(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3703171号
(P3703171)
(45)発行日　平成17年10月5日(2005.10.5)　(24)登録日　平成17年7月29日(2005.7.29)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06F 15/00　G06F 15/00　390

請求項の数 15　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願平7-184199
(22)出願日　平成7年7月20日(1995.7.20)
(65)公開番号　特開平9-34844
(43)公開日　平成9年2月7日(1997.2.7)
審査請求日　平成14年7月11日(2002.7.11)

(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　黒澤　貴弘
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　佐藤　宏明
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　漆原　孝治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】グループ環境設定方法及びそのシステム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数の参加者がグループを作り協調して作業を行なうシステムにおけるグループ環境設定方法であって、

グループに応じて協調作業の利用環境設定用の環境設定情報を階層構造で登録し、

参加者よりグループの指定があった場合に、前記登録された環境設定情報から指定されたグループ及びそのグループの上位階層に対応する環境設定情報を読み出し、

前記読み出した環境設定情報の複数の環境設定項目のうち、前記指定されたグループの環境設定項目と前記指定されたグループに上位階層から引き継ぐ継承関係の指定がなされている環境設定項目とから優先順位に基づいて選別した環境設定項目を、グループ指定をした前記参加者の環境設定情報として適用することを特徴とするグループ環境設定方法。

【請求項２】

前記階層構造は、階層をなす成分にグループを単位とした環境設定情報と個人を単位とした環境設定情報とが混在する異成分階層構造であることを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。

【請求項３】

前記継承関係の指定は各階層ごとに設定可能であることを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。

【請求項４】

前記環境設定情報は、データベースとして、または、ファイルシステム内の構造化され

た文書として登録されることを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項５】
協調作業内容から一意にグループを特定できるように、予め協調作業内容とグループとの組を登録しておくことを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項６】
前記協調作業内容はテレビ会議や協調編集作業を含むアプリケーションであって、あるアプリケーションを使用中の利用者をグループとして決定できるように、予めアプリケーションとグループとの組を登録しておくことを特徴とする請求項５記載のグループ環境設定方法。
【請求項７】
前記環境設定情報は、協調作業に係わるデータの作成や閲覧に関するデータアクセス権を含むことを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項８】
前記環境設定情報は、他人の聴講許諾に代表されるようなプライバシー保護の設定を含むことを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項９】
前記環境設定情報は、協調作業ツール等における議長権或は操作権の受け渡しのルールをを含むことを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項１０】
前記環境設定情報は、マウス操作のボタンの意味付けやマウス操作のメニュー内容や協調作業中の警告音等の操作情報を含むことを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項１１】
前記環境設定情報は、グループを識別可能な表示情報を含むことを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項１２】
前記グループを識別可能な表示情報は、マウスカーソル表示用のカラー、マウス操作のメニューの表示色、協調作業の参加者の画面表示モード、参加者画面の背景の塗りつぶしパターン、参加者画面の枠の塗りつぶしパターン、参加者画面の枠のカラーのいずれかを含むことを特徴とする請求項１１記載のグループ環境設定方法。
【請求項１３】
前記環境設定情報は、協調作業の異なる過程で使用される複数のアプリケーションの情報を含み、更に、前記複数のアプリケーションから協調作業の過程に対応するアプリケーションを選択して、前記参加者の環境設定情報として適用することを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項１４】
更に、前記参加者に適用された環境設定情報の所定の一部を冗長に保持し、環境設定情報の選択に自由度を残すことを特徴とする請求項１記載のグループ環境設定方法。
【請求項１５】
複数の参加者がグループを作り協調して作業を行なうシステムにおいて、
グループに応じて協調作業の利用環境設定用の環境設定情報を階層構造で登録する登録手段と、
参加者よりグループの指定があった場合に、前記登録された環境設定情報から指定されたグループ及びそのグループの上位階層に対応する環境設定情報を読み出す読出手段と、
前記読み出した環境設定情報の複数の環境設定項目のうち、前記指定されたグループの環境設定項目と前記指定されたグループに上位階層から引き継ぐ継承関係の指定がなされている環境設定項目とから優先順位に基づいて選別した環境設定項目を、をグループ指定をした前記参加者の環境設定情報として適用する適用手段とを備えることを特徴とするシステム。
【発明の詳細な説明】

【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、計算機上で複数人からなるグループによる協調作業が行なわれる場合に、グループの作業環境や利用ソフトウェアの設定を行なうグループ環境設定方法及びそのシステムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来の計算機環境では、一般的に、個人単位で利用環境やソフトウェアのカスタマイズが行なわれている。例えば、個人のデスクトップのレイアウトのカスタマイズや、個人で利用するソフトウェアのキーバインディング設定等である。その環境設定の実現のためには、夫々のカスタマイズ情報を個人毎にファイル等の形で貯えて管理する方法がとられていた。また、同じ仕事内容や同じ所属部署などのために類似のカスタマイズ設定を利用する場合であっても、ファイル等は各人が夫々に重複して貯えていた。
【０００３】
一方、従来から、複雑なプログラム情報を整理するための技法の１つとして、操作やデータ構造などのプログラム情報を階層化して管理し、かつ、上位階層で定義した情報が下位階層に引き継がれる継承機能をサポートすることが行なわれている。例えば、プログラム言語Ｃ＋＋では、オブジェクトのテンプレートとしてクラスを定義する際に、継承機能を使ってクラスを階層化して複雑なクラスをも単純に定義できるよう工夫している。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、近年、高速なネットワークで結合された高性能計算機の普及や分散計算ソフトウェア技術の発達などにより、複数人からなるグループによる協調作業を並行して行なうことが可能となるに伴い、それらのグループ毎の作業環境や利用ソフトウェアの設定をするための適切なツールが求められるようになってきている。
【０００５】
一方、従来行なわれていた個人毎の環境設定では、環境設定がばらばらに行なわれるため、協調作業環境に対して十分な利用者支援ができない点が幾つか発生している。すなわち、以下のような問題点である。
（１）同じ協調作業に参加するメンバー内でも、環境設定の手間を集約できない。
【０００６】
（２）同じグループに属するメンバーであっても、他人の環境では作業方法がまったく変わってしまう。
（３）各人の環境設定の一貫性を保持することが難しい。
（４）動的に生成されたグループの支援が難しい。
（５）グループを特定するための柔軟な方法が提供されていない。
【０００７】
本発明は、計算機上で複数人からなるグループによる協調作業が行なわれる場合に、グループ作業環境や利用ソフトウェアの設定を容易にするグループ環境設定方法及びそのシステムを提供する。特に、データベース等を用いて、グループ毎の環境設定情報の共有と柔軟なグループ識別とを可能とするグループ環境設定方法及びそのシステムを提供する。
【０００８】
本発明は、計算機上で複数人からなるグループが階層構造を有し、各グループによる協調作業が行われる場合に、グループ作業環境や利用ソフトウエアの設定を容易にするグループ環境設定方法及びそのシステムを提供する。特に、データベース等を用いて、グループ毎の環境設定情報の共有と柔軟なグループ識別とを可能とするグループ環境設定方法及びそのシステムを提供する。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
この課題を解決するために、本発明のグループ環境設定方法は、複数の参加者がグルー

