

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3592004号
(P3592004)

(45) 発行日 平成16年11月24日(2004.11.24)

(24) 登録日 平成16年9月3日(2004.9.3)

(51) Int.CI.⁷

F 1

H 04 L 12/18

H 04 L 12/18

G 06 F 15/00

G 06 F 15/00 390

請求項の数 18 (全 22 頁)

(21) 出願番号

特願平8-289989

(22) 出願日

平成8年10月31日(1996.10.31)

(65) 公開番号

特開平10-135949

(43) 公開日

平成10年5月22日(1998.5.22)

審査請求日

平成13年12月26日(2001.12.26)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳

(74) 代理人 100093908

弁理士 松本 研一

(72) 発明者 ▼高▲木 常好

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

(72) 発明者 深澤 寿彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

審査官 石井 研一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報共有管理システム及び情報共有システム管理装置と方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の端末で情報を共有する情報共有システムを管理する情報共有システム管理装置であつて、

前記情報共有システムでの通信に関わる画像をディスプレイに表示させる表示制御手段と

通信により前記情報共有システムで共有される情報を受信する通信手段と、

前記受信手段により受信した情報から履歴情報あるいは現在の会議の状態情報を生成する生成手段と、

前記複数の端末以外の他端末に対して、前記生成手段により生成された前記状態情報あるいは履歴情報を送信する送信手段とを備え、

前記通信手段が通信の不可能な状態の場合には、前記他端末に送信すべき前記履歴情報もしくは前記状態情報として、前記ディスプレイに表示される画像のコピーを送信することを特徴とする情報共有システム管理装置。

【請求項2】

前記状態情報は、会議の開始時刻と会議の状態と会議の参加者を含むことを特徴とする請求項1に記載の情報共有システム管理装置。

【請求項3】

前記会議の状態は、会議が進行中であるか、中断されているか、終了しているかのいずれかを示すことを特徴とする請求項2に記載の情報共有システム管理装置。

【請求項 4】

前記会議の状態が中断されている状態を示している場合、会議の参加者に対して会議の再開時刻を通知する通知手段をさらに備えることを特徴とする請求項 3 に記載の情報共有システム管理装置。

【請求項 5】

前記他の端末は会議に不参加であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の情報共有システム管理装置。

【請求項 6】

前記他の端末からコメント情報を受信する受信手段をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の情報共有システム管理装置。

10

【請求項 7】

前記他の端末には、操作者により作成されたコメントを入力するための入力手段と、前記入力手段により入力されたコメントを出力するための出力手段とを更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報共有システム管理装置。

【請求項 8】

前記入力手段は、前記履歴情報にコメントを上書きすることでコメントを入力することを特徴とする請求項 7 に記載の情報共有システム管理装置。

【請求項 9】

前記生成手段は、会議の現在の状態の状態情報を、その構成要素を結合するハイパー文書として生成することを特徴とする請求項 1 に記載の情報共有システム管理装置。

20

【請求項 10】

複数の端末で情報を共有する情報共有システムを管理する情報共有システム管理方法であつて、

前記情報共有システムでの通信に関わる画像をディスプレイに表示させる表示制御工程と、
通信により前記情報共有システムで共有される情報を受信する通信工程と、

前記受信工程により受信した情報から履歴情報あるいは現在の会議の状態情報を生成する生成工程と、

前記複数の端末以外の他端末に対して、前記生成工程により生成された前記状態情報あるいは履歴情報を送信する送信工程とを備え、

30

前記通信工程が通信の不可能な状態の場合には、前記他端末に送信すべき前記履歴情報もしくは前記状態情報として、前記ディスプレイに表示される画像のコピーを送信することを特徴とする情報共有システム管理方法。

【請求項 11】

前記状態情報は、会議の開始時刻と会議の状態と会議の参加者を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の情報共有システム管理方法。

【請求項 12】

前記会議の状態は、会議が進行中であるか、中断されているか、終了しているかのいずれかを示すことを特徴とする請求項 11 に記載の情報共有システム管理方法。

【請求項 13】

前記会議の状態が中断されている状態を示している場合、会議の参加者に対して会議の再開時刻を通知する通知工程をさらに備えることを特徴とする請求項 12 に記載の情報共有システム管理方法。

40

【請求項 14】

前記他の端末は会議に不参加であることを特徴とする請求項 10 乃至 13 のいずれかに記載の情報共有システム管理方法。

【請求項 15】

前記他の端末からコメント情報を受信する受信工程をさらに備えることを特徴とする請求項 14 に記載の情報共有システム管理方法。

【請求項 16】

50

操作者により作成されたコメントを入力するための入力工程と、前記入力工程により入力されたコメントを出力するための出力工程とを更に備えることを特徴とする請求項 10 に記載の情報共有システム管理方法。

【請求項 17】

前記入力工程は、前記履歴情報にコメントを上書きすることでコメントを入力することを特徴とする請求項 16 に記載の情報共有システム管理方法。

【請求項 18】

前記生成工程は、会議の現在の状態の状態情報を、その構成要素を結合するハイパー文書として生成することを特徴とする請求項 10 に記載の情報共有システム管理方法。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークに接続された情報処理装置上で動作するTV会議システム等、情報を共有するためのグループウェア・システム（情報共有システム）を集中管理する情報共有管理システム及び情報共有システム管理装置とその方法に関するものである。

【0002】

20

【従来の技術】

現在、PCやワークステーションを用いたグループウェア・システム（テレビ会議システムや遠隔講演システムなど）が普及している。これは、ネットワーク上の複数のサイトで情報を共有するためのシステムである。その中で、テレビ会議システムでは、お互いの端末に接続されたカメラからの映像やマイクからの音声を通信して、複数のサイト間で会話を行なう。さらに、画面上のイメージやソフトウェアアプリケーションに対する命令を通信して、お互いの画面を共有する機能を備えている。

【0003】

また、会議を複数開催できるように会議管理の機能を有したテレビ会議システムも多く存在する。この場合、ネットワーク上有る端末にテレビ会議システムのサーバが存在し、サーバが管理する会議情報を共有することで他の会議の存在を知ることができる。

【0004】

30

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のテレビ会議システムでは、現在進行中の会議リストおよび内容に関して参照できるが、過去の会議の内容については、別に会議録システムを動作させなければ参照することができない。また、過去の会議と現在進行中の会議を関連付ける手段がなかった。

【0005】

図21は、テレビ会議システムで行われる会議と会議管理システムとの関係を表す例である。図21(a)は、現在進行中の会議Aと会議Bと関連付ける例である。会議Aに参加中のユーザが会議Bも参加し、両会議に共通するデータをやり取りする。これを従来技術で実現するためには、ユーザが両方の会議に参加しなければならなかつた。単にメッセージを交換すればすむような場合には、そのためだけに両会議に参加するという行為は冗長であり、作業効率の低下につながっている。

40

【0006】

図21(b)は、ある会議が中断、再開を繰り返し、会議1、会議2、会議3と推移していく様子を示している。この場合、従来技術では、会議の中断時に会議状態を保存しておき、再開時に保存した会議状態を読み込むことで実現する。しかし、会議が同じメンバーで続いており、内容は前回の終わりを忠実に再現しなくとも、前回までのダイジェストを参照することですむような場合には、会議状態を忠実に再現するのは冗長な処理であり、作業効率の低下につながる。

【0007】

図21(c)は、あるユーザが現在進行中の会議をオブザーブする例を示している。従来技術においては、会議内容を把握してオブザーブするためには、会議自体に参加しなけれ

50

ばならず、会議の内容を見てコメントするだけといった場合においては、テレビ会議システムの資源が無駄に使用される部分が生じる。

【0008】

以上の他にも、図21(a)～図21(c)に示すような会議管理の形態を統一的に扱う会議管理システムがなかったという問題点があった。

【0009】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、会議などの情報共有システムに参加していくなくともシステム履歴を参照でき、また、履歴の参照と進行中の会議等の機能への参加を一つのシステムで実現した、作業効率を低下させない情報共有システム管理装置及び方法とTV会議管理システムを提供することを目的とする。 10

【0010】

また、会議等の進行中の機能を終了させなくとも中断させることで、その状態の退避及び復帰にかかる処理を無くし、作業効率を向上させた情報共有システム管理装置及び方法とTV会議管理システムを提供することを目的とする。

