

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4646633号
(P4646633)

(45) 発行日 平成23年3月9日(2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日(2010.12.17)

(51) Int.Cl.		F I			
G09G	5/00	(2006.01)	G09G	5/00	510C
G08B	23/00	(2006.01)	G09G	5/00	510V
			G08B	23/00	510D

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-671 (P2005-671)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成17年1月5日(2005.1.5)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2006-189574 (P2006-189574A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成18年7月20日(2006.7.20)	(74) 代理人	100073759
審査請求日	平成19年4月4日(2007.4.4)		弁理士 大岩 増雄
		(74) 代理人	100093562
			弁理士 児玉 俊英
		(74) 代理人	100088199
			弁理士 竹中 考生
		(74) 代理人	100094916
			弁理士 村上 啓吾
		(72) 発明者	門馬 啓
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大画面表示装置の協調作業システム及び表示領域の管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

CRTなどの表示装置を有する複数の操作端末と、上記各操作端末によって操作される大画面表示制御装置と、上記大画面表示制御装置によって表示が制御される大画面表示装置とを備えた大画面表示装置の協調作業システムにおいて、上記大画面表示装置の表示領域を SVGA(800×600)、XGA(1024×768)及びSXGA(1280×1024)のいずれかの基準解像度の単位に分割し、この基準解像度単位に分割した表示領域をさらに縦または横に分割して複数の単位サイズ領域に区分し、上記単位サイズ領域の1個または複数個の境界で縦または横に分割することにより複数の表示領域があるレイアウトとし、上記操作端末の表示装置に上記大画面表示装置の表示領域のレイアウトの種類の一覧を表示して、上記操作端末の表示装置上で所定の表示領域のレイアウトを選択することにより上記大画面表示装置の表示領域のレイアウトを変更し得るようにしたことを特徴とする大画面表示装置の協調作業システム。

【請求項2】

単位サイズ領域の1個または複数個の境界で縦または横に分割された複数の表示領域の1つに、所定の操作端末の表示装置に表示された画面と同じ画面を表示し得るようにしたことを特徴とする請求項1記載の大画面表示装置の協調作業システム。

【請求項3】

単位サイズ領域の1個または複数個の境界で縦または横に分割された複数の表示領域の1つを、所定の操作端末による専用の操作領域とすることができるとようにしたことを特徴

とする請求項 1 または請求項 2 記載の大画面表示装置の協調作業システム。

【請求項 4】

単位サイズ領域の 1 個または複数個の境界で縦または横に分割された複数の表示領域間でそれぞれの表示内容をスワップし得るようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の大画面表示装置の協調作業システム。

【請求項 5】

CRT などの表示装置を有する複数の操作端末と、上記各操作端末によって操作される大画面表示制御装置と、上記大画面表示制御装置によって表示が制御される大画面表示装置とを備えた大画面表示装置の協調作業システムにおいて、上記大画面表示装置の表示領域を SVGA (800 × 600)、XGA (1024 × 768) 及び SXGA (1280 × 1024) のいずれかの基準解像度の単位に分割し、この基準解像度単位に分割した表示領域をさらに縦または横に分割して複数の単位サイズ領域に区分し、上記単位サイズ領域の 1 個または複数個の境界で縦または横に分割することにより複数の表示領域があるレイアウトとし、上記操作端末の表示装置に上記大画面表示装置の表示領域のレイアウトの種類の一覧を表示して、上記操作端末の表示装置上で所定の表示領域のレイアウトを選択することにより上記大画面表示装置の表示領域のレイアウトを変更し得ると共に、各表示領域に設定される所定の操作端末による専用の操作領域を管理するようにしたことを特徴とする大画面表示装置の表示領域の管理方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

この発明は、大画面表示装置を複数端末から操作する協調作業システム及び表示領域の管理方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の大画面表示装置の協調作業システムは、例えばプラント監視制御システムにおいては、大画面表示装置の表示領域全体にプラント全体を監視する画面を表示し、協調作業をする場合には、複数の操作端末に表示している画面を大画面表示装置にウィンドウとして表示していた。(例えば特許文献 1 参照)。

