

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4696480号
(P4696480)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int.Cl.

HO4N 7/15 (2006.01)

F I

HO4N 7/15

HO4N 7/15 650

請求項の数 3 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2004-178947 (P2004-178947)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成16年6月16日 (2004.6.16)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2006-5589 (P2006-5589A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成18年1月5日 (2006.1.5)	(74) 代理人	100087480
審査請求日	平成19年6月13日 (2007.6.13)		弁理士 片山 修平
		(74) 代理人	100098497
			弁理士 片寄 恭三
		(72) 発明者	堀切 和典
			東京都港区赤坂二丁目17番22号 富士
			ゼロックス株式会社内
		審査官	小田 浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔会議システム、拠点サーバ及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の拠点間をネットワーク接続して行われる遠隔会議の各拠点に配置される複数の拠点サーバと、

ネットワーク接続された前記複数の拠点サーバ間の協業を実現するためのタスクを管理するワークスペースを生成するワークスペース・サーバとを有し、

前記複数の拠点サーバの各々は、電子黒板に会議資料を表示する表示手段と、前記電子黒板に書き込まれたメモを所定のタイミングで前記会議資料に上書きして履歴データを生成し、生成した履歴データを第1記憶手段に記憶させる履歴データ生成手段と、前記第1記憶手段に記憶された履歴データを、前記共有ワークスペース・サーバに送信する送信手段とを有し、

前記共有ワークスペース・サーバは、前記拠点サーバから送信された前記履歴データを受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記履歴データを会議リソースとして記憶する第2記憶手段とを有し、

前記履歴データ生成手段は、前記電子黒板に表示している会議資料とは異なる他の会議資料、又は前記電子黒板に表示している会議資料の他のページが選択されたことに応じて前記電子黒板に書き込まれたメモを前記電子黒板に表示している会議資料に上書きして履歴データを生成し、前記表示手段は、前記履歴データ生成手段が前記履歴データを生成した後に、前記電子黒板の表示を前記選択された他の会議資料、又は前記会議資料の他のページに切り替えることを特徴とする遠隔会議システム。

【請求項 2】

複数の拠点間をネットワーク接続して行われる遠隔会議の各拠点に配置される拠点サーバであって、

電子黒板に会議資料を表示する表示手段と、

前記電子黒板に書き込まれたメモを所定のタイミングで前記会議資料に上書きして履歴データを生成し、生成した履歴データを第 1 記憶手段に記憶させる履歴データ生成手段と

、
前記第 1 記憶手段に記憶された履歴データを、複数の拠点サーバをネットワーク接続し、該拠点サーバ間の協業を実現するためのタスクを管理する共有ワークスペース・サーバに送信する送信手段とを有し、

10

前記履歴データ生成手段は、前記電子黒板に表示している会議資料とは異なる他の会議資料、又は前記電子黒板に表示している会議資料の他のページが選択されたことに応じて前記電子黒板に書き込まれたメモを前記電子黒板に表示している会議資料に上書きして履歴データを生成し、前記表示手段は、前記履歴データ生成手段が前記履歴データを生成した後に、前記電子黒板の表示を前記選択された他の会議資料、又は前記会議資料の他のページに切り替えることを特徴とする拠点サーバ。

【請求項 3】

複数の拠点間をネットワーク接続して行われる遠隔会議の各拠点に配置される拠点サーバで実行させるプログラムであって、

コンピュータを、電子黒板に会議資料を表示する表示手段と、

20

前記電子黒板に書き込まれたメモを所定のタイミングで前記会議資料に上書きして履歴データを生成し、生成した履歴データを第 1 記憶手段に記憶させる履歴データ生成手段と

、
前記第 1 記憶手段に記憶された履歴データを、複数の拠点サーバをネットワーク接続し、該拠点サーバ間の協業を実現するためのタスクを管理する共有ワークスペース・サーバに送信する送信手段として機能させ、

前記履歴データ生成手段は、前記電子黒板に表示している会議資料とは異なる他の会議資料、又は前記電子黒板に表示している会議資料の他のページが選択されたことに応じて前記電子黒板に書き込まれたメモを前記電子黒板に表示している会議資料に上書きして履歴データを生成し、前記表示手段は、前記履歴データ生成手段が前記履歴データを生成した後に、前記電子黒板の表示を前記選択された他の会議資料、又は前記会議資料の他のページに切り替えることを特徴とするプログラム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の拠点間を接続して遠隔での協業作業を実現する遠隔会議システムに関する。より詳細には、会議中に電子黒板に記録されるメモの保存方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

昨今、コンピュータ同士を相互に接続するネットワークコンピューティング技術に対する要望が高まってきている。コンピュータ同士をネットワーク接続することでコンピュータ資源の共有や、情報の共有配布作業を円滑に行なうことができる。

40

【0003】

例えば、ネットワークを介した複数人による協業的作業を実現するシステムとして、テレビ会議システムを挙げることができる。テレビ会議システムによれば、互いに離れた地点にある会議室の間で画像と音声を伝送し、テレビ画面に映る参加者の顔を見ながら会議を運営することができる。現実には遠隔地にいる参加者同士があたかも同じ会議室にいるかのように議事を進行することができる。また、各自の現実の移動を伴わないため、時間の有効活用や旅費などの経費削減などにもつながる。

【0004】

50

テレビ会議システムは、一般に、カメラ、マイクロフォン、モニタ、スピーカなどの画像や音声の入出力装置、画像及び音声の符号化及び復号化装置、各地点を接続する通信装置及び回線で構成される。また、遠隔の会議室間でデータを共有するために、双方に電子黒板を用意して互いに書き込みを行ったり、アプリケーションを共有して操作したりする。

【 0 0 0 5 】

例えば、特許文献 1 には、マルチメディアを利用した通信会議システムにおいて、会議システムの手順に不慣れな参加者でも容易にシステムが利用できるように、実際の会議室を模した会議テーブル、会議席、電話機などのアイコンを持つグラフィカルなユーザ・インターフェースを提供している。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開平 8 - 2 5 1 5 6 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、従来の遠隔会議システムには、利用者の利便性をさらに高めることができる余地がある。

【 0 0 0 8 】

例えば、会議中に電子黒板に書き込まれるメモなどの記録は、記録者のボタン操作によって電子黒板の記録部に記録される。従って、記録者は、電子黒板にコメントなどを書き込んだ後に保存する作業を行わなければならない煩わしさを伴う。また記録者がボタン操作を忘れてしまった場合、会議参加者が欲しいメモが保存されていないという問題も発生する。さらに、電子黒板にメモを書き込んだり、書き込んだメモを消去したりする操作を繰り返す行くと、必要なメモが消去されてしまい、保存されていないという問題も発生する。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、利用者の利便性をさらに高めた遠隔会議システム、拠点サーバ及びプログラム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】

【 0 0 1 0 】

かかる目的を達成するために本発明の遠隔会議システムは、複数の拠点間をネットワーク接続して行われる遠隔会議の各拠点に配置される複数の拠点サーバと、ネットワーク接続された前記複数の拠点サーバ間の協業を実現するためのタスクを管理するワークスペースを生成するワークスペース・サーバとを有し、前記複数の拠点サーバの各々は、電子黒板に会議資料を表示する表示手段と、前記電子黒板に書き込まれたメモを所定のタイミングで前記会議資料に上書きして履歴データを生成し、生成した履歴データを第 1 記憶手段に記憶させる履歴データ生成手段と、前記第 1 記憶手段に記憶された履歴データを、前記共有ワークスペース・サーバに送信する送信手段とを有し、前記共有ワークスペース・サーバは、前記拠点サーバから送信された前記履歴データを受信する受信手段と、前記受信手段で受信した前記履歴データを会議リソースとして記憶する第 2 記憶手段とを有し、前記履歴データ生成手段は、前記電子黒板に表示している会議資料とは異なる他の会議資料、又は前記電子黒板に表示している会議資料の他のページが選択されたことに応じて前記電子黒板に書き込まれたメモを前記電子黒板に表示している会議資料に上書きして履歴データを生成し、前記表示手段は、前記履歴データ生成手段が前記履歴データを生成した後に、前記電子黒板の表示を前記選択された他の会議資料、又は前記会議資料の他のページに切り替えることを特徴としている。

電子黒板に書き込まれるメモは、電子黒板に表示されている会議資料に対して書き込まれたメモであるため、履歴データ生成手段は、表示している会議資料とは異なる他の会議資料が選択されたり、会議資料の他のページが選択されたことに応じて会議資料にメモを上書きした記録を履歴データとして保存する。従って、会議参加者が電子黒板のメモの保

10

20

30

40

50

存ボタンを押し忘れて、電子黒板に書き込んだメモが保存されていないといった問題が生じることがない。また、会議資料とメモとの対応付けがとられているため、例えば、会議に参加できなかった第三者が履歴データを参照する場合に、メモがどの会議資料に対して記録されたものであるのかが分からないといった問題の発生を低減することができる。

また、拠点サーバは、履歴データ生成手段で生成した履歴データを、共有ワークスペース・サーバに送信して、共有ワークスペース・サーバの第2記憶手段に会議リソースとして記憶させているので、会議参加者は、会議の際に電子黒板に表示された会議資料や、電子黒板に書き込まれたメモを履歴データとして簡単に取得することが可能となる。

