

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4912397号
(P4912397)

(45) 発行日 平成24年4月11日(2012.4.11)

(24) 登録日 平成24年1月27日(2012.1.27)

(51) Int.Cl.	F I	
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048	655A
G06F 3/14 (2006.01)	G06F 3/14	350A
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 5/14	A
G09G 5/38 (2006.01)	G09G 5/38	A
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00	530H
請求項の数 10 (全 22 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-515475 (P2008-515475)
 (86) (22) 出願日 平成19年4月24日(2007.4.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2007/058853
 (87) 国際公開番号 W02007/132648
 (87) 国際公開日 平成19年11月22日(2007.11.22)
 審査請求日 平成22年1月12日(2010.1.12)
 (31) 優先権主張番号 特願2006-132166 (P2006-132166)
 (32) 優先日 平成18年5月11日(2006.5.11)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 110001276
 特許業務法人 小笠原特許事務所
 (74) 代理人 100142251
 弁理士 桑原 薫
 (74) 代理人 100151541
 弁理士 高田 猛二
 (72) 発明者 安達 孝夫
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内
 (72) 発明者 阿首 光洋
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示オブジェクトレイアウト変更装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示画面上の表示ウィンドウ及び表示ウィンドウの内部の表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更装置であって、

新規表示ウィンドウの表示要求を受け取る表示ウィンドウ操作要求通信部と、

前記表示ウィンドウ操作要求通信部から前記新規表示ウィンドウの表示要求を受け取り、前記新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトに透明度が設定されているか否かを判定する新規表示オブジェクト判定部と、

前記表示画面に既に表示されている既表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を管理する表示オブジェクト管理部と、

前記新規表示オブジェクト判定部により、前記新規表示オブジェクトに透明度が設定されていると判定された場合、前記新規表示オブジェクトの表示内容と既表示ウィンドウ内の前記既表示オブジェクトの表示内容とに基づいて、前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定する表示オブジェクトレイアウト変更判定部と、

前記表示オブジェクトレイアウト変更判定部により、前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更すると判定された場合、前記既表示オブジェクトと重ならないように前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更部と、

前記表示オブジェクトレイアウト変更部により、レイアウトが変更された後の前記新規表示オブジェクトを含む前記新規表示ウィンドウを前記表示画面に表示する表示制御部とを備える、表示オブジェクトレイアウト変更装置。

【請求項 2】

前記表示オブジェクト管理部は、前記新規表示オブジェクトをレイアウト変更するか否かの条件を定めたレイアウト変更判定条件を管理し、

前記表示オブジェクトレイアウト変更判定部は、前記レイアウト変更判定条件を用いて、前記新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報と、前記既表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報とにより、前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定することを特徴とする、請求項 1 に記載の表示オブジェクトレイアウト変更装置。

【請求項 3】

前記表示オブジェクトレイアウト変更部は、前記新規表示ウィンドウ内に、前記新規表示オブジェクトを前記既表示オブジェクトと重ならないように表示できる領域がある場合に、当該領域に前記新規表示オブジェクトの表示位置を変更する表示オブジェクト表示位置変更部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の表示オブジェクトレイアウト変更装置。

10

【請求項 4】

前記表示オブジェクトレイアウト変更部は、前記表示画面内に、前記新規表示オブジェクトを前記既表示オブジェクトと重ならないように表示できる領域がある場合に、当該領域に前記新規表示オブジェクトの表示位置を変更する表示オブジェクト表示位置変更部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の表示オブジェクトレイアウト変更装置。

【請求項 5】

前記表示オブジェクトレイアウト変更部は、前記新規表示オブジェクトの表示領域を前記既表示オブジェクトと重ならない領域に分割し、当該分割した領域に前記新規表示オブジェクトの表示領域を変更する表示オブジェクト分割表示位置変更部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の表示オブジェクトレイアウト変更装置。

20

【請求項 6】

前記表示オブジェクトレイアウト変更部は、前記新規表示オブジェクトと前記既表示オブジェクトとが重ならないように、ユーザの操作に応じてスクロール表示する機能を、前記新規表示オブジェクトに設定する表示オブジェクトスクロール設定部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の表示オブジェクトレイアウト変更装置。

【請求項 7】

前記表示オブジェクトレイアウト変更部は、前記新規表示オブジェクトと前記既表示オブジェクトとが重なって表示されないように、前記新規表示オブジェクトを拡大又は縮小して表示する表示オブジェクト拡大縮小部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の表示オブジェクトレイアウト変更装置。

30

【請求項 8】

前記新規表示オブジェクト判定部は、

前記新規表示オブジェクトに透明度が設定されているか否かを判定する新規表示オブジェクト透明度判定部と、

前記既表示オブジェクトの有無を判定する既表示オブジェクト有無判定部とを備え、

前記表示オブジェクトレイアウト変更判定部は、前記新規表示オブジェクト判定部によって、前記新規表示オブジェクトに透明度が設定されており、かつ前記既表示オブジェクトが有ると判定された場合に、前記新規表示オブジェクトの表示内容と前記既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトの表示内容とに基づいて、前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定することを特徴とする、請求項 1 に記載の表示オブジェクトレイアウト変更装置。

40

【請求項 9】

表示画面上の表示ウィンドウ及び表示ウィンドウの内部の表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更方法であって、

新規表示ウィンドウの表示要求を受け取り、前記新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトに透明度が設定されているか否かを判定する新規表示オブジェクト判定ステップ

50

と、

前記新規表示オブジェクトに透明度が設定されていると判定された場合、前記新規表示オブジェクトの表示内容と既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトの表示内容とに基づいて、前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定する表示オブジェクトレイアウト変更判定ステップと、

前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更すると判定された場合、前記既表示オブジェクトと重ならないように前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更ステップと、

レイアウトが変更された後の前記新規表示オブジェクトを含む前記新規表示ウィンドウを前記表示画面に表示する表示制御ステップとを備える、表示オブジェクトレイアウト変更方法。

10

【請求項 10】

表示画面上の表示ウィンドウ及び表示ウィンドウの内部の表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更装置が実行するプログラムであって、

新規表示ウィンドウの表示要求を受け取り、前記新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトに透明度が設定されているか否かを判定する新規表示オブジェクト判定ステップと、

前記新規表示オブジェクトに透明度が設定されていると判定された場合、前記新規表示オブジェクトの表示内容と既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトの表示内容とに基づいて、前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定する表示オブジェクトレイアウト変更判定ステップと、

20

前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更すると判定された場合、前記既表示オブジェクトと重ならないように前記新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更ステップと、

レイアウトが変更された後の前記新規表示オブジェクトを含む前記新規表示ウィンドウを前記表示画面に表示する表示制御ステップとを備える、プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更装置に関し、より特定的には、透明化された新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトと、既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトとが重なって表示されないように、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、パソコン、ワークステーション、及び携帯電話等の情報処理装置や家電機器において、複数のウィンドウを1つの画面に同時に表示する場合（すなわち、マルチウィンドウ表示を行う場合）には、CRTや液晶に代表される表示装置に、ウィンドウと呼ばれる複数の矩形領域を、ときには重ね合わせながら表示させていた。

40

【0003】

しかし、これらのマルチウィンドウ表示においては、既に表示されているウィンドウに、新たなウィンドウを重ね合わせると、既に表示されているウィンドウの一部、もしくは全部分が覆い隠されてしまうという問題があった。

【0004】

この問題を解決する従来のウィンドウ表示装置としては、複数のウィンドウが表示されている場合に、一部のウィンドウを透明化して表示するものがあった（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平11-249782号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記従来のウィンドウ表示装置では、透明化されたウィンドウと直下のウィンドウの文字や線等の表示オブジェクトとが重複する場合には、重複した表示オブジェクトが見づらくなり、本来、表示したい重要な表示オブジェクトであるにもかかわらず、何を表示しているのかわからなくなることがあるという課題を有していた。特に、携帯電話などの表示画面が小さな端末の場合には、パソコンなどのようにユーザがウィンドウの表示位置を描画物が重ならないように移動することができないため、上述した課題は深刻であった。

