(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3937469号
(P3937469)
(45)発行日　平成19年6月27日(2007.6.27)　(24)登録日　平成19年4月6日(2007.4.6)

(51)Int.Cl.　　F I
G06F 3/14 (2006.01)　　G06F 3/14 350A
G06F 13/00 (2006.01)　　G06F 3/14 360D
　　G06F 13/00 357Z

請求項の数 8　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願平8-5403
(22)出願日　平成8年1月17日(1996.1.17)
(65)公開番号　特開平9-198227
(43)公開日　平成9年7月31日(1997.7.31)
審査請求日　平成15年1月14日(2003.1.14)

(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　河合　英夫
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　遠藤　尊志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理システム及びその方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数の情報処理装置間において画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有する情報処理システムであって、

第１の情報処理装置において、前記共有領域を表示すると共に、該共有領域の少なくとも一部を部分領域として指定する指定手段と、

前記指定手段で指定された部分領域を第２の情報処理装置において表示する表示手段と、

前記部分領域の前記共有領域に対する相対的な位置を変更する変更手段と、

前記第２の表示手段による表示内容を、前記変更手段で変更された部分領域の位置に対応する前記共有領域の画像で更新する更新手段とを備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項２】

前記変更手段は、前記第１及び第２の情報処理装置で共有される共有カーソルの移動に基づいて前記部分領域の位置を変更し、移動後の前記共有カーソルが部分領域の中心に来るように前記部分領域を移動することを特徴とする請求項１に記載の情報処理システム。

【請求項３】

前記変更手段は、前記第１の情報処理装置において表示される共有領域中で前記共有カーソルが移動し、前記部分領域の外へ該共有カーソルが出た場合に該部分領域を移動することを特徴とする請求項２に記載の情報処理システム。

【請求項４】
複数の情報処理装置間において画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有する情報処理システムの情報処理方法であって、
第１の情報処理装置において、前記共有領域を表示すると共に、該共有領域の少なくとも一部を部分領域として指定する指定工程と、
前記指定工程で指定された部分領域を第２の情報処理装置において表示する表示工程と、
前記部分領域の前記共有領域に対する相対的な位置を変更する変更工程と、
前記第２の表示工程による表示内容を、前記変更工程で変更された部分領域の位置に対応する前記共有領域の画像で更新する更新工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。
【請求項５】
他の情報処理装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有する情報処理装置であって、
前記共有領域を表示すると共に、該共有領域の少なくとも一部を部分領域として指定する指定手段と、
前記共有領域の表示データと、前記部分領域に関する情報を前記他の情報処理装置へ出力する第１出力手段と、
前記部分領域の前記共有領域に対する相対的な位置を変更する変更手段と、
前記変更手段で変更された部分領域に関する情報を前記他の情報処理装置に出力する第２出力手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。
【請求項６】
他の情報処理装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有する情報処理装置であって、
前記共有領域の表示データを格納する格納手段と、
前記共有領域の少なくとも一部である部分領域の表示データを前記共有領域の表示データより抽出して表示する表示手段と、
前記部分領域の前記共有領域に対する位置に関する情報を前記他の情報処理装置より入力する入力手段と、
前記入力手段によって入力された情報で示される部分領域の表示データを前記共有領域の表示データより抽出し、部分領域の表示を更新する更新手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。
【請求項７】
他の情報処理装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有するための情報処理方法であって、
前記共有領域を表示すると共に、該共有領域の少なくとも一部を部分領域として指定する指定工程と、
前記共有領域の表示データと、前記部分領域に関する情報を前記他の情報処理装置へ出力する第１出力工程と、
前記部分領域の前記共有領域に対する相対的な位置を変更する変更工程と、
前記変更工程で変更された部分領域に関する情報を前記他の情報処理装置に出力する第２出力工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。
【請求項８】
他の情報処理装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有するための情報処理方法であって、
前記共有領域の表示データを格納する格納工程と、
前記共有領域の少なくとも一部である部分領域の表示データを前記共有領域の表示データより抽出して表示する表示工程と、
前記部分領域の前記共有領域に対する位置に関する情報を前記他の情報処理装置より入力する入力工程と、

前記入力工程によって入力された情報で示される部分領域の表示データを前記共有領域の表示データより抽出し、部分領域の表示を更新する更新工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、公衆網やＬＡＮなどのネットワークに接続された複数台のコンピュータ間で画面表示やデータを共有して共同作業を行うための情報処理システム及び方法及び装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来より、公衆網やＬＡＮなどのネットワークに接続された複数台のコンピュータ間で共同の操作環境を提供するアプリケーションである、アプリケーション・画面共有システムが知られている。このような、アプリケーション・画面共有システムは、テレビ会議システムやコラボレーションシステムで利用されるアプリケーションが代表的であり、サーバ側装置とクライアント側装置で構成される。サーバ側装置は、両者で共有しようとするアプリケーションを持ち、描画データや作業データを各クライアント装置に転送する機能を備える。また、クライアント側装置は、サーバ側から送られた描画データを自画面に表示させ、共有しているアプリケーションに対する入力をサーバ側に転送する機能を備える。

【０００３】

この種の共同作業用のシステムでは、サーバ側で起動されているアプリケーションの表示画面の一部または全部をクライアント側の画面に表示させ、サーバ側とクライアント側とで同じアプリケーションを利用して共同作業を行う。サーバ側はクライアント側に表示させる領域を指定し、この領域内に表示させたサーバ側の画面に表示されたイメージをクライアント側に転送してクライアント側の画面に表示させることによって画面の供給を行う。

