講者には、質問者である聴講者やその質問内容を示す情報を通知することで、他の聴講者の質問が分からないため、発表者との間でどのような質疑応答が行われているか分からないとの問題を解決することが可能となる。

10

【 0 1 3 9 】

< 第 2 実施形態 >

次に、第 2 実施形態について説明する。第 2 実施形態では、上述した第 1 の実施形態で発表者が回答を行った場合に、その回答内容もチャット画面上に表示させる。第 2 実施形態におけるシステム構成例、各装置の機能構成、ハードウェア構成等においては、上述した第 1 実施形態と同様の構成を用いることができるため、ここでの詳しい説明は省略する。また、以下の説明では、第 1 実施形態と異なる部分を中心に説明する。

【 0 1 4 0 】

図 1 4 は、第 2 実施形態における質疑応答処理の一例を示すシーケンスである。なお、上述した図 9 に示す第 1 実施形態における質疑応答処理は、S 3 5 の処理でチャット画面上に表示された回答ボタンが押下されると、発表者であるユーザ A が口頭で回答することを想定している。

20

【 0 1 4 1 】

第 2 実施形態における質疑応答処理は、発表者であるユーザ A の回答を音声ファイルで保存し、回答終了後にファイルサーバ 1 0 でその音声をテキスト情報に変換して、例えば同一グループ内に属する聴講者のスマートデバイス 1 3 に送信（配信）する。図 1 4 に示す S 7 0 ~ S 7 8 の処理は、図 9 に示す S 3 0 ~ S 3 8 の処理と同様の処理であるため、ここでの詳しい説明は省略し、異なる処理のみ説明する。

【 0 1 4 2 】

図 1 4 に示すように、スマートデバイス 1 3 A は、操作受付手段 5 3 により回答ボタンの押下を受け付けると、押下している間の音声を録音し（S 7 9）、ファイルサーバ 1 0 に録音した音声ファイル（音声情報）と回答内容の通知とを送信する（S 8 0）。ファイルサーバ 1 0 は、スマートデバイス 1 3 A から取得した音声ファイル（音声データ）を、ファイル変換手段 2 2 によりテキスト情報に変換し（S 8 1）、チャットサーバ 1 2 に回答結果としてテキスト情報を送信する（S 8 2）。

30

【 0 1 4 3 】

チャットサーバ 1 2 は、ファイルサーバ 1 0 から取得した回答結果に基づき、例えば聴講者であるユーザ B ~ C に回答結果としてテキスト情報を送信する（S 8 3 ~ S 8 4）。また、チャットサーバ 1 2 は、質問内容と回答結果（テキスト情報を含む）をファイルサーバ 1 0 に送信する（S 8 5）。

40

【 0 1 4 4 】

ファイルサーバ 1 0 は、チャットサーバ 1 2 から取得した質問内容と回答結果（テキスト情報を含む）とを用いて、ファイル出力を行う（S 8 6）。このようにして、ファイルサーバ 1 0 は、質問内容と回答結果とをまとめた簡易な議事録を作成することも可能である。

【 0 1 4 5 】

上述したように、第 2 実施形態によれば、発表者が行うユーザが回答のメッセージを入力せずに、容易かつ迅速に質問に対する回答結果を聴講者に送信（メッセージング）することが可能となる。

50

【 0 1 4 6 】

< 第 3 実施形態 >

上述した第 1 及び第 2 実施形態では、プレゼンにおける実施形態を示したが、例えば研修や学校の授業等の環境下でも適用することが可能である。また、チャットサーバ等において、チャットの回答に基づき情報を集計する情報集計機能を設け、その集計結果に応じてチャットサーバ 1 2 やファイルサーバ 1 0 からスマートデバイス 1 3 に情報を配信することが可能である。上述した内容を第 3 実施形態として、第 1 及び第 2 実施形態と異なる部分を中心に説明する。