【0011】

本発明の拠点サーバは、複数の拠点間をネットワーク接続して行われる遠隔会議の各拠点に配置される拠点サーバであって、電子黒板に会議資料を表示する表示手段と、前記電子黒板に書き込まれたメモを所定のタイミングで前記会議資料に上書きして履歴データを生成し、生成した履歴データを第1記憶手段に記憶させる履歴データ生成手段と、前記第1記憶手段に記憶された履歴データを、複数の拠点サーバをネットワーク接続し、該拠点サーバ間の協業を実現するためのタスクを管理する共有ワークスペース・サーバに送信する送信手段とを有し、前記履歴データ生成手段は、前記電子黒板に表示している会議資料とは異なる他の会議資料、又は前記電子黒板に表示している会議資料の他のページが選択されたことに応じて前記電子黒板に書き込まれたメモを前記電子黒板に表示している会議資料に上書きして履歴データを生成し、前記表示手段は、前記履歴データ生成手段が前記履歴データを生成した後に、前記電子黒板の表示を前記選択された他の会議資料、又は前記会議資料の他のページに切り替えることを特徴としている。

【0012】

本発明のプログラムは、複数の拠点間をネットワーク接続して行われる遠隔会議の各拠点に配置される拠点サーバで実行させるプログラムであって、コンピュータを、電子黒板に会議資料を表示する表示手段と、前記電子黒板に書き込まれたメモを所定のタイミングで前記会議資料に上書きして履歴データを生成し、生成した履歴データを第1記憶手段に記憶させる履歴データ生成手段と、前記第1記憶手段に記憶された履歴データを、複数の拠点サーバをネットワーク接続し、該拠点サーバ間の協業を実現するためのタスクを管理する共有ワークスペース・サーバに送信する送信手段として機能させ、前記履歴データ生成手段は、前記電子黒板に表示している会議資料とは異なる他の会議資料、又は前記電子黒板に表示している会議資料の他のページが選択されたことに応じて前記電子黒板に書き込まれたメモを前記電子黒板に表示している会議資料に上書きして履歴データを生成し、前記表示手段は、前記履歴データ生成手段が前記履歴データを生成した後に、前記電子黒板の表示を前記選択された他の会議資料、又は前記会議資料の他のページに切り替えることを特徴としている。

【発明の効果】

【0048】

本発明は、会議のメモを履歴データとして自動的に保存することができ、利用者の利便性をさらに高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0049】

次に、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例を説明する。

【実施例1】

【0050】

図1に、本実施例の遠隔会議システム1の構成を示す。同図に示すように、遠隔会議システム1は、2つの拠点システム10及び20が、共有ワークスペース・サーバワークスペース・サーバ30によって相互接続された構成となっている。同図に示す例では、共有ワークスペース・サーバワークスペース・サーバ30は、図面の簡素化のため2つの拠点システム)を接続するように描かれているが、1対1接続に限定されるものではなく、3地点以上の拠点を相互接続することができる。

【 0 0 5 1 】

共有ワークスペース・サーバワークスペース・サーバ 3 0 は、システム間を電話回線などの回線交換系の通信路を用いてスター型結合の中心として位置付けられる多地点接続装置とは異なる。後述するように、共有ワークスペース・サーバワークスペース・サーバ 3 0 は、拠点システム間の接続を管理するセッション、会議中に使用したり会議の記録として生成されたりするファイル、会議に関連するリソースへのリファレンス（URL：Uniform Resource Locator）情報、会議の参加者によって行なわれるファイルなどへのアクセスの履歴情報を管理するように構成されている。

【 0 0 5 2 】

拠点システム 1 0 及び 2 0 は、会議を行うための会議装置を備え、それぞれ独立して動作する。これら拠点システムは従来のテレビ会議システムをベースにして構成することができる。例えば、映像・音声サーバ 1 1 及び 2 1 が装備され、カメラ、マイクロフォン、モニタ、スピーカなどの画像や音声の入出力を行ない、画像及び音声の符号化及び復号化して他の拠点システムとの間で送受信して、参加者の動作・振る舞いなどを各拠点で共有する。

10

【 0 0 5 3 】

また、双方に電子黒板 1 2 及び 2 2 を用意して、それぞれの拠点において書き込みを行なったりする。また、各拠点システム間でアプリケーションを共有して操作したりする。本実施例では、電子黒板 1 2 及び 2 2 上に共有ワークスペースによって提供されるグラフィカルなユーザ・インターフェース（GUI）が提示され、会議の参加者はこれ操作することによって、マルチメディア通信会議システムへの接続を行なったり、会議に関連するファイルなどの情報にアクセスしたりすることができる（後述）。

20

【 0 0 5 4 】

各拠点における会議の参加者が、本遠隔会議システム 1 のユーザとなる。会議の参加者は、共有ワークスペースによって提供されるグラフィカルなユーザ・インターフェースを操作することによって、個々のマルチメディア通信会議システムの呼び出しアドレスを意識することなくマルチメディア通信会議システムの接続を行ない、会議に関連するファイルなどの情報に会議システムから容易にアクセスすることができる。

【 0 0 5 5 】

また、各拠点システム 1 0 及び 2 0 には、会議の参加者を認証するための認証装置が装備されている。本実施例では、各参加者は、個人認証媒体としての IC カードを携帯しており、拠点システム 1 0 及び 2 0 は、IC カードにアクセスするカード読取装置 1 3 及び 2 3 を装備して、認証処理や権限の確認などを行なうことができる。

30

【 0 0 5 6 】

図 1 に示すような共有ワークスペース型の遠隔会議システム 1 においては、以下の事柄を実現して、遠隔地間の協働作業を支援することができる。

【 0 0 5 7 】

- （ 1 ）協業の相手とすぐに接続する。
- （ 2 ）協業に必要なドキュメントをすぐに取り出す。
- （ 3 ）協業の結果をすぐに次の工程につなげる。

40

【 0 0 5 8 】

本実施例の遠隔会議システム 1 では、各拠点に対して協働作業に必要なモダリティとモダリティのコンビネーションを提供する。例えば、音声、プレゼンテーション資料などのファイル、電子黒板、顔の映像の配信と遠隔協働編集をパッケージ化して利用を可能にする。

【 0 0 5 9 】

また、遠隔会議システム 1 では、協働作業に関連するドキュメントの提示や協働作業に参加するメンバーへの自動接続を行なうことにより、協働作業を行なう空間を個々のワークグループ（拠点）へ個別適応させる。

【 0 0 6 0 】

50

また、遠隔会議システム１では、リアルタイム協業と非リアルタイム協業の連携を行なう。すなわち、リアルタイム協業を記録（例えば、電子黒板や使用したプレゼンテーション資料を保存）して非リアルタイム協業に連携させたり、ドキュメントをリアルタイム協業に関連付けて非リアルタイム協業を連携させたりする。

【００６１】

共有ワークスペース型の遠隔会議システム１の概略的な動作手順を以下に示しておく。

【００６２】

（１）ユーザは、会議システムを利用するときに、共有ワークスペースを選択する（ワークスペースへのログイン又は認識付きアクセス）。例えば、共有ワークスペースに１対１に対応したＩＣカードを使ってシステムにＩＤを入力する。あるいは、個人でログインしてワークスペースをＧＵＩ操作により選択する。

10

（２）共有ワークスペースをオープンすることで、現在誰がワークスペースを共有しているか、誰が拠点システムで通信中であることを認識する。

（３）共有ワークスペース内で「会議」を選択すると、その拠点から遠隔会議に参加することができる（全体会議と個人を特定した会議など複数の会議が共有ワークスペースで開かれていてもよい）。

（４）共有ワークスペースにはドキュメントもおけ、会議中に文書を参照したり会議の電子黒板上のイメージを保存したりする。

（５）共有ワークスペースは階層化されており、相互のリンクはハイパーリンクによって行なわれる。

20

（６）共有ワークスペースに参加しつつサブ・ワークスペースを参照することができる。

（７）サブ・ワークスペースを操作して共有ワークスペースに情報を開示する（個人ワークスペースからのドラッグ・アンド・ドロップ）。

【００６３】

図２には、拠点システム１０における会議（テレビ会議など）を運営するための拠点サーバ１００の機能構成を模式的に示している。なお、図示しないが、他の拠点システム２０における拠点サーバ２００も同様の構成を備えている。

【００６４】

拠点サーバ１００は、図２に示すように拠点サーバ制御部１０１、サブシステム管理部１０２、認証部１０３、履歴管理部１０４、履歴表示部１０５、通信制御部１０６を備えている。

30

【００６５】

拠点サーバ制御部１０１は、拠点サーバ１００内の各機能部を制御すると共に、電子黒板１２、映像・音声サーバ１１、カード読取装置１３を制御する。

【００６６】

サブシステム管理部１０２は、拠点に接地された電子黒板１２や映像・音声サーバ１１などの拠点システムを構成するサブシステムのネットワーク・アドレスなどを管理する。認証部１０３は、カード読取装置１３によって読み取られたＩＣカード２の認証情報により、認証の一部のステップを実行する。