【０００４】

この共有領域内で表示されるマウスカーソルは共有カーソルと呼ばれ、共有領域内での操作は、共有カーソルを操作して行われる。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のようなアプリケーション・画面共有システムにおいては、サーバ側とクライアント側との間でその表示装置の解像度が異なる場合に、クライアント側の画面表示でサーバ側から指定された共有領域の大きさを確保することができない場合が発生しうる。そして、このようにクライアント側が指定された共有領域の大きさを確保していない場合、サーバ側に表示されている共有領域内の共有カーソルが操作されて、その描画位置が変更されたときに、この共有カーソルを表示させることが出来なくなる可能性が有る。

【０００６】

本発明は上述した問題点に鑑みてなされたもので、複数の情報処理装置間で画面を共有する共同作業環境において、該複数の情報処理装置の表示能力が異なる場合においても、好適な共有画面の表示を可能とする情報処理システム及びその方法及び装置を提供することを目的とする。

【０００７】

また、本発明の他の目的は、複数の情報処理装置間で共有されている画面領域を示す共有領域の移動を該複数の情報処理装置の少なくとも一つより指示し、該共有領域の移動後の内容で他の情報処理装置の共有画面を更新することを可能とすることにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明の情報処理システムは以下の構成を備える。即ち、

複数の情報処理装置間において画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有する情報処理システムであって、
第１の情報処理装置において、前記共有領域を表示すると共に、該共有領域の少なくとも一部を部分領域として指定する指定手段と、
前記指定手段で指定された部分領域を第２の情報処理装置において表示する表示手段と、
前記部分領域の前記共有領域に対する相対的な位置を変更する変更手段と、
前記第２の表示手段による表示内容を、前記変更手段で変更された部分領域の位置に対応する前記共有領域の画像で更新する更新手段と
を備える。

【０００９】

また、上記の目的を達成する本発明の情報処理装置は、
他の情報処理装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有する情報処理装置であって、
前記共有領域を表示すると共に、該共有領域の少なくとも一部を部分領域として指定する指定手段と、
前記共有領域の表示データと、前記部分領域に関する情報を前記他の情報処理装置へ出力する第１出力手段と、
前記部分領域の前記共有領域に対する相対的な位置を変更する変更手段と、
前記変更手段で変更された部分領域に関する情報を前記他の情報処理装置に出力する第２出力手段と
を備える。

【００１０】

更に、上記の目的を達成する本発明の他の構成の情報処理装置は、
他の情報処理装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有する情報処理装置であって、
前記共有領域の表示データを格納する格納手段と、
前記共有領域の少なくとも一部である部分領域の表示データを前記共有領域の表示データより抽出して表示する表示手段と、
前記部分領域の前記共有領域に対する位置に関する情報を前記他の情報処理装置より入力する入力手段と、
前記入力手段によって入力された情報で示される部分領域の表示データを前記共有領域の表示データより抽出し、部分領域の表示を更新する更新手段と
を備える。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて本発明の好適な一実施形態を説明する。

【００１２】

図１は本実施形態のアプリケーション・表示画面共有システムを構成する情報処理装置の概略の構成を表すブロック図である。同図において、１はＣＰＵであり、ＲＯＭ２あるいはＲＡＭ３に格納された制御プログラムに基づいて種々の処理を実行する。２はＲＯＭであり、ＣＰＵ１が実行するための各種制御プログラムやデータが格納されている。３はＲＡＭであり、外部記憶装置４よりロードされたＣＰＵ１が実行するための制御プログラムを格納したり、ＣＰＵ１の作業領域を提供する。４は外部記憶装置であり、例えばハードディスクで構成され、各種データ、制御プログラムを格納する。

【００１３】

５は入力部であり、キーボード、マウス等のポインティングデバイスで構成される。６は表示器であり、共有画面を含む各種の表示を行う。７はインターフェースであり、他の情報処理装置との間で必要なデータの授受を行う。８はシステムバスであり、上記の各構成を相互に通信可能に接続する。本実施形態では、サーバ側の装置もクライアント側の装置も、図１の如き構成を備えるものとして説明を行う。