【 0 1 4 7 】

なお、システム構成や機能構成、ハードウェア構成等については、上述した第 1 及び第 2 実施形態と同様の構成を用いることができるため、ここでの詳しい説明は省略するが、チャットサーバ 1 2 については、上述した第 1 及び第 2 実施形態と比較して上述した集計集計機能を有する。したがって、チャットサーバの機能構成について説明する。

【 0 1 4 8 】

< 第 3 実施形態におけるチャットサーバの機能構成の一例 >

図 1 5 は、第 3 実施形態におけるチャットサーバの機能構成の一例を示す図である。図 1 5 に示すチャットサーバ 1 2 'は、グループ管理手段 4 1 と、送信先決定手段 4 2 と、データ送受信手段 4 3 と、キャッシュ手段 4 4 と、チャット生成手段 4 5 と、データ記憶手段 4 6 と、データ集計手段 4 7 とを有する。

【 0 1 4 9 】

なお、チャットサーバ 1 2 'は、例えばプログラムを実行することで、グループ管理手段 4 1、送信先決定手段 4 2、データ送受信手段 4 3、キャッシュ手段 4 4、チャット生成手段 4 5、データ記憶手段 4 6、及びデータ集計手段 4 7 の各機能を実現しても良い。

【 0 1 5 0 】

第 3 実施形態におけるチャットサーバ 1 2 'は、上述した第 1 及び第 2 実施形態におけるチャットサーバ 1 2 と比較すると、第 3 実施形態にはデータ集計手段 4 7 が設けられている。

【 0 1 5 1 】

データ集計手段 4 7 は、チャットの回答に基づいて情報集計を行う。データ集計手段 4 7 は、例えば共有して表示されている電子ファイルのページ数に基づいて定義されていた確認内容の回答と比較し、チャットで回答された生徒側の各ユーザの回答との正誤の集計を実施する。また、講師等のユーザには、その集計結果が通知されるため、理解度がどの程度だったのか把握することが可能となる。なお、データ集計手段 4 7 により得られる集計結果は、例えばファイルサーバ 1 0 のチャットログ 1 0 - 2 等に記憶されても良い。

【 0 1 5 2 】

また、第 3 実施形態では、講師であるユーザが、生徒であるユーザに対して集計結果に基づく、宿題配布を要求した場合、そのページに関連して予め登録されている宿題データ（例えば問題等）をファイルサーバ 1 0 が検索し、集計結果に基づく評価が閾値以下（例えば、正解数が閾値以下）等の条件を満たすユーザに宿題データを配布することが可能である。なお、第 3 実施形態では、配布される宿題データを複数種類用意し、集計結果に基づく理解度のレベル等に応じて異なる宿題データを配布しても良い。

【 0 1 5 3 】

< 第 3 実施形態における情報集計処理の一例 >

図 1 6 は、第 3 実施形態における情報集計処理の一例を示すシーケンスである。図 1 6 の例において、スマートデバイス 1 3 A ~ 1 3 C と、チャットサーバ 1 2 'と、ファイルサーバ 1 0 とを有する。また、図 1 6 の例では、スマートデバイス 1 3 A は、ユーザ A（講師）が使用し、スマートデバイス 1 3 B は、ユーザ B（受講者）が使用し、スマートデバイス 1 3 C は、ユーザ C（受講者）が使用するものとする。

【 0 1 5 4 】

スマートデバイス 1 3 A は、ユーザ A（講師）による操作を受け付け、チャットサーバ

10

20

30

40

50

12'に授業における質問情報を送信する(S90)。なお、質問情報には、共有で閲覧している授業で用いられた電子ファイルのベース情報も含まれている。また、質問情報は、1つであっても良く、複数であっても良い。

【0155】

チャットサーバ12'は、質問内容を受講者であるユーザB~Cが使用しているスマートデバイス13B~13Cにそれぞれ送信する(S91~S92)。スマートデバイス13B~13Cは、チャットサーバ12'に対して、質問に対する回答を送信する(S93~S94)。

【0156】

チャットサーバ12'は、スマートデバイス13B~13Cから送信されてきた回答に基づいて集計を行う(S95)。なお、集計は、ユーザ(受講者)ごとに行っても良く、質問ごとに行っても良く、平均等を求めても良いが、これに限定されるものではない。

