

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4369659号
(P4369659)

(45) 発行日 平成21年11月25日 (2009.11.25)

(24) 登録日 平成21年9月4日 (2009.9.4)

(51) Int.Cl.		F I			
G 0 6 F	3/048	(2006.01)	G 0 6 F	3/048	6 5 5 A
G 0 6 F	3/14	(2006.01)	G 0 6 F	3/14	3 5 0 A

請求項の数 27 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2002-353055 (P2002-353055)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成14年12月4日 (2002.12.4)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2004-185445 (P2004-185445A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成16年7月2日 (2004.7.2)	(74) 代理人	100099933
審査請求日	平成17年6月29日 (2005.6.29)		弁理士 清水 敏
		(72) 発明者	豆田 憲治
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	島田 将行
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		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、情報処理装置、およびコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示装置および通信手段を有する第1の情報処理装置と、

表示装置および前記第1の情報処理装置と通信可能な通信手段を有する第2の情報処理装置と、

前記第1の情報処理装置と前記第2の情報処理装置とが通信による接続状態にあるか否かを判定するための接続状態判定手段と、

前記接続状態判定手段により前記第1の情報処理装置および第2の情報処理装置が接続状態にあると判定された事に対応して、前記第1の情報処理装置および前記第2の情報処理装置における G U I (グラフィカルユーザインタフェース) 要素の表示を制御するための制御手段とを含む、情報処理システムであって、

前記制御手段は、

前記第2の情報処理装置に表示すべき G U I 要素の識別情報を予め記憶するための G U I 情報記憶手段と、

前記接続状態判定手段により前記第1の情報処理装置および第2の情報処理装置が接続状態にあると判定された事に対応して、前記第1の情報処理装置の前記表示装置に表示している G U I 要素のうち、前記 G U I 情報記憶手段に記憶されている G U I 要素の前記第1の情報処理装置の前記表示装置での表示を抑止し、前記第2の情報処理装置の前記表示装置に表示するように前記第1の情報処理装置および前記第2の情報処理装置を制御するための手段とを含む、情報処理システム。

10

20

【請求項 2】

前記第 2 の情報処理装置には予め識別情報が割当てられており、
前記 G U I 情報記憶手段は、
前記 G U I 要素の識別情報に加えて、当該 G U I 要素の表示先の前記第 2 の情報処理装置の識別情報を予め記憶し、
前記制御するための手段は、

前記接続状態判定手段により前記第 1 の情報処理装置および前記 G U I 情報記憶手段に記憶された識別情報を有する前記第 2 の情報処理装置が接続状態にあると判定された事に
応答して、前記第 1 の情報処理装置の前記表示装置に表示している G U I 要素のうち、前
記第 2 の情報処理装置の識別情報に対応して前記 G U I 情報記憶手段に記憶されている G
U I 要素の、前記第 1 の情報処理装置の前記表示装置での表示を抑止し、前記第 2 の情報
処理装置の前記表示装置に表示するように前記第 1 の情報処理装置および前記第 2 の情報
処理装置を制御するための手段を含む、請求項 1 に記載の情報処理システム。

10

【請求項 3】

表示装置および通信手段を有する第 1 の情報処理装置と、
表示装置および前記第 1 の情報処理装置と通信可能な通信手段を有する第 2 の情報処理
装置とからなる情報処理システムであって、

前記第 1 の情報処理装置は前記第 2 の情報処理装置と通信による接続状態にあるか否か
を判定するための接続状態判定手段を含み、

接続判定手段が接続状態にあると判定し、第 1 の情報処理装置に表示すべき G U I 要素
が新たに発生したときに、所定の条件を満足するものは前記第 1 の情報処理装置に表示せ
ずに前記第 2 の情報処理装置に表示するように第 1 の情報処理装置および前記第 2 の情報
処理装置を制御するための制御手段を含む、情報処理システム。

20

【請求項 4】

前記制御手段は、
前記第 2 の情報処理装置に表示すべき G U I 要素の識別情報を予め記憶するための G U
I 情報記憶手段と、

前記第 1 の情報処理装置において、前記 G U I 情報記憶手段に記憶されている G U I 要
素が表示されようとすることに応答して、当該 G U I 要素を第 1 の情報処理装置でなく第
2 の情報処理装置に表示するように前記第 1 の情報処理装置および前記第 2 の情報処理装
置を制御するための手段とを含む、請求項 3 に記載の情報処理システム。

30

【請求項 5】

前記第 2 の情報処理装置に表示する G U I 要素はメール着信通知であることを特徴とす
る請求項 1 または請求項 4 に記載の情報処理システム。

【請求項 6】

前記第 2 の情報処理装置には予め識別情報が割当てられており、
前記制御手段は、
G U I 要素の識別情報と当該 G U I 要素の表示先の前記第 2 の情報処理装置の識別情報
とを予め記憶するための G U I 情報記憶手段と、

前記接続状態判定手段により前記第 1 の情報処理装置および前記 G U I 情報記憶手段に
記憶された識別情報を有する前記第 2 の情報処理装置が接続状態にあるときに当該 G U I
要素が表示されようとすることに応答して、当該 G U I 要素を前記第 2 の情報処理装置の
識別情報に対応して前記 G U I 情報記憶手段に記憶されている前記第 2 の情報処理装置の
表示装置に表示するように前記第 1 の情報処理装置および前記第 2 の情報処理装置を制御
するための手段とを含む、請求項 3 に記載の情報処理システム。

40

【請求項 7】

前記情報処理システムは複数の前記第 1 の情報処理装置を含み、前記第 2 の情報処理装
置は、前記複数の第 1 の情報処理装置の各々と個別に接続状態となる事が可能である、請
求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項 8】

50

前記第 2 の情報処理装置は、

前記第 2 の情報処理装置の前記表示装置に表示された G U I 要素に対するユーザの操作を検出するための操作検出手段と、

前記操作検出手段が検出した操作が行なわれた G U I 要素と、当該操作の内容とに関する操作情報を、接続状態にある前記第 1 の情報処理装置に前記通信手段を用いて送信するための手段とを含み、

前記第 1 の情報処理装置は、前記第 2 の情報処理装置から送信された操作情報に応答し、当該操作が行なわれた G U I 要素と、当該操作の内容とに基づいて定められる処理を実行するための手段をさらに含む、請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の情報処理システム。

10

【請求項 9】

前記第 2 の情報処理装置は、接続状態にある前記第 1 の情報処理装置から送られた前記 G U I 要素を、当該第 1 の情報処理装置による表示の形態とは独立に前記第 2 の情報処理装置で定められる形態で表示する、請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項 10】

前記第 1 の情報処理装置の所定位置に、前記第 2 の情報処理装置を着脱可能に保持するための手段をさらに含む、請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項 11】

前記第 1 の情報処理装置と、前記第 2 の情報処理装置との間の通信を許可するか否かを特定する情報を記憶するための許可情報記憶手段と、

20

前記第 1 の情報処理装置と、前記第 2 の情報処理装置との間で通信が可能となった事に応答して、前記許可情報記憶手段を参照し、当該第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置を接続状態とする事を許可するか否かを判定するための許可判定手段とをさらに含む、それによって、

前記第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置の間の通信が許可されているときのみ、前記第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置の間が接続状態となり、前記第 1 の情報処理装置での表示を抑止し、前記第 2 の情報処理装置で G U I 要素の表示が行なわれる、請求項 1 または請求項 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 12】

30

前記第 1 の情報処理装置と、前記第 2 の情報処理装置との間の通信を許可するか否かを特定する情報を記憶するための許可情報記憶手段と、

前記第 1 の情報処理装置と、前記第 2 の情報処理装置との間で通信が可能となった事に応答して、前記許可情報記憶手段を参照し、当該第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置を接続状態とする事を許可するか否かを判定するための許可判定手段とをさらに含む、それによって、

前記第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置の間の通信が許可されているときのみ、前記第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置の間が接続状態となり、前記第 1 の情報処理装置には表示せず、前記第 2 の情報処理装置で G U I 要素の表示が行なわれる、請求項 3 から請求項 6 のいずれかに記載の情報処理システム。

40

【請求項 13】

前記許可情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定するための手段をさらに含む、請求項 1 1 または請求項 1 2 に記載の情報処理システム。

【請求項 14】

前記 G U I 情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定するための入力手段をさらに含む、請求項 1、請求項 2、請求項 4、または請求項 6 に記載の情報処理システム。

【請求項 15】

前記制御手段により前記第 2 の情報処理装置に表示された G U I 要素が存在するときに、前記第 1 の情報処理装置の前記表示装置に予め定められた表示を行なうための手段をさらに含む、請求項 1 または請求項 6 に記載の情報処理システム。

50

【請求項 16】

表示装置と、

第2の情報処理装置との間で通信を行なうための通信手段と、

前記通信手段により前記第2の情報処理装置と接続状態にあるか否かを判定するための接続状態判定手段と、

前記接続状態判定手段により前記第2の情報処理装置と接続状態にあると判定された事に対応して、前記表示装置に表示しているGUI要素のうち、所定の条件を満足するものの属性情報を前記第2の情報処理装置に送信するように前記通信手段を制御するための制御手段と、

前記所定の条件を満足するGUI要素の、前記表示装置における表示を抑止するための手段とを含む、

10

前記制御手段は、前記第2の情報処理装置に表示すべきGUI要素の識別情報を記憶するためのGUI情報記憶手段と、

前記接続状態判定手段により前記第2の情報処理装置と接続状態にあると判定された事に対応して、前記表示装置に表示しているGUI要素のうち、前記GUI情報記憶手段に記憶されているGUI要素の属性情報を前記通信手段を介して前記第2の情報処理装置に送信するための手段とを含む、情報処理装置。

