

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6186870号
(P6186870)

(45) 発行日 平成29年8月30日 (2017. 8. 30)

(24) 登録日 平成29年8月10日 (2017. 8. 10)

(51) Int. Cl.			F I		
G06F	21/62	(2013.01)	G06F	21/62	318
G06Q	10/10	(2012.01)	G06Q	10/10	
H04M	11/00	(2006.01)	H04M	11/00	302

請求項の数 8 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2013-103037 (P2013-103037)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成25年5月15日 (2013. 5. 15)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2014-75116 (P2014-75116A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成26年4月24日 (2014. 4. 24)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成28年4月19日 (2016. 4. 19)		弁理士 伊東 忠重
(31) 優先権主張番号	特願2012-201145 (P2012-201145)	(74) 代理人	100070150
(32) 優先日	平成24年9月13日 (2012. 9. 13)		弁理士 伊東 忠彦
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	熊塩 弘也
			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	官司 卓佳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、プログラム、会議システム及びコンテンツ提供方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

会議に参加する複数のクライアント端末に、前記クライアント端末間で共有させるコンテンツを提供する情報処理装置であって、

前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信手段と、

前記会議の開催中においては前記会議に参加するための情報であり、且つ、前記会議の開催中以外においては前記コンテンツの提供が許可されているときに前記コンテンツを取得するための情報である第1の情報を用いて、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を判定するコンテンツ提供可否判定手段と、

前記判定結果が前記コンテンツの提供可であるときに、前記コンテンツの取得要求元の前記クライアント端末に前記コンテンツを提供するコンテンツ提供手段とを有し、

前記コンテンツ提供可否判定手段は、

前記会議の開催中以外において、前記コンテンツの提供が許可されており、且つ、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に前記第1の情報と、前記第1の情報と異なる規定の第2の情報が含まれているときに、前記取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を提供可と判定する

ことを特徴とし、

前記第2の情報はHTTPヘッダの規定の任意フィールドに設定されている規定の情報であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記第2の情報はHTTPヘッダのUser-Agentフィールドに設定されている規定の情報であることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記コンテンツ提供可否判定手段は、

前記会議の開催中以外において、前記コンテンツの提供が許可されていなければ前記取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を提供否と判定することを特徴とする請求項1又は2記載の情報処理装置。

10

【請求項4】

前記コンテンツを所定単位に分割するデータ変換手段を更に有し、

前記コンテンツ提供手段は、前記判定結果が前記コンテンツの提供可であるときに、前記コンテンツの取得要求元の前記クライアント端末に、前記データ変換手段により分割された所定単位ごとの前記コンテンツを提供することを特徴とする請求項1乃至3何れか一項記載の情報処理装置。

【請求項5】

会議に参加する複数のクライアント端末に、前記クライアント端末間で共有させるコンテンツを提供する情報処理装置を、

前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信手段、

20

前記会議の開催中においては前記会議に参加するための情報であり、且つ、前記会議の開催中以外においては前記コンテンツの提供が許可されているときに前記コンテンツを取得するための情報である第1の情報を用いて、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を判定するコンテンツ提供可否判定手段、

前記判定結果が前記コンテンツの提供可であるときに、前記コンテンツの取得要求元の前記クライアント端末に前記コンテンツを提供するコンテンツ提供手段

として機能させ、

前記コンテンツ提供可否判定手段は、

30

前記会議の開催中以外において、前記コンテンツの提供が許可されており、且つ、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に前記第1の情報と、前記第1の情報と異なる規定の第2の情報が含まれているときに、前記取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を提供可と判定する

ことを特徴とし、

前記第2の情報はHTTPヘッダの規定の任意フィールドに設定されている規定の情報であることを特徴とするプログラム。

【請求項6】

会議に参加する複数のクライアント端末と、前記クライアント端末間で共有させるコンテンツを提供する一つ以上の情報処理装置とを有する会議システムであって、

40

前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信手段と、

前記会議の開催中においては前記会議に参加するための情報であり、且つ、前記会議の開催中以外においては前記コンテンツの提供が許可されているときに前記コンテンツを取得するための情報である第1の情報を用いて、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を判定するコンテンツ提供可否判定手段と、

前記判定結果が前記コンテンツの提供可であるときに、前記コンテンツの取得要求元の前記クライアント端末に前記コンテンツを提供するコンテンツ提供手段と

を有し、

50

前記コンテンツ提供可否判定手段は、

前記会議の開催中以外において、前記コンテンツの提供が許可されており、且つ、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に前記第1の情報と、前記第1の情報と異なる規定の第2の情報が含まれているときに、前記取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を提供可と判定する

ことを特徴とし、

前記第2の情報はHTTPヘッダの規定の任意フィールドに設定されている規定の情報であることを特徴とする会議システム。

【請求項7】

会議に参加する複数のクライアント端末に、前記クライアント端末間で共有させるコンテンツを提供する情報処理装置のコンテンツ提供方法であって、

前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信ステップと、

前記会議の開催中においては前記会議に参加するための情報であり、且つ、前記会議の開催中以外においては前記コンテンツの提供が許可されているときに前記コンテンツを取得するための情報である第1の情報を用いて、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を判定するコンテンツ提供可否判定ステップと、

前記判定結果が前記コンテンツの提供可であるときに、前記コンテンツの取得要求元の前記クライアント端末に前記コンテンツを提供するコンテンツ提供ステップと

を有し、

前記コンテンツ提供可否判定ステップは、

前記会議の開催中以外において、前記コンテンツの提供が許可されており、且つ、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に前記第1の情報と、前記第1の情報と異なる規定の第2の情報が含まれているときに、前記取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を提供可と判定する

ことを特徴とし、

前記第2の情報はHTTPヘッダの規定の任意フィールドに設定されている規定の情報であることを特徴とするコンテンツ提供方法。

【請求項8】

会議に参加する複数のクライアント端末と、前記クライアント端末間で共有させるコンテンツを提供する一つ以上の情報処理装置とを有する会議システムのコンテンツ提供方法であって、

前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信ステップと、

前記会議の開催中においては前記会議に参加するための情報であり、且つ、前記会議の開催中以外においては前記コンテンツの提供が許可されているときに前記コンテンツを取得するための情報である第1の情報を用いて、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を判定するコンテンツ提供可否判定ステップと、

前記判定結果が前記コンテンツの提供可であるときに、前記コンテンツの取得要求元の前記クライアント端末に前記コンテンツを提供するコンテンツ提供ステップと

を有し、

前記コンテンツ提供可否判定ステップは、

前記会議の開催中以外において、前記コンテンツの提供が許可されており、且つ、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に前記第1の情報と、前記第1の情報と異なる規定の第2の情報が含まれているときに、前記取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を提供可と判定する

ことを特徴とし、

前記第2の情報はHTTPヘッダの規定の任意フィールドに設定されている規定の情報

10

20

30

40

50

であることを特徴とするコンテンツ提供方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、プログラム、会議システム及びコンテンツ提供方法に関する。

【背景技術】

【0002】

参加者同士で資料を共用する電子会議システムは従来から知られている（例えば特許文献1参照）。

10

【0003】

また、複数の携帯端末と、サーバとを備える資料提示システムであって、サーバが複数の携帯端末全てにダウンロードさせるダウンロード手段と、資料の提示終了時に複数の携帯端末全てに資料を破棄させる強制破棄手段とを備える資料提示システムは従来から知られている（例えば特許文献2参照）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の会議システムでは、ユーザ認証を利用することで不特定のユーザへの会議資料などのコンテンツの漏洩を防止していた。しかしながら、ユーザ認証を利用する従来の会議システムは、ユーザ認証に用いる情報を事前に登録しておく必要があり、参加するユーザが予め決まっていな