【0011】

また、複数の会議(グループウェア・システム)に同時参加しなくても会議(グループウェア・システム)間の情報のやりとりができるようにした、作業効率を低下させない情報共有システム管理装置及び方法とTV会議管理システムを提供することにある。

【0012】

また、会議(グループウェア・システム)に参加しないユーザが、会議(グループウェア・システム)に対してコメントできるようにした、作業効率を低下させない情報共有システム管理装置及び方法とTV会議管理システムを実現することにある。 20

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は次の構成からなる。すなわち、複数の端末で情報を共有する情報共有システムを管理する情報共有システム管理装置であって、前記情報共有システムでの通信に関わる画像をディスプレイに表示させる表示制御手段と、通信により前記情報共有システムで共有される情報を受信する通信手段と、前記受信手段により受信した情報から履歴情報あるいは現在の会議の状態情報を生成する生成手段と、前記複数の端末以外の他端末に対して、前記生成手段により生成された前記状態情報あるいは履歴情報を送信する送信手段とを備え、前記通信手段が通信の不可能な状態の場合には、前記他端末に送信すべき前記履歴情報もしくは前記状態情報として、前記ディスプレイに表示される画像のコピーを送信する。 30

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

<システムの構成> 本実施の形態では、図3に示すようなネットワークに接続された端末間で既存のテレビ会議システム32が動作している環境において、端末A0にて操作を行なうユーザが端末A1～A2で開催中のTV会議システムに関する情報を参照し、コメントやメッセージの送信を行なう場合について説明する。 40

【0017】

図3では、本発明の第1のシステム(以下、単に第1のシステムと呼ぶ)30がTV会議の議長にあたる端末A1上で稼働し、端末A0上で第2のシステム(以下、単に第2のシステムと呼ぶ)31が稼働している。第1のシステム30はテレビ会議に関する情報35を得て、その内容を第2のシステム31に会議情報36として通知する。第2のシステム31は第1のシステム30から送られた会議情報36を蓄えて、ユーザの必要に応じてその情報を提供する。また、第2のシステム31はメッセージ作成機能を持ち、作成したメッセージ38を第1のシステム30に送信することができる。第2のシステム31からメッセージ38を受信した第1のシステム30は、メッセージをディスプレイに出力する。

【0018】

各端末は図4に示すようなハードウェア構成になっている。

【0019】

同図において、CPU20は、ROM21に記憶されているプログラムに従って、RAM22、入力デバイス2、ディスプレイ1、FDD23の各種制御を行なう。ROM21には、入力デバイス2から入力されるデータの処理やCPU20の処理を実行するための各種プログラムを格納している。また、CPU20の制御で実行される第1のシステム30を実行するプログラム、第2のシステム31を実行するプログラムがROM21に格納されている。これらプログラムの内容は後述する。また、TV会議システム32を実行するプログラムもROM21に格納されている。22はRAMであり、各種プログラムや入力デバイス2から入力されるデータの作業領域および一時退避領域である。

10

【0020】

23はFDD(フレキシブルディスクドライブ)であり、FDを装着しデータの読み書きが可能である。また、装着されたFD(不図示)に後述するフローチャート(図6～図12)のプログラムを書き込み、そのプログラムを本装置RAM22に読み込むことで処理を実行させることもできる。なお、本実施の形態では、前記プログラムをROM21に記憶して、CPU20の制御により、ROM21からRAM22に読み込んだ後、後述する処理フローを実行する。

【0021】

なお、FDD23の代わりにCD-ROMドライブやHDDを備え、それぞれのドライブに装着あるいは内蔵されるCD-ROMやHDに上述のプログラムを記憶して、記憶したプログラムを読み出すことで処理を実行することも可能である。

20

<システムのソフトウェア構成>

次に、本実施の形態におけるソフトウェア構成について説明する。

【0022】

図1および図2は、本実施の形態に於ける第1のシステムおよび第2のシステムを実現するためのモジュール構成を表すブロック図である。

<第1のシステム>

まず、図1に示す第1のシステムを構成する各モジュールについて説明する。第1のシステム30は、端末A0に存在する第2のシステム31とメッセージ通信を行なうために通信部53がネットワークに接続している。そして、第2のシステム31から送信されたメッセージをメッセージ受信部52が通信部53を介して受信し、メッセージ解析部51に渡す。メッセージ解析部51で解析されたメッセージの内容は表示部50に送られ、ディスプレイ1に表示される。

30

【0023】

また、通信部53は、ソケットを介する通信を行い、メッセージの交換をする。ソケット通信では、通信プロトコルは物理的にネットワークの介在の有無にかかわらず同一であり、同一ターミナル上のプロセス間であってもネットワークを介した通信としてすべての通信が行われる。受信したメッセージの処理径路は、第2のシステムから受信したメッセージと同じである。

【0024】

入力デバイス2からの入力はコマンド解析部54が受信する。受信したコマンドが、TV会議システム32に関する情報を得て第2のシステム31に知らせることを要求するコマンドの場合には、その命令が会議情報取得部55に通知される。命令を受けた会議情報取得部55は、会議名、メンバリスト、開始時刻などの会議情報を得るためのメッセージを、メッセージ作成部57により作成してTV会議システム32に対して発行する。その応答をTV会議システム32から受信すると、得られた会議情報を添えてメッセージ作成部57にメッセージの作成を依頼する。なお、会議情報は前述の通りTV会議システム32からプログラム間の通信を使用して得ることもできるが、ユーザが入力デバイス2から入力することによっても行なうことができる。ユーザが入力する場合は、第1のシステム30が直接テレビ会議システム32と通信できない場合であり、コマンド解析部54が入

40

50

力された会議情報を会議情報取得部 55 に渡し、会議情報が集まった時点でメッセージ作成が行なわれる。会議情報を得たメッセージ作成部 57 は会議情報通信のためのメッセージを生成し、それをメッセージ送信部 58 に渡す。そしてメッセージ送信部 58 は通信部 53 を通じてメッセージを第 2 のシステム 31 へ送信する。

【0025】

また、入力デバイス 2 から入力されたコマンドが、会議録を作成して第 2 のシステム 31 への送信を要求するコマンドであった場合には、その命令が会議録作成部 56 に通知される。会議録作成部 56 は、要求のあった時点における会議の記録（画面のハードコピー、音声会話、テキスト入力による付属情報）を得るためのメッセージをメッセージ作成部 57 により作成させ、TV 会議システム 32 に対してそのメッセージを発行する。それに対する応答を受け取ると、それはメッセージ作成部 57 に渡され、会議録メッセージとして第 2 のシステム 31 に送信される。ここで、会議録は TV 会議システム 32 が生成した会議録をプログラム間の通信を使用して得るものと説明したが、第 1 のシステムが生成することもできる。TV 会議システムからプログラム間の通信を使用して得る場合は、会議録作成部 56 による会議録生成処理は省略される。会議録を得たメッセージ作成部 57 は会議録通信のためのメッセージを作成し、それをメッセージ送信部 58 に渡す。そしてメッセージ送信部 58 は通信部 53 を通じてメッセージを第 2 のシステム 31 へ送信する。
10

<第 2 のシステム>

つぎに、図 2 に示す第 2 のシステム 31 を構成する各モジュールについて説明する。第 2 のシステム 31 は、端末 A1 に存在する第 1 のシステム 30 とメッセージ通信を行なうための通信部 76 がネットワークに接続している。第 1 のシステム 30 からのメッセージは通信部 76 を介してメッセージ受信部 75 が受信する。メッセージ受信部 75 は受信したメッセージをメッセージ解析部 74 に渡す。そして、メッセージ解析部 74 は解析したメッセージの内容が会議情報を知らせるものであった場合には、メッセージより会議情報を抽出し、会議情報を記憶するための記憶部 72（これは、外部記憶装置であってもよい）に書き込む。また、解析したメッセージの内容が会議録を伝えるものであった場合には、メッセージ解析部 74 はメッセージより会議録を抽出し、会議録を記憶するための記憶部 73（これは、外部記憶装置であってもよい）に書き込む。
20