【請求項 17】

前記第2の情報処理装置には識別情報が割当てられており、

前記GUI情報記憶手段は、

20

前記GUI要素の識別情報に加えて、当該GUI要素の表示先の前記第2の情報処理装置の識別情報を記憶し、

前記送信するための手段は、

前記接続状態判定手段により、前記GUI情報記憶手段に記憶された識別情報を有する前記第2の情報処理装置と接続状態にあると判定された事に対応して、前記情報処理装置の前記表示装置に表示しているGUI要素のうち、前記接続状態にあると判定された前記第2の情報処理装置の識別情報に対応して前記GUI情報記憶手段に記憶されているGUI要素に関する属性情報を、前記接続状態判定手段により接続状態にあると判定された前記第2の情報処理装置に送信するように前記通信手段を制御するための手段を含む、請求項16に記載の情報処理装置。

30

【請求項 18】

表示装置と、

第2の情報処理装置との間で通信を行なうための通信手段と、

前記通信手段により前記第2の情報処理装置と接続状態にあるか否かを判定するための接続状態判定手段と、

前記接続状態判定手段により前記第2の情報処理装置と接続状態にあると判定し、前記表示装置に表示すべきGUI要素が新たに発生したときに、所定の条件を満足するものの属性情報を前記第2の情報処理装置に送信するように前記通信手段を制御するための制御手段と、

前記所定の条件を満足するGUI要素の、前記表示装置における表示を抑止するための手段とを含む、情報処理装置。

40

【請求項 19】

前記制御手段は、

前記第2の情報処理装置に表示すべきGUI要素の識別情報を記憶するためのGUI情報記憶手段と、

前記GUI情報記憶手段に記憶されているGUI要素が表示されようとする事に対応して、当該GUI要素の属性情報を前記通信手段を介して前記第2の情報処理装置に送信するための手段と、

前記所定の条件を満足するGUI要素の、前記表示装置における表示を抑止するための手段とを含む、請求項18に記載の情報処理装置。

50

【請求項 2 0】

前記第 2 の情報処理装置には識別情報が割当てられており、
前記制御手段は、

G U I 要素を特定する情報と、当該 G U I 要素の表示先の前記第 2 の情報処理装置の識別情報とを記憶するための G U I 情報記憶手段と、

前記接続状態判定手段により、前記 G U I 情報記憶手段に記憶された識別情報を有する前記第 2 の情報処理装置と接続状態にある判定されているときに、前記所定の条件を満足する G U I 要素が表示されようとすることに応答して、当該 G U I 要素に関する属性情報を前記第 2 の情報処理装置に送信するように前記通信手段を制御するための手段と、

前記所定の条件を満足する G U I 要素の、前記表示装置における表示を抑止するための手段とを含む、請求項 1 8 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 2 1】

さらに、前記接続状態判定手段により接続状態にあると判定された前記第 2 の情報処理装置から、G U I 要素を特定する情報と、当該 G U I 要素に関する操作の内容を示す操作情報とを受取った事に応答して、当該 G U I 要素と、当該操作の内容とによって定められる処理を実行するための手段をさらに含む、請求項 1 6 から請求項 2 0 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 2 2】

前記第 2 の情報処理装置を所定位置に着脱可能に保持するための手段をさらに含む、請求項 1 6 から請求項 2 1 のいずれかに記載の情報処理装置。

20

【請求項 2 3】

前記第 2 の情報処理装置との間の通信を許可するか否かを特定する情報を記憶するための許可情報記憶手段と、

前記第 2 の情報処理装置との間で通信が可能となった事に応答して、前記許可情報記憶手段を参照し、当該第 2 の情報処理装置と接続状態とする事を許可するか否かを判定するための許可判定手段とをさらに含み、それによって、

前記第 2 の情報処理装置との間の通信が許可されているときのみ、前記第 2 の情報処理装置と接続状態となり、G U I 要素の属性情報が前記通信手段を介して前記第 2 の情報処理装置に送信される、請求項 1 6 から請求項 2 2 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 2 4】

30

前記許可情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定するための手段をさらに含む、請求項 2 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 5】

前記 G U I 情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定するための入力手段をさらに含む、請求項 1 6、請求項 1 7、請求項 1 9、または請求項 2 0 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 6】

前記制御手段により前記第 2 の情報処理装置に G U I 要素に関する属性情報を送信したときに、前記表示装置に予め定められた表示を行なうための手段をさらに含む、請求項 1 6 または請求項 2 0 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 7】

40

コンピュータ上で実行されると、当該コンピュータを、請求項 1 7 から請求項 2 5 のいずれかに記載の情報処理装置として動作させるコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、情報処理システムにおけるユーザインタフェースに関し、特に、複数の情報処理装置の表示部にオブジェクトをより簡単に操作できるように表示する方法およびおよびそうした方法を実装した情報処理装置、ならびにコンピュータをそうした情報処理装置として動作させるためのコンピュータ実行可能なプログラムに関する。

【0 0 0 2】

50

【従来の技術】

いわゆるパーソナルコンピュータ（以下簡単のために「パソコン」と呼ぶ。）と呼ばれる情報処理装置では、ユーザの操作方法としてグラフィカル・ユーザ・インタフェース（GUI）を採用している事が多い。そのため、一般的な情報処理装置では、画面上にウインドウを表示する。また、大画面の表示デバイスを持っている装置では、マルチウインドウシステムを採用している。こうしたシステムでは、多数のウインドウを同時に開く事ができるので、ユーザが操作しやすいようになっている。

【0003】

マルチウインドウシステムでは、表示するウインドウ自体もそれぞれオブジェクトとして認識する。そして一般的なマルチウインドウシステムでは、それぞれのオブジェクトをユーザが使いやすいように、それらの位置、またはそれらの重ね合わせ方を管理し、表示している。ウインドウ内部等に表示される操作メニューも1つのオブジェクトとして認識される。

10

【0004】

マルチウインドウシステム上でユーザが所望の操作を行なう場合には、ユーザは画面上に表示されているメニューやウインドウ等のオブジェクトをマウスやタッチパネルなどのポインティングデバイスでクリックまたはタップする（以下単に「クリックする。」と呼ぶ。）。クリックされた位置に表示されているオブジェクトをシステムが認識すると、予め各オブジェクトには何らかの操作が割り当てられているため、ユーザが所望している操作をシステムが知る事ができる。

20

【0005】

こうしたマルチウインドウシステムでユーザの操作をより容易にする技術として、後掲の特許文献1に挙げられたものがある。特許文献1には、複数の画像が重ならないように、自動的にそれらをレイアウトする技術が開示されている。

【0006】

また、一般的な被制御機と双方向リモートコントローラ（以下単に「双方向リモコン」と呼ぶ。）とからなるシステムにおいても上記のようなマルチウインドウシステムを採用したものがある。あるシステムでは、双方向リモコンに被制御機のメニューを表示させ、双方向リモコン上でコマンドを選ぶ事により被制御機をコントロールする。

【0007】

30

【特許文献1】

特開2000-138814号公報

【発明が解決しようとする課題】

マルチウインドウ方式では、複数のウインドウを同時に開く事ができる。したがって、表示装置には通常は複数のウインドウが重なって表示される。その結果、操作しようとしているウインドウや操作メニューが他のウインドウの下に隠れてしまっている事がある。GUIではそうしたウインドウや操作メニューを直接クリックする必要があるので、そうした場合には所望の操作ができない。従来は、そうしたときには一旦何らかの操作を行なってメニューを画面上に表示させ、しかる後ウインドウに対する操作やメニューの項目を選択しなければならない。その結果、操作がわずらわしいという問題点がある。

40

【0008】

また、逆に見たいウインドウが操作メニューに隠されてしまう事もある。この場合にもいったん操作メニューの位置を動かす必要がある。そのため操作がわずらわしくなるという問題点がある。

【0009】

特許文献1に開示された技術では、表示したい領域を指定しておく、他のオブジェクトに重ならないように自動的にレイアウトがされる。しかし、表示したい領域が大きい場合には、それらをすべて重ねないように表示するのは、限られた表示領域しかない表示装置上では不可能となる。

【0010】

50

被制御機と双方向リモコンとからなるシステムでは、双方向リモコンの表示部にオブジェクトを表示させ、それで被制御機をコントロールできる。しかしこの場合にも、被制御機の表示部上に邪魔なオブジェクトがあれば、それを消去や移動するために消去や移動用のコマンドを双方向リモコンから被制御機に向けて送らなければならない。

【0011】

また、こうしたシステムが複数個の装置から構成されている場合、それらのいずれかで生じた情報をユーザに確実に伝える事が必要となる場合がある。従来の技術ではそうした点に配慮がされていない。たとえばユーザがある装置を操作している場合、他の装置で発生した情報を当該ユーザに伝達する事は、上記した特許文献1に記載のシステムでも、被制御機と双方向リモコンとからなるシステムでも不可能である。

10

【0012】

本発明の一つの目的は、上記した問題を解決するために、GUIおよびマルチウインドウを採用した情報処理システムにおいて、所望の操作を容易に行なう事ができるようにする事である。

【0013】

本発明の他の目的は、GUIおよびマルチウインドウを採用した情報処理システムにおいて、画面に表示されるGUI要素の数が多い場合にも、所望の情報を容易に確認できるようにする事である。

【0014】

本発明のさらに他の目的は、GUIおよびマルチウインドウを採用した情報処理システムにおいて、当該情報処理システムを構成する装置の管理をより容易に行なう事ができるようにする事である。