【００１４】
図２は、本実施形態のアプリケーション・表示画面共有システムのサーバ側装置の機能構成を示すブロック図である。また、図３は、本実施形態のアプリケーション・表示画面共有システムのクライアント側装置の機能構成を示すブロック図である。以下に示す各機能は、ＣＰＵ１がＲＯＭ２あるいはＲＡＭ３に格納された制御プログラムを実行することによって達成される。なお、図２と図３においてその機能が等価な構成には同一の番号を付し、サーバ側装置の構成にはａの添字を、クライアント側装置の構成にはｂの添字をつけて示すことにする。
【００１５】
図２において、１０１ａは入力制御部であり、コンピュータに接続されているマウスやキーボードなどの入力部５よりの入力信号を処理し、入力操作情報を生成する。入力制御部１０１ａで生成した入力操作情報は、共有領域指定部１０２、制御コマンド転送部１０３ａ、共有アプリケーション選択部１０４、表示領域選択部１０７ａに伝達される。共有領域指定部１０２は、サーバ側装置の表示器６に表示されている画像からクライアント側と共有する領域を指定するものであり、この共有領域指定部１０２で指定された領域の画像をサーバ側装置とクライアント側装置とで共有することになる。
【００１６】
制御コマンド転送部１０３ａは、共有している画面内で行われた操作をコマンドとしてサーバ側装置とクライアント側装置との間で送受信するものである。従って、制御コマンド転送部１０３ａの出力はクライアント側の制御コマンド転送部に送信されることになる。共有アプリケーション選択部１０４は、クライアント側と共有するアプリケーションを選択するための構成であり、サーバ側が備えている外部記憶装置４やＲＡＭ３あるいはＲＯＭ２（以後、これらを総称して記憶装置とする）に接続される。これら記憶装置には、クライアント側と共有するアプリケーションプログラム（１０５、１０６）が格納されている。
【００１７】
表示領域選択部１０７ａは、サーバ側の表示器６に表示されている共有領域からクライアント側の画面上に表示させる部分領域を選択するものである。本例では部分領域として矩形の領域を選択するものとする。なお、表示領域選択部１０７ａは、制御コマンド転送部１０３ａと、共有領域描画部１０８ａとに接続される。制御コマンド転送部１０３ａは表示領域選択部１０７ａによって選択された部分領域に関する情報を制御コマンドとしてクライアント側装置に転送する。また、共有領域描画部１０８ａは、共有領域内の描画処理を行うと共に、表示領域選択部１０７ａによって選択された部分領域を表示器６の表示上で枠等を用いて示し、当該部分領域をサーバ側において認識できるようにするものである。
【００１８】
また、クライアント側と共有しようとするアプリケーションは、共有領域表示データ１０９ａとも関連づけられている。この共有領域表示データ１０９ａは、クライアント側に表示させるための表示データであり、外部記憶装置４あるいはＲＡＭ３に格納されることになる。共有領域表示データ１０９ａは、描画データをクライアント側に転送するためのデータ転送部１１０ａに出力され、ここからクライアント側に出力される。
【００１９】
次に、図３を用いてクライアント側装置の機能構成を説明する。なお、その機能が等価な構成がサーバ側にも備えられている場合には、図２における構成と同一の番号を用い、添字としてｂを付した。また、クライアント側の構成は、サーバ側に等価な機能を持つ構成が備わっている場合であってもサーバ側とこれらを共有することはしない。
【００２０】
入力制御部１０１ｂは、入力部５を用いてなされた共有領域に対する操作情報を管理する構成である。入力制御部１０１ｂは制御コマンド転送部１０３ｂと表示領域選択部１０７ｂとに操作情報を伝達する。制御コマンド転送部１０３ｂは、サーバ側から転送された制

御コマンドを受信し、また、共有領域に対するクライアント側からの操作情報をサーバ側に転送する。なお、制御コマンド転送部１０３ｂの出力は表示領域選択部１０７ｂに出力される。表示領域選択部１０７ｂは、サーバ側より受信した共有領域、部分領域に関する情報に基づいて共有領域描画部１０８ｂによる共有領域の表示を制御する。

【００２１】

１１０ｂは、サーバ側から転送された描画データを受信するデータ転送部であり、サーバ側と共有する描画データ（共有領域表示データ１０９ｂ）に接続される。なお、この共有領域表示データ１０９ｂは、外部記憶装置４あるいはＲＡＭ３に一時的に保存されるデータである。共有領域表示データ１０９ｂは、共有領域描画部１０８ｂに接続される。共有領域描画部１０８ｂは、外部記憶装置４あるいはＲＡＭ３に記憶されている共有領域表示データ１０９ｂのうちの、表示領域選択部１０７ｂによって指定されている部分領域を表示器６上に描画する。

【００２２】

以上のような構成を備える本実施形態のシステムについて、その特徴的な動作を説明する。

【００２３】

＜共有の開始＞

図４は、本実施形態におけるサーバ側装置の共有開始時の動作手順を表すフローチャートである。また、図５は、本実施形態におけるクライアント側装置の共有開始時の動作手順を表すフローチャートである。以下、図４、図５を参照しながら、本システムにおける共有開始時の動作を説明する。

【００２４】

まず、サーバ側で入力部５を用いてマウスのドラッグ操作を行い共有領域と部分領域の設定を行うと、入力制御１０１ａによって共有領域指定部１０２にクライアント側と共有しようとする領域情報が入力される（ステップＳ１１）。また、ここで、部分領域に関する情報が入力されると、表示領域選択部１０７ａによって部分領域が設定される。また、このとき、設定された共有領域に基づいて、サーバ側の表示器６上に共有領域のウインドウが表示される（ステップＳ１２）。更に、設定された共有領域と部分領域の情報は、制御コマンド転送部１０３ａからクライアント側に出力される（ステップＳ１３）。

【００２５】

以上のようにして、サーバ側から転送された制御コマンドは、クライアント側の制御コマンド転送部１０３ｂに入力され、画面に共有領域を描画するためのコマンドとして表示領域選択部１０７ｂに入力される。そして、共有領域描画部１０８ｂにおいて共有表示を行うためのウインドウが描画される。

【００２６】

上記のクライアント側の動作を、図５のフローチャートを参照して説明すると、クライアント側装置は、共有領域、部分領域情報（制御コマンド）の受信を待っており（ステップＳ３１）、これらが受信されることでステップＳ３２へ進む。ステップＳ３２では、受信した情報に部分領域の情報が含まれるか否かを判断し、部分領域の情報が含まれていれば当該部分領域情報に基づいて共有表示用のウインドウ（ここでは部分領域を表示するためのウインドウ）を表示する（ステップＳ３２、Ｓ３３）。また、部分領域の情報が含まれていなければ、そのまま共有領域表示データの受信待ちに移行する（ステップＳ３４）。