【0026】

また、入力デバイス 2 からのコマンド入力はコマンド解析部 77 が受信する。受信したコマンドが会議情報の表示を要求するコマンドであった場合には、命令は会議情報表示部 71 に通知される。命令を受けた会議情報表示部 71 は会議情報が記憶されている記憶部 72 から会議情報を取り出し、その内容をディスプレイ 1 に表示する。また、入力されたコマンドが会議録の表示を要求するコマンドであった場合には、命令は会議録表示部 70 に通知される。命令を受けた会議録表示部 70 は会議録が記憶されている記憶部 73 から会議録情報を取り出し、その内容をディスプレイ 1 に表示する。また、入力されたコマンドが TV 会議システム 32 で進行中の会議に対するコメント作成を要求するコマンドであった場合には、命令はコメント作成部 78 に通知される。命令を受けたコメント作成部 78 は入力デバイス 2、コマンド解析部 77 を通した入力にしたがってコメントを作成する。作成したコメントはメッセージ作成部 79 に渡され、コメントを知らせるためのメッセージが生成される。メッセージはメッセージ送信部 80 に渡され、通信部 76 を通じて第 1 のシステム 30 に送信される。
30
40

<TV 会議システム、第 1、第 2 システム間のメッセージ交換シーケンス>

次に本実施の形態におけるシステムの動作シーケンスを図 5 を用いて説明する。

【0027】

タイミング T0において、端末 A0 で第 2 のシステム 31 が起動され、第 2 のシステム 31 は第 1 のシステム 30 からの接続待ち状態になる。タイミング T1 において、TV 会議システム 32 が端末 A1 および A2 で起動される。このとき同時に端末 A1 で第 1 のシステム 30 が起動され、TV 会議システム 32 に対して会議情報要求メッセージが送信される。本実施の形態では第 1 のシステム 30 が端末 A1 で起動されるが、端末 A2 で起動し
50

ても構わない。会議情報要求メッセージを受信したTV会議システム32は、会議の名前（無ければブランクもしくは“No name”等、それとわかる名前を付ける）、開始時刻、メンバー名リストなどの会議情報をメッセージにして第1のシステム30に送信する。第1のシステム30の起動はTV会議システム32が起動する時に自動的に行なうことともできるし、ユーザがコマンド入力により行なうこともできる。また、第1のシステム30とTV会議システム32とのメッセージのやりとりは、TV会議システム32側がその機能を有している時のみ有効である。もしTV会議システム32がその機能を有していない場合は、第1のシステム30に対してユーザが会議情報を入力する。

【0028】

会議情報を得た第1のシステム30は、タイミングT2において、端末A0で動作中の第2のシステム31に対して接続要求を行ない、その結果、第1のシステム30と第2のシステム31がネットワーク接続される。接続が完了すると、T3において、第1のシステム30は会議情報をメッセージにして第2のシステム31へ送信する。会議情報メッセージを受信した第2のシステム31はその内容をもとに会議を登録し、その会議に対する会議IDを生成して、それをメッセージにして第1のシステム30に送信する。会議IDはネットワーク上で動作する複数の会議の中からある会議を一意に特定できる内容、たとえば日付とシーケンシャル番号の組み合わせにする。

【0029】

端末A1,A2ではTV会議が進行しており、タイミングT4において、端末A1における第1のシステム30がTV会議システム32に対して会議録を要求するメッセージを送信する。会議録を要求するタイミングは、ユーザが第1のシステム30に対して命令（コマンド入力）した時、もしくは第1のシステム30がタイマを参照し定期的に行なう時、もしくは、TV会議システム32が自動的に会議録を出力する時である。TV会議システム32が自動的に出力する場合は、発言者が切り替わった、資料のページが変わったなどのタイミングで行なわれるようとする。会議録要求メッセージはタイミングT4以降に何回行われても良い。

【0030】

また、会議録を要求（図のT4）をする際、第1のシステム30がTV会議システム32と通信することが出来ない場合は、第1のシステム30が会議録を生成する。これは自動的に行なうこともできるし、ユーザが命令（コマンド入力）して行なうこともできる（図のタイミングT5）。

【0031】

会議録要求メッセージを受信したTV会議システム32は、メッセージを受信した時点における会議録（画面のスナップショット、音声会話、テキスト入力）をメッセージにして第1のシステム30に送信する。第1のシステムが会議録を作成する場合は、作成した会議録をメッセージにして、端末A0における第2のシステム31に送信する。会議録は、会議録要求のある度に第2のシステム31の会議録記憶部73に蓄積される。

【0032】

タイミングT6では、端末A0を操作するユーザがタイミングT3で届いた会議情報もしくはタイミングT4,T5で届いた会議録を参照し、会議に対するコメントが行なわれる。会議情報は、図17に示す内容を有している。すなわち、会議ID、開始時刻、終了時刻、会議の状態、中断時の再開予定時刻、会議参加メンバである。これらは、第2のシステムにより格納されており、必要に応じて図16のように表示される。オペレータは、会議情報を会議リスト100をもとにして参照する。TV会議はネットワーク上で複数存在があるので、TV会議の数と同数の第1のシステムが存在し、それらは全て（端末A0で動作する）第2のシステムとネットワークで接続されている。

【0033】

図16において、会議リスト100は開かれている会議のリストであり、終了、進行中、中断はそれぞれ参照した時点における会議の状態を表している。会議の状態は、図14に示すように進行中ST1、停止ST2、終了ST3の3つの状態があり、図14に示すよ

10

20

30

40

50

うな状態遷移をする。会議状態の遷移は後に説明する会議情報変更メッセージを通信することによって行なう。会議リスト100は、所望の語や文などをリンクしてなるハイパー文書として構成され、リスト中の会議名（図中の会議A、会議B、会議C）にはそれぞれの会議情報を表すページへのリンクが張られている。会議Cの欄に対してダブルクリック等の所定の操作を行うことで、リンクの先の情報が読み出され、会議Cの会議情報101が表示される。会議情報101には、会議に参加しているメンバのリスト、会議の開始と終了の時刻（進行中の会議では終了時刻は空欄）、会議録へのリンク、会議に対するコメントへのリンク、途中参加希望メッセージ作成ページへのリンクがある。

【0034】

会議情報101で会議録を選択すると会議録リスト102が現れる。会議録リスト102では、記録された時刻順にリストされ、それぞれテキスト、音声、イメージへのリンクが張られている。テキストを選択すると会議録のテキスト情報が表示され、音声を選択すると会議録の音声情報が出力される。イメージを選択するとTV会議システムの画面ハードコピーが表示され、このイメージには上書きでコメントを追加できる。イメージに対する上書きの実現は現存のマルチレイヤ構造のドローリングツールの技術を用いれば容易に実現できるので、詳細については省略する。

【0035】

上書きでコメントを付加されたイメージは、コメントメッセージとして第1のシステム30に送信される（図5のタイミングT7）。コメントメッセージを受信した第1のシステム30はその内容（コメントが付加されたイメージ）を画面に表示する。

【0036】

また、図16の会議情報101で途中参加希望を選択すると103に示すようなテキスト入力ページが現れるので、参加希望の意志を書き込んでメッセージを送信する。このメッセージは上記のコメントメッセージと同様に第1のシステム30が動作する端末A1の画面上に表示される。以降のTV会議システムへの途中参加については、TV会議システムが有する機能を用いて実現するので、本発明による会議管理システムの機能の範囲外であり、詳細は省略する。

【0037】

次に、メンバのうち一人が会議を退出した場合など、会議情報に変更が加わった場合には、端末A1のTV会議システム32が会議情報変更メッセージを第1のシステム30に対して送信する（図5のタイミングT8）。本実施の形態ではTV会議システム32が会議情報変更メッセージを送信するが、TV会議システムにその機能が無い場合は、ユーザが第1のシステムに対して会議情報変更を通知する。これはコマンド入力による。会議情報変更メッセージは会議情報の変更がはいる度に送信される。会議情報変更を受けた第1のシステム30は、その内容をメッセージにして第2のシステムに送信する。そして、会議情報変更メッセージを受信した第2のシステム31は、受信した内容をもとに会議情報を変更する。

【0038】

なお、会議情報変更の内容が会議終了であった場合には（図5のタイミングT9）、その内容のメッセージを受信した第1のシステム30は、第2のシステム31との接続を切断して、終了する。第2のシステム31は接続が切れたことを検知すると、会議の状態を終了にする。

<第1のシステムによる処理手順>

次に本実施の形態における会議管理の各処理を図を用いて説明する。なお、以下に説明する各処理は図3に示す形態における場合について説明する。以下で説明するフローチャートは、端末におけるCPU20によりRAM22に格納されたプログラムを実行することで実現される。

【0039】

図6は、第1のシステム30が起動してからメインループに達するまでの処理の流れを示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【0040】