20

【0005】

い会議に利用できないという問題があった。本発明の実施の形態は、上記の点に鑑みなされたもので、コンテンツの漏洩を抑制できる情報処理装置、プログラム、会議システム及びコンテンツ提供方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本願請求項1は、会議に参加する複数のクライアント端末に、前記クライアント端末間で共有させるコンテンツを提供する情報処理装置であって、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求を受信するコンテンツ取得要求受信手段と、前記会議の開催中においては前記会議に参加するための情報であり、且つ、前記会議の開催中以外においては前記コンテンツの提供が許可されているときに前記コンテンツを取得するための情報である第1の情報を用いて、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を判定するコンテンツ提供可否判定手段と、前記判定結果が前記コンテンツの提供可であるときに、前記コンテンツの取得要求元の前記クライアント端末に前記コンテンツを提供するコンテンツ提供手段とを有し、前記コンテンツ提供可否判定手段は、前記会議の開催中以外において、前記コンテンツの提供が許可されており、且つ、前記クライアント端末からの前記コンテンツの取得要求に前記第1の情報と、前記第1の情報と異なる規定の第2の情報が含まれているときに、前記取得要求に対する前記コンテンツの提供可否を提供可と判定することを特徴とし、前記第2の情報はHTTPヘッダの規定の任意フィールドに設定されている規定の情報であることを特徴とする。

30

40

【発明の効果】

【0007】

本発明の実施の形態によれば、コンテンツの漏洩を抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本実施形態に係る会議システムの一例の構成図である。

【図2】本実施形態に係るコンピュータの一例のハードウェア構成図である。

50

【図3】XMPPを使用する会議システムの一例の構成図である。

【図4】会議情報の一例の構成図である。

【図5】会議サーバに用意されている命令の一例の説明図である。

【図6】会議サーバに用意されている命令の一例の説明図である。

【図7】会議サーバに用意されている命令の一例の説明図である。

【図8】会議資料を提供する処理を行うWEBサーバの一例の機能ブロック図である。

【図9】会議資料を取得する処理の一例のシーケンス図である。

【図10】会議資料のダウンロードを許可するか不許可とするかのチェック処理の一例のフローチャートである。

【図11】WEBサーバに用意されているサービスの一例の説明図である。

10

【図12】XMPPメッセージの一例の説明図である。

【図13】XMPPを使用する会議システムの他の例の構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

次に、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

[第1の実施形態]

<システム構成>

図1は本実施形態に係る会議システムの一例の構成図である。図1の会議システム1はWEBサーバ10、会議サーバ11、データベースサーバ12、複数のクライアント端末13が、LAN(Local Area Network)などのネットワークN1に接続される構成を一例として示している。

20

【0010】

WEBサーバ10、会議サーバ11、データベースサーバ12はそれぞれが別々のコンピュータ上で動作するソフトウェアやサービスであってもよいし、1つのコンピュータ上で動作するソフトウェアやサービスであってもよい。また、WEBサーバ10、会議サーバ11、データベースサーバ12は例えば所謂クラウドサービスの形態をとることもできる。

【0011】

WEBサーバ10は、HTML文書やそれに付随するCSS(Cascading Style Sheets)ファイル、JavaScript(登録商標)ファイル、画像ファイルなどの情報を蓄積する。JavaScriptファイルはスクリプト言語(簡易プログラム言語)で記述されたファイルの一例である。WEBサーバ10はWWW(World Wide Web)による情報送信機能を持つソフトウェアである。WEBサーバ10はフリーソフトウェアのApache HTTP Serverやマイクロソフト社のIIS(Internet Information Services)などにより実現される。

30

【0012】

会議サーバ11はペーパーレスな会議システムにおける会議の管理(会議の作成、編集、削除、検索、会議開催中の各クライアント端末13に対する必要な通信)を担うものである。会議サーバ11はネットワークN1を通じてリアルタイムコミュニケーションを実現するサービスを提供するソフトウェアである。会議サーバ11はマイクロソフト社のNET Messenger Serviceや、XMPP(Extensible Messaging and Presence Protocol)[RFC3920]、[RFC3921]などにより実現される。

40

【0013】

データベースサーバ12は、登録された会議情報や会議資料を蓄積する。会議資料はコンテンツの一例である。データベースサーバ12はSQL(Structured Query Language)などで操作されるリレーショナルデータベースなどにより実現される。

【0014】

クライアント端末13はユーザが操作する端末装置である。クライアント端末13は例えばデスクトップパソコンやノートパソコン、タブレットPC、スマートフォンや携帯電話、プロジェクタなどがある。クライアント端末13はWEBサーバ10や会議サーバ1

50

1 にアクセス可能である。

【 0 0 1 5 】

< ハードウェア構成 >

WEBサーバ10、会議サーバ11、データベースサーバ12、クライアント端末13は、例えば図2に示すハードウェア構成のコンピュータ100により実現される。

【 0 0 1 6 】

図2は本実施形態に係るコンピュータの一例のハードウェア構成図である。図2に示したコンピュータ100は、入力装置101、表示装置102、外部I/F103、RAM(Random Access Memory)104、ROM(Read Only Memory)105、CPU(Central Processing Unit)106、通信I/F107、及びHDD(Hard Disk Drive)108などを備え、それぞれがバスBで相互に接続されている。

10

【 0 0 1 7 】

入力装置101はキーボードやマウスなどを含み、コンピュータ100に各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置102はディスプレイなどを含み、コンピュータ100による処理結果を表示する。

【 0 0 1 8 】

通信I/F107はコンピュータ100をネットワークN1に接続するインタフェースである。これにより、コンピュータ100は通信I/F107を介して他のコンピュータ100とデータ通信を行うことができる。

【 0 0 1 9 】

HDD108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、コンピュータ100全体を制御する基本ソフトウェアであるOS(Operating System)、及び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などがある。また、HDD108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(Data Base)により管理している。

20

【 0 0 2 0 】

外部I/F103は、外部装置とのインタフェースである。外部装置には、記録媒体103aなどがある。これにより、コンピュータ100は外部I/F103を介して、記録媒体103aの読み取り及び/又は書き込みを行うことができる。記録媒体103a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 Memory card)、USBメモリ(Universal Serial Bus memory)等がある。

30

【 0 0 2 1 】

ROM105は、電源を切ってもプログラムやデータを保持することができる不揮発性の半導体メモリ(記憶装置)である。ROM105には、コンピュータ100の起動時に実行されるBIOS(Basic Input/Output System)、OS設定、及びネットワーク設定などのプログラムやデータが格納されている。RAM104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。

【 0 0 2 2 】

CPU106は、ROM105やHDD108などの記憶装置からプログラムやデータをRAM104上に読み出し、処理を実行することで、コンピュータ100全体の制御や機能を実現する演算装置である。

40

【 0 0 2 3 】

WEBサーバ10、会議サーバ11、データベースサーバ12、クライアント端末13は、例えば上記ハードウェア構成のコンピュータ100上でプログラムを実行することにより、後述するような各種処理を実現できる。

【 0 0 2 4 】

< 処理の詳細 >

以下では、本実施形態に係る会議システム1の処理の詳細について説明する。ここでは会議サーバ11がXMPPを使ったインスタントメッセージャーを使用し、クライアント

50

端末 1 3 と通信を行う会議システム 1 を一例として説明する。

【 0 0 2 5 】

図 3 は X M P P を使用する会議システムの一例の構成図である。図 3 の会議システム 1 は W E B サーバ 1 0、会議サーバ 1 1、クライアント端末 1 3 A 及び 1 3 B がネットワーク N 1 に接続されている。W E B サーバ 1 0、会議サーバ 1 1 はデータベースサーバ 1 2 に接続されている。また、クライアント端末 1 3 A は W E B ブラウザ 2 1 が搭載されている。クライアント端末 1 3 B は専用ソフトウェア 2 2 が搭載されている。なお、クライアント端末 1 3 A、1 3 B の両方を指す場合には、単にクライアント端末 1 3 と呼ぶ。