【0006】

それ故に、本発明の目的は、前記従来の課題を解決するもので、透明化された新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトと、既に表示済みの既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトとが重なって表示されないように、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、表示画面上の表示ウィンドウ及び表示ウィンドウの内部の表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更装置に向けられている。そして、上記目的を達成するために、本発明の表示オブジェクトレイアウト変更装置は、新規表示ウィンドウの表示要求を受け取る表示ウィンドウ操作要求通信部と、表示ウィンドウ操作要求通信部から新規表示ウィンドウの表示要求を受け取り、新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトに透明度が設定されているか否かを判定する新規表示オブジェクト判定部と、表示画面に既に表示されている既表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を管理する表示オブジェクト管理部と、新規表示オブジェクト判定部により、新規表示オブジェクトに透明度が設定されていると判定された場合、新規表示オブジェクトの表示内容と既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトの表示内容とに基づいて、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定する表示オブジェクトレイアウト変更判定部と、表示オブジェクトレイアウト変更判定部により、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更すると判定された場合、既表示オブジェクトと重ならないように新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更部と、表示オブジェクトレイアウト変更部により、レイアウトが変更された後の新規表示オブジェクトを含む新規表示ウィンドウを表示画面に表示する表示制御部とを備える。

【0008】

表示オブジェクト管理部は、新規表示オブジェクトをレイアウト変更するか否かの条件を定めたレイアウト変更判定条件を管理する。表示オブジェクトレイアウト変更判定部は、レイアウト変更判定条件を用いて、新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報と、既表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報とにより、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定する。

【0009】

好ましくは、表示オブジェクトレイアウト変更部は、新規表示ウィンドウ内に、新規表示オブジェクトを既表示オブジェクトと重ならないように表示できる領域がある場合に、当該領域に新規表示オブジェクトの表示位置を変更する表示オブジェクト表示位置変更部を含む。

【0010】

また、表示オブジェクトレイアウト変更部は、表示画面内に、新規表示オブジェクトを既表示オブジェクトと重ならないように表示できる領域がある場合に、当該領域に新規表示オブジェクトの表示位置を変更する表示オブジェクト表示位置変更部を含む構成であってもよい。

【0011】

また、表示オブジェクトレイアウト変更部は、新規表示オブジェクトの表示領域を既表

10

20

30

40

50

示オブジェクトと重ならない領域に分割し、当該分割した領域に新規表示オブジェクトの表示領域を変更する表示オブジェクト分割表示位置変更部を含む構成であってもよい。

【0012】

また、表示オブジェクトレイアウト変更部は、新規表示オブジェクトと既表示オブジェクトとが重ならないように、ユーザの操作に応じてスクロール表示する機能を、新規表示オブジェクトに設定する表示オブジェクトスクロール設定部を含む構成であってもよい。

【0013】

また、表示オブジェクトレイアウト変更部は、新規表示オブジェクトと既表示オブジェクトとが重なって表示されないように、新規表示オブジェクトを拡大又は縮小して表示する表示オブジェクト拡大縮小部を含む構成であってもよい。

10

【0014】

好ましくは、新規表示オブジェクト判定部は、新規表示オブジェクトに透明度が設定されているか否かを判定する新規表示オブジェクト透明度判定部と、既表示オブジェクトの有無を判定する既表示オブジェクト有無判定部とを含む。この場合、表示オブジェクトレイアウト変更判定部は、新規表示オブジェクト判定部によって、新規表示オブジェクトに透明度が設定されており、かつ既表示オブジェクトが有ると判定された場合に、新規表示オブジェクトの表示内容と既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトの表示内容とに基づいて、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定する。

【0015】

また、本発明は、表示画面上の表示ウィンドウ及び表示ウィンドウの内部の表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更方法、及び表示オブジェクトレイアウト変更装置が実行するプログラムにも向けられている。上記方法及びプログラムは、新規表示ウィンドウの表示要求を受け取り、新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトに透明度が設定されているか否かを判定する新規表示オブジェクト判定ステップと、新規表示オブジェクトに透明度が設定されていると判定された場合、新規表示オブジェクトの表示内容と既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトの表示内容とに基づいて、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更するか否かを判定する表示オブジェクトレイアウト変更判定ステップと、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更すると判定された場合、既表示オブジェクトと重ならないように新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する表示オブジェクトレイアウト変更ステップと、レイアウトが変更された後の新規表示オブジェクトを含む新規表示ウィンドウを表示画面に表示する表示制御ステップとを備える。

20

30

【発明の効果】

【0016】

以上のように、本発明の表示オブジェクトレイアウト変更装置によれば、透明化された新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトと、既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトとが重なって表示されることを防ぎ、表示画面の見やすさを損なわないようにすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

40

【0018】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一例を示すブロック図である。図1において、表示オブジェクトレイアウト変更装置は、表示オブジェクト管理部101、ウィンドウ操作要求通信部102、新規表示オブジェクト判定部103、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104、表示オブジェクトレイアウト変更部105、表示制御部106、及び表示部107を備える。また、表示オブジェクトレイアウト変更部105は、表示オブジェクト表示位置変更部1051を含む。新規表示オブジェクト判定部103は、新規表示オブジェクト透明度判定部108、及び既

50

表示オブジェクト有無判定部 109 を含む。

【0019】

表示オブジェクト管理部 101 は、表示部 107 の表示画面に表示中の表示オブジェクトに関する情報（以下、表示オブジェクト情報と記す）を格納している。ここで、表示オブジェクトとは、ウィンドウ及びウィンドウ内部で表示されている表示物のことをいい、表示オブジェクト管理部 101 が管理している表示オブジェクトは全て表示画面に表示されているものとする。

【0020】

また、ここでは新規に表示されるウィンドウには透明度が設定されているものとする。新規に表示されるウィンドウに透明度が設定されていない場合、本発明の表示オブジェクトレイアウト変更装置は、既に表示されているオブジェクトとの関係において、新規に表示されるオブジェクトのレイアウト変更を行わない。

10

【0021】

図 2 A は、表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図である。図 2 B は、表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報 201 の一例を示す図である。図 2 A を参照して、表示画面 202 には、x 座標、y 座標が設定されており、x 座標、y 座標は、表示ウィンドウ内の表示オブジェクトがどの位置に表示されているかを示すのに用いられる。

【0022】

表示ウィンドウ W1 は、表示画面 202 に表示されているウィンドウであり、表示ウィンドウ W1 内には表示オブジェクト 1 が備わっている。表示ウィンドウ W2 は、表示画面 202 に表示されているウィンドウであり、表示ウィンドウ W2 内には表示オブジェクト 2、表示オブジェクト 3、及び表示オブジェクト 4 が備わっている。

20

【0023】

また、表示画面 202 は、表示ウィンドウ W1 と表示ウィンドウ W2 とが重なって表示されており、表示ウィンドウ W1 内の表示オブジェクト 1 は、表示ウィンドウ W2 内の表示オブジェクト 3 と重なって表示されている。ここで、表示オブジェクト 3 には、透明度が設定されていないので、表示オブジェクト 1 は表示オブジェクト 3 によって隠れて見えなくなる。

【0024】

図 2 B を参照して、表示オブジェクト情報 201 には、各表示オブジェクトの透明度、位置、サイズ、及び背景色などの情報が設定されているものとする。ここで、位置とは表示画面 202 に表示される表示オブジェクトの位置を x 座標、y 座標で示したものであり、背景色とは表示オブジェクトの背景色を示す。また、位置とサイズとを総称して表示領域と呼ぶことにする。なお、表示オブジェクト情報 201 としては、上述した情報以外にも、文字や画像などといった表示オブジェクトの種別を表す情報や、矩形や円形などといった表示オブジェクトの形状に関する情報などを備えていてもよい。

30

【0025】

ウィンドウ操作要求通信部 102 は、キーやボタン、マウスなどの入力装置によるユーザからの入力や、電話着信やメール着信などの外部からのイベント、及び任意のアプリケーションが出す命令などを受け取り、新たな表示ウィンドウを表示するための表示オブジェクト情報を出力する。