第1のシステム30が起動されると、まずステップS1においてシステム内部（図1の50から58）で使用する変数などの初期化を行なう。ステップS3において、通信部53はTV会議システム32と通信可能かどうかを判定する。端末A1およびA2で動作するTV会議システムが第1のシステムと通信可能な場合は、ステップS5で、通信部53がTV会議システムとの通信接続処理を行なう。通信不可の場合はステップS5からステップS9はスキップされる。ステップS7において、メッセージ作成部57が会議情報を要求するためのメッセージを作成し、ステップS9で、メッセージ送信部58がメッセージをTV会議システム32に通信部53およびネットワークを介して送信する。

【0041】

ステップS11からステップS17の処理は繰り返されるので、第1のシステム30のメインループに当る。ステップS11において、通信部53およびコマンド解析部54はシステムに対する入力があるかどうかの検査を行なう。入力がない場合はステップS11を繰り返す。入力があった場合は、ステップS13において、入力が入力デバイス2からのコマンド入力かどうかの判定を行ない、コマンド入力の場合には、コマンド解析部54がステップS15においてコマンド処理を開始する。各コマンドの処理の詳細については後述する。また、入力が第2のシステム31もしくはTV会議システム32からのメッセージであった場合には、通信部53がステップS17においてメッセージ受信処理を開始する。各メッセージの処理の詳細は後述する。

【0042】

<メッセージ処理>

図7は第1のシステム30がメッセージを受信した時の処理の流れを示すフローチャートであり、図6のステップS17に相当する。

【0043】

第1のシステム30がメッセージを受信すると、まずステップS19において、メッセージ受信部52は受信したメッセージの種類を解析する。次にステップ20で、メッセージがTV会議システムからのメッセージか、第2のシステムからのメッセージか判定する。TV会議システムからのメッセージであれば、ステップS21において、ステップ19において解析した結果が会議情報メッセージであるかどうかの検査を行なう。会議情報メッセージであった場合には、ステップS23において、通信部53は第2のシステム31に対して接続要求を行なう。接続要求は接続が成功するまで繰り返される（ステップS25）。しかし、経過時間や繰り返し回数が所定の上限を越えたなら中断するようにしても良い。

【0044】

接続が成功すると、ステップS27において、メッセージ作成部57は、TV会議システムから受信した会議情報を基に会議情報メッセージを作成する。そして、ステップS39において、メッセージ送信部58は、会議情報メッセージを通信部53を介して第2のシステム31に対して送信する。

【0045】

ステップS21で会議情報メッセージでなかった場合は、ステップS29において、ステップS19の解析結果が会議録メッセージかどうかの検査を行なう。その結果が会議録メッセージであった場合には、ステップS31において、TV会議システムから受信した会議録の内容をもとに会議録メッセージを作成する。作成される会議録メッセージは、図15に示す構成となる。すなわち、ヘッダに続けて会議ID、会議録の作成時刻、会議録の内容であるテキスト、音声、イメージが含まれている。なお、ヘッダ、会議IDは、会議録以外のメッセージについても共通に付される。

【0046】

そして、ステップS39において、メッセージ送信部58は、作成した会議録メッセージを通信部53を介して第2のシステム31に対して送信する。

【0047】

10

20

30

40

50

ステップ S 2 9 で会議録メッセージでなかった場合は、ステップ S 3 3 において、ステップ S 1 9 の解析結果が会議終了を知らせるメッセージかどうかの検査を行なう。その結果が会議終了メッセージであった場合には、ステップ S 3 5 において、通信部 5 3 は第 2 のシステム 3 1 との通信接続を切断する。そして、第 1 のシステムは終了する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 3 3 で会議終了メッセージでなかった場合は T V 会議システムから会議情報の変更メッセージを受信したものとみなし、ステップ S 3 7 において、メッセージ作成部 5 7 は、T V 会議システムから受信した内容をもとに会議情報変更メッセージを作成する。そして、ステップ S 3 9 において、メッセージ送信部 5 8 は、作成した会議情報変更メッセージを通信部 5 3 を介して第 2 のシステム 3 1 に対して送信する。

10

【 0 0 4 9 】

一方、ステップ S 2 0 で T V 会議システムからのメッセージではないと判定された場合には、そのメッセージは第 2 のシステムから受信したものとして、ステップ S 4 0 でコメントメッセージか判定する。コメントメッセージである場合には、それを表示部 5 0 から表示出力する（ステップ S 4 0 - 1）。また、コメントでないなら、第 2 のシステムにより与えられた会議 ID を通知するメッセージであるとみなして、会議 ID を外部記憶や RAM に記憶しておく（ステップ S 4 0 - 2）。

【 0 0 5 0 】

<コマンド処理 >

図 8 は、第 1 のシステム 3 0 がコマンドを入力された場合の処理の流れを示すフローチャートであり、図 6 のステップ S 1 5 に相当する。第 1 のシステムにおいて入力されるコマンドとしては、T V 会議システム 3 2 と通信できない場合において、ユーザから入力される会議情報をもとに会議情報メッセージを作成し、送信するためのコマンドと、ユーザから入力される情報をもとに会議録を作成して送信するためのコマンドとが含まれている。

20

【 0 0 5 1 】

ステップ S 4 1 において、コマンド解析部 5 4 は入力デバイス 2 からの入力を解析する。次にステップ S 4 2 で、入力されたコマンドが会議情報の作成かテストしする。会議情報の作成であれば、ステップ S 4 3 において、コマンド解析部 5 4 は入力が会議名かどうかの検査を行ない、会議名であった場合には、会議情報取得部 5 5 はステップ S 4 5 において、入力された会議名を RAM 2 2 の会議名記憶領域に記憶する。

30

【 0 0 5 2 】

ステップ S 4 3 で会議名でなかった場合には、ステップ S 4 7 において、コマンド解析部 5 4 は入力が開始時刻を示すものかどうかを検査する。開始時刻であった場合には、会議情報取得部 5 5 はステップ S 4 9 において、入力された開始時刻を RAM 2 2 の開始時刻記憶領域に記憶する。

40

【 0 0 5 3 】

ステップ S 4 7 で開始時刻でなかった場合には、ステップ S 5 1 において、コマンド解析部 5 4 は入力がメンバ名であるかどうかを検査する。メンバ名であった場合には、会議情報取得部 5 5 はステップ S 5 3 において、入力されたメンバ名を RAM 2 2 のメンバ名リストを記憶する領域に記憶する。

40

【 0 0 5 4 】

ステップ S 5 1 でメンバ名でなかった場合には、ステップ S 5 5 において、メッセージ作成部 5 7 は RAM 2 2 に記憶された会議名、開始時刻、メンバリストを読み出して、会議情報メッセージを作成する。そして、ステップ S 5 7 において、メッセージ送信部 5 8 は作成したメッセージを通信部 5 3 を介して、第 2 のシステム 3 1 に対して送信する。

【 0 0 5 5 】

一方、会議情報作成コマンドでない場合には、図 9 の会議録作成手順に分岐する。

【 0 0 5 6 】

図 9 は、第 1 のシステム 3 0 がユーザからの入力情報に基づいて会議録を作成する処理の

50

流れを示すフローチャートである。

【0057】

まず、ステップS59において、通信部53はTV会議システム32と通信が可能かどうかを検査する。TV会議システム32と通信可能な場合は、ステップS61において、メッセージ作成部57は会議録を要求するためのメッセージを作成する。そして、ステップS63において、メッセージ送信部58は作成した会議録要求メッセージを通信部53を介して、TV会議システム32に対して送信する。このとき送信されたメッセージに対する応答は、図7の手順で処理され、会議録メッセージとして第2のシステムに送信される。

【0058】

ステップS59で会議システム32と通信不可であった場合には、ステップS65において、会議録作成部56は端末A1のその時点における画面のハードコピーを取り、そのデータをRAM22のイメージ格納領域に記憶する。

【0059】

次にステップS67において、TV会議でやり取りされている音声会話をデジタル録音して、そのデータをRAM22の音声データ格納領域に記憶する。録音する期間は第1のシステムの初期化において設定され、のちの変更も可能にしておく。また、音声会話はシステム起動時からずっと録音しておき、会議録作成時にその前後のひとまとまりの部分を記憶するという方法も実現できる。