【００２７】

一方、設定された共有領域、部分領域に関する情報の送信を終えたサーバ側装置において、入力部１０１ａを介して共有すべきアプリケーションが選択されると、ＲＯＭ２、ＲＡＭ３、外部記憶装置４のいずれかに格納されているアプリケーション１０５もしくは１０６が共有アプリケーション選択部１０４によって起動される（ステップＳ１４）。そして、起動されたアプリケーションによる画面表示内容が共有領域表示データ１０９ａとしてＲＡＭ３もしくは外部記憶装置４に伝達、格納される（ステップＳ１５）。更に、データ転送部１１０ａによって共有領域表示データ１０９ａが描画データとしてクライアント側

に転送される（ステップＳ１６）。
【００２８】
また、共有領域表示データ１０９ａは、共有領域描画部１０８ａによって、ステップＳ１１で設定された共有領域表示用のウインドウに描画される（ステップＳ１７）。このとき、部分領域が設定されていれば、当該部分領域が共有領域のどの部分に存在するかを示す表示がなされる。これは、例えば、図６の参照番号４０１のように、共有領域内の部分画像の該当部分に枠を表示する等して実現される（ステップＳ１８、Ｓ１９）。
【００２９】
クライアント側ではサーバ側より転送された共有領域表示データ１０９ａをデータ転送部１１０ｂより入力し、共有領域表示データ１０９ｂとして、クライアント側装置の記憶装置（ＲＡＭ３もしくは外部記憶装置４）に、共有領域全体を描画するためのデータとして格納される（ステップＳ３４、Ｓ３５）。
【００３０】
更に、サーバ側に表示されている共有領域全体の内、クライアント側からも共有することができる領域（即ち、部分領域）がサーバ側によって指定されている場合には、表示領域選択部１０７ｂの制御によって、共有領域描画部１０８ｂが共有領域表示データ１０９ｂからクライアント側で描画するのに必要な部分のデータを読み出し、クライアント側の表示器６上の部分領域のウインドウに描画を行う（ステップＳ３６、Ｓ３７）。
【００３１】
以上のようにして、サーバ側とクライアント側との間でアプリケーションの共有を始めることができる。なお、上記手順では、サーバ側の共有領域の設定時に部分領域を設定するようにしているが、部分領域の設定は共有領域の表示後であっても設定が可能である。そして、この部分領域の設定によってクライアント側に共有画面が表示されることになる。
【００３２】
サーバ側とクライアント側との間で、サーバ側で保持されているアプリケーションが共有されていると、サーバ側での画面表示は図６あるいは図７のようになる。図６は、サーバ側において、共有領域用のウィンドウの中で表計算のアプリケーションが実行されている状態を示す図である。また、図７はサーバ側における共有領域用のウインドウ中の部分領域の存在箇所を示す他の手法を説明する図である。
【００３３】
図６では、Ｓｈａｒｅという共有領域表示用のウインドウに、表計算のアプリケーションによる表示が行われている。４０１は、クライアント側の共有領域内で表示されている領域（部分領域）を示す枠線である。即ち、サーバ側の共有領域の内、枠線４０１の内部がクライアント側の共有領域表示用のウインドウに表示されていることになる。４０２は、共有しているアプリケーションに対する入力指示が行われるときに使用される共有カーソルである。
【００３４】
一方、図７の５０１は、サーバ側で表示されている共有領域の内、クライアント側に表示されている領域の位置関係を表わすため表示ウインドウである。５０２は、表示ウィンドウ５０１の大きさが共有領域全体をあらわしているとした場合に、クライアント側の共有領域に表示されている領域（部分領域）を相対的に表示する、表示領域矩形である。なお、表示ウインドウ５０１と表示領域矩形５０２の大きさの比は、共有領域と部分領域の大きさに対応する。
【００３５】
また、図８は、クライアント側の共有領域の表示例を表す図である。図６、図７の如く部分領域が設定された場合に、クライアント側の部分領域表示用のウインドウにおける表示状態が示されている。サーバ側で指定された部分領域内の描画データが、クライアント側の共有領域内に表示されている。
【００３６】
＜表示領域の選択＞

次に、本実施形態における表示領域の選択について説明する。

【００３７】

図９は、本実施形態のアプリケーション・画面共有システムの動作を示すフローチャートである。

【００３８】

まず、サーバ側とクライアント側との間でアプリケーションが共有されているときに、サーバ側から、クライアント側で表示される共有領域をスクロールさせる要求（スクロール要求）が発生した場合を考える（ステップＳ１０１）。このスクロール要求は、入力部５を介して入力された指示に基づいて、入力制御部１０１ａが部分領域の移動要求を発生し、該移動要求が表示領域選択部１０７ａに入力されることによって発生する。これは、図６あるいは図７の状態において、例えば表示領域矩形４０１あるいは５０２に対してマウスドラッグ操作が行われたことを意味する。

【００３９】

移動要求を受け付けた表示領域選択部１０７ａは、部分領域の表示を移動すると共に、部分領域の移動後の位置情報を含むスクロール要求を発行する。このスクロール要求は制御コマンド転送部１０３ａに入力され、新たな部分領域の描画位置が制御データとしてクライアント側に転送される（ステップＳ１０２）。