プを作り協調して作業を行なうシステムにおけるグループ環境設定方法であって、グループに応じて協調作業の利用環境設定用の環境設定情報を階層構造で登録し、参加者よりグループの指定があった場合に、前記登録された環境設定情報から指定されたグループ及びそのグループの上位階層に対応する環境設定情報を読み出し、前記読み出した環境設定情報の複数の環境設定項目のうち、前記指定されたグループの環境設定項目と前記指定されたグループに上位階層から引き継ぐ継承関係の指定がなされている環境設定項目とから優先順位に基づいて選別した環境設定項目を、グループ指定をした前記参加者の環境設定情報として適用することを特徴とする。

【００１０】

ここで、前記階層構造は、階層をなす成分にグループを単位とした環境設定情報と個人を単位とした環境設定情報とが混在する異成分階層構造である。また、前記継承関係の指定は各階層ごとに設定可能である。また、前記環境設定情報は、データベースとして、または、ファイルシステム内の構造化された文書として登録される。また、協調作業内容から一意にグループを特定できるように、予め協調作業内容とグループとの組を登録しておく。また、前記協調作業内容はテレビ会議や協調編集作業を含むアプリケーションであって、あるアプリケーションを使用中の利用者をグループとして決定できるように、予めアプリケーションとグループとの組を登録しておく。

【００１１】

また、前記環境設定情報は、協調作業に係わるデータの作成や閲覧に関するデータアクセス権を含む。また、前記環境設定情報は、他人の聴講許諾に代表されるようなプライバシー保護の設定を含む。また、前記環境設定情報は、協調作業ツール等における議長権或は操作権の受け渡しのルールをを含む。また、前記環境設定情報は、マウス操作のボタンの意味付けやマウス操作のメニュー内容や協調作業中の警告音等の操作情報を含む。また、前記環境設定情報は、グループを識別可能な表示情報を含む。また、前記グループを識別可能な表示情報は、マウスカーソル表示用のカラー、マウス操作のメニューの表示色、協調作業の参加者の画面表示モード、参加者画面の背景の塗りつぶしパターン、参加者画面の枠の塗りつぶしパターン、参加者画面の枠のカラーのいずれかを含む。

【００１２】

また、前記環境設定情報は、協調作業の異なる過程で使用される複数のアプリケーションの情報を含み、更に、前記複数のアプリケーションから協調作業の過程に対応するアプリケーションを選択して、前記参加者の環境設定情報として適用することを特徴とする。更に、前記参加者に適用された環境設定情報の所定の一部を冗長に保持し、環境設定情報の選択に自由度を残すことを特徴とする。

【００１３】

又、本発明のシステムは、複数の参加者がグループを作り協調して作業を行なうシステムにおいて、グループに応じて協調作業の利用環境設定用の環境設定情報を階層構造で登録する登録手段と、参加者よりグループの指定があった場合に、前記登録された環境設定情報から指定されたグループ及びそのグループの上位階層に対応する環境設定情報を読み出す読出手段と、前記読み出した環境設定情報の複数の環境設定項目のうち、前記指定されたグループの環境設定項目と前記指定されたグループに上位階層から引き継ぐ継承関係の指定がなされている環境設定項目とから優先順位に基づいて選別した環境設定項目を、をグループ指定をした前記参加者の環境設定情報として適用する適用手段とを備えることを特徴とする。

【００１７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を用いて説明する。

本実施の形態では、複数人が参加する協調編集作業における環境設定について説明する。特に、ここでは、協調作業の参加者によって構成される夫々のグループを単位として、協調作業の環境設定を行なう例について述べる。

【００１８】

尚、本実施の形態では、説明を簡単にするために、グループ毎に設定する環境設定項目の内から、『協調作業中に操作するデータのアクセス権』に注目して説明を進める。アクセス権とはそれぞれのファイルへのアクセスの権限を定義するもので、その内容は、例えば、「読み出しのみ許す」や「追加は出来るが、既存データの変更は不可」等である。

【００１９】

そして、本実施の形態の状況としては、ユーザインタフェース研究グループ（以下、ＵＩ研究グループ）に属するメンバーが、ＵＩ研究グループの定例会議の一環として、協調編集作業ツールを使って、『次期ユーザインタフェースの仕様検討』に関する議論を進める状況を想定している。

以下、まず本実施の形態を説明するための装置の構成について説明し、次に、その動作手順について述べる。

【００２０】

＜システムの構成例＞

図１は、本実施の形態のシステムの構成例を説明するための図である。

１０は、以下に説明する１００～１０５によって構成される協調編集作業用の端末である。２０，３０は、端末１０と同様の構成の協調編集作業の端末である。端末１０，２０，３０を介して、夫々の利用者に対し、協調作業を行なうための入出力ならびに処理を行なう。ここでは、３つの端末を利用する構成について説明するが、端末の数は２つあるいは４つ以上であっても良い。

【００２１】

４０１は、システムから参照される環境設定情報が収められた環境設定情報データベースである。本実施の形態においては、データを共有する方法として、この環境設定情報データベースを利用する場合について説明するが、これに限定はされない。５００は、本実施の形態で説明する協調編集作業を複数の計算機に渡って実現するための通信網で、例えば、EthernetやＦＤＤＩ等である。本実施の形態では、汎用の計算機を利用した実現形態について説明しているため、通信網として計算機ネットワークを用いているが、これは、ＩＳＤＮなどの広域回線であっても良い。

【００２２】

次に、各端末１０，２０，３０の構成例を示す。

１００は、通信装置で、計算機ネットワークに接続するＦＤＤＩコントローラ等である。

１０１は、本実施の形態上で動作するプログラムの利用者が、コマンドやデータを入力するための入力装置で、キーボード，マウス，パッド等、あるいはマイクロフォン等である。１０２は、本実施の形態の協調作業ツール、ならびにシステムのプログラムを実行するＣＰＵである。ここでは、各端末で１つのＣＰＵを使っているが、夫々の構成要素に独立のＣＰＵを利用するようなハードウェア形態であっても構わない。

【００２３】

１０３は、本実施の形態における環境設定の過程や内容、及び環境を設定され実行される協調編集作業をユーザに表示するための出力装置で、ＣＲＴディスプレイあるいはプロジェクタ等である。ここでは、説明を簡単にするため、単一の表示装置を使って環境設定の内容と協調編集作業を表示しているが、夫々に異なる表示装置を使っても構わない。１０４は、本実施の形態で説明する環境設定の内容、システムのグループ特定や選択などのプログラム、ならびに、それらのプログラムが利用するデータを保存しておくための記憶装置である。ここでは、説明を簡単にするために、単一の記憶装置を使っているが、記憶対象毎に異なった記憶装置を用いても良いし、ハードディスクなどの二次記憶装置を含む階層化された記憶装置であってもよい。また、この記憶装置は、一時的に使われるデータを記憶する主記憶装置と大量のデータを永続的に保持しておく二次記憶装置とに分かれていても良い。また、装置の状態に関係なく永続的なデータを保存するＲＯＭ等読み出し専用記憶装置が含まれていても良い。更に、二次記憶装置をフロッピーディスク等の外部記憶媒体としてプログラムを格納し、このプログラムをＲＡＭから成る一時記憶装置にロードして実行する構成であっても良い。