40

【００６７】

履歴管理部１０４は、電子黒板１２に会議資料を表示した時に、電子黒板１２に書き込まれたメモを会議資料に上書きして履歴データを保存する。履歴表示部１０５は、履歴管理部１０４に保存された履歴データを表示装置に表示する。なお、図示しないがこれらの機能部をソフトウェアモジュールによって構成することもできる。ソフトウェアモジュールによって拠点における認証のステップの一部を実行したり、拠点に設置された電子黒板や映像・音声サーバなどの拠点システムを構成するサブシステムのネットワーク・アドレスなどを管理したりすることも可能である。

【００６８】

拠点サーバ１００は、接続されたカード読取装置１３を用いて、会議の参加者が持つＩ

50

Cカードから読み出される認証情報や権限情報に基づいて、共有ワークスペース・サーバ30と通信を行ない、ワークスペースの利用を実現する。

【0069】

拠点システム10内ではグラフィカルなユーザ・インターフェースが提供されており、会議の参加者はユーザ・インターフェースを用いてワークスペースに設けられた同一のセッションを指定することで、協業の呼び設定と情報の共有を行なうことができる。また、会議に関連するリソースは、例えば当該拠点システム10内に存在していてもよいし、拠点内の他の保管場所、又は拠点外のサーバに保管されていてもよく、例えばURL形式で記述される。

【0070】

拠点サーバ100は、例えば、ネットワーク接続されるパーソナル・コンピュータ(PC)やワークステーション(WS)などの一般的な計算機システム上で所定のサーバ・アプリケーションを起動するという形態で実現される。

【0071】

図1を参照しながら既に説明したように、拠点システム10及び20間は、共有ワークスペース・サーバ30によって相互接続されている。図3には、共有ワークスペース・サーバ30の機能構成を模式的に示している。

【0072】

共有ワークスペース・サーバ30は、協業の単位となるタスクを管理したり利用したりするためのオブジェクトであるワークスペースを各拠点間において共有するために配設される。

【0073】

ワークスペース・マネージャ31は、当該遠隔会議システム1内の各拠点において生成されたワークスペースの管理を行なう。

【0074】

各ワークスペース毎にアクセス制御リスト(ACL)が設けられており、ワークスペース・マネージャ31は、会議の参加者が持つICカードから読み出される認証情報や権限情報に基づいて、複数の拠点にまたがるワークスペースの利用を管理又は制限する。

【0075】

各ワークスペースでは、拠点すなわち拠点システム間の接続を管理するセッション、会議中に使用したり会議の記録として生成されたりするファイル、会議に関連するリソースへのリファレンス情報、会議の参加者によって行なわれるファイルやリソースなどへのアクセスの履歴情報が管理される。

【0076】

ワークスペース内のそれぞれのセッション、ファイル、リファレンス情報、アクセス履歴情報にはアクセス制御リスト(ACL)が割り当てられている。したがって、ワークスペース・マネージャ31は、ワークスペース単位で利用を管理又は制限することができる。他、ワークスペース内のセッション単位、ファイル単位、リファレンス情報単位、あるいはアクセス履歴情報単位という、細かい粒度で拠点をまたいだアクセス制御を行なうことができる。

【0077】

共有ワークスペース・サーバ30は、例えば、ネットワーク接続されるパーソナル・コンピュータ(PC)やワークステーション(WS)などの一般的な計算機システム上で所定のサーバ・アプリケーションを起動するという形態で実現される。

【0078】

図4には、共有ワークスペース・サーバ30に接続した個人ファイルデータベース32と共用ファイルデータベース33との管理テーブルの構成が示されている。個人ファイルデータベース32には、会議参加者によって生成された個人の会議資料が保存されており、図4(A)に示すようにユーザを識別するユーザIDに関連付けて個人のファイルが登録されている。また共用ファイルデータベース33には、会議参加者が共通に利用するこ

10

20

30

40

50

とができる共有ファイルに設定された会議資料が保存されており、図4(B)に示すように会議を識別する会議体IDに関連付けて共有ファイルが登録されている。

【0079】

共有ワークスペース・サーバ30は、ユーザの所持するICカード2から読み出され、拠点サーバ100、200から送信されたユーザ情報に基づき、所期の共有ワークスペースをレスポンスとして返す。共有ワークスペース・サーバ30は、指定された共有ワークスペースの情報を基に、共有ワークスペースのGUIを構成するために必要な情報を抽出し、拠点サーバ100、200に転送する。このとき、共有ワークスペース・サーバ30は、ユーザ情報の他に、ユーザにとって適した初期の共有ワークスペースを選択するために、以下に示す情報の一部あるいはすべてを利用して優先順位付けを行なってもよい。

10

【0080】

・拠点サーバ100、200のネットワーク・アドレスやホスト名などのネットワーク情報

・拠点サーバ100、200がどこに設置されているかという位置情報

・拠点サーバ100、200から受信した共有ワークスペース名、ファイル名、URLなどの情報

・ユーザのスケジュール情報と現在時刻

・どのユーザと一緒にいるか

・過去にどのような共有ワークスペースを利用したか

【0081】

20

図5には、複数の共有ワークスペースがハイパーリンクにより結合されている様子を模式的に示している。

【0082】

共有ワークスペース・サーバ30は、初期の共有ワークスペースを選択する際にこれらすべての共有ワークスペースに対して優先順位付けを行なってもよいし、ユーザがブックマークなどであらかじめ指定した共有ワークスペースの部分集合に対してのみ優先順位付けを行なうようにしてもよい。

【0083】

また、複数の共有ワークスペースを提示してそのうちのひとつをユーザに選択させる場合に、以下に示すいずれかの方式あるいはその一部又はすべてを使ってもよい。

30

【0084】

・通常のハイパーテキストにおけるナビゲーションのスタイルを用いる

・メニューを用いる

・共有ワークスペースによって構成されるグラフ構造の一部又は全部を表示する

【0085】

ユーザは、共有ワークスペース・サーバ30が提供する複数のワークスペースによって構成されるグラフ構造に沿って、必要に応じてノードを選択することにより移動し、所望の共有ワークスペースを選択する。このとき、複数のワークスペースを表示する際に、前述したような優先順位付けに応じて、色、大きさ、形、位置あるいはその組み合わせを変えることにより、ユーザが選択する際の手助けをしてもよい。

40

【0086】

また共有ワークスペース・サーバ30は、同一のセッションを指定する拠点システムが追加されたことを検知すると、登録されているすべての拠点システムに対して他の拠点システムと接続するように、リクエストを発行する。この結果、協業の相手とすぐに接続することができる。この場合の複数の拠点システム間の接続形態は以下のいずれを用いてもよい。

【0087】

・ハブ型

・完全グラフ型

・スパニング・ツリー型

50

【 0 0 8 8 】

例えば拠点システム 1 0 のユーザ 1 と拠点システム 2 0 のユーザ 2 とが同じセッション A を選択したことにより、それぞれの拠点システム 1 0 及び 2 0 における電子黒板 1 2 及び 2 2 の画面共有が開始される。ユーザ 1 及びユーザ 2 は、それぞれ電子黒板 1 2 及び 2 2 を介して、プレゼンテーション資料など会議に必要なファイルにアクセスすることができる。すなわち、協業に必要なドキュメントをすぐに取り出すことができる。

【 0 0 8 9 】

画面共有は、アプリケーションに対する入出力をフックすることにより行なわれる。また画面共有を行なう場合に、複数のサイトからの入力要求に対して、どのサイトからの入力かによって文字や線の色を変える機構を備えても良い。画面共有により駆動されたアプリケーションが生成するファイルやリソースのリファレンスの履歴は、共有のワークスペース A に保存される（図 3 を参照のこと）。

【 0 0 9 0 】

ファイルやリソースのリファレンスの履歴の登録過程並びに参照過程を以下に説明しておく。

【 0 0 9 1 】

履歴を Recently Used に登録する過程：

- ・ネットワーク上で複数のワークスペースを提供するコンピュータがある。
- ・各ユーザは、電子黒板又はその他のクライアント端末上で（複数の）ワークスペースを選択する。
- ・各ユーザは、ファイルのオープンや Web（又はその他の広域情報検索システム）上での情報検索閲覧を行なう。
- ・オープンしたファイルや情報閲覧した Web ページに関するリファレンス（URL）を、ユーザのクライアント端末に記憶する。
- ・ユーザのクライアント端末上に記憶されたリファレンスのうち、ワークスペースに登録すべきものを選択する。
- ・選択されたリファレンスをすべてのワークスペース（又は選択されたワークスペース）に転送する。ワークスペースは受信したリファレンスを登録する。

【 0 0 9 2 】

Recently Used を参照する過程：

- ・各ユーザは、電子黒板又はクライアント端末上で（複数の）ワークスペースを選択する。
- ・各ユーザは、電子黒板又はクライアント端末上で、ワークスペースのヒストリ（履歴）を見る操作を行なう。
- ・電子黒板又はクライアント端末の画面上には、「日付順」、「リファレンスカウント順」、又は「重要度順」などでソートされたワークスペースのリストが提示される。
- ・このとき、複数のワークスペースのヒストリを「個別」、「ユニオン」、又は「インターセクション」の形式で表示する。
- ・各ユーザは、リスト中からリファレンスを選択することにより、ファイルのオープンや Web の閲覧を行なうことができる。