【００４０】

共有カーソル制御中のクライアント側装置は、スクロール要求の発生待ち状態となっている（ステップＳ１０３、Ｓ１０４）。制御コマンド転送部１０３ｂにおいて上記制御データが受信されると、表示領域選択部１０７ｂに新たな描画位置を指定するスクロール要求が出力される（ステップＳ１０４、Ｓ１０５）。

【００４１】

スクロール要求を受けた表示領域選択部１０７ｂは、共有領域描画部１０８ｂを制御して、新たな描画位置に対応する描画データを共有領域表示データ１０９ｂより抽出し、新たな描画データを出力する。この結果、クライアント側の表示器６上の共有画面表示が更新されることになる（ステップＳ１０５）。

【００４２】

このようにして、サーバ側の表示領域矩形５０２として指定された共有領域内の新しい位置が、クライアント側の共有領域内に描画される。

【００４３】

以上の動作に関して、図６における、サーバ側の共有領域内にある共有カーソル４０２が操作された場合を例に挙げて、この場合のクライアント側での画面スクロールを図１０及び図１１を用いてより具体的に説明する。

【００４４】

まず、サーバ側で共有領域内にある共有カーソル４０２が入力部５を用いて図１０のような位置に移動操作されたとする。サーバ側における共有カーソル４０２の動きはクライアント側の共有カーソルに反映され、その結果図１０のような状態になる。その処理過程を説明すると、共有領域内で共有カーソル４０２の位置が変化すると、その位置情報が制御コマンド転送部１０３ａに入力される。すると、共有カーソル４０２の位置情報が制御データとして制御コマンド転送部１０３ａからクライアント側の制御コマンド転送部１０３ｂに入力される。この制御コマンドに基づいて、クライアント側において共有カーソルが移動する。

【００４５】

ここで、共有カーソル４０２に関する制御データが、該共有カーソルがクライアント側に表示されている共有領域（部分領域）の外に出てしまうような位置に移動することを示す場合には、クライアント側で表示されている部分領域の描画データを現在の共有カーソル４０２の位置を中心とする位置までスクロールさせるためのスクロール要求が表示領域選択部１０７ａで発行される。このスクロール要求は制御コマンド転送部１０３ａよりクライアント側の制御コマンド転送部１０３ｂへ転送される。そして、制御コマンド転送部１

０３ｂから表示領域選択部１０７ｂに当該スクロール要求が出力される。ここで、クライアント側装置が共有カーソル制御中（共有カーソル表示を行っている状態）であれば、クライアント側の部分領域表示の更新が行われることになる。

【００４６】

部分領域表示の更新では、表示領域選択部１０７ｂの制御によって、共有領域描画部１０８ｂが新たな描画位置に対応する描画データを共有領域表示データ１０９ｂから取り出し、部分領域の表示データとして新たな描画データを出力する。この結果、図１１に示すようにクライアント側の共有領域内は新しい描画データで再描画されることになる。

【００４７】

このようにして、共有カーソル４０２が操作されることによって、クライアント側の共有領域内に描画されている描画データを、共有カーソル４０２の新たな位置を表示領域の中心に位置させるようにスクロールさせることができる。

【００４８】

更に、図１２のように、クライアント側で表示されている共有領域の外に画面をスクロールさせるための入力部１０１ｂを備えて、この入力部１０１ｂがクライアント側で操作された場合にもクライアント側共有領域内のスクロールを実施させることが同様に可能である。

【００４９】

この場合、クライアント側で変更された部分領域の位置が制御コマンド転送部１０３ｂ，１０３ａを介してサーバ側へ伝達され、表示領域選択部１０７ａにおける部分領域の情報が更新される。この部分領域の情報は共有領域描画部１０８ａに出力され、部分領域の存在位置を示す表示が更新される。

【００５０】

以上説明したように本実施形態によれば、サーバ側とクライアント側とで共有しているカーソルが走査されたときにクライアント側で表示されている共有領域内の描画データを自動的に更新させることができるようになる。更に、サーバ側とクライアント側とで表示画面の大きさが異なる場合であっても両者の間で同じ画面を表示することができるようになり、アプリケーション・画面共有システムを快適に利用することができる、という効果がある。

【００５１】

なお、上記実施形態ではサーバ側にて部分領域の大きさを決定するがクライアント側にて部分領域の決定を行うようにしても良い。この場合、入力制御部１０１ｂよりの部分領域の指定入力により表示領域選択部１０７ｂが部分領域を決定し、ソの大きさ、位置をサーバへ出力して、共有領域、部分領域が共有されることになる。

【００５２】

また、クライアント側の部分領域のスクロールは、共有カーソルの操作中とした。しかし、共有カーソル操作中でない場合であっても、サーバからのスクロール要求の発生に従って部分領域のスクロールを実行するようにしても良い。

【００５３】

また、クライアント側からの部分領域の移動操作として、図１２に示すようにスクロールバーを使用する方法を示したが、クライアント側の共有カーソルの移動に応じてスクロールを実行するように構成してもよい。

【００５４】

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。

【００５５】

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

出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【００５６】

この場合、記憶媒体から読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。

【００５７】

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、フロッピディスク，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，不揮発性のメモリカード，ＲＯＭなどを用いることができる。

【００５８】

また、コンピュータが読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ことは言うまでもない。

【００５９】

さらに、記憶媒体から読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ことは言うまでもない。

【００６０】

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１３、図１４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。

