

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-181978

(P2010-181978A)

(43) 公開日 平成22年8月19日(2010.8.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 658B	5B185
G06F 15/00 (2006.01)	G06F 15/00 390	5E501
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 650A	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2009-23051 (P2009-23051)
 (22) 出願日 平成21年2月3日(2009.2.3)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 110000279
 特許業務法人ウィルフォート国際特許事務所
 (72) 発明者 ▲高橋▼ 有亮
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 Fターム(参考) 5B185 AA08 BE07 BG02 BG07 CE06
 5E501 AA16 AB20 AC34 BA13 CA02
 EA02 EB06 FA02 FA06 FB43

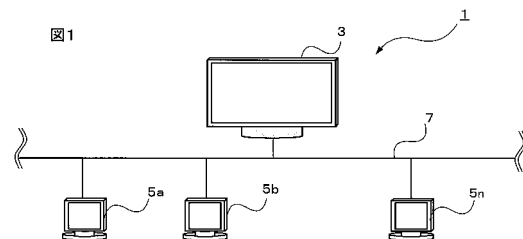
(54) 【発明の名称】 共同作業装置及び共同作業の制御方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 会議や共同作業において、参加者達が同じファイル又は文書を編集することができるようにする。

【解決手段】 共同作業装置3は、作業コンテンツと複数ユーザのカーソルとを表示画面に表示し、複数ユーザが共同して作業コンテンツに編集作業を行えるよう、複数ユーザの操作権を制御する。共同作業装置3では、作業コンテンツ上に複数の操作領域が設定される。各ユーザのカーソル操作に基づいて、各ユーザが作業コンテンツ上のどの操作領域を要求したかが判断される。或るユーザが或る操作領域を要求した場合、その要求操作領域に他ユーザの操作権が設定されているか否かがチェックされる。そのチェックの結果に応じて、当該ユーザにその要求操作領域の操作権を付与するか否かが決定される。もし、その要求操作領域に他ユーザの操作権が設定されてなければ、当該ユーザはその要求操作領域の操作権を取得できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数ユーザにより編集または参照される作業コンテンツと前記複数ユーザのカーソルとを同時に表示画面に表示する表示部と、

各カーソルについてのカーソル操作信号を入力するカーソル操作入力部と、

前記表示画面上に 1 以上の操作領域を設定し、前記カーソル操作入力部により入力された各ユーザの前記カーソル操作信号にตอบสนองして、前記表示画面上での前記各ユーザのカーソルの位置の制御と、いずれかのユーザに対する各操作領域の操作権の付与と剥奪の制御とを行うカーソル操作制御部と、

前記カーソル操作制御部による前記操作権の付与と剥奪の制御にตอบสนองして、どのユーザがどの操作領域の操作権を保有するかを示す操作権情報を管理する操作権管理部とを備え、

前記カーソル操作制御部が、

各ユーザの前記カーソル操作信号に基づいて、前記各ユーザが前記表示画面上のどの操作領域を要求するかを検出する操作領域検出部と、

前記操作領域検出部により検出された要求操作領域の操作権が、どのユーザに保有されているかを、前記操作権情報に基づいて判定する操作権判定部と、

前記操作権判定部による判定結果に応じて、要求元のユーザに対して前記要求操作領域の操作権を付与するか否かを決定する操作権付与部と、

各ユーザの前記カーソル操作信号に基づいて、前記各ユーザが所定の操作権喪失条件を満たしたか否かを判断し、前記各ユーザが保有する操作権を剥奪するか否かを決定する操作権剥奪部と

を有する、共同作業装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の共同作業装置において、

前記カーソル操作制御部が、

前記操作権情報に基づいて、各操作領域への進入を前記各ユーザのカーソルに対して許可するか禁止するかを制御するカーソル進入制御部、

をさらに有する、共同作業装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 のいずれか一項記載の共同作業装置において、

前記操作権付与部が、前記要求操作領域の操作権がどのユーザにも保有されていない場合、前記要求元ユーザに対して前記要求操作領域の操作権を付与するが、前記要求操作領域の操作権が他ユーザに保有されている場合、前記要求元ユーザに対して前記要求操作領域の操作権を付与しない、共同作業装置。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の共同作業装置において、

前記カーソル操作制御部が、或るユーザのカーソルが或る操作領域に進入しようとした場合、当該操作領域の操作権が他ユーザに保有されてなければ、当該ユーザのカーソルが当該操作領域に進入することを許可するが、当該操作領域の操作権が他ユーザに保有されていれば、当該ユーザのカーソルが当該操作領域に進入することを禁止する、共同作業装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の共同作業装置において、

前記操作領域検出部が、或るユーザのカーソルが或る操作領域に進入しようとした場合、当該操作領域を、当該ユーザの要求操作領域として検出する、共同作業装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の共同作業装置において、

前記操作領域検出部が、或るユーザのカーソルが或る操作領域を指定した場合、当該領域を、当該ユーザの要求操作領域として検出する、共同作業装置。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の共同作業装置において、
前記操作領域検出部が、或るユーザのカーソルが前記作業コンテンツ上の或る場所で編集操作を開始した場合、当該場所を含む操作領域を、当該ユーザの要求操作領域として検出する、共同作業装置。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の共同作業装置において、
前記操作権剥奪部が、或る操作領域の操作権を持つユーザのカーソル操作が所定時間に亘って行われなかった場合、当該ユーザの持つ当該操作領域の操作権を剥奪する、共同作業装置。

10

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか一項記載の共同作業装置において、
前記操作権剥奪部が、或る操作領域の操作権を持つユーザのカーソルが当該操作領域の外へ移動したとき、当該ユーザの持つ当該操作領域の操作権を剥奪する、共同作業装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 8 のいずれか一項記載の共同作業装置において、
前記操作権剥奪部が、第1の操作領域の操作権を持つユーザのカーソルが第2の操作領域の操作権を新たに取得した場合、当該ユーザの持つ前記第1の操作領域の操作権を剥奪する、共同作業装置。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 11 のいずれか一項記載の共同作業装置において、
いずれかの操作領域の操作権を保有する又は取得したユーザのカーソルを、そうでないカーソルから視覚的に峻別できるように、各カーソルの表示態様を制御するカーソル表示制御部
をさらに備えた共同作業装置。

20

【請求項 12】

請求項 1 ~ 12 のいずれか一項記載の共同作業装置において、
いずれかのユーザにより操作権が保有されている操作領域を、そうでない操作領域から視覚的に峻別できるように、各操作領域の表示態様を制御する領域表示制御部
をさらに備えた共同作業装置。

30

【請求項 13】

請求項 1 ~ 12 のいずれか一項記載の共同作業装置において、
前記共同作業装置は、通信ネットワークを介して他の 1 以上の端末装置と通信可能に接続されており、
前記カーソル操作入力部は、前記前記共同作業装置に入力された自ユーザからのカーソル操作信号と、前記他の 1 以上の端末装置に入力された他の 1 以上のユーザからのカーソル操作信号とを入力する、共同作業装置。

【請求項 14】

複数ユーザにより編集または参照される作業コンテンツと前記複数ユーザのカーソルとを同時に表示画面に表示する表示ステップと、
各カーソルについてのカーソル操作信号を入力するカーソル操作入力ステップと、
前記表示画面上に 1 以上の操作領域を設定する操作領域設定ステップと、
前記カーソル操作入力ステップにより入力された各ユーザの前記カーソル操作信号に
応答して、前記表示画面上での前記各ユーザのカーソルの位置の制御と、前記各ユーザに対
する各操作領域の操作権の付与と剥奪の制御とを行うカーソル操作制御ステップと、
前記カーソル操作制御ステップによる前記操作権の付与と剥奪の制御に応答して、どの
ユーザがどの操作領域の操作権を保有するかを示す操作権情報を管理する操作権管理ステ
ップと
を有し、
前記カーソル操作制御ステップが、

40

50

各ユーザの前記カーソル操作信号に基づいて、前記各ユーザが前記表示画面上のどの操作領域を要求するかを検出する操作領域検出ステップと、

前記操作領域検出ステップにより検出された前記各ユーザの前記要求操作領域の操作権が、どのユーザに保有されているかを、前記操作権情報に基づいて判定する操作権判定ステップと、

前記操作権判定ステップによる判定結果に応じて、前記各ユーザに対して前記要求操作領域の操作権を付与するか否かを決定する操作権付与ステップと、

各ユーザの前記カーソル操作信号に基づいて、前記各ユーザが所定の操作権喪失条件を満たしたか否かを判断し、前記各ユーザが保有する操作権を剥奪するか否かを決定する操作権剥奪ステップと

を含む、共同作業の制御方法。

【請求項 15】

複数ユーザにより編集または参照される作業コンテンツと前記複数ユーザのカーソルとを同時に表示画面に表示する表示ステップと、

各カーソルについてのカーソル操作信号を入力するカーソル操作入力ステップと、

前記表示画面上に 1 以上の操作領域を設定する操作領域設定ステップと、

前記カーソル操作入力ステップにより入力された各ユーザの前記カーソル操作信号にตอบสนองして、前記表示画面上での前記各ユーザのカーソルの位置の制御と、前記各ユーザに対する各操作領域の操作権の付与と剥奪の制御とを行うカーソル操作制御ステップと、

前記カーソル操作制御ステップによる前記操作権の付与と剥奪の制御にตอบสนองして、どのユーザがどの操作領域の操作権を保有するかを示す操作権情報を管理する操作権管理ステップと

を有し、

前記カーソル操作制御ステップが、

各ユーザの前記カーソル操作信号に基づいて、前記各ユーザが前記表示画面上のどの操作領域を要求するかを検出する操作領域検出ステップと、

前記操作領域検出ステップにより検出された前記各ユーザの前記要求操作領域の操作権が、どのユーザに保有されているかを、前記操作権情報に基づいて判定する操作権判定ステップと、