40

【0026】

新規表示オブジェクト判定部 103 は、ウィンドウ操作要求通信部 102 から新たな表示オブジェクト情報を受け取る。ここで、新たに表示する表示ウィンドウを新規表示ウィンドウ、新規表示ウィンドウ内の表示オブジェクトを新規表示オブジェクト、既に表示済みの表示ウィンドウを既表示ウィンドウ、既表示ウィンドウ内の表示オブジェクトを既表示オブジェクトと定義する。

【0027】

新規表示オブジェクト判定部 103 は、新規表示オブジェクトの透明度の判定と、既表

50

示オブジェクトの有無の判定とを行う。具体的には、新規表示オブジェクト判定部 103 において、新規表示オブジェクト透明度判定部 108 が新規表示オブジェクトの透明度の判定を行い、既表示オブジェクト有無判定部 109 が既表示オブジェクトの有無の判定を行う。新規表示オブジェクト判定部 103 は、新規表示オブジェクトに透明度が設定されており、かつ既表示オブジェクトが有ると判定した場合は、表示オブジェクトレイアウト変更判定部 104 に新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を通知する。一方、新規表示オブジェクト判定部 103 は、上記条件に該当しない場合は、新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を表示オブジェクト管理部 101 に登録し、当該登録した表示オブジェクト情報を表示制御部 106 に通知する。既表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報は、表示オブジェクト管理部 101 に格納済みである。

10

【0028】

表示オブジェクトレイアウト変更判定部 104 は、新規表示オブジェクト判定部 103 から受け取った新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報と、表示オブジェクト管理部 101 に格納されている既表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報とを比較し、図 3 に示すようなレイアウト変更判定条件 301 を用いて、新規表示オブジェクトのレイアウト変更が必要か否かを判定する。

【0029】

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置で用いられるレイアウト変更判定条件 301 の一例を示す図である。図 3 に示すように、レイアウト変更判定条件 301 には、判定 ID とそれに対応した判定内容とが設定されている。例えば、判定 ID の “ 1 ” には、“直下の既表示オブジェクトと新規表示オブジェクトとが文字を持つ” という条件が設定されている。また、判定 ID の “ 2 ” には、“直下の既表示オブジェクトの文字色と、新規表示オブジェクトの全体の色とが同色である” という条件が設定されている。また、判定 ID の “ 3 ” には、“直下の既表示オブジェクトの全体の色と、新規表示オブジェクトの文字色とが同色である” という条件が設定されている。また、判定 ID の “ 4 ” には、“直下の既表示オブジェクトの全体の色と、新規表示オブジェクトの全体の色とが同色である” という条件が設定されている。また、判定 ID の “ 5 ” には、“直下の既表示オブジェクトに半透過・透過の設定がされている” という条件が設定されている。また、判定 ID の “ 6 ” には、“直下の既表示オブジェクトの全体の色と、新規表示オブジェクトの文字色との組み合わせが設定した組み合わせに該当する” という条件が設定されている。

20

30

【0030】

表示オブジェクトレイアウト変更判定部 104 は、新規表示オブジェクトに関して、図 3 に示すような条件に該当するか否かを判定し、当該条件に該当すればレイアウトを変更し、該当しなければレイアウトを変更しないと判定する。なお、本実施形態では、レイアウト変更判定条件として、図 3 に示すようなテーブル状の判定条件を用いたが、レイアウトを変更するか否かを判定する関数などを用いてもよい。

【0031】

表示オブジェクトレイアウト変更判定部 104 は、判定結果がレイアウト変更ありの場合は、新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を表示オブジェクトレイアウト変更部 105 に通知し、レイアウト変更なしの場合は新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を表示オブジェクト管理部 101 に登録し、当該登録した表示オブジェクト情報を表示制御部 106 に通知する。

40

【0032】

表示オブジェクトレイアウト変更部 105 は、表示オブジェクトレイアウト変更判定部 104 により、新規表示オブジェクトのレイアウトを変更すると判定された場合、既表示オブジェクトと重ならないように新規表示オブジェクトのレイアウトを変更する。

【0033】

具体的には、表示オブジェクトレイアウト変更部 105 において、表示オブジェクト表示位置変更部 1051 は、表示オブジェクトレイアウト変更判定部 104 から通知された

50

新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報と、既表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報とに基づいて、新規表示ウィンドウ内に、新規表示オブジェクトを既表示オブジェクトと重ならないように表示できるスペース（領域）があるか否かを判定する。表示オブジェクト表示位置変更部 1051 は、新規表示ウィンドウ内に、新規表示オブジェクトを既表示オブジェクトと重ならないように表示できるスペースがあれば、当該スペースに新規表示オブジェクトの表示位置を変更する。

【0034】

なお、表示オブジェクト表示位置変更部 1051 は、表示画面内に、新規表示オブジェクトを既表示オブジェクトと重ならないように表示できるスペースがあるか否かを判定し、表示画面内に、新規表示オブジェクトを既表示オブジェクトと重ならないように表示できるスペースがあれば、当該スペースに新規表示オブジェクトの表示位置を変更してもよい。

10

【0035】

次に、表示オブジェクト表示位置変更部 1051 は、表示位置変更後の新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を表示オブジェクト管理部 101 に登録し、当該登録した表示オブジェクト情報を表示制御部 106 に通知する。

【0036】

表示オブジェクト表示位置変更部 1051 は、新規表示ウィンドウ（又は表示画面）内に、新規表示オブジェクトを表示できるスペースがなければ、新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を変更せずに表示オブジェクト管理部 101 に登録し、当該登録した表示オブジェクト情報を表示制御部 106 に通知する。

20

【0037】

表示制御部 106 は、新規表示オブジェクト判定部 103、表示オブジェクトレイアウト変更判定部 104、及び表示オブジェクトレイアウト変更部 105 のいずれかから通知された表示オブジェクト情報を元に新規表示オブジェクトの表示データを生成して、CRT や液晶などの表示装置である表示部 107 に新規表示ウィンドウを表示する。

【0038】

なお、本願の表示オブジェクトレイアウト変更装置は、表示部 107 に新規表示ウィンドウを表示する際の使用にのみ限定されるものではない。表示オブジェクトレイアウト変更装置は、既表示ウィンドウを終了することにより現れる、一部分もしくは全部分が覆われていた表示ウィンドウの表示や、下にあった表示ウィンドウを画面上に見えるように最上位に持ってくる処理に伴う表示など、全ての表示ウィンドウの表示に対して、上述した表示処理を適用することができる。

30

【0039】

図 4 は、本発明の第 1 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャートである。図 5 A は、表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図である。図 5 B は、表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図である。

【0040】

図 5 A において、表示ウィンドウ W1 は、既表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト 502 は、表示ウィンドウ W1 内の既表示オブジェクトを示している。また、表示ウィンドウ W2 は、新規表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト 512 は、表示ウィンドウ W2 内の新規表示オブジェクトを示している。

40

【0041】

表示画面 521 は、既表示ウィンドウ W1 に新規表示ウィンドウ W2 を重ね合わせた画面を示しており、既表示オブジェクト 502 に新規表示オブジェクト 512 の一部が重複している一例を示している。

【0042】

表示画面 531 は、既表示ウィンドウ W1 内の既表示オブジェクト 502 に、新規表示ウィンドウ W2 内の新規表示オブジェクト 512 が重ならないように、新規表示ウィンド

50

ウW 2内のレイアウトを変更し、レイアウト変更後の新規表示ウィンドウW 2と既表示ウィンドウW 1とを重ね合わせた画面の一例を示している。

【0043】

図5 Bにおいて、表示オブジェクト情報5 0 3は、レイアウト変更前(すなわち、表示画面5 2 1)の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。また、表示オブジェクト情報5 0 4は、レイアウト変更後(すなわち、表示画面5 3 1)の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。