【００２４】
１０５は、以上に述べた構成要素１００～１０４を結合する計算機バスである。
図２は、本実施の形態で使用される登録表及び環境設定情報データベースの構成例を示す図である。
図２の（ａ）は、各協調作業グループを所定の識別子と対応させて登録した登録表１０４ａの例である。尚、登録表１０４ａは、各端末１０，２０，３０の記憶装置１０４に同様の内容のものが記憶されるようにしてもよいし、いずれか１つの端末に記憶されて全端末に共有されるようにしてもよいし、環境設定情報データベース内に格納されていてもよい。図２の（ｂ）は、環境設定情報データベース１０４内の協調作業グループに関するデータ４０１ａの例である。環境設定情報の内容の詳細は、以下の具体例で示す。
【００２５】
＜システムの動作例＞
次に、本実施の形態におけるシステムの動作手順についての概要を述べ、次に詳細な動作を説明する。
図３は、上記の構成で動作する協調編集作業において、グループを単位として環境設定処理を行なう際の手順を表わしたものである。
【００２６】
（Ｓ１１）本実施の形態の協調編集作業に関わるグループを特定する。
（Ｓ１２）データベース内に保持された環境設定情報群から、該当するグループの環境設定情報を取り出す。例えば、データベースに対して、グループ名をキーとして、協調作業に関係のある環境設定情報を取り出すような問い合わせを行なうものである。
【００２７】
（Ｓ１３）環境設定実行手段により、取り出された設定情報を協調編集作業について適用する。
以下では、上記の動作手順の概要で参照した各動作を、更に詳細なフローチャートを用いながら説明する。
［グループ特定；Ｓ１２］
本実施の形態の協調編集作業に該当する協調作業用グループを特定する（図４）。ここで決定したグループが、以降の環境設定を行なう際の環境設定情報取り出しのキーとなる。
【００２８】
（Ｓ２１）協調編集作業に関わるグループが協調作業の実行に先立って登録されている登録表（図２の（ａ））を検索する。
（Ｓ２２）協調編集作業の編集長となる参加者が登録表の中から指定したグループに、協調作業用グループを特定する。
本実施の形態では、『％３２１３』という識別子をもつ『ＵＩ研究グループ定例会議』という協調編集作業用グループに特定されたとして、以降の説明を続ける。
【００２９】
ここでは、登録表の検索するグループが静的に決定される例について説明したが、『アプリケーションCoDrawToolを実行中の利用者』からなるグループや、『１９９４年6月１６日の１３時から１５時までに、ワークステーションcawgw を利用した利用者』からなるグループなどのように指定することで、動的にかつ自動的にグループを決定することも容易に想像できる。
【００３０】
［環境設定情報の取り出し；Ｓ１２］
本実施の形態では、グループを単位とした協調編集作業の環境設定情報の共有として、データベースシステムを利用している。本手順は、そのデータベースから、指定されたグループの環境設定情報を取り出すものである（図５）。
（Ｓ３１）特定されたグループの識別子を取り出す。本例では『％３２１３』である。
【００３１】
（Ｓ３２）得られたキーに関する環境設定情報を要求する問い合わせを、環境設定情報を

共有するデータベースシステムに対して発行する
（Ｓ３３）問い合わせ結果を保持する。
本実施の形態では、『ＵＩ研究グループ定例会議』という協調編集作業用グループに対応する環境設定情報として、次のような情報が、データベースシステムから取り出されるものとする。
【００３２】
但し、この中で、
session A { element1=value1; element2=value2; …}; は、この環境設定情報がＡに関するものであり、Ａの中では、element1, element2, …の項目が、それぞれ、value1, value2, …の値で設定されていることを示す。
本実施の形態において、取り出される環境設定情報の内容は、以下のように示すことが出来る。
【００３３】

```
session  ＵＩ研究グループ定例会議 {
    notifyOnStart = "yes";
    broadcast   = "no"
    title     = "ＵＩ研究グループ定例会議";
    network    = "ＦＤＤＩ：計算機基礎研究部ネットワーク";
    member     = "takasi,kazu,nobol,yama,kuro";
    chairedBy   = "takasi";
    agendaTo    = "agenda%archive.ccb,kuro%ccb";
    behavior    = {
      keyBinding  = "defaultKeyMap";
      mouseBinding = "UI-group-MouseMap";
    };
    roomReservation = "no";
    duration    = "* Wed 15:00-17:30";
    place     = "_";
    accessibility = "insertable";
    ciphering   = "no";
    floorPolicy  = "freeDiscussion";
};
```

特に、本実施の形態の説明で注目している『協調編集作業中に操作するデータのアクセス権』を示す項目である accessibilityに関しては、ここでの設定が、"insertable"であることがわかる。
【００３４】
本実施の形態では、環境設定情報の保持管理を条件検索可能なデータベースを用いて行うが、各協調作業環境ごとの単純な環境設定リストだけを提供するものであっても良い。
［環境設定；Ｓ１３］
得られた環境設定の内容を協調作業に適用する（図６）。ここでは、得られた環境設定項目を夫々の参加者に設定し、協調編集作業全体の環境設定を行なう手法について説明する