10

【0157】

次に、チャットサーバ12'は、集計結果をスマートデバイス13Aに送信する(S96)。スマートデバイス13Aを使用しているユーザA(講師)は、集計結果を確認し、受講者ごとの正解率や、受講者平均の正解率等に基づいて宿題配布の指示をファイルサーバ10に送信する(S97)。

【0158】

なお、宿題配布の指示には、電子ファイルのページ情報や配布対象のユーザ情報等が含まれていても良い。ファイルサーバ10は、スマートデバイス13Aから宿題配布の指示を受けると、例えば宿題配布の指示に含まれるページ数に対応する宿題データを抽出し、ページ数に関連した文書(宿題データ)を対応するユーザに対して配布する(S98)。図16の例では、ユーザCが正解率が閾値以下であったため、ユーザCが使用するスマートデバイス13Cのみに宿題データが配布している。

20

【0159】

また、ファイルサーバ10は、文書を配布したことを示す情報をチャットサーバ12'に送信する(S99)。チャットサーバ12'は、例えば文書を配布したことをチャット画面に表示するための情報を生成し、生成した情報をスマートデバイス13Cに送信する(S100)。

【0160】

なお、チャットサーバ12'が送受信した各情報は、時間情報等とともにチャットログ10-2等に記憶される。また、上述したS96の集計結果において、全ての受講者の正解率が閾値以上であった場合には、ユーザA(講師)からの宿題配布指示がないため、S97以降の処理を行わずに処理を終了する。

30

【0161】

上述したように、第3実施形態によれば、例えば講師側からの質問に対する受講者の回答を自動で集計し、理解度の低い聴講者に対して宿題等の文書ファイルを配布することが可能である。

【0162】

上述した実施形態によれば、ユーザ間で共有するファイルと同時にメッセージが表示されるシステムにおいて、例えば発表者側に表示されるメッセージと聴講者側に表示されるメッセージとを異なる内容とし、双方向のコミュニケーションを円滑に行うことを可能とする。

40

【0163】

本発明は、具体的に開示された上記の実施形態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】

【0164】

- 1 情報処理システム
- 2 コンピュータシステム

50

1 0	ファイルサーバ (第 2 の情報処理装置の一例)	
1 1	リレーサーバ	
1 2	チャットサーバ (第 1 の情報処理装置の一例)	
1 3	スマートデバイス (端末装置の一例)	
2 1	データ送受信手段	
2 2	ファイル変換手段	
2 3	ファイル管理手段	
2 4	ファイル保持手段	
2 5	メッセージログ保持手段	
2 6	リクエスト処理手段	10
3 1	データリレー手段	
3 2	データ送受信手段	
3 3	データ記憶手段	
4 1	グループ管理手段	
4 2	送信先決定手段 (判断手段の一例)	
4 3	データ送受信手段 (配信手段の一例)	
4 4	キャッシュ手段	
4 5	チャット生成手段 (生成手段の一例)	
4 6	データ記憶手段	
4 7	データ集計手段	20
5 1	表示手段	
5 2	データ送受信手段	
5 3	操作受付手段	
5 4	ファイル管理手段	
5 5	ファイル表示手段	
5 6	チャット表示手段	
6 1	入力装置	
6 2	表示装置	
6 3 , 7 3	R A M	
6 4 , 7 2	R O M	30
6 5	H D D	
6 6 , 7 1	C P U	
6 7	通信 I / F	
6 8	外部 I / F	
6 8 A	記録媒体	
7 4	E E P R O M	
7 5	C M O S	
7 6	加速度・方位センサ	
7 7	メディアドライブ	
7 8	記録メディア	40
7 9	音声入力部	
8 0	音声出力部	
8 1	アンテナ	
8 2	通信部	
8 3	無線 L A N 通信部	
8 4	近距離無線通信用アンテナ	
8 5	近距離無線通信部	
8 6	ディスプレイ	
8 7	タッチパネル	
8 8	電池	50