前記操作権判定ステップによる判定結果に応じて、前記各ユーザに対して前記要求操作領域の操作権を付与するか否かを決定する操作権付与ステップと、

各ユーザの前記カーソル操作信号に基づいて、前記各ユーザが所定の操作権喪失条件を満たしたか否かを判断し、前記各ユーザが保有する操作権を剥奪するか否かを決定する操作権剥奪ステップと

を含む、共同作業の制御方法を、コンピュータに実行させるためのコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数人が参加する会議や共同作業において、参加者達が同じファイル又は文書を編集することができるようにするための共同作業装置及び共同作業の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば会議において、議論の題材は、配布物、イメージプロジェクターによりスクリーンにプロジェクトされた文書、ホワイトボード上の記述などである。議論を進める中で、参加者の誰かがホワイトボードへ赴いてそこに重要な事項を記述したり、あるいはイメージプロジェクターに接続されたパーソナルコンピュータの使用者が代表して重要事項をプロジェクトされた電子ファイルに記入したりすることで、参加者全員が重要事項を

10

20

30

40

50

共有する。また、ホワイトボード上の記述をホワイトボードに付随するプリンタ等を用いて印刷し、その印刷物を会議後に参加者へ配布することも行われている。

【0003】

このような会議プロセスを効率化するために、共有画面装置と各参加者の端末装置とをネットワークに接続し、各端末装置での操作により共有画面を操作し、マウス操作や文字入力等を行いながら会議を進め、会議を終えたときには、電子データとしての議事録が完成できたり、所望資料のまとめを終えたりすることができるようにすることが知られている（例えば特許文献1、2）。

【0004】

このような共同作業を行う上では、ひとつの画面もしくはウインドウ上に表示された共有のファイルまたは文書に、複数のユーザがそれぞれ記入や消去や変更などの編集操作を加えることができるようにする必要がある。その場合、異なるユーザ間でのカーソル操作や編集操作の衝突を避ける必要がある。この問題を解決するための方法が、特許文献3に記載されている。

10

【0005】

特許文献3に記載された制御方法によると、或るアプリケーションのウインドウに、そのアプリケーションを操作するための操作ポインタが表示され、そして、それぞれのホストのユーザがその操作ポインタ上でマウスカーソルによりクリックを行なうことで、そのアプリケーションの操作権が与えられるホストが切り替えられる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平11-65975号公報

【特許文献2】特開2007-213511号公報

【特許文献3】特許第3501556号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献3に記載された制御方法に関しては、次のような問題点がある。第1に、1つのアプリケーションに対して1つの操作権が存在し、その操作権を一時に一つのホスト（又は一人のユーザ）だけが保有できる。そのため、そのアプリケーションウインドウ上に表示されたコンテンツを複数人が同時に操作することができず、複数人による共同作業のメリットを十分に活かすことができない。第2に、操作権を有するホストのカーソルだけでなく、操作権を有していないホストのカーソルも、同じアプリケーションウインドウ上に配置可能である。そのために、操作権を持たないホストのカーソルが、操作権を持つホストによるそのウインドウ上でのコンテンツの編集や参照などの作業の妨げになるおそれがある。

30

【0008】

従って、本発明の一つの目的は、複数ユーザによる会議や共同作業における各人の操作の自由度を高め、複数人による共同作業のメリットを十分に活かすことができるように、操作権を制御することにある。

40

【0009】

別の目的は、操作権を有しないユーザのカーソルが操作権を有するユーザの作業を邪魔しないように、カーソルを制御することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明の一つの側面に従えば、複数ユーザにより編集または参照される作業コンテンツと複数ユーザのカーソルとを同時に表示画面に表示する表示部と；各カーソルについてのカーソル操作信号を入力するカーソル操作入力部と；表示画面上に1以上の操作領域を設定し、カーソル操作入力部により入力された各ユーザのカ

50

ーソル操作信号に応答して、表示画面上での各ユーザのカーソルの位置の制御と、いずれかのユーザに対する各操作領域の操作権の付与と剥奪の制御とを行うカーソル操作制御部と；カーソル操作制御部による操作権の付与と剥奪の制御に応答して、どのユーザがどの操作領域の操作権を保有するかを示す操作権情報を管理する操作権管理部とを備えた共同作業装置が提供される。この共同作業装置の上記カーソル操作制御部は、各ユーザのカーソル操作信号に基づいて、各ユーザが表示画面上のどの操作領域を要求するかを検出する操作領域検出部と；操作領域検出部により検出された要求操作領域の操作権が、どのユーザに保有されているかを、操作権情報に基づいて判定する操作権判定部と；操作権判定部による判定結果に応じて、要求元のユーザに対して要求操作領域の操作権を付与するか否かを決定する操作権付与部と；各ユーザのカーソル操作信号に基づいて、各ユーザが所定の操作権喪失条件を満たしたか否かを判断し、各ユーザが保有する操作権を剥奪するか否かを決定する操作権剥奪部とを有する。

10

20

30

40

50

【0011】

このような構成によれば、各ユーザは、カーソル操作により、表示画面上の所望の領域を、操作領域として要求することができ、すると、その要求操作領域の操作権が他ユーザに保有されているか否かに応じて、その要求操作領域の操作権が取得できるか否かが決まる。例えば、その要求操作領域の操作権がどのユーザにも保有されていなければ、そのユーザはその要求操作領域の操作権を取得できる。操作領域として要求できる領域は、表示画面上の任意の領域であってよいが、典型的には、表示画面上に表示された作業コンテンツ（例えば、アイコン、アプリケーションのウィンドウ、そのウィンドウに表示されたファイルなど）の領域、又はその作業コンテンツの領域の一部（例えば、ウィンドウ内の一部の領域、ウィンドウ内に表示されたファイルの一部の領域（段落、文章、文字、セル、図形、欄、フッタ、ヘッダ、フレーム、ウィンドウ内に開かれた複数のファイル中の一部のファイル）など）であってよい。異なるユーザが異なる操作領域（例えば、一つのウィンドウ内の異なる領域）の操作権をそれぞれ得ることができる。各操作領域の設定は、予め固定的になされてもよいし（例えば、文書ファイルがウィンドウ内に表示されると、その文書ファイル内の各段落が操作領域として自動的に設定される）、或いは、必要に応じて動的になされてもよい（例えば、ユーザが表示画面上のファイル内の任意の領域を指定した時に、その指定された領域が操作領域として設定される）。

【0012】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、カーソル操作制御部が、操作権情報に基づいて、各操作領域への進入を各ユーザのカーソルに対して許可するか禁止するかを制御するカーソル進入制御部をさらに有する。

【0013】

このような構成によれば、或るユーザのカーソルが或る操作領域に進入できるか否かが、操作権情報に基づいて、すなわち、各操作領域の操作権がどのユーザに保有されているかによって、制御される。例えば、或る操作領域の操作権がどのユーザにも保有されていなければ、そのユーザのカーソルはその操作領域に進入できるが、その操作権が他ユーザに保有されていれば、進入できない。その結果、その操作領域の操作権を持たないユーザのカーソルは、その操作領域に入れないから、その操作権を持つユーザの作業の邪魔にならない。

【0014】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、操作権付与部が、要求操作領域の操作権がどのユーザにも保有されていない場合、要求元ユーザに対して要求操作領域の操作権を付与するが、要求操作領域の操作権が他ユーザに保有されている場合、要求元ユーザに対して要求操作領域の操作権を付与しない。

【0015】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、カーソル操作制御部が、或るユーザのカーソルが或る操作領域に進入しようとした場合、当該操作領域の操作権が他ユーザに保有されていない場合、当該ユーザのカーソルが当該操作領域に進

入することを許可するが、当該操作領域の操作権が他ユーザに保有されている場合、当該ユーザのカーソルが当該操作領域に進入することを禁止する。

【0016】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、操作領域検出部が、或るユーザのカーソルが或る操作領域に進入しようとした場合、当該操作領域を、当該ユーザの要求操作領域として検出する

【0017】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、操作領域検出部が、或るユーザのカーソルが或る操作領域を指定した場合、当該操作領域を、当該ユーザの要求操作領域として検出する

10

【0018】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、操作領域検出部が、或るユーザのカーソルが作業コンテンツ上の或る場所で編集操作を開始した場合、当該場所を含む操作領域を、当該ユーザの要求操作領域として検出する。

【0019】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、操作権剥奪部が、或る操作領域の操作権を持つユーザのカーソル操作が所定時間に亘って行われなかった場合、当該ユーザが持つ当該操作領域の操作権を剥奪する。

【0020】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、操作権剥奪部が、或る操作領域の操作権を持つユーザのカーソルが当該操作領域の外へ移動した場合、当該ユーザが持つ当該操作領域の操作権を剥奪する。

20

【0021】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、操作権剥奪部が、第1の操作領域の操作権を持つユーザが第2の操作領域の操作権を新たに取得した場合、当該ユーザが持つ第1の操作領域の操作権を剥奪する。

【0022】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、いずれかの操作領域の操作権を保有する又は取得したユーザのカーソルを、そうでないカーソルから視覚的に峻別できるように、各カーソルの表示態様を制御するカーソル表示制御部をさらに備えた共同作業装置を構成する。

30

【0023】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、いずれかのユーザにより操作権が保有されている操作領域を、そうでない操作領域から視覚的に峻別できるように、各操作領域の表示態様を制御する領域表示制御部をさらに備えた共同作業装置を構成する。

【0024】

また、本発明の共同作業装置は次のように構成されてもよい。すなわち、共同作業装置は、通信ネットワークを介して他の1以上の端末装置と通信可能に接続されており、カーソル操作入力部は、共同作業装置に入力された自ユーザからのカーソル操作信号と、他の1以上の端末装置に入力された他の1以上のユーザからのカーソル操作信号とを入力する。