【0003】

30

【特許文献 1】特公平 6 - 93172 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来協調作業システムは上記のように構成され、大画面表示装置は画面全体を一つの表示領域として利用していたため、大画面表示装置に表示されている画面には、ウィンドウを表示するスペースを設ける必要があった。その上、大画面表示装置にウィンドウを表示した場合には、ウィンドウを表示した領域が隠れてしまうという問題点があった。

【0005】

この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたものであり、大画面表示装置の表示領域を複数の単位サイズ領域に区分して複数の表示領域に分割すると共に、表示レイアウトを変更できる協調作業システムを得ること及び分割された表示領域の表示並びに操作を制御するための管理方法を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る大画面表示装置の協調作業システムは、CRT などの表示装置を有する複数の操作端末と、上記各操作端末によって操作される大画面表示制御装置と、上記大画面表示制御装置によって表示が制御される大画面表示装置とを備えた大画面表示装置の協調作業システムにおいて、上記大画面表示装置の表示領域を SVGA (800 × 600)、XGA (1024 × 768) 及び SXGA (1280 × 1024) のいずれかの基準解

50

像度の単位に分割し、この基準解像度単位に分割した表示領域をさらに縦または横に分割して複数の単位サイズ領域に区分し、上記単位サイズ領域の1個または複数個の境界で縦または横に分割することにより複数の表示領域があるレイアウトとし、上記操作端末の表示装置に上記大画面表示装置の表示領域のレイアウトの種類の一覧を表示して、上記操作端末の表示装置上で所定の表示領域のレイアウトを選択することにより上記大画面表示装置の表示領域のレイアウトを変更し得るようにしたものである。

【発明の効果】

【0007】

この発明に係る協調作業システムは上記のように構成されているため、複数の画面を重ねることなく表示することができる。

10

【0008】

また、大画面表示装置の分割された表示領域はCRTなどの表示装置の解像度を基準にした単位で分割されるため、操作端末の表示装置に表示されている画面を表示する場合、表示領域を効率よく利用することができる。

【0009】

更に、操作端末の画面を大画面表示装置の分割された表示領域に表示することにより、操作端末の画面に表示されている情報を共有することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

実施の形態1.

20

以下、この発明の実施の形態1を図に基づいて説明する。図1は、この発明の実施の形態1による協調作業システムの構成を示すブロック図、図2は、大画面表示制御装置及び操作端末の内部構成を示すブロック図である。

【0011】

この協調作業システムは、図1に示すように、CRTなどの通常の表示装置の数倍から数十倍の解像度を持つ大画面表示装置1と、大画面表示装置1の表示を制御する大画面表示制御装置2と、ネットワーク4を介して大画面表示制御装置2に接続され、大画面表示装置1に表示されている画面やウィンドウを操作するための操作端末301、302、303とから構成されている。

【0012】

30

操作端末301、302、303は、マウスやキーボードなどをもち、マウスやキーボードによる操作イベントは、図2に示すように、イベント送信部31から大画面表示制御装置2に送られる。大画面表示制御装置2は、操作端末301、302、303から操作イベントを受け取るイベント受付部23と、大画面表示装置1の表示レイアウトを変更、管理する表示レイアウト管理部22と、大画面表示装置1に画面を表示する表示部21とから構成されている。

【0013】

次に、実施の形態1の動作について説明する。図3は、大画面表示装置1の表示領域のレイアウトを変更する処理手順を示すフローチャート、図4は、大画面表示装置1の表示領域のレイアウト変更の処理手順を模式的に説明する図である。

40

【0014】

先ず図3のステップST11において、大画面表示装置1の表示領域を例えばSVG A(800×600)、XGA(1024×768)、SXGA(1280×1024)など基準解像度の単位に分割する。

【0015】

ST11での分割の単位は、大画面表示装置1の解像度を図4(a)に示すように、 $K \times J$ 、基準解像度を図4(b)に示すように、 $L \times M$ とした場合、 $K = s \times L$ 、 $J = t \times M$ の s 、 t が最小となるように決定する(ただし、 K 、 J 、 L 、 M 、 s 、 t は整数とする)。