【００６１】

図１３はサーバ側の情報処理装置に提供すべきプログラムモジュールを格納したメモリマップ例を示す図である。同図に示されるように、少なくとも「指定処理」「第１出力処理」「変更処理」および「第２出力処理」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。このプログラムコードは、クライアント側装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有するサーバ側装置のプログラムコードであり、指定処理は共有領域を表示すると共に、この共有領域の少なくとも一部を部分領域として指定する処理を実現する。また、第１出力処理は、共有領域の表示データと、部分領域に関する情報をクライアント側の装置へ出力する処理を実現する。更に、変更処理は、部分領域の共有領域に対する相対的な位置の変更を実現する。そして、第２出力処理は、変更処理で変更された部分領域に関する情報をクライアント側の装置に出力する処理を実現する。

【００６２】

また、図１４はクライアント側の情報処理装置に提供すべきプログラムモジュールを格納したメモリマップ例を示す図である。同図に示されるように、少なくとも、「格納処理」「入力処理」「表示処理」及び「更新処理」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良い。このプログラムコードは、サーバ側の装置と画面表示データの少なくとも一部を共有領域として共有するクライアント側装置の情報処理を実現するものである。格納処理は、共有領域の表示データをＲＡＭ、外部記憶装置等に格納する。表示処理は、共有領域の少なくとも一部である部分領域の表示データを共有領域の表示データより抽出して表示する。入力処理は、部分領域の共有領域に対する位置に関する情報をサーバ側装置より入力する。そして、更新処理は、入力処理によって入力された情報で示される部分領域の表示データを格納されている共有領域の表示データより抽出し、当該部分領域の表示内容を更新する。

【００６３】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の情報処理装置間で画面を共有する共同作業環境において、該複数の情報処理装置の表示能力が異なる場合においても、表示すべき部分領域を設定できるので、好適な共有画面の表示が可能となる。

【００６４】

また、本発明によれば、複数の情報処理装置間で共有されている画面領域を示す共有領域の移動を該複数の情報処理装置の少なくとも一つより指示し、該共有領域の移動後の内容で他の情報処理装置の共有画面を更新することが可能となり、操作性が向上する。

【００６５】

また、第１及び第２の情報処理装置で共有される共有カーソルの移動に基づいて部分領域の位置が変更されるようにすれば、共有カーソルが表示領域外へ飛び出したりして表示されなくなるというような事態を防止できる。

【００６６】

また、移動後の共有カーソルが部分領域の中心に来るように部分領域を移動するようにすれば、注目すべき部分領域を適切に表示することが可能となる。

【００６７】

また、第１の情報処理装置において表示される共有領域中で共有カーソルが移動し、前記部分領域の外へ該共有カーソルが出た場合に該部分領域を移動するようにすれば、共有カーソルの移動に伴って部分領域の表示が過度に更新されるのを防止できる。

【００６８】

また、第２の情報処理装置において表示されている部分領域に対して、スクロールを指示することで前記部分領域の位置を変更するようにすれば、クライアント側からも部分領域の更新を指示できるので操作性が向上する。

【００６９】

また、第１の情報処理装置（例えばサーバ側装置）において、共有領域中における部分領域の位置を示す位置表示手段を更に備えるように構成すれば、他の情報処理装置（例えばクライアント側装置）において、現在どの部分が表示されているかを認識することができ、操作性が向上する。

【００７０】

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施形態のアプリケーション・表示画面共有システムを構成する情報処理装置の概略の構成を表すブロック図である。

【図２】本実施形態のアプリケーション・表示画面共有システムのサーバ側装置の機能構成を示すブロック図である。

【図３】本実施形態のアプリケーション・表示画面共有システムのクライアント側装置の機能構成を示すブロック図である。

【図４】本実施形態におけるサーバ側装置の共有開始時の動作手順を表すフローチャートである。

【図５】本実施形態におけるクライアント側装置の共有開始時の動作手順を表すフローチャートである。

【図６】サーバ側において、共有領域用のウィンドウの中で表計算のアプリケーションが実行されている状態を示す図である。

【図７】サーバ側における共有領域用のウインドウ中の部分領域の存在箇所を示す他の手法を説明する図である。

【図８】クライアント側の共有領域の表示例を表す図である。

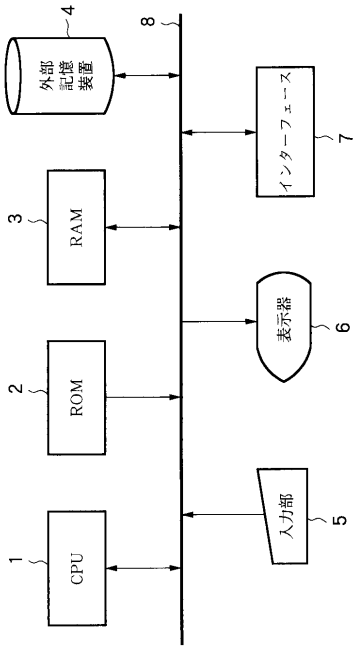
【図９】本実施形態のアプリケーション・画面共有システムの動作を示すフローチャートである。