20

【0015】

本発明の他の目的は、GUIおよびマルチウインドウを採用した情報処理システムにおいて、当該情報処理システムを構成する装置で発生した情報を、ユーザにより確実に伝達できるようにする事である。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の局面に係る情報処理システムは、表示装置および通信手段を有する第1の情報処理装置と、表示装置および第1の情報処理装置と通信可能な通信手段を有する第2の情報処理装置と、第1の情報処理装置と第2の情報処理装置とが通信による接続状態にあるか否かを判定するための接続状態判定手段と、接続状態判定手段により第1の情報処理装置および第2の情報処理装置が接続状態にあると判定された事に応答して、第1の情報処理装置の表示装置に表示しているGUI要素のうち、所定の条件を満足するものの第1の情報処理装置の表示装置での表示を抑止し、第2の情報処理装置の表示装置に表示するように第1の情報処理装置および第2の情報処理装置を制御するための制御手段とを含む。

30

【0017】

第1の情報処理装置と第2の情報処理装置とが接続状態となると、第1の情報処理装置の表示装置に表示すべきGUI要素のうちで所定の条件を満足するものの第1の情報処理装置の表示装置での表示が抑止され、第2の情報処理装置の表示装置で表示される。第1の情報処理装置では、それまでこのGUI要素に隠れていたGUI要素を確認できるようになる。また第2の情報処理装置では第1の情報処理装置での表示が抑止されたGUI要素が他のGUI要素に邪魔されずに表示される。従って、第1の情報処理装置においても、第2の情報処理装置においても、わざわざ表示装置上のGUI要素の位置を動かす事なく、GUI要素の確認ができ、操作を行なう事ができるようになる。

40

【0018】

好ましくはこの情報処理システムの制御手段は、第2の情報処理装置に表示すべきGUI要素を特定する情報を予め記憶するためのGUI情報記憶手段と、接続状態判定手段により第1の情報処理装置および第2の情報処理装置が接続状態にあると判定された事に

50

答して、第 1 の情報処理装置の表示装置に表示している G U I 要素のうち、G U I 情報記憶手段に記憶されている G U I 要素の第 1 の情報処理装置の表示装置での表示を抑止し、第 2 の情報処理装置の表示装置に表示するように第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置を制御するための手段を含む。

【 0 0 1 9 】

このように第 1 の情報処理装置での表示を抑止し第 2 の情報処理装置で表示すべき G U I 要素を特定する情報を予め記憶させておく事ができるようにすると、設定を変更する場合にハードウェアまたはソフトウェアを変更することなく、記憶されている情報だけを変更すればよい。したがって、システムの保守が容易になる。

【 0 0 2 0 】

また、この情報処理システムでは、第 2 の情報処理装置には予め識別情報が割当てられており、制御手段は、G U I 要素を特定する情報と、当該 G U I 要素の表示先の第 2 の情報処理装置の識別情報とを予め記憶するための G U I 情報記憶手段と、接続状態判定手段により第 1 の情報処理装置および G U I 情報記憶手段に記憶された識別情報を有する第 2 の情報処理装置が接続状態にあると判定された事に応答して、第 1 の情報処理装置の表示装置に表示している G U I 要素のうち、第 2 の情報処理装置の識別情報に対応して G U I 情報記憶手段に記憶されている G U I 要素の、第 1 の情報処理装置の表示装置での表示を抑止し、第 2 の情報処理装置の表示装置に表示するように第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置を制御するための手段とを含んでもよい。

【 0 0 2 1 】

第 2 の情報処理装置の識別情報に対応する G U I 要素のみを第 2 の情報処理装置に表示させる事ができる。第 2 の情報処理装置が複数あり得る場合に、第 2 の情報処理装置ごとに表示させる G U I 要素を予め定めておく事ができる。その結果、第 2 の情報処理装置の性能、装備、用途に応じて、G U I 要素と第 2 の情報処理装置との組合せを容易に設定できる。

【 0 0 2 2 】

さらに好ましくは、情報処理システムは複数個の第 1 の情報処理装置を含み、第 2 の情報処理装置は、複数個の第 1 の情報処理装置の各々と個別に接続状態となる事が可能である。

【 0 0 2 3 】

第 2 の情報処理装置が複数個の第 1 の情報処理装置と接続状態となる事により、複数個の第 1 の情報処理装置の各々での G U I 要素の表示を抑止し、第 2 の情報処理装置での G U I 要素の表示が可能になる。第 2 の情報処理装置が 1 台あれば、その 1 台で複数個の第 1 の情報処理装置から必要な G U I 要素を表示させる事により、複数個の第 1 の情報処理装置の状態を一括して把握し、管理できる。

【 0 0 2 4 】

また、第 2 の情報処理装置は、第 2 の情報処理装置の表示装置に表示された G U I 要素に対するユーザの操作を検出するための操作検出手段と、操作検出手段が検出した操作が行なわれた G U I 要素と、当該操作の内容とに関する操作情報を、接続状態にある第 1 の情報処理装置に通信手段を用いて送信するための手段とを含み、第 1 の情報処理装置は、第 2 の情報処理装置から送信された操作情報に応答し、当該操作が行なわれた G U I 要素と、当該操作の内容とに基づいて定められる処理を実行するための手段をさらに含むようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

第 2 の情報処理装置に表示された G U I 要素に対してユーザが行なった操作に関する操作情報に基づき、第 1 の情報処理装置でその操作に対応した処理が実行できる。ユーザが第 1 の情報処理から離れたところにいても、第 1 の情報処理装置を容易に操作する事が可能になる。

【 0 0 2 6 】

より好ましくは、第 2 の情報処理装置は、接続状態にある第 1 の情報処理装置から送ら

10

20

30

40

50

れた G U I 要素を、当該第 1 の情報処理装置による表示の形態とは独立に第 2 の情報処理装置で定められる形態で表示する。

【 0 0 2 7 】

第 1 の情報処理装置の表示装置と、第 2 の情報処理装置の表示装置とが同じ表示性能を持つとは限らない。また、それぞれの表示装置上の表示の状態も互いに異なっている事が通常である。第 2 の情報処理装置の表示装置上に G U I 要素を表示する場合、第 1 の表示装置上で表示する場合と形態を独立に定められる形態とする事で、第 2 の情報処理装置では第 1 の情報処理装置での表示形態に制限を受ける事なく、第 2 の情報処理装置の表示態様に合わせた適切な形態で G U I 要素を表示させる事ができる。

【 0 0 2 8 】

情報処理システムは、第 1 の情報処理装置の所定位置に、第 2 の情報処理装置を着脱可能に保持するための手段をさらに含んでもよい。

【 0 0 2 9 】

第 2 の情報処理装置を第 1 の情報処理装置から取り外す事ができるので、第 1 の情報処理装置から離れた場所にユーザがいても、第 1 の情報処理装置に表示されるべき情報を第 2 の情報処理装置で確認できる。また第 2 の情報処理装置が第 1 の情報処理装置の所定位置に保持されるので、両者の表示装置の相対的な位置関係が定まり、ユーザにとって両方の表示装置の表示内容を確認しやすくなる。

【 0 0 3 0 】

さらに好ましくは、情報処理システムは、第 1 の情報処理装置と、第 2 の情報処理装置との間の通信を許可するか否かを特定する情報を記憶するための許可情報記憶手段と、第 1 の情報処理装置と、第 2 の情報処理装置との間で通信が可能となった事に応答して、許可情報記憶手段を参照し、当該第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置を接続状態とする事を許可するか否かを判定するための許可判定手段とをさらに含み、それによって、第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置の間の通信が許可されているときのみ、第 1 の情報処理装置および第 2 の情報処理装置の間が接続状態となり、第 1 の情報処理装置での表示を抑止し、第 2 の情報処理装置での G U I 要素の表示が行なわれる。

【 0 0 3 1 】

第 1 の情報処理装置から第 2 の情報処理装置に G U I 要素を送って表示させる事ができるのは、それが許可されている場合だけとなる。ユーザとは異なる人が第 2 の情報処理装置と同種のものを使用していても、それと第 1 の情報処理装置との間の通信が許可されていない限り、G U I 要素がその第 2 の情報処理装置に送られ表示されることはない。無関係な他人や必要な権限を持たないユーザの第 2 の情報処理装置に G U I 要素が送られ表示されてしまう事が防止できる。

【 0 0 3 2 】

情報処理システムは、許可情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定するための手段をさらに含んでもよい。

【 0 0 3 3 】

任意の第 2 の情報処理装置との間の通信を許可したり許可を取り消したりできる。システム機器の構成および各機器を操作するユーザの構成にあわせて、柔軟に G U I 要素の表示の設定を変更する事が可能になる。

【 0 0 3 4 】

情報処理システムはまた、G U I 情報記憶手段に記憶された情報をユーザが設定するための入力手段をさらに含んでもよい。

【 0 0 3 5 】

どの G U I 要素を第 2 の情報処理装置に送って表示させるかをユーザが設定できる。ユーザが、自己の作業環境にあわせて最適な形に G U I 要素の表示を設定できる。

【 0 0 3 6 】

さらに好ましくは、情報処理システムは、制御手段により第 2 の情報処理装置に表示された G U I 要素が存在するときに、第 1 の情報処理装置の表示装置に予め定められた表示

10

20

30

40

50

を行なうための手段をさらに含む。

【0037】

第1の情報処理装置に予め定められた表示を行なう事により、第2の情報処理装置に表示されたGUI要素がある事を第1の情報処理装置のユーザが容易に確認できる。

【0038】

本発明の第2の局面に係る情報処理装置は、表示装置と、第2の情報処理装置との間で通信を行なうための通信手段と、通信手段により第2の情報処理装置と接続状態にあるかを判定するための接続状態判定手段と、接続状態判定手段により第2の情報処理装置と接続状態にあると判定された事に応答して、表示装置に表示しているGUI要素のうち、所定の条件を満足するものの属性情報を第2の情報処理装置に送信するように通信手段を制御するための制御手段と、所定の条件を満足するGUI要素の、表示装置における表示を抑止するための手段とを含む。