【0016】

50

例えば大画面表示装置 1 の解像度が 3072×1536 の場合、 $3072 = 3 \times 1024$ 、 $1536 = 2 \times 768$ であるため上述した XGA 単位で図 4 (b) に示すように、6 つの領域に分割する。131 は基準解像度に分割した表示領域を示したものである。

【0017】

次に、ステップ ST 12 において、ステップ ST 11 で分割した領域 131 を縦横 $1/(2 \times N)$ に分割する (ただし N は整数とする)。ステップ ST 12 により、大画面表示装置 1 の表示領域は図 4 (c) に示すように、同一の大きさの表示領域 132 の単位サイズに分割される。

【0018】

その後、ステップ ST 13 において、1 個または複数個の単位サイズの境界で縦または横に分け、2 つの領域に分割する。次いで、ステップ ST 14 において、表示領域数が所望の数である M (ただし M は整数) に達していない場合には、ステップ ST 13 で 2 つに分割した領域の一つを更に 1 個または複数個の単位サイズの境界で縦または横に分け 2 つの領域に分割する。

10

【0019】

上記ステップ ST 13 をステップ ST 14 にて表示領域数が所望の M になるまで繰り返す。例えば、表示領域が 4 つある表示レイアウトにしたい場合は、図 4 (d) に示すように、ステップ ST 13 にて先ず分割線 133 で横に分割して大画面表示装置 1 を上下の 2 領域に分け、更に、分割された下の領域を分割線 134 で縦に分割し、その右の領域を分割線 135 で縦に分割することにより 4 領域に分割している。

20

【0020】

図 5 は、上述した手法により表示レイアウトを変更した例を示したものである。大画面表示装置 1 の表示領域 101 を例えば 111、112、113 の 3 つの表示領域を持つように表示レイアウトを変更する場合は、左下側への矢印で示すように分割し、101 で表示していた画面 a を 111 に、112 には画面 b を、113 には画面 c を表示することができる。また、表示領域 101 を例えば 121、122、123、124 の 4 つの表示領域を持つように表示レイアウトを変更する場合は、右下側への矢印で示すように分割することができる。

【0021】

図 6 は、上述した手法により変更した表示レイアウトに対して操作端末の画面を表示したものである。表示領域 142 に操作端末 301 の表示装置 311 に表示されている画面 b を拡大して表示し、143 に操作端末 302 の表示装置 312 に表示されている画面 c を拡大して表示し、144 に操作端末 303 の表示装置 313 に表示されている画面 d を拡大表示している。

30

【0022】

実施の形態 2 .

次に、この発明の実施の形態 2 を図に基づいて説明する。実施の形態 1 では、大画面表示装置の表示領域のレイアウトを変更する手法について述べたが、実施の形態 2 は、表示レイアウトの変更手法により分割された表示領域を専用の操作領域とするための操作権を持たせることにより、操作端末からのマウスやキーボードによる操作を制御しようとするものである。

40

【0023】

図 7 は、操作端末からのマウスの移動とウィンドウの移動の操作について表示領域に操作権を設定して専用の操作領域とした場合の例を示したものである。図 7 (a) の 151 は図 1 の操作端末 301 から操作するためのマウスカーソル、152 は操作端末 302 から操作するためのマウスカーソル、153 は操作端末 303 から操作するためのマウスカーソルである。

【0024】

大画面表示装置 1 の表示レイアウトを図 7 (b) に示す 161、162、163、164 の 4 つの表示領域を持つように表示レイアウトを変更すると共に、表示領域 162 には

50

操作端末301により操作できる操作権を設定し、表示領域163には操作端末302により操作できる操作権を設定し、表示領域164には操作端末303により操作できる操作権を設定した例について説明する。

【0025】

マウスカーソル151は、表示領域163、164に対する操作権はないため、表示領域163に移動することは出来ないが、表示領域161はどの操作端末からも操作権が設定されていないため、この表示領域には移動することが出来る。

【0026】

同様に図7(c)に示すウィンドウ171、172、173を表示する場合についても、操作権を設定している表示領域と、どの操作端末からも操作権が設定されていない表示領域に対しては、移動や、リサイズを行うことが出来る。

10

【0027】

以上のように、実施の形態2によれば、分割された表示領域に対して操作権を設定して所定の表示領域を専用の操作領域とすることにより、マウス及びウィンドウの移動を制限することができるもので、他の操作端末に邪魔されることなく、操作を行うことができるという効果がある。

【0028】

実施の形態3 .

