

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5447207号
(P5447207)

(45) 発行日 平成26年3月19日(2014.3.19)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4L 12/927	(2013.01)	HO4L 12/927	
HO4L 12/70	(2013.01)	HO4L 12/70	F
GO6F 13/00	(2006.01)	GO6F 13/00	353V
HO4N 7/15	(2006.01)	HO4N 7/15	640A

請求項の数 15 (全 48 頁)

(21) 出願番号	特願2010-136579 (P2010-136579)	(73) 特許権者	390002761 キヤノンマーケティングジャパン株式会社 東京都港区港南2丁目16番6号
(22) 出願日	平成22年5月27日(2010.5.27)	(73) 特許権者	312000206 キヤノンMJアイティグループホールディングス株式会社 東京都品川区東品川2丁目4番11号
(65) 公開番号	特開2011-250384 (P2011-250384A)	(73) 特許権者	301015956 キヤノンソフトウェア株式会社 東京都品川区東品川二丁目4番11号
(43) 公開日	平成23年12月8日(2011.12.8)	(74) 代理人	100189751 弁理士 木村 友輔
審査請求日	平成24年6月29日(2012.6.29)	(74) 代理人	100188938 弁理士 榎葉 加奈子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブ会議システム、情報処理装置、およびその制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームを複数記憶するサーバと、前記ルームを用いたウェブ会議の参加者が操作する情報処理装置とがネットワークを介して接続されるウェブ会議システムであって、

前記サーバは、

前記ウェブ会議で用いられるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大の通信帯域である第1の最大帯域の情報とを対応付けて登録する登録手段と、

前記情報処理装置からのウェブ会議への参加要求に従って、ウェブ会議の画面情報と、前記登録手段により、当該参加要求を受けたウェブ会議で用いられるルームに対応付けて登録された前記第1の最大帯域のうち、前記情報処理装置が使用可能な最大帯域である第2の最大帯域の情報とを、前記情報処理装置に送信する送信手段と、

を備え、

前記情報処理装置は、

前記ウェブ会議の参加者の操作に従って、前記ルームを用いたウェブ会議への参加要求を行う参加要求手段と、

前記送信手段により送信される、前記ウェブ会議の画面情報と、前記参加要求手段で参加要求したウェブ会議のルームにおける前記第2の最大帯域の情報とを受信する受信手段と、

前記参加要求手段で参加要求をしたウェブ会議のルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が、前記第2の最大帯域の範囲を超えるかを判定する判定手段と、

前記判定手段で、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が前記第2の最大帯域の範囲を超えると判定された場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行う制御手段と、

を備えることを特徴とするウェブ会議システム。

【請求項2】

前記登録手段は、前記ルームにおける前記第2の最大帯域の情報と、当該第2の最大帯域の中で、前記ルームにおいて使用されるメディアである音声、アプリケーション、映像のそれぞれのデータの送受信について使用可能な通信帯域の情報とを含む、設定プロフィールを前記ルームと対応付けて登録し、

前記判定手段は、当該メディアごとに、使用する通信帯域が前記ルームに対応する前記第2の最大帯域を超えるか判定し、

前記制御手段は、前記判定手段で、前記メディアに使用する通信帯域が前記ルームに来往する前記第2の最大帯域を超えると判定した場合に、音声、アプリケーション、映像のそれぞれに使用される通信帯域の合計が前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行うことを特徴とする請求項1に記載のウェブ会議システム。

【請求項3】

前記制御手段は、前記判定手段で、前記メディアに使用する通信帯域が前記ルームに来往する前記第2の最大帯域を超えると判定した場合に、音声、アプリケーション、映像の順に、それぞれに使用される通信帯域が前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整することで、前記メディアに使用される通信帯域の合計が前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行うことを特徴とする請求項2に記載のウェブ会議システム。

【請求項4】

前記制御手段は、前記判定手段で、前記メディアに使用する通信帯域が前記ルームに来往する前記第2の最大帯域を超えると判定した場合に、音声、アプリケーション、映像のうちいずれかの使用を停止することで、前記メディアに使用される通信帯域の合計が前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行うことを特徴とする請求項2または3に記載のウェブ会議システム。

【請求項5】

前記サーバは、

前記ウェブ会議のルームごとにイベントを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記イベントが検出されたことに応じて、当該イベントが検出されたルームのウェブ会議に参加している情報処理装置に対して当該イベントを通知する通知手段と

を備え、

前記情報処理装置は、

前記通知手段により通知された前記イベントを取得するイベント取得手段

を備え、

前記判定手段は、前記イベント取得手段により取得されたイベントによって、当該イベントを検出したルームにおいて前記情報処理装置の使用する通信帯域が当該前記第2の最大帯域の範囲を超えるかを判定し、

前記制御手段は、前記判定手段で、前記イベント取得手段により取得されたイベントによって、当該イベントを検出したルームにおいて前記情報処理装置の使用する通信帯域が当該前記第2の最大帯域の範囲を超えると判定した場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行うことを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載のウェブ会議システム。

【請求項6】

前記検出手段が検出するイベントは、前記ウェブ会議への参加者の数が増加もしくは減

10

20

30

40

50

少ししたとのイベントであることを特徴とする請求項 5 に記載のウェブ会議システム。

【請求項 7】

前記検出手段が検出するイベントは、前記ウェブ会議に参加している参加者が操作する情報処理装置の間でアプリケーションの共有が開始もしくは終了したとのイベントであることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のウェブ会議システム。

【請求項 8】

前記検出手段が検出するイベントは、前記ウェブ会議を傍聴している傍聴者が当該ウェブ会議に参加する旨のイベントであることを特徴とする請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項に記載のウェブ会議システム。

【請求項 9】

前記検出手段が検出するイベントは、前記ウェブ会議に参加している参加者が操作する情報処理装置に表示されるウィンドウサイズが変更した旨のイベントであることを特徴とする請求項 5 ないし 8 のいずれか 1 項に記載のウェブ会議システム。

【請求項 10】

所定の参加者の発言が制限されるウェブ会議において、

前記検出手段が検出するイベントは、前記ウェブ会議に参加している発言が制限されている参加者が発言可能となったとの旨のイベントであることを特徴とする請求項 5 ないし 9 のいずれか 1 項に記載のウェブ会議システム。

【請求項 11】

ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームを複数記憶するサーバと、前記ルームを用いたウェブ会議の参加者が操作する情報処理装置とがネットワークを介して接続されるウェブ会議システムにおける制御方法であって、

前記サーバの、

登録手段が、前記ウェブ会議で用いられるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大の通信帯域である第 1 の最大帯域の情報とを対応付けて登録する登録ステップと、

送信手段が、前記情報処理装置からのウェブ会議への参加要求に従って、ウェブ会議の画面情報と、前記登録ステップにより、当該参加要求を受けたウェブ会議で用いられるルームに対応付けて登録された前記第 1 の最大帯域のうち、前記情報処理装置が使用可能な最大帯域である第 2 の最大帯域の情報とを、前記情報処理装置に送信する送信ステップと

を備え、

前記情報処理装置の、

参加要求手段が、前記ウェブ会議の参加者の操作に従って、前記ルームを用いたウェブ会議への参加要求を行う参加要求ステップと、

受信手段が、前記送信ステップにより送信される、前記ウェブ会議の画面情報と、前記参加要求ステップで参加要求したウェブ会議のルームにおける前記第 2 の最大帯域の情報とを受信する受信ステップと、

判定手段が、前記参加要求ステップで参加要求をしたウェブ会議のルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が、前記第 2 の最大帯域の範囲を超えるかを判定する判定ステップと、

制御手段が、前記判定ステップで、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が前記第 2 の最大帯域の範囲を超えると判定された場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第 2 の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行う制御ステップと、

を含むことを特徴とする制御方法。

【請求項 12】

ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームを複数記憶するサーバと、前記ルームを用いたウェブ会議の参加者が操作する情報処理装置とがネットワークを介して接続されるウェブ会議システムにおいて実行可能なプログラムであって、

10

20

30

40

50

前記サーバを、

前記ウェブ会議で用いられるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大の通信帯域である第1の最大帯域の情報とを対応付けて登録する登録手段と、

前記情報処理装置からのウェブ会議への参加要求に従って、ウェブ会議の画面情報と、前記登録手段により、当該参加要求を受けたウェブ会議で用いられるルームに対応付けて登録された前記第1の最大帯域のうち、前記情報処理装置が使用可能な最大帯域である第2の最大帯域の情報とを、前記情報処理装置に送信する送信手段として機能させ、

前記情報処理装置を、

前記ウェブ会議の参加者の操作に従って、前記ルームを用いたウェブ会議への参加要求を行う参加要求手段と、

10

前記送信手段により送信される、前記ウェブ会議の画面情報と、前記参加要求手段で参加要求したウェブ会議のルームにおける前記第2の最大帯域の情報とを受信する受信手段と、

前記参加要求手段で参加要求をしたウェブ会議のルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が、前記第2の最大帯域の範囲を超えるかを判定する判定手段と、

前記判定手段で、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が前記第2の最大帯域の範囲を超えると判定された場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行う制御手段として機能させることを特徴とするプログラム。

20

【請求項13】

ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大の通信帯域である第1の最大帯域の情報とを対応付けて登録する登録手段と、情報処理装置からのウェブ会議への参加要求に従って、ウェブ会議の画面情報と、前記登録手段により、当該参加要求を受けたウェブ会議で用いられるルームに対応付けて登録された前記第1の最大帯域のうち、前記情報処理装置が使用可能な最大帯域である第2の最大帯域の情報とを、前記情報処理装置に送信する送信手段とを有する、ウェブ会議を開催する処理を行うサーバと通信可能な、前記ルームを用いたウェブ会議の参加者が操作する情報処理装置であって、

前記ウェブ会議の参加者の操作に従って、前記ルームを用いたウェブ会議への参加要求を行う参加要求手段と、

30

前記送信手段により送信される、前記ウェブ会議の画面情報と、前記参加要求手段で参加要求したウェブ会議のルームにおける前記第2の最大帯域の情報とを受信する受信手段と、

前記参加要求手段で参加要求をしたウェブ会議のルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が、前記第2の最大帯域の範囲を超えるかを判定する判定手段と、

前記判定手段で、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が前記第2の最大帯域の範囲を超えると判定された場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行う制御手段と、

を備えることを特徴とする情報処理装置。

40

【請求項14】

ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大の通信帯域である第1の最大帯域の情報とを対応付けて登録する登録手段と、情報処理装置からのウェブ会議への参加要求に従って、ウェブ会議の画面情報と、前記登録手段により、当該参加要求を受けたウェブ会議で用いられるルームに対応付けて登録された前記第1の最大帯域のうち、前記情報処理装置が使用可能な最大帯域である第2の最大帯域の情報とを、前記情報処理装置に送信する送信手段とを有する、ウェブ会議を開催する処理を行うサーバと通信可能な、前記ルームを用いたウェブ会議の参加者が操作する情報処理装置における制御方法であって、

参加要求手段が、前記ウェブ会議の参加者の操作に従って、前記ルームを用いたウェブ

50

会議への参加要求を行う参加要求ステップと、

受信手段が、前記送信手段により送信される、前記ウェブ会議の画面情報と、前記参加要求ステップで参加要求したウェブ会議のルームにおける前記第2の最大帯域の情報とを受信する受信ステップと、

判定手段が、前記参加要求ステップで参加要求をしたウェブ会議のルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が、前記第2の最大帯域の範囲を超えるかを判定する判定ステップと、

制御手段が、前記判定ステップで、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が前記第2の最大帯域の範囲を超えると判定された場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行う制御ステップと、

を含むことを特徴とする制御方法。

【請求項15】

ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大の通信帯域である第1の最大帯域の情報とを対応付けて登録する登録手段と、情報処理装置からのウェブ会議への参加要求に従って、ウェブ会議の画面情報と、前記登録手段により、当該参加要求を受けたウェブ会議で用いられるルームに対応付けて登録された前記第1の最大帯域のうち、前記情報処理装置が使用可能な最大帯域である第2の最大帯域の情報とを、前記情報処理装置に送信する送信手段とを有する、ウェブ会議を開催する処理を行うサーバと通信可能な、前記ルームを用いたウェブ会議の参加者が操作する情報処理装置において実行可能なプログラムであって、

前記ウェブ会議の参加者の操作に従って、前記ルームを用いたウェブ会議への参加要求を行う参加要求手段と、

前記送信手段により送信される、前記ウェブ会議の画面情報と、前記参加要求手段で参加要求したウェブ会議のルームにおける前記第2の最大帯域の情報とを受信する受信手段と、

前記参加要求手段で参加要求をしたウェブ会議のルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が、前記第2の最大帯域の範囲を超えるかを判定する判定手段と、

前記判定手段で、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が前記第2の最大帯域の範囲を超えると判定された場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行う制御手段として前記情報処理装置を機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ウェブ会議システムにおける通信の帯域制御に関するものである。

【背景技術】

【0002】

現在、ウェブブラウザを介して、ウェブ会議を実現可能なウェブ会議システムがある。

【0003】

ユーザは、ウェブカメラを装着したクライアント端末を操作し、ウェブ会議システムへアクセスすることで、このウェブ会議システムへアクセスしている他のユーザとお互いの動画像を見ながらウェブ会議をすることができる。ウェブ会議システムを用いることにより、遠隔地のユーザと気軽に会議をすることができるため、定例会議、在宅勤務、研修など様々なビジネスシーンで活用されている。

【0004】

このウェブ会議システムは、主として音声と動画像を通信することにより実現するが、音声や動画像の送受信を繰り返すため、企業で利用する際には、ネットワーク全体に相当な負荷を与えることが予想される。このため、近年では、ネットワーク通信帯域のうち、

10

20

30

40

50

予めウェブ会議システムに通信帯域を割当ておき、利用されるウェブ会議のルーム数が変化すると、ルーム数に応じて均等に帯域を割り当てる方法が存在している。

【0005】

また、ウェブ会議システムは、音声・映像・発表資料などのコンテンツの送受信を行っているが、会議によっては、会議で使用されているコンテンツが異なる。例えば、一つの会議では音声のみの会議を行い、もう一つの会議では、音声・映像・発表資料を用いている場合がある。このような場合に均等に帯域を割り当てると、会議ごとにネットワーク帯域の過不足が生じる可能性がある。

【0006】

そこで、特許文献1には、同一ネットワーク上で複数のテレビ会議（ウェブ会議）を実施している会議システムにおいて、重要な会議の通信帯域を他の会議より優先して確保し、重要な会議の質を保つシステムが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2006-295587号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、重要な会議にネットワーク帯域を優先的に充てると、結果的に一時的にネットワークの通信が滞るウェブ会議が発生するおそれがあった。

【0009】

本発明は、ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大帯域の情報とを対応付けて設定し、当該ルームごとに、当該最大帯域に収まるように、使用する通信帯域の調整をすることを可能とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームを複数記憶するサーバと、前記ルームを用いたウェブ会議の参加者が操作する情報処理装置とがネットワークを介して接続されるウェブ会議システムであって、前記サーバは、前記ウェブ会議で用いられるルームと、当該ルームを用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大の通信帯域である第1の最大帯域の情報とを対応付けて登録する登録手段と、前記情報処理装置からのウェブ会議への参加要求に従って、ウェブ会議の画面情報と、前記登録手段により、当該参加要求を受けたウェブ会議で用いられるルームに対応付けて登録された前記第1の最大帯域のうち、前記情報処理装置が使用可能な最大帯域である第2の最大帯域の情報とを、前記情報処理装置に送信する送信手段と、を備え、前記情報処理装置は、前記ウェブ会議の参加者の操作に従って、前記ルームを用いたウェブ会議への参加要求を行う参加要求手段と、前記送信手段により送信される、前記ウェブ会議の画面情報と、前記参加要求手段で参加要求したウェブ会議のルームにおける前記第2の最大帯域の情報とを受信する受信手段と、前記参加要求手段で参加要求をしたウェブ会議のルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が、前記第2の最大帯域の範囲を超えるかを判定する判定手段と、前記判定手段で、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域が前記第2の最大帯域の範囲を超えると判定された場合に、当該ルームにおける前記情報処理装置の通信帯域を、前記第2の最大帯域の範囲内におさまるように調整する制御を行う制御手段と、

を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、ウェブ会議で用いられる仮想的な会議室であるルームと、当該ルーム