10

【0039】

この情報処理装置と第2の情報処理装置とが接続状態となると、この情報処理装置の表示装置に表示すべきGUI要素のうちで所定の条件を満足するものが第2の情報処理装置に送られて表示される。この情報処理装置では、それまでこのGUI要素に隠れていたGUI要素を確認できるようになる。また第2の情報処理装置では送られたGUI要素が他のGUI要素に邪魔されずに表示される。従って、この情報処理装置においても、第2の情報処理装置においても、わざわざ表示装置上のGUI要素の位置を動かす事なく、GUI要素の確認ができ、操作を行なう事ができるようになる。

20

【0040】

制御手段は、第2の情報処理装置に表示すべきGUI要素を特定する情報を記憶するためのGUI情報記憶手段と、接続状態判定手段により第2の情報処理装置と接続状態にあると判定された事に応答して、情報処理装置の表示装置に表示しているGUI要素のうち、GUI情報記憶手段に記憶されているGUI要素の属性情報を通信手段を介して第2の情報処理装置に送信するための手段と、所定の条件を満足するGUI要素の、表示装置における表示を抑止するための手段とを含んでもよい。

【0041】

このように情報処理装置から第2の情報処理装置に送って表示すべきGUI要素を特定する情報を記憶させておく事ができるようになると、そうした設定を変更する際にハードウェアまたはプログラムを変更する必要はなく、この情報だけを変更すればよい。その結果、システムの保守作業が容易になる。

30

【0042】

好ましくは、第2の情報処理装置には識別情報が割当てられており、制御手段は、GUI要素を特定する情報と、当該GUI要素の表示先の第2の情報処理装置の識別情報とを記憶するためのGUI情報記憶手段と、接続状態判定手段により、GUI情報記憶手段に記憶された識別情報を有する第2の情報処理装置と接続状態にあると判定された事に応答して、この情報処理装置の表示装置に表示しているGUI要素のうち、接続状態にあると判定された第2の情報処理装置の識別情報に対応してGUI情報記憶手段に記憶されているGUI要素に関する属性情報を、接続状態判定手段により接続状態にあると判定された第2の情報処理装置に送信するように通信手段を制御するための手段と、所定の条件を満足するGUI要素の、表示装置における表示を抑止するための手段とを含む。

40

【0043】

第2の情報処理装置の識別情報に対応するGUI要素のみを第2の情報処理装置で表示させる事ができる。第2の情報処理装置が複数あり得る場合に、第2の情報処理装置ごとに表示させるGUI要素を予め決めておく事ができる。その結果、第2の情報処理装置の性能、装備、用途に応じて、GUI要素と第2の情報処理装置との組合せの設定を自由に行なう事ができる。

【0044】

情報処理装置はさらに、接続状態判定手段により接続状態にあると判定された第2の情

50

報処理装置から、G U I要素を特定する情報と、当該G U I要素に関する操作の内容とを示す操作情報を受取った事に応答して、当該G U I要素と、当該操作の内容とによって定められる処理を実行するための手段をさらに含む。

【 0 0 4 5 】

第2の情報処理装置から操作情報を受取る事で、ユーザが第2の情報処理装置においてそのG U I要素に行なった操作に対応した操作をこの情報処理装置で実行できる。ユーザがこの情報処理装置から離れていたりしてもユーザはこの情報処理装置を操作できる。また、第2の情報処理装置上の表示はこの情報処理装置上の表示より確認しやすいので、ユーザは第2の情報処理装置に表示されたG U I要素を容易に操作できる。

【 0 0 4 6 】

この情報処理装置は、第2の情報処理装置を所定位置に着脱可能に保持するための手段をさらに含んでもよい。

【 0 0 4 7 】

第2の情報処理装置をこの情報処理装置から取り外す事ができるので、この情報処理装置から離れた場所にユーザがいても、この情報処理装置に表示されるべき情報を第2の情報処理装置で確認できる。また第2の情報処理装置がこの情報処理装置の所定位置に保持されるので、両者の表示装置の相対的な位置関係が定まり、ユーザにとって両方の表示装置の表示内容を確認しやすくなる。

【 0 0 4 8 】

より好ましくは、情報処理装置は、第2の情報処理装置との間の通信を許可するか否かを特定する情報を記憶するための許可情報記憶手段と、第2の情報処理装置との間で通信が可能となった事に応答して、許可情報記憶手段を参照し、当該第2の情報処理装置と接続状態とする事を許可するか否かを判定するための許可判定手段とをさらに含み、それによって、第2の情報処理装置との間の通信が許可されているときのみ、第2の情報処理装置と接続状態となり、G U I要素の属性情報が通信手段を介して第2の情報処理装置に送信される。

【 0 0 4 9 】

通信が許可された第2の情報処理装置との間だけでG U I要素の属性情報の送信が行なわれる。他人の第2の情報処理装置にG U I要素の属性情報が送信されたりするおそれはない。

【 0 0 5 0 】

この情報処理装置は、許可情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定するための手段をさらに含んでもよい。

【 0 0 5 1 】

任意の第2の情報処理装置との間の通信を許可したり許可を取り消したりできる。システム機器の構成および各機器を操作するユーザの構成にあわせて、柔軟にG U I要素の表示の設定を変更する事が可能になる。

【 0 0 5 2 】

この情報処理装置はまた、G U I情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定するための入力手段をさらに含んでもよい。

【 0 0 5 3 】

どのG U I要素を第2の情報処理装置に表示させるかをユーザが設定できる。ユーザが、自己の作業環境にあわせて最適な形にG U I要素の表示を設定できる。

【 0 0 5 4 】

好ましくはこの情報処理装置は、制御手段により第2の情報処理装置にG U I要素に関する属性情報を送信したときに、表示装置に予め定められた表示を行なうための手段をさらに含む。

【 0 0 5 5 】

情報処理装置に予め定められた表示を行なう事により、第2の情報処理装置に表示されたG U I要素がある事を情報処理装置のユーザが容易に確認できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

本発明の第 3 の局面に係る情報処理装置は、G U I 要素を表示する表示装置と、第 1 の情報処理装置と通信可能な通信手段と、通信手段により第 1 の情報処理装置から問合せを受信した事に応答して、第 1 の情報処理装置に応答を返信する事により、第 1 の情報処理装置との間の接続状態を確認するための接続状態確認手段と、通信手段により第 1 の情報処理装置から G U I 要素の属性情報を受取った事に応答して、表示装置上に当該 G U I 要素を表示するための手段とを含む。

【 0 0 5 7 】

第 1 の情報処理装置とこの情報処理装置とが接続状態となると、第 1 の情報処理装置の表示装置に表示すべき G U I 要素のうちで所定の条件を満足するものが、この情報処理装置に送られて表示される。第 1 の情報処理装置では、それまでこの G U I 要素に隠れていた G U I 要素を確認できるようになる。またこの情報処理装置では第 1 の情報処理装置から送られた G U I 要素が他の G U I 要素に邪魔されずに表示される。従って、第 1 の情報処理装置においても、この情報処理装置においても、わざわざ表示装置上の G U I 要素の位置を動かす事なく、G U I 要素の確認ができ、操作を行なう事ができるようになる。

10

【 0 0 5 8 】

この情報処理装置はさらに、表示装置上に表示された G U I 要素に対してユーザが行なった操作を検出するための操作検出手段と、操作検出手段により検出された操作の内容を、当該操作が行なわれた G U I 要素を特定する情報とともに G U I の操作情報として第 1 の情報処理装置に通信手段を介して送信するための手段とを含んでもよい。

20

【 0 0 5 9 】

この情報処理装置に表示された G U I 要素に対してユーザが行なった操作に関する操作情報に基づき、第 1 の情報処理装置でその操作に対応した処理が実行できる。ユーザが第 1 の情報処理装置から離れたところにおいても、第 1 の情報処理装置を容易に操作する事が可能になる。

【 0 0 6 0 】

本発明の第 4 の局面に係るコンピュータプログラムは、コンピュータ上で実行されると、当該コンピュータを、本発明の第 2 または第 3 の局面に係る情報処理装置として動作させるコンピュータプログラムである。従って、このプログラムをコンピュータ上で実行する事により、上記した第 2 または第 3 の局面に係る発明の作用・効果を実現できる。

30

【 0 0 6 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明に用いる図面では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。従ってそれらについての詳細な説明は繰返さない。

【 0 0 6 3 】

なお、G U I でユーザが操作したり確認したりする対象としては、アイコン、ウインドウ、メニュー、ボタン、ダイアログ、プルダウンメニュー、テキストボックス、スクロールバー、その他さまざまなものが存在する。そうしたものは、現代のプログラミング技術では上記したようにオブジェクトとして把握されるものが大部分であるが、必ずしもオブジェクトという名前で呼ばれないものもある。G U I を構成するそれらの要素をまとめて、本明細書では「G U I 要素」と呼ぶ事とする。G U I 要素の集合（たとえばウインドウ、メニュー、ダイアログなど）もまた G U I 要素となる。以下で説明する実施の形態のシステムは、特にウインドウ、メニューなど、表示される面積が比較的大きくて、かつユーザによる操作の対象となるものに適用すると特に大きな効果が得られるが、本発明の G U I 要素がそれらのみに限定されない事はいうまでもない。

40

【 0 0 6 4 】

〔実施の形態 1〕

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る情報処理システム 8 0 の構成図である。図 1 に示すように本情報処理システム 8 0 は、デスクトップに据え付けて使用されるデスクトップ端

50

末 100 と、後述するようにデスクトップ端末 100 と分離可能なハンディ端末 110 との 2 つの装置で構成される。デスクトップ端末 100 は、以下に説明するハンディ端末 110 に対してオブジェクトなどの GUI 要素を移動して表示させるというサービスを提供する。ハンディ端末 110 は、デスクトップ端末 100 と通信により接続している状態（以下「接続状態」と呼ぶ。）となる事により、上記した GUI 要素の移動表示というサービスを要求する事になる。従って、以下に説明する GUI 要素の移動表示というサービスに関し、デスクトップ端末 100 はサーバ情報処理装置、ハンディ端末 110 はクライアント情報処理装置を構成する。