【図１０】サーバ側の共有領域内にある共有カーソルが操作された場合のクライアント側での画面スクロールを説明する図である。

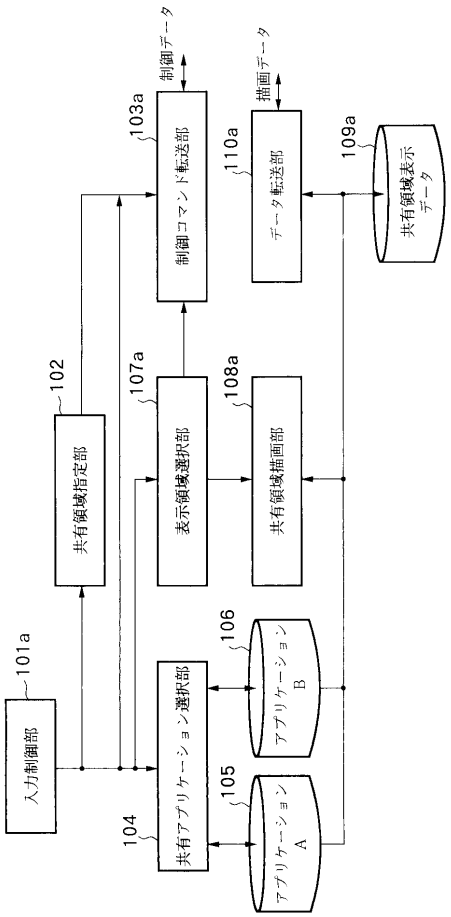
【図１１】サーバ側の共有領域内にある共有カーソルが操作された場合のクライアント側での画面スクロールを説明する図である。

【図１２】クライアント側の操作によって共有領域内のスクロールを実施させるためのクライアント側の表示画面例を表す図である。
【図１３】サーバ側の情報処理装置に提供すべきプログラムモジュールを格納したメモリマップ例を示す図である。
【図１４】クライアント側の情報処理装置に提供すべきプログラムモジュールを格納したメモリマップ例を示す図である。
【符号の説明】
１０１ａ、１０１ｂ　入力制御部
１０２　共有領域指定部
１０３ａ、１０３ｂ　制御コマンド転送部
１０４　共有アプリケーション選択部
１０５、１０６　アプリケーションプログラム
１０７ａ、１０７ｂ　表示領域選択部
１０８ａ、１０８ｂ　共有領域描画部
１０９ａ、１０９ｂ　共有領域表示データ
１１０ａ、１１０ｂ　データ転送部

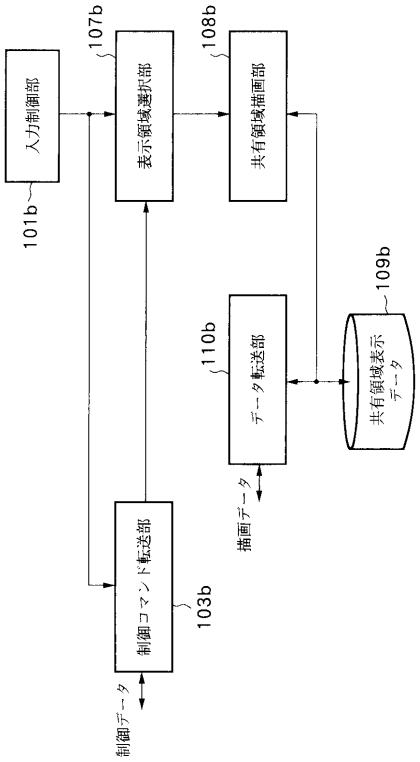
【図１】



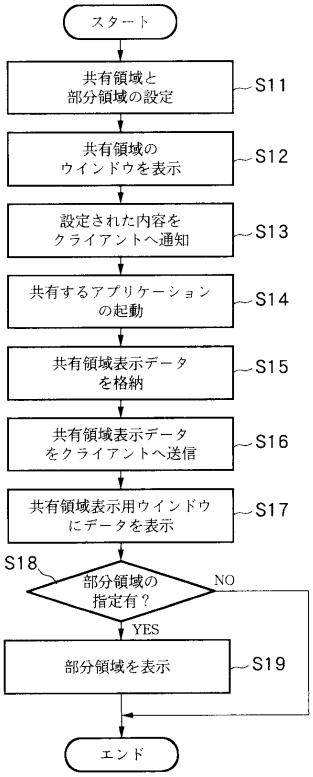
【図２】



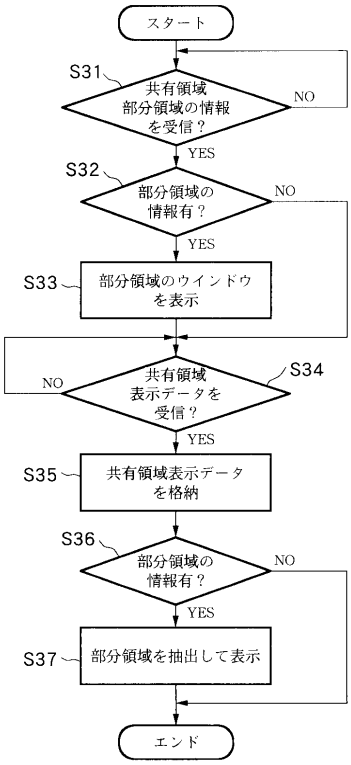
【図３】


入力制御部
101b
107b
表示領域選択部
108b
共有領域描画部
109b
共有領域表示データ
110b
データ転送部
描画データ
制御コマンド転送部
103b
制御データ