を用いたウェブ会議で行われるデータの送受信において使用可能な最大帯域の情報とを対応付けて設定し、当該ルームごとに、当該最大帯域に収まるように、使用する通信帯域の調整をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本実施の形態に係るウェブ会議システムの構成例を示す図である。

【図2】本発明のウェブ会議サーバ101およびクライアント端末103に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図3】本発明のウェブ会議システムにおける構成要素と、それらの関係を示す図である。

【図4】本発明のウェブ会議システムの設定プロファイルを登録する画面を示す図である。

【図4-2】図4で設定されるプロファイルで記憶される情報を示すデータテーブルである。

【図5】本発明のウェブ会議システムの設定プロファイルを登録する処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明のウェブ会議システムのルームを登録する画面を示す図である。

【図7】本発明のウェブ会議システムのルームを登録する処理を示すフローチャートである。

【図8】本発明のウェブ会議サーバ101で管理されるグループ情報およびユーザ情報の構成例を示すデータテーブルである。

【図9】本発明のウェブ会議サーバ101で管理されるグループ情報およびルームの構成例を示すデータテーブルである。

【図10】本発明のウェブ会議システムの予約画面例を示す図である。

【図11】本発明のウェブ会議システムで、会議の参加者に送信される予約完了通知例を示す図である。

【図12】本発明のウェブ会議システムで、ユーザが会議に参加する場合に、参加する会議を選択する画面例を示す図である。

【図13】本発明のウェブ会議システムで、クライアント端末103の表示部に表示されるウェブ会議画面の構成例を示す図である。

【図14】本発明のウェブ会議システムを利用するまでの認証処理の全体の流れを示すフローチャートである。

【図15】本発明のウェブ会議システムで帯域制御を実施するイベントタイミングの構成例について示す図である。

【図16】本発明のウェブ会議システムで帯域制御を実施するイベントタイミングの構成例について示す図である。

【図17】本発明のウェブ会議システムで帯域制御を実施するイベントタイミングの構成例について示す図である。

【図18】本発明のウェブ会議システムで帯域制御を実施するイベントタイミングの構成例について示す図である。

【図19】本発明のウェブ会議システムで帯域制御を実施するイベントタイミングの構成例について示す図である。

【図20】本発明のウェブ会議システムで帯域制御を実施するイベントタイミングの構成例について示す図である。

【図21】本発明のウェブ会議システムで帯域制御を実施するイベントタイミングの構成例について示す図である。

【図22】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103の表示部で表示される画面構成例を示す図である。

【図23】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図24】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法を示すフローチャートである。

【図25】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法を示すフローチャートである。

【図26】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法を示すフローチャートである。

【図27】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法を示すフローチャートである。

【図28】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法を示すフローチャートである。

10

【図29】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法を示すフローチャートである。

【図30】本発明のウェブ会議システムでクライアント端末103が帯域制御を実施する処理方法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】

【0013】

以下、本発明の好適な実施形態を、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本実施の形態に係るウェブ会議システムの構成を示す図である。

【0014】

図1に示すように、ウェブ会議サーバ101は、ネットワーク104に接続される認証サーバ102、クライアント端末103（情報処理装置）とネットワーク（通信媒体）を介して通信を行う。

20

【0015】

ウェブ会議サーバ101は、ウェブブラウザを利用したウェブ会議を実現するサーバである。クライアント端末103に対してインタフェースを提供するため、ユーザは、クライアント端末103を操作して、ウェブ会議サーバ101へアクセスすることにより、ウェブ会議を行うことができる。

【0016】

認証サーバ102は、社員名、所属、メールアドレス、電話番号、ユーザID、パスワードといった個人情報を一元的に管理するサーバをいう。

30

【0017】

なお、本図でウェブ会議サーバ101と認証サーバ102は、便宜上、別々の構成のものとして記載をしているが、双方の働きを一つのサーバで実現するような構成を取ることも可能である。

【0018】

クライアント端末103は、ウェブ会議システムを利用するユーザが操作するパーソナルコンピュータであり、ウェブ会議サーバ101へアクセスするためのウェブブラウザ、及び専用のモジュールがインストールされている。なお、この専用のモジュールは、例えば、ウェブブラウザを介して、ウェブ会議サーバ101からダウンロードするActiveXコンポーネントである。なお、ウェブ会議において自身の動画像を送信する場合は、ウェブカメラ（不図示）を、音声を送信する場合は、マイク（不図示）を接続する。また、相手の音声を視聴するためにはスピーカ（不図示）を接続する。

40

【0019】

次に、図2を用いて、図1に示したウェブ会議サーバ101のハードウェア構成について説明する。

【0020】

図2は、ウェブ会議サーバ101に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成例を示すブロック図である。なお、図2のブロック図は、認証サーバ102及びクライアント端末103にも適用可能である。

【0021】

50

図2に示すように、ウェブ会議サーバ101は、システムバス204を介してCPU(Central Processing Unit)201、RAM(Random Access Memory)203、ROM(Read Only Memory)202、入力コントローラ205、ビデオコントローラ206、メモリコントローラ207、通信I/Fコントローラ208等が接続された構成を採る。

CPU201は、システムバス204に接続される各デバイスやコントローラを統括的に制御する。

【0022】

また、ROM202あるいは外部メモリ211には、CPU201の制御プログラムであるBIOS(Basic Input/Output System)やOS(Operating System)や、各サーバあるいは各PCが実行する機能を実現するために必要な後述する各種プログラム等が記憶されている。また、本発明を実施するために必要な情報が記憶されている。なお外部メモリはデータベースであってもよい。

10

【0023】

RAM203は、CPU201の主メモリ、ワークエリア等として機能する。CPU201は、処理の実行に際して必要なプログラム等をROM202あるいは外部メモリ211からRAM203にロードし、ロードしたプログラムを実行することで各種動作を実現する。

【0024】

また、入力コントローラ205は、キーボード(KB)209や不図示のマウス等のポインティングデバイス等からの入力を制御する。

20

【0025】

ビデオコントローラ206は、ディスプレイ210等の表示器への表示を制御する。尚、表示器は液晶ディスプレイ等の表示器でもよい。これらは、必要に応じて管理者が使用する。

【0026】

メモリコントローラ207は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶する外部記憶装置(ハードディスク(HD))や、フレキシブルディスク(FD)、あるいは、PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)カードスロットにアダプタを介して接続されるコンパクトフラッシュ(登録商標)メモリ等の外部メモリ211へのアクセスを制御する。

30

【0027】

通信I/Fコントローラ208は、ネットワーク104を介して外部機器と接続・通信し、ネットワークでの通信制御処理を実行する。例えば、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)を用いた通信等が可能である。

【0028】

尚、CPU201は、例えばRAM203内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開(ラスライズ)処理を実行することにより、ディスプレイ210上に表示することが可能である。また、CPU201は、ディスプレイ210上のマウスカーソル(図示しない)等によるユーザ指示を可能とする。

40

【0029】

本発明を実現するための後述する各種プログラムは、外部メモリ211に記録されており、必要に応じてRAM203にロードされることによりCPU201によって実行されるものである。さらに、上記プログラムの実行時に用いられる定義ファイルおよび各種情報テーブル等も、外部メモリ211に格納されており、これらについての詳細な説明についても後述する。

【0030】

図3は、ウェブ会議システムにおける構成要素と、それらの関係を示す図である。すべ

50

てのユーザとルーム（会議室）は、グループに所属する（301、303）。

【0031】

システム管理者302は、ウェブ会議システム全体の管理者であって、グループおよびグループ管理者の登録、変更、削除を行うと共に、ウェブ会議システムに関する各種設定を行う。例えば、本願発明の図7のプロファイル登録画面で実施される会議ルーム毎のプロファイル登録権限を有する。

【0032】

グループ管理者304は、ウェブ会議システム内の管理者であって、グループ内の一般ユーザと傍聴ユーザ、ルーム、タグの登録、変更、削除を行う。

【0033】

一般ユーザ305は、グループ内で、実際に会議を行うユーザであって、会議室の予約、変更、削除を行うと共に、予約した会議への参加、 freespaceへの参加を行うことができる。なお、グループ管理者は、一般ユーザと同様に、会議室の予約や会議への参加を行うことができる。

【0034】

その他、電子メールにて招待された会議にのみ参加できるユーザである「ゲストユーザ」や、グループ内で実施されている会議を傍聴する「傍聴ユーザ」がある。

会議を行うためには、ルームを登録する必要がある、ルームの登録は、グループ管理者が行う。

【0035】

ルームには、日時、参加者を制限して参加するルームであって、会議を行う前に予約が必要な会議室306と、日時、参加者を問わず自由に参加することが可能なルームであって、会議の予約を行わなくても、いつでも会議を行うことができる freespace 307の2種類ある。ユーザは、会議の内容に応じて「会議室」と「 freespace」を使い分ける。

【0036】

次に図4および図5を用いて、ウェブ会議システムのシステム管理者302によりルームの設定プロファイルを登録を受け付ける処理について画面例とフローチャートを用いて説明する。

【0037】

図4は、管理者画面で管理者が各ルームの設定プロファイルを登録するためのプロファイル登録画面である。

【0038】

管理者の操作により管理者メニュー401の「プロファイル(402)」がクリックされると、プロファイル設定画面が開かれる。

【0039】

プロファイルの登録403は、任意の文字列の入力を受け、登録ボタンを押下することにより、新たなプロファイルが登録される。

【0040】

ファイルの追加404では、403で登録されたプロファイルをプルダウンメニューから選択し、別アプリケーションで作成した設定ファイル呼び出して追加を行う。

【0041】

プロファイル名405は、403で登録されたプロファイル名を示している。

【0042】

ファイル名406は、ファイルの追加404で追加された設定ファイルのファイル名を示している。

【0043】

本図では、例えば、「Camera - 160 * 120」と示されたプロファイルは、「wvvideochat2.config」という設定ファイルが追加されている。「wvvideochat2.config」を設定ファイルとしてダウンロードする場

10

20

30

40

50

合には、同行の保存ボタンを押下することで、設定ファイルがダウンロードされる。

【0044】

図4-2は、図4のプロファイル登録画面でシステム管理者302の操作により登録される、本発明のウェブ会議システムのルームで適用されるプロファイルの項目の一例を示す図である。

【0045】

プロファイルは、各クライアント端末103で適用されるネットワーク帯域の最大帯域の数値と、ウェブ会議で使用される、カメラ、共有アプリケーション、音声（各メディアと呼ぶ）で使用されるネットワーク帯域を各メディアごとに品質設定をもっている。本図では、各クライアントで使用されるネットワーク帯域の上限は5120kbpsであり、カメラの品質レベル1は1024kbps、レベル2は512kbps、というように品質レベルを備えている。この品質レベルは、後述する図30で本発明のウェブ会議システムにおいて品質調整を行う際に用いられる。

10

【0046】

次に図5を用いて、ウェブ会議システムのシステム管理者302によりルームの設定プロファイルを登録を受け付ける処理についてフローチャートを用いて説明する。

【0047】

まず、図4のプロファイル登録画面400は、ステップS501において、ウェブ会議システムのシステム管理者302の操作に応じて、クライアント端末103のディスプレイ（表示部）210に表示されるブラウザを通じてウェブ会議サーバ101へログインした後、トップ画面（不図示）からプロファイルボタン402の押下を受け付けて表示される。

20

【0048】

次にステップS502で、プロファイル登録画面400の表示状態で、クライアント端末103はシステム管理者302によるプロファイルの登録を受け付ける。

【0049】

次にステップS503で、ウェブ会議システムに登録をする設定ファイル（プロファイル）をクライアント端末103にダウンロードし、ステップS504で、システム管理者302の操作に応じて設定プロファイルの編集を受け付ける。

【0050】

次にステップS505で、帯域制御用プロファイルに、前記ステップS504で編集を行った設定プロファイルをアップロードする。アップロードされると、プロファイル名項目405に今回アップロードした設定プロファイルのプロファイル名が表示され、ファイル名項目406に、今回アップロードした設定プロファイルのファイル名が表示される。

30

【0051】

次に図6および図7を用いて、ウェブ会議システムのグループ管理者304によりルーム登録を受け付ける処理について画面例とフローチャートを用いて説明する。

【0052】

図6は、管理画面でグループ管理者304がルームを登録するためのルーム登録画面である。

40

【0053】

ルーム登録画面600は、グループ管理者304の操作に応じて、クライアント端末103のディスプレイ（表示部）210に表示されるブラウザを通じてウェブ会議サーバ101へログインした後、トップ画面（不図示）からルーム管理ボタン601の押下を受け付けて表示される。

【0054】

ルーム名登録欄602は、グループ管理者304の操作に応じて、ルーム名が登録される。例えば、「部定例会」や「月次報告会」などが登録される。

【0055】

ルーム詳細設定登録欄603は、各ルームの詳細機能設定を受け付ける欄であり、本図

50

の詳細設定では、ルームタイプの設定、ルームの定員（会議の最大参加人数）、傍聴機能の利用可否、録画機能の利用可否などを設定することができる。

【0056】

ここで設定されるルームタイプには、「会議室」と「フリースペース」がある。「会議室」とは、会議を行う前に日時、参加者などを指定して予約が必要なルームである。予約後、後述の図11で説明する予約確認メールが参加予定のユーザに送信される。「フリースペース」とは、日時、参加者を問わず自由に参加することが可能なルームである。なお、本発明の実施形態では上記の2つのルームタイプが存在するが、ルームタイプは実施例の限りではない。

【0057】

またプロファイル名604の選択を受け付けるが、ここで選択できるプロファイル名とは、上述の図4および図5でシステム管理者302の操作によりウェブ会議システムに登録されている設定ファイルである。

【0058】

次に図7を用いて、ウェブ会議システムのグループ管理者304によりルームの登録を受け付ける処理についてフローチャートを用いて説明する。

【0059】

まず、図6のルーム登録画面600は、ステップS701において、ウェブ会議システムのグループ管理者304の操作に応じて、クライアント端末103のディスプレイ（表示部）210に表示されるブラウザを通じてウェブ会議サーバ101へログインした後、トップ画面（不図示）からルーム管理601の押下を受け付けて表示される。

【0060】

次に、ステップS702で、クライアント端末103のCPU201は、ルームの詳細設定を登録する。具体的には、ルーム名（とその読み）をルーム名登録欄へ入力し、ルームタイプの特定、ルームの定員（会議の最大参加人数）、傍聴機能の利用可否、録画機能の利用可否をルーム詳細設定登録欄603にて行う。

【0061】

次に、ステップS703で、クライアント端末103のCPU201は、ルームに適用する設定プロファイルの選択を受け付ける。ここで選択できるプロファイル名とは、上述の図4および図5でシステム管理者302の操作によりウェブ会議システムに登録されている設定プロファイル名である。

【0062】

ルームに適用する設定プロファイルの選択を受け付けたら、ステップS704で、クライアント端末103のCPU201は、ルーム登録ボタン605の押下を受け付けることにより、ルーム登録を実行する。

【0063】

これらの設定処理を行って、初めて一般ユーザは本発明のウェブ会議システムにおいてルームを利用することが可能になる。

【0064】

次に、図8および図9を用いて、ウェブ会議サーバ101が外部記憶装置などで管理する各種テーブルの一例を説明する。

【0065】

図8は、ウェブ会議システムのユーザ情報を管理するユーザ管理テーブルを示す図である。

【0066】

ユーザID801は、このユーザのウェブ会議システムにおけるユーザIDである。

【0067】

グループID802は、このユーザのウェブ会議システムにおけるグループIDである。

【0068】

10

20

30

40

50

パスワード 803 は、このユーザのウェブ会議システムにおけるパスワードである。

【0069】

ユーザ名 804 は、このユーザのウェブ会議システムにおけるユーザ名である。

【0070】

ユーザ種類 805 は、このユーザのウェブ会議システムにおけるユーザの種類（システム管理者、グループ管理者、一般ユーザなど）を示す。

【0071】

有効日付（開始）806 は、このユーザのユーザIDのウェブ会議システムにおける有効日付（開始）を示し、有効日付（終了）807 は、ウェブ会議システムにおける有効日付（終了）を示す。すなわち、806 と 807 の期間がこのユーザのユーザID 801 の有効期間である。