次に、この発明の実施の形態3を図に基づいて説明する。実施の形態2では、分割された表示領域に操作権を設定する場合について述べたが、実施の形態3は、図8に示すように、表示領域間で画面をスワップすることが出来るようにしたものである。

20

【0029】

例えば図8(a)に示す大画面表示装置1の表示領域162の画面bと表示領域163の画面cとをスワップして図8(b)に示すように、表示領域162は画面c、表示領域163は画面bとするものである。また、図8(c)に示すように、サイズの異なる表示領域161と164との間で画面のスワップをすることもできる。

【0030】

次に、スワップの動作について説明する。まず、図1に示す大画面表示制御装置2のイベント受付部23でスワップ操作のイベントを受け取る。次に、表示レイアウト管理部22にて表示領域に対する表示内容の変更と、操作権の変更を行う。その後、表示部21にて表示を更新する。このとき、異なるサイズ間のスワップでは、表示領域161の画面aを縮小して表示領域164に表示する。

30

【0031】

以上のように、実施の形態3によれば、表示領域間で画面をスワップすることができるため、例えば大きくして見たい画面を広い領域に表示したり、広い表示領域を使って作業したいときに画面を入れ替えたりすることができ、画面の表示や作業を効率的に行うことができる。

【0032】

実施の形態4 .

次に、この発明の実施の形態4を図に基づいて説明する。実施の形態2及び3では、表示領域に対する操作について述べたが、実施の形態4は図9に示すように、表示レイアウトの種類の一覧60を画面に表示し、表示されたレイアウトの種類の中から所望のレイアウトを選択することにより、大画面表示装置の表示レイアウトを変更するようにしたものである。

40

【0033】

図9(a)は、例えば操作端末301の表示装置311に大画面表示装置1の表示レイアウトの種類の一覧60を表示し、表示されたレイアウトの種類61、62、63の中から所望の表示レイアウト例えば63を選択し、大画面表示装置1の表示レイアウトを変更する。

図9(b)は選択された表示レイアウトを示す。

50

【0034】

以上のように、実施の形態4によれば、表示レイアウトの種類の一覧から所望の表示レイアウトを選択して、大画面表示装置の表示レイアウトを変更することができるため、表示レイアウトの変更操作を簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】この発明の実施の形態1による協調作業システムの構成を示すブロック図である。