。
【００３５】
（Ｓ４１）選び出された環境設定項目群を取り出す。
（Ｓ４２）協調作業に適用する。例えば、本実施の形態で注目しているアクセス権の場合、協調編集作業の参加者が共通に利用するアプリケーションに関して、その起動モードを選択するとか、実行時に参照する設定リソースの中のアクセス特権を変更するなどを、設定するアクセス権の種類に応じて適用する。
【００３６】
（Ｓ４３）すべての参加者について、ステップＳ４１からＳ４２の操作を繰り返す。
ところで、本実施の形態の協調編集作業ツールでは、協調作業に関わるデータへのアクセス権として以下のレベルを想定している。
"none"　：何も許さない。
【００３７】
"readonly"　：読み出しのみ許す。
"appendable"：変更は許さないが、項目の追加のみは許す。
"insertable"：各項目の変更は許さないが、追加ならびに項目間の関係の変更は許す。
"updatable"：各項目ならびに項目間の関係の変更を許す。
【００３８】
"deletable"：消去を許す。
したがって、得られた項目から、この実施の形態でのアクセス権の設定は、協調編集作業中に操作するデータに関して、『編集の各項目の内容の変更は許さないが、編集項目の追加並びに編集項目間の関係の変更は許す』ように、グループ共通に設定されることになる。
【００３９】
以上で、本実施の形態における各動作手順の説明を終了する。
本実施の形態では、協調編集作業において、グループごとのアクセス権の設定を共有化することを説明した。この共有化によって、同じグループに属するメンバーの協調編集環境からの編集対象へのアクセスに統一性をもたせることが可能となる。具体的には、協調作業への参加者が個別に作業環境の設定を行なった場合に比べて、編集対象の不用意な変更や消去がなくなり、安全かつ一貫性のある協調編集作業が可能となる。
【００４０】
本実施の形態では、協調編集作業ツールの様なアプリケーションの実行に先立って、環境設定に必要な情報を予め取り出す形式を想定して説明しているが、アプリケーションなどの実行中に環境設定の内容を要求された時点で、必要に応じて要求された情報を選び出す場合も同様に説明できる。
また、ここでは、用意された協調作業用の環境設定情報を利用する例について説明したが、環境設定用アプリケーションを用いて環境設定情報を提供することも考えられる。また、その環境設定用アプリケーション自身が、協調作業環境下で利用されることも容易に想像できる。
【００４１】
本実施の形態では、協調編集作業について説明したが、、テレビ会議システム、ブレインストーミング支援システムなどにも、同様の協調作業環境設定技術が適用できる。
＜階層関係で継承設定可能な例＞
以下、本発明の第２の実施の形態として、環境設定情報を階層関係で保持し、それらの階層間に継承関係を設定可能な例について説明する。本実施の形態も、実施の形態１と同様、複数人が参加する協調編集作業における環境設定をグループ毎に行なう例について説明する。
【００４２】
特に、ここでは、グループを単位とした環境設定情報の共有のための一手法として、環境設定情報をグループを単位として階層化し、各階層の環境設定情報を継承することで共有

する例について述べる。しかも、階層化された各環境設定項目の中に、下位階層に継承される項目と継承されない項目との区別があり、差分を使った柔軟な環境設定が出来ることを特徴とする。

【００４３】

本実施の形態では、階層化された環境情報を利用するため、実施の形態１の取り出し手順を、以下に示す『階層構造取り出し手順』と『選択手順』とに置き換えることで説明する。

［階層構造の取り出し］

本手順により、環境設定情報を階層化して保持しているデータベースから、与えられた協調作業用のグループの階層をトラバースして、必要な環境設定情報を取り出す（図７）。ここでは、『ＵＩ研究グループ定例会議』という名前の協調編集作業用グループに特定されているので、本実施の形態の協調編集作業の階層として、図８に示すように『社内作業→研究所作業→定例会議→ＵＩ研究グループ定例会議』の階層順を想定して説明する。

【００４４】

（Ｓ５１）はじめの階層にある環境設定情報をデータベースから取り出す。

（Ｓ５２）取り出した設定情報を、環境設定情報スタックに積む。

（Ｓ５３）与えられた階層に関して、上位階層から順にステップＳ５１からＳ５２を繰り返す。

（Ｓ５４）環境設定情報スタックに詰まれた情報を保持する。

【００４５】

本実施の形態では、次のような環境設定情報スタックが取り出される。すなわち、スタックのうえから順に、以下の通りである。

１：”ＵＩ研究グループ定例会議”に定義された環境設定情報

２：”定例会議”に定義された環境設定情報

３：”研究所作業”に定義された環境設定情報

４：”社内作業”に定義された環境設定情報

ここでは、上位階層からトラバースしたためにスタック構造に環境設定情報を保持しているが、下位階層からトラバースして、キュー構造に環境設定情報を保持した場合でも同様に説明できる。また、他のデータ構造を用いたとしても、階層間の順序関係が再現できる構造であれば利用可能である。

【００４６】

（環境設定情報スタックの例）

環境設定情報スタックにつまれている環境設定情報の内容は、実施の形態１と同様に、下記のような階層構造で表現されている。この中で、

session A : B { element1=value1; element2=value2; …}; は、この環境設定情報がＡに関するものであり、ＡがＢの下位階層に位置し、Ａの中では、element1, element2, …の項目が、それぞれ、value1, value2, …の値で設定されれいることを示す。また、下位階層で上位階層と同じ項目が定義されている場合、下位階層の設定が優先される。ただし、『public: 』以下に示された項目は、下位階層へ継承される項目であり、反対に、『private:』以下に示された項目は、下位階層へ継承されない項目である。

【００４７】

ここでは、説明を簡単にするために、上位階層が一意に定められる単一継承によって階層構造が形成される場合について説明するが、複数の上位階層を許す多重継承を採用して、環境設定項目のカテゴリ毎に適切な階層群の継承を指定することも容易に想像できる。

本実施の形態において、得られる環境設定情報スタックの内容は、以下のように示すことが出来る。

【００４８】

```
session  社内作業 :{
public :
  network     = "Ethernet : 技術系ネットワーク";
  accessibility  = "readonly";
  behavior    = {
    mouseBinding = "defaultMouseMap";
    keyBinding  = "defaultKeyMap";
  };
};
```

【００４９】

```
session  研究所作業 : 社内作業 {
public:
  network     = "FDDI:所内ネットワーク";
  agendaTo    = "agenda%archive.ccb";
  accessibility  = "appendable";
  ciphering    = "DES";
private:
  floorPolicy   = "chairmanControl";
  chairedBy    = "takahashi";
  agendaTo    = "agenda%archive.ccb,staff%ccb";
  broadcast    = "yes";
};
```

【００５０】

```
session  定例会議 : 研究所作業 {
public:
  notifyOnStart  = "yes";
  roomReservation = "yes";
private:
  broadcast    = "no";
  floorPolicy   = "chairmanControl";
};
```

【００５１】

```
session  ＵＩ研究グループ定例会議 : 定例会議 {
public:
  title      = " ＵＩ研究グループ定例会議";
  network     = " ＦＤＤＩ: 計算機基礎研究部ネットワーク";
  member     = "takasi,kazu,nobol,yama,kuro";
  chaireBy    = "takasi";
  agendaTo    = "agenda%archive.ccb,kuro%ccb";
  behavior    = {
    mouseBinding = "UI-group-MouseMap";
  };
private;
  roomReservation = "no";
  durartion    = "* Wed 15:00-17:30";
  place      = "_"
  accessibility  = "insertable";
  ciphering    = "no";
  floorPolicy   = "freeDiscussion";
};
```

ここで例示したように、継承可能性の可否を『public: 』と『private:』という２つの属性値で表現して、下位階層の設定を優先する。このように、継承可能性や継承順位、あるいはこれと各階層での設定内容とを組み合わせることで、それぞれの組織やグループの特徴に対応した適切な環境設定が可能となる。

【００５２】

［適切な環境設定情報の選択］

本手順では、階層構造取り出し手順によって階層の順序関係を保存して得られた環境設定情報スタックから、適切な環境設定情報を選び出す（図９）。適切な環境設定情報を選び出す際には、下位階層への継承可能性の可否を示す『public: 』と『private:』とを考慮する。