10

【0072】

メールアドレス 808 は、このユーザのウェブ会議システムにおけるメールアドレスである。

【0073】

ログイン可能時間（開始）809 は、このユーザのウェブ会議システムにおけるログイン可能時間（開始）を示し、ログイン可能時間（終了）810 は、このユーザのウェブ会議システムにおけるログイン可能時間（終了）を示す。すなわち、809 と 810 の期間がこのユーザのログイン可能時間である。

【0074】

20

登録日時 811 は、ユーザ管理テーブルへ前記 801 ~ 810 のユーザ情報を登録した日を示し、更新日時 812 は、それらを更新した日を示す。

【0075】

図9 は、ウェブ会議システムの各種情報を管理するテーブルの関係を示す図である。グループ管理テーブル 900 は、図3 に示す本実施の形態におけるグループに関する情報をグループ単位で管理するテーブルである。

【0076】

グループID 901 は、このグループのウェブ会議システムにおけるグループIDである。

【0077】

30

グループ名 902 は、このグループのウェブ会議システムにおけるグループ名である。

【0078】

登録日時 903 は、グループ管理テーブルへ登録した日を示し、更新日時 904 は、更新した日を示す。

【0079】

プロフィール名 905 は、このグループのウェブ会議システムにおけるプロフィール名である。本プロフィール名は、図7 のステップ S703 で選択を受け付けた設定プロフィールである。

【0080】

最大ユーザ数 906 は、このグループのウェブ会議システムにおけるユーザ数の最大数を示す。

40

【0081】

最大ルーム数 907 は、このグループのウェブ会議システムにおけるルーム数の最大数を示す。

【0082】

最大ルーム定員数 908 は、このグループのウェブ会議システムにおけるルーム定員数の最大数を示す。この数値は、図7 のステップ S702 でグループ管理者 304 の操作によりルーム登録画面で設定を受け付けた数値となる。

【0083】

次に、図10乃至図13を用いて会議室の予約から利用までの処理方法について画面例

50

を用いて説明する。図10は、グループ管理者304、または、一般ユーザ305の操作に応じて会議室を予約する画面を示す図である。

【0084】

グループ管理者304、または、一般ユーザ305は、クライアント端末103のディスプレイ(表示部)210に表示されるブラウザを通じてウェブ会議サーバ101へログインした後、トップ画面(不図示)からウェブ会議室メニューへ遷移した後、会議室予約1001を選択して会議室の予約を行う。

【0085】

会議室を予約する際には、会議室名1002、会議タイトル1003、利用日付1004、利用時間1005、参加者1006、ゲスト参加者1007、会議の録画1008の各項目に対して入力・選択を行って、「予約する」ボタン1009を押下することで会議室の予約を行う。なお、本図のゲスト参加者1007の選択欄はあってもなくてもよい。

10

図11は、会議に参加することを要請されたユーザへ送信される予約メールの一例を示す図である。

【0086】

メールの本文には、会議室名1101、会議タイトル1102、開始時間1103、終了時間1104、参加者1105、URL1106が記載される。

【0087】

メールを受信したユーザは、URL1106へアクセスする事により、図6に示すウェブ会議の画面にダイレクトで遷移し、ウェブ会議へ参加することができるようになる。これとは別に、ログイン画面から参加させる場合は、パスワード803に、ログイン画面から参加する場合に用いるパスワードを入力する。

20

【0088】

メールを受信したユーザは、ログイン画面から、メールアドレスとパスワードを入力することでウェブ会議システムへログインすることができる。

図12は、会議へ参加する画面を示す図である。

【0089】

ユーザは、クライアント端末103からウェブ会議サーバ101へログインした後、トップ画面からウェブ会議室メニューへ遷移した後、会議参加1201を選択して、会議への参加を行う。会議へ参加する際には、「参加する」ボタン1202を押下することにより会議への参加を行う。

30

【0090】

なお、「参加する」ボタン1202を押下することで、参加する会議に設定されている設定ファイルが、クライアント端末103にダウンロードされる。これにより、

【0091】

図13は、ウェブ会議の画面を示す図である。

ユーザは、ウェブブラウザを介して、各参加者の動画像及び、自分の動画像(もしくはグループ管理者の動画像)を視聴しながらウェブ会議を行うことが可能となる。

【0092】

図14は、ウェブ会議システムを利用するまでの全体の流れを示すフローチャートである。

40

【0093】

ユーザは、クライアント端末103を操作して、ウェブブラウザを介して、ウェブ会議サーバ101へアクセスを行う。ステップS1401において、クライアント端末103は、ユーザからの指示に応じて、ウェブ会議サーバ101へアクセスを行う。

【0094】

(1)、(2)は、ユーザは、ログイン画面からユーザIDおよびパスワードを入力し、クライアント端末103は、入力されたユーザIDおよびパスワードをウェブ会議サーバ101へ送信する。また、(3)では、クライアント端末103は、URLへ直接アクセスを行う。メールの一例は、図11に示したとおりであり、このURLには、ウェブ会

50

議サーバ101へアクセスするために必要なパラメータが付加されている。

【0095】

ステップS1402において、ウェブ会議サーバ101は、クライアント端末103からのアクセス要求を受け付ける（アクセス要求受付）。ウェブ会議サーバ101は、クライアント端末103からのアクセス形態を認識すると、要求形態に合わせた認証処理を行う。「ログイン画面からログイン」であると判定した場合は、ステップS1403（認証処理1）へ進み、「URLからログイン」であると判定した場合は、ステップS1404（認証処理2）へ進む。

【0096】

ステップS1403およびステップS1404では、ウェブ会議サーバ101のCPU201は、アクセスを受け付けたユーザが正当なユーザであるかの認証を行う。そして、正当なユーザであるとの判定をした場合、ステップS1405へ進む。

【0097】

ステップS1405において、ウェブ会議サーバ101は、現在、認証したユーザの有効期限内であるか否かを判定する。認証したユーザのユーザアカウントが有効期限内である場合には、ステップS1406へ進む。有効期限が過ぎている場合には、ステップS1410へ進む。

【0098】

この有効期限の判定は、認証したユーザに対応する、図8に示すユーザ管理テーブルの有効日付（開始）806および有効日付（終了）807を用いて判定する。

【0099】

ステップS1406において、ウェブ会議サーバ101は、現在、認証したユーザがログイン可能時間であるか判定する。ログイン可能時間である場合は、ステップS1407へ進み、ログイン可能時間でない場合は、ステップS1410へ進む。このログイン可能時間の判定は、認証したユーザに対応する、図8に示すユーザ管理テーブルのログイン可能時間（開始）809およびログイン可能時間（終了）810を用いて判定する。

【0100】

ステップS1407において、ウェブ会議サーバ101は、現在、認証したユーザがログイン可能曜日であるか判定する。ログイン可能曜日である場合は、ステップS1408へ進み、ログイン可能曜日でない場合は、ステップS1410へ進む。このログイン可能曜日の判定は、認証したユーザに対応するユーザIDを用いて、ログイン可能テーブル（不図示）を用いて行う。

【0101】

ステップS1408において、ウェブ会議サーバは、認証したユーザのパスワードの有効性を判定する。有効であると判定した場合は、ステップS1409へ進み、有効でない（無効）であると判定した場合は、ステップS1410へ進む。このパスワードの有効性の判定は、認証したユーザに対応する、図8に示すユーザ管理テーブルのパスワード更新日時815を用いることにより行う。

【0102】

ステップS1409において、ウェブ会議サーバは、ログイン処理を行う。具体的には、ウェブ会議サーバは、ログイン後のトップ画面（不図示）を表示するためのデータをクライアント端末103へ送信する。クライアント端末103は、画面データを受信することでウェブ会議に参加することができる。

【0103】

一方、ステップS1410において、ウェブ会議サーバ101は、ログインエラー画面もしくはログイン画面を表示するためのデータをクライアント端末103へ送信する。

【0104】

以上、ユーザがウェブ会議システムを利用するまでの流れを説明した。次に、図15乃至図22の帯域制御を行うイベント例と、図23乃至図30を用いて、ウェブ会議システムにおいて帯域制御を行うタイミングの処理について構成図とフローチャートを用いて説

10

20

30

40

50

明する。

【 0 1 0 5 】

図 1 5 乃至図 2 2 は、本発明のウェブ会議システムにおける帯域制御が発生するイベントタイミングを示した図である。

【 0 1 0 6 】

図 1 5 は、ウェブ会議システムの会議室に新たなユーザが参加した場合や、ユーザが退室をして参加人数に変化があった場合の構成図である。本図では、クライアント端末 B がウェブ会議システムの会議室にログインをする（もしくは、会議室から退室する）（ 1 ）と、それらの通知がウェブ会議サーバ 1 0 1 に送信され、ウェブ会議サーバ 1 0 1 がこの通知を中継して、各ユーザ（クライアント端末 A , C ）に送信され（ 2 ）、各ユーザのクライアント端末上で品質調整が行われる（ 3 ）ことを示している。

10

【 0 1 0 7 】

図 1 6 は、ウェブ会議システムの会議室でユーザ間のアプリケーションの共有が開始される（停止される）場合の構成図である。本図では、クライアント端末 A がアプリケーションの共有開始通知を送信する（ 1 ）と、ウェブ会議サーバ 1 0 1 がこの通知を中継して、各ユーザ（クライアント端末 B , C ）に送信され、各ユーザのクライアント端末上で品質調整が行われることを示している。例えば、クライアント端末 A が発表者となってプレゼンテーションソフトの共有を各ユーザに呼び掛けたい場合にはこれらの処理が実行されることになる。

【 0 1 0 8 】

20

図 1 7 は、議長モードを採用しているウェブ会議システムの会議室で、ユーザが議長に発言を求める場合の構成図である。本実施例においては、議長モードでの会議の場合、議長ユーザ以外の発言は認められない。議長以外の参加者は、発言権を要求し、議長が許可した場合のみ発言することが可能となる。発言許可後、自分または議長により発言を禁止することも可能である。

【 0 1 0 9 】

本図では、クライアント端末 A（会議の議長ではない一般ユーザ）から、クライアント端末 C（会議の議長である議長ユーザ）へ発言要求が送信される（ 1 ）と、ウェブ会議サーバ 1 0 1 は、これを中継して、クライアント端末 C は発言要求を受信（ 2 ）している。クライアント端末 C（議長ユーザ）は、発言許可をクライアント端末 A（一般ユーザ）に与える（ 3 ）（ 4 ）と、ウェブ会議サーバ 1 0 1 が、「 A さんが発言可能」というユーザステータスの変更通知を各ユーザに送信し（ 5 ）、品質調整が行われる（ 6 ）。

30

【 0 1 1 0 】

図 1 8 は、議長モードを採用しているウェブ会議システムの会議室で、議長が交代する場合の構成例である。本図では、議長ユーザであるクライアント端末 C より議長交代要求が送信されると（ 1 ）、ウェブ会議サーバ 1 0 1 がこれを中継し、「 A さんが議長となります」という旨のユーザステータスの変更通知を各ユーザに送信し（ 2 ）、品質調整が行われる（ 3 ）。

【 0 1 1 1 】

図 1 9 は、会議室に傍聴者として参加しているユーザが発言を求める場合の構成例である。本図では、傍聴者であるクライアント端末 X から発言要求が送信されると（ 1 ）、傍聴者へのデータ通信を制御するオーディエンスサーバを中継して（ 2 ）、ウェブ会議サーバ 1 0 1 から発言要求が議長ユーザのクライアント端末 C へ届く（ 3 ）。

40

【 0 1 1 2 】

クライアント端末 C は、クライアント端末 X に対して発言を許可する（ 4 ）と発言許可の通知がウェブ会議サーバ 1 0 1 とオーディエンスサーバを中継してクライアント端末 X に届く（ 5 ）（ 6 ）（ 7 ）。これで、クライアント端末 X は一時的にウェブ会議システムに参加することができるので、ウェブ会議サーバ 1 0 1 から「 X さんが会議に参加します」という旨のユーザステータスの変更通知を各ユーザに送信し（ 9 ）、品質調整が実行される（ 1 0 ）。

50

【0113】

図20は、会議に参加しているユーザのビデオレイアウトや、ウィンドウサイズが変更になる場合の構成例である。本図では、クライアント端末Bに表示されているUIのビデオレイアウトが変更になったり、ビデオウィンドウサイズが変更されると、ウェブ会議サーバ101にその情報が通知され(1)、ウェブ会議サーバ101がこの通知を中継して「Bさんのビデオレイアウト・ウィンドウサイズが変更になりました」という旨の通知を各ユーザに送信する(2)。その後品質調整が実行される(3)。

【0114】

図21は、発言プロファイルを適用した会議室の構成例である。発言プロファイルとは、ユーザが自分自身で発言の可否を制御できる会議のことである。本図では、クライアント端末Bから発言通知が送信されると(1)、ウェブ会議サーバ101が、「Bさんが発言可能」という通知を各ユーザに送信し(2)、品質調整が実行される(3)

10

【0115】

これら図15から図21で示されるウェブ会議のタイミングで品質調整、即ち、ネットワークの帯域制御が実行される。これらイベント発生に行われる帯域制御の特徴としては、ウェブ会議サーバ101は、各ユーザが使用するクライアント端末で発生するイベント(会議への参加、発言要求など)の通知を議長ユーザ、および一般ユーザに中継して送信する役割のみを担っていることである。

【0116】

ウェブ会議サーバ101で帯域制御を行うと、ウェブ会議サーバ101が各クライアント端末103の状況を把握し、適宜クライアント端末に命令発行する仕組みを作り込む必要があり、結果、ウェブ会議サーバ101への負荷が重くなる可能性がある。

20

【0117】

これを防ぐために本発明では、「各ユーザにより使用されるクライアント端末103で、ネットワーク帯域制御を実行する」ことが大きな目的となっている。

【0118】

図23は、本ウェブ会議システムにおいて帯域制御処理を示すフローチャートである。まず、ステップS2301で、クライアント端末103は、ログインしたユーザのユーザ種別について確認を行う。ログインしたユーザがウェブ会議のグループ管理者または一般ユーザ(ウェブ会議の議長ユーザおよび参加者)、傍聴者であれば、ステップS2302に進む。それ以外であれば、帯域制御を行う必要がないため、本フローチャート上の処理を終了する。

30

【0119】

ステップS2302で、クライアント端末103は、入室した会議の会議用途確認を行う。会議用途には、「ビデオ会議」と「データ会議」の2種類がある。「ビデオ会議」では、本ウェブ会議のビデオ(映像)と音声、共有アプリケーションを用いて会議を行う。「データ会議」では、本ウェブ会議の共有アプリケーションを用いて会議を行い、ビデオ(映像)と音声は、TV会議システムや音声会議システムなどの別のシステムを利用して会議を行う。

【0120】

本ウェブ会議がビデオ会議であれば、ステップS2303で、クライアント端末103は、ウェブ会議で映像と音声を使用する参加者の人数を計算する。具体的な計算方法は、後述の図24のフローチャートにて詳細に説明する。

40

【0121】

映像・音声の使用人数が算出されると、ステップS2304で、クライアント端末103は、上記のステップS2303で算出した映像・音声の使用人数が前回帯域制御を行ったタイミングから増減があるか否かを判定する。

【0122】

前回の帯域制御のタイミングから人数が変更されている場合には、ステップS2305で、クライアント端末103は、帯域計算処理を実施する。具体的な計算方法については

50

、後述の図 29 で詳細に説明する。使用人数に増減がない場合には、本発明の帯域制御をする必要がないため、処理を終了する。

ステップ S 2306 で、クライアント端末 103 は、品質変更処理を実施する。

【0123】

ステップ S 2307 で、クライアント端末 103 は、表示部に設定ダイアログが表示されているか否かを確認し、ダイアログが表示中であれば、ステップ S 2308 で、クライアント端末 103 は、設定ダイアログのカメラ品質、マイク品質、アプリケーション品質の表示を更新して、帯域制御処理を終了する。

図 22 は、ステップ 2308 で更新される対象の設定ダイアログの画面例である。

【0124】

図 24 は、図 23 のステップ 2303 で、ウェブ会議の参加者のうち、映像・音声を使用するユーザの人数を計算するための詳細処理を示すフローチャートである。

【0125】

ステップ S 2401 で、クライアント端末 103 は、ウェブ会議のユーザのうち、自分以外のクライアント端末で映像・音声を使用するユーザの人数計算を実施する。本処理は、図 25 のフローチャートにて詳細に説明する。