40

【0025】

このような構成によれば、通信ネットワークを介して接続された複数の端末装置の少なくとも一つが、本発明の共同作業装置として機能することができる。或いは、それらの端末装置の各々が、本発明の共同作業装置として機能することもできる。

【0026】

また、本発明の他の側面に従えば、複数ユーザにより編集または参照される作業コンテンツと前記複数ユーザのカーソルとを同時に表示画面に表示する表示ステップと；各カーソルについてのカーソル操作信号を入力するカーソル操作入力ステップと、前記表示画面

50

上に 1 以上の操作領域を設定する操作領域設定ステップと；カーソル操作入力ステップにより入力された各ユーザのカーソル操作信号に 응답して、表示画面上での各ユーザのカーソルの位置の制御と、各ユーザに対する各操作領域の操作権の付与と剥奪の制御とを行うカーソル操作制御ステップと；カーソル操作制御ステップによる操作権の付与と剥奪の制御に 응답して、どのユーザがどの操作領域の操作権を保有するかを示す操作権情報を管理する操作権管理ステップとを有する、共同作業の制御方法が提供される。この方法において、上記カーソル操作制御ステップが、各ユーザのカーソル操作信号に基づいて、各ユーザが表示画面上のどの操作領域を要求するかを検出する操作領域検出ステップと；操作領域検出ステップにより検出された各ユーザの要求操作領域の操作権が、どのユーザに保有されているかを、操作権情報に基づいて判定する操作権判定ステップと；操作権判定ステップによる判定結果に応じて、各ユーザに対して要求操作領域の操作権を付与するか否かを決定する操作権付与ステップと；各ユーザのカーソル操作信号に基づいて、各ユーザが所定の操作権喪失条件を満たしたか否かを判断し、各ユーザが保有する操作権を剥奪するか否かを決定する操作権剥奪ステップとを含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

また、本発明の別の側面に従えば、上記制御方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムが提供される。

【 発明の効果 】**【 0 0 2 8 】**

本発明の共同作業装置によれば、表示画面内に 1 以上の操作領域を設定し、操作領域ごとに、その操作領域の操作権をいずれかのユーザに与えることができる。例えば、各ユーザは、所望の操作領域の操作権がまだ誰にも取得されていなければ、その操作領域に自己のカーソルを進入させる、その操作領域をマウスクリック或いは範囲指定のやり方で指定する、又は、その操作領域内で編集作業を始めることによって、その操作領域の操作権を取得することができる。このようにして、表示画面上の異なる操作領域の操作権が異なるユーザに与えられ得る。それにより、複数人が同時に同じ表示画面上で編集作業を行うことができる。

【 0 0 2 9 】

また、好適な実施形態では、或るユーザが或る操作領域の操作権を一旦取得した後、例えば、所定の時間に亘ってカーソル操作を行わない、その操作領域外へカーソルを移動させる、又は、別の操作領域の操作権を新たに取得することにより、そのユーザは先の操作領域の操作権を喪失し、その操作領域の操作権を他のユーザが取得することができるようになる。これにより、或る操作領域の操作権が一人のユーザに必要以上に長い時間にわたり占有されることがなくなり、複数ユーザによる共同作業をより円滑に進めることが容易になる。

【 0 0 3 0 】

また、好適な実施形態では、或るユーザが或る操作領域の操作権を有する場合、他のユーザのカーソルは、その操作領域に進入することができない。これにより、各ユーザによる編集作業を、他のユーザのカーソルが邪魔することがなくなり、複数ユーザによる共同作業を円滑に進めることが容易になる。

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 3 1 】**

【 図 1 】 本発明の共同作業装置を含む共同作業システムの構成例を示す図。

【 図 2 】 図 1 に示された共同作業システムにおける本発明の一実施形態にかかる共同作業装置の機能を示すブロック図。

【 図 3 】 図 1 に示す共同作業システムの基本制御の流れを示すシーケンス図。

【 図 4 】 図 2 に示す大型表示装置（共同作業装置）3 の操作管理部 1 5 に記録されている操作権情報のテーブルを示す図。

【 図 5 】 表示画面上の座標範囲で操作領域を定義する方法の一例を示す図。

【 図 6 】 大型表示装置 3 のカーソル操作制御部 1 3 が行う操作権の付与 / 剥奪の制御の流

れを示すフローチャート。

【図 7】初期状態として何れの操作領域にも操作権が付与されていない場合の操作権情報のテーブルを示す図。

【図 8】ユーザ“ S . J ”が、操作領域 I D が“ Sample.doc ”のウインドウ全体の操作権を取得したときの表示画面を示す図。

【図 9】図 8 において、ユーザ“ S . J ”がその操作権を取得したときの操作権情報のテーブルを示す図。

【図 10】ユーザ“ S . J ”が或る操作領域の外へ移動して操作権を失ったときの表示画面を示す図。

【図 11】ユーザ“ S . J ”及び“ I c h i ”が、それぞれ、ウインドウ内の異なる操作領域に操作権を取得した状態の表示画面を示す図。

【図 12】図 11 において、ユーザ“ S . J ”及び“ I c h i ”がそれぞれの操作権を取得したときの操作権情報のテーブルを示す図。

【図 13】ユーザ“ S . J ”及び“ T a r ”が、それぞれ、一つのウインドウ内で異なる操作領域の操作権を取得したときの表示画面を示す図。

【図 14】図 13 において、ユーザ“ S . J ”及び“ T a r ”がそれぞれの操作権を取得したときの操作権情報のテーブルを示す図。

【図 15】或る操作領域の操作権が一人のユーザに保有されている場合に、他ユーザによるその操作領域と抵触する操作領域の操作権の取得が禁止されるときに表示画面を示す図。

【図 16】或るウインドウ内にユーザ“ S . J ”のカーソルが進入した状態の表示画面を示す図。

【図 17】図 16 に続いて、ユーザ“ S . J ”の指定操作により指定された操作領域の操作権がユーザ“ S . J ”に付与された状態の表示画面を示す図。

【図 18】図 17 において、ユーザ“ S . J ”がその操作権を取得したときの操作権情報のテーブルを示す図。

【図 19】ユーザ“ S . J ”が或る操作領域の操作権を保有している状態の表示画面を示す図。

【図 20】図 19 の続きで、ユーザ“ S . J ”が別の操作領域の操作権を新たに取得した状態の表示画面を示す図。

【図 21】図 20 の続きで、ユーザ“ S . J ”が先の操作領域の操作権を失い、別のユーザ“ I c h i ”がその操作領域の操作権を取得した状態の表示画面を示す図。

【図 22】図 19 ~ 図 21 に示されたように、或るユーザが新たな操作領域の操作権を取得したとき、先の操作領域の操作権が剥奪されて、その操作権を他のユーザが取得可能なるという制御の流れを示すフローチャート。

【図 23】図 19 において、ユーザ“ S . J ”がその操作権を保有しているときの操作権情報のテーブルを示す図。

【図 24】図 20 ~ 図 21 において、ユーザ“ S . J ”が別の操作領域の操作権を新たに取得し、先の操作領域の操作権を失ったときの操作権情報のテーブルを示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 2 】

以下、図面を参照しながら本発明に係る共同作業装置の実施形態について詳細に説明する。図 1 は、本発明の共同作業装置が使用された共同作業システムの構成例を示す図である。

【 0 0 3 3 】

共同作業システム 1 は、会議や共同作業において複数のユーザが同じ作業コンテンツ（例えば、会議録や、プレゼンテーション資料などの電子データ）を参照したり共同で編集したりすることができるようにするためのものであって、例えば、一つの共同使用の大型表示装置 3 と複数の個人使用の端末装置 5 a , 5 b , 5 n とを有し、それらが相互通信可能なように通信ネットワーク 7 に接続されている。

10

20

30

40

50

【0034】

大型表示装置3は、フラットパネルディスプレイ、電子ホワイトボード、液晶イメージプロジェクタなどのような大画面を表示できる表示装置を有し、例えば会議室などに設置されていて、会議室に居るユーザ達が一緒にその大画面に表示された情報を見ることができるようにするものである。

【0035】

各端末装置5a, 5b, 5nは、各ユーザが個人的に使用する携帯型または据え置き型のコンピュータ(例えば、各ユーザが会議室に持参する携帯型パーソナルコンピュータまたは携帯電話機、或いは、各ユーザが執務室内で使用するパーソナルコンピュータなど、である)であって、そこにインストールされたプログラムを実行することで、本発明の一実施形態にかかる共同作業装置として機能する。

10

【0036】

また、大型表示装置3は、各端末装置5a, 5b, 5nと同様、一つの個人的な端末装置としても使用可能な一つのコンピュータであって、そこにインストールされたプログラムを実行することで、本発明の一実施形態にかかる共同作業装置として機能する。従って、図1に示されたシステムは、本発明に従う複数の共同作業装置3, 5a, 5b, 5nがネットワークを介して通信可能に接続されたものということができる。

【0037】

図2は、図1に示された共同作業システムにおける本発明の一実施形態にかかる共同作業装置の機能を示す機能ブロック図である。

20

【0038】

大型表示装置3も各端末装置5a, 5b, 5nも、本発明の一実施形態にかかる共同作業装置として機能し、その共同作業装置としての機能構成は基本的には全て同じである。図2では、大型表示装置3が持つ共同作業装置としての機能構成と、各端末装置5a, 5b, 5nが持つ共同作業装置としての機能構成が図示されているが、以下の説明では、代表的に、大型表示装置3が持つ共同作業装置としての機能構成について説明する。