【0060】

次にステップS69において、会議録作成部56は会議録に対する付加情報をユーザの入力によって作成し、そのデータをRAM22の会議付加情報記憶領域に記憶する。

【0061】

そして、ステップS71において、メッセージ作成部57はRAM22から画面イメージ、音声データ、付加情報を読み出して、会議録メッセージを作成する。ステップS73において、メッセージ送信部58は作成した会議録メッセージを通信部53を介して、第2のシステム31に対して送信する。

<第2のシステムによる処理手順>

図10は、第2のシステム31が起動してからメインループに至るまでの処理の流れを示すフローチャートである。

【0062】

第2のシステム31を起動すると、まずステップS75において、システム内部で使用する変数などの初期化を行なう。以下のステップS77からステップS87は繰り返すので、第2のシステム31のメインループを構成する。ステップS77において、通信部76およびコマンド解析部77は入力があるかどうかの検査を行なう。ここでいう入力とは、第1のシステム0からのメッセージもしくは入力デバイス2からのユーザの入力のことである。入力がない場合はステップS77を繰り返す。

【0063】

ステップS77で入力があった場合、ステップS79において、通信部76はその入力が第1のシステム30からのメッセージであるかどうかの検査を行ない、メッセージであった場合には、ステップS81において、メッセージ受信部75がメッセージ受信処理を行なう。

【0064】

ステップS79における結果がメッセージでなかった場合には、ステップS83において、コマンド解析部77は入力が入力デバイス2からのコマンド入力かどうかの検査を行なう。コマンド入力であった場合には、ステップS85において、コマンド解析部77はコマンド処理を行なう。

【0065】

ステップS83における結果がコマンド入力でなかった場合には、ステップS87において、通信部76は第1のシステム30との通信接続の処理を行なう。

【0066】

10

20

30

40

50

<通信接続処理>

図11は、図10のステップS87における、第1のシステム30との通信処理の流れを示すフローチャートである。

【0067】

第2のシステム31は第1のシステム30から通信接続に関する入力を受けると、ステップS89において、通信部76は入力が接続を要求するものかどうかを検査する。検査の結果が接続要求であった場合には、ステップS91において、通信部76はその接続要求を受諾する処理を行なう。そして、ステップS95において、第2のシステム31が管理する会議の状態を変更する。ここで、接続要求のあった会議が新規のものである場合には、後に通信されてくる会議情報を格納するためにRAM22の会議情報格納領域を確保し、会議登録の準備を行なう。また、過去に開催されていた会議からの要求の場合には、会議情報格納領域内の会議状態情報を再開に変更する。

【0068】

ステップS89における結果が接続要求でなかった場合には、その要求は切断要求であるので、ステップS93において、通信部76は接続切断処理を行なう。そして、ステップS95において、会議の状態を終了に変更する。

【0069】

<メッセージ受信処理>

図12は、第2のシステム31がメッセージを受信したときの、図10のステップS81における処理の流れを示すフローチャートである。

【0070】

第2のシステム31のメッセージ受信部75が通信部76を介して第1のシステム30からメッセージを受信すると、まずステップS97において、メッセージ解析部74は受信したメッセージの解析を行なう。

【0071】

次に、ステップS99において、メッセージ解析部74はメッセージが会議情報を知らせるものであるかどうかを検査する。その結果が会議情報であった場合には、ステップS101において、メッセージ解析部74はRAM22の会議情報格納領域に受信した会議情報を記憶する。そして、ステップS103において、メッセージ解析部74は会議IDを生成し、それを会議情報を格納するための記憶部72に書き込む。

【0072】

次に、ステップS105において、メッセージ作成部79は第1のシステム30に生成した会議IDを知らせるためのメッセージを作成する。会議IDはステップS103で生成されたIDを会議情報記憶部72が読み取る。そして、ステップS107において、メッセージ送信部80は生成したメッセージを通信部76を介して、第1のシステム30に対して送信する。

【0073】

ステップS99における結果が会議情報でなかった場合には、ステップS109において、メッセージ解析部74は受信したメッセージが会議録かどうかの検査を行なう。その結果が会議録メッセージであった場合には、ステップS111において、メッセージ解析部74は会議録を会議録記憶部73に記憶する。

【0074】

ステップS109における結果が会議録でなかった場合には、受信したメッセージは会議情報変更メッセージということになるので、ステップS113において、メッセージ解析部74は会議情報記憶部72に記憶されている会議情報を変更する。

【0075】

図13は、図10のステップS85における操作者による入力コマンド処理の手順を示すフローチャートである。

【0076】

まずステップS131において、コマンドがコメントの作成か判定し、コメントの作成で

10

20

30

40

50

あれば、ステップ S 133 で、イメージ上への上書きとして入力されたコメントを、メッセージの形式にまとめ、ステップ S 135 で、第 1 のシステムに送信する。この際、複数の会議をモニタしている場合には、会議 ID を指定させる。

【0077】

また、コメント作成でないならば、ステップ S 137 において会議への途中参加のコマンドであるか判定し、そうであるなら、新たねなユーザの参加を指示するコマンドを TV 会議システムに送信する（ステップ S 139）。この後、会議への参加手順は TV 会議システムにより実行されるため、説明は省略する。

【0078】

以上により、会議の登録、状態を管理する機能、会議録の収集と表示を行なう機能、会議に対するメッセージの送信機能、会議録に対するコメント作成機能、会議への途中参加機能が実現されるので、会議管理を行なうときの操作性を向上させることができる。10

【0079】

このため、図 21 (a) に示したように独立した複数の会議の内容を簡単に参照できる。また、会議の状態や会議録を保持するため、図 21 (b) のように中断と再開とを繰返すような会議についても、中断前の状態を保持し、その状態を元にして会議を再開することができる。

【0080】

また、会議管理システムの別の形態として、第 1 のシステム 30 をテレビ会議システム 32 に組み込んで実装することも容易に可能である。この場合、通信によって得ていた会議情報や会議録は、通信を使用しないでそのまま内部データから取り出すことができる。この形態のシステムを実現するに当たって、第 1 のシステム 30 が実現する機能をライブラリ・モジュールとして提供することもできる。20

【0081】

また、会議管理システムの別の形態として、図 18 に示すような構成をとることも可能である。これは、第 2 のシステム 31 における入出力部分 121 を独立して、第 2 のシステムのデータ管理部 120 と通信を行なう。第 2 のシステムの入出力部は、会議録表示部 70、会議情報表示部 71、コマンド解析部 77 と、第 2 のシステムのデータ管理部 120 とのメッセージ通信するためのメッセージ送受信部とからなる。

【0082】

図 18 に示すような構成をとることによって、会議情報を参照し、コメントを行なうユーザは端末 A0 にいる必要はなく、他の任意の端末から操作することができるようになる（図では端末 A3）。また、第 2 のシステムの入出力部 121 を複数の端末に存在させることもでき、複数のユーザが同時にコメントを行なうことが可能となる。30

【0083】

また、第 2 のシステム 31 において、中断している会議に対して、再開の通知を電子メールなどによって行なうようにすることも可能である。これを実現するには、本実施の形態に会議の再開時刻を管理する部分と、再開時刻を検索し、電子メールを配信する部分を追加する。

【0084】

図 19 は、再開時刻の通知を、端末に内蔵されたタイマにより時刻の管理をして行う際の、第 2 のシステムにおける流れ図である。図 19 の処理はタイマが満了することで実行され、これは所定時間おきに繰返される。40

【0085】

ステップ S 191 で、図 17 の会議情報から再開予定時刻を検索する。ステップ S 192 で、再開時刻の所定時間前を過ぎた会議があるか判定する。ある場合には、ステップ S 193 で、会議情報に登録されたメンバに対してメールを配信する。

【0086】

なお、図 19 の手順は第 2 のシステムで行うとしたが、会議情報が管理されている端末であればどこでも実行することができる。50

【0087】

また、本実施の形態は、TV会議システムを管理するTV会議管理システムで説明したが、複数のユーザで情報を共有するグループウェアなど、情報共有システム一般に本発明を適用し、その状態を外部からモニタする用途等に用いることもできる。

【0088】**【他の実施形態】**

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0089】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、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）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成される。

【0090】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0091】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、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、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0092】

また、コンピュータが読み出したプログラムコード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、そのプログラムコードの指示に基づき、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）など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。

【0093】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、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など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。

【0094】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、図20のメモリマップ例に示す各モジュールを記憶媒体に格納することになる。