【0126】

次に、ステップ S 2402 で、クライアント端末 103 は、自分の分を含めた映像・音声の使用人数計算を実施する。本処理は、本処理は、図 26 のフローチャートにて詳細に説明する。

【0127】

次に、ステップ S 2403 で、クライアント端末 103 は、ウェブ会議において実際に映像を表示しているユーザの人数計算を実施する。本処理は、図 27 のフローチャートにて詳細に説明する。

【0128】

次に、ステップ S 2404 で、クライアント端末 103 は、映像・音声の人数調整を実施する。本処理は、図 28 のフローチャートにて詳細に説明する。

【0129】

図 25 は、先述のステップ S 2401 の詳細処理を説明するものであり、ウェブ会議のクライアント端末のうち、自分以外に映像・音声を使用するユーザの人数計算処理を示すフローチャートである。

【0130】

ステップ S 2501 で、クライアント端末 103 は、自分以外の他の参加者が入室しているか否かの判定を行う。本処理は、ウェブ会議サーバ 101 から、別ユーザのログイン通知を受けることにより判定を行う。他の参加者の入室が確認されない場合には、本処理は不要になるため、フローチャートを終了する。他の参加者の入室が確認されたら、ステップ S 2502 に進む。

【0131】

次に、ステップ S 2502 で、クライアント端末 103 は、ステップ S 2501 で入室した参加者が映像会議を使用するか否かについて判定を行う。

【0132】

カメラ（映像）を使うかどうかの判定方法としては、会議に参加するときに自分がカメラを使うかどうかウェブ会議サーバ 101 を経由して各ユーザに通知された情報を参照する方法がある。カメラ（映像）を使用するユーザである場合には、ステップ S 2503 に進み、使用しないユーザであれば、ステップ S 2504 に進む。

【0133】

次に、ステップ S 2503 で、クライアント端末 103 は、カメラの使用人数の数値と、カメラの最大使用人数の数値に「1」をインクリメントする。

【0134】

次に、ステップ S 2504 で、クライアント端末 103 は、ステップ S 2501 で入室

10

20

30

40

50

しているユーザが会議で音声を使用するか否かについて判定を行う。

【0135】

マイク（音声）を使うかどうかの判定方法としては、会議に参加するときに自分がマイクを使うかどうかウェブ会議サーバ101を経由して各ユーザに通知する方法がある。マイクを使用する参加者である場合には、ステップS2505に進み、使用しない参加者であれば、ステップS2508に進む。

【0136】

次に、ステップS2505で、クライアント端末103は、音声を使用する参加者が発言を許可されているか否かを判定する。発言が許可されているか否かの判定方法としては、議長による発言許可または禁止に伴い、ウェブ会議サーバ101から通知されたユーザステータス変更を参照する方法がある。

10

【0137】

当該ユーザが発言を許可されているユーザであれば、ステップS2506に進み、クライアント端末103はマイク使用人数の現在の数値に「1」をインクリメントする。当該ユーザが発言を許可されていないユーザであれば、ステップS2507に進む。

【0138】

ステップS2507で、クライアント端末103は、マイクの最大使用人数の数値に「1」をインクリメントする。

【0139】

ステップS2508で、クライアント端末103は、他に新たな参加者がいるか否かを判定し、次の参加者の処理を行う場合には、ステップS2501に戻る。全ての新たな参加者のビデオ・マイクの使用人数計算が終了したら本図の処理を終了し、次の図26に処理を移す。

20

【0140】

図26は、先述のステップS2402での映像・音声を使用する参加者（自分）の人数計算処理を示すフローチャートである。

【0141】

ステップS2601で、クライアント端末103は、ユーザが映像を使用するか否かについて判定を行う。カメラ（映像）を使うかどうかの判定方法としては、会議に参加するときにデバイス設定（不図示）でカメラを使うかどうか指定する方法がある。自身が、カメラを使用する場合には、ステップS2602に進み、使用しない場合にはステップS2603に進む。

30

【0142】

次に、ステップS2602で、クライアント端末103は、カメラの使用人数パラメータに「1」をインクリメントする。

【0143】

次に、ステップS2603で、クライアント端末103は、ユーザが発言を許可されているか否かを判定する。発言が許可されているか否かの判定方法としては、議長による発言許可または禁止に伴い、ウェブ会議サーバ101から通知された自身のユーザステータス変更を参照する方法がある。

40

【0144】

発言を許可されているユーザであれば、ステップS2604に進み、クライアント端末103はマイク使用人数の現在の数値に「1」をインクリメントする。発言を許可されていないユーザであれば、そのまま本図の処理を終了させる。

【0145】

図27は、先述のステップS2403でのウェブ会議システムでビデオを表示する参加者の人数を計算するフローチャートである。

【0146】

ステップS2701で、クライアント端末103は、新たな参加者のクライアント端末のビデオウィンドサイズの確認を行う。

50

【0147】

具体的には、ウィンドウサイズが「幅(横) > 0 and 高さ(縦) > 0」であるか否かを判定する。つまり、ウィンドウが表示されている状態のことを意味している。ビデオウィンドウが表示されている状態であるか否かを判定している。新たな参加者の新たな参加者のクライアント端末にビデオウィンドウが表示されている場合には、ステップS2702に進み、表示されていない場合には、ステップS2703に進んで、次の新たな参加者がいるかどうかを確認する。次の未処理の参加者がいない場合には、本図の処理を終了させ、ステップS2404に進む。

【0148】

ステップS2702で、クライアント端末103は、ウェブ会議でビデオを表示する表示人数の現在の数値に「1」をインクリメントする。

10

図28は、先述のステップS2404での映像・音声の人数調整を説明するフローチャートである。

【0149】

ステップS2801で、クライアント端末103は、「カメラの最大使用人数 > 0であり、かつ、カメラの使用人数 > カメラの最大使用人数」の状態であるか否かを判定する。つまり、各会議室で予め登録されている「カメラ最大使用人数」に対して、「カメラの使用人数」がオーバーしているか否かを判定する。「カメラの使用人数」がオーバーしている場合、ステップS2802で、クライアント端末103は、「カメラの最大使用人数」の数値を現在の「カメラの使用人数」の数値に書換える。

20

【0150】

ステップS2803で、クライアント端末103は、「マイクの最大使用人数 > 0であり、マイクの使用人数 > マイクの最大使用人数」の状態であるか否かを判定する。つまり、各会議室で予め登録されている「マイク最大使用人数」に対して、「マイクの使用人数」がオーバーしているか否かを判定する。「マイクの使用人数」がオーバーしている場合、ステップS2804で、クライアント端末103は、「マイクの最大使用人数」の数値を現在の「マイクの使用人数」の数値に書換える。

【0151】

ステップS2805で、クライアント端末103は、「カメラの使用人数」と、ビデオウィンドウの「表示数」を比較する。「カメラの使用人数」の数値が多い場合には、ステップS2806で、クライアント端末103は、「表示数」を「現在のカメラの使用人数」の数値に書換える。

30

【0152】

図29は、図23のステップS2305の帯域制御計算の詳細処理を示すフローチャートである。

【0153】

次にステップS2901～ステップS2903で、クライアント端末103は、マイク、共有アプリケーション、カメラの品質調整を実行する。これらの処理について、図30を用いて詳細に説明する。

【0154】

40

図30は、図29のステップS2901～ステップS2903でマイク、共有アプリケーション、カメラの各品質調整を実行する詳細処理を示すフローチャートである。マイク、共有アプリケーション、カメラの各機能をメディアと呼ぶ。

【0155】

ステップS3001で、クライアント端末103は、ウェブ会議システムでメディアが使用されているか否かを判定する。メディアが使用されている場合には、ステップS3002において、クライアント端末103は、現在使用中の品質から更に品質を落とすことができるか否かを判定する。具体的には、図4-2で設定されているプロファイルの該当するメディアの品質番号のうち、現在の品質番号を確認する。品質番号が若い(1、2など)設定状態であれば、ステップS3003に進む。品質をこれ以上落とせない場合(つ

50

まり、最低限のメディアの品質)であれば、ステップS3006に進む。ここで、カメラの最低限のメディアの品質は、カメラを強制的に使わないことである。

【0156】

現在のメディアの品質から品質を落とすことができる場合には、ステップS3003、ステップS3004で、クライアント端末103は、現在のメディアの品質から、1ランク品質を落として使用するネットワーク帯域を計算し、ステップS3005に進む。

【0157】

ステップS3005で、計算したネットワーク帯域が、図4-2で設定されているプロファイルの最大帯域の範囲内であれば、S3006に進む。範囲を超えている場合、さらに品質を落とすために、ステップS3002に戻る。

【0158】

ステップS3006で、クライアント端末103は、現在の品質と新たな品質を比較し、変更が生じている場合のみ、S3007に進む。

【0159】

ステップS3007で、該当するメディアの品質を変更して、ネットワークの帯域制御を実行する。

【0160】

上記のように、本発明のウェブ会議システムでは、ネットワークの帯域制御を実行する際に、音声の使用、アプリケーションの使用、映像(カメラ)の使用の順で、品質の調整を実行する。

【0161】

本発明で実施するウェブ会議システムのネットワーク帯域制御は、「最大帯域 映像帯域 + 音声帯域 + アプリケーション共有帯域」で収まるようにネットワークの帯域が制御される。

【0162】

なお図15乃至図21で説明した本発明のウェブ会議システムでネットワーク帯域制御を行うタイミングは実施例の一部であり、実行のタイミングの限定をするものではない。

【0163】

以上、本発明の実施形態について説明をしたが、本発明によれば、ウェブ会議システムのルーム毎に発生するイベントを検知すると、ウェブ会議システムに割り当てられた通信帯域の範囲内で帯域制御を実現する仕組みを提供することが可能になる。

【0164】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。

【0165】

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施態様をとることが可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0166】

また、本発明におけるプログラムは、図23乃至30の処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムであり、本発明の記憶媒体は図23乃至30の処理方法をコンピュータが実行可能なプログラムが記憶されている。なお、本発明におけるプログラムは図23乃至30の各装置の処理方法ごとのプログラムであってもよい。

【0167】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するプログラムを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に格納されたプログラムを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0168】

10

20

30

40

50

この場合、記録媒体から読み出されたプログラム自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0169】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM、シリコンディスク等を用いることができる。

【0170】

また、コンピュータが読み出したプログラムを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

10

【0171】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0172】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのプログラムを格納した記録媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

20

【0173】

さらに、本発明を達成するためのプログラムをネットワーク上のサーバ、データベース等から通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

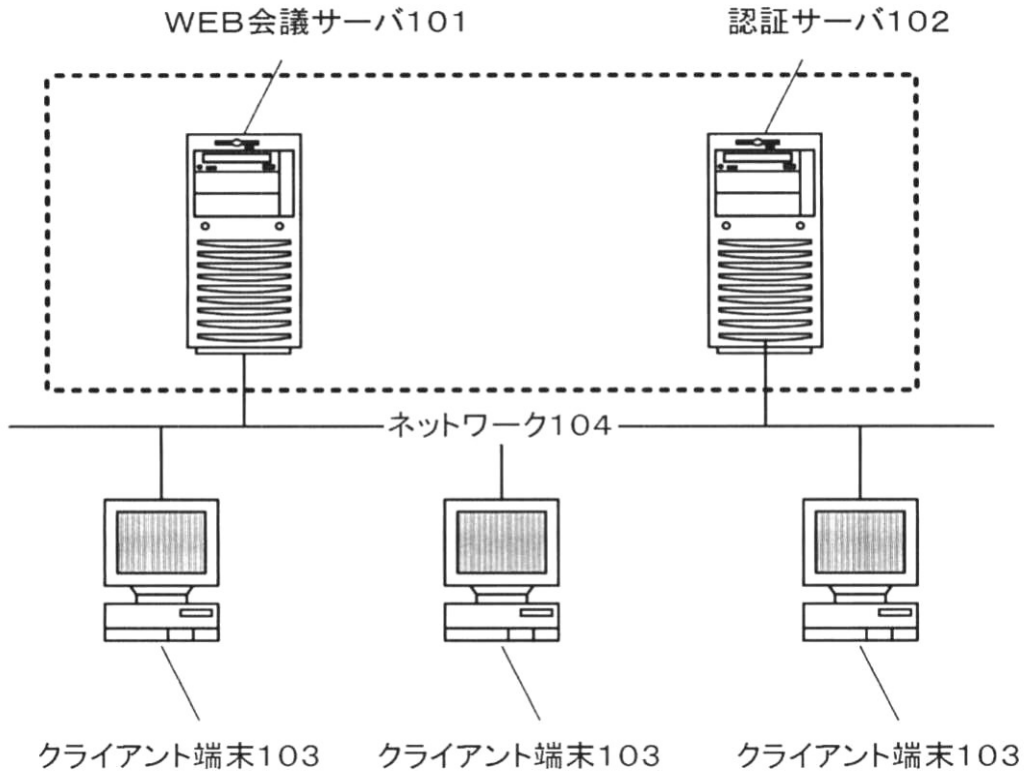
【符号の説明】

30

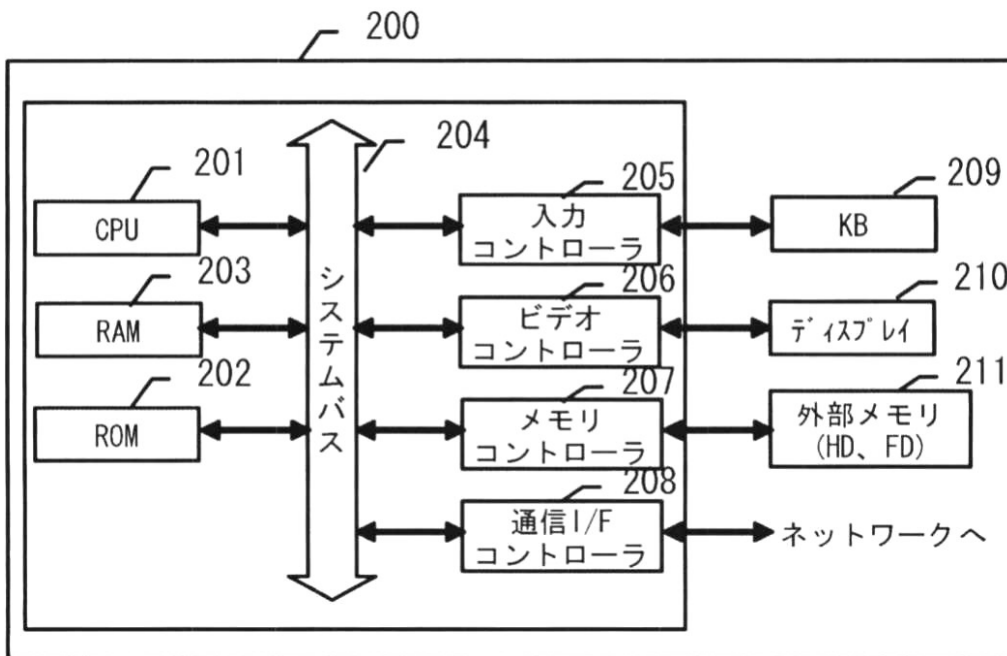
【0174】

- 101 ウェブ会議サーバ
- 102 認証サーバ
- 103 クライアント端末
- 104 ネットワーク

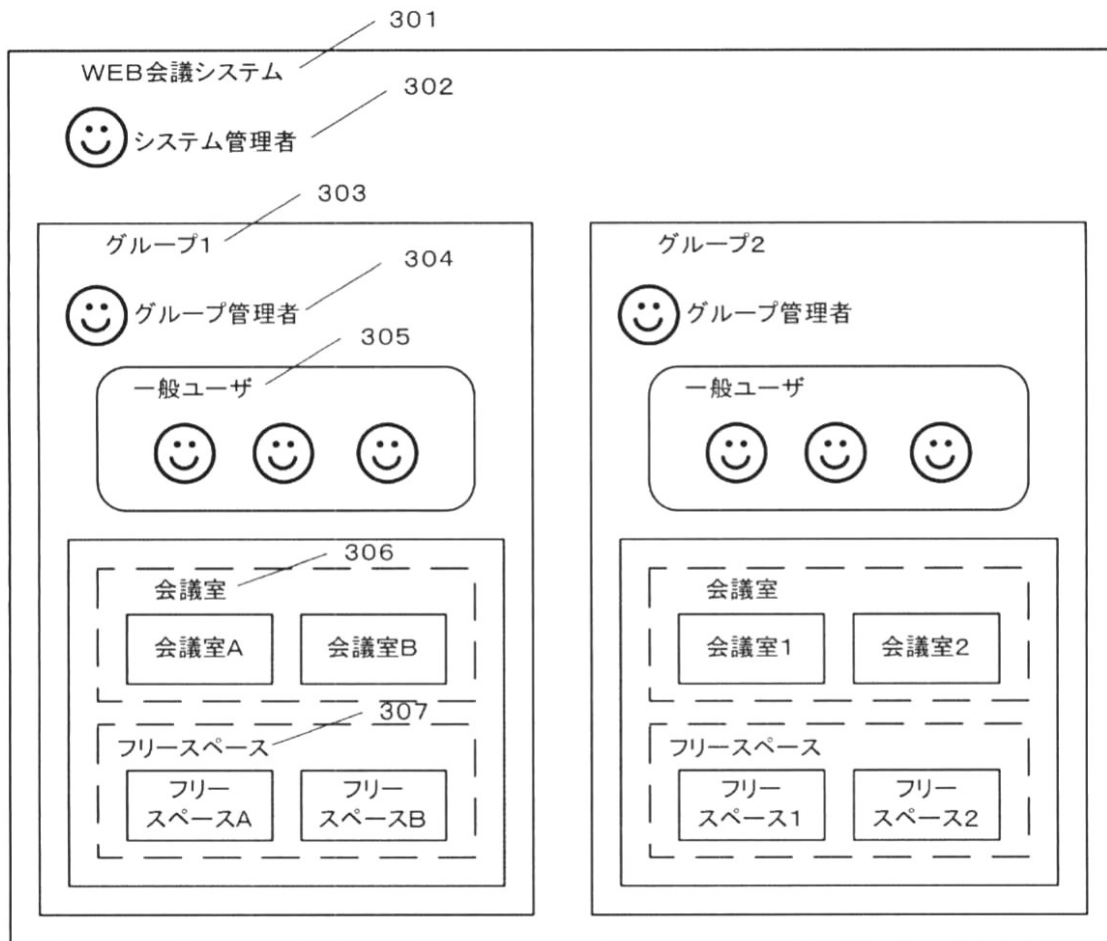
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