【0065】

なお、本実施の形態でいう接続状態とは、デスクトップ端末とハンディ端末との双方の電源が投入されており、双方が互いに通信を行なう事が可能で、禁止されておらず、かつ双方が現実通信を行なっている状態の事をいう。

【0066】

デスクトップ端末 100 は、液晶表示装置からなるデスクトップ表示部 101、マウスなどのポインティングデバイスからなるデスクトップ入力部 102、後述するようにハンディ端末 110 との接続によりハンディ端末 110 と通信するデスクトップ通信部 103、デスクトップ端末 100 が各ハンディ端末と通信可能か否かなどのデスクトップ状態を記憶するデスクトップ状態記憶部 104、表示されるオブジェクトに関する設定情報を記憶するオブジェクト設定記憶部 105 を含む。

【0067】

デスクトップ表示部 101 は、液晶表示装置以外にも、CRT (Cathode Ray Tube)、PDP (Plasma Display Panel) などの一般的な表示装置を利用できる。

【0068】

ハンディ端末 110 は、液晶表示装置からなるハンディ表示部 111、ハンディ表示部 111 の表示パネル上に形成されたタッチパネルからなるハンディ入力部 112、無線によりデスクトップ端末 100 のデスクトップ通信部 103 と通信を行なうハンディ通信部 113、ハンディ端末 110 の状態情報を記憶するハンディ状態記憶部 114、および後述するようにハンディ端末 110 を制御するプログラムを記憶するプログラム記憶部 117 を含む。ハンディ表示部 111 についてもまた、上記した一般的な表示装置を利用できる。ただし、持ち歩く機会が多い事を考慮すると、液晶表示装置などのフラットパネル型のもので、かつ低電力で動作できるものを用いるのが望ましい。

【0069】

デスクトップ端末 100 は、デスクトップ表示部 101 の表示領域上にマルチウインドウシステムで表示を行なう。ユーザは、表示されたウインドウ、メニュー、およびその他のオブジェクトに対してデスクトップ入力部 102 を用いて操作する事により、所望の処理を進める。デスクトップ通信部 103 は、ハンディ通信部 113 と無線通信を行ない、オブジェクト情報の送受信、操作情報の送受信を行なう。

【0070】

デスクトップ状態記憶部 104 は、デスクトップ端末 100 がハンディ端末 110 と通信可能であるか否かに関する通信可能情報、ユーザがオブジェクトの移動表示を行なう事を当該ハンディ端末 110 に許可しているか否かに関する許可情報、およびデスクトップ端末 100 がハンディ端末 110 と接続状態であるか否かを示す接続状況情報を保持している。デスクトップ状態記憶部 104 に記憶された情報の具体的な例を図 2 に示す。

【0071】

図 2 の左の列には、通信相手となるハンディ端末の機器識別情報（以下識別情報を単に「ID」と呼ぶ。）が記憶されている。中央の列には、各ハンディ端末に対し、本通信をユーザが許可しているかどうかに関する設定が許可情報として記憶されている。右の列には、各ハンディ端末に対し、このデスクトップ端末 100 と現在接続状態であるか否かに関する情報が記憶されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

オブジェクト設定記憶部 1 0 5 は、ユーザがハンディ端末 1 1 0 に表示したいと考えているオブジェクトの集合を G U I 情報として記憶している。この集合に入っているオブジェクトは、このデスクトップ端末 1 0 0 がハンディ端末 1 1 0 と接続状態になればハンディ端末 1 1 0 で表示され、デスクトップ端末 1 0 0 では表示されない（または表示の形態が変わる。）。これをオブジェクトの移動表示と呼ぶ。そうした動作を実現するための構成については後述する。

【 0 0 7 3 】

図 1 に示すオブジェクト設定記憶部 1 0 5 の具体的な例を図 3 に示す。図 3 に示すように、オブジェクト設定記憶部 1 0 5 は複数の行を記憶している。1 行が 1 つのオブジェクトの設定を表している。各行の左側の欄にはオブジェクト名が、右側の欄にはそれを表示する機器の I D が、それぞれ記憶されている。この例では、接続状態になると “ M E N U ” および “ M A I L B I F F ” というオブジェクトが “ 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1 ” という機器 I D を持つ機器に表示される。

10

【 0 0 7 4 】

図 3 に示す例では、オブジェクト I D は文字列であるが、オブジェクトが一意に指定できるのならば I D は番号でもよい。また、図 3 に示す例では機器の I D は数値 4 つの数列の形式をしているが、機器を特定できる I D であり、かつデスクトップ端末が認識できる I D であればどのようなものでも良い。

【 0 0 7 5 】

通常、操作メニューなどのよく操作するオブジェクトはこの集合に入れ、ハンディ端末 1 1 0 で操作する事が多くなるだろう。そうしたオブジェクトは、ユーザによって異なることが予想される。そのために、ユーザの好みにより追加削除を行なえるようにしてもよい。例えば、図 3 に示される例では、メールの受信状態を示すオブジェクトをハンディ端末に出す設定 (2 行目) になっている。オブジェクトの表示をデスクトップ端末に戻すときは 2 行目を消去すればよい。図 3 の各行の値を設定したり、各行を追加または削除する機能をプログラムにより実現するための方法は周知であるので、ここではそれらについてこれ以上の詳細な説明は行なわない。このように、設定のための情報を記憶部に記憶させておくことにより、設定の変更を行なうなどの保守作業ではこの部分のみを修正すればよい。ハードウェアまたはプログラムを修正する必要はなく、保守作業が容易になる。

20

30

【 0 0 7 6 】

ハンディ端末 1 1 0 は、デスクトップ端末 1 0 0 から送られてきたオブジェクト情報に基づいた表示をハンディ表示部 1 1 1 上に行なう。ハンディ端末 1 1 0 はまた、ユーザがハンディ入力部 1 1 2 を用いて行なった操作に関する情報をハンディ通信部 1 1 3 からデスクトップ端末 1 0 0 へ送信する。

【 0 0 7 7 】

ハンディ状態記憶部 1 1 4 は、ハンディ端末 1 1 0 がデスクトップ端末 1 0 0 と通信可能であるか否か、およびユーザがオブジェクトをハンディ端末に許可しているか否かを示す情報をハンディ端末 1 1 0 の状態（以下「ハンディ状態」と呼ぶ。）として保持している。

40

【 0 0 7 8 】

ハンディ状態記憶部 1 1 4 に記憶されているハンディ状態の具体的な例を図 4 に示す。図 4 を参照して、ハンディ状態はデスクトップ端末ごとに情報を行として記憶されている。各行の左の列には、通信相手となるデスクトップ端末の I D が書かれている。各行の右の列には、各デスクトップ端末に対し、本ハンディ端末との間の通信をユーザが許可しているか否かを示す許可情報（フラグ）が格納されている。

【 0 0 7 9 】

図 5 は、本実施の形態に係る情報処理システム 8 0 の外観を示す。図 5 を参照して、情報処理システム 8 0 は、前述のようにデスクトップ端末 1 0 0 とハンディ端末 1 1 0 とを含む。図 5 に示すように、本実施の形態ではハンディ端末 1 1 0 はそのデスクトップ接続部

50

１１６をデスクトップ端末１００のハンディ接続部１０６に挿入する事によってデスクトップ端末１００に着脱可能に接続できる。ハンディ端末１１０をデスクトップ端末１００に接続した場合、双方の表示部の相対的な位置関係が固定され、ユーザにとって表示が見やすくなる。

【００８０】

図６はデスクトップ端末１００の外観を示す。図５および図６を参照して、デスクトップ端末１００は、オブジェクトを表示するデスクトップ表示部１０１と、表示されたオブジェクトを選択したりする際にユーザが操作するデスクトップ入力部１０２と、ハンディ端末１１０を接続できるハンディ接続部１０６とを持つ。ハンディ接続部１０６は、ハンディ端末１１０の接続部１１６と物理的かつ電氣的に接続を行なう。

10

【００８１】

図７はハンディ端末１１０の外観を示す。図７を参照して、ハンディ端末１１０は、オブジェクトを表示する事のできるハンディ表示部１１１と、ハンディ表示部上に貼付されたタブレットからなるハンディ入力部１１２と、デスクトップ端末１００と接続できるデスクトップ接続部１１６とを持つ。

【００８２】

ハンディ接続部１０６とデスクトップ接続部１１６とにより、デスクトップ端末１００のデスクトップ表示部１０１とハンディ端末１１０のハンディ表示部１１１との間の相対的位置関係が固定されるので、ユーザは両方の表示部に表示される情報を確認しやすくなるという効果がある。

20

【００８３】

ハンディ接続部１０６とデスクトップ接続部１１６が接続されると、デスクトップ端末１００とハンディ端末１１０とは互いに通信状態を確認する。通信可能状態であると判定されれば、デスクトップ端末１００とハンディ端末１１０の間で通信が行なわれる。その結果、後述するようにデスクトップ表示部１０１上に表示されていたオブジェクトのうち、一部のオブジェクトをハンディ端末１１０に自動的に表示できる。そのための機構については後述する。

【００８４】

なお、ここに掲げた例はあくまで本発明の一実施の形態である。別の形態として、ハンディ接続部１０６およびデスクトップ接続部１１６のような物理的に着脱可能な接続部ではなく、無線で通信を行なう形態、または有線のケーブルとクレードルで接続する形態、接続部で電氣的にではなく光で通信を行なう形態なども考えられる。また、後述するデスクトップ端末１００およびハンディ端末１１０の役割を入替え、図６に示す装置がハンディ端末の役割、図７に示す装置がデスクトップ端末の役割を行なうようにしても良い。