【0039】

大型表示装置3は、カーソル操作入力部11、カーソル操作制御部13、操作権管理部15、表示部17、及びカーソル操作出力部19を備える。

【0040】

カーソル操作入力部11は、自端末装置(この説明では大型表示装置3)のユーザから例えば、図示しないマウス操作によって)自端末装置に入力されたカーソル操作信号を受信する機能を有する。また、カーソル操作入力部11は、他端末装置(この説明では端末装置5a, 5b, 5n)のユーザから他端末装置にそれぞれ入力されたカーソル操作信号を、他端末装置のカーソル操作入力部11から受信する機能を有する(矢印A)。さらに、カーソル操作入力部11は、自端末装置に入力された自装置ユーザのカーソル操作信号を、他端末装置へ送る機能も有している(矢印B)。ただし、矢印Bで示された機能は、(必ずしもそうでなければならぬわけではないが)本実施形態では使用されない。そのため、大型表示装置3のカーソル操作入力部11は、大型表示装置3と端末装置5a, 5b, 5nのカーソル操作信号をすべて受信することになるが、端末装置5a, 5b, 5nではそうならない。本実施形態でそのようにしている理由は、大型表示装置3が主体的に本発明に従うカーソル操作信号に基づく制御を行い、端末装置5a, 5b, 5nは、大型表示装置3での制御結果に従って従属的に動作するようにするためである。

30

40

【0041】

カーソル操作制御部13は、カーソル操作入力部11に入力された自端末装置及び他端末装置のカーソル操作信号に基づいて、表示部17により表示画面上に表示されているそれぞれのユーザのカーソルの位置を制御したり、その表示画面上の全体表示領域内に1以上の操作領域を設定して、どの操作領域の操作権をどのユーザ(カーソル)に割り当てるかの制御を行う機能を有している(矢印C)。つまり、カーソル操作制御部13は、それぞれのユーザのカーソル操作信号に基づいて、表示画面上で、操作領域を設定し、いずれ

50

かの操作領域の操作権をいずれかのユーザに付与したり剥奪したりする機能を有している。他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n のカーソル操作入力部 1 1 も同じ機能を有する（矢印 D）。しかし、矢印 D で示された機能は、（必ずしもそうでなければならぬわけではないが）本実施形態では使用されない。そのため、大型表示装置 3 のカーソル操作制御部 1 3 だけが、当該機能を発揮することができる。本実施形態でそのようにしている理由は、上記のように、大型表示装置 3 が主体的に本発明に従うカーソル操作信号に基づく制御を行い、端末装置 5 a , 5 b , 5 n は、大型表示装置 3 での制御結果に従って従属的に動作するようにするためである。

【 0 0 4 2 】

さらに、カーソル操作制御部 1 3 は、上記のように主体的にカーソル位置の制御及び操作権の付与 / 剥奪の制御を行うことを止め、その代わりに、他のいずれかの端末装置のカーソル操作制御部 1 3 によって行われたカーソル位置の制御結果及び操作権の付与 / 剥奪の制御結果を、受信する機能も有している（矢印 E）。他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n のカーソル操作制御部 1 3 も同じ機能を有する（矢印 F）。しかし、上記矢印 E で示された機能は、（必ずしもそうでなければならぬわけではないが）本実施形態では使用されない。そのため、他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n のカーソル操作制御部 1 3 だけが、当該機能（矢印 F）を発揮することができる。本実施形態でそのようにしている理由は、上記のように、大型表示装置 3 が主体的に本発明に従うカーソル操作信号に基づく制御を行い、端末装置 5 a , 5 b , 5 n は、大型表示装置 3 での制御結果に従って従属的に動作するようにするためである。

【 0 0 4 3 】

ここで、上述の「操作領域」とは、所定のカーソル操作により表示画面上に設定することが可能な任意の領域であってよい。「操作領域」として設定され得る領域の典型例を挙げると、次のとおりである。例えば、操作領域は、表示画面上の各作業コンテンツ（例えば、アイコン、アプリケーションのウィンドウ、そのウィンドウに表示されたファイルなど）であってよい。また、操作領域は、各作業コンテンツの領域の一部分、例えば、ウィンドウ内の一部の領域、ウィンドウ内に表示されたファイルの一部の領域（段落、文章、文字、セル、イメージ、図形、表、欄、フッタ、ヘッダ、フレーム、ウィンドウ内に開かれた複数のファイル中の一部のファイルなど）であってよい。

【 0 0 4 4 】

操作権管理部 1 5 は、カーソル操作制御部 1 3 によって制御又は受信された操作権の状態を示す操作権情報（つまり、どのユーザがどの操作領域の操作権を有するかを示す情報）を格納して管理する機能を有している。なお、（必ずしもそうでなければならぬわけではないが）本実施形態では、大型表示装置 3 のカーソル操作制御部 1 3 が操作権を主体的に制御し、その結果を示す操作権情報が大型表示装置 3 の操作権管理部 1 5 に記憶されるとともに、その同じ操作権情報が、上述した矢印 F の機能によって、他の各端末装置 5 a , 5 b , 5 n にも伝送されて、各端末装置 5 a , 5 b , 5 n の操作権管理部 1 5 に記憶されるようになっていく。これにより、大型表示装置 3 と端末装置 5 a , 5 b , 5 n の全てが、同じ操作権情報を共有することになる。

【 0 0 4 5 】

表示部 1 7 は、表示画面を有し、その表示画面上に、作業コンテンツ（アイコンやウィンドウ）を表示し、同時に、カーソル操作制御部 1 3 によりそれぞれの位置を制御された複数ユーザのカーソル、及びカーソル操作制御部 1 3 によりそれぞれの操作権を制御された操作領域を、表示する機能を有している。

【 0 0 4 6 】

カーソル操作出力部 1 9 は、カーソル操作制御部 1 3 によるカーソル位置の制御結果及び操作権の制御結果を他の端末装置（端末装置 5 a , 5 b , 5 n）へ通知する機能を有する（矢印 F）。他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n のカーソル操作出力部 1 9 も同じ機能を有する（矢印 E）が、この機能は本実施形態では使用されない。

【 0 0 4 7 】

上述したように、他の端末装置（端末装置 5 a , 5 b , 5 n ）も、大型表示装置 3 と同じ機能構成を有しているためその説明は省略する。但し、この実施形態では、図 2 で破線で示された機能 B , D , E は使用されず、それにより、大型表示装置 3 がマスターとして主体的に制御を行い、他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n は、スレーブとして、大型表示装置 3 の制御結果を従属的に従うようになっている。しかし、これは説明のための例示であり、他のやり方で制御を行ってもよい。例えば、一つの変形例として、個人的な端末装置 5 a , 5 b , 5 n 中の何れか、例えば端末装置 5 a , がマスターとして機能し、他の端末装置 5 b , 5 n と大型表示装置 3 がスレーブとして機能してもよい。或いは、別の変形例として、大型表示装置 3 と他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n の各々が、相互にカーソル制御信号を交信することで各々が全ユーザのカーソル操作信号を受信し、各々が独立してカーソル位置と操作権の制御を行うようになっていてもよい。

【 0 0 4 8 】

さて、本実施形態における大型表示装置 3 のカーソル操作制御部 1 3 のもつ機能について、以下により詳しく説明する。なお、他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n のカーソル操作制御部 1 3 も同様の機能をもつが、本実施形態では、他の端末装置 5 a , 5 b , 5 n がスレーブとして働くため、その機能は使用されない（勿論、変形例として、使用されてもよい）。

【 0 0 4 9 】

カーソル操作制御部 1 3 は、次のような機能をもつ。

【 0 0 5 0 】

(1) 表示画面上に、1 以上の操作領域を設定する機能（操作領域設定部）。操作領域の設定は、ユーザのカーソル操作信号に直接関係なしに、表示画面上の表示画像の構造（例えば、表示画面上にどのような作業コンテンツがどの位置に存在するか）に基づいて、予め行われてよい（操作領域の事前設定）。例えば、表示画面上にウィンドウが表示された時に、そのウィンドウが一つの操作領域として設定され、また、そのウィンドウ上に或るファイルが開かれた時、そのファイルそれ自体、そのファイルの部品（例えば、段落、文、文字、イメージ、図形、表、画像など）各々が、一つの操作領域として設定されてよい。或いは、下記(2)の機能によって、或るユーザのカーソル操作信号に基づき表示画面上の或る領域がそのユーザに要求されたと検出された時に、その要求された領域が操作領域として設定されるようになっていてもよい（操作領域の動的設定又はリアルタイム設定）。

【 0 0 5 1 】

(2) 各ユーザのカーソル操作信号に基づいて、各ユーザが表示画面上のどの操作領域を要求するかを検出する機能（操作領域検出部）。なお、上記(1)の機能により、操作領域のリアルタイム設定が行われる場合には、この操作領域検出部により、各ユーザが表示画面上のどの領域を要求するかが検出された時に、その検出された領域が操作領域として設定されることになる。要求された操作領域を検出する方法の一つは、或るユーザのカーソルが或る操作領域に進入しようとしたことを検出して、その操作領域をそのユーザが要求する操作領域として検出するという方法である。或いは、別の検出方法として、或るユーザのカーソルが或る操作領域を指定したこと（例えば、いわゆる範囲指定の方法でその操作領域を囲む又はその操作領域に指定範囲を重ねるなどで指定する、或いは、その操作領域にカーソルを進入させた上でマウスクリックを行なう、など）を検出して、その操作領域をそのユーザが要求する操作領域として検出する方法を採用してもよい。或いは、また別の検出方法として、或るユーザが或る作業コンテンツの或る場所上にカーソルを置きその場所で編集操作を開始したことを検出して、その場所を含む操作領域（例えば、或るファイル中の或る段落の或る文字の位置で編集を開始したならば、操作領域としてのその段落）をユーザが要求する操作領域として検出するという方法を採用することもできる。これらの方法を選択的に又は組み合わせて採用してよい。