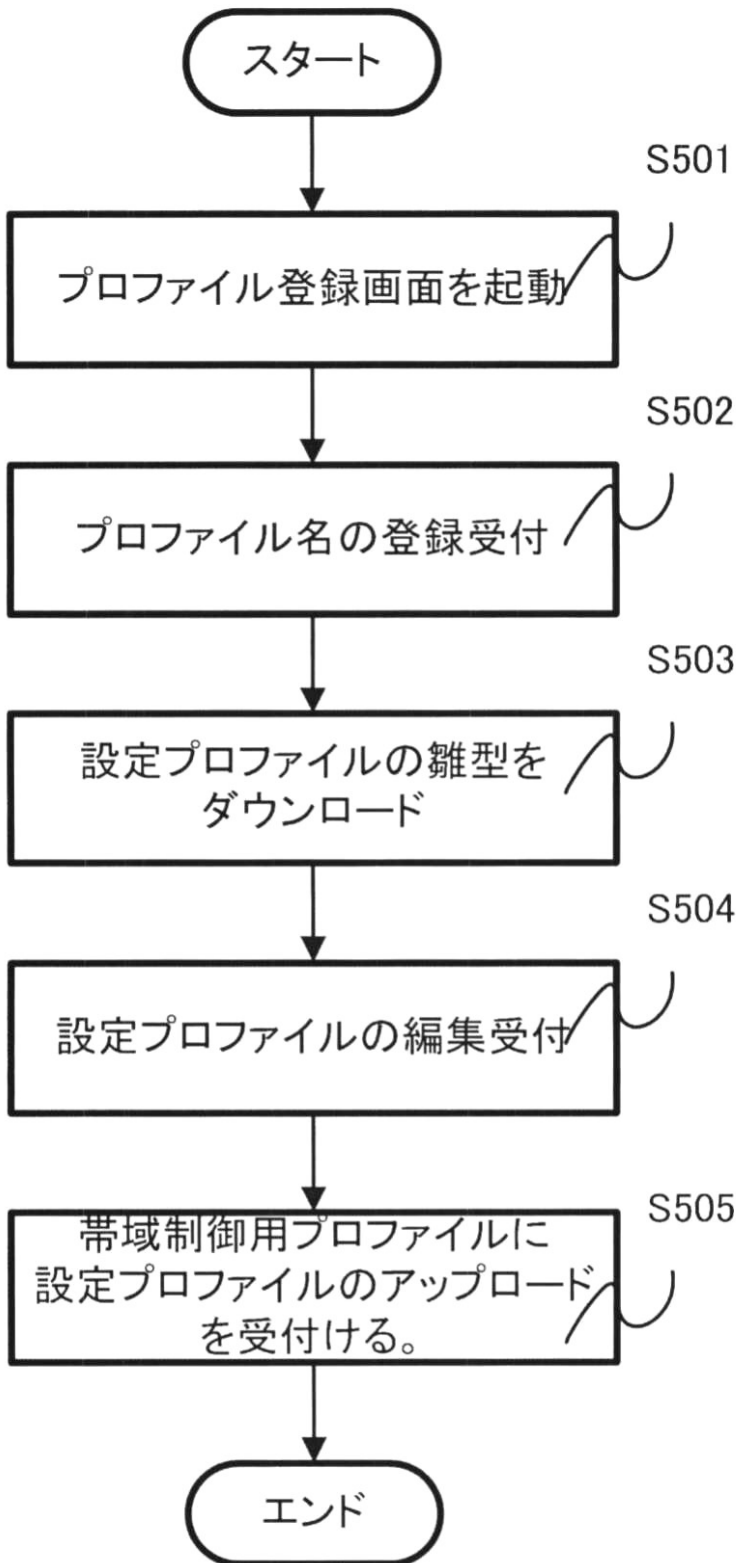
The screenshot shows a web interface for profile registration. On the left is a vertical sidebar menu (401) with items: 管理者メニュー, 会議状況, ライセンス (402), プロファイル, ログ参照, サーバ状態, システム. The main area (400) is titled 'プロフィール登録画面' (403). It contains a 'プロフィールの登録' form with a text input and a '登録' button. Below is a 'ファイルの追加' section with a 'プロフィール選択' dropdown, a text input, and a '登録' button (404). At the bottom is a table (405) with columns 'プロフィール名' and 'ファイル名' (406). The table lists profiles and their associated files with '削除' and '保存' buttons.

プロフィール名	ファイル名		
デフォルト	wvmappshare.config		保存
	wvmcommon.config		保存
Camera-160*120	wvmvideochat2.config	削除	保存
Camera-320*240	wvmvideochat3.config	削除	保存
Camera-640*480	wvmvideochat4.config	削除	保存
オートモード	wvmvideochat2.config	削除	保存
	wvmcommon.config	削除	保存

【図4 - 2】

	項目名	数値
アプリケーションの 設定値	最大帯域	5120kbps
	品質(アプリケーション)	=
	品質1	1024kbps
	品質2	768kbps
	品質3	512kbps
	⋮	⋮
	デフォルト設定	品質1
品質の設定値	品質(映像)	=
	品質1	512kbps
	品質2	256kbps
	品質3	128kbps
	⋮	⋮
	アプリ共有設定	品質6
	デフォルト設定	品質1
音声の設定値	品質(音声)	=
	品質1	32kbps
	品質2	16kbps
	品質3	8kbps
	⋮	⋮
	デフォルト設定	品質1

【図5】



【図6】

図面代用写真(カラー)

600

ルーム登録

■ ルーム名:

■ ルーム名(よみ):

■ ルームタイプ:

■ 定員:

■ 傍聴機能の使用: 許可する 許可しない

■ 録画機能の使用: 許可する 許可しない

■ プロファイル名:

■ 利用用途: ビデオ会議 データ会議

605

602

603

604

601

ST
ST01

Web会議室

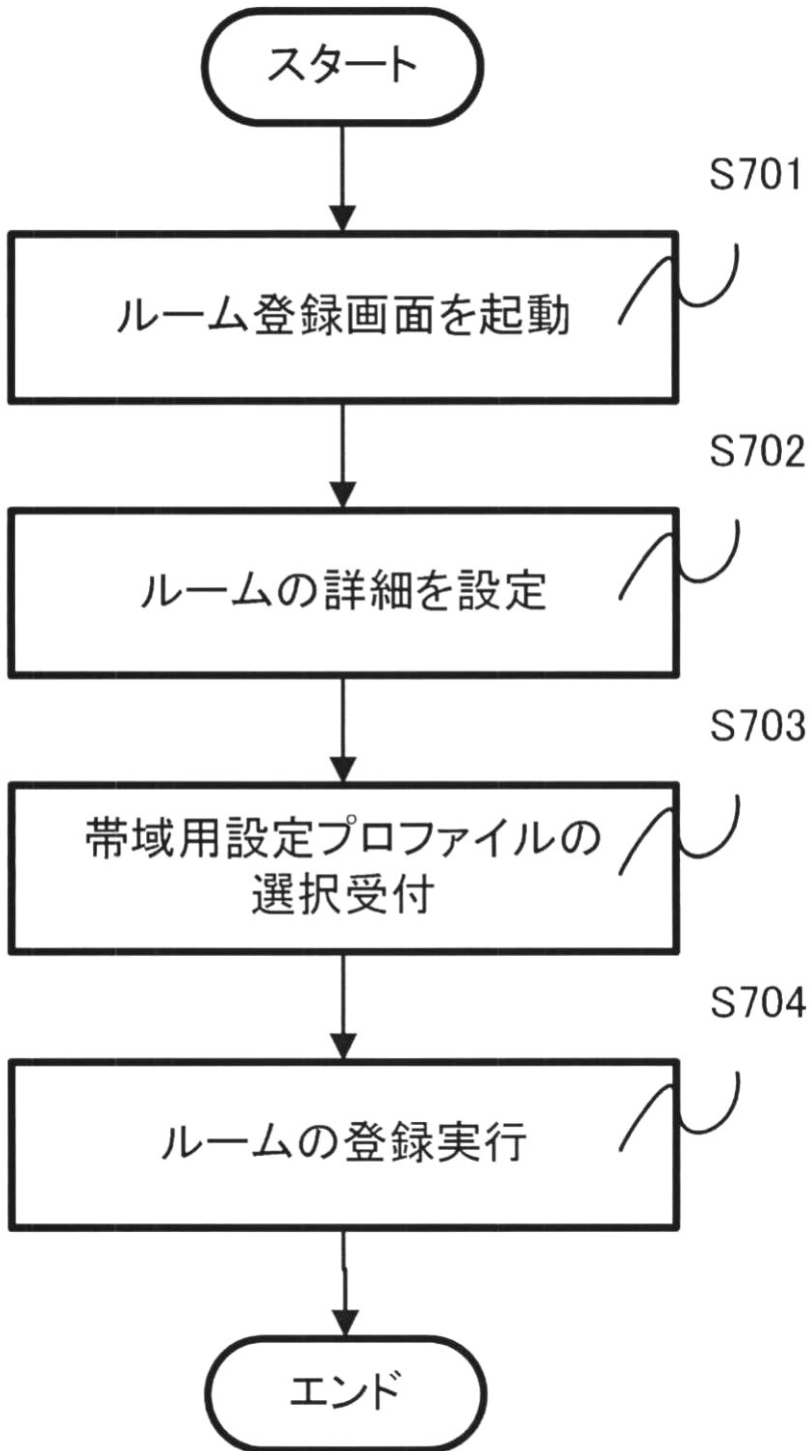
- ▶ 会議室予約
- ▶ 会議参加
- ▶ フォースベース
- ▶ 会議記録一覧

システム管理

- ▶ ルーム管理
- ▶ ユーザ管理
- ▶ タグ管理
- ▶ パスワード変更
- ▶ 統計情報

PAGE TOP

【図7】



【図8】

	ユーザ管理テーブル
801	
802	\ ユーザID
803	\ グループID
804	\ パスワード
805	\ ユーザ名
806	\ ユーザ種類
807	\ 有効日付(開始)
808	\ 有効日付(終了)
809	\ メールアドレス
810	\ ログイン可能時間(開始)
811	\ ログイン可能時間(終了)
812	\ 登録日時
	\ 更新日時

【図9】

	グループ管理テーブル 900
901	
902	\ グループID
903	\ グループ名
904	\ 登録日時
905	\ 更新日時
906	\ プロファイル名
907	\ 最大ユーザ数
908	\ 最大ルーム数
	\ 最大ルーム定員数

【図10】

ウェブ会議システム

ウェブ会議室

会議室予約

会議参加

フリースペース

会議記録一覧

1001

会議室予約

1002 ■ 会議室名

1003 ■ 会議タイトル

1004 ■ 利用日付 日付指定なし

1005 ■ 利用時間 ~ 終日使用する

1006 ■ 参加者 限定する 限定しない

1007 ■ ゲスト参加者 招待しない 招待する

1008 ■ 会議の録画 許可しない 許可する

1009

【図11】

件名: ウェブ会議が予約されました。

ウェブ会議が予約されました。

あなたは、参加者です。

1101 -----

1102 ▼ 会議室名
会議室A

1103 ▼ 会議タイトル
勉強会

1104 ▼ 開始時間
2009/5/29 13:00

1105 ▼ 終了時間
2009/5/29 16:00

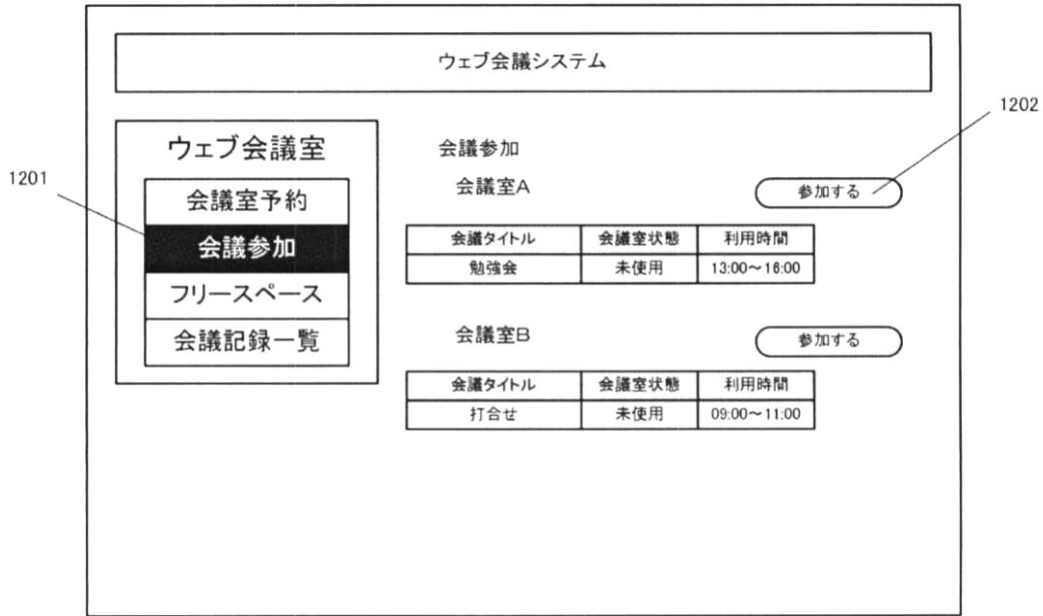
▼ 参加者
参加者A
参加者B
...
...