30

【００８５】

図８～図１４を参照して、本実施の形態に係るデスクトップ端末およびハンディ端末からなる情報処理システムに関する所望の機能を実現するためのプログラムの制御構造について説明する。

【００８６】

図８にデスクトップ端末１００で実行するメインプログラムのフローチャートを示す。このメインプログラムは、デスクトップ端末１００の電源投入後、電源が切断されるまで繰り返し実行される。

40

【００８７】

図８を参照して、デスクトップ端末１００を起動すると、ステップ（以下、ステップを単に「Ｓ」と省略する。）２０１で、デスクトップ表示部１０１における再表示が必要かどうかを判定する。電源投入時、若しくはデスクトップ端末１００またはハンディ端末１１０の状態が変わった場合には再表示が必要なので、制御はＳ２０２に進む。それ以外の場合には制御はＳ２１１に進む。

【００８８】

Ｓ２０２からデスクトップ表示部１０１の再表示ルーチンに入る。以後、Ｓ２０７までの

50

ステップでは、表示されるべきオブジェクトのうち、最背面にあるオブジェクトから順に表示する事でオブジェクトの再表示を行なう。

【 0 0 8 9 】

まず、S 2 0 2 で最後列のオブジェクトを示す情報を変数 O B J に代入する。S 2 0 3 で、ハンディ端末（本実施の形態ではハンディ端末 1 1 0 ）と接続状態であるかどうかを判定する。ハンディ端末と接続状態であると判定されれば（S 2 0 3 で Y E S ）制御は S 2 0 4 に進む。接続状態でないならば（S 2 0 3 で N O ）、制御は S 2 0 5 に進む。接続状態かどうかの判定は、図 9 のフローチャートに示す処理によって行なう。その詳細は後述する。

【 0 0 9 0 】

S 2 0 4 では、変数 O B J で示されるオブジェクトがハンディ端末に送って表示すべきオブジェクトの集合に入っているか否かを判定する。この判定は、変数 O B J で示されるオブジェクトが図 3 に示すオブジェクト設定記憶部 1 0 5 内にあり、かつそれが表示される機器の機器 I D が通信中のハンディ機器の機器 I D ハンディと一致するか否かを調べる事により行なう。このオブジェクトがハンディ端末へ送って表示すべきオブジェクトの集合に入っていれば（S 2 0 4 で Y E S ）制御は S 2 2 0 に進む。さもなければ（S 2 0 4 で N O ）制御は S 2 2 1 に進む。

【 0 0 9 1 】

S 2 2 0 で、変数 O B J で示すオブジェクトに関してハンディ端末において表示および操作するための情報をハンディ端末に送信する。次に S 2 2 1 で接続状態になっている事を表す表示を行なったのち、制御は S 2 0 6 に進む。以後の処理は後述する。

【 0 0 9 2 】

S 2 0 3 でハンディ端末と接続状態と判定されなかった場合（S 2 0 3 で N O ）、またはハンディ端末へ送って表示すべきオブジェクトの集合に入っていないと判定された場合（S 2 0 4 で N O ）、制御は S 2 0 5 に進む。S 2 0 5 では変数 O B J で示されるオブジェクトをデスクトップ表示部 1 0 1 へ表示する。

【 0 0 9 3 】

S 2 0 6 で O B J で示すオブジェクトが最前面（＝最後）のオブジェクトであるかどうかについて判定する。最後であれば（S 2 0 6 で Y E S ）制御を S 2 1 1 へ移す。最後でなければ（S 2 0 6 で N O ）、変数 O B J に次のオブジェクトをセットし（S 2 0 7 ）、制御は S 2 0 3 へ戻る。

【 0 0 9 4 】

S 2 1 1 から S 2 1 3 は入力に関する処理である。S 2 1 1 でマウスの入力があるか否かを判定する。マウスの入力があったと判定された場合、制御は S 2 1 3 に進み、それ以外の場合には制御は S 2 1 2 に進む。

【 0 0 9 5 】

S 2 1 2 ではハンディ端末から操作情報を受信したか否かについて判定する。ハンディ端末から操作情報を受信した場合、制御は S 2 1 2 に進み、それ以外の場合には制御は S 2 0 1 に戻る。

【 0 0 9 6 】

S 2 1 1 で Y E S と判定された場合、または S 2 1 2 で Y E S と判定された場合、すなわちマウス入力があったかハンディ端末から操作情報を受信した場合、S 2 1 3 でマウス入力または受信した操作情報に対応した機能が実行される。この後制御は S 2 0 1 に戻り、以後、上記した処理を繰返し実行する。

【 0 0 9 7 】

図 9 に、デスクトップ端末とハンディ端末とが接続状態かどうかをデスクトップ端末が判定する処理（図 8 の S 2 0 3 の処理）のフローチャートを示す。なお、この処理は、オブジェクト設定記憶部 1 0 5 に登録されている対象となる全ハンディ端末に対して行なう事が必要である。そのため、全ハンディ端末に対して接続状態を確実に認識するため、この図 9 に示される処理を、図 8 のフローチャートの処理とは独立にタイマーなどを用いて繰

10

20

30

40

50

返し走らせる事が望ましい。その場合には、図9の処理で図2に示す「状態」に関する情報を更新し、図8のS203に示す処理ではこの「状態」に関する情報を参照するようにしてもよい。

【0098】

図9を参照して、まず、S1101で相手となるハンディ端末との接続がユーザにより許可されているかどうかを確認する。この判定は、デスクトップ状態記憶部104（図1および図2を参照）に記憶された機器IDと許可情報とを参照する事により行なう。ハンディ端末接続が許可されていなければ制御はS1106に進む。この場合には、ハンディ端末とは非接続状態にあると判定する。接続が許可されていれば制御はS1102に進む。

【0099】

S1102では、通信相手となる機器のアドレスをあて先として問合せパケットを送信する。その後、S1103で応答待ち時間のタイマーを設定して、S1104で応答パケットを受信したかどうか調べる。応答パケットを受信すると（S1104でYES）制御はS1107に進む。S1104で応答がなければ（S1104でNO）制御はS1105に進む。

【0100】

S1105では、S1103で設定したタイマーが満了しタイムアウトになったか否かを判定する。タイムアウトでなければ（S1105でNO）制御はS1104に戻る。タイムアウトになると（S1105でYES）制御はS1106へ進む。

【0101】

前述の通り、S1106では、デスクトップ端末は当該ハンディ端末と接続状態でないと判定する。一方S1107では、デスクトップ端末はハンディ端末と接続状態であると判定する。

【0102】

S1106およびS1107の後、この処理は終了する。

【0103】

なお本実施の形態では、自端末とハンディ端末が接続状態かどうかの判定は、図9のフローチャートで示したようにパケットの送受信で行なっている。しかし本発明はそのような実施の形態には限定されない。たとえば、ユーザからの接続を示す入力、もしくは物理的なまたは電氣的な接続によって接続を判定するシステムであっても良い。

【0104】

図8のS220でハンディ端末に送信する情報の例を、図10および図11を参照して説明する。図10に、ハンディ端末に表示させるオブジェクトの例を示す。図10を参照して、ハンディ端末110の画面650に、操作メニュー611を表示させる場合を考える。操作メニューはそれ自体が一つのオブジェクトであるが、さらに「新規」「切取」「複写」「貼付」「削除」というオブジェクトの集合でもある。

【0105】

このときハンディ端末に送信されるオブジェクト情報の具体例を図11に表形式で示す。図11に示される表の左側には各情報の項目名を、右側には各項目の値を、それぞれ示す。図11を参照して、デスクトップ端末からクライアント端末に送られるオブジェクト情報は、送信元であるホスト装置（デスクトップ端末）の機器IDと、送信先であるクライアント装置（ハンディ端末）の機器IDと、ハンディ端末に送信されるオブジェクトに関する情報とを含む。オブジェクトに関する情報のフォーマットは任意であるが、通常は少なくとも各オブジェクトのIDと、その属性とを含む。

【0106】

図11に示される例では、送信されるオブジェクト情報はオブジェクト“MENU”であり、その情報はサーバ装置（デスクトップ端末）10.32.49.201からクライアント装置（ハンディ端末）10.32.49.101へ送信される、オブジェクト“MENU”は、その内部に“NEW”、“CUT”、“COPY”、“PASTE”、および“DELETE”の5つのオブジェクトを内包する。内包されているオブジェクトはそれぞ

10

20

30

40

50

れ、“新規”、“切取”、“複写”、“貼付”、“削除”という表示文字列を持っているが、サイズは指定されていない。

【0107】

次に、図8のS203および図9に示したハンディ端末との接続状態を確認するデスクトップ側での処理に対応する処理を実現するための、ハンディ端末側の処理のフローチャートを図12に示す。図12を参照して、まず、S1201で問合せパケットを受信したかどうか調べる。問合せパケットを受信していれば制御はS1202へ進み、受信していなければこの処理を終了する。

【0108】

S1202ではさらに、受信されたパケットを送信したデスクトップ端末に対し、ハンディ状態記憶部113に接続する事が許可されているかどうかを判定する。この判定には、ハンディ状態記憶部114（図1および図4を参照）に記憶された許可情報を参照して行なわれる。接続が許可されていれば、（S1202でYES）制御はS1203へ進み、さもなければ（S1202でNO）この処理は終了する。

【0109】

S1203では、ハンディ端末はデスクトップ端末へ応答パケットを送り返し、処理を終了する。デスクトップ端末がこの応答パケットを受信する事により、図9のS1104の判定結果がYESとなりこのハンディ端末と接続状態であると判定される事になる。