【 0 0 5 2 】

(3) 上記(2)の操作領域検出部により検出された各ユーザの要求操作領域の操作権が、

どのユーザに保有されているかを、操作権管理部 15 (図 2 参照) に記憶されている操作権情報に基づいて判定する機能 (操作権判定部)。

【0053】

(4) 上記(3)の操作権判定部による判定結果に応じて、各ユーザに対して要求操作領域の操作権を付与するか否かを決定する機能 (操作権付与部)。操作権を付与するか否かの判断方法としては、例えば、或るユーザの要求する操作領域の操作権がどのユーザにも保有されていない場合は、そのユーザに対してその要求操作領域の操作権を付与するが、その要求操作領域の操作権が他ユーザに保有されている場合は、そのユーザに対してはその要求操作領域の操作権を付与しない、という方法を採用することができる。

【0054】

(5) 各ユーザのカーソル操作信号に基づいて、各ユーザが所定の操作権喪失条件を満たしたか否かを判断し、各ユーザが保有する操作権を剥奪するか否かを決定する機能 (操作権剥奪部)。操作権を剥奪するか否かの判断方法としては、例えば、或るユーザによるカーソル操作が所定時間に亘って行われなかったことを検出して、そのユーザが持つ操作権をそのユーザから剥奪するようにしてよい。或いは、別の判断方法として、或るユーザのカーソルが、そのユーザが操作権を持つ操作領域の外へ移動したことを検出して、その操作領域の操作権をそのユーザから剥奪するようにしてもよい。或いは、また別の判断方法として、或る操作領域の操作権を持つユーザが、別の操作領域の操作権を取得したことを検出して、その以前の操作領域の操作権をそのユーザから剥奪するようにしてもよい。これらの判断方法を選択的に又は組み合わせて採用してよい。

【0055】

(6) 或るユーザのカーソルが或る操作領域に進入しようとした場合、操作権管理部 15 (図 2 参照) に記憶されている操作権情報に基づいて、その操作領域へのカーソル進入を許可するか禁止するかを制御する機能 (カーソル進入制御部)。例えば、その操作領域の操作権が他ユーザに保有されてなければ、その操作領域へのカーソル進入を許可するが、その該操作領域の操作権が他ユーザに保有されていれば、その操作領域へのカーソル進入を禁止するようにすることができる。

【0056】

(7) いずれかの操作領域の操作権を保有するか又は取得したユーザのカーソルを、そうでないユーザのカーソルから視覚的に峻別できるように、各カーソルの表示態様を制御する機能 (カーソル表示制御部)。例えば、操作権を持つカーソルと、そうでないカーソルとで、表示色を変えるというようなことができる。

【0057】

(8) いずれかのユーザにより操作権が保有されている操作領域を、そうでない操作領域から視覚的に峻別できるように、操作領域の表示態様を制御する機能 (領域表示制御部)。例えば、誰かに操作権を保有されている操作領域を、特定色の枠線を囲むことで、その操作領域の操作権がいずれかのユーザに保有されていることを全てのユーザに知らせるというようなことができる。

【0058】

次に、図 1 及び図 2 のように構成された本実施形態に係る共同作業システムの動作について説明する。図 3 は、本実施形態にかかる共同作業システムの基本制御の流れを示すシーケンス図である。図 3 では、個人的な端末装置 5a, 5b, 5n の中の 1 台の端末装置 5a (個人端末装置) を、それらの代表として示しているが、他の端末装置 5b, 5n に関しても同様な動作が行われる。ここでは、大型表示装置 3 がマスターとなり個人的な端末装置 5a, 5b, 5n がスレーブとなって共同作業を行うが、これは説明のための例示であり、本発明の範囲がそれだけに限定されるわけではない。

【0059】

図 3 において、端末装置 5a のカーソル操作入力部 11 から出力されたカーソル操作信号 (端末装置 5a のユーザのカーソル操作信号) は、大型表示装置 3 のカーソル操作入力部 11 へ送信される (ステップ S1)。大型表示装置 3 のカーソル操作制御部 13 が、受

10

20

30

40

50

信されたカーソル操作信号に基づいて、該当するカーソル（端末装置 5 a のユーザのカーソル操作信号）の表示画面上で位置を制御するとともに、そのユーザが表示画面上のいずれかの操作領域を要求しているかを検出し、要求された操作領域が検出されたならば、その要求操作領域の操作権を当該ユーザが与えてよいか否かを、操作権情報に基づいて判定する（ステップ S 2）。

【0060】

その判定の結果、大型表示装置 3 のカーソル操作制御部 1 3 が、その要求操作領域の操作権をそのユーザに与えてよいと判定すると（ステップ S 3）、その操作領域の操作権をそのユーザに操作権を付与し（ステップ S 4）、操作権付与情報（どの操作領域の操作権をどのユーザに付与したかを示す情報）をカーソル操作出力部 1 9 から端末装置 5 a へ送信する（ステップ S 5）とともに、大型表示装置 3 内の操作権情報を更新する。これにより、端末装置 5 a のユーザが、その要求操作領域を占有することになる。大型表示装置 3 からの操作権付与情報を受信した端末装置 5 a は、操作権付与情報に基づき、端末装置 5 a 内の操作権情報を更新するとともに、そのユーザに占有された操作領域内において、そのユーザのカーソルイメージの変更（例えば、カーソル色の変更）を行う（ステップ S 6）（大型表示装置 3 でも、同様の動作を行う）。

10

【0061】

なお、ステップ S 3 で、そのユーザへの操作権の付与が拒否された場合は、大型表示装置 3 から端末装置 5 a へ操作権拒否情報が通知される（ステップ S 3 a）。操作権が拒否された場合は、大型表示装置 3 及び端末装置 5 a はそれぞれ、例えば、その操作領域内へのそのユーザのカーソルの進入を禁止したり、その操作領域について『操作できません』などと言うようなダイアログを表示したりすることができる。

20

【0062】

一方、ステップ S 4 で大型表示装置 3 が、端末装置 5 a のユーザに対して操作権を付与した場合、大型表示装置 3 は、そのユーザに占有された（そのユーザに操作権が付与された）操作領域を所定の枠線で囲んで、占有されたことを分かるようにする（ステップ S 7）（端末装置 5 a でも同様の動作を行う）。

【0063】

その後、大型表示装置 3 の操作権制御部 1 3 は、端末装置 5 a からのカーソル操作信号に基づいて、そのカーソル（ユーザ）に関して所定の操作権喪失条件が満足されたと判定すると（ステップ S 8）、そのユーザから、該当する操作領域の操作権を剥奪する（ステップ S 9）。つまり、所定の操作権喪失条件としては、カーソル操作が無い状態が一定時間以上経過したこと、カーソルが当該操作領域外へ出たこと、及び/又は、そのユーザが別の操作領域の操作権を取得したこと、などがある。

30

【0064】

そして、大型表示装置 3 は、カーソル操作出力部 1 9 から端末装置 5 a へ、操作権剥奪情報（どの操作領域の操作権をどのユーザから剥奪したかを示す情報）を送信する（ステップ S 10）とともに、大型表示装置 3 内の操作権情報を更新する。また、大型表示装置 3 は、表示画面上のその占有操作領域を枠線で囲む表示を取り止め（ステップ S 11）、カーソルイメージを元の状態に復帰させる。端末装置 5 a も、操作権剥奪情報に回答して、端末装置 5 a 内の操作権情報を更新し、表示画面上のその占有操作領域を枠線で囲む表示を取り止め、カーソルイメージを元の状態に復帰させる（ステップ S 12）。

40

【0065】

このようにして、各ユーザは、自己のカーソル操作によって、表示画面上の所望の操作領域の操作権を取得したり喪失したりすることができる。同じ作業コンテンツ上の異なる部品に、別の操作領域を設定することが可能であるから、複数ユーザが同じ作業コンテンツ上の異なる部品の操作権をそれぞれ取得して、共同して同じ作業コンテンツを編集することができる。

【0066】

以上の処理は、大型表示装置 3 がマスターとなり端末装置 5 a がスレーブとなって共同

50

作業を行う場合の処理であるが、変形例として、大型表示装置 3 以外の端末装置、例えば端末装置 5 a、がマスターとなって共同作業を行うこともできる。端末装置 5 a がマスターとなった場合は、上記の説明において大型表示装置 3 と端末装置 5 a を読み替えればよい。別の変形例として、大型表示装置 3 と端末装置 5 a、5 b、5 n の各々が操作権の付与と剥奪の制御（例えば、各装置が自装置ユーザのみに対する操作権の付与と剥奪の制御を行う）を行って、相互間で圍制御結果を交換して、その制御結果である操作権情報を大型表示装置 3 と端末装置 5 a、5 b、5 n のすべて間で統一させるようになっていてもよい。

【 0 0 6 7 】

次に、本実施形態に係る共同作業システムにおいて、各ユーザのカーソルが或る操作領域の操作権を付与 / 剥奪される動作の具体例の幾つかを説明する。

【 0 0 6 8 】

図 4 は、大型表示装置 3 と端末装置 5 a、5 b、5 n の操作管理部 1 5 に記録されている操作権情報を記録した操作権情報テーブルの例を示す図である。

【 0 0 6 9 】

図 4 に示されるように、この操作権情報テーブルには、設定された 1 以上の操作領域の各々について、その操作領域を識別するための操作領域 ID と、その操作権をもつユーザを識別するための操作権保持ユーザ ID とが互いに関連付けられて記録されている。例えば、操作領域 ID が “ Sample.doc_cell001 ” である操作領域（例えば、これは “ Sample.doc ” というファイル名をもつ 1 つのファイル内の或る部品（例えば段落）である）には、その操作権を持つユーザの操作権保持ユーザ ID “ S . J ” が登録されている。また、操作領域 ID が “ 5 0 , 0 , 5 0 0 , 7 0 0 ” である操作領域（これは、例えば、その起点と終点の表示画面上での座標が “ 5 0 , 0 ” と “ 5 0 0 , 7 0 0 ” である矩形領域である）には、現時点では、その操作権を持つユーザは存在しない。