1106 -----

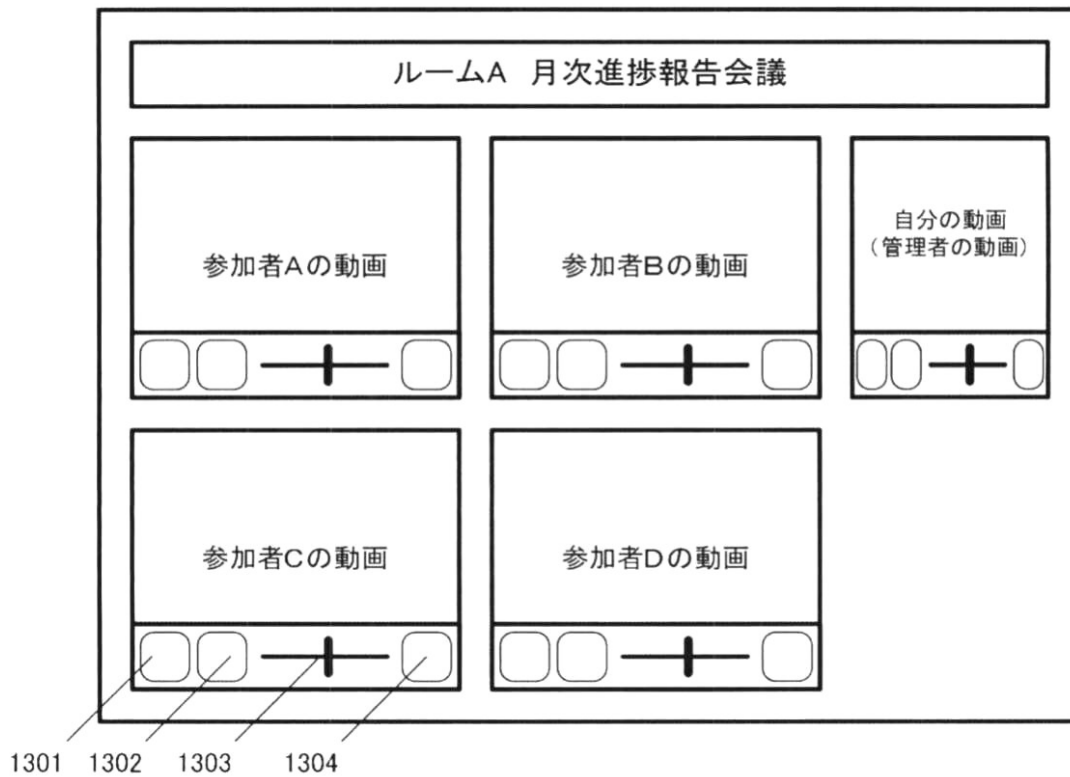
ウェブ会議には以下のURLからアクセスしてください。

https://172.25.1.1/*****

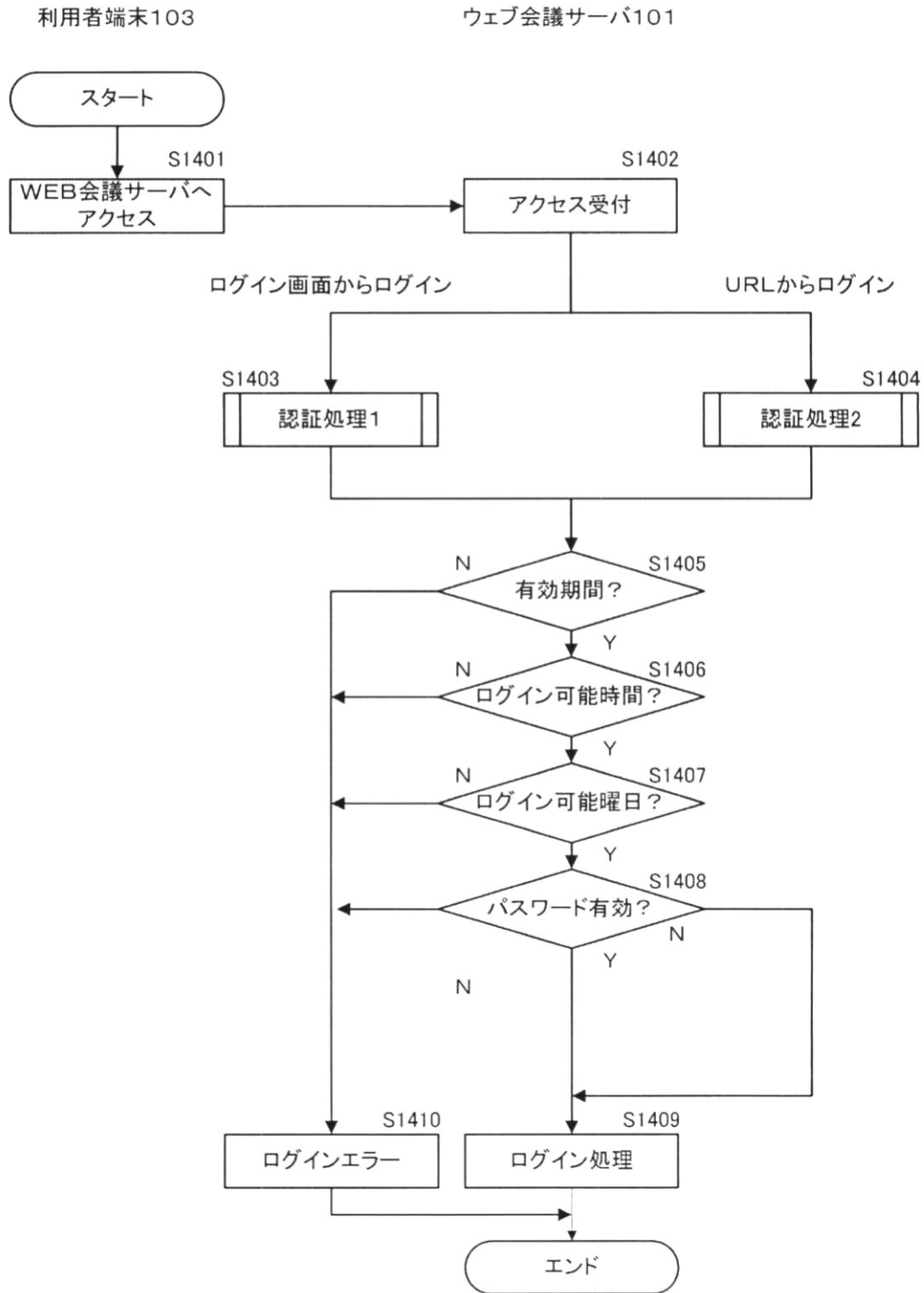
【図12】



【図13】



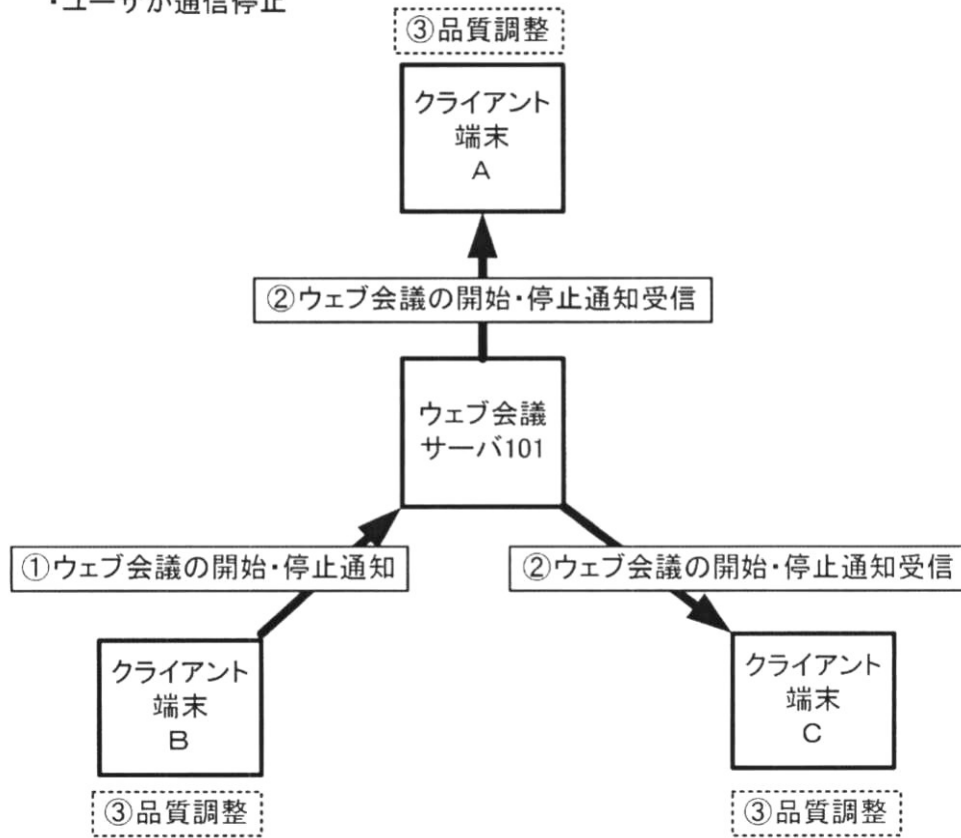
【図14】



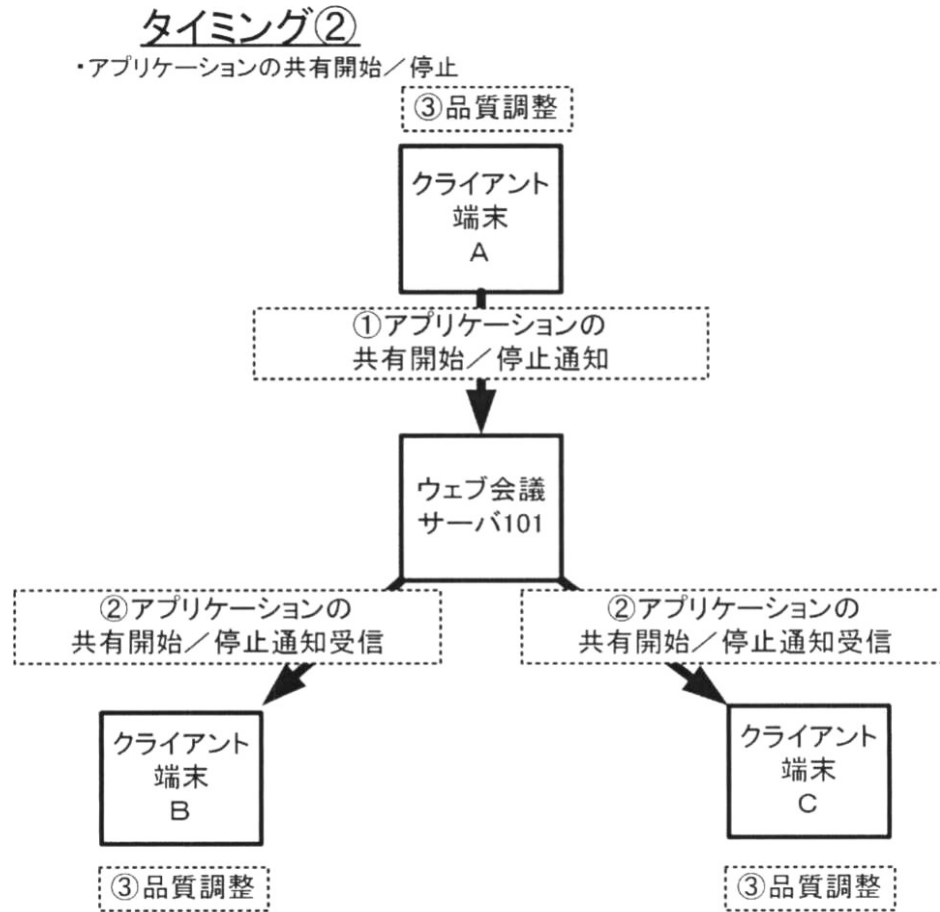
【図15】

タイミング①

- ・会議室に新たなユーザが参加
- ・ユーザが通信停止



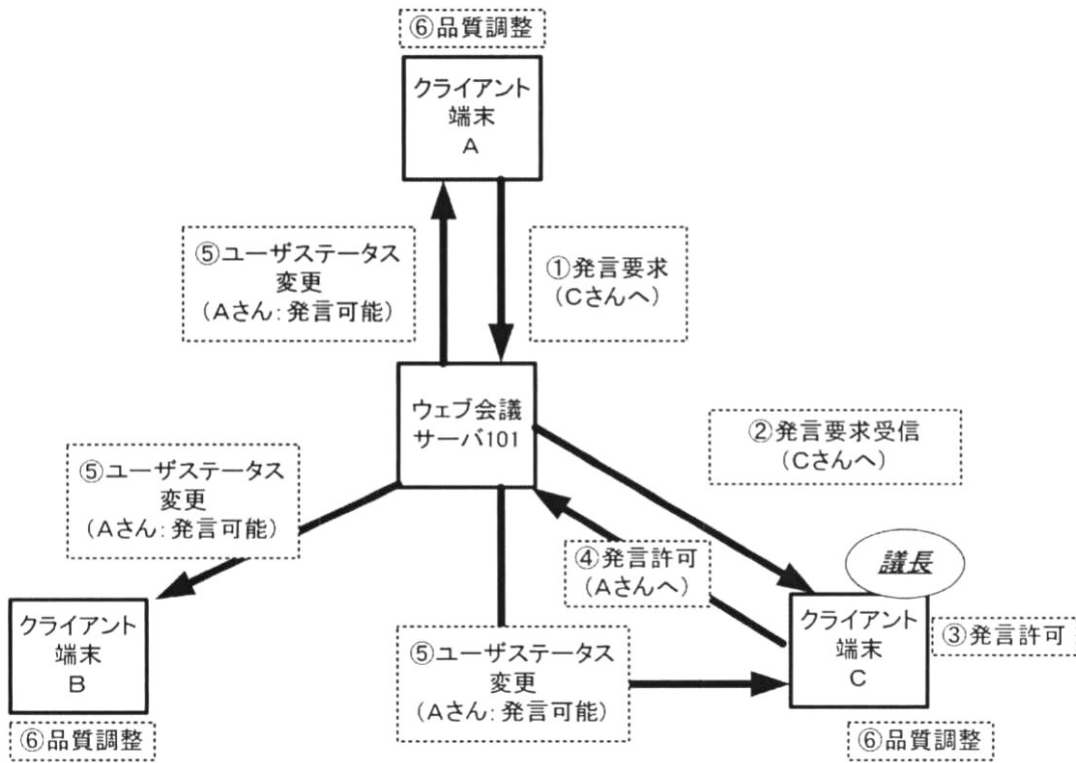
【図16】



【図17】

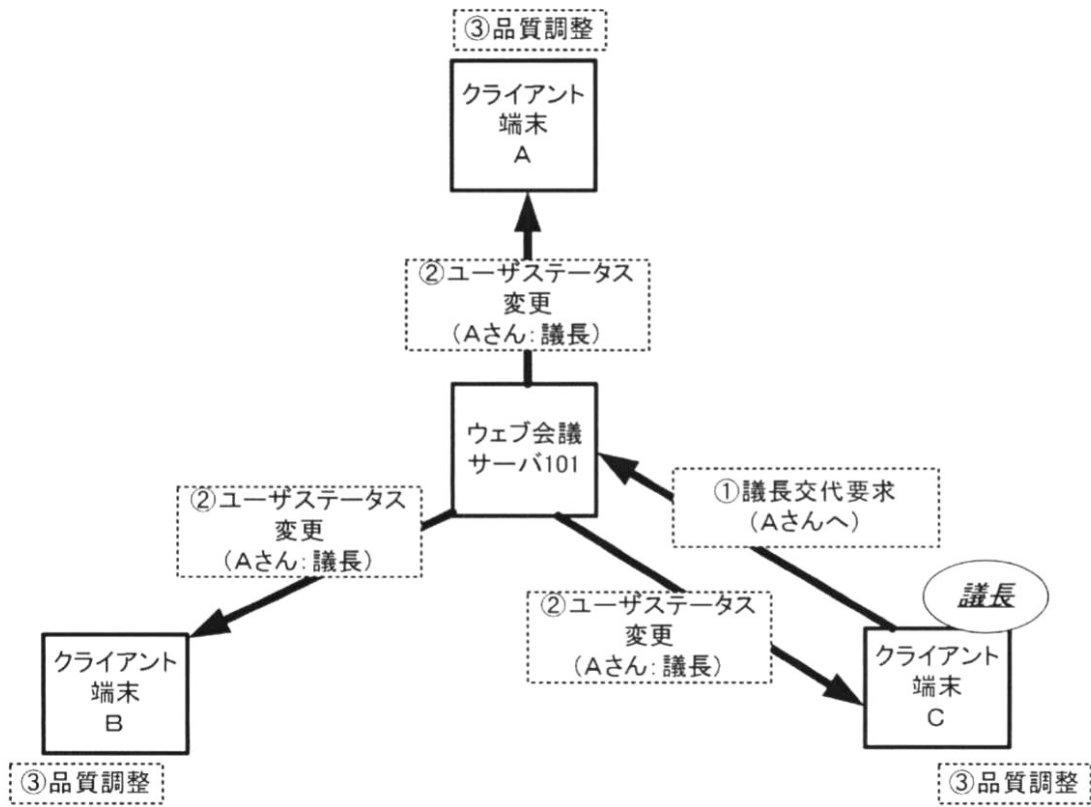
タイミング③

・議長モードの発言(議長、一般ユーザ)