【0110】

ハンディ端末では、図12に示すフローチャートに対応する処理は、何らかのパケットを受信するたびに、それをトリガーにして他の処理とは独立に実行される。

【0111】

ハンディ端末で実行されるメイン処理のフローチャートを図13に示す。この処理は、ハンディ端末の電源の投入に回答して起動され、電源が切断されるまで繰返し実行される。図13を参照して、S301でハンディ端末の初期設定を行なう。次に、S302で、接続を許可しているデスクトップ端末からオブジェクトを受信したかどうかについて判定する。接続を許可したデスクトップ端末からオブジェクトを受信した場合（S302でYES）、制御はS303に進む。接続を許可していないデスクトップ端末からオブジェクトを受信した場合、またはパケットを受信していない場合（S302でNO）、制御はS304に進む。

【0112】

S303では、受信したオブジェクトに関する情報に基づき、オブジェクトをハンディ端末の表示部111に表示する。その後制御はS304に進む。

【0113】

S304では、ハンディ端末の入力部112のタッチパネルによる入力があったか否かを判定する。タッチパネルでの入力があったと判定された場合（S304でYES）、制御はS305へ進む。それ以外の場合には制御はS306に進む。

【0114】

S305では、S303で表示したオブジェクトに対してユーザが入力部112を用いて行なった操作に関する操作情報をデスクトップ端末に送信する。送信されたデータは、図8に示したフローチャートのS212でデスクトップ端末により受信される。デスクトップ端末は、受取った操作情報に対応する操作を行なう。

【0115】

次に、S306でデスクトップ端末との通信が不可になったか否かを判定する。たとえば、操作情報の送信失敗などが生じたり、ユーザにより許可フラグが不許可にされたりした場合に、通信が不可になったと判定される。S306の判定結果がYESであれば制御はS307に進み、さもなければ制御はS302に戻る。

【0116】

S307では、通信不可となったデスクトップ端末から受信したオブジェクトの表示を消去し、それ以降は、そのデスクトップ端末に操作情報を送信しないようにする。この後制

10

20

30

40

50

御は S 3 0 2 に戻る。

【 0 1 1 7 】

S 3 0 5 においてハンディ端末 1 1 0 からデスクトップ端末 1 0 0 に送信される操作情報の例を図 1 4 に示す。図 1 4 を参照して、この操作情報 2 2 0 は、送信先であるホスト装置の機器 ID と、送信元であるクライアント装置の機器 ID と、ユーザが操作したオブジェクトの ID と、その操作により発生したイベントを特定する情報とを含む。なお、本実施の形態では、ハンディ端末 1 1 0 のタッチパネルを押す事が、デスクトップ端末 1 0 0 のマウスの左ボタン（主操作ボタン）を押した場合と同等の操作であるものとする。

【 0 1 1 8 】

図 1 4 に示される操作情報 2 2 0 は、図 1 0 に示されたようなハンディ端末 1 1 0 の画面 6 5 0 で操作をした（例えば、「新規」ボタンをタッチパネルで押した）場合の例である。この例では、サーバ装置 1 0 . 3 2 . 4 9 . 2 0 1 に対してクライアント装置 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1 が操作情報 2 2 0 を送っている。この操作情報は、ハンディ端末 1 1 0 のハンディ表示部 1 1 1 に表示されたオブジェクト（オブジェクト ID “ N E W ”）に対して、ユーザがマウス左ボタンを押す事に相当する操作をした（タッチパネルを押した）事を示すイベント情報（LeftButtonPush）を含む。

10

【 0 1 1 9 】

デスクトップ端末 1 0 0 では、図 8 の S 2 1 2 における判定結果が Y E S となり S 2 1 3 で、操作情報により特定される操作（図 1 4 に示す操作情報を受信した場合は、新規ボタンをマウス左ボタンで押す操作）に対応した処理を実行する。

20

【 0 1 2 0 】

図 1 3 の S 3 0 3 では、オブジェクトがハンディ端末のハンディ表示部 1 1 1 により表示される。通常、ハンディ端末の表示能力は、デスクトップ端末の表示能力より劣っているので、ハンディ表示部 1 1 1 による表示をデスクトップ端末の表示部 1 0 1 における表示と全く同じにする必要はない。例えば、オブジェクトの表示サイズを拡大または縮小したり、オブジェクトの並べ方を変更したり、表示色数の減色をしたりしてもよい。それらの方法については、使用しているオペレーティングシステムとプログラミング環境に依存しており、かつ当業者には容易に実現できるので、ここではその詳細については述べない。

【 0 1 2 1 】

また、図 8 の S 2 2 0 でデスクトップ端末がハンディ端末に送るオブジェクト情報のうち、表示用の情報は、デスクトップ端末のための表示用の情報と異なっても良い。たとえば、デスクトップ表示部 1 0 1 ではアイコン表示でオブジェクトの表示を行なっているが、図 1 3 に示した S 3 0 3 でのハンディ端末による表示は、文字列のみで行なうようにしてもよい。

30

【 0 1 2 2 】

図 1 5 から図 1 6 を参照して、上に述べたようなハードウェア構成とソフトウェア構成とを持つ情報処理システム 8 0 において、デスクトップ端末 1 0 0 とハンディ端末 1 1 0 との間の通信により両者の表示がどのように変化するかについて、情報処理システム 8 0 の動作とともに説明する。

【 0 1 2 3 】

以下の説明では、デスクトップ端末 1 0 0 のオブジェクト設定記憶部 1 0 5 には図 3 の設定がされており、デスクトップ端末 1 0 0 の機器 ID は、“ 1 0 . 3 2 . 4 9 . 2 0 1 ”、ハンディ端末 1 1 0 の機器 ID は、“ 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1 ”であるものとする。

40

【 0 1 2 4 】

図 1 5 (a) は、接続状態になる前のデスクトップ端末 1 0 0 の画面 rei を示し、図 1 5 (b) はハンディ端末 1 1 0 の画面の表示の状態を示す。図 1 5 (a) を参照して、デスクトップ端末 1 0 0 の画面 6 0 0 の中にウィンドウ 6 0 1 , 6 0 2 , および 6 0 3 ならびに操作メニュー 6 1 0 が表示されているものとする。この中で操作メニュー 6 1 0 にはオブジェクト ID “ M E N U ” が割当てられているものとする。一方、図 1 5 (b) に示されるように、接続状態になる前のハンディ端末 1 1 0 の画面 6 5 0 には何も表示されてい

50

ないものとする。

【 0 1 2 5 】

デスクトップ端末 1 0 0 とハンディ端末 1 1 0 が接続状態になったとき、情報処理システム 8 0 は以下のように動作し、デスクトップ端末 1 0 0 のデスクトップ表示部 1 0 1 およびハンディ端末 1 1 0 のハンディ表示部 1 1 1 の表示は以下の様に変化する。なお以下の説明では、図 8、図 9、図 1 2 および図 1 3 のフローチャートを適宜参照する。

【 0 1 2 6 】

デスクトップ端末 1 0 0 とハンディ端末 1 1 0 が接続状態になると(図 9 のフローチャートの処理により接続状態を判定)、デスクトップ端末 1 0 0 は再表示が必要と判定する(図 8 の S 2 0 1 で Y E S)。そして、図 8 のフローチャートの S 2 0 2 で、変数 O B J に最背面であるウインドウ 6 0 1 を示す値を入れる。デスクトップ端末 1 0 0 はハンディ端末 1 1 0 と接続状態であるので図 8 の S 2 0 3 で Y E S と判定され、制御は S 2 0 4 に進む。S 2 0 4 では、変数 O B J で表されるオブジェクトがハンディ表示対象オブジェクトであるか否かについて判定される。図 3 に示されるように、ウインドウ 6 0 1 はハンディ端末に表示するオブジェクトとして定義されていない。従って S 2 0 4 の判定結果は N O となり、制御は S 2 0 5 に進む。S 2 0 5 ではデスクトップ端末の画面 6 0 0 にウインドウ 6 0 1 を表示する。続いて S 2 0 6 で、ウインドウ 6 0 1 が最前面のオブジェクトであるか否かを判定する。ウインドウ 6 0 1 は最前面ではないので、制御は S 2 0 7 に進む。S 2 0 7 では、次のウインドウ 6 0 2 を変数 O B J に入れる。制御は S 2 0 3 に戻る。

【 0 1 2 7 】

ウインドウ 6 0 2 もウインドウ 6 0 1 と同様にして画面 6 0 0 に表示され、制御は S 2 0 3 に戻る。変数 O B J にその次に代入されるオブジェクトは操作メニュー 6 1 0 である。図 3 を参照すると、操作メニュー(オブジェクト名「M E U」)はハンディ端末 1 1 0 に表示するオブジェクトとして定義されている。従って図 8 のフローチャートの S 2 0 4 の判定の結果制御は S 2 2 0 に進む。S 2 2 0 では操作メニュー 6 1 0 に関するオブジェクト情報をハンディ端末 1 1 0 へ送信する。このとき送信されるオブジェクト情報の具体例が図 1 1 に示したものである。

【 0 1 2 8 】

ハンディ端末側 1 1 0 では、図 1 3 に示される処理が繰返し実行されている。ハンディ端末 1 1 0 がこの操作メニューに関するオブジェクト情報を受信すると、図 1 3 の S 3 0 2 における判定結果が Y E S となり、制御は S 3 0 3 に進む。S 3 0 3 では、ハンディ端末 1 1 0 は受信したオブジェクト情報に基づき、操作メニューをハンディ表示部 1 1 1 上に表示する。その結果図 1 6 (b) に示されるように、ハンディ表示部 1 1 1 の画面 6 5 0 には操作メニュー 6 1 1 が表示される。

【 0 1 2 9 】

一方、デスクトップ端末 1 0 0 では、図 8 に示す処理の S 2 2 1 で、ハンディ端末 1 1 0 にオブジェクトを表示した事を示す表示 6 0 5 をデスクトップ表示部 1 0 1 に接続状態として表示する。