【0044】

ここで、図4、図5 A、及び図5 Bを参照して、表示オブジェクトレイアウト変更装置が、新規表示オブジェクト5 1 2を表示画面に表示する際の動作の一例に具体的に説明する。ただし、表示画面には、既表示ウィンドウW 1が表示されているものとする。

10

【0045】

まず、ステップS 4 0 1において、ウィンドウ操作要求通信部1 0 2は、新規表示ウィンドウW 2を表示画面に表示するための要求を受け取る。新規表示ウィンドウW 2は、新規表示オブジェクト5 1 2を備えているものとする。

【0046】

次に、ステップS 4 0 2において、新規表示オブジェクト判定部1 0 3は、新規表示オブジェクト5 1 2に透明度が設定されているか否かを判定する。新規表示オブジェクト5 1 2に透明度が設定されている場合、ステップS 4 0 3へ進む。一方、新規表示オブジェクト5 1 2に透明度が設定されていない場合は、新規表示オブジェクト判定部1 0 3は、表示制御部1 0 6に新規表示オブジェクト5 1 2に関する表示オブジェクト情報を通知し、ステップS 4 0 7へ進む。

20

【0047】

ステップS 4 0 3において、新規表示オブジェクト判定部1 0 3は、既表示オブジェクトが存在するか否かを判定する。既表示オブジェクトが存在する場合は、ステップS 4 0 4へ進む。一方、既表示オブジェクトが存在しない場合は、新規表示オブジェクト判定部1 0 3は、新規表示オブジェクト5 1 2に関する表示オブジェクト情報を表示制御部1 0 6に通知し、ステップS 4 0 7へ進む。

【0048】

ここでは、表示画面には既表示ウィンドウW 1が表示されているので、新規表示オブジェクト判定部1 0 3は、既表示オブジェクトが存在すると判定し、ステップS 4 0 4へ進む。

30

【0049】

ステップS 4 0 4において、表示オブジェクトレイアウト変更判定部1 0 4は、新規表示オブジェクト5 1 2のレイアウト変更が必要であるか否かを判定する。具体的には、表示オブジェクトレイアウト変更判定部1 0 4は、新規表示オブジェクト5 1 2が既表示オブジェクト5 0 2と重なる位置にあるか否かを判定する。重なる位置にあると判定した場合、表示オブジェクトレイアウト変更判定部1 0 4は、図3に示すようなレイアウト変更判定条件を用いて、新規表示オブジェクト5 1 2がレイアウト変更の条件に該当するか否かを判定する。

40

【0050】

新規表示オブジェクト5 1 2がレイアウト変更の条件に該当する場合は、ステップS 4 0 5へ進む。一方、新規表示オブジェクト5 1 2が既表示オブジェクト5 0 2と重ならない場合、及び新規表示オブジェクト5 1 2がレイアウト変更判定の条件に該当しない場合は、表示オブジェクトレイアウト変更判定部1 0 4は、新規表示オブジェクト5 1 2に関する表示オブジェクト情報を表示制御部1 0 6に通知し、ステップS 4 0 7へ進む。

【0051】

ステップS 4 0 5において、表示オブジェクト表示位置変更部1 0 5 1は、既表示オブジェクト5 0 2と重複せずに新規表示オブジェクト5 1 2を表示できるスペースが新規表示ウィンドウW 2内にあるか否かを判定する。具体的には、図2 Bに示すような表示オブ

50

ジェクト情報の位置及びサイズと、既表示ウィンドウW1内の既表示オブジェクトの位置及びサイズとを用いて、新規表示ウィンドウW2内のスペースを割り出し、新規表示オブジェクト512のサイズが入るスペースがあるか否かを判定する。当該スペースがあると判定された場合、新規表示オブジェクト512の表示位置を変更するためステップS406へ進む。一方、当該スペースがないと判定された場合は、表示オブジェクト表示位置変更部1051は、新規表示オブジェクト512に関する表示オブジェクト情報を表示制御部106に通知し、ステップS407へ進む。

【0052】

ステップS406において、表示オブジェクト表示位置変更部1051は、新規表示オブジェクト512の表示位置を、既表示オブジェクト502と重ならない位置に変更する。具体的には、新規表示オブジェクト512が既表示オブジェクト502と重ならないように、新規表示ウィンドウW2内での新規表示オブジェクト512の表示位置を変更する。ここでは、図5Aに示すように、新規表示オブジェクト512の表示位置を新規表示オブジェクト532の表示位置に変更している。また、図5Bに示すように、新規表示オブジェクト512に関する表示オブジェクト情報を、新規表示オブジェクト532に関する表示オブジェクト情報に更新する。そして、表示オブジェクト表示位置変更部1051は、新規表示オブジェクト532に関する表示オブジェクト情報を表示制御部106に通知し、ステップS407へ進む。

10

【0053】

ステップS407において、表示制御部106は、通知された表示オブジェクト情報に基づいて、表示部107に新規表示ウィンドウを表示する。

20

【0054】

なお、図3に示すレイアウト変更判定条件301は、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104が保持することになっていたが、表示オブジェクト管理部101が保持することにしてもよい。また、レイアウト変更判定条件301については、予め設定されていてもよいし、ユーザに設定させることにしてもよい。

【0055】

以上のように本発明の第1の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置は、新規表示オブジェクトを既表示オブジェクトと重ならない位置に表示することにより、透明化された新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトと、既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトとが重なって表示されることを防ぎ、表示画面の見やすさを損なわないようにすることができる。

30

【0056】

(第2の実施形態)

図6は、本発明の第2の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一例を示すブロック図である。図6において、表示オブジェクトレイアウト変更装置は、図1と比較して、表示オブジェクトレイアウト変更部105の構成が異なっている。表示オブジェクトレイアウト変更部105は、表示オブジェクト表示位置変更部1051の代わりに、表示オブジェクト分割表示位置変更部1052を含んでいる。

【0057】

表示オブジェクト分割表示位置変更部1052は、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104から表示オブジェクト情報を通知されると、新規表示オブジェクトが既表示オブジェクトと重ならない位置で分割されて表示されるだけのスペースが新規表示ウィンドウ内にあるか否かを判定する。表示オブジェクト分割表示位置変更部1052は、当該スペースが新規表示ウィンドウ内にあると判定した場合、既表示オブジェクトに重ならないよう分割した領域に新規表示オブジェクトの表示位置を変更する。一方、表示オブジェクト分割表示位置変更部1052は、当該スペースが新規表示ウィンドウ内にないと判定した場合、新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を表示オブジェクト管理部101に登録し、当該登録した表示オブジェクト情報を表示制御部106に通知する。

40

【0058】

50

図7は、本発明の第2の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャートである。図8Aは、表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図である。図8Bは、表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図である。

【0059】

図8Aにおいて、表示ウィンドウW1は、既表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト802は、表示ウィンドウW1内の既表示オブジェクトを示している。また、表示ウィンドウW2は、新規表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト812は、表示ウィンドウW2内の新規表示オブジェクトを示している。

【0060】

表示ウィンドウW3は、新規表示ウィンドウW2を分割した後の表示ウィンドウを示している。表示ウィンドウW3内では、表示オブジェクト812が、表示オブジェクト822と表示オブジェクト823とに分割されている。表示画面831は、既表示ウィンドウW1と表示ウィンドウW3とを重ねて表示しており、新規表示ウィンドウW2内の新規表示オブジェクト812が、既表示オブジェクト802に重ならないように分割されて表示されている一例を示している。

【0061】

図8Bにおいて、表示オブジェクト情報803は、レイアウト変更前の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。また、表示オブジェクト情報804は、レイアウト変更後(すなわち、表示画面831)の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。

【0062】

ここで、図7、図8A及び図8Bを参照して、表示オブジェクトレイアウト変更装置が、新規表示オブジェクト812を表示画面に表示する際の動作の一例について具体的に説明する。ただし、表示画面には、既表示ウィンドウW1が既に表示されているものとする。また、図7に示すフローチャートにおいて、ステップS401~S404、及びS407の処理は、図4と同様であるため説明を省略する。