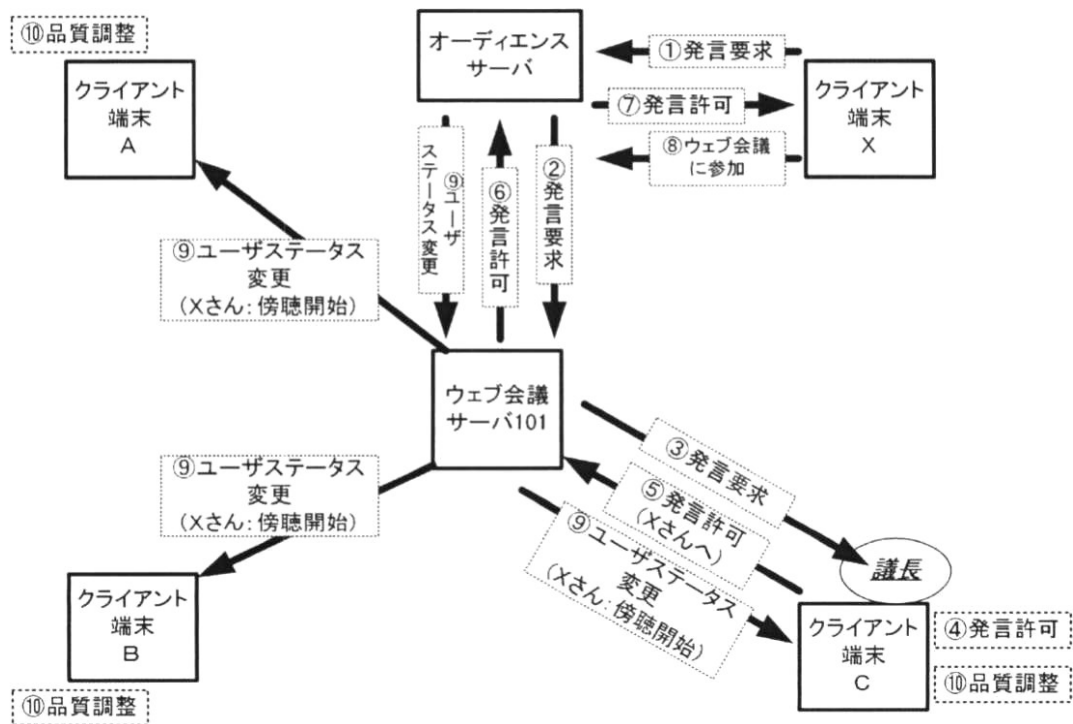
【 図 1 8 】

タイミング④
・議長の交代

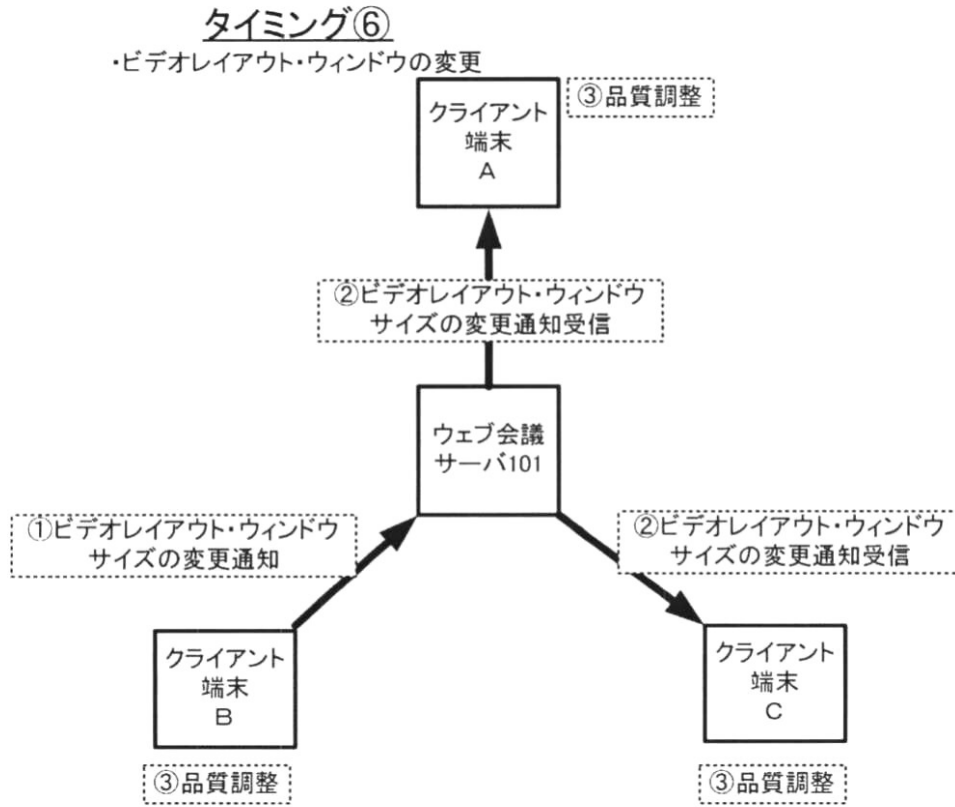


【 図 1 9 】

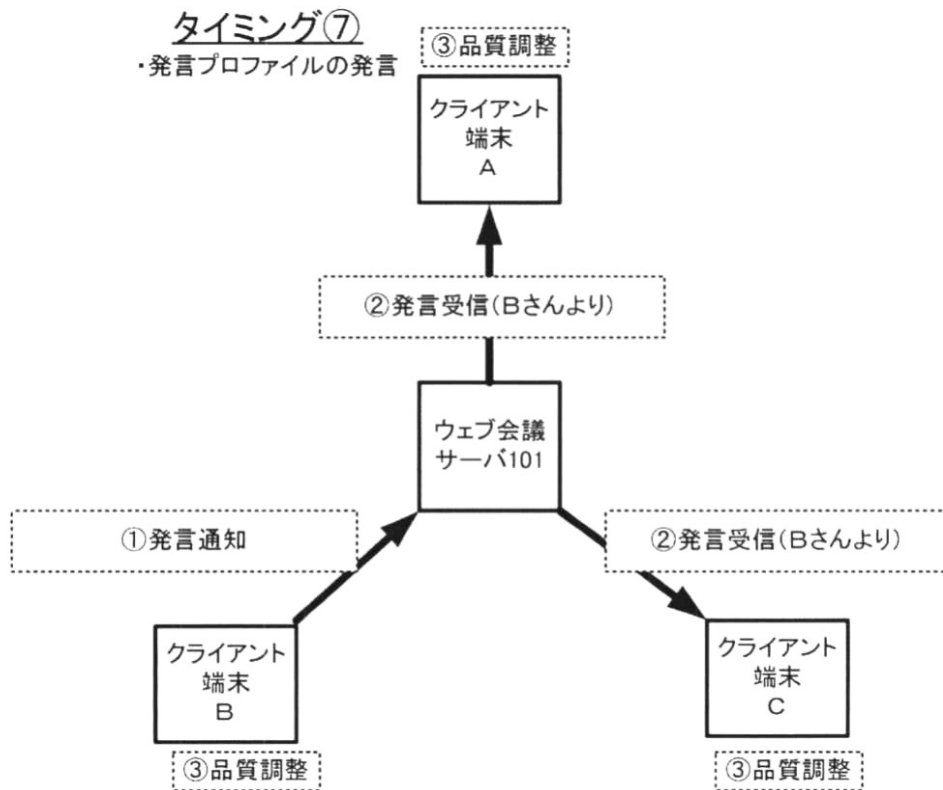
タイミング⑤
・傍聴者の発言



【図20】



【図21】



【図 2 2】

図面代用写真(カラー)

各種設定

デバイス

カメラ

縦横比を固定する

スピーカー

マイク

スピーカー音量

マイク音量

参加者からの変更を許可する マイクブースト

品質

カメラ	マイク	アプリケーション共有
<input type="text" value="384kbps"/>	<input type="text" value="32kbps"/>	<input type="text" value="1024kbps"/>
512kbps	32kbps	1024kbps
384kbps	24kbps	768kbps
256kbps	16kbps	512kbps
128kbps	12kbps	384kbps
64kbps		256kbps
32kbps		128kbps

インターレースを解除する 無音抑制を有効にする

※ 品質はシステムにより自動制御されています。

システム情報

製品バージョン: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

オペレーティングシステム: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

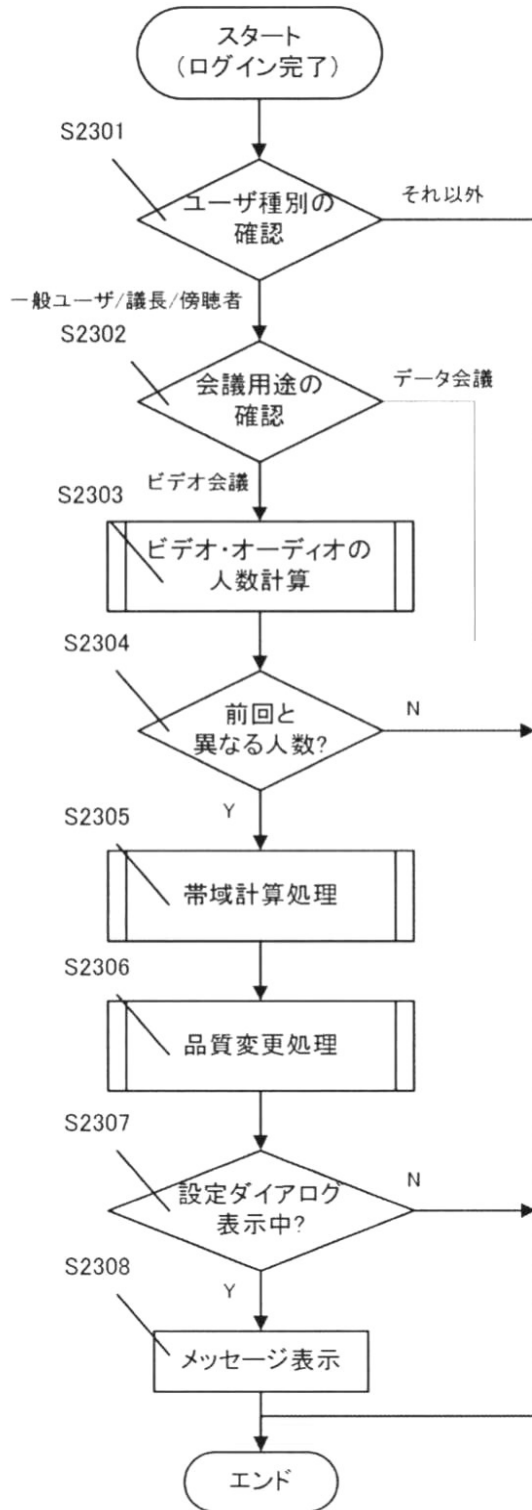
プロセッサ: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

メモリ: 1013 MB

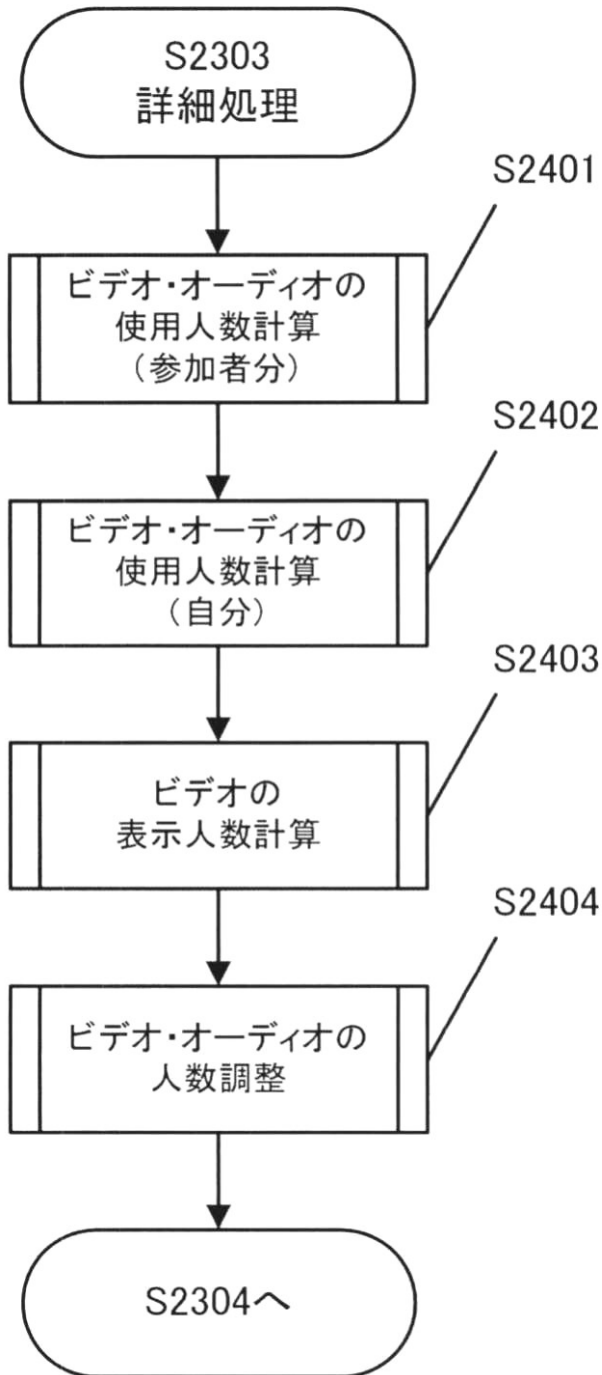
DirectX バージョン: DirectX 9.0 (4.09.00.0904)

サーバ: 172.25.1.157:443 (DIRECT)