【 0 0 2 6 】

X M P P は、I E T F で R F C 3 9 2 0 (Extensible Messaging and Presence Protocol: Core)、R F C 3 9 2 1 (Extensible Messaging and Presence Protocol: Instant Messaging and Presence) として標準化され、また、拡張仕様が X E P として文書化されている。

10

【 0 0 2 7 】

X M P P ではグループチャット (Multi-User Chat [XEP-0045]) というサービスを提供できる。グループチャットとは、X M P P が提供する会議室 (r o o m) に参加しているクライアント端末 1 3 が会議サーバ 1 1 にメッセージを送信すると、そのメッセージが会議サーバ 1 1 から会議室に参加しているすべてのクライアント端末 1 3 に対して配信される機能である。

【 0 0 2 8 】

20

X M P P では H T T P でメッセージを送受信するための B O S H (Bidirectional-streams Over Synchronous HTTP) [XEP-0206] という技術がある。B O S H を利用することにより、会議サーバ 1 1 は H T T P で X M P P 通信できるようになるだけでなく、通常提供されない P u s h 機能を実現できる。P u s h 機能とは、クライアント端末 1 3 からリクエストを受けて情報を送るのではなく、会議サーバ 1 1 からクライアント端末 1 3 に非同期に情報を送信し、クライアント端末 1 3 で情報を受信する機能である。ここでは H T T P で X M P P 通信することを X M P P o n H T T P と表記する。なお、実際には X M P P が X M L (Extensible Markup Language) データを送受信する。X M P P o n H T T P は H T T P で X M P P の X M L データを送受信することになる。

【 0 0 2 9 】

30

B O S H では C M (Connection Manager) と呼ばれる特別なプロキシを導入する。C M は会議サーバ 1 1 と通常の X M P P の X M L データをやり取りする。また、C M は H T T P クライアントである W E B サーバ 1 0 と H T T P で X M P P の X M L データをラップしたものをやり取りする。なお、クライアント端末 1 3 A は X M P P o n H T T P で会議サーバ 1 1 と通信する。クライアント端末 1 3 B は X M P P メッセージで直接、会議サーバ 1 1 と通信する。

【 0 0 3 0 】

会議サーバ 1 1 は会議管理機能を備える。会議サーバ 1 1 は各クライアント端末 1 3 からの会議の作成要求、編集要求、削除要求に対して、会議情報を、S Q L を用いてデータベースサーバ 1 2 に反映させる。会議情報は、開催前、開催中、開催後のステータスを会議状態として持つ。

40

【 0 0 3 1 】

また、会議サーバ 1 1 は、クライアント端末 1 3 からの開催、参加、退出、終了などの要求を処理する。会議の開催中、会議サーバ 1 1 は会議共有情報 (会議資料情報、会議資料の表示ページ、手書きメモデータなど) を管理、制御する。会議の開催後、会議サーバ 1 1 は会議資料のダウンロード管理を行う。クライアント端末 1 3 から会議サーバ 1 1 への要求は X M P P を使ったメッセージにより行われる。

【 0 0 3 2 】

W E B サーバ 1 0 には、クライアント端末 1 3 A に搭載されている W E B ブラウザ 2 1 で表示する H T M L ファイル (H T M L 文書) やそれに付随する C S S ファイル、J a v

50

a S c r i p tファイル、画像ファイルなどが格納されている。WEBブラウザ21からWEBサーバ10及びHTMLファイルを指定するためにURL (Uniform Resource Locator) が使用される。

【0033】

また、会議システム1はAjax (Asynchronous Javascript XML) 技術を使用することで、DOM (Document Object Model) を操作し、WEBブラウザ21で表示する内容を書き換えていくことができる。Ajax技術とは、JavaScriptファイルのHTTP通信機能を使用して、Webページのリロードを伴わずにXMLデータのやり取りを行って処理を進めていく実装形態である。

【0034】

なお、WEBブラウザ21で表示する内容を書き換える方法は、DOMを更新する方法に限定されるものではない。例えば「HTML5」では、WEBブラウザ21で表示する内容を直接書き換えることもできる。

【0035】

会議システム1はクライアント端末13AのWEBブラウザ21が会議サーバ11と通信するためにWEBサーバ10を用いる。また、会議資料をアップロードやダウンロードする手段としてXMPPメッセージはサイズの大きなバイナリデータを通信することに適さない。そこで、会議システム1はHTTPのGETリクエストやPOSTリクエストを用いて会議資料をアップロードやダウンロードする。

【0036】

会議資料はクライアント端末13から会議サーバ11に対する会議資料の保存 (アップロード) 要求に応じて、データベースサーバ12に蓄積させる。また、会議資料をダウンロードする場合、クライアント端末13は会議サーバ11からWEBサーバ10及び会議資料を指定するためのURL (資料URL) を取得する。クライアント端末13は取得した資料URLを用いてWEBサーバ10にアクセスし、HTTP GET / POSTリクエストにより会議資料をダウンロードする。WEBサーバ10はSQLを用いてデータベースサーバ12から会議資料を取得し、HTTP GET / POSTリクエストに対するレスポンスで会議資料をクライアント端末13に送信する。

【0037】

また、会議システム1はクライアント端末13で表示する会議資料の選択、表示する会議資料の表示ページ、表示している会議資料上に描画するテキストや図形、手書きメモなどのユーザの入力 (操作) に応じてJavaScriptでXMLデータを作成し、XMPP on HTTPで会議サーバ11にグループチャットで送信する。

【0038】

会議サーバ11は会議室に参加している全てのクライアント端末13に対してXMPP又はXMPP on HTTPを利用し、XMLデータを配信する。クライアント端末13AはJavaScriptでXMLデータを解釈し、例えばDOMを操作 (更新) することで、表示する会議資料、表示する会議資料の表示ページ、表示している会議資料上に描画するテキストや図形、手書きメモなどの表示を更新する。

【0039】

クライアント端末13Bは専用ソフトウェア22がXMLデータを解釈し、表示する会議資料、表示する会議資料の表示ページ、表示している会議資料上に描画するテキストや図形、手書きメモなどの表示を更新する。

【0040】

図4は会議情報の一例の構成図である。図4の会議情報は、会議ID、会議名、開始日時、パスワード、会議資料のダウンロード許可、発表者の変更許可、会議状態、会議資料を項目として有する。

【0041】

会議IDはクライアント端末13からの会議の作成要求に応じて、会議サーバ11が自動で一意になるように設定する、会議を一意に識別する情報である。会議名はユーザが任

10

20

30

40

50

意に設定するものであり、ユーザが会議を識別するために用いられる。開催日時はユーザが任意に設定するものであり、会議を開始する予定時間など、ユーザが会議を識別するために用いられる。

【 0 0 4 2 】

パスワードは会議の参加や会議資料のダウンロードに用いる情報である。パスワードが設定されていると、ユーザはパスワードを知らなければ会議に参加できない。また、パスワードが設定されていると、ユーザはパスワードを知らなければ会議資料をダウンロードできない。なお、パスワードが設定されていなければ、会議の参加及び会議資料のダウンロードは自由に行うことができる。

【 0 0 4 3 】

会議資料のダウンロード許可は会議開催中以外に会議資料のダウンロードを許可するかどうかの情報（例えばTRUE / FALSE）である。発表者の変更許可は会議開催中に発表者を変更できるかどうかの情報（例えばTRUE / FALSE）である。発表者とは、会議資料のページを切り替えたり、会議資料に手書きメモを記述したりすることで、会議に参加している全てのクライアント端末13の表示に反映できる役割である。