- 89 バスライン
- 90 チャット画面
- 91 ファイル表示画面

【先行技術文献】

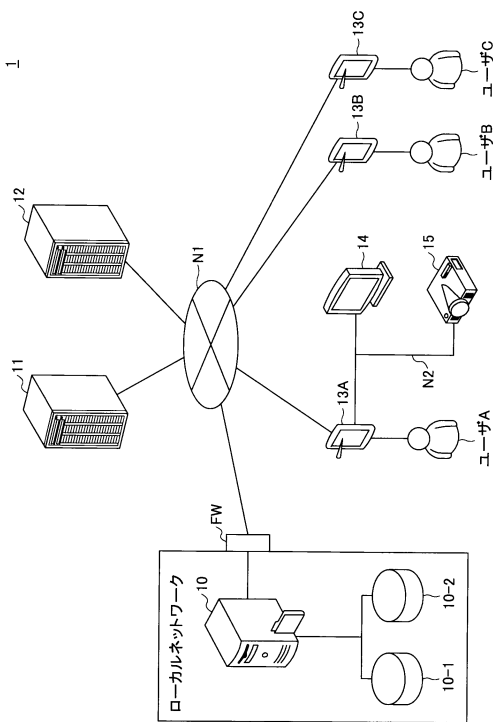
【特許文献】

【0165】

【特許文献1】特開2013-254275号公報

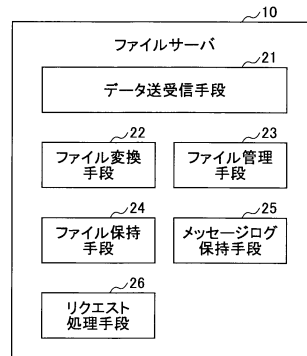
【図1】

情報処理システムの概略構成の一例を示す図



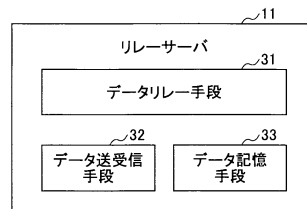
【図2】

ファイルサーバの機能構成の一例を示す図



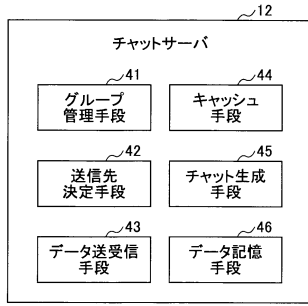
【図3】

リレーサーバの機能構成の一例を示す図



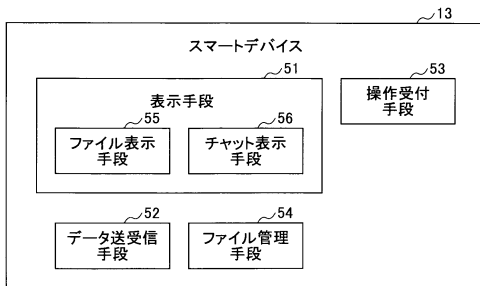
【図4】

チャットサーバの機能構成の一例を示す図



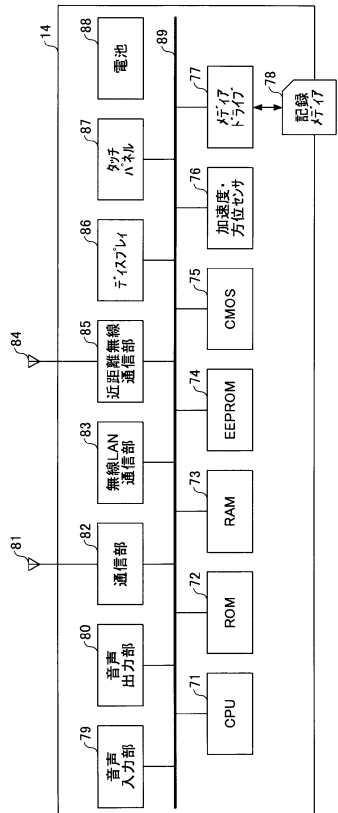
【図5】