【0063】

ステップS701において、表示オブジェクト分割表示位置変更部1052は、新規表示オブジェクト812を既表示オブジェクト802と重ならない位置で分割して表示できるスペースが新規表示ウィンドウW2内にあるか否かを判定する。当該スペースがあると判定された場合ステップS702へ進む。一方、当該スペースがないと判定された場合、表示オブジェクト分割表示位置変更部1052は、表示制御部106に新規表示オブジェクト812に関する表示オブジェクト情報を通知し、ステップS407へ進む。

【0064】

ステップS702において、表示オブジェクト分割表示位置変更部1052は、新規表示オブジェクト812を既表示オブジェクト802と重ならないように、新規表示オブジェクト822と新規表示オブジェクト823とに分割する。また、図8Bに示すように、新規表示オブジェクト812に関する表示オブジェクト情報を、新規表示オブジェクト822及び新規表示オブジェクト823に関する表示オブジェクト情報に更新する。そして、表示オブジェクト分割表示位置変更部1052は、新規表示オブジェクト822及び新規表示オブジェクト823に関する表示オブジェクト情報を表示制御部106に通知し、ステップS407へ進む。

【0065】

また、本実施形態では、新規表示オブジェクトを2分割することについて説明したが、新規表示ウィンドウW2内のスペースの状況に応じて、新規表示オブジェクトを2分割よりも大きい任意の数に分割してもよい。

【0066】

以上のように本発明の第2の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置は、既表示オブジェクトと重ならないように新規表示オブジェクトを分割して表示することに

10

20

30

40

50

より、限られた表示画面のスペースを有効に活用して透明化された新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトと、既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトとが重なって表示されることを防ぎ、表示画面の見やすさを損なわないようにすることができる。

【0067】

(第3の実施形態)

図9は、本発明の第3の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一例を示すブロック図である。図9において、表示オブジェクトレイアウト変更装置は、図1と比較して、表示オブジェクトレイアウト変更部105の構成が異なっている。表示オブジェクトレイアウト変更部105は、表示オブジェクト表示位置変更部1051の代わりに、表示オブジェクトスクロール設定部1053を含んでいる。

10

【0068】

表示オブジェクトスクロール設定部1053は、新規表示オブジェクトのレイアウト変更が必要と判定された場合に、新規表示オブジェクトと既表示オブジェクトとが重ならないように、ユーザの操作に応じてスクロール表示する機能を新規表示オブジェクトに提供する。

【0069】

図10は、本発明の第3の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャートである。図11Aは、表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図である。図11Bは、表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図である。

20

【0070】

図11Aにおいて、表示ウィンドウW1は、既表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト1102は、表示ウィンドウW1内の既表示オブジェクトを示している。また、表示ウィンドウW2は、新規表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト1112は、表示ウィンドウW2内の新規表示オブジェクトを示している。

【0071】

表示ウィンドウW3は、新規表示オブジェクト1112をスクロール表示した新規表示オブジェクト1122を内部に持つ新規表示ウィンドウを示している。表示画面1131は、既表示ウィンドウW1と新規表示ウィンドウW3とを重ねて表示しており、新規表示ウィンドウW3内の新規表示オブジェクト1122が、既表示オブジェクト1102に重ならないように、スクロール表示されている一例を示している。

30

【0072】

図11Bにおいて、表示オブジェクト情報1103は、レイアウト変更前の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。また、表示オブジェクト情報1104は、レイアウト変更後(すなわち、表示画面1131)の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。

【0073】

ここで、図10、図11A、及び図11Bを参照して、表示オブジェクトレイアウト変更装置が、新規表示オブジェクト1112を表示画面に表示する際の動作の一例について具体的に説明する。ただし、表示画面には、既表示ウィンドウW1が既に表示されているものとする。また、図10に示すフローチャートにおいて、ステップS401~S404、及びS407の処理は、図4と同様であるため説明を省略する。

40

【0074】

ステップS1001において、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104が新規表示オブジェクトのレイアウト変更が必要であると判定した場合、表示オブジェクトスクロール設定部1053は、新規表示オブジェクト1112と既表示オブジェクト1102とが重ならないように、新規表示オブジェクト1122にスクロール機能を設定する。また、図11Bに示すように、新規表示オブジェクト1112に関する表示オブジェクト情報を、新規表示オブジェクト1122に関する表示オブジェクト情報に更新する。そして、表示オブジェクトスクロール設定部1053は、新規表示オブジェクト1122に関する

50

表示オブジェクト情報を表示制御部 106 に通知し、ステップ S407 へ進む。

【0075】

以上のように本発明の第3の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置は、既表示オブジェクトと重ならないように新規表示オブジェクトをスクロール表示することにより、限られた表示画面のスペースを有効に活用して透明化された新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトと、既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトとが重なって表示されることを防ぎ、表示画面の見やすさを損なわないようにすることができる。

【0076】

(第4の実施形態)

図12は、本発明の第4の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一例を示すブロック図である。図12において、表示オブジェクトレイアウト変更装置は、図1と比較して、表示オブジェクトレイアウト変更部105の構成が異なっている。表示オブジェクトレイアウト変更部105は、表示オブジェクト表示位置変更部1051の代わりに、表示オブジェクト拡大縮小部1054を含んでいる。

10

【0077】

表示オブジェクト拡大縮小部1054は、新規表示オブジェクトのレイアウト変更が必要と判定された場合に、新規表示オブジェクトと既表示オブジェクトとが重なって表示されないように、新規表示オブジェクトを拡大縮小して表示する機能を提供する。

【0078】

図13は、本発明の第4の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャートである。図14Aは、表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図である。図14Bは、表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図である。

20

【0079】

図14Aにおいて、表示ウィンドウW1は、既表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト1402は、表示ウィンドウW1内の既表示オブジェクトを示している。また、表示ウィンドウW2は、新規表示ウィンドウを示しており、表示オブジェクト1412は、表示ウィンドウW2内の新規表示オブジェクトを示している。

【0080】

表示ウィンドウW3は、新規表示オブジェクト1412を縮小した新規表示オブジェクト1422を内部に持つ新規表示ウィンドウを示している。表示画面1431は、既表示ウィンドウW1と新規表示ウィンドウW3とを重ねて表示しており、新規表示ウィンドウW3内の新規表示オブジェクト1422が、既表示オブジェクト1402に重ならないように、縮小表示されている一例を示している。

30

【0081】

図14Bにおいて、表示オブジェクト情報1403は、レイアウト変更前の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。また、表示オブジェクト情報1404は、レイアウト変更後(すなわち、表示画面1431)の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を示している。

【0082】

ここで、図13、図14A、及び図14Bを参照して、表示オブジェクトレイアウト変更装置が、新規表示オブジェクト1412を表示画面に表示する際の動作の一例について具体的に説明する。ただし、表示画面には、既表示ウィンドウW1が既に表示されているものとする。また、図13に示すフローチャートにおいて、ステップS401~S404、及びS407の処理は、図4と同様であるため説明を省略する。

40

【0083】

ステップS1301において、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104が新規表示オブジェクトのレイアウト変更が必要であると判定した場合、表示オブジェクト拡大縮小部1054は、新規表示オブジェクト1412と既表示オブジェクト1402とが重ならないように、新規表示オブジェクト1412を縮小して表示する。また、図14Bに示

50

すように、新規表示オブジェクト1412に関する表示オブジェクト情報を、新規表示オブジェクト1422に関する表示オブジェクト情報に更新する。そして、表示オブジェクト拡大縮小部1054は、新規表示オブジェクト1422に関する表示オブジェクト情報を表示制御部106に通知し、ステップS407へ進む。

【0084】

以上のように本発明の第4の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置は、既表示オブジェクトと重ならないように新規表示オブジェクトを拡大縮小して表示することにより、限られた表示画面のスペースを有効に活用して透明化された新規表示ウィンドウ内の新規表示オブジェクトと、既表示ウィンドウ内の既表示オブジェクトとが重なって表示されることを防ぎ、表示画面の見やすさを損なわないようにすることができる。