【 0 0 4 4 】

会議状態は開催前、開催中、開催後の3つのステータスの何れかを表す。会議状態は会議サーバ11が設定する項目であり、会議サーバ11が状況に応じて変更する。会議が新規に作成されると、会議状態は「開催前」に設定される。会議が開催されると、会議状態は「開催中」に変更される。会議に参加したユーザが全員退出し、会議が終了すると、会議状態は「開催後」に変更される。会議資料は会議で使用される文書（会議資料）のバイナリデータを示している。

【 0 0 4 5 】

図5～図7は会議サーバに用意されている命令の一例の説明図である。会議システム1は会議サーバ11とクライアント端末13との通信にXMPPを用いている。クライアント端末13から会議サーバ11へのリクエスト（要求）は、図5～図7に示しているようにXMPPのiqメッセージやpresenceメッセージで送られる。クライアント端末13は、会議サーバ11へのリクエストに対するレスポンス（応答）により情報を取得する。

【 0 0 4 6 】

図5は会議の作成、会議の編集、会議の削除におけるリクエストメッセージ及びレスポンスメッセージを表している。図6は会議情報の検索、会議の開催/参加におけるリクエストメッセージ及びレスポンスメッセージを表している。図7は会議の退出、資料URLの取得、資料URLの追加におけるリクエストメッセージ及びレスポンスメッセージを表している。

【 0 0 4 7 】

会議サーバ11は図5～図7に示したリクエストメッセージを受け取ることで、データベースサーバ12の会議情報へ反映させる。また、会議サーバ11は図5～図7に示したレスポンスメッセージをクライアント端末13に送信することで、情報をクライアント端末13に送信する。

【 0 0 4 8 】

例えば会議の作成のリクエストメッセージにパスワードが含まれていれば、会議サーバ11は会議情報にパスワードを設定する。会議情報にパスワードが設定された会議は会議の開催/参加のリクエストメッセージに正しいパスワードが含まれていなければ、前述したように開催/参加ができない。

【 0 0 4 9 】

例えば正しいパスワードが含まれる会議の開催のリクエストメッセージを受信することにより、会議サーバ11はXMPPの会議室（room）を作成する。ユーザのクライアント端末13は作成された会議室に入室することで、会議に参加できる。

【 0 0 5 0 】

会議資料をクライアント端末13に提供するWEBサーバ10は例えば図8に示すような機能ブロックを有するように構成される。図8は会議資料を提供する処理を行うWEBサーバの一例の機能ブロック図である。

【0051】

図8のWEBサーバ10は、会議資料情報取得要求受付部31、会議資料情報提供部32、会議資料取得要求受信部33、会議情報読み出し部34、会議資料提供可否判定部35、会議資料提供部36を有する構成である。

【0052】

会議資料情報取得要求受付部31は、資料URL等の会議資料情報の取得要求を受け付ける。会議資料情報提供部32は会議資料情報の取得要求元に対し、会議資料情報を提供
10
する。会議資料取得要求受信部33は、会議資料の取得要求を受け付ける。会議情報読み出し部34は、データベースサーバ12から会議情報を読み出す。会議資料提供可否判定部35は会議情報読み出し部34が読み出した会議情報をチェックし、会議資料の提供可否を判定する。会議資料提供部36は会議資料提供可否判定部35により会議資料の提供が可と判定されると、会議資料を会議資料の取得要求元に対して提供する。

【0053】

会議システム1ではクライアント端末13が例えば図9に示す手順により会議資料を取得する。図9は会議資料を取得する処理の一例のシーケンス図である。クライアント端末13はステップS1において、図7に示すような資料URLの取得のリクエストメッセージを会議サーバ11に送信する。図7に示すように、資料URLの取得のリクエストメッ
20
セージには会議IDが含まれる。

【0054】

ステップS2において、会議サーバ11は会議IDを指定し、WEBサーバ10に資料データ取得依頼を行う。ステップS3において、WEBサーバ10は指定された会議ID及び図4に示す会議情報に基づき、データベースサーバ12から会議IDに対応する会議資料のバイナリデータ(資料データ)を読み出す。ステップS4において、WEBサーバ10は資料データをファイルに書き出す。

【0055】

WEBサーバ10はステップS5において、文書ID、資料URLを会議サーバ11に返す。なお、文書IDは文書を一意に示すものであり、例えば会議IDに文書の順序を繋
30
げた文字列として作成することができる。このような文書IDとすることで、会議IDは文書IDから特定できる。

【0056】

ステップS6において、会議サーバ11は図7に示すような資料URLの取得のレスポンスメッセージをクライアント端末13に送信する。図7に示すように、資料URLの取得のレスポンスメッセージには文書ID、資料URLが含まれる。

【0057】

ステップS7において、クライアント端末13は会議資料ダウンロードのHTTPリクエストをWEBサーバ10に送信する。なお、会議資料ダウンロードのHTTPリクエストの詳細は後述する。
40

【0058】

ステップS8において、WEBサーバ10はデータベースサーバ12から会議情報を読み出す。ステップS9において、WEBサーバ10は会議資料ダウンロードのHTTPリクエストに含まれるパスワード及びキーワードと、データベースサーバ12から読み出した会議情報とに基づき、会議資料のダウンロードを許可するか不許可とするかのチェック処理を行う。なお、会議資料のダウンロードを許可するか不許可とするかのチェック処理の詳細は後述する。

【0059】

ステップS10において、WEBサーバ10は会議資料ダウンロードのHTTPレスポンスをクライアント端末13に送信する。会議資料ダウンロードのHTTPレスポンスの
50

詳細は後述する。会議資料のダウンロードを許可するチェック処理結果の場合、会議資料ダウンロードのHTTPレスポンスには会議資料のバイナリデータ（資料データ）が含まれている。図9のシーケンス図により、クライアント端末13は会議資料をダウンロードできる。

【0060】

ステップS9の会議資料のダウンロードを許可するか不許可とするかのチェック処理は例えば図10のフローチャートのように行われる。図10は会議資料のダウンロードを許可するか不許可とするかのチェック処理の一例のフローチャートである。

【0061】

ステップS21において、WEBサーバ10は会議情報に含まれる会議状態を参照して会議が開催中か否かを判定する。会議が開催中でなければ、WEBサーバ10はステップS22に進み、会議情報に含まれる「会議資料のダウンロード許可」を参照して、会議資料のダウンロードが許可されているか否かを判定する。

10

【0062】

WEBサーバ10は会議資料のダウンロードが許可されていない場合は、会議資料のダウンロードを不許可とする。一方、WEBサーバ10は会議資料のダウンロードが許可されていれば、ステップS23の処理を行う。また、ステップS21において、会議が開催中であると判定したときも、WEBサーバ10はステップS23の処理を行う。

【0063】

ステップS23において、WEBサーバ10は会議情報にパスワードが無いか、会議資料ダウンロードのHTTPリクエストに含まれるパスワードが、会議情報に含まれるパスワードと一致するか否かを判定する。

20

【0064】

会議情報にパスワードが有り、且つ、会議資料ダウンロードのHTTPリクエストに含まれるパスワードが会議情報に含まれるパスワードと一致しなければ、WEBサーバ10は会議資料のダウンロードを不許可とする。会議情報にパスワードが無いか、会議資料ダウンロードのHTTPリクエストに含まれるパスワードが会議情報に含まれるパスワードと一致すれば、WEBサーバ10はステップS24の処理を行う。