スマートデバイスの機能構成の一例を示す図



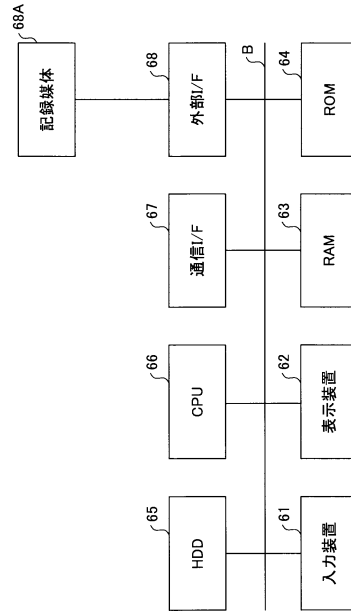
【図7】

スマートデバイスのハードウェア構成の一例を示す図



【図6】

コンピュータシステムのハードウェア構成の一例を示す図



【図8】

チャットサーバで記憶するデータテーブルの一例を示す図

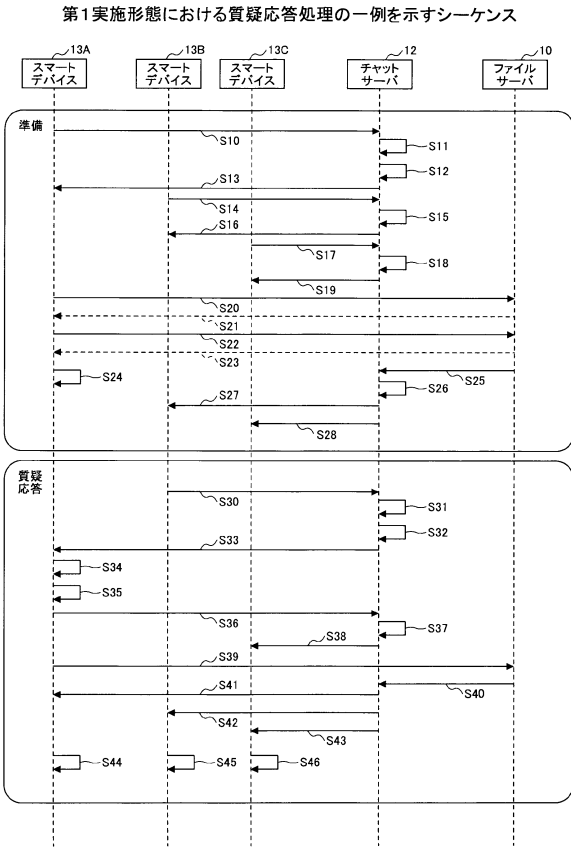
(A)

グループID	ユーザ名	権限
0001	A	発表者
0001	B	聴講者
0001	C	聴講者
...

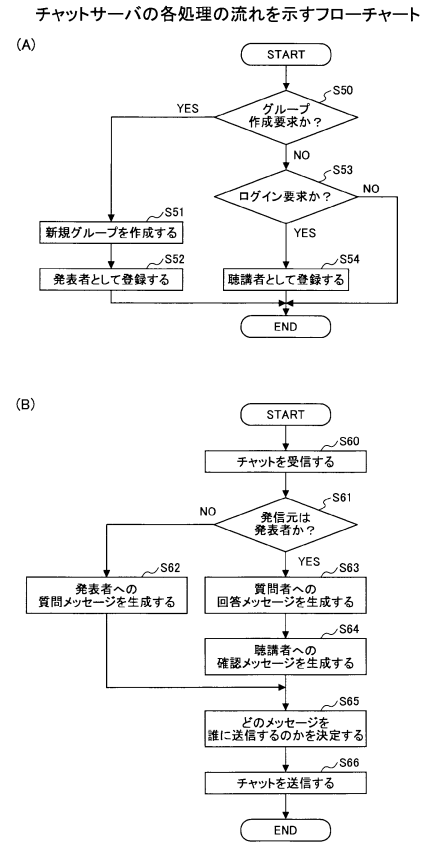
(B)

メッセージID	発言者	送信先	グループID	ページ	メッセージ
1	B	A	0001	3	〇〇について教えてください
2	C	A	0001	5	〇〇なのは何故ですか？
3	A	B	0001	5	[Cさんの質問に回答] 〇〇なのは何故ですか？
4	A	C	0001	5	[Cさんの質問に回答します]
...