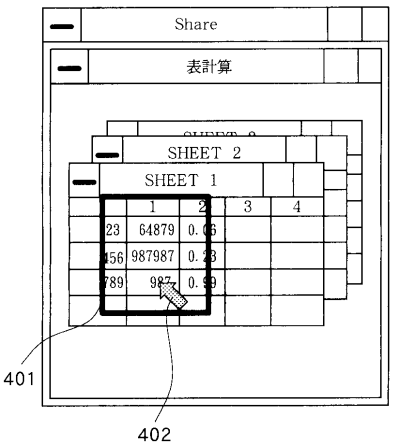
【図４】


スタート
共有領域と部分領域の設定
S11
共有領域のウインドウを表示
S12
設定された内容をクライアントへ通知
S13
共有するアプリケーションの起動
S14
共有領域表示データを格納
S15
共有領域表示データをクライアントへ送信
S16
共有領域表示用ウインドウにデータを表示
S17
S18
部分領域の指定有？
NO
YES
部分領域を表示
S19
エンド

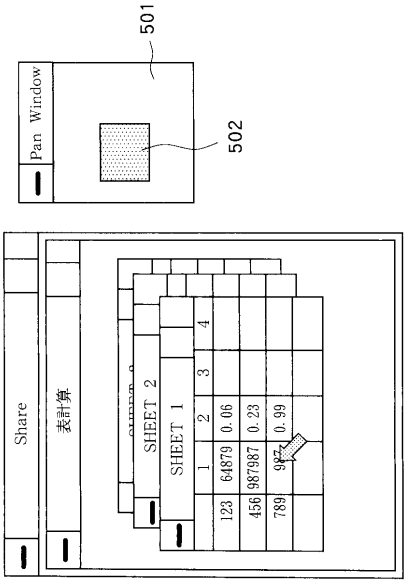
【図５】


スタート
S31
共有領域部分領域の情報を受信？
NO
YES
S32
部分領域の情報有？
NO
YES
S33
部分領域のウインドウを表示
NO
S34
共有領域表示データを受信？
YES
S35
共有領域表示データを格納
S36
部分領域の情報有？
NO
YES
S37
部分領域を抽出して表示
エンド

【図６】

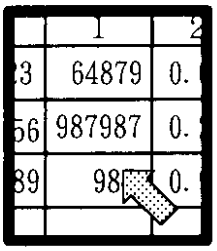

Share
表計算
SHEET 2
SHEET 1
1
2
3
4
401
402

【図７】

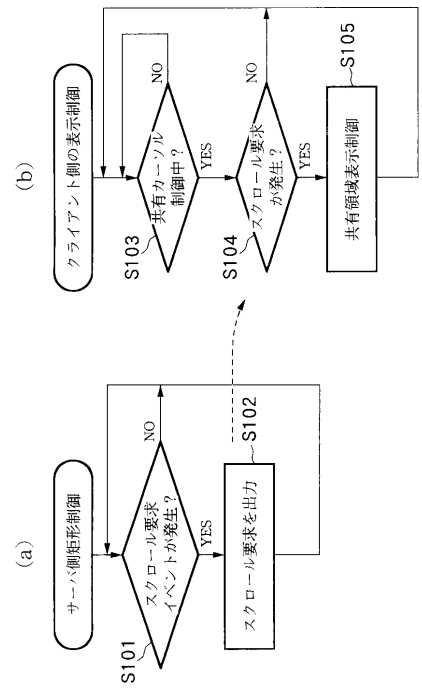


【図８】

クライアント側共有画面表示（1）

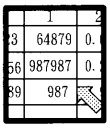


【図９】



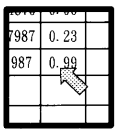
【図１０】

クライアント側共有画面表示（2）



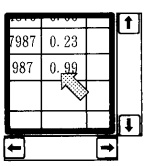
【図１１】

クライアント側共有画面表示（3）

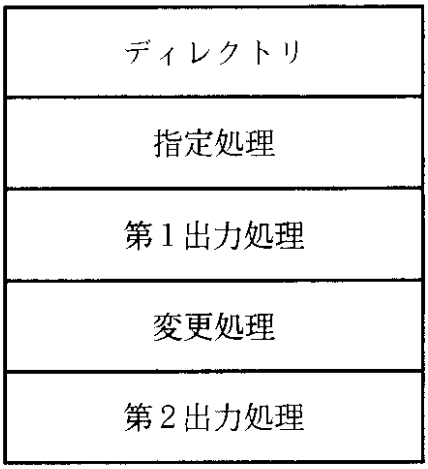


【図１２】

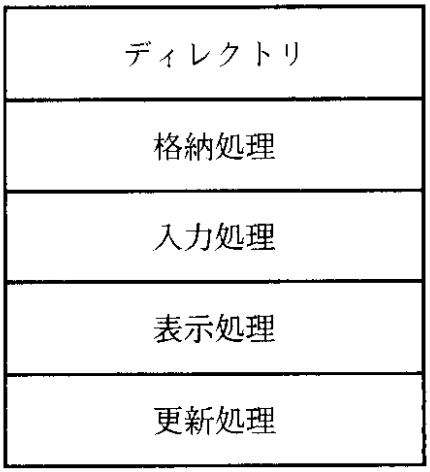
クライアント側共有画面表示（4）



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表平０２－５０２４９２（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２６３２５７（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１８９０５０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－０５３０８３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１０５１９１（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０９６１８１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06F 3/00,3/14-3/153
G06F13/00,650