【0065】

ステップS24において、WEBサーバ10は会議資料ダウンロードのHTTPリクエストに含まれるキーワードが、会議システム1で規定のキーワードと一致するか否かを判定する。

30

【0066】

会議資料ダウンロードのHTTPリクエストに含まれるキーワードが、会議システム1で規定のキーワードと一致すれば、WEBサーバ10は会議資料のダウンロードを許可とする。一方、会議資料ダウンロードのHTTPリクエストに含まれるキーワードが、会議システム1で規定のキーワードと一致しなければ、WEBサーバ10は会議資料のダウンロードを不許可とする。

【0067】

このように、本実施形態の会議システム1は会議が開催中であるときに会議に参加するためのパスワードと、会議資料をダウンロードするためのパスワードとが同一である。

40

【0068】

図11はWEBサーバに用意されているサービスの一例の説明図である。WEBサーバ10は会議資料アップロード/ダウンロードのサービスを表している。HTTPはHTTPリクエストとHTTPレスポンスとが存在する。HTTPリクエストはWEBブラウザ21がWEBサーバ10に情報取得を依頼する通信である。HTTPレスポンスはWEBブラウザ21からのHTTPリクエストに応じてWEBサーバ10が返す通信である。

【0069】

HTTPリクエストは、HTTPリクエスト行、HTTPヘッダ、データ本体の3つのパートに分かれる。HTTPレスポンスは、レスポンス状態行、HTTPヘッダ、データ

50

本体の3つのパートに分かれる。これらはRFC 2616で定義されている。

【0070】

HTTPリクエスト行には、リソースに適用されるメソッド、リソースの識別子、使用するバージョンが含まれる。HTTP/1.1ではメソッドにGETやPOSTなどの8つのメソッドが定義されている。

【0071】

HTTP/1.1で使用されるヘッダの形式はRFC 2616で定義されている。RFC 822ではユーザ定義ヘッダについての項があり、任意フィールドを定義し、送信することが可能となっている。その任意フィールド名は「X-」で始まるようにする。

【0072】

本実施形態においては、HTTP/1.1を使用し、会議資料アップロードのHTTPリクエストにはPOSTメッセージを用い、会議資料ダウンロードにはGETメッセージを用いる。また、会議にパスワードが設定されている場合、会議資料アップロード及び会議資料ダウンロードのHTTPリクエストにはパスワードが必要となる。

【0073】

そこで、会議にパスワードが設定されている場合、会議資料アップロード及び会議資料ダウンロードのHTTPリクエストでは、HTTPヘッダのAuthorizationフィールドに、パスワードを規定のエンコード方式でエンコードして指定する。

【0074】

また、本実施形態においては、会議システム1で規定の任意フィールド(X-Keywordフィールド)に、会議システム1で規定のキーワードを指定することで、より強固な会議システム1にすることができる。会議システム1で規定のキーワードは例えば管理者が予め設定する等して決めておく。クライアント端末13は会議サーバ11から規定のキーワードを取得する手段を備えるようにしておく。クライアント端末13はXMPPのiqメッセージで会議サーバ11に規定のキーワードの取得をリクエストするようにしてもよい。

【0075】

また、会議システム1ではX-Keywordフィールドの他に、User-Agentフィールドを用いて会議資料アップロード及び会議資料ダウンロードを制限できる。WEBブラウザ21ではUser-Agentフィールドに指定されたユーザエージェントを通常変更できない。

【0076】

しかし、専用ソフトウェア22を開発する場合、User-Agentフィールドの指定は自由にできる。このため、会議システム1で規定のユーザエージェントを指定することで、会議システム1では会議資料アップロード及び会議資料ダウンロードできるクライアント端末13Bを制限できる。

【0077】

会議資料をアップロードするときの処理の流れは以下のようになる。なお、会議システム1では会議資料をアップロードする先の会議を予め作成しておく必要がある。クライアント端末13はWEBサーバ10に対して、会議IDを指定して会議資料アップロードのHTTPリクエストを送信する。会議資料のアップロードが成功すると、クライアント端末13は会議資料のURLが設定されたHTTPレスポンスを返される。クライアント端末13は図7に示すような資料URLの追加のリクエストメッセージを会議サーバ11に送信することで、指定した会議IDの会議に会議資料を追加できる。

【0078】

また、会議資料をダウンロードするときの処理の流れは以下のようになる。クライアント端末13はWEBサーバ10に対して、図7に示すような資料URLの取得のリクエストメッセージを送信する。クライアント端末13は図7に示すような資料URLの取得のレスポンスメッセージを返されることで、会議資料の文書ID、資料URLを取得することができる。クライアント端末13は取得した資料URLを用いてWEBサーバ10にア

10

20

30

40

50

アクセスし、取得した文書IDを指定して会議資料ダウンロードのHTTPリクエストを送信する。そして、クライアント端末13は会議資料ダウンロードのHTTPレスポンスにより会議資料のバイナリデータを受信できる。

【0079】

次に、会議システム1の会議開催時の処理について簡単に説明する。発表者はクライアント端末13に対して、例えば表示ページの指定、図形の追加、図形の削除、手書きメモの更新などのアクションを行う。

【0080】

発表者のクライアント端末13は発表者のアクションに対応したXMPPメッセージを作成し、そのXMPPメッセージを直接、又は、WEBサーバ10を介して会議サーバ11に送信する。

10

【0081】

会議サーバ11はグループチャットでXMPPメッセージを受信すると、そのグループチャットの会議室に入室しているすべてのユーザのクライアント端末13に対して、XMPPメッセージを送信する。クライアント端末13は受信したXMPPメッセージを読み込み、そのXMPPメッセージに応じて後述のように画面表示を更新する。

【0082】

図12はXMPPメッセージの一例の説明図である。図12ではXMPPメッセージの一例として表示ページ指定メッセージ、図形追加メッセージ、図形削除メッセージ、手書きメモ更新メッセージのデータフォーマットを表している。

20

【0083】

XMPPでのグループチャットは会議室(room)という単位で行われる。グループチャットでXMPPメッセージを送信するときは、以下に示すように、messageタグのtype属性にgroupchatを指定する。また、from属性には送信者を指定する。to属性には、会議室を指定する。body属性には、メッセージの内容を指定する。

```
<message from="alice@wonderland.lit/rabithole"
  to="teaparty@conference.wonderland.lit"
  type="groupchat">
  <body>March Hare: There's PLENTY of rooms!</body>
</message>
```

30

なお、messageタグは標準化された仕様なので詳細な説明を書略する。

【0084】

本実施形態に係る会議システム1は、クライアント端末13間で会議資料の表示ページや図形、手書きメモなどの表示を同期させるために、XMPPメッセージのbodyタグに会議システム1で定義したXMLデータを埋め込む。

【0085】

このXMLデータはルート要素にconferenceタグが用いられ、ルート要素に対して付加的な情報を付け加えるためのoperation属性で、update(更新)、add(追加)、delete(削除)などの値を指定する。

40

【0086】

表示ページ指定メッセージは、会議で使用する資料(会議資料)が複数ページで構成される場合、その表示ページをクライアント端末13間で共有するため、表示ページをpageタグで指定する。

【0087】

また、図形追加メッセージは、あるクライアント端末13で追加された図形をクライアント端末13間で共有するため、図形データをautoshapeタグで指定する。autoshapeタグのid属性には図形の識別子を示す。x及びy属性には図形の左上の位置(例えば座標)を示す。autoshapeタグの中身はSVG(Scalable Vector Graphics)データを用いて、その図形を定義する。