【 0 0 7 0 】

なお、図 4 に示されるように、操作領域 ID の書式として、下記のような複数種類の書式が使用できる。

【 0 0 7 1 】

- (1) (ウィンドウ ID) _ (部品 ID)、又は (ウィンドウ ID)
- (2) (ファイル名) _ (部品 ID)、又は (ファイル名)
- (3) (起点 X 座標) , (起点 Y 座標) , (終点 X 座標) , (終点 Y 座標)
- (4) (ウィンドウ ID) , (起点 X 座標) , (起点 Y 座標) , (終点 X 座標) , (終点 Y 座標) 。

【 0 0 7 2 】

上記(1)の書式は、表示画面上にウィンドウが表示されていれば、そのウィンドウ上に何のファイルも表示されていない状態にも適用することができる。また、上記(1)と(2)の書式を使用すれば、ウィンドウ単位、ファイル単位及びそれらの部品単位で操作権を制御することができる。なお、或るウィンドウの「ウィンドウ ID」は、そのウィンドウ上に表示されたファイルの「ファイル ID」を意味する、又はその逆、と見なしてもよい。さらに、上記(1)の書式の代わりに上記(2)の書式を使用してもよい。

【 0 0 7 3 】

上記(3)の書式は、図 5 に例示されるように、表示画面上での操作領域の起点と終点の座標（例えば、表示画面の原点からのピクセル数で表された X 座標及び Y 座標のセット）でもってその操作領域を定義する。図 5 の例では、起点の X、Y 座標が (5 0 , 0) であり、終点の X、Y 座標が (5 0 0 , 7 0 0) である矩形の操作領域が示されている。この書式については、表示画面上で操作領域を動かすたびに座標の更新が必要となるため、情報処理量や更新頻度の点で他の書式に比べて劣る。しかし、この書式は、表示画面上の未だウィンドウやファイルが開かれてない領域を操作領域として設定する場合に使用すると便利である。

【 0 0 7 4 】

10

20

30

40

50

上記(1)～(4)の全書式を使用できるようにしてもよいし、少なくとも何れか一つの書式のみを使用するようにしてもよい。また、上記(3)の座標の書式を他の書式と一緒に使用する場合は、他の書式の操作領域IDを基に、該当する操作領域の座標情報を、共同作業装置のOSのUI (User Interface) 描画機能などから取得した上で、上記(3)の書式の操作領域と他の書式の操作領域との間で衝突が発生しないように制御することが望ましい。

【0075】

図6は、大型表示装置3のカーソル操作制御部13が行う操作権の付与/剥奪の処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0076】

図6に示されるように、ステップS21で、大型表示装置3のカーソル操作入力部11が、各端末装置からのカーソル操作信号入力の待ち受け状態にある。その後、或る端末装置から或るユーザのカーソル操作信号が入力されると、カーソル操作制御部13は、その入力カーソル操作信号に基づいて、当該ユーザのカーソルの存在する座標を取得し(ステップS22)、そのカーソルの進入地点に操作領域(リアルタイム設定の場合は、既に設定されている操作領域だけでなく、これから操作領域として設定することができる領域も含む)が存在するか否かを判定する(ステップS23)。

【0077】

ここで、そのカーソルの進入地点に操作領域が存在する場合は(ステップS23でTRUE)(その操作領域が、当該ユーザの要求操作領域である)、その操作領域の操作権が当該ユーザ以外のユーザが保有されているか否かが、図4に例示したような操作権情報に基づいて判定される(ステップS24)。その操作領域の操作権が他ユーザに保有されていれば(ステップS24でTRUE)、当該ユーザのカーソルがその操作領域に進入することが拒否される(ステップS25)。制御はステップS21に戻る。

【0078】

また、ステップS24で、当該ユーザのカーソルが進入しようとする操作領域(要求操作領域)の操作権が他ユーザに保有されてなければ(ステップS24でFALSE)、当該ユーザにその操作領域の操作権が付与され(ステップS26)、当該ユーザのカーソルに対して当該操作領域内への進入が許可される(ステップS27)。そして、制御はステップS21に戻る。

【0079】

また、ステップS23で、そのカーソルの進入地点に操作領域が存在しない場合は(ステップS23でFALSE)(そのカーソルが、当該ユーザが操作権を持つ操作領域の外へ出た可能性がある)、当該ユーザがどの操作領域の操作権を持っているかを判定し(ステップS28)、そのような操作領域が存在すれば(ステップS28でTRUE)、その操作領域の操作権を抹消(当該ユーザから剥奪)する(ステップS29)。そして、制御はステップS21に戻る。

【0080】

なお、ステップS28で、当該ユーザが操作権をもつ操作領域が存在しなければ(ステップS28でFALSE)、制御はステップS21に戻る。

【0081】

図7は、何れの操作領域の操作権も誰にも付与されていない状態における操作権情報テーブルの例を示す。図7に示されるように、どの操作領域についても操作権保持ユーザIDは登録されていない。

【0082】

図8は、図7の状態において、ユーザ“S.J”が、操作領域IDが“Sample.doc”のウィンドウ全体の操作権を取得したときの表示画面を示す図である。

【0083】

図8に示されるように、未だ誰にも操作権が与えられていないウィンドウ101の操作領域に、ユーザ“S.J”のカーソルが進入すると、そのウィンドウ101の操作権がユ

10

20

30

40

50

ーザ“ S . J ”に付与されると共に、ユーザ“ S . J ”のカーソルイメージが変更され、ウインドウ 1 0 1 は所定の枠線で囲まれる。操作権情報は、図 9 に示されるように、ユーザ“ S . J ”の操作権保持ユーザ ID が、ウインドウ 1 0 1 の操作領域 ID “ Sample.doc ”に関連付けられて登録される。

【 0 0 8 4 】

ユーザ“ S . J ”は、ウインドウ 1 0 1 の操作権を取得することで、ウインドウ 1 0 1 上に表示されたファイルなどの編集操作を行うことが可能になる。他方、他のユーザ“ I c h i ”及び“ T a r ”のカーソルがそのウインドウ 1 0 1 に進入しようとする、例えば、『編集集中です』というダイアログが表示され、他のユーザ“ I c h i ”及び“ T a r ”のカーソルはウインドウ 1 0 1 への進入が拒否される。変形例として、他のユーザ“ I c h i ”及び“ T a r ”のカーソルはウインドウ 1 0 1 へ進入できても、そのウインドウ 1 0 1 内での編集操作が禁止されるようになっていてもよい。

10

【 0 0 8 5 】

図 1 0 は、図 8 の状態から、ユーザ“ S . J ”のカーソルがウインドウ 1 0 1 の外へ移動して操作権を失ったときの表示画面例を示す。

【 0 0 8 6 】

図 1 0 に示されるように、ユーザ“ S . J ”のカーソルがウインドウ 1 0 1 の外へ出ると、ユーザ“ S . J ”はウインドウ 1 0 1 の操作権を失う。操作権情報は更新されて、図 7 に示されるようになる。ユーザ“ S . J ”は、ウインドウ 1 0 1 の操作権を失うことで、新たにウインドウ 1 0 1 の操作権を取得しない限り、ウインドウ 1 0 1 上に表示されたファイルなどの編集操作を行うことが不可能になる。他のユーザ“ I c h i ”又は“ T a r ”のカーソルがウインドウ 1 0 1 への進入することで、他のユーザ“ I c h i ”又は“ T a r ”がウインドウ 1 0 1 の操作権を新たに取得できるようになる。勿論、ユーザ“ S . J ”も、他に先駆けて自分のカーソルをウインドウ 1 0 1 に再び進入させれば、ウインドウ 1 0 1 の操作権を再度取得することができる。

20

【 0 0 8 7 】

変形例として、図 8 の状態において、ユーザ“ S . J ”が、ウインドウ 1 0 1 内に自己のカーソルを置いているが、所定時間に亘ってカーソル操作（例えば、マウスクリックやカーソル移動や編集操作（編集操作を行えばそれに伴ってカーソルも移動する））を全く行わなかったときにも、ユーザ“ S . J ”がウインドウ 1 0 1 の操作権を失うようにしてもよい。この場合、ユーザ“ S . J ”が、ウインドウ 1 0 1 上でマウスクリックなどの何らかのカーソル操作を行えば、再び、ウインドウ 1 0 1 の操作権を取得することができるようにしてよい。

30

【 0 0 8 8 】

図 1 1 は、異なるユーザ“ S . J ”及び“ I c h i ”が、それぞれ、或るウインドウ 1 0 1 内の異なる操作領域の操作権を取得する場合の表示画面例を示す。

【 0 0 8 9 】

図 1 1 に示すように、ユーザ“ S . J ”のカーソルがウインドウ 1 0 1 内の第 1 の操作領域 1 0 3（例えば、ウインドウ 1 0 1 に開かれた或るファイルの第 1 段落）へ進入すると、第 1 の操作領域 1 0 3 の操作権がユーザ“ S . J ”に付与される。最早、他のユーザ“ I c h i ”は第 1 の操作領域 1 0 3 へ進入しようとしても、進入が拒否される。しかし、他のユーザ“ I c h i ”のカーソルが、第 1 の特定領域 1 0 3 とは別の第 2 の操作領域 1 0 5（例えば、同ファイルの第 2 段落）へ進入すると、第 2 の操作領域 1 0 5 の操作権が他のユーザ“ I c h i ”に付与される。操作権情報では、例えば図 1 2 に示されるように第 1 と第 2 の操作領域の操作領域 ID “ Sample.doc_cell001 ”と“ Sample.doc_cell002 ”にそれぞれ関連付けられて、ユーザ“ S . J ”と“ I c h i ”の操作権保持ユーザ ID が登録される。ユーザ“ S . J ”と“ I c h i ”はそれぞれ、同じウインドウ上の同じファイルの異なる操作領域を編集することができる。