10

【0085】

なお、上記全ての実施形態において、新規表示オブジェクト判定部103、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104、及び表示オブジェクトレイアウト変更部105は、新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報そのものを表示制御部106に通知していたが、表示オブジェクト情報を通知するまでもなく、新規表示オブジェクトの画面表示を指示するだけでもよい。この場合、表示制御部106は、表示オブジェクト管理部101から新規表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報を取得し、当該取得した表示オブジェクト情報に基づいて、画面表示を行うようにしてもよい。

【0086】

また、新規表示オブジェクト判定部103、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104、及び表示オブジェクトレイアウト変更部105は、表示オブジェクト情報を表示制御部106に通知する際に表示オブジェクト管理部101に登録するようにしていたが、表示制御部106が表示オブジェクト情報を通知された後に、当該表示オブジェクト情報を表示オブジェクト管理部101に登録するようにしてもよい。

20

【0087】

また、表示オブジェクト管理部101、ウィンドウ操作要求通信部102、新規表示オブジェクト判定部103、表示オブジェクトレイアウト変更判定部104、表示オブジェクトレイアウト変更部105、及び表示制御部106などの各機能ブロックは典型的には集積回路であるLSIとして実現される。これらは個別に1チップ化されても良いし、一部又は全てを含むように1チップ化されても良い。

30

【0088】

ここでは、LSIとしたが、集積度の違いにより、IC、システムLSI、スーパーLSI、ウルトラLSIと呼称されることもある。

【0089】

また、集積回路化の手法はLSIに限るものではなく、専用回路又は汎用プロセッサで実現してもよい。LSI製造後に、プログラムすることが可能なFPGA(Field Programmable Gate Array)や、LSI内部の回路セルの接続や設定を再構成可能なりコンフィギュラブル・プロセッサを利用してもよい。

【0090】

さらには、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりLSIに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行ってもよい。バイオ技術の適応等が可能性としてありえる。

40

【産業上の利用可能性】

【0091】

本発明に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置は、携帯電話や携帯情報端末等の画面が狭く、表示オブジェクトが別の表示オブジェクトを隠すことが多い機器の画面表示等に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0092】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一

50

例を示すブロック図

【図 2 A】本発明の第 1 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図

【図 2 B】本発明の第 1 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報 2 0 1 の一例を示す図

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置で用いられるレイアウト変更判定条件 3 0 1 の一例を示す図

【図 4】本発明の第 1 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャート

【図 5 A】本発明の第 1 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図

【図 5 B】本発明の第 1 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図

10

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一例を示すブロック図

【図 7】本発明の第 2 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャート

【図 8 A】本発明の第 2 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図

【図 8 B】本発明の第 2 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図

【図 9】本発明の第 3 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一例を示すブロック図

20

【図 1 0】本発明の第 3 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャート

【図 1 1 A】本発明の第 3 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図

【図 1 1 B】本発明の第 3 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図

【図 1 2】本発明の第 4 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の構成の一例を示すブロック図

【図 1 3】本発明の第 4 の実施形態に係る表示オブジェクトレイアウト変更装置の動作の一例を示すフローチャート

30

【図 1 4 A】本発明の第 4 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトの一例を示す図

【図 1 4 B】本発明の第 4 の実施形態に係る表示画面上の表示オブジェクトに関する表示オブジェクト情報の一例を示す図

【符号の説明】

【0 0 9 3】

1 0 1 表示オブジェクト管理部

1 0 2 ウィンドウ操作要求通信部

1 0 3 新規表示オブジェクト判定部

1 0 4 表示オブジェクトレイアウト変更判定部

40

1 0 5 表示オブジェクトレイアウト変更部

1 0 6 表示制御部

1 0 7 表示部

1 0 8 新規表示オブジェクト透明度判定部

1 0 9 既表示オブジェクト有無判定部

1 0 5 1 表示オブジェクト表示位置変更部

1 0 5 2 表示オブジェクト分割表示位置変更部

1 0 5 3 表示オブジェクトスクロール設定部

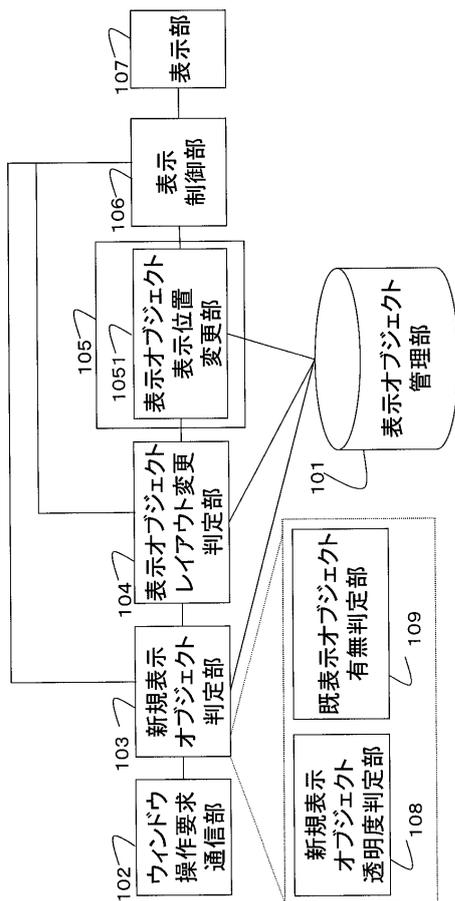
1 0 5 4 表示オブジェクト拡大縮小部

2 0 2、5 2 1、5 3 1、8 3 1、1 1 3 1、1 4 3 1 表示画面

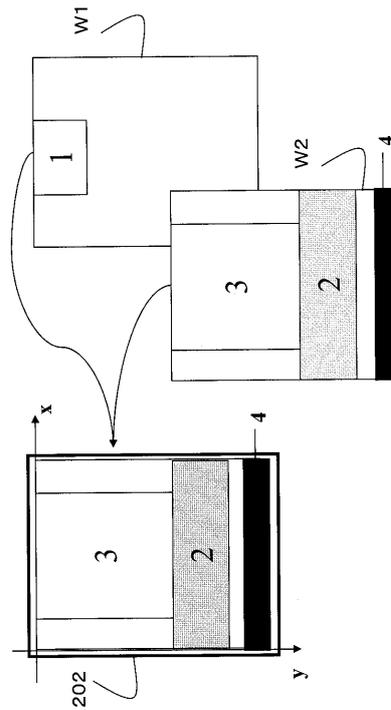
50

5 0 2、8 0 2、1 1 0 2、1 4 0 2 既表示オブジェクト
5 1 2、5 3 2、8 1 2、8 2 2、8 2 3 新規表示オブジェクト
1 1 1 2、1 1 2 2、1 4 1 2、1 4 2 2 新規表示オブジェクト

【図 1】



【図 2 A】

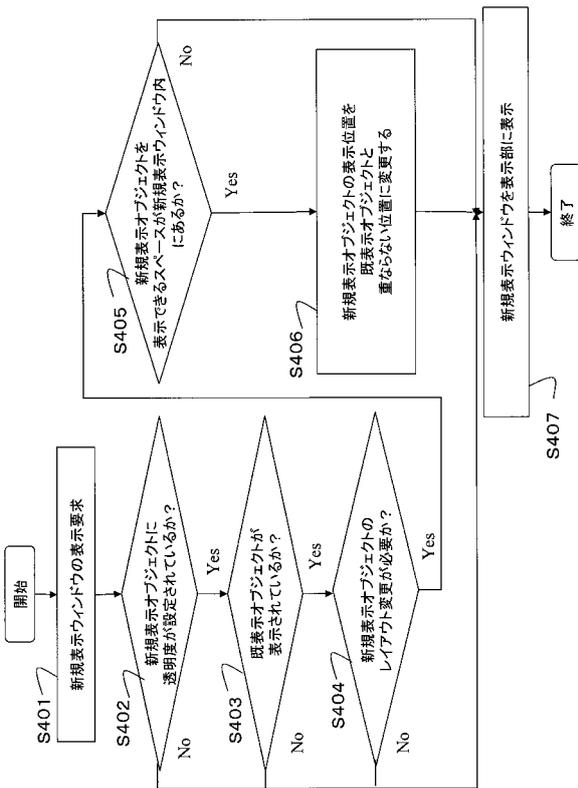


【図2B】

201

表示ウィンドウ	表示オブジェクト	透明度	位置	サイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	1	x	(60,0)	(50,50)	白	あり	黒	なし
W2	2	○	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W2	3	x	(40,0)	(160,160)	青	あり	黒	なし
W2	4	x	(0,300)	(240,20)	黒	なし	なし	なし