【0095】

すなわち、少なくとも、情報共有システムから、その状態情報および履歴情報を受信する受信工程のコードと、前記受信工程により受信した状態情報あるいは履歴情報あるいはその両方を記憶手段に記憶する記憶工程のコードと、記憶された前記情報共有システムの状態情報あるいは履歴情報を読み出して、前記情報共有システムの状態あるいは履歴を出力する出力工程のコードの各モジュールのプログラムコードを記憶媒体に格納すればよい。

【0096】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、会議システムと通信できない場合でも、会議録等の履歴として、画面のハードコピーを残すことができる。

【0102】**【図面の簡単な説明】**

【図1】発明の実施の形態における第1のシステムを実現するためのモジュール構成を表

10

20

30

40

50

すブロック図である。

【図 2】発明の実施の形態における第 2 のシステムを実現するためのモジュール構成を表すブロック図である。

【図 3】ネットワークに接続された端末間で既存のテレビ会議システムが動作している環境を示す図である。

【図 4】図 1 および図 2 の会議管理装置のハードウェア構成図である。

【図 5】発明の実施の形態におけるシステムの動作シーケンスを示す図である。

【図 6】発明の実施の形態における第 1 のシステムのメインループの処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】発明の実施の形態における第 1 のシステムがメッセージを受信した時の処理の流れを示すフローチャートである。 10

【図 8】発明の実施の形態における第 1 のシステムが会議情報を作成する時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 9】発明の実施の形態における第 1 のシステムが会議録を作成する時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 10】発明の実施の形態における第 2 のシステムのメインループ処理の流れを示すフローチャートである。

【図 11】発明の実施の形態における第 2 のシステムが通信接続を行なう時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 12】発明の実施の形態における第 2 のシステムがメッセージを受信した時の処理の流れを示すフローチャートである。 20

【図 13】発明の実施の形態における第 2 のシステムによるコマンド処理の手順を示すフローチャートである。

【図 14】会議の状態変化を示す図である。

【図 15】会議録メッセージの形式を示す図である。

【図 16】会議情報および会議録の画面表示の様子を示す図である。

【図 17】会議情報の一例を示す図である。

【図 18】発明の他の実施形態を示す図である。

【図 19】会議の再開予定を事前に通知する処理のフローチャートである。

【図 20】本発明を実現するプログラムを格納するメモリマップの図である。 30

【図 21】(a) 現在進行中の会議 A と会議 B を関連付ける例を示す図である。

(b) ある会議が中断、再開を繰り返し、会議 1 、会議 2 、会議 3 と推移していく様子を示す図である。

(c) あるユーザが現在進行中の会議をオブザーブする例を示す図である。

【符号の説明】

1 ディスプレイ

2 入力デバイス

2 0 C P U

2 1 R O M

2 2 R A M

2 3 外部記憶装置

3 0 第 1 のシステム (装置)

3 1 第 2 のシステム (装置)

3 2 テレビ会議システム

3 5 会議情報メッセージ

3 6 会議情報および会議録メッセージ

3 7 テレビ会議システムの通信

5 0 第 1 のシステムの表示部

5 1 第 1 のシステムのメッセージ解析部

5 2 第 1 のシステムのメッセージ受信部

40

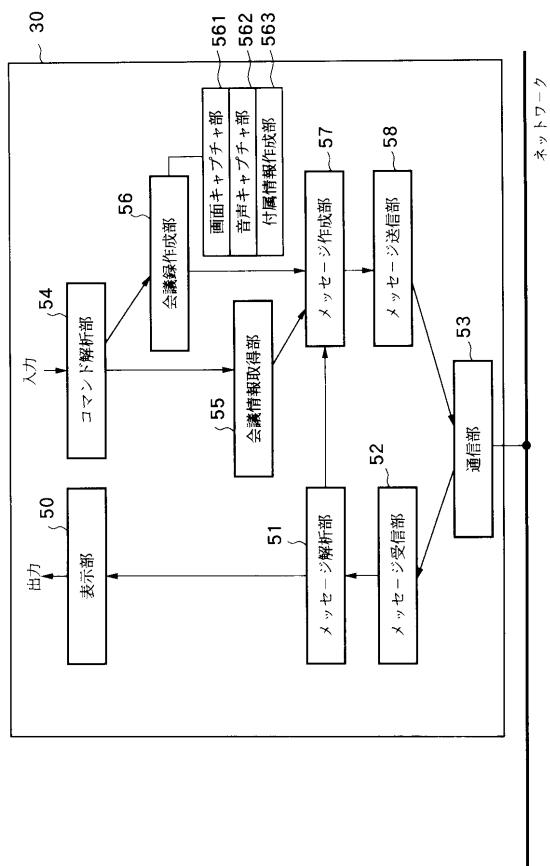
50

- 5 3 第1のシステムの通信部
 5 4 第1のシステムのコマンド解析部
 5 5 第1のシステムの会議情報取得部
 5 6 第1のシステムの会議録作成部
 5 7 第1のシステムのメッセージ作成部
 5 8 第1のシステムのメッセージ送信部
 7 0 第2のシステムの会議録表示部
 7 2 第2のシステムの会議情報記憶部
 7 3 第2のシステムの会議録記憶部
 7 4 第2のシステムのメッセージ解析部
 7 5 第2のシステムのメッセージ受信部
 7 6 第2のシステムの通信部
 7 7 第2のシステムのコマンド解析部
 7 8 第2のシステムのコメント作成部
 7 9 第2のシステムのメッセージ作成部
 8 0 第2のシステムのメッセージ送信部
- 6 第2のシステムの通信部
 7 7 第2のシステムのコマンド解析部
 7 8 第2のシステムのコメント作成部
 7 9 第2のシステムのメッセージ作成部
 8 0 第2のシステムのメッセージ送信部