【 0 0 9 3 】

次に、図 6 ～ 図 1 1 を参照しながら本実施例の動作概略を説明する。図 6 ～ 図 1 1 には、拠点システム 1 0 に配置された電子黒板 1 2、映像・音声サーバ 1 1 の状態と、拠点システム 2 0 に配置された電子黒板 2 2、映像・音声サーバ 2 1 の状態とが示されている。ここでは、拠点システム 1 0 と拠点システム 2 0 で同一の共有ワークスペースを指定することで、各拠点システムを構成する電子黒板 1 2 及び 2 2 が接続され、各拠点システムを構成する映像サーバ 1 1 及び 2 1 が接続されるという動作例について説明する。

【 0 0 9 4 】

この動作例では、各共有ワークスペースにはセッションが 1 つだけ管理されており、複数の拠点システムが同一の共有ワークスペースを選択することにより、拠点システム間が

10

20

30

40

50

接続されセッションが開始される。

【 0 0 9 5 】

(1) 拠点システム 1 0 及び拠点システム 2 0 では、電子黒板 1 2 及び 2 2 (あるいはユーザのクライアント端末) 上の初期画面として、ICカードを用いたログインを促す画面を表示する(図 6 参照のこと)。拠点システム 1 0 の拠点サーバ 1 0 0 に IC カード 2 を接続すると、ユーザが関連する共有ワークスペースのリストが、拠点システム 1 0 の電子黒板 1 2 に表示される(図 7 参照のこと)。

【 0 0 9 6 】

(2) ここで、ユーザは電子黒板 1 2 に表示された複数の共有ワークスペースのうち「プロジェクト X」という名前が付けられた共有ワークスペースを選択するものとする。

10

【 0 0 9 7 】

(3) 拠点システム 1 0 は、ユーザによって選択された共有ワークスペースのリファレンスを、共有ワークスペース・サーバ 3 0 に送信する。

【 0 0 9 8 】

(4) 共有ワークスペース・サーバ 3 0 は、共有ワークスペースが保持するファイルのリファレンスのリストを拠点サーバ 1 0 0 に送信する。また、共有ワークスペース・サーバ 3 0 は、共有ワークスペースのプロジェクト X を選択した拠点サーバ間での接続を可能とするため、拠点サーバ 1 0 0 のネットワーク・アドレスを保持する。

【 0 0 9 9 】

(5) 拠点サーバ 1 0 0 は送信されたファイルのリファレンスのリストを電子黒板 1 2 上に表示する(図 8 を参照のこと)。

20

【 0 1 0 0 】

(6) また、他のユーザが、B 会議室に相当する拠点システム 2 0 の拠点サーバ 2 0 0 に IC カード 2 を接続することで、このユーザが関連する共有ワークスペースのリストが拠点システム 2 0 の電子黒板 2 2 に表示される(図 9 を参照のこと)。

【 0 1 0 1 】

(7) ここで、B 会議室のユーザが、電子黒板 2 2 に表示された複数の共有ワークスペースのうち「プロジェクト X」という名前が付けられた共有ワークスペースを選択する。

【 0 1 0 2 】

(8) この選択操作に応答して、共有ワークスペース・サーバ 3 0 は、共有ワークスペース 1 が保持するファイルのリファレンスのリストを拠点サーバ 2 0 0 に送信する。また、共有ワークスペース・サーバ 3 0 は、共有ワークスペースのプロジェクト X を選択した拠点サーバ間での接続を可能とするため、拠点サーバ 2 0 0 のネットワーク・アドレスを保持する。

30

【 0 1 0 3 】

(9) 上述した手順により、同一の共有ワークスペースを選択した拠点サーバが 2 つ以上になった。このため、共有ワークスペース・サーバ 3 0 は、登録されているすべての拠点サーバに対して、他の拠点サーバと接続するようにリクエストを発行する。より具体的には、拠点サーバ 1 0 0 に対しては拠点サーバ 2 0 0 に接続するリクエストを、拠点サーバ 2 0 0 に対しては拠点サーバ 1 0 0 に対して接続するリクエストをそれぞれ発行する。

40

【 0 1 0 4 】

(1 0) 拠点サーバ 1 0 0 と拠点サーバ 2 0 0 は、双方の映像・音声サーバを接続するリクエストを発行するとともに、電子黒板 1 2 及び 2 2 を共有ワークスペース・サーバ 3 0 に接続し、アプリケーションに対する入出力の共有を開始する。

【 0 1 0 5 】

(1 1) 本実施例では、拠点システム 1 0 及び拠点システム 2 0 はそれぞれ、映像・音声サーバ 1 1 及び 2 1 を保持している。拠点サーバ 1 0 0 は、映像・音声サーバ 1 1 に対して、映像・音声サーバ 2 1 から映像と音声を受信するようリクエストを送信する。同様に、拠点サーバ 2 0 0 は、映像・音声サーバ 2 1 に対して、映像・音声サーバ 1 1 から映像と音声を受信するようリクエストを送信する。

50

【 0 1 0 6 】

(1 2) 映像・音声サーバ 1 1 は映像・音声サーバ 2 1 からの映像と音声の受信を開始し、映像・音声サーバ 2 1 は映像・音声サーバ 1 1 からの映像と音声の受信を開始する。図 1 0 には、各拠点に電子黒板 1 2 及び 2 2 において、他方の拠点の映像サーバから受信した映像及び音声データを出力する様子を示している。

【 0 1 0 7 】

(1 3) ここで、拠点システム 1 0 の電子黒板 1 2 に提示されているグラフィカルな ユーザインターフェースユーザ・インターフェース を介して、ユーザがファイル P を選択したとする。これに応答して、共有ワークスペース・サーバ 3 0 において、ファイルと関連付けられたアプリケーションが起動される。

10

【 0 1 0 8 】

(1 4) 共有ワークスペース・サーバ 3 0 は、アプリケーションが行なう画面表示を、各拠点システム 1 0 及び 2 0 における電子黒板 1 2 及び 2 2 に転送する。

【 0 1 0 9 】

(1 5) 電子黒板 1 2 及び 2 2 はともに、共有ワークスペース・サーバ 3 0 から送信された画面表示の情報に基づいて、アプリケーション画面の表示を行なう。図 1 1 には、各拠点の電子黒板 1 2 及び 2 2 において、共有ワークスペース・サーバ 3 0 から受信した画面表示の情報を表示出力している様子を示している。

【 0 1 1 0 】

(1 6) 拠点システム 1 0 0 及び拠点システム 2 0 0 のユーザは、それぞれ電子黒板 1 2 及び 2 2 上でキーボードやポインティング・デバイスなどのユーザ入力装置を用いた入力と映像・音声サーバ 1 1 及び 2 2 を用いて情報を交換し会議を進める。

20

【 0 1 1 1 】

(1 7) 電子黒板 1 2 を操作するユーザがアプリケーションの終了を指示すると、アプリケーションで使用したファイルを共有ワークスペースに格納する。又は共有ワークスペース上のリファレンスが指示するファイルサーバ (不図示) に格納してもよい。

【 0 1 1 2 】

(1 8) 拠点サーバ 2 0 0 では、ユーザが IC カード 2 を接続することで、拠点サーバ 2 0 0 からのログアウト及び利用の終了を指示する。また、これにより拠点サーバ 2 0 0 はセッションを終了する。

30

【 0 1 1 3 】

(1 9) 拠点サーバ 1 0 0 では、ユーザがカード読取装置 1 3 のカード認識可能範囲外に IC カードを移動させることで、拠点サーバ 1 0 0 からのログアウト及びシステム利用の終了を指示する。

【 0 1 1 4 】

次に、上述した各手順についてより詳細に説明する。まず、図 1 2 を参照しながら遠隔会議システム 1 を利用するために、ユーザが IC カード 2 を用いて行う認証の手順を説明する。なお、以下の説明では、拠点システム 1 0 の動作を例に説明するが、拠点システム 2 0 も拠点システム 1 0 と同様の動作を行う。

【 0 1 1 5 】

ユーザは、遠隔会議システム 1 を利用するために、IC カード 2 のカード情報をカード読取装置 1 3 に読み込ませて認証を行い、本システムにログインしなければならない。IC カード 2 には、例えば、ユーザの氏名、所属部署等の個人情報や、パスワード、認証データ、ユーザ ID 等のカード情報が記録されている。

40

【 0 1 1 6 】

カード読取装置 1 3 は、IC カード 2 からカード情報を読み取り、拠点サーバ 1 0 0 に送信する。拠点サーバ 1 0 0 は、カード読取装置 1 3 で読み取られたカード情報を認証部 1 0 3 に記録すると共に、認証データを通信制御部 1 0 6 を介してユーザデータベース 4 0 に送信する。ユーザデータベース 4 0 には、本遠隔会議システム 1 を利用可能なユーザを認証するデータが記録されている。例えば、認証機関で発行された秘密鍵をユーザデー

50

データベース 40 に記録しておき、IC カード 2 から読み取った公開鍵と認証することで正規のユーザであるか否かを判断する。ユーザデータベース 40 は、認証に成功すると、該当ユーザが本システムを利用可能な正規のユーザであることを証明する証明書データを拠点サーバ 100 に送信する。