【００５３】

（Ｓ８１）環境設定情報の項目を１つ選ぶ。

（Ｓ８２）環境設定情報スタックを上から順に検索し、選んだ項目に該当する設定を選び出す。

（Ｓ８３）選ばれた項目が、スタックの最上位、すなわち階層構造の最下位層に定義されていれば、それを選択する。

【００５４】

（Ｓ８４）スタックの最上位以外で、かつ、選ばれた項目が『private:』を指定されていれば、ステップＳ８２に戻り、スタックの次の環境設定情報から該当項目を捜す。

（Ｓ８５）すべての環境設定項目について、ステップＳ８１からＳ８４を繰り返す。

【００５５】

この実施の形態の場合、以下のような環境設定の項目が選び出される。

－－

```
  notifyOnStart = "yes";
broadcast   = "yes"
title     = " ＵＩ研究グループ定例会議";
network    = " ＦＤＤＩ：計算機基礎研究部ネットワーク";
member    = "talasi,kazu,nobol,yama,kuro";
chairedBy   = "takasi";
agendaTo   = "agenda%archive.ccb,kuro%ccb";
behavior   = {
keyBinding = "defaultKeyMap";
mouseBinding = "UI-group-MouseMap";
  };
roomReservation = "no";
duration    = "* Wed 15:00-17:30";
place      = "_";
accessibility  = "insertable";
ciphering    = "no";
floorPolicy   = "freeDiscussion";
－－
```

この結果、本実施の形態の説明で注目している『協調編集作業中に操作するデータのアクセス権』を示す項目であるaccessibility に関しては、実施の形態１と同様に、"insertable"が得られる。

【００５６】

以上で、本実施の形態における各手順の動作の説明を終了する。

ここでは、継承可能性の可否を『public: 』と『private:』という２つの値で表現しているが、この他に、直接の下位階層にのみ継承可能な継承可能性などを設定しても良い。また、『absolute: 』などの指定によって、下位階層が優先されないような継承可能性などを設定しても良い。

【００５７】

また、キーワードはこの単語に限らなくても良い。例えば、『shared: 』『own:』等が考えられる。

ここでは、説明を簡単にするために、環境設定の構造化の一例として階層型構造について説明したが、環境設定の構造化は、環境設定情報をリンクで結んだネットワーク型構造を用いた構造化であっても良い。

【００５８】

また、ここでは、説明を簡単にするために、環境設定項目を階層化して保持するためにデータベースシステムを用いているが、その代わりに、適切なDTD によって階層構造を表現されたSGML(ISO8879) 表現の構造化文書を保持するファイルシステムであっても構わない。

本実施の形態において、環境設定を定義した階層構造では、全てがグループを単位として構成されていたが、グループの下位階層として、参加者個人の環境設定を位置付けるような異成分階層構造も容易に想像できる。例えば、あるグループで『協調編集作業中に操作するデータに関しては、編集項目の追加のみ許す』というような設定である場合に、そのデータの下位階層に位置付けられる特定の参加者（例えば、監督者や調停係）の環境設定では、『書き込みや変更も可能』を許すような設定である。

【００５９】

＜本例のアクセス権以外への適用例＞

以下、本発明の第３の実施の形態として、本例のアクセス権以外への適用例について説明する。実施の形態１ならびに実施の形態２では、説明を簡単にするために、グループ毎に設定する環境設定項目の内、『協調作業中に操作するデータのアクセス権』のみに注目して説明したが、環境設定の内容としては、更に以下の項目が考えられる。

【００６０】
（使用ソフトウェア）
データの交換性を補償するために、グループ内で利用する描画ツールや文書エディタ等を共通化するよう設定する（図１０）。逆に、同じ種類のデータであっても、編集用グループとプレゼンテーション用グループとでは、操作ツールや処理系の種類を切り替えるよう設定する。
【００６１】
（レイアウト）
『時計を左上隅におき、アイコン化したウィンドウを画面の下部に並べる』などの慣習をグループ内で共有化するよう設定する。図１１は、時計ツールと参加者表示画面とについて、レイアウトの共有化を適用した例を示している。
（画面背景）
グループ毎に同じ背景を表示用に設定する。例えば、グループミーティングなどの特定のアプリケーション用のウィンドウには、グループ内で共通の背景を付与するよう設定する。これによって、複数のグループで交互に仕事をする場合に、気分を切り替えることが容易になる。
【００６２】
（メニュー設定）
同一ユーザが同一アプリケーションを利用する場合のメニューであっても、その作業を行っているグループに応じて、メニュー内容を変更するよう設定する。例えば、協調編集作業ツールをブレインストーミングように利用するグループでは、フリーハンド描画入力ツールの起動メニューであるメニュー項目を、同じ協調編集作業ツールを特許文書作成用に利用しているグループでは、ワープロツールの起動メニューとする（図１２）。
【００６３】
協調作業中に使われるアプリケーションやツールにおける、マウスやキーのバインディングについても同様に説明できる。
（アクセス権）
協調作業中に操作するデータに関するアクセス権（ファイルの保護コード）を設定する。これは、ビデオ会議などに関するプライバシーの保護設定（例えば、他人の聴講の許諾）も含む。
【００６４】
（ポリシ）
協調作業ツールにおける議長権もしくは操作権の受け渡しのルールなどのポリシを設定する。
＜個人の選択を許す例＞
以下、本発明の第４の実施の形態として、個人の選択を許す例について説明する。
【００６５】
第１から第３までの実施の形態では、グループ毎に設定した環境設定項目の設定内容に自由度がなく、設定の全てが決められてしまうという最も基本的な例について説明した。しかしながら、実際の協調作業への応用では、協調作業参加者の好みや協調作業の状態変化への対応等から、環境設定の内容に選択の自由度を残すことが有効である。本実施の形態では、協調編集作業におけるワープロツールの環境設定に、選択の自由度を残す例について説明する。
【００６６】
ここでは、図１２で説明したように、協調編集作業ツールを特許作成用に利用しているグループにおいて、ワープロツールを起動するメニューを選択する状況を想定する。そして、この場合に起動されるワープロツールとして、特許作成作業の進行状況に応じて、『単純なテキストエディタ』、『構造文書編集用エディタ』、『WYSIWYG 型ワープロ』などを選択可能にするものである。
【００６７】