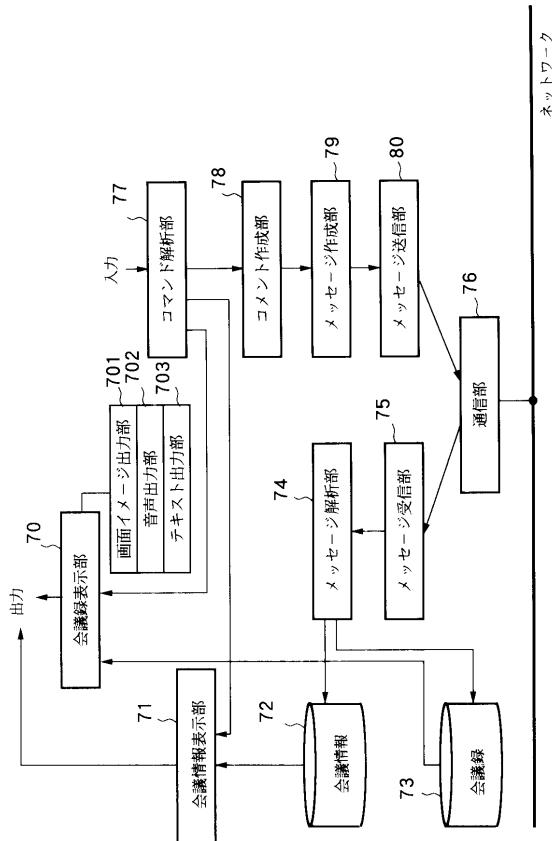
10

20

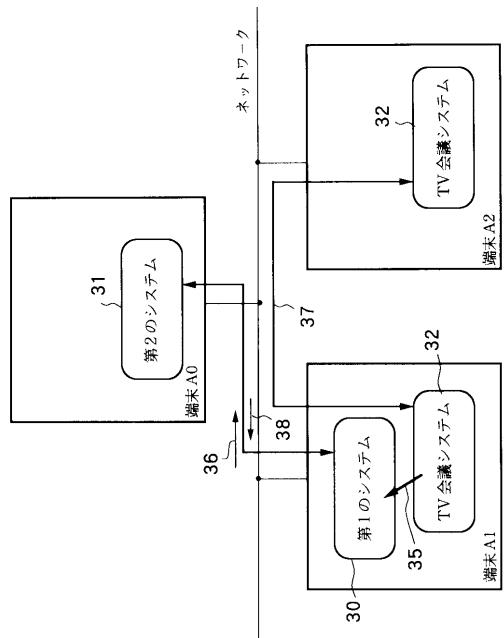
【図1】



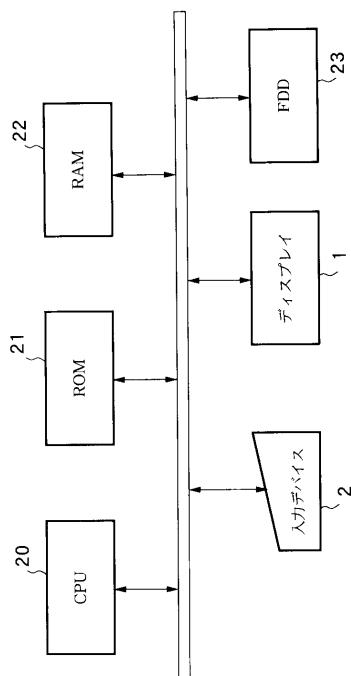
【図2】



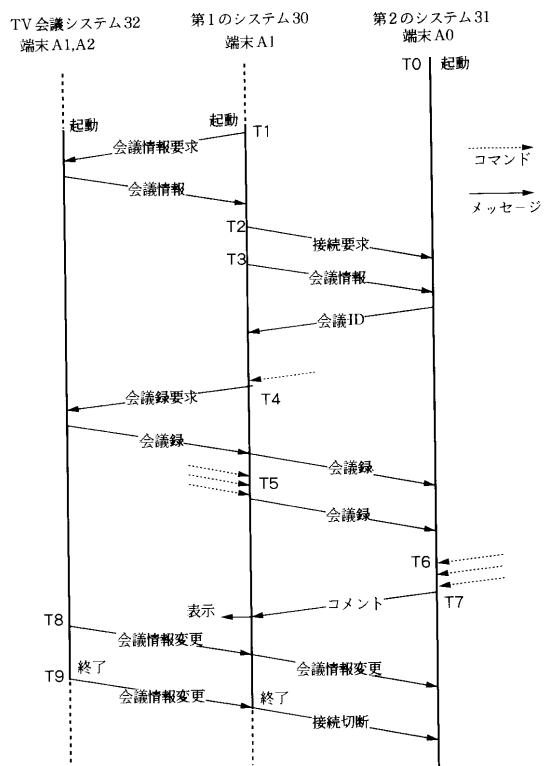
【図3】



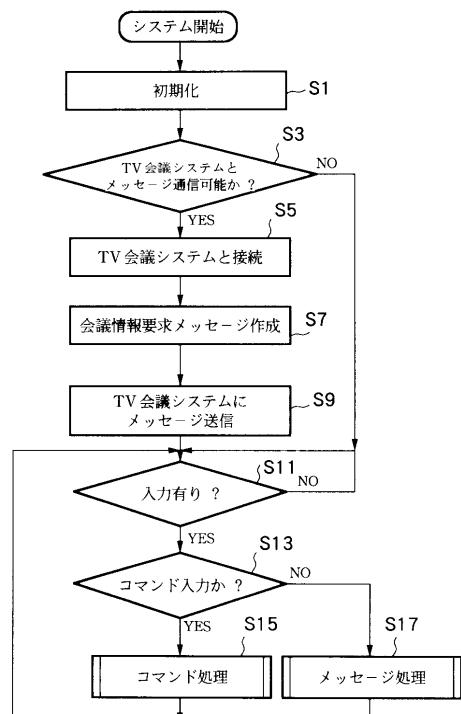
【図4】



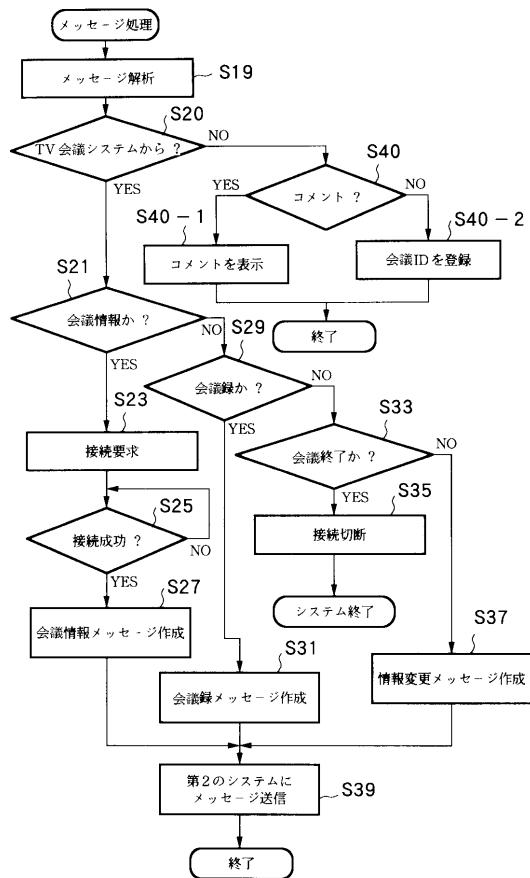
【図5】



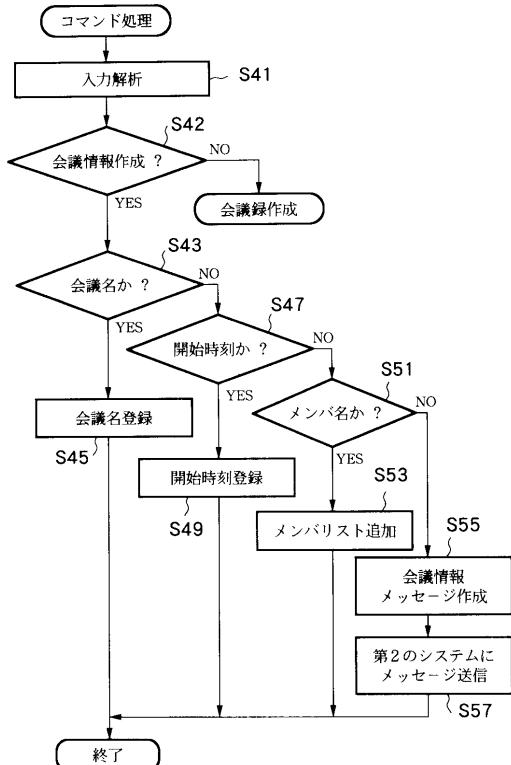
【図6】



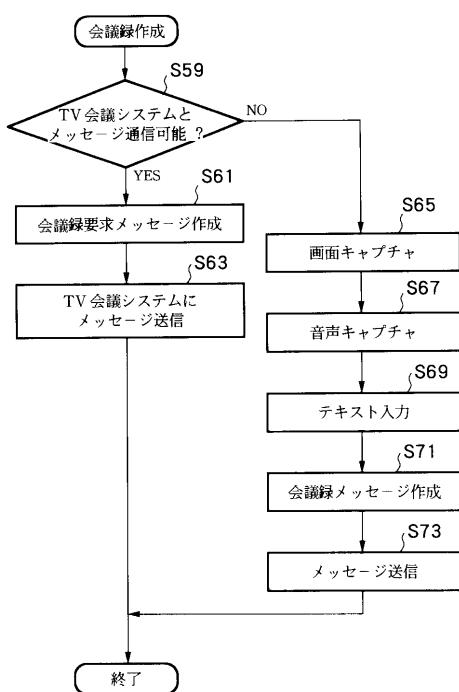
【図7】



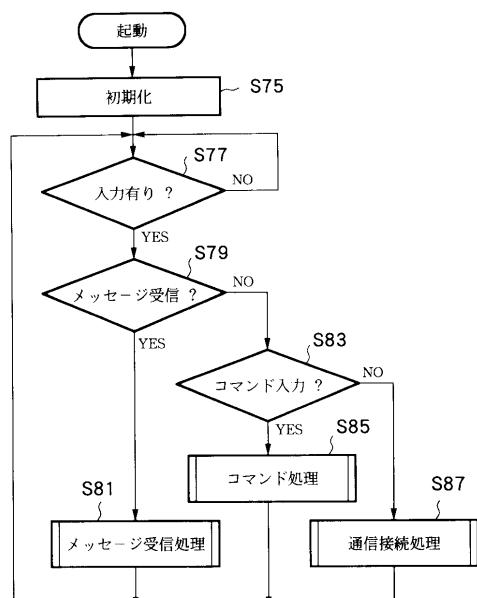
【図8】



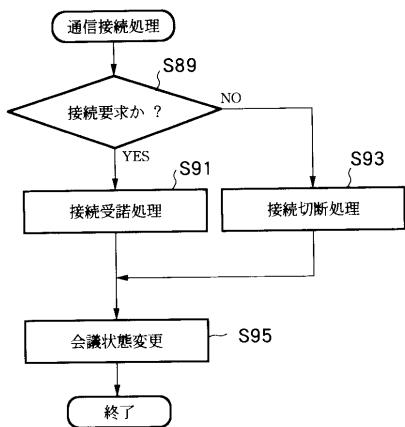
【図9】



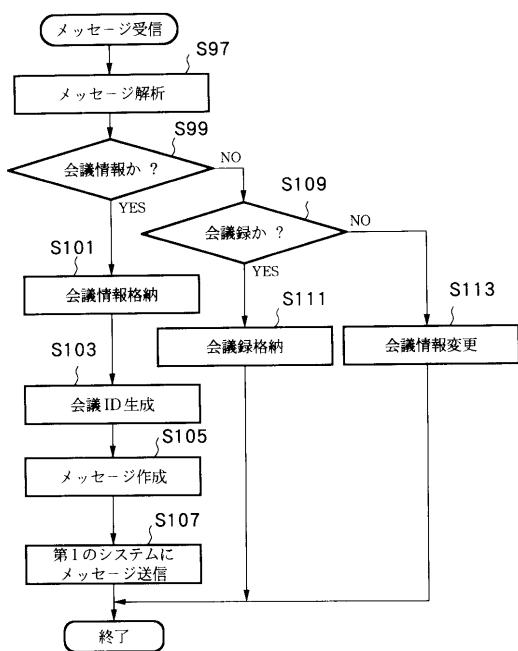
【図10】



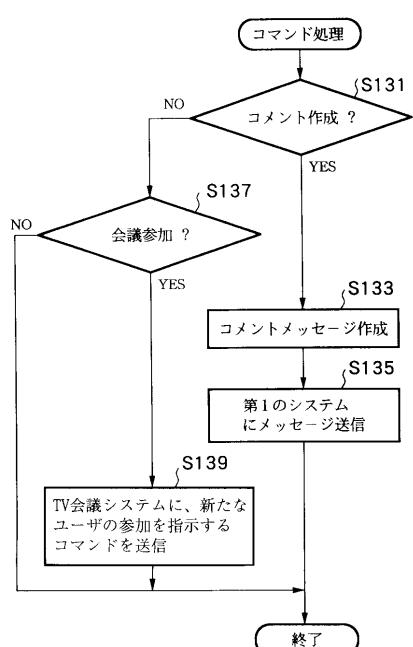
【図11】



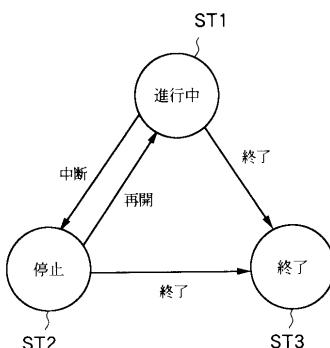