【0117】

認証に成功すると拠点サーバ 100 は、ユーザデータベース 40 から送信された証明書データを用いて共有ワークスペース・サーバ 30 にログインする。共有ワークスペース・サーバ 30 は、拠点サーバ 100 から証明書付きのログイン要求を受信すると、この要求を受け付ける。共有ワークスペース・サーバ 30 は、ログイン要求を受け付け、拠点サーバ 100 に対してファイル選択用の画面データを送信する。画面データは、ユーザが電子黒板 12 に表示するファイルを選択するためのデータであり、図 16 に示すファイル一覧画面データや図 18 に示す会議体選択画面データがこれに該当する。

10

【0118】

次に、図 13 を参照しながら拠点サーバ 100、200 に同一のファイルを表示させて遠隔会議を行う通信手順を説明する。なお、拠点サーバ 100 と拠点サーバ 200 は、上述した手順によってすでに共有ワークスペース・サーバ 30 にログインしているものとする。また、会議資料を提供するユーザは、共有ワークスペース・サーバ 30 にアクセスし、会議で使用するファイルを図 1 に示す個人ファイルデータベース 32 に事前に登録している。

【0119】

20

会議資料を用いたプレゼンを行うユーザは、自身の作成ファイルを電子黒板 12 に表示させるために、IC カード 2 のカード情報をカード読取装置 13 に読み取らせる。拠点サーバ 100 は、既に認証済みのカード情報であるため、共有ワークスペース・サーバ 30 に証明書データと、該当個人のユーザ ID と、会議体を識別する会議体 ID とを共有ワークスペース・サーバ 30 に送信する。なお、会議体とは、複数の拠点システム 10、20 を結んで行われる本遠隔会議システム 1 を利用した会議を示し、会議体 ID は、会議体を識別する ID 情報を示す。利用者によって拠点システム 10 がどの会議体に使用されるのかが設定されると、この会議体 ID が共有ワークスペース・サーバ 30 に送信され、ワークスペースで管理される。

【0120】

30

共有ワークスペース・サーバ 30 は、送信されたユーザ ID と、会議体 ID とから個人ファイルデータベース 32 と、共用ファイルデータベース 33 とを検索し、該当個人の個人ファイルと、該当会議体の共有ファイルとを検出する。ファイルを検出すると、共有ワークスペース・サーバ 30 は、ファイルを選択可能な図 16 に示すファイル一覧画面のデータを拠点サーバ 100 に送信する。

【0121】

ファイル一覧画面は、図 16 に示すようにユーザ個人が会議のために準備したファイルの一覧と、会議参加者で共有するファイル一覧とがタグ表示された画面である。この一覧画面に表示されたファイル一覧からファイルを選択することで、電子黒板 12 に会議資料が表示される。電子黒板 12 に表示された画面は、同一の会議にエントリした他の拠点システムの電子黒板 22 にも表示される。

40

【0122】

拠点サーバ 100 と拠点サーバ 200 は、同一の会議体（ワークスペース）に設定されているため、拠点システム 10 にいるユーザが選択した会議資料は、拠点システム 20 の電子黒板 22 にも表示される。従って、拠点システム 10 にいるユーザは、拠点システム 20 にいるユーザに対しても会議資料の説明を行うことができる。

【0123】

また電子黒板 12 にメモが書き込まれると、拠点サーバ 100 は、電子黒板 12 からのメモデータを共有ワークスペース・サーバ 30 に送信する。メモデータは、書き込みが行われた座標値の情報からなる。共有ワークスペース・サーバ 30 は、メモデータを同一の

50

会議に使用している全ての拠点サーバに送信する。ここでは、拠点サーバ200にメモデータが送信される。拠点サーバ200は、共有ワークスペース・サーバ30から送信されたメモデータを文書データに重ねて電子黒板22に表示する。なお、本実施例では書き込まれたメモデータを共有ワークスペース・サーバ30を介して他の拠点サーバに送信しているが、拠点サーバ間を直接回線で接続し、拠点サーバ間でメモデータの送受信を行ってもよい。

【0124】

また、会議が行われている拠点サーバ100、200には接続されていない他の拠点サーバ300（不図示）からこれらの拠点サーバ100、200に接続し、途中から会議に参加することもできる。この場合、共有ワークスペース・サーバ30へのログインが完了すると、共有ワークスペース・サーバ30は、拠点サーバ300に図18に示す会議体選択画面を送信して表示させる。会議参加者は、図18に示す会議体選択画面から自身の参加する会議体を選択する。なお図18に示すカメラアイコンは、現在、遠隔会議システム1を利用した会議が行われていることを示している。会議体がユーザによって選択されると、共有ワークスペース・サーバ30は、拠点サーバ100、200に表示しているファイルを拠点サーバ300に転送して表示させる。

10

【0125】

ここで、共有ワークスペース・サーバ30から送信されるファイル選択用の画面データの詳細を説明する。図16に示すファイル一覧画面50は、ユーザ個人が会議のために準備したファイルの一覧画面51と、会議参加者で共有するファイル一覧画面52とがタグ表示されている。またこの画面には、利用者切り換えボタン54、遠隔ボタン55、会議終了ボタン56、ウォール制御ボタン53が表示される。

20

【0126】

利用者切り換えボタン54は、電子黒板の利用者を切り換えるボタンであり、電子黒板12、22に表示するファイルを他の利用者の作成ファイルに切り換える際に使用する。例えば、この利用者切り換えボタン54を押すことで、会議参加者のリストが表示される。もちろん遠隔で会議を行っている場合には、他の拠点システムにいる参加者の名前も表示される。作成した資料を電子黒板12、22に表示して説明や提案を行う会議参加者は、自身の名前を選択する。これにより、自身のファイル一覧画面が電子黒板12、22に表示される。当然、同一の会議が行われている遠隔にある拠点システムの電子黒板12、22にも、同じ画面が表示される。

30

【0127】

遠隔ボタン55は、他の遠隔地の拠点システムに接続して、遠隔会議を行う場合に使用されるボタンである。このボタン操作によって他の拠点システムと回線を接続したり、又切り離したりする。

【0128】

またウォール制御ボタン53を選択すると、図17に示すウォール制御画面60が表示される。このウォール制御画面60では、各ファイルのページを簡易表示したプレビュー画面61を参照することができる。このプレビュー画面61には、ページ内容の簡易表示が示されているので、電子黒板12、22に表示したいページを簡単に見つけることができる。またウォール制御画面60には、プレビュー画面に表示されたデータを選択する先頭62、最後63、前頁64、次頁65の各ボタンと、画面保存66、画面印刷67、ファイル印刷68、参加者一覧69、削除70等の操作ボタンが設けられている。

40

【0129】

会議終了ボタン56は、会議を終了させる時に押すボタンであり、このボタンを押すことで、図19に示す履歴データ選択画面90が表示される。履歴データは、会議中に電子黒板12、22に書き込まれたメモを保存したものであり、会議資料にメモデータを上書き保存したデータである。この履歴データ選択画面90で共有するファイルに選択されると、図1に示す共有ワークスペース・サーバ30の共用ファイルデータベース33に会議の参加者で共有されるファイルに保存される。共有のファイルに選択されると、会議参加

50

者であればだれでもこのファイルにアクセスして見ることができる。

【 0 1 3 0 】

次に、電子黒板 1 2、2 2 に表示した会議資料に対して書き込まれたメモデータの保存手順を図 1 4 に示すフローチャートを参照しながら説明する。同一の会議体に設定された拠点サーバ 1 0 0 と拠点サーバ 2 0 0 には同一のデータが送信され、電子黒板 1 2、2 2 には同一の会議資料が表示される（ステップ S 1）。追記を行うペンがトレイに置かれた時や、不図示の追記モードボタンの押下により追記モードが解除され通常のポインタ（マウス）モードに戻ると（ステップ S 2）、拠点サーバ 1 0 0 は、書き込まれたメモデータを拠点サーバ 1 0 0 に送信する。拠点サーバ 1 0 0 は、電子黒板 1 2 に書き込まれたメモデータを会議資料に上書きした履歴データとして保存する（ステップ S 3）。なお、現在表示している資料の提供者が、拠点システム 1 0 側にいる場合には、拠点サーバ 1 0 0 がマスタ側となり、メモデータの記録をすべて行う。従って、拠点サーバ 2 0 0 の電子黒板 2 2 に書き込みが行われても、このメモデータが共有ワークサーバ 3 0 を介して拠点サーバ 1 0 0 に送信され、拠点サーバ 1 0 0 側で履歴データとして保存される。

10

【 0 1 3 1 】

また電子黒板 1 2 又は 2 2 の操作入力があり、会議資料の他のページ、又は他のファイルの会議資料の選択が入力されると（ステップ S 4 / Y E S）、拠点サーバ 1 0 0 は、表示を切り換える前に表示中の会議資料にメモデータを上書きして履歴データを作成する（ステップ S 5）。この履歴保存は、表示する会議資料を他のユーザのものに切り換える場合にも行われる。