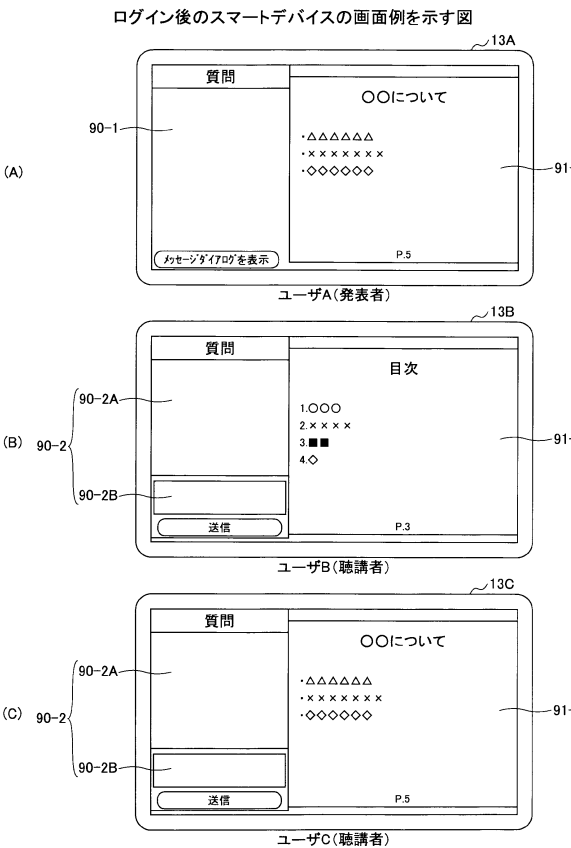
【図9】



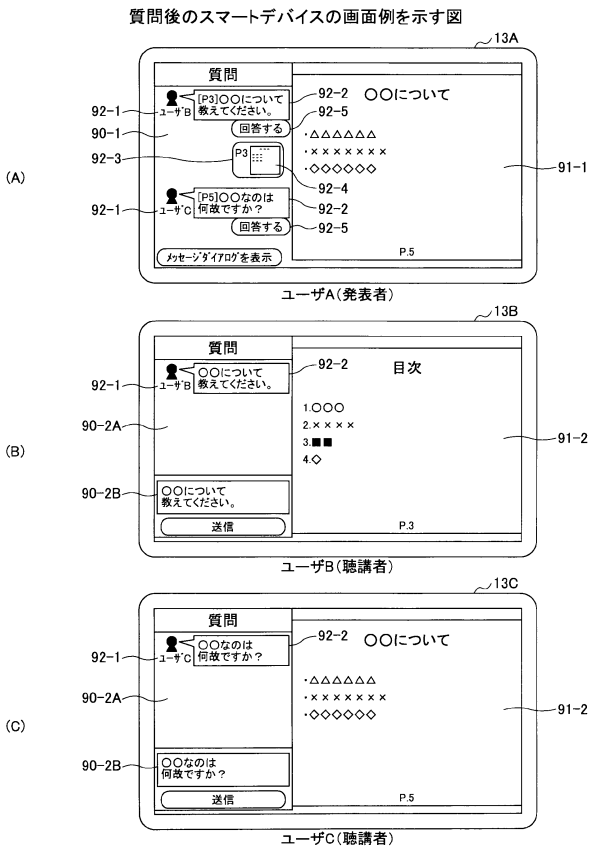
【図10】



【図11】

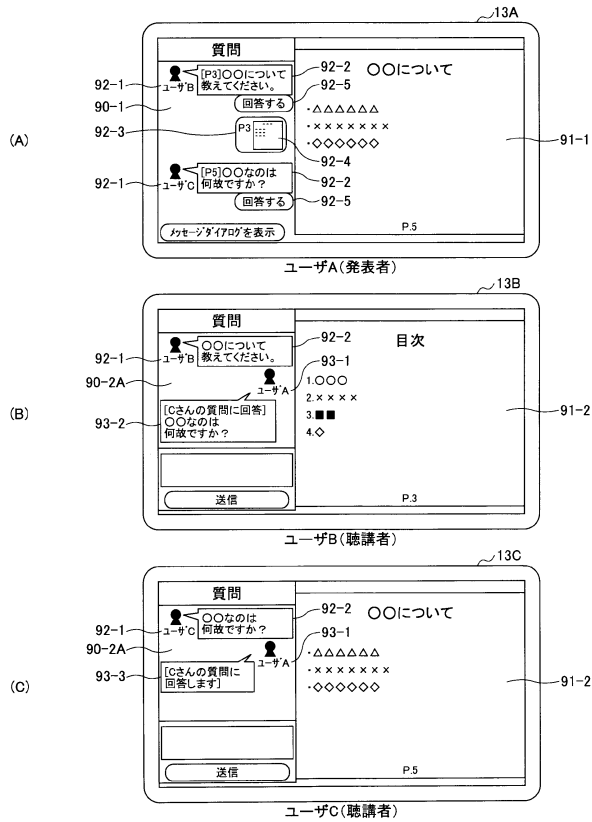


【図12】



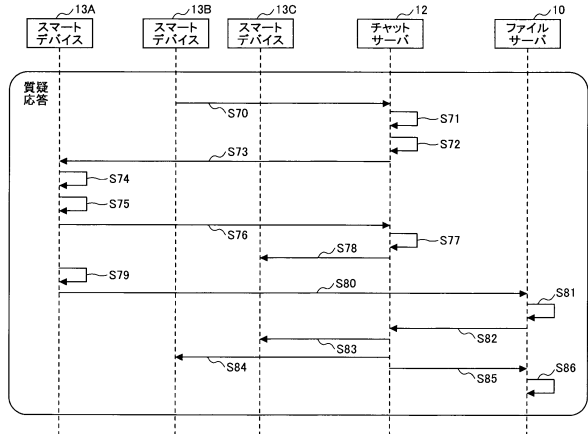
【図13】

回答通知後のスマートデバイスの画面例を示す図



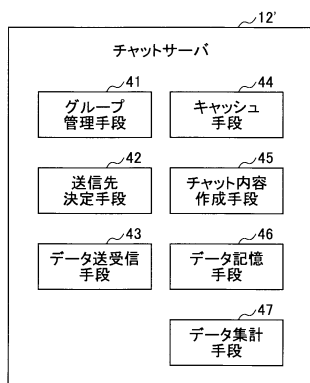
【図14】

第2実施形態における質疑応答処理の一例を示すシーケンス



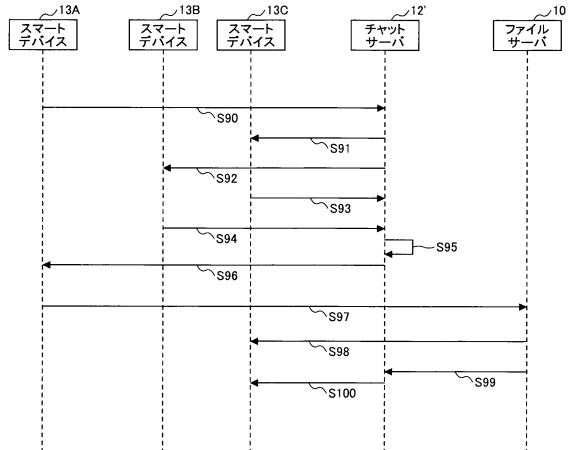
【図15】

第3実施形態におけるチャットサーバの機能構成の一例を示す図



【図16】

第3実施形態における情報集計処理の一例を示すシーケンス



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-186769(JP,A)
特開2003-316246(JP,A)
特表2009-520215(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 13/00
G06Q 50/20