50

【 0 0 8 8 】

なお、S V GはX M Lによって記述されたベクターグラフィック言語のことであり、W 3 C (World Wide Web Consortium)でオープン標準として勧告されている。新たに図形を追加するときはo p e r a t i o n属性の値をa d dで指定し、a u t o s h a p e タグおよびS V Gデータで図形を定義する。以下はS V Gデータの一例である。

```
<svg width="5cm" height="4cm" version="1.1"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
  <desc>Four separate rectangles</desc>
  <rect x="0.5cm" y="0.5cm" width="2cm" height="1cm"/>
  <rect x="0.5cm" y="2cm" width="1cm" height="1.5cm"/>
  <rect x="3cm" y="0.5cm" width="1.5cm" height="2cm"/>
  <rect x="3.5cm" y="3cm" width="1cm" height="0.5cm"/>
  <rect x=".01cm" y=".01cm" width="4.98cm" height="3.98cm"
    fill="none" stroke="blue" stroke-width=".02cm" />
</svg>
```

10

また、図形削除メッセージは、図形を削除するためのもので、o p e r a t i o n属性の値をd e l e t eで指定し、削除対象のa u t o s h a p e タグを指定する。このときa u t o s h a p e タグのi d属性で、削除対象が判別される。

【 0 0 8 9 】

また、手書きメモ更新メッセージは、あるクライアント端末13で追加された手書きメモをクライアント端末13間で共有するため、手書きメモデータをi n k タグで指定する。i n k タグに関してはI n k M Lで定義された形式を用いる。I n k M Lは手書きデータをX M Lデータで記述するもので、W 3 Cにより推奨仕様が勧告されている。以下は、I n k M Lデータの一例である。

20

```
<ink xmlns="http://www.w3.org/2003/InkML" documentID="abcdefg123">
  <definitions>
    <brush xml:id="br1">
      <brushProperty name="color" value="#000000"/>
      <brushProperty name="width" value="6" units="dev"/>
    </brush>
    <brush xml:id="br2">
      <brushProperty name="color" value="#FF0000"/>
      <brushProperty name="width" value="20" units="dev"/>
    </brush>
  </definitions>
  <trace brushRef="#br1" xml:id="tr1">90 89, 91 90, 93 95, 97 101, 103 110, 111
  120, 119 129</trace>
  <trace brushRef="#br2" xml:id="tr2">234 365, 236 363, 239 359, 242 357, 245 35
  4, 249 351</trace>
</ink>
```

30

40

会議資料に対する手書きメモは1つのI n k M Lデータで表現することとする。手書きメモを更新するときはo p e r a t i o n属性の値をu p d a t eで指定する。

【 0 0 9 0 】

<まとめ>

会議システム1は、会議を作成するときに「パスワード」と「会議資料のダウンロード許可」とを設定できる。会議システム1ではパスワードを知っていれば誰でも会議に参加できる。したがって、会議システム1はユーザ認証に用いる情報を事前に登録しておく必要がなく、参加するユーザが予め決まっていなくても会議にも利用できる。

【 0 0 9 1 】

また、会議システム1は会議資料のダウンロードを許可しない設定であれば、会議開催

50

中以外における会議資料のダウンロードを許可しない。会議システム 1 は会議資料のダウンロードを許可する設定であれば、会議開催中以外であってもパスワードを知っていれば誰でも会議資料のダウンロードを許可する。

【 0 0 9 2 】

このような仕組みにより、会議システム 1 は例えば会議情報に集まってきたユーザにその場でパスワードを教えることで、会議情報に集まってきたユーザを会議に参加させることができる。ユーザ認証に用いる情報を事前に登録しておく必要がなく、かつ、会議に参加するパスワードを利用するため、会議システム 1 は参加するユーザが予め決まっていな

【 0 0 9 3 】

また、会議システム 1 は会議開催中以外の会議資料のダウンロードを許可しない設定ができ、また、会議開催中以外の会議資料のダウンロードを許可する設定であっても、パスワードを知らなければ会議資料のダウンロードを許可しないため、会議資料の漏洩を抑制することができる。なお、会議システム 1 は会議開催中、パスワードを知っていれば会議資料のダウンロードを許可する。

【 0 0 9 4 】

本実施形態の会議システム 1 によれば、参加するユーザが予め決まっていな

[第 2 の実施形態]

第 1 の実施形態の会議システム 1 は、ダウンロードした会議資料をクライアント端末 1 3 に破棄させるものではないため、クライアント端末 1 3 で会議資料が保存されることを防げない。そこで、第 2 の実施形態では会議資料そのものを保存できない、言い換えれば会議資料の保存に手間を掛けさせる仕組みを提供するものである。なお、第 1 の実施形態と同様な部分については適宜説明を省略する。

【 0 0 9 5 】

図 1 3 は X M P P を使用する会議システムの他の例の構成図である。図 1 3 の会議システム 1 A は図 3 の会議システム 1 にデータ変換サービス 1 4 を追加している。データ変換サービス 1 4 は例えばサーバにより実現してもよいし、W E B サーバ 1 0 や会議サーバ 1 1 の一機能として実現してもよい。データ変換サービス 1 4 は例えば会議資料が P D F 形式である場合、任意のページ（表示ページ）を画像データに変換する。

【 0 0 9 6 】

会議開催中、W E B サーバ 1 0 はデータ変換サービス 1 4 により変換された表示ページの画像データをクライアント端末 1 3 に送信する。これにより、クライアント端末 1 3 は表示ページの単位でしか会議資料を保存できない。しかも、ユーザは表示ページの単位で保存操作をする必要があり、大変手間が掛かる。

【 0 0 9 7 】

< まとめ >

第 2 の実施形態によれば、会議資料の保存に手間が掛かるので、クライアント端末 1 3 で会議資料が保存されることを防ぐことができる。結果として、第 2 の実施形態の会議システム 1 A によれば、会議資料の漏洩を抑制できる。

【 0 0 9 8 】

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。例えば特許請求の範囲に記載したコンテンツ取得要求受信手段は会議資料取得要求受信部 3 3 に相当する。コンテンツ提供可否判定手段は会議資料提供可否判定部 3 5 に相当する。コンテンツ提供手段は会議資料提供部 3 6 に相当する。

【 0 0 9 9 】

本実施形態では、W E B サーバ 1 0 が、会議資料取得要求受信部 3 3、会議資料提供可否判定部 3 5、会議資料提供部 3 6 を有する構成を説明したが、会議サーバ 1 1 が有する構成であってもよい。

【 0 1 0 0 】

WEBサーバ10、会議サーバ11及びデータベースサーバ12を有する会議システム1は一例であって、用途や目的に応じて様々なシステム構成例があることは言うまでもないことである。

【符号の説明】

【 0 1 0 1 】

1、1 A	会議システム	
1 0	WEBサーバ	
1 1	会議サーバ	
1 2	データベースサーバ	10
1 3、1 3 A、1 3 B	クライアント端末	
1 4	データ変換サービス	
2 1	WEBブラウザ	
2 2	専用ソフトウェア	
3 1	会議資料情報取得要求受付部	
3 2	会議資料情報提供部	
3 3	会議資料取得要求受信部	
3 4	会議情報読み出し部	
3 5	会議資料提供可否判定部	
3 6	会議資料提供部	20
1 0 0	コンピュータ	
1 0 1	入力装置	
1 0 2	表示装置	
1 0 3	外部 I / F	
1 0 3 a	記録媒体	
1 0 4	RAM (Random Access Memory)	
1 0 5	ROM (Read Only Memory)	
1 0 6	CPU (Central Processing Unit)	
1 0 7	通信 I / F	
1 0 8	HDD (Hard Disk Drive)	30
N 1	ネットワーク	