【図4】

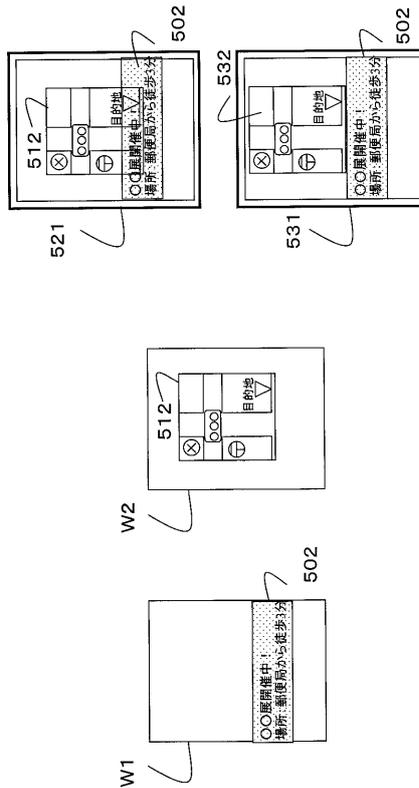


【図3】

301

判定ID	判定内容
1	直下の既表示オブジェクトと新規表示オブジェクトとが文字を持つ
2	直下の既表示オブジェクトの文字色と新規表示オブジェクトの文字色が同色である
3	直下の既表示オブジェクトの全体の色と、新規表示オブジェクトの文字色とが同色である
4	直下の既表示オブジェクトの全体の色と、新規表示オブジェクトの全体の色とが同色である
5	直下の既表示オブジェクトに半透過・透過の設定がされている
6	直下の既表示オブジェクトの全体の色と、新規表示オブジェクトの文字色との組合せが設定した組合せに該当する

【図5A】

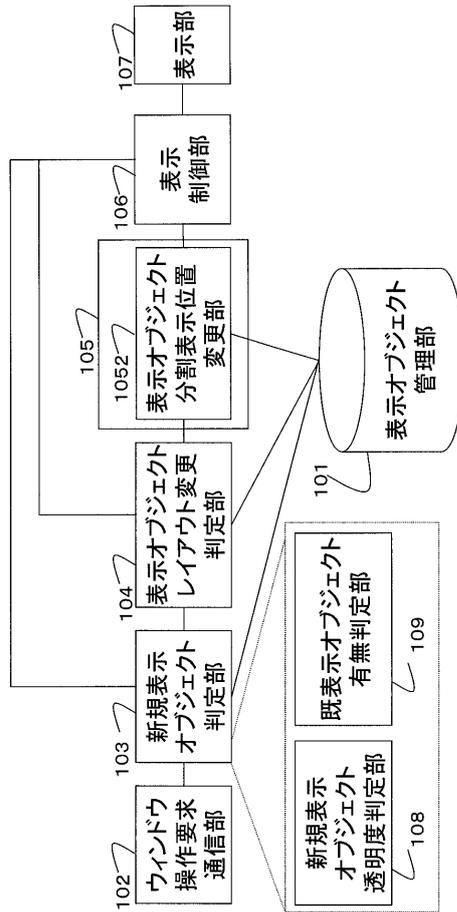


【 図 5 B 】

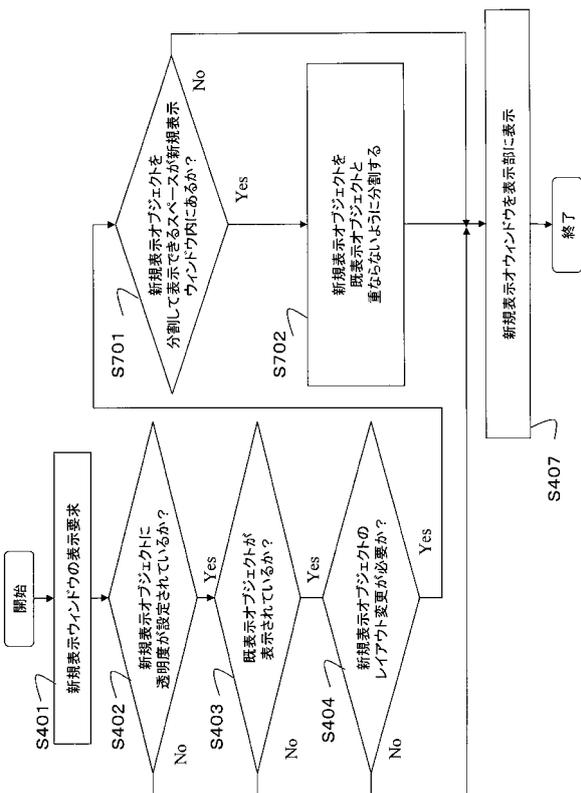
503								
表示ウィンドウ	表示オブジェクト	透明度	位置	サイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	502	x	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W2	512	○	(30,40)	(160,160)	白	あり	黒	なし

504								
表示ウィンドウ	表示オブジェクト	透明度	位置	サイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	502	x	(0,160)	(240,80)	灰	あり	黒	なし
W2	532	○	(30,0)	(160,160)	白	あり	黒	なし

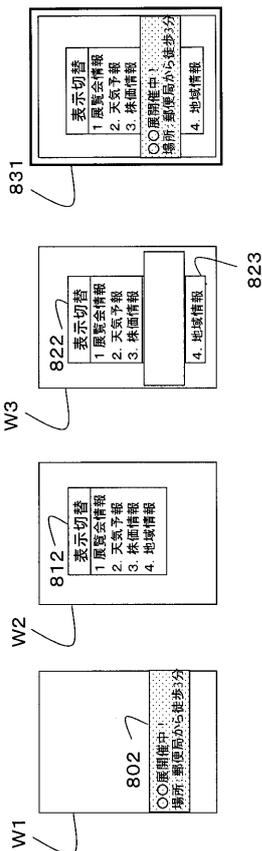
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 A 】