20

【 0 1 3 2 】

また会議終了のボタン操作が入力された場合にも（ステップ S 6）、拠点サーバ 1 0 0 は、メモデータを会議資料に上書きした履歴データを生成して保存する。このように表示が切り換えられる前に、電子黒板 1 2、2 2 に書き込まれたメモを自動的に拠点サーバ 1 0 0、2 0 0 に保存することで、ユーザは、会議資料の保存を意識する必要がなくなる。

【 0 1 3 3 】

なお、上述したフローでは、追記操作が終了した時や、現在表示しているファイルやページとは異なるファイルやページを表示する時にメモデータを拠点サーバ 1 0 0、2 0 0 に保存しているが、メモデータを保存するタイミングは他にも考えられる。例えば、電子黒板 1 2、2 2 に書き込まれたメモのデータ量が所定量を超えた場合や、追記モードに設定され、所定の追記時間を超えた場合にメモデータを保存してもよい。

30

【 0 1 3 4 】

次に、図 1 5 に示すフローチャートを参照しながら履歴データを共有データベース・サーバ 3 0 に保存する手順を説明する。なお、ここでも会議資料の提供者が、拠点システム 1 0 側におり、拠点サーバ 1 0 0 がマスタとなって履歴データの保存を行う手順を説明する。

【 0 1 3 5 】

図 1 6 に示すファイル一覧選択画面 5 0 で、会議終了のボタンが押されると（ステップ S 1 1 / Y E S）、共有ワークスペース・サーバ 3 0 の制御によって、図 1 9 に示す履歴データ選択画面 9 0 を電子黒板 1 2 に表示させる。又は拠点サーバ 1 0 0 に接続したユーザの端末装置に表示させてもよい。

40

この履歴データ選択画面 9 0 を表示することで、保存している履歴データの中から共有ファイルに保存するデータをユーザに選択させる（ステップ S 1 2）。ユーザによって保存する履歴データが選択されると（ステップ S 1 3 / Y E S）、拠点サーバ 1 0 0 は、選択された履歴データを共有ワークスペース・サーバ 3 0 に送信する（ステップ S 1 4）。共有ワークスペース・サーバ 3 0 は、会議体を識別する会議体 ID に関連付けして履歴データを共用ファイルデータベース 3 3 に保存する。この処理によって図 4（B）に示すように会議体 ID により識別されるワークスペースに会議の履歴データを保存することができる。

【 0 1 3 6 】

50

共有ワークスペース・サーバ30のワークスペースには、会議参加者のユーザIDと、会議体Iとが記録されているので、共有ワークスペース・サーバ30は、ワークスペースに登録されたユーザからの履歴データの取得要求に対してだけ履歴データを送信する。従って、部外者に会議資料が提供されることがない。

【0137】

なお、上述した手順では、会議終了後に会議終了ボタン56が押された時に履歴データの選択と、共有ワークスペース・サーバ30への保存とを行っているが、これに限定されるものではない。例えば、他の履歴選択ボタンを設けて、会議が終了していなくても保存操作を行ってもよい。

【実施例2】

10

【0138】

次に、添付図面を参照しながら第2実施例について説明する。本実施例は、履歴データ保存プログラムの実施例である。図20に、処理装置としての共有ワークスペース・サーバ30と、拠点サーバ100、200の構成を示す。これらの処理装置は、図20に示すようにCPU41と、履歴データ保存プログラムを記録したROM42と、CPUのワークエリアとして動作するRAM43と、操作部44と、外部機器との接続手段としてのI/F部45とがバスを介して接続されている。拠点サーバ100、200のCPU41は、ROM42から読み出したプログラムに従って動作する。このプログラムに従った動作により図12に示す認証動作や、図13に示す共有ワークスペースから会議資料を取得して電子黒板12、22に表示する動作や、所定のタイミングで履歴データを作成して保存し、共有ワークスペース・サーバ30に送信する動作を行う。

20

【0139】

また共有ワークスペース・サーバ30のCPU41も、ROM42から読み出したプログラムに従って動作を行う。CPU41のプログラムに従った動作により、共有ワークスペースの設定動作や、拠点サーバ100、200に会議資料を送信したり、拠点サーバ100、200から送信された履歴データを保存する動作を行う。このようにして本実施例も上述した実施例と同様の効果を得ることができる。

【0140】

上述した実施例は本発明の好適な実施例である。但し、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施可能である。例えば、上記の説明では、1つの拠点サーバで1つの拠点システム（電子黒板、映像・音声サーバ、カード読取装置）を管理する実施例を説明した。本発明はこのような形態に限定されることなく、複数の会議室にそれぞれ設けた各機器を1つの拠点サーバで管理するものであってもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0141】

【図1】遠隔会議システム1の構成を模式的に示した図である。

【図2】拠点システム10における会議（テレビ会議など）を運営するための拠点サーバ100の機能構成を模式的に示した図である。

【図3】共有ワークスペース・サーバ30の機能構成を模式的に示した図である。

40

【図4】（A）は、個人ファイルデータベース33のデータ管理テーブルを示す図であり、（B）は、共用ファイルデータベース33のデータ管理テーブルを示す図である。

【図5】複数の共有ワークスペースがハイパーリンクにより結合されている様子を模式的に示した図である。

【図6】ICカードを用いたログインを促す画面表示例を示した図である。

【図7】拠点システム10の拠点サーバ100にICカードを接続することで、ユーザが関連する共有ワークスペースのリストが拠点システム10の表示装置に表示される様子を示した図である。

【図8】プロジェクトXに含まれるファイルのリファレンスのリストが電子黒板12に表示されている様子を示した図である。

50

【図 9】他のユーザが拠点システム 20 の拠点サーバ 200 に IC カードを接続することで、このユーザが関連する共有ワークスペースのリストが拠点システム 20 の表示装置に表示されている様子を示した図である。

【図 10】各拠点に電子黒板 12 及び 22 において、他方の拠点の映像サーバから受信した映像及び音声データを出力する様子を示した図である。

【図 11】各拠点の電子黒板 12 及び 22 において、共有 ワークスペースサーバワークスペース・サーバ 30 から受信した画面表示の情報を表示出力している様子を示した図である。