【先行技術文献】

【特許文献】

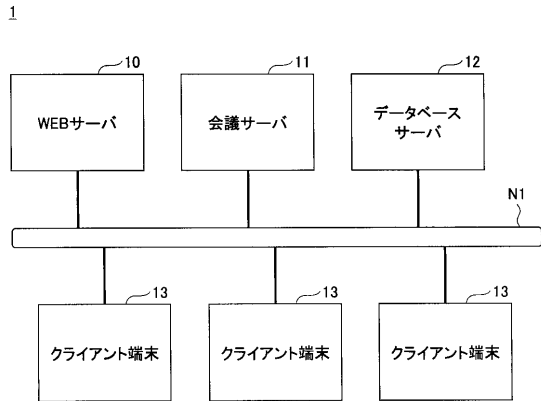
【 0 1 0 2 】

【特許文献1】特開2005 - 284344号公報

【特許文献2】特開2012 - 123736号公報

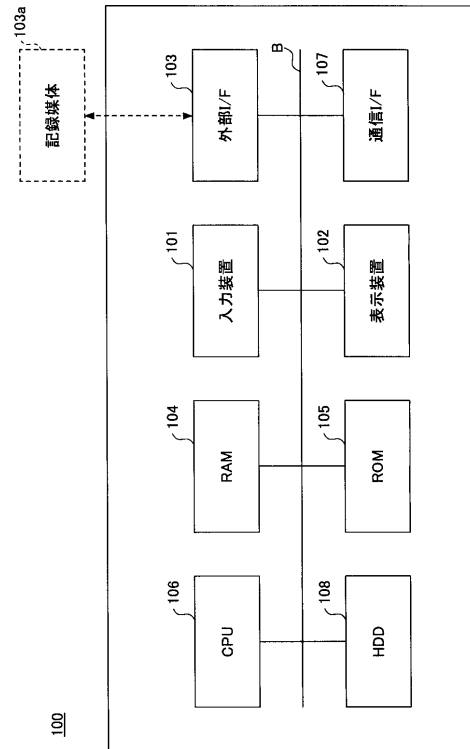
【図1】

本実施形態に係る会議システムの一例の構成図



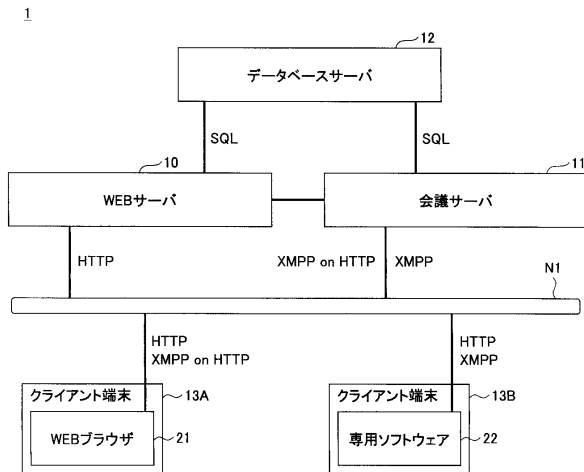
【図2】

本実施形態に係るコンピュータの一例のハードウェア構成図



【図3】

XMPPを使用する会議システムの一例の構成図



【図4】

会議情報の一例の構成図

項目名	説明
会議ID	会議を一意に識別するID、会議作成の時に会議サーバが設定する
会議名	ユーザが会議を識別するための名前
開始日時	会議を開始する予定時間
パスワード	この値が設定されていると、会議を開催するときや、開催されている会議に参加するとき、このパスワードを入力する必要がある また、会議資料のダウンロードにもパスワードを入力する必要がある
会議資料のダウンロード許可	会議終了後にユーザが会議資料をダウンロードすることを許可するかのフラグ(TRUE/FALSE)
発表者の変更許可	会議開催中に発表者を切り替えることができるかのフラグ(TRUE/FALSE)
会議状態	次の3つのステータス(開催前/開催中/開催後)のいずれかの値を取る 会議サーバが状況に応じて変更する
会議資料	会議資料のバイナリデータ

【図5】

会議サーバに用意されている命令の一例の説明図

命令	説明
会議の作成	<pre>[リクエストメッセージ] <iq id="ID" to="ドメイン" type="set"> <createconference> <conference_name>会議名</conference_name> <startdate>開催日時</startdate> <pwd>パスワード</pwd> <removalflag>資料のダウンロード許可</removalflag> <presenter_lock>発表権の変更許可</presenter_lock> </createconference> </iq></pre> <p>【説明】 各パスワードに関しては、項目がなければパスワードなしとなる</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <iq type="result" id="ID" from="ドメイン" to="ユーザJID"/> <createconference> <conference_id>会議ID</conference_id> </createconference> </iq></pre> <p>【説明】 作成された会議IDが返される</p>
会議の編集	<pre>[リクエストメッセージ] <iq id="ID" to="ドメイン" type="set"> <savechangeconfrencedata> <conference_id>会議ID</conference_id> <conference_name>会議名</conference_name> <startdate>開催日時</startdate> <pwd>パスワード</pwd> <removalflag>資料のダウンロード許可</removalflag> <presenter_lock>発表権の変更許可</presenter_lock> </savechangeconfrencedata> </iq></pre> <p>【説明】 変更対象の会議IDを指定する。存在する項目のみ変更対象となる</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <iq type="result" id="ID" from="ドメイン" to="ユーザJID"/> <savechangeconfrencedata/> </iq></pre>
会議の削除	<pre>[リクエストメッセージ] <iq id="ID" to="ドメイン" type="set"> <deleteconference> 会議ID </deleteconference> </iq></pre> <p>【説明】 ステータスは、201なら成功、501なら失敗</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <iq type="result" id="ID" from="ドメイン" to="ユーザJID"/> <deleteconference /> </iq></pre>

【図6】

会議サーバに用意されている命令の一例の説明図

命令	説明
会議情報の検索	<pre>[リクエストメッセージ] <iq id="ID" to="ドメイン" type="get"> <getconferenceinfo> <searchcondition> <day>開催日時</day> <status>ステータス</status> <keyword>キーワード</keyword> <conference_id>会議ID</conference_id> </searchcondition> </getconferenceinfo> </iq></pre> <p>【説明】 searchconditionにより、検索対象を絞り込む ・開催日時: 開催日時による絞り込み ・ステータス: 会議ステータスによる絞り込み、半角スペースで区切るとOR検索する ・キーワード: キーワードによる絞り込み、検索対象は、会議IDと会議名、半角スペースで区切るとOR検索する ・会議ID: 会議IDを指定して、一覧を取得する際に使用。複数リクエストする時は、半角スペースで区切る。</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <iq type="result" id="ID" from="ドメイン" to="ユーザJID"/> <getconferenceinfo xmlns="http://AAA.com/saurel/getconferenceinfo"> <listitems>検索結果件数</listitems> <listitem> <conference_id>会議ID</conference_id> <conference_name>会議名</conference_name> <startdate>開催日時</startdate> <pwdflag>パスワードの有無</pwdflag> <removalflag>資料のダウンロード許可</removalflag> <presenter_lock>発表権の変更許可</presenter_lock> <conference_status>会議ステータス</conference_status> </listitem> <listitem> (繰り返し) </listitem> </listitems> </getconferenceinfo> </iq></pre>
会議の開催/参加	<pre>[リクエストメッセージ] <presence to="会議ユーザJID" id="ID"> <x> <pwd>パスワード</pwd> </x> </presence></pre> <p>【説明】 ステータスは、201なら成功、501なら失敗</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <presence from="会議ユーザJID" to="ユーザJID" id="ID"> <x> <status code="ステータス"/> </x> </presence></pre>