これは、データを共有する環境設定項目に、協調編集作業の進行状況をパラメータとした環境設定情報を保持し、かつ、選択手順に、協調編集作業の進行状況をパラメータとして評価する手続を追加することで実現できる。
（進行状況をパラメータとする環境設定項目の内容例）
まず、保持される環境設定項目は以下のようになる。ここでは、協調編集作業ツールのワープロツールの起動メニューの設定を抜粋して示す。
【００６８】
この例では、協調編集ツール"CoEditTool"の"Sessions"メニューの中の”ツール”メニューの中の”ワープロ”の設定を示している。その設定として、進行状況レベル１の場合には、単純なテキストエディタである『Emacs 』を利用し、進行状況レベル２では、構造文書編集用エディタである『構文くん』を、そして、進行状況レベル３では、WYSIWYG 型高機能ワープロである『EdittingStaffPRO』を利用することを示している。
【００６９】

```
…
behavior   = {
  keyBinding = …
  mouseBinding = ...
  menuBinding = {
    CoEditTool = {
      Sessions. ツール. ワープロ = {
        進行状況レベル１:  Emacs;
        進行状況レベル２:  構文くん;
        進行状況レベル３:  EdittingStaffPRO;
      };
    };
  };
};
…
```

［拡張選択手順］
次に、協調編集作業の進行状況をパラメータとして評価する手続を追加した選択手順について説明する。
【００７０】
ここでは、選択手順を以下のように拡張した拡張選択手順（図１３）と置き換える。
（Ｓ１０１）選択手順を適用する。
（Ｓ１０２）選択手順の結果から、環境設定情報の項目を取り出す。
（Ｓ１０３）取り出した項目について、協調編集作業の進行状況に応じた設定情報を選択する。具体的には、進行状況レベル１～３をパラメータとして選択する。
【００７１】
、（Ｓ１０４）すべての設定項目について、Ｓ１０２～Ｓ１０３の処理を繰り返す。
本実施の形態では、協調編集作業の進行状況を環境設定に反映させるための手法として、進行状況をその協調編集作業に関わるグループ内のパラメータとして考慮し、選択の処理段階で環境設定にマッピングする場合について述べた。この他に、協調編集作業の進行状況をその進行状況に応じたグループと捉え、進行状況に応じてグループ自体を変更してゆ

くことで、環境設定にマッピングするなどの実現手法も考えられる。この場合、協調編集作業の進行状況をパラメータとして評価する手続を追加するように、取り出し手順を変更することが容易に想像できる。

【００７２】

以上で、本実施の形態における各手順の動作説明を終了する。

本実施の形態では、協調作業の状態を考慮して、環境設定の内容に選択の自由度を残す例について説明したが、利用者の好みを考慮した場合も同様に説明できる。　たとえば、単純なテキストエディタに関しても、利用者の好みに応じてEmacs やvi等をはじめとする様々な選択肢を用意することが考えられる。

【００７３】

また、本実施の形態では、協調作業の状態として、協調作業の進行状況のように１つの協調作業内の状態を取り上げたが、他の協調作業との関係から発生する状態を取り上げることも考えられる。たとえば、同時に存在する複数のグループ間で、共通の背景色の設定が利用されてその区別が難しくなってしまった場合のように、設定の衝突が発生した際に、その衝突を回避するために、一部あるいはすべてのグループの設定に選択の自由度を残すものである。

【００７４】

本実施の形態では、文書編集のツールのテキストエディタの設定を例に説明したが、このような選択の自由度を残すことが有用な環境設定項目は、実施の形態３で述べた項目と同様である。すなわち、以下の項目が考えられる。

（使用ソフトウェア），（レイアウト），（画面背景），（メニュー設定），（アクセス権），（ポリシ）

尚、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つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或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いうまでもない。この場合、本発明に係わるプログラムを格納した上記記憶媒体が本発明を構成することになる。そして、該記憶媒体からそのプログラムをシステム或は装置に読みだすことによって、そのシステム或は装置が、予め定められた仕方で動作する。

【００７５】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明により、計算機上で複数人からなるグループが階層構造を有し、各グループによる協調作業が行われる場合に、グループ作業環境や利用ソフトウエアの設定を容易にするグループ環境設定方法及びそのシステムを提供できる。特に、データベース等を用いて、グループ毎の環境設定情報の共有と柔軟なグループ識別とを可能とするグループ環境設定方法及びそのシステムを提供できる。

【００７６】

更に、本発明は、計算機を利用した汎用の協調作業環境ばかりではなく、特別の装置を用いた専用の協調作業環境（例えば、テレビ会議システム等）において、作業環境の設定を容易にするグループ環境設定方法及びそのシステムを提供できる。