【図12】



【図13】



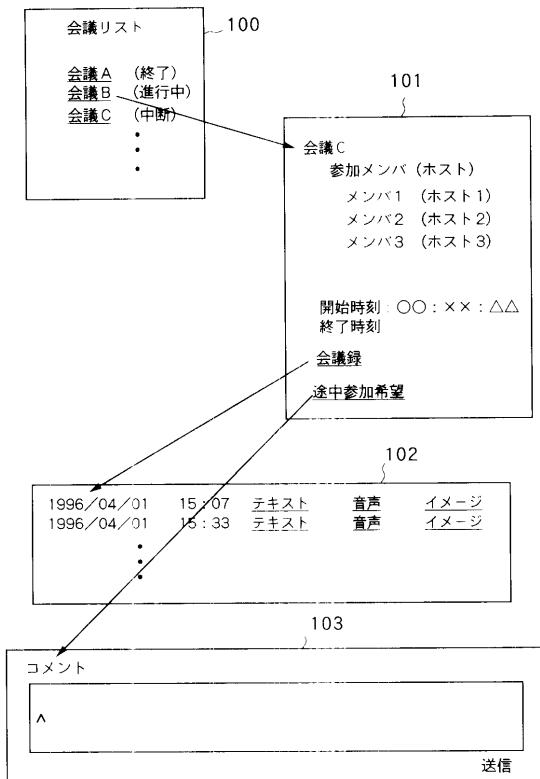
【図14】



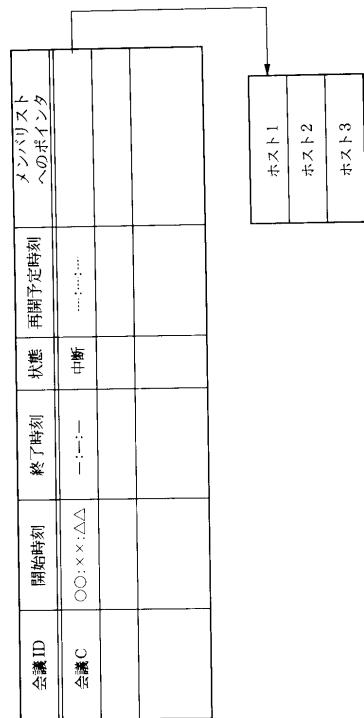
【図15】

ヘッダ	110
会議ID	111
作成時刻	112
テキスト情報	113
イメージ情報	114
音声情報	115

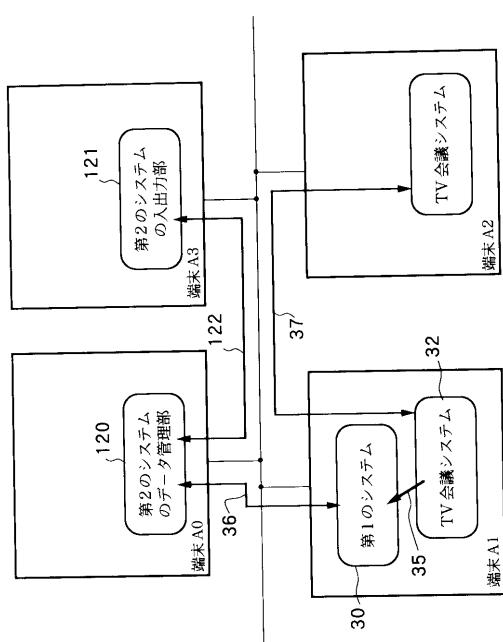
【図16】



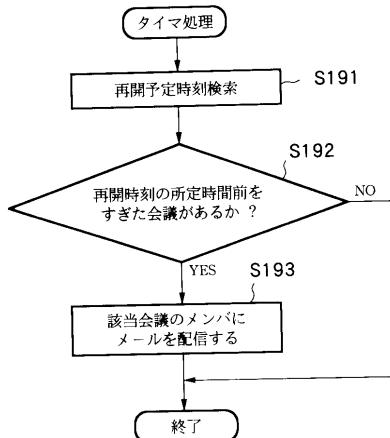
【図17】



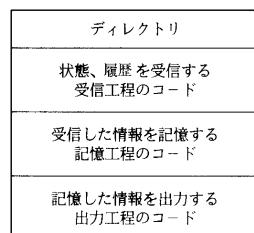
【図18】



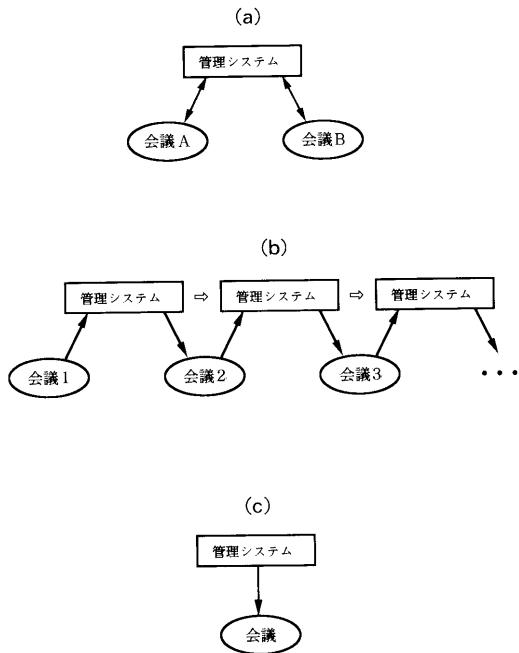
【図19】



【図20】



【図 2 1】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-180686(JP,A)
特開平07-226931(JP,A)
特開平04-095450(JP,A)
特開平06-266632(JP,A)
特開平05-300509(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04L 12/18
G06F 15/00 390