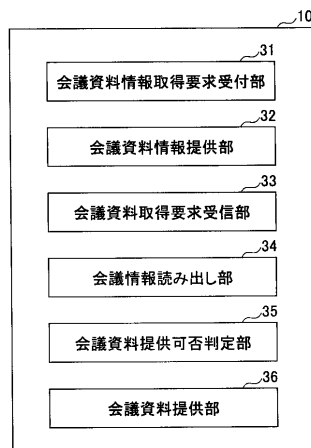
【図7】

会議サーバに用意されている命令の一例の説明図

命令	説明
会議の退出	<pre>[リクエストメッセージ] <presence to="会議ユーザJID" id="ID" type="unavailable"/></pre> <p>【説明】 ステータスは、201なら成功、501なら失敗</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <presence from="会議ユーザJID" to="ユーザJID" id="ID" type="unavailable"/></pre>
資料URLの取得	<pre>[リクエストメッセージ] <iq to="会議JID" id="ID" type="get" class="RequestDownloadURL" operation="update"> <body>REQUESTCOMMAND_DOWNLOADURL</body> </iq></pre> <p>【説明】 ステータスは、201なら成功、501なら失敗</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <iq from="会議JID" to="ユーザJID" id="ID" type="result" class="RequestDownloadURL" operation="update"> <body>[文書ID][資料URL]</body> </iq></pre>
資料URLの追加	<pre>[リクエストメッセージ] <iq to="会議JID" id="ID" type="set" class="RequestAddDocument" operation="update"> <body>資料URL</body> </iq></pre> <p>【説明】 ステータスは、201なら成功、501なら失敗</p>
	<pre>[レスポンスメッセージ] <iq from="会議JID" to="ユーザJID" id="ID" type="result" class="RequestAddDocument" operation="update"> <body>ステータス</body> </iq></pre>

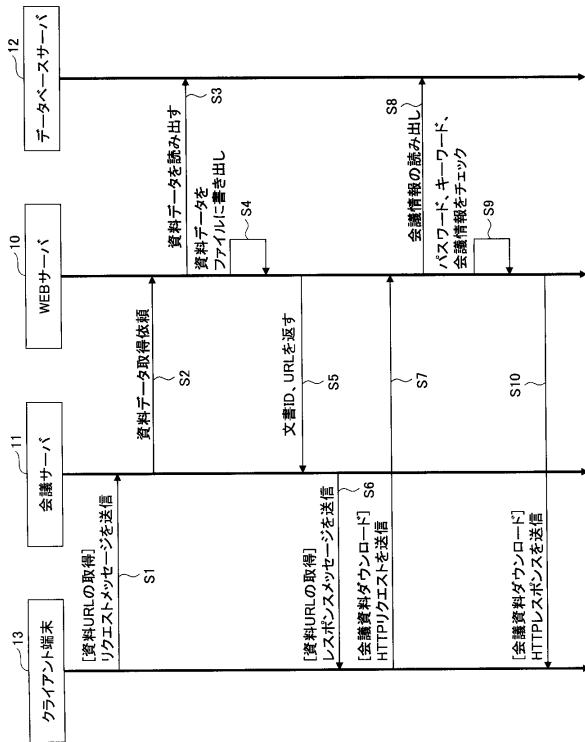
【図8】

会議資料を提供する処理を行うWEBサーバの一例の機能ブロック図



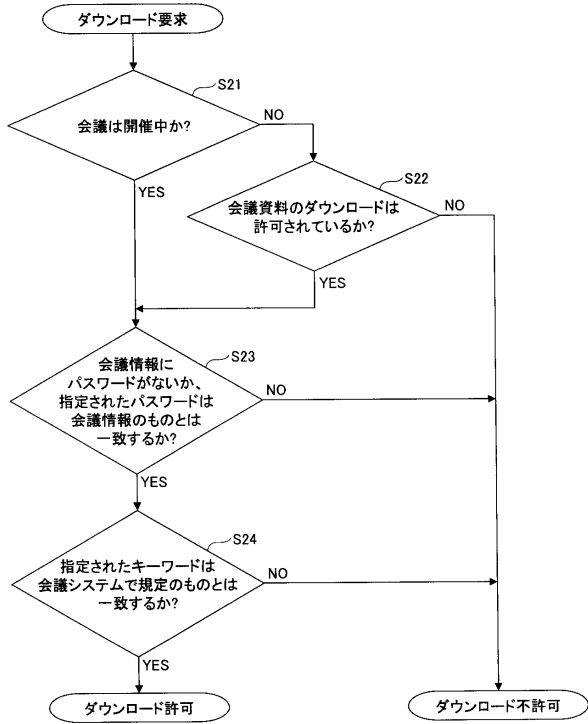
【図9】

会議資料を取得する処理の一例のシーケンス図



【図10】

会議資料のダウンロードを許可するか不許可とするかのチェック処理の一例のフローチャート



【図11】

WEBサーバに用意されているサービスの一例の説明図

会議資料アップロード	<p>[HTTPリクエスト]</p> <p>POST /meeting/<会議ID> HTTP/1.1 Host: <サーバIPアドレス>:8080 Content-Length: <ファイルのバイナリデータのバイト数> Authorization: Basic <パスワードをエンコードした文字列> X-Keyword: <システムで規定のキーワード></p> <p><ファイルのバイナリデータ></p> <p>[HTTPレスポンス]</p> <p>HTTP/1.1 201 Created Content-Length: 0 Location: <URL></p>
会議資料ダウンロード	<p>[HTTPリクエスト]</p> <p>GET /doc/<文書ID> HTTP/1.1 Host: <サーバIPアドレス>:8080 Authorization: Basic <パスワードをエンコードした文字列> X-Keyword: <システムで規定のキーワード></p> <p>[HTTPレスポンス]</p> <p>HTTP/1.1 200 OK Content-Length: <ファイルのバイナリデータのバイト数></p> <p><ファイルのバイナリデータ></p>

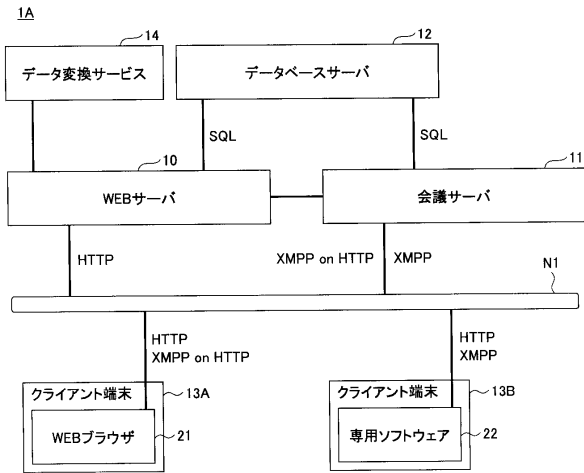
【図12】

XMPPメッセージの一例の説明図

メッセージの種類	データフォーマット
表示ページ指定	<pre><message type="groupchat", from="XXXX", to="YYYY"> <body> <conference operation="update"> <page>2</page> </conference> </body> </message></pre>
図形追加	<pre><message type="groupchat", from="XXXX", to="YYYY"> <body> <conference operation="add"> <autoshape id="as1" x=100 y=100> <svg> </svg> </autoshape> </conference> </message></pre>
図形削除	<pre><message type="groupchat", from="XXXX", to="YYYY"> <body> <conference operation="delete"> <autoshape id="as1"></autoshape> </conference> </message></pre>
手書きメモ更新	<pre><message type="groupchat", from="XXXX", to="YYYY"> <body> <conference operation="update"> <ink> </ink> </conference> </body> </message></pre>

【図13】

XMPPを使用する会議システムの他の例の構成図



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-164726(JP,A)
特開2009-205319(JP,A)
特開2011-039637(JP,A)
特開2004-173198(JP,A)
特開2006-148373(JP,A)
特開2008-217116(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 21/60 - 21/64
G06Q 10/10
H04M 11/00