【図 12】IC カードの認証データにより認証を行う手順を示す図である。

【図 13】共有ワークスペース・サーバ 30 から所望のデータを取得する手順を示す図である。

10

【図 14】履歴データの保存手順を示すフローチャートである。

【図 15】履歴データの共有ワークスペース・サーバ 30 への登録の手順を示すフローチャートである。

【図 16】ファイル一覧選択画面の一例を示す図である。

【図 17】ウォール制御画面の一例を示す図である。

【図 18】会議体選択画面の一例を示す図である。

【図 19】履歴データ選択画面の一例を示す図である。

【図 20】処理装置としての共有ワークスペース・サーバ 30、拠点サーバ 100、拠点サーバ 200 の構成を示す図である。

20

【符号の説明】

【0142】

1 隔会議システム

2 IC カード

10、20 拠点システム

11、21 映像・音声サーバ

12、22 電子黒板

13、23 カード読取装置

31 ワークスペース・マネージャ

32 個人ファイルデータベース

33 共用ファイルデータベース

50 ファイル一覧選択画面

60 ウォール制御画面

80 会議体選択画面

90 履歴データ選択画面

100、200 拠点サーバ

101 拠点サーバ制御部

102 サブシステム管理部

103 認証部

104 履歴管理部

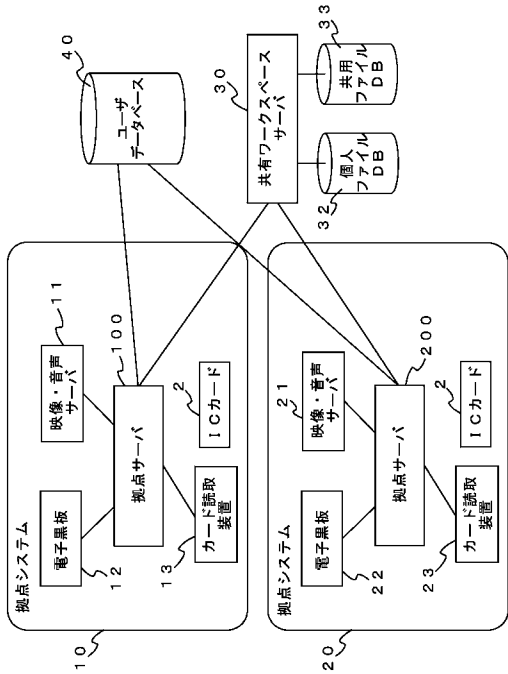
105 履歴表示部

106 通信制御部

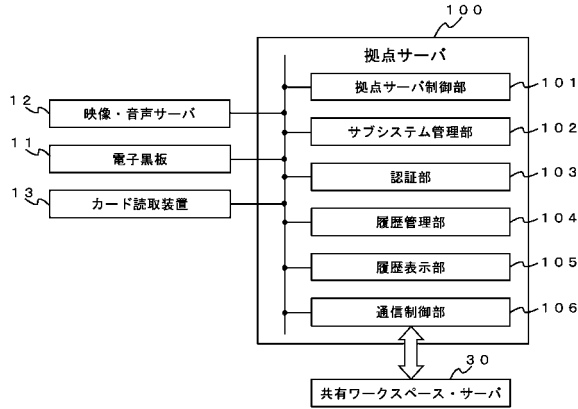
30

40

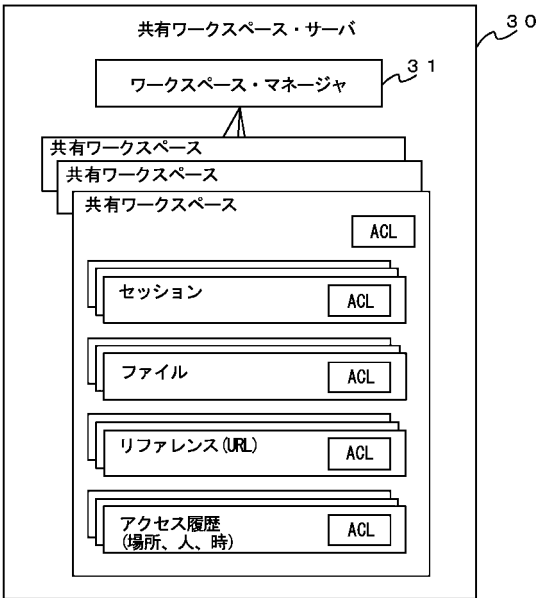
【図 1】



【図 2】







【図 3】







【図 4】

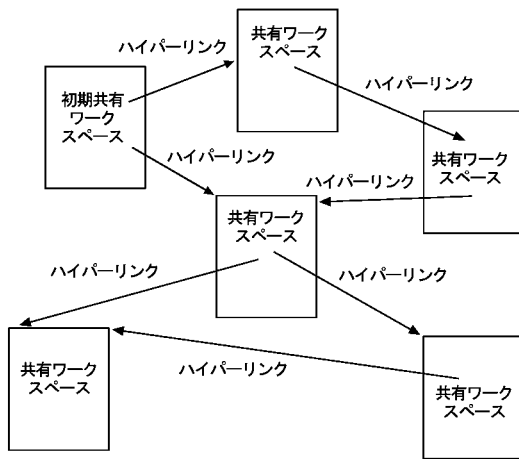
(A)

ユーザ I D	個人ファイル	
ABC-123	 58-056.ppt	 ab123.doc
900-600	 123.ppt	
...

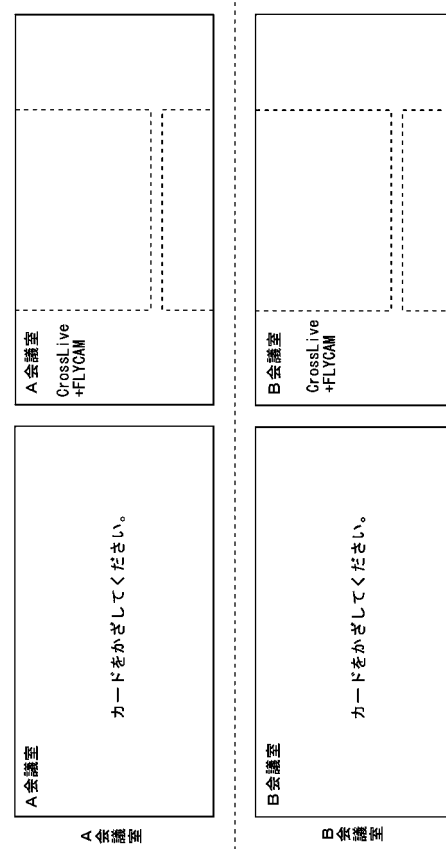
(B)

会議体 I D	共有ファイル	
012-345A	 00-000.ppt	 abc.doc
987-654C	 123.ppt	
...