すなわち、協調作業の環境設定をグループを単位として行なうことによって、協調作業を円滑に行なうための以下のような効果を得ることが出来る。

【００７７】

（１）協調作業に参加するメンバー内で環境設定の手間を集約できる。

（２）同じグループに属するメンバーの作業環境における、作業方法を統一できる。

（３）同じグループに属するメンバーの環境設定の一貫性を保持することが容易になる。

【００７８】

（４）動的に生成されたグループについても支援が可能になる。

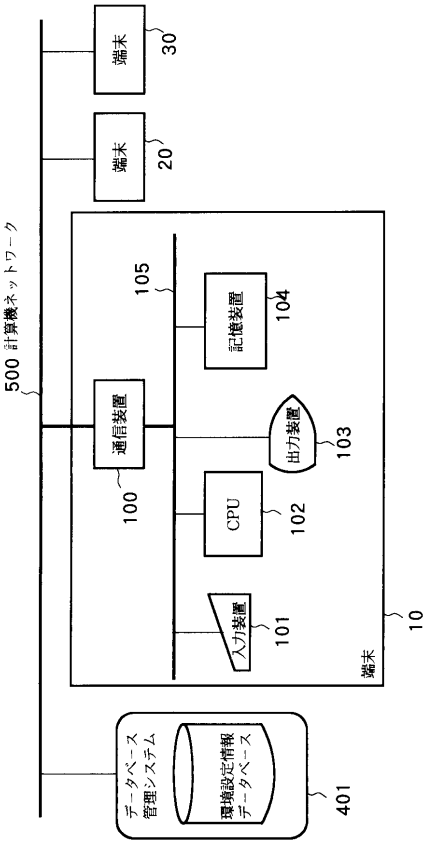
（５）グループを特定するための柔軟な手順が提供される。

【図面の簡単な説明】

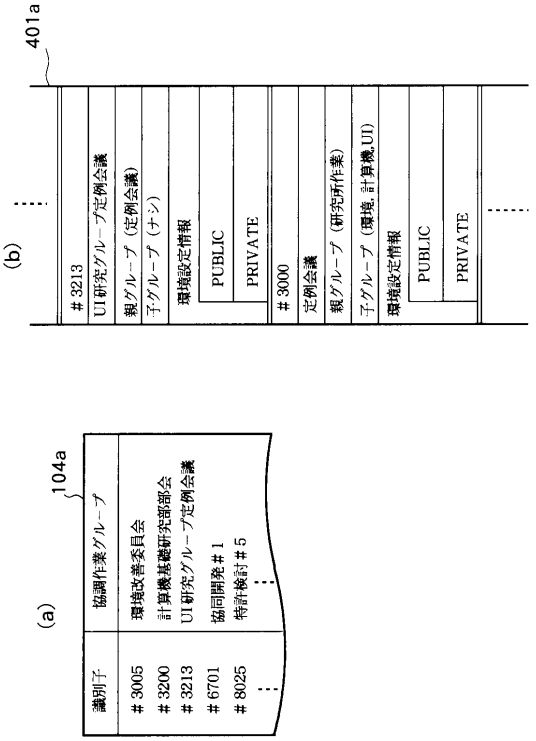
【図１】本実施の形態のシステム構成図である。

【図２】本実施の形態で使用される登録表及び環境設定情報データベースの構成例を示す図である。
【図３】実施の形態１の処理概要を説明するためのフローチャートである。
【図４】実施の形態１のグループ特定手順を説明するためのフローチャートである。
【図５】実施の形態１の取り出し手順を説明するためのフローチャートである。
【図６】実施の形態１の環境設定実行手順を説明するためのフローチャートである。
【図７】実施の形態２の階層構造取り出し手順を説明するためのフローチャートである。
【図８】実施の形態２で取り扱う協調作業階層を説明するための図である。
【図９】実施の形態２の選択手順を説明するためのフローチャートである。
【図１０】実施の形態３の『使用ソフトウェア』への適用を説明するための図である。
【図１１】実施の形態３の『レイアウト』への適用を説明するための図である。
【図１２】実施の形態３の『メニュー設定』への適用を説明するための図である。
【図１３】実施の形態４の拡張選択手順を説明するためのフローチャートである。
【符号の説明】
１０，２０，３０　端末
１００　通信装置
１０１　入力装置
１０２　ＣＰＵ
１０３　出力装置
１０４　記憶装置
１０４ａ　協調作業グループテーブル
４０１，４０１ａ　環境設定情報データベース
５００　計算機ネットワーク

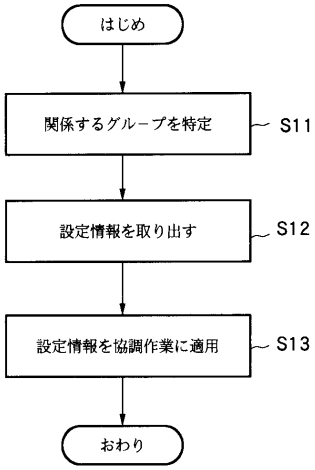
【図１】



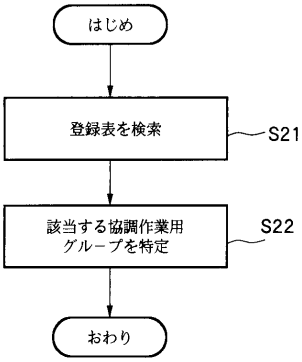
【図２】



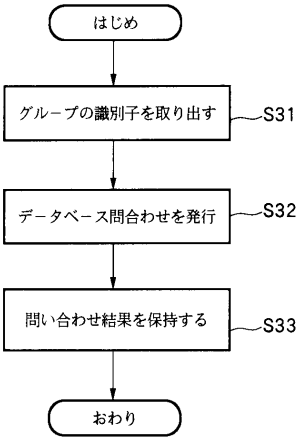
【図３】


はじめ
関係するグループを特定
S11
設定情報を取り出す
S12
設定情報を協調作業に適用
S13
おわり

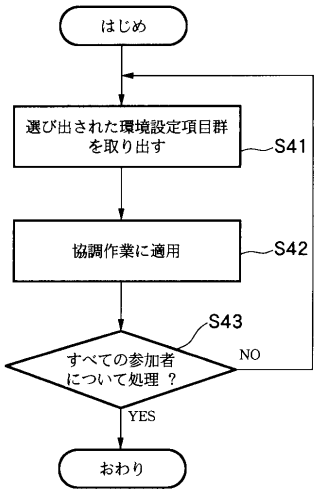
【図４】


はじめ
登録表を検索
S21
該当する協調作業用
グループを特定
S22
おわり

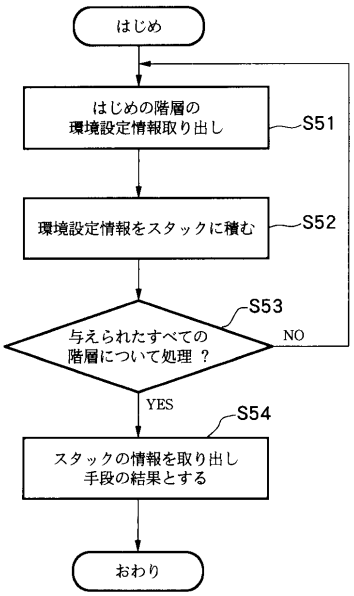
【図５】


はじめ
グループの識別子を取り出す
S31
データベース問合わせを発行
S32
問い合わせ結果を保持する
S33
おわり

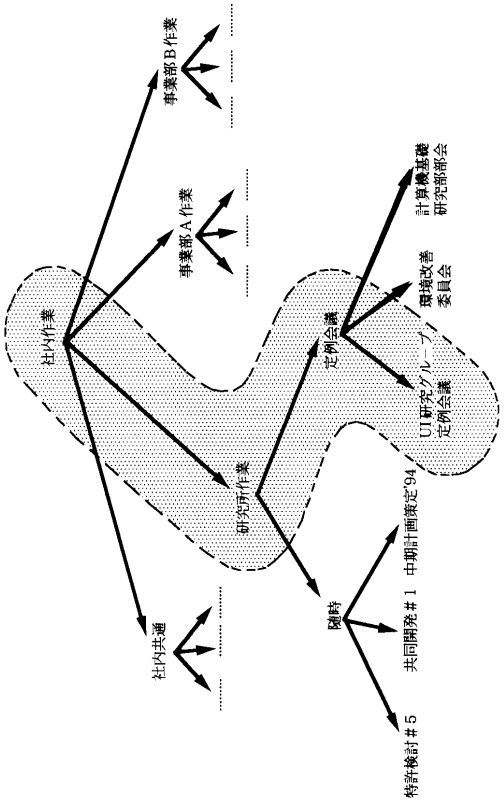
【図６】


はじめ
選び出された環境設定項目群
を取り出す
S41
協調作業に適用
S42
S43
すべての参加者
について処理 ？
NO
YES
おわり

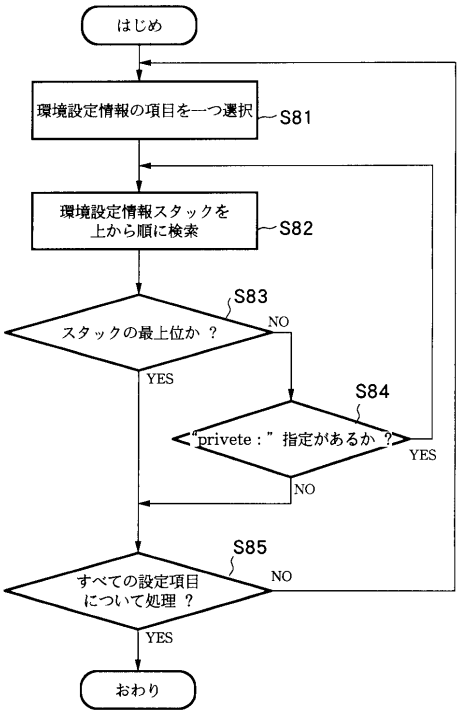
【図７】


はじめ
はじめの階層の
環境設定情報取り出し
S51
環境設定情報をスタックに積む
S52
S53
与えられたすべての
階層について処理 ？
NO
YES
S54
スタックの情報を取り出し
手段の結果とする
おわり