40

【 0 0 9 0 】

図 1 3 は、ユーザ“ S . J ”と“ T a r ”がそれぞれ、同じウインドウ 1 0 1 内で別々

50

の操作領域 107, 109 の操作権を保有する場合の表示画面例を示す。ユーザ “ S . J ” と “ T a r ” が、それぞれ、ウインドウ 101 内で、例えばいわゆる範囲指定の方法（マウスボタンを押したまま矩形範囲の起点から終点までカーソルを移動させてから、マウスボタンを離す方法）で、互いに重ならない第 1 と第 2 の矩形範囲 107、109 を指定したとすると、図 13 に示されるように、ユーザ “ S . J ” と “ T a r ” はそれぞれ、第 1 と第 2 の矩形範囲 107、109 の操作権を取得できる。操作権情報では、図 14 に例示されるように、第 1 と第 2 の矩形範囲 107、109 の操作領域 ID（100, 100, 400, 200）と（200, 400, 400, 500）にそれぞれ関連付けられて、ユーザ “ S . J ” と “ T a r ” の操作権取得ユーザ ID が登録される。

【 0091 】

図 15 は、図 13 の状態において、また別のユーザ “ T a r ” が、或る操作領域を指定した場合の表示画面例を示す。もし、ユーザ “ T a r ” が、図 15 に示されるように、既に他人に占有されている第 1 の操作領域 111 と抵触するような第 3 の操作領域 115 を指定したとすると、ユーザ “ T a r ” は第 3 の操作領域 115 の操作権取得を拒否される。

【 0092 】

上述の具体例では、カーソルが操作領域に進入するか、操作領域を指定することで、その操作領域の操作権の付与が行われる。しかし、変形例として、カーソルが操作領域に進入した後に編集操作を開始することで、その操作領域の操作権の付与が行われるようにしてもよい。図 16 は、そのような変形例において、ユーザ “ S . J ” のカーソルがウインドウ 101 内に進入したときの表示画面例を示し、図 17 は、図 16 の状態に続いて、ユーザ “ S . J ” がウインドウ 101 内のあるファイル上で編集操作を開始したときの表示画面例を示す。

【 0093 】

図 16 に示すように、ユーザ “ S . J ” のカーソルがウインドウ 101 内の或るファイルの領域 117 内へ進入したが、この時点ではユーザ “ S . J ” に操作権は付与されない。その後、図 17 に示すように、ユーザ “ S . J ” がそのファイルの領域 117 内の或る場所にカーソルを置いて編集操作（例えば文字入力や図形挿入など）を始めると、その編集操作が開始された場所を含む操作領域 119 が検出され（これが、ユーザ “ S . J ” の要求操作領域ということになる）、その操作領域 119 の操作権がユーザ “ S . J ” に付与される。操作権情報では、図 18 に例示されるように、操作領域 119 の操作領域 ID “ Sample.doc_cell004 ” に関連付けられて、ユーザ “ S . J ” の操作権保持ユーザ ID が登録される。

【 0094 】

図 19 から図 21 は、ユーザ “ S . J ” が或る操作領域の操作権を失う場合の表示画面例を示す。

【 0095 】

図 19 に示されるように、ユーザ “ S . J ” が操作領域 121 の操作権を保有していたとする。操作情報は、図 23 に示すようになっている（操作領域 121 の操作領域 ID は “ Sample.doc_cell002 ”）。その後、図 20 に示されるように、ユーザ “ S . J ” のカーソルが、別の操作領域 123 へ移動して、そこの操作権をユーザ “ S . J ” が新たに取得したとする。すると、図 21 に示されるように、ユーザ “ S . J ” は以前の操作領域 121 の操作権を失う。操作権情報は、図 24 に示されるように更新される（操作領域 123 の操作領域 ID は “ Document.doc_cell001 ”）。その後、図 21 に示されるように、もし他のユーザ “ I c h i ” のカーソルが操作領域 121 に進入したならば、ユーザ “ I c h i ” が操作領域 121 の操作権を取得する。ユーザ “ S . J ” と “ I c h i ” は、同じ表示画面上でそれぞれ異なる操作領域の編集作業ができる。

【 0096 】

図 22 は、図 19 ~ 図 21 に例示された操作権の付与/剥奪の制御を行うためのフローチャートである。図 22 のフローチャートは、図 6 のフローチャートにステップ S30 及

10

20

30

40

50

びS31が追加されたものであるので、その追加部分の処理のみを説明し、重複する説明は省略する。

【0097】

図22のフローチャートにおいて、ステップS24で、或るユーザのカーソルが進入しようとする操作領域の操作権が、他のユーザに保有されてなかった場合（ステップS24でFALSE）、当該ユーザが別の操作領域の操作権を保有しているか否かが判定される（ステップS30）。ステップS30の結果、当該ユーザが別の操作領域の操作権を保有していれば（ステップS30でTRUE）、その別の操作領域の操作権が当該ユーザから剥奪される（ステップS31）。そして、ステップS30の結果がいずれであっても、当該ユーザに、そのユーザのカーソルが進入しようとしている操作領域の操作権が付与され（ステップS26）、その操作領域へのカーソルの進入が許可される（ステップS27）。

10

【0098】

以上説明した本実施形態によれば、それぞれのユーザが、互いに抵触し合わないようして、所望の操作領域の操作権を取得して、それぞれの操作領域の編集が行えるので、複数ユーザによる共同作業の自由度が向上する。また、或るユーザが操作権を持つ操作領域には、他のユーザのカーソル進入が制限されるので、複数ユーザによる共同作業がユーザ間で邪魔することなく円滑に行える。また、各ユーザへの操作権の新たな付与は、その操作領域にカーソルが侵入した、その操作領域をカーソルで指定した、その操作領域で編集を開始した、などのように、そのユーザがその操作領域の操作権を欲しい可能性が高いと通常考えられる条件が満たされた時に付与され、また、各ユーザからの既存の操作権の剥奪は、各ユーザのカーソル操作が所定時間無い、その操作領域からカーソルが出た、他の操作領域の操作権を新たに取得したなどのように、そのユーザが既存の操作権を不要とする可能性又は他のユーザがその操作権を取得したいという可能性が高いと通常考えられる所定条件が満たされたときに行われるので、操作権のユーザ間の移動が容易であり、共同作業が円滑になる。

20

【0099】

なお、複数ユーザが同時に異なる操作領域の編集を同時に行うと、表示画面上での各操作領域の表示位置を、その編集の進捗に応じて変化させる必要があるが、その表示位置の変更は公知の技術で行うことができる。

30

【0100】

以上、本発明の実施形態を説明したが、これは本発明の説明のための例示であり、本発明の範囲をそれのみに限定する趣旨ではない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で、上述した実施形態とは異なる様々な形態で実施することができる。

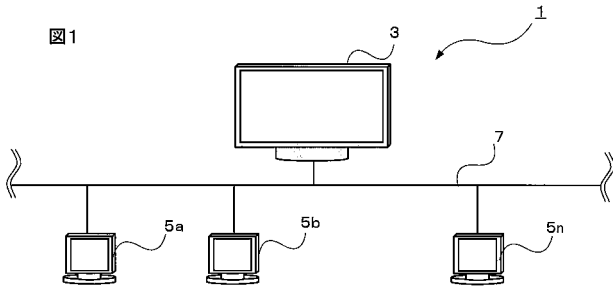
【符号の説明】

【0101】

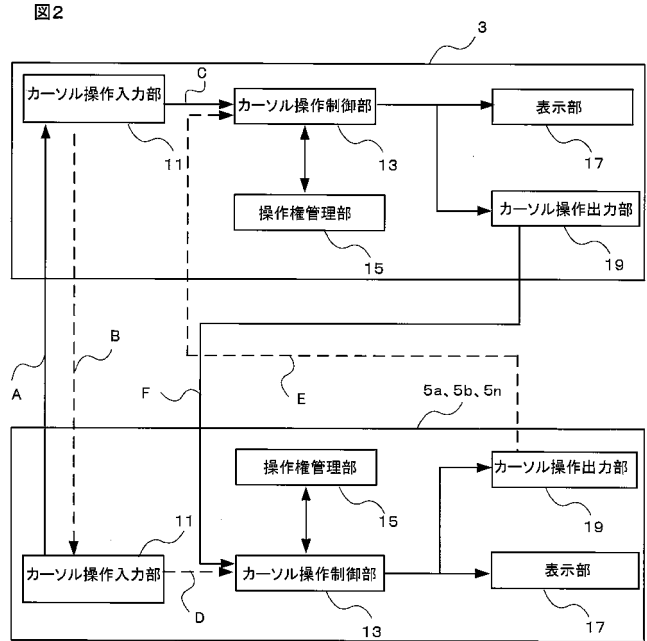
- 1 共同作業システム
- 3 大型表示装置（共同作業装置）
- 5 a, 5 b, 5 n 個人的な端末装置（共同作業装置）
- 7 通信ネットワーク
- 11 カーソル操作入力部
- 13 カーソル操作制御部
- 15 操作権管理部
- 17 表示部
- 19 カーソル操作出力部

40

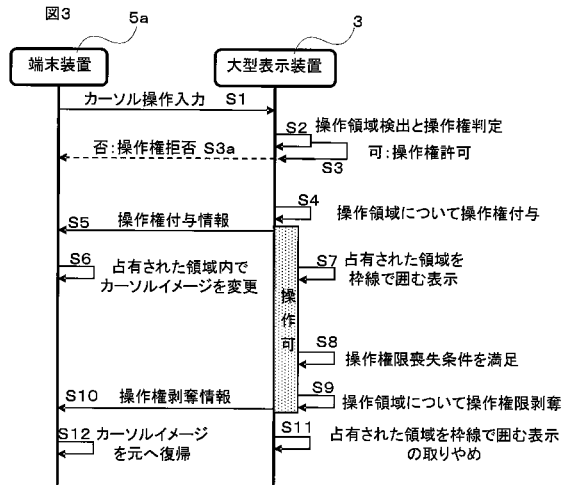
【 図 1 】



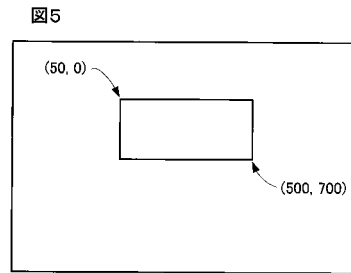
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 5 】