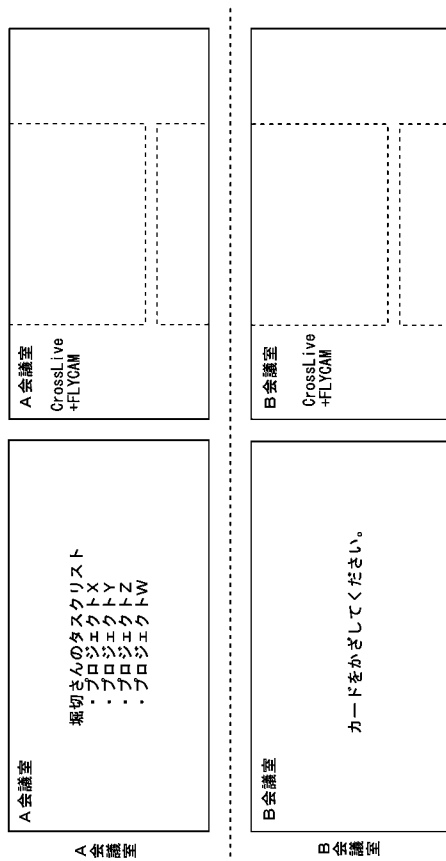
【図 5】



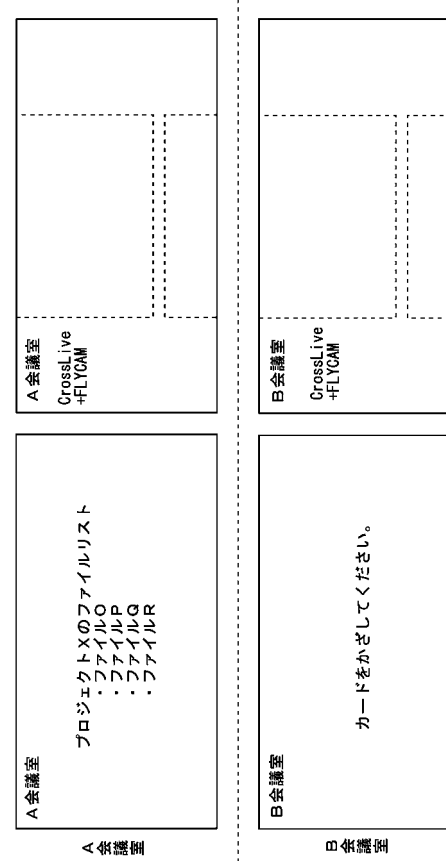
【図 6】



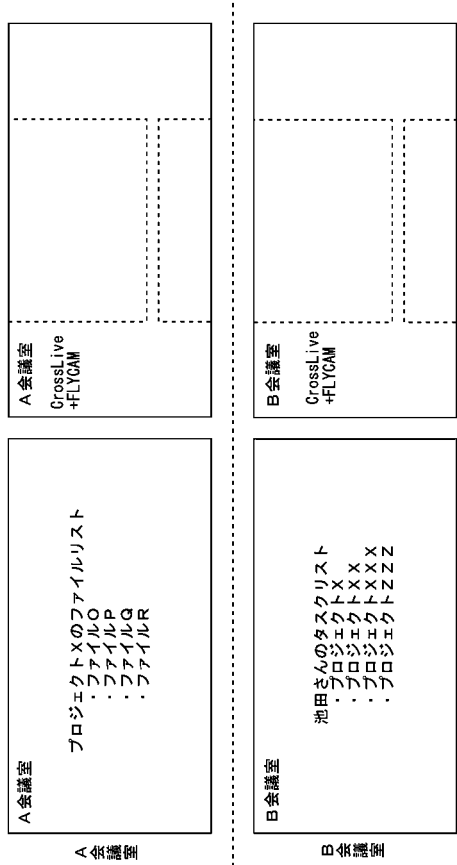
【図 7】



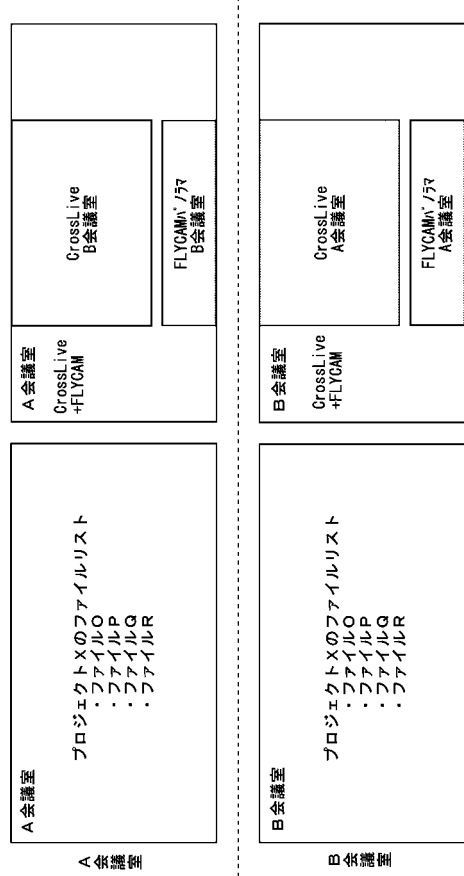
【図 8】



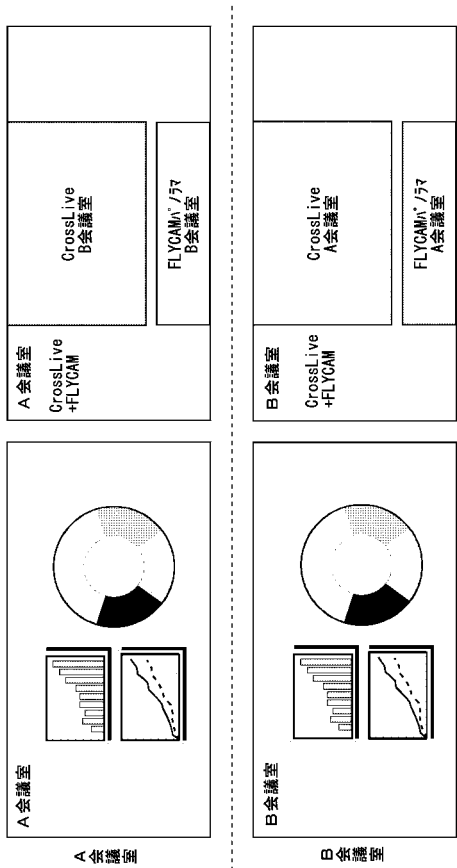
【図 9】



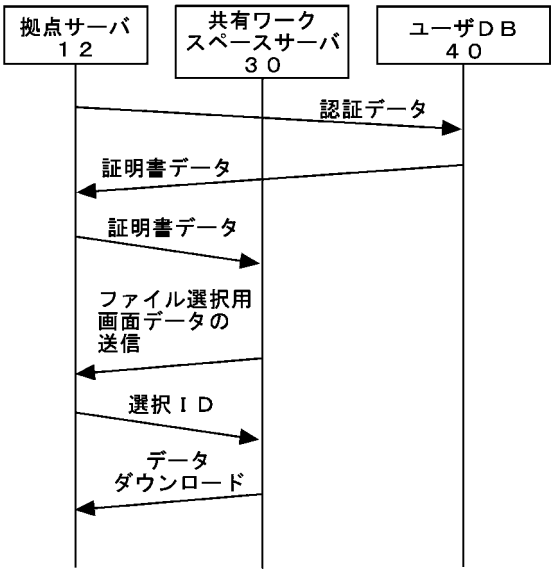
【図 10】



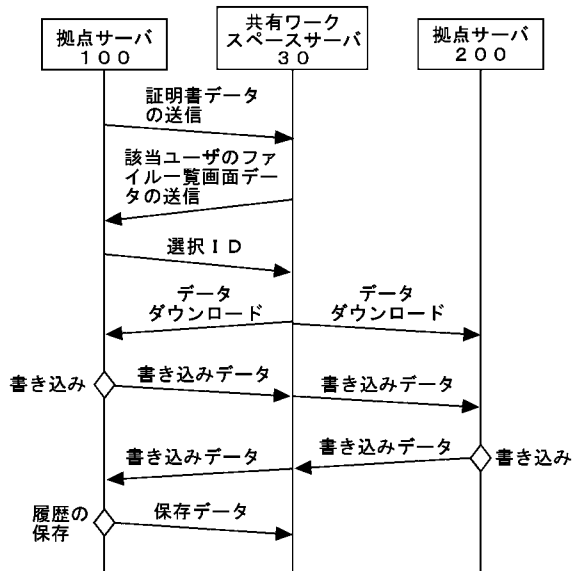
【図 11】



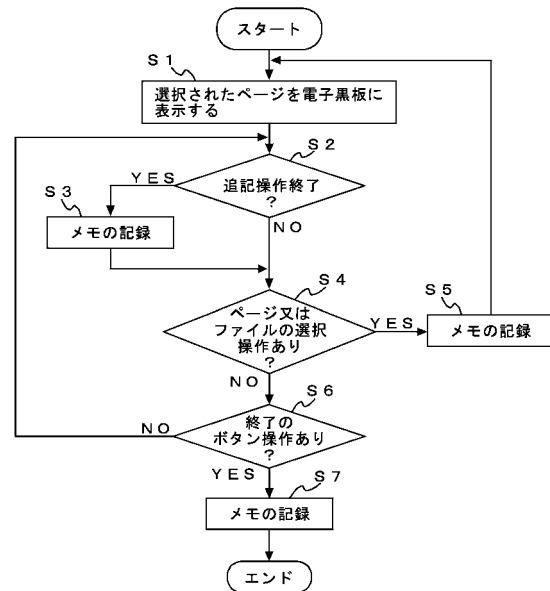
【図 12】



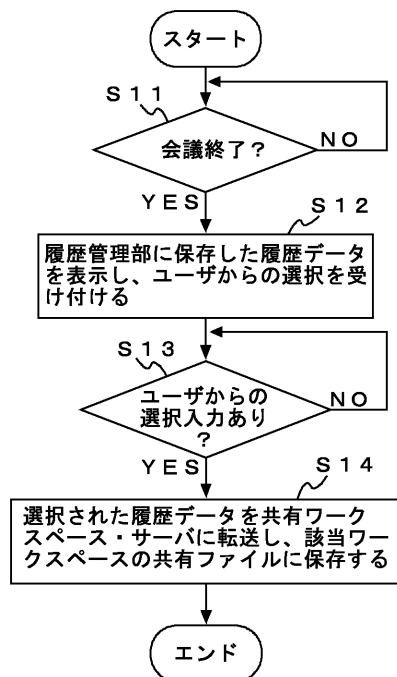
【図 13】



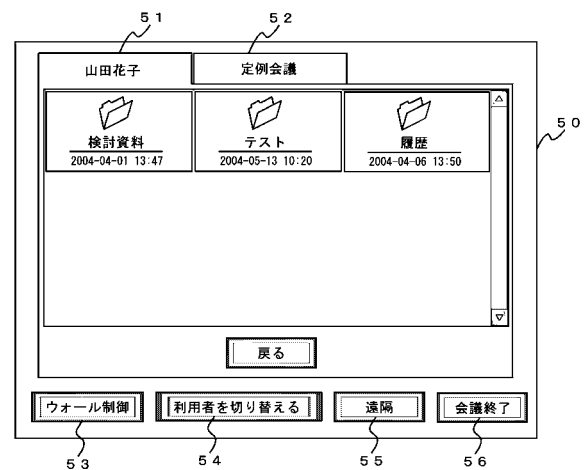
【図 14】



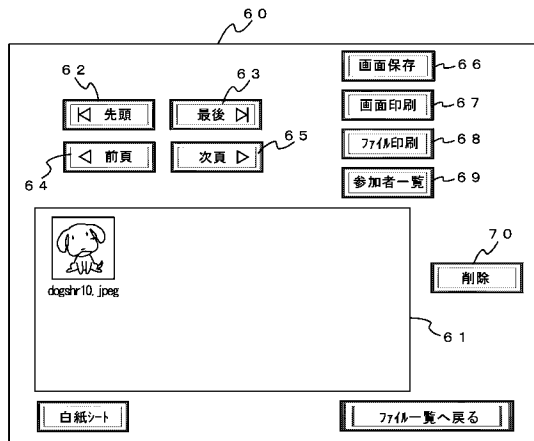
【図 15】



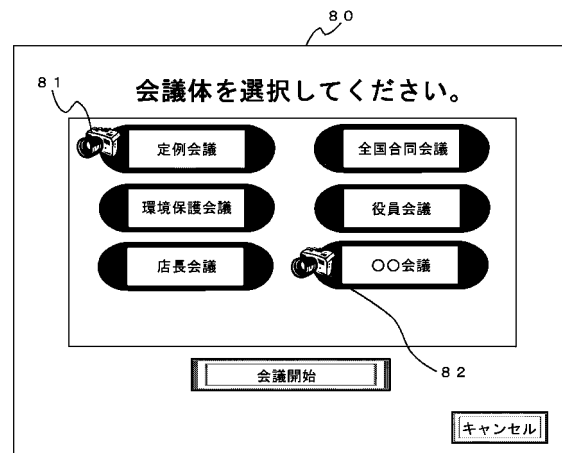
【図 16】



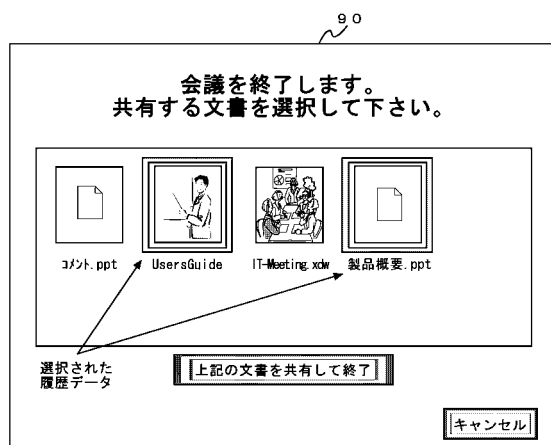
【図 17】



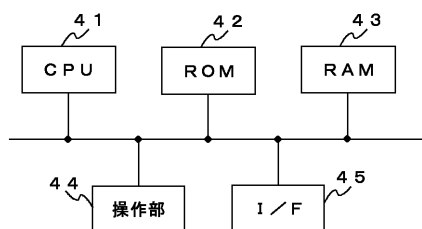
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-043486(JP,A)

特開2000-165577(JP,A)

特開2000-049992(JP,A)

渡部和雄他, マルチメディア分散在席会議システムMERMAID, 情報処理学会論文誌, 日本
， 社団法人情報処理学会, 1991年 9月15日, Vol.32, No.9, p.1200-1209

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/15