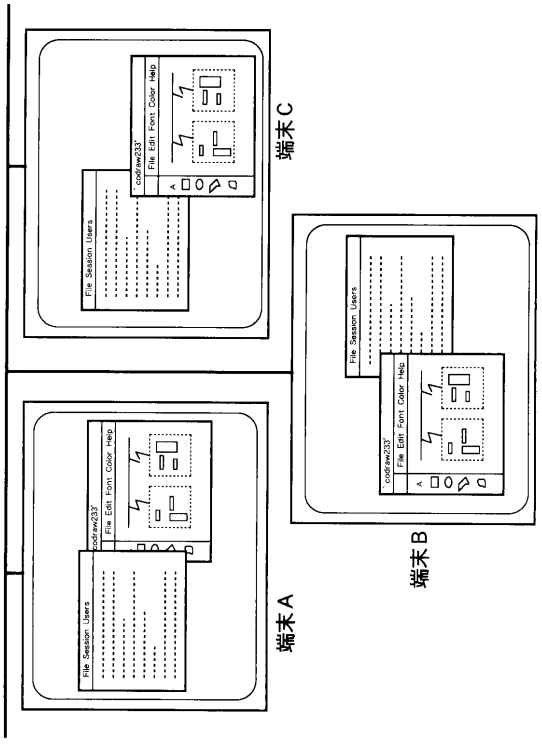
【図８】


事業部Ｂ作業
事業部Ａ作業
社内作業
定例会議
計算機基礎
研究部部会
環境改善
委員会
UI研究グループ
定例会議
研究所作業
社内共通
随時
中期計画策定'94
共同開発＃1
特許検討＃5

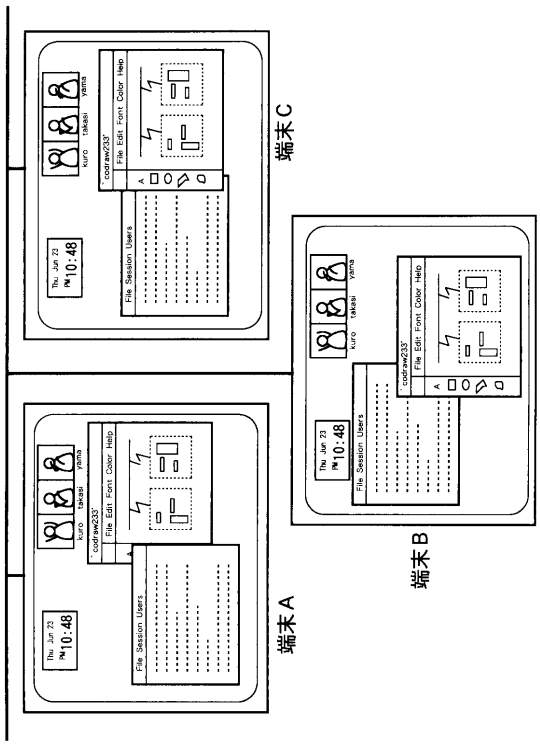
【図９】


はじめ
環境設定情報の項目を一つ選択
S81
環境設定情報スタックを
上から順に検索
S82
S83
スタックの最上位か ？
NO
YES
S84
“privete : ” 指定があるか ？
YES
NO
S85
すべての設定項目
について処理 ？
NO
YES
おわり

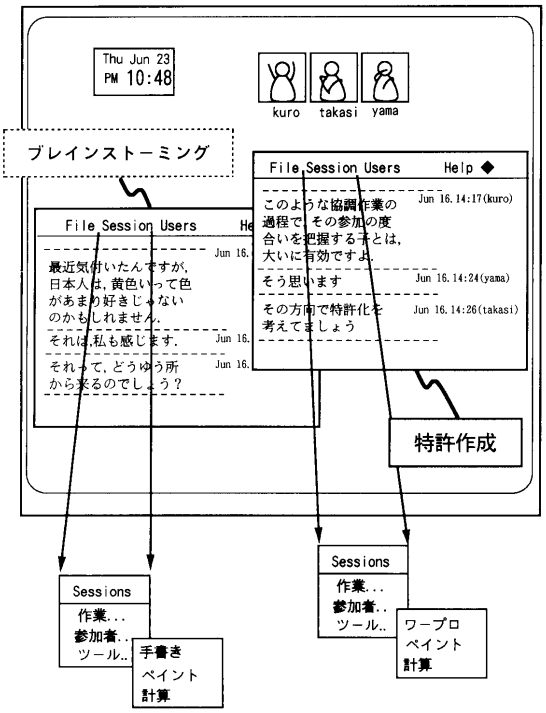
【図１０】


端末Ｃ
端末Ｂ
端末Ａ

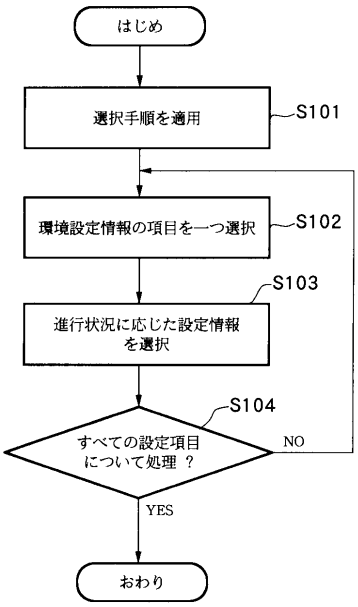
【図１１】


端末C
端末B
端末A
File Session Users
Thu Jun 23
PM 10:48

【図１２】


Thu Jun 23
PM 10:48
kuro
takasi
yama
ブレインストーミング
File Session Users
Help
最近気付いたんですが,
日本人は,黄色いって色
があまり好きじゃない
のかもしれません.
それは,私も感じます.
それって,どういう所
から来るのでしょう?
このような協調作業の
過程で,その参加の度
合いを把握する手とは,
大いに有効ですよ.
Jun 16.14:17(kuro)
そう思います
Jun 16.14:24(yama)
その方向で特許化を
考えてましょう
Jun 16.14:26(takasi)
特許作成
Sessions
作業...
参加者..
ツール..
手書き
ペイント
計算
ワープロ
ペイント
計算

【図１３】


はじめ
選択手順を適用
S101
環境設定情報の項目を一つ選択
S102
S103
進行状況に応じた設定情報
を選択
S104
すべての設定項目
について処理 ？
NO
YES
おわり

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０３－２５９３６３（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－１１３４４０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06F 15/00