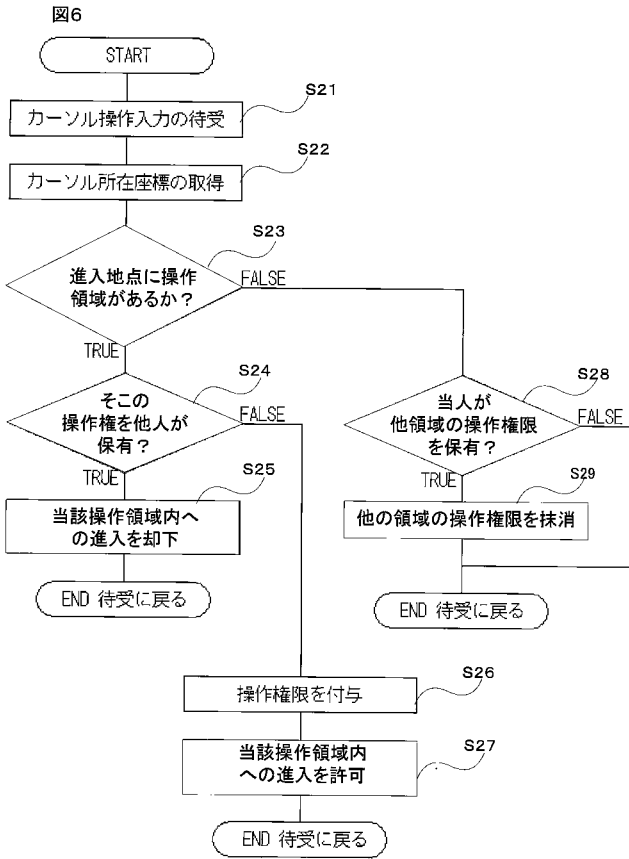


【 図 4 】

図 4

操作領域 ID	操作権保持ユーザー ID
Sample.doc	
Sample.doc_cell001	S.J.
Sample.doc_cell002	
Sample.doc_cell003	Tar
Sample.doc_pic001	
・(略)	
50, 0, 500, 700	
・(略)	

【 図 6 】

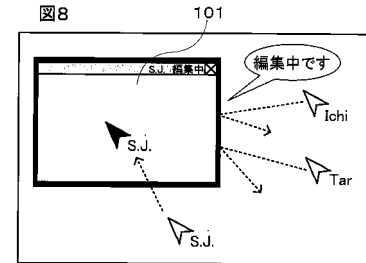


【 図 7 】

図7

操作領域 ID	操作権保持ユーザー ID
Sample.doc	
Sample.doc_cell001	
Sample.doc_cell002	
Sample.doc_cell003	
Sample.doc_pic001	
・(略)	
・(略)	
・(略)	

【 図 8 】

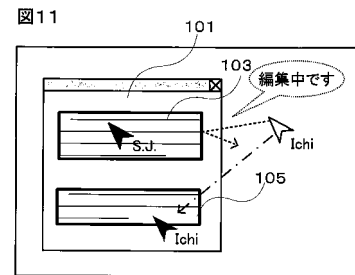


【 図 9 】

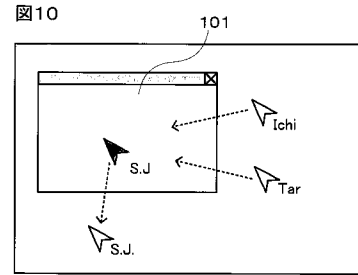
図9

操作領域 ID	操作権保持ユーザー ID
Sample.doc	S.J.
Sample.doc_cell001	
Sample.doc_cell002	
Sample.doc_cell003	
Sample.doc_pic001	
・(略)	
・(略)	
・(略)	

【 図 1 1 】



【 図 1 0 】

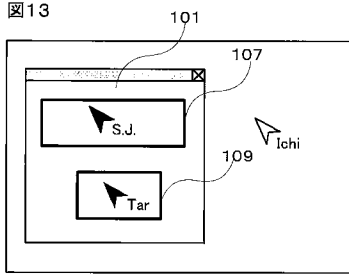


【 図 1 2 】

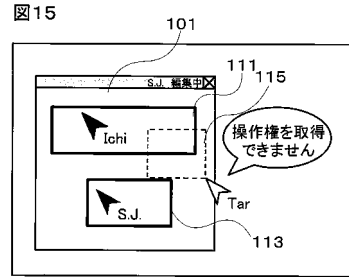
図12

操作領域 ID	操作権保持ユーザー ID
Sample.doc	
Sample.doc_cell001	S.J.
Sample.doc_cell002	Ichi
Sample.doc_cell003	
Sample.doc_pic001	
・(略)	
・(略)	
・(略)	

【図 13】



【図 15】

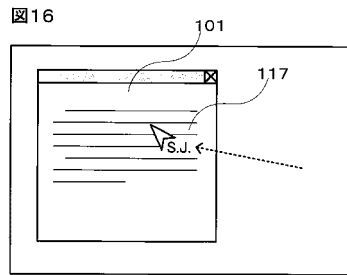


【図 14】

図 14

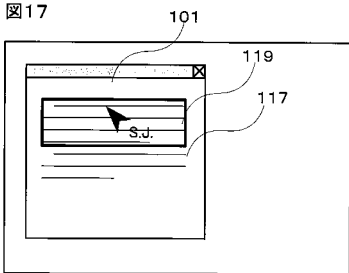
操作領域 ID	操作権保持ユーザーID
Sample.doc	
Sample.doc_cell001	
Sample.doc_cell002	
Sample.doc_cell003	
Sample.doc_pic001	
・(略)	
・(略)	
100, 100, 400, 200	S.J.
200, 400, 400, 500	Tar

【図 16】



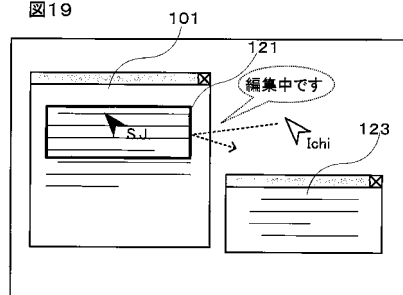
【図 17】

図17



【図 19】

図19



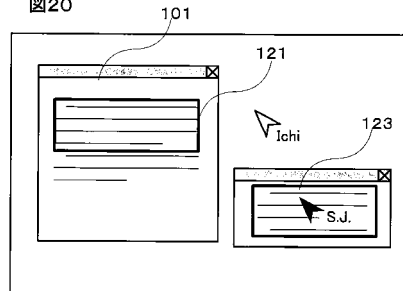
【図 18】

図 18

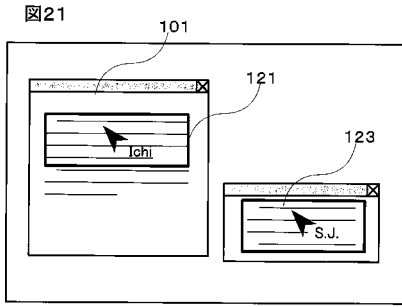
操作領域 ID	操作権保持ユーザーID
Sample.doc	
Sample.doc_cell001	
Sample.doc_cell002	
Sample.doc_cell003	
Sample.doc_cell004	S.J.
Sample.doc_pic001	
・(略)	
・(略)	

【図 20】

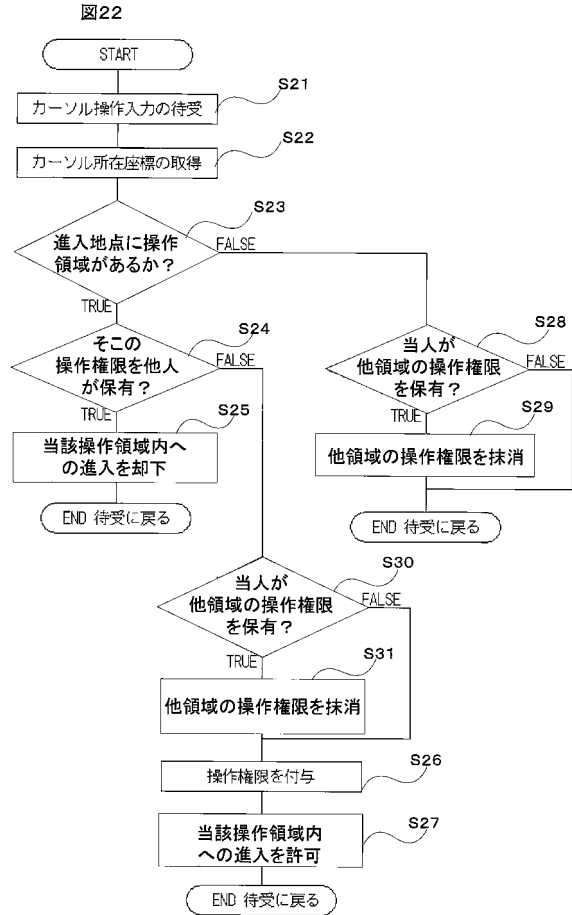
図20



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



【 図 2 3 】

図 2 3

操作領域 ID	操作権保持ユーザーID
Sample.doc	
Sample.doc_cell001	
Sample.doc_cell002	S.J.
Sample.doc_cell003	
Sample.doc_pic001	
・ (略)	
・ (略)	

【 図 2 4 】

図 2 4

操作領域 ID	操作権保持ユーザーID
Sample.doc	
Sample.doc_cell001	
Sample.doc_cell002	
Sample.doc_cell003	
Sample.doc_pic001	
Document.doc_cell001	S.J.
・ (略)	
・ (略)	