【図2】大画面表示制御装置及び操作端末の内部構成を示すブロック図である。

【図3】実施の形態1による表示レイアウトの変更手順を示すフローチャートである。

10

【図4】実施の形態1による表示レイアウトの変更手順を模式的に説明する図である。

【図5】実施の形態1による表示レイアウトの変更例を示す図である

【図6】実施の形態1による大画面表示装置の分割された表示領域に操作端末の画面を表示する例を示した図である。

【図7】この発明の実施の形態2による操作権の設定の例を示す説明図である。

【図8】この発明の実施の形態3による表示領域間でのスワップの例を示す図である。

【図9】この発明の実施の形態4による表示レイアウト変更の例を示す図である。

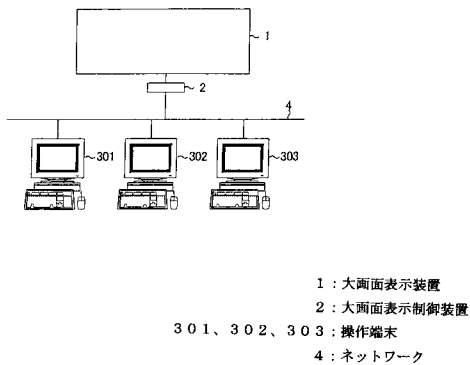
【符号の説明】

【0036】

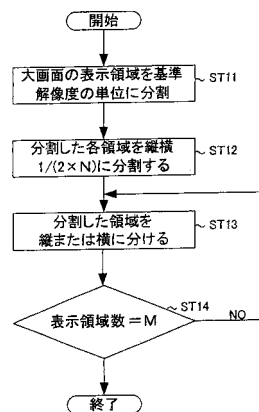
- 1 大画面表示装置、 2 大画面表示制御装置、
- 301、302、303 操作端末、 4 ネットワーク、 21 表示部、
- 22 表示レイアウト管理部、 23 イベント受付部、 31 イベント送信部。

20

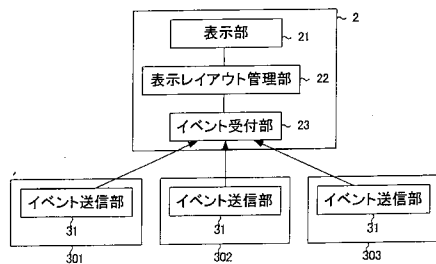
【図1】



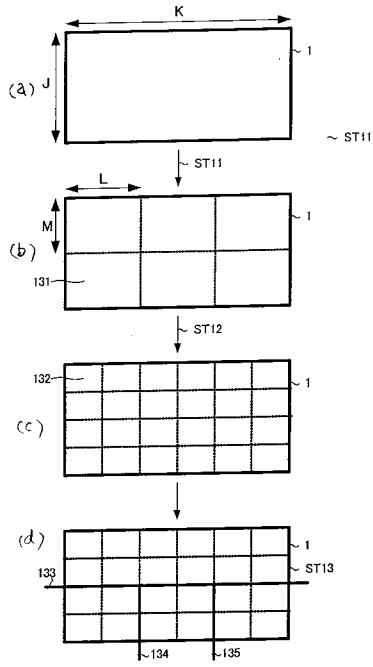
【図3】



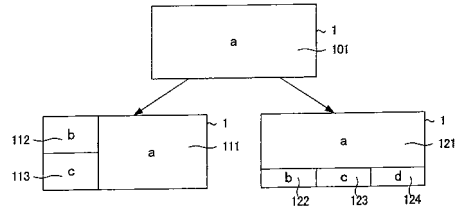
【図2】



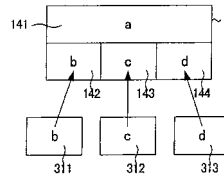
【 図 4 】



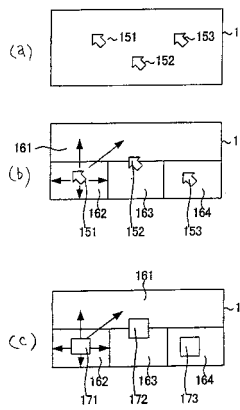
【 図 5 】



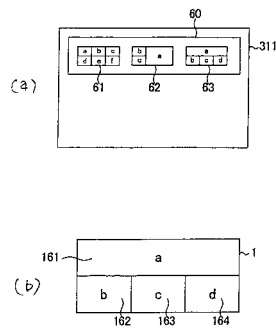
【 図 6 】



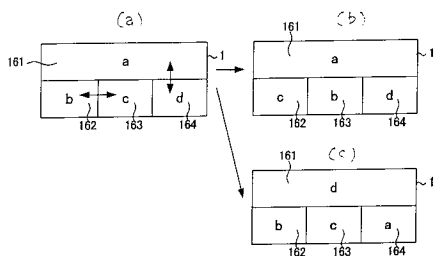
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



フロントページの続き

審査官 福永 健司

- (56)参考文献 特開平09 - 016488 (JP, A)
特開平03 - 075693 (JP, A)
特開2004 - 054783 (JP, A)
特開2004 - 054134 (JP, A)
特開2004 - 177614 (JP, A)
特開2000 - 148236 (JP, A)
特開2004 - 342125 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09G5/00 - 5/42

G06F3/14 - 3/153