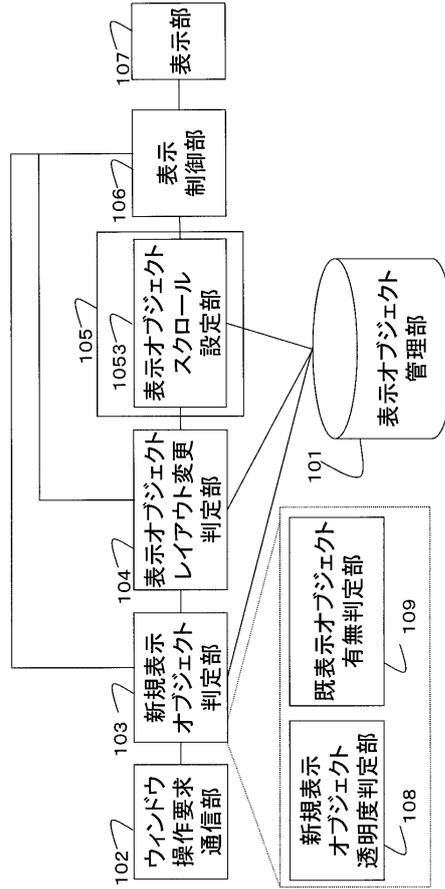


【図 8 B】

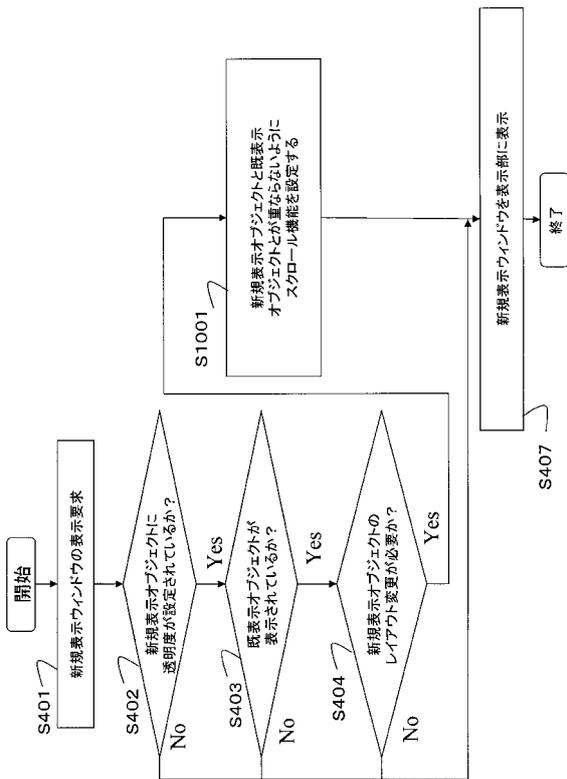
表示ウィンドウ	表示オブジェクト	透明度	位置	サイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	802	x	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W2	812	○	(30,40)	(160,160)	白	あり	黒	なし

表示ウィンドウ	表示オブジェクト	透明度	位置	サイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	802	x	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W3	822	○	(30,40)	(160,120)	白	あり	黒	なし
	823		(30,200)	(160,40)				

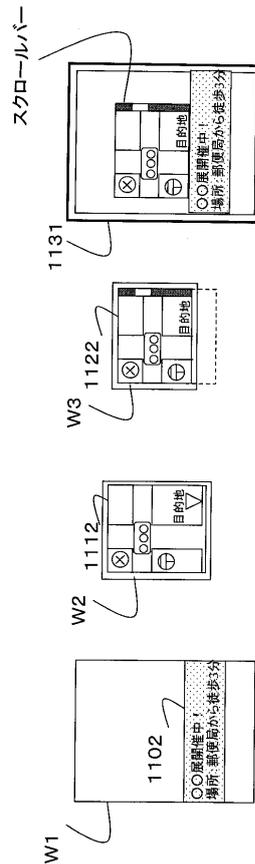
【図 9】



【図 10】



【図 11 A】

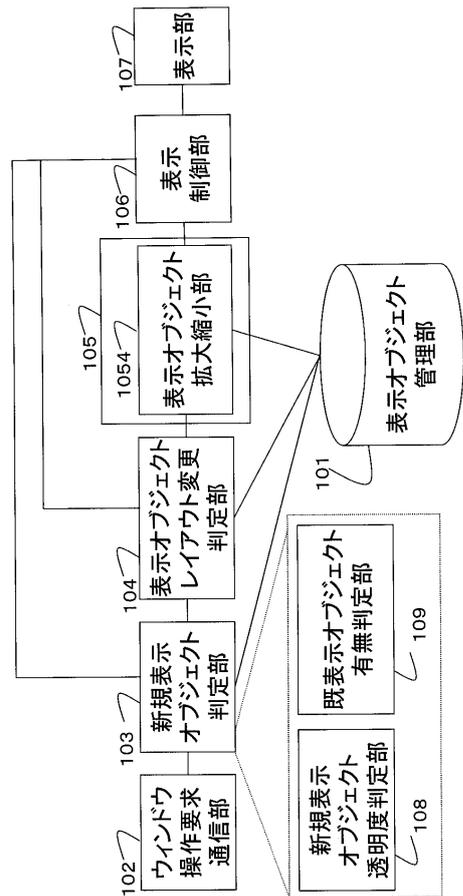


【 図 1 1 B 】

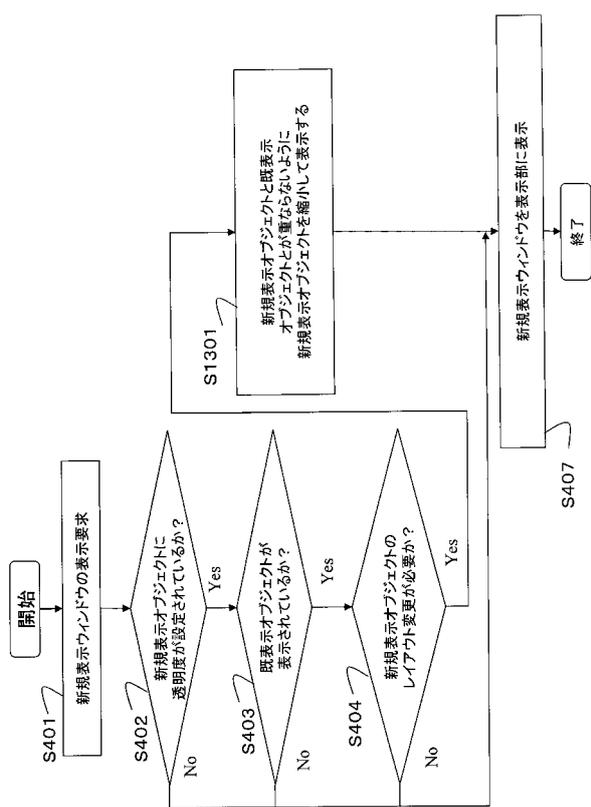
表示ウインドウ	表示オブジェクト	透明度	ウインドウ位置	ウインドウサイズ	オブジェクト位置	オブジェクトサイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	1102	○	(0,0)	(240,320)	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W2	1112	○	(30,40)	(160,160)	(0,0)	(160,160)	白	あり	黒	なし

表示ウインドウ	表示オブジェクト	透明度	ウインドウ位置	ウインドウサイズ	オブジェクト位置	オブジェクトサイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	1102	○	(0,0)	(240,320)	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W3	1122	○	(30,0)	(160,120)	(0,0)	(160,120)	白	あり	黒	なし

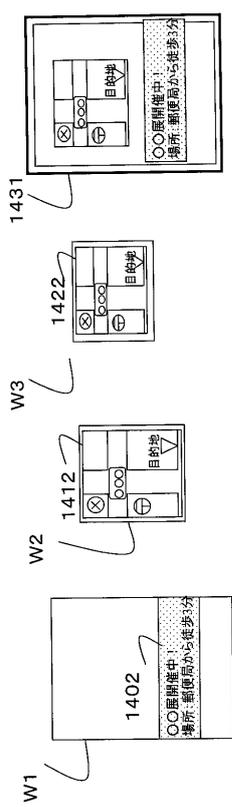
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 A 】



【 図 1 4 B 】

1403

表示 ウィンドウ	表示 オブジェクト	透明 度	ウィンドウ 位置	ウィンドウ サイズ	オブジェクト 位置	オブジェクト サイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	1402	○	(0,0)	(240,320)	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W2	1412	○	(30,40)	(160,160)	(0,0)	(160,160)	白	あり	黒	なし

1404

表示 ウィンドウ	表示 オブジェクト	透明 度	ウィンドウ 位置	ウィンドウ サイズ	オブジェクト 位置	オブジェクト サイズ	背景色	文字	文字色	画像
W1	1402	○	(0,0)	(240,320)	(0,160)	(240,40)	灰	あり	黒	なし
W3	1422	○	(30,0)	(160,120)	(0,0)	(160,120)	白	あり	黒	なし

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 G 5/34 (2006.01) G 0 9 G 5/34 A
G 0 9 G 5/36 (2006.01) G 0 9 G 5/36 5 2 0 E
G 0 6 F 3/048 6 5 6 D

(72)発明者 堀内 優希
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

審査官 衣川 裕史

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06F 3/048

G06F 3/14