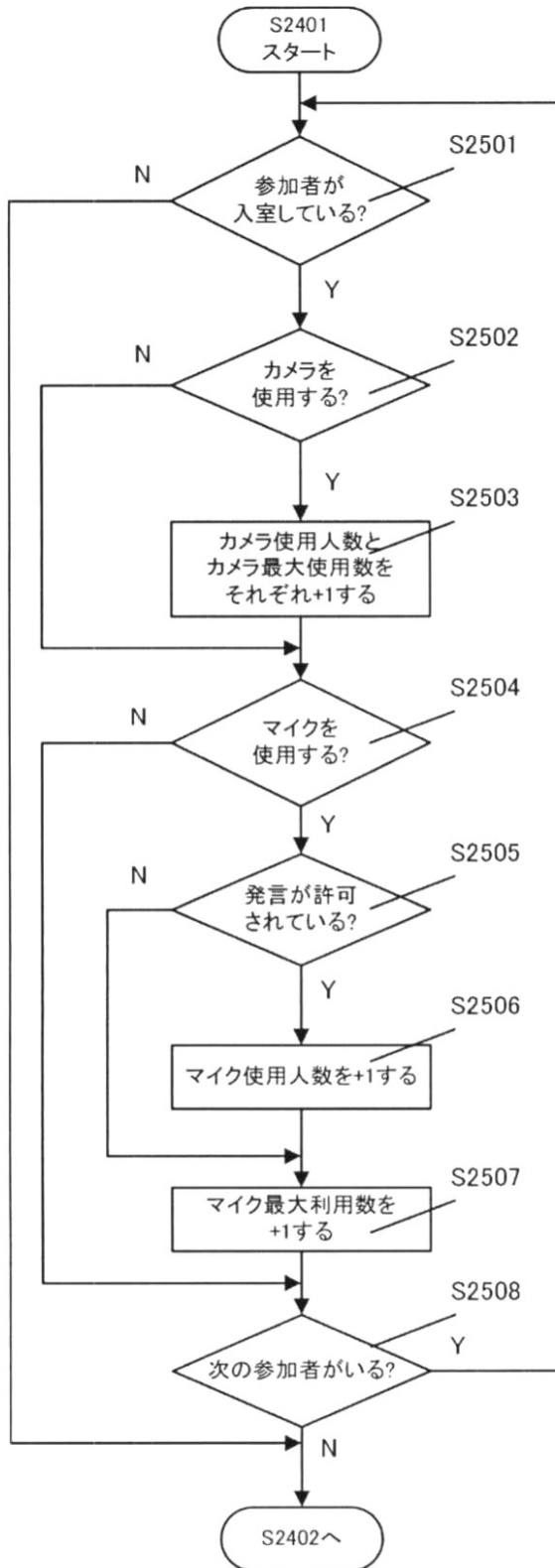
【図 23】



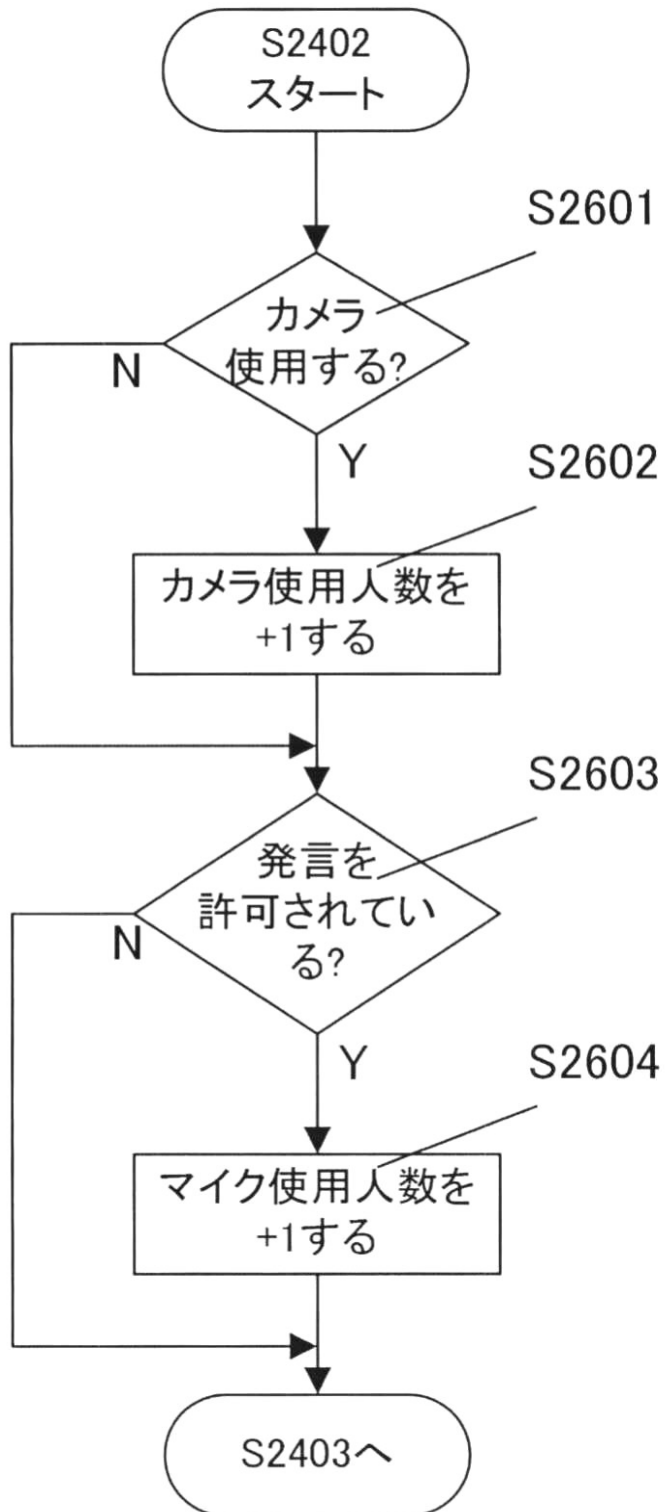
【図24】



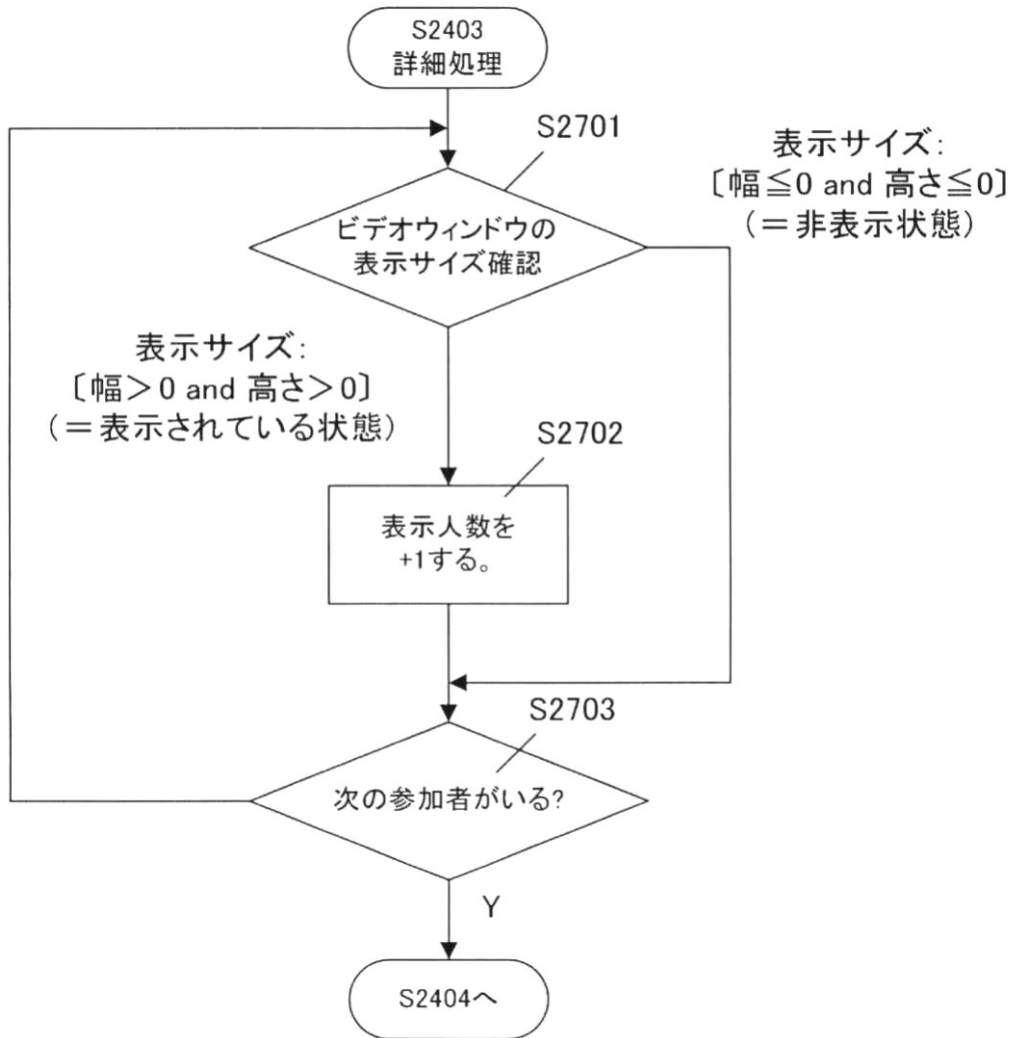
【図25】



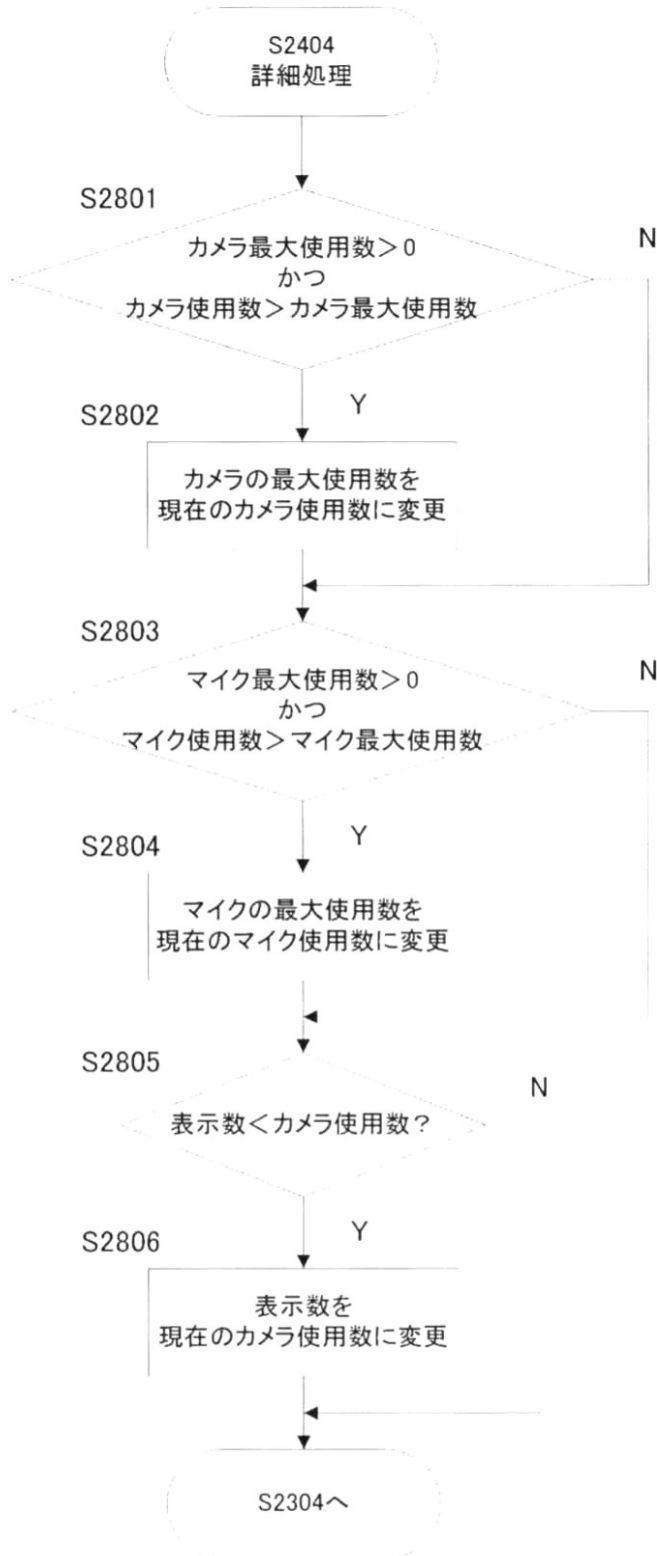
【図26】



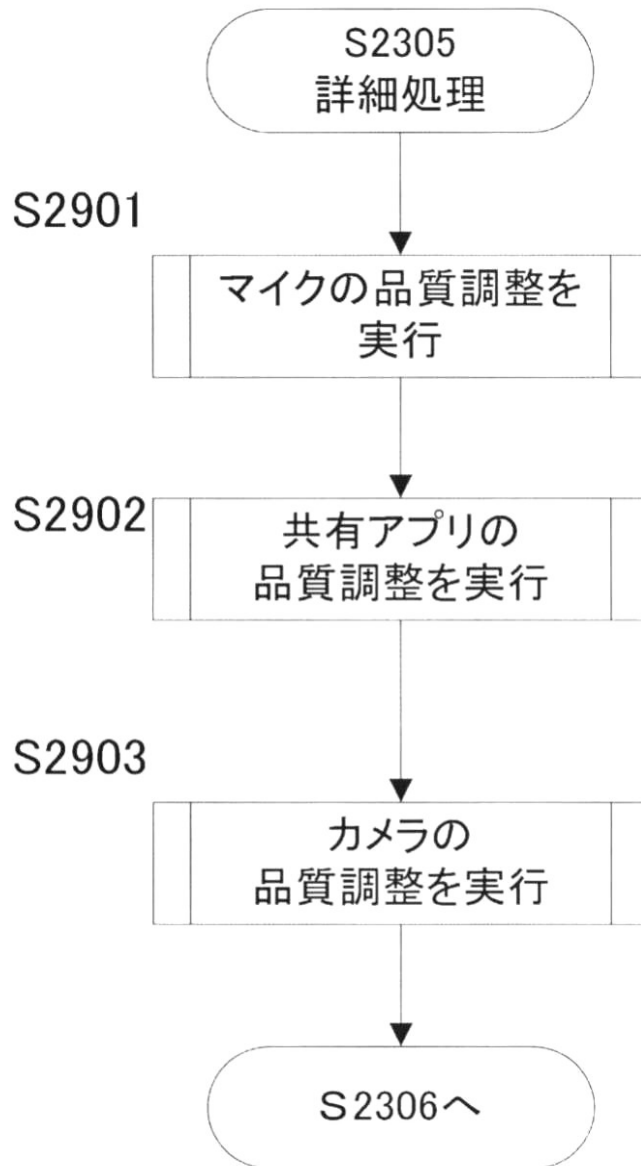
【図27】



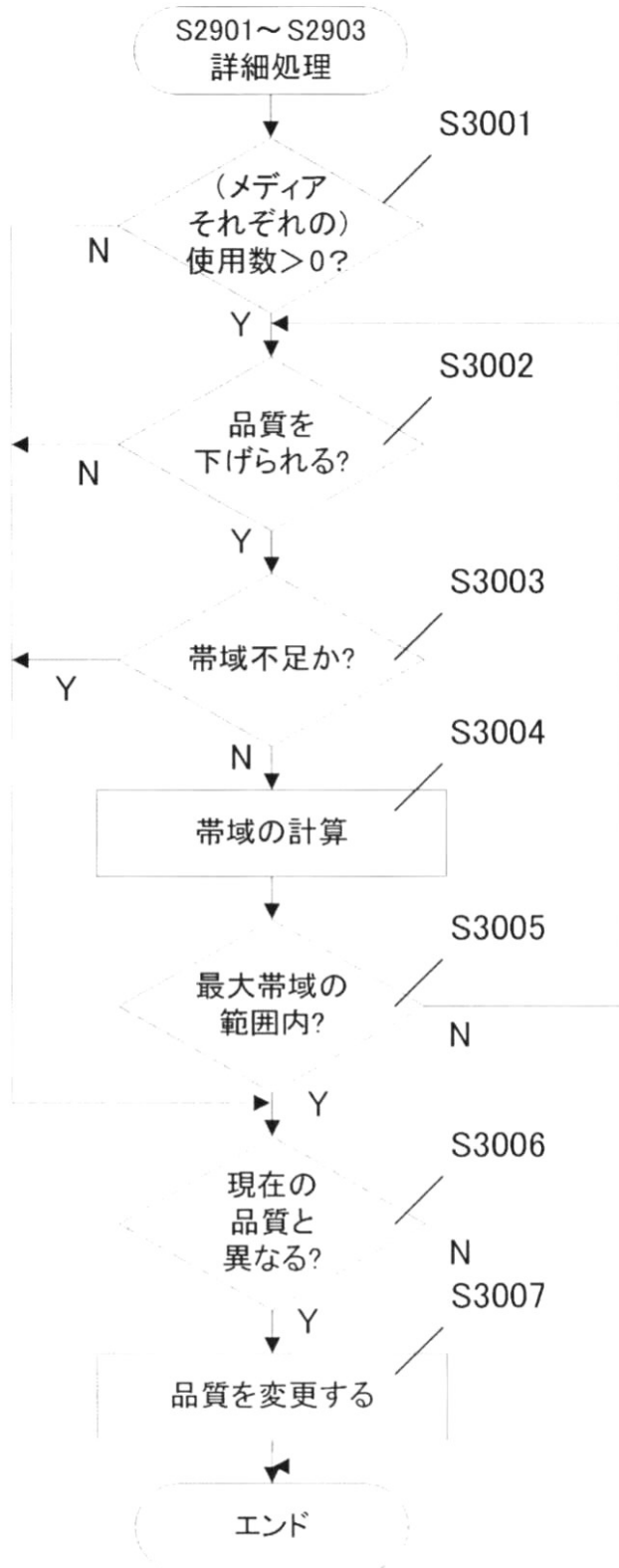
【図28】



【図29】



【図30】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 光浩

大阪府大阪市中央区博労町2丁目2番13号 キヤノンソフト情報システム株式会社内

審査官 小宮 慎司

(56)参考文献 特開2004-350227(JP,A)

特開2007-081863(JP,A)

特開2007-325248(JP,A)

特開2007-329682(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/00 - 12/955

H04W 40/34

G06F 13/00

H04N 7/15