【 0 1 3 0 】

次に、デスクトップ端末 1 0 0 においてウインドウ 6 0 3 をウインドウ 6 0 1 と同様に処理して、デスクトップの画面 6 0 0 に表示する。ウインドウ 6 0 3 は最前面のオブジェクトであるので、図 8 の S 2 0 6 に示す判定の結果が Y E S となり制御は S 2 1 1 に進む。以後、ハンディ端末 1 1 0 での入力に従った処理が行なわれるが、それらは表示とは関係ないのでここでは詳細については述べない。

【 0 1 3 1 】

以上の処理の結果、図 1 6 (a) に示すようにデスクトップ端末 1 0 0 の画面 6 0 0 からは操作メニューが消え、図 1 6 (b) に示すようにハンディ端末 1 1 0 の画面 6 5 0 には操作メニュー 6 1 1 が表示される。画面 6 0 0 には、ハンディ端末に移動表示されたオブジェクトが存在していることを示す表示 6 0 5 が示される。これにより、ユーザがこの表示 6 0 5 を見ると、ハンディ端末に移動表示されているオブジェクトがあることを容易に

10

20

30

40

50

確認できる。ユーザがそのオブジェクトの表示内容を再確認することを促すことになり、ユーザに対する情報の伝達がより確実になる。

【0132】

以上に説明したように、デスクトップ端末100ではウインドウ603で隠されていた操作メニュー611の削除ボタンが、ハンディ端末110のハンディ表示部111の画面650に移動して表示される。ハンディ表示部111にはこの削除ボタンを隠すようなオブジェクトは表示されていない。その結果、ハンディ表示部111において操作メニュー611の削除ボタンを押す事ができる。他のウインドウを移動するような操作は不要である。また、デスクトップ端末100のデスクトップ表示部101においては、操作メニュー610が画面600から消えた事により、ウインドウ601および602の下部が見えるようになる。

10

【0133】

ここで例えば、ユーザがハンディ端末110の画面650で新規ボタンをタッチパネルで押した場合を想定する。この場合、ハンディ端末110では図13のS304での判定結果がYESとなり、制御はS305に進む。S305では、ハンディ端末110はこの操作に対応する操作情報をデスクトップ端末100に送信する。ここで送信される情報の例が、図14に示したものである。

【0134】

この情報がデスクトップ端末100に送信されると、デスクトップ端末100では、図8のS212での判定結果がYESとなる。制御はS213に進み、ユーザの操作(この場合は、「新規」ボタンをマウス左ボタンで押すという操作)に対応した処理を実行する。

20

【0135】

図17から図18を参照して、画面の変化に関する他の例を説明する。図17(a)に示すデスクトップ端末100の画面600に、図15(a)の表示に加えて、メール着信状態表示ウインドウ620が表示されているものとする。このウインドウにはオブジェクトID“MAIL BIFF”が割当てられているものとする。このとき、ハンディ端末110の画面650には、図17(b)に示すように何も表示されていないものとする。

【0136】

図17の画面を表示している状態でデスクトップ端末100がハンディ端末110と接続状態になると、デスクトップ端末100の表示は図18(a)に示されるようになり、ハンディ端末110の表示は図18(b)に示されるようになる。

30

【0137】

図18(a)に示すように、デスクトップ端末100ではメール着信状態表示ウインドウ620がデスクトップ端末の画面600から消えている。一方、図18(b)に示すように、ハンディ端末110の画面650には、新たにメール着信状態表示ウインドウ621が表示される。操作メニューは、ハンディ端末110の画面650で操作メニュー612として表示されている。

【0138】

デスクトップ端末100における図8のS220の処理で、オブジェクトID“MAIL BIFF”がハンディ端末110に送信されるときオブジェクト情報の具体例を図19に示す。図19によると、オブジェクト“MAIL BIFF”に関するオブジェクト情報が、サーバ装置(デスクトップ端末)10.32.49.201からクライアント装置(ハンディ端末)10.32.49.101に送信される。このオブジェクト“MAIL BIFF”はアイコン表示であり、そのサイズは96ピクセル×64ピクセルであり、アイコンのイメージとしてビットマップデータが指定されている。

40

【0139】

なお、本実施の形態では、ハンディ端末110の画面表示において複数のオブジェクトが重ならないようにして見やすくするために、操作メニューの中での各ボタンの配列を、図17(a)に示す縦方向の配列から、図18(b)に示す横方向の配列に変更している。ハンディ端末では、送られてくるデータ(本実施の形態では図11と図19)に従う限り、

50

それ以外の表示方法などについては自由に行なう事ができる。例えば、本実施の形態のように内部のオブジェクトの配列を変更したり、文字サイズを変更したり、表示色を変更したりする事が可能である。

【 0 1 4 0 】

すなわち、ハンディ端末に表示するオブジェクトは、デスクトップ端末で表示しているオブジェクトの表示と外観の異なるオブジェクトとして表示できる。そうした変更を行なうための方法はプログラミングの領域に属し、当業者であれば仕様を決定する事により容易に実現できる。従ってここではそれらの方法の詳細については述べない。もちろん、ハンディ端末に表示するオブジェクトを、デスクトップ端末で表示しているオブジェクトの表示と同一の外観で表示してもよい。、ハンディ端末にオブジェクトを表示する際、その表示の形態はデスクトップ端末での表示形態に何ら制限を受けず、独立に定めた形態とすることができる、ということである。

10

【 0 1 4 1 】

図 2 0 は、図 1 8 (b) に示されるハンディ端末 1 1 0 における表示のための内部データ 2 4 0 を示す図である。図 2 0 を参照して、ハンディ端末 1 1 0 は、受信したオブジェクト “ M E N U ” と “ M A I L B I F F ” とのデータを内部データ 2 4 0 として記憶し、それぞれの表示位置を決定し、受信した各オブジェクトの属性に従って表示する。図 2 0 にはこれらオブジェクトの属性の詳細は図示していないが、それらの構造は図 1 1 および図 1 9 に示されたものと同じである。

【 0 1 4 2 】

図 2 0 に示された内部データ 2 4 0 は、受信したオブジェクト “ M E N U ” を表示位置 (0 , 0) に表示すべき事、およびオブジェクト “ M A I L B I F F ” を表示位置 (1 0 0 , 0) に表示すべき事を表している。なお、この実施の形態でいう表示位置とは、オブジェクトの左上隅が表示される位置の事をいう。この座標は、ハンディ端末 1 1 0 がローカルにオブジェクトを見やすく表示できるように決定される。従って、図 2 0 に示される通りの値でなければならないというわけではない。また、オブジェクトの表示位置をオブジェクトのどの部分の位置で代表させてもよい事はいうまでもない。

20

【 0 1 4 3 】

以上の実施の形態 1 に記載の情報処理システム 8 0 によれば、デスクトップ端末に複数の G U I 要素が表示されている場合、ハンディ端末と当該デスクトップ端末とを接続状態とする事で、予め設定された G U I 要素がハンディ端末に移動して表示され、デスクトップ端末の画面では消去される。その結果、デスクトップ端末でそれまで当該 G U I 要素に邪魔されて確認できなかった他の G U I 要素を確認する事が可能になる。さらに、デスクトップ端末上の表示では他の G U I 要素に邪魔されて確認できなかった G U I 要素も、自動的にハンディ端末に移動して表示されるようにしておけば、他の G U I 要素を移動させたりする事なく、その表示内容を確認したり、当該 G U I 要素を操作したりできる。従って、G U I を用いた情報処理システムをより簡単に操作する事が可能になる。

30

【 0 1 4 4 】

なお、上記した構成のうち、フローチャートに基づいて記載した部分はコンピュータプログラムにより実現できる。このコンピュータプログラムは、本実施の形態のシステムでは記録媒体であるプログラム記憶部 1 0 9、1 1 9 に格納され、デスクトップ端末 1 0 0 のデスクトップ制御部 1 0 8 またはハンディ端末 1 1 0 のハンディ制御部 1 1 8 により実行される。もちろん、C D - R O M (C o m p a c t D i s c R O M)、D V D などの記録媒体のディスク駆動装置 1 0 9 がデスクトップ端末 1 0 0 に備えられていれば、そうした記録媒体にコンピュータプログラムを格納した上、デスクトップ端末 1 0 0 の記憶装置またはハンディ端末 1 1 0 の記憶装置に記憶させるようにする事もできる。もちろん、ディスク形式以外の記憶媒体を使用してもよい。

40

【 0 1 4 5 】

さらに、図示してはいないが、デスクトップ端末 1 0 0 をネットワークに接続させるネットワークカードをデスクトップ端末 1 0 0 に装着する事により、そうしたコンピュータ

50

プログラムを図示しない他のコンピュータ等からこの情報処理システム 80 にダウンロードする事もできる。その場合、ネットワークを介して送信されている信号が本実施の形態のプログラムに相当し、信号を伝送する媒体がプログラムの記録媒体に相当する。これは実施の形態 2 の場合も同様である。

【0146】

なお、本実施の形態では、図 1 に示すようにデスクトップ状態記憶部 104 およびオブジェクト設定記憶部 105 はデスクトップ端末 100 に含まれ、ハンディ状態記憶部 114 はハンディ端末 110 に含まれている。しかし本発明はこのような実施の形態には限定されない。たとえばデスクトップ端末 100 がネットワークで他の装置と通信可能な場合には、デスクトップ端末 100 またはハンディ端末 110 とは別の装置にそうした情報を記憶させておき、その情報をデスクトップ端末 100 およびハンディ端末 110 の双方が参照する形をとる事もできる。ただしその場合には、デスクトップ端末 100 またはハンディ端末 110 に電源が入っているか否か、および前述した情報を記憶している装置が稼働しているか否か、などの条件が加わってくるので、制御は多少複雑化する。ただしその場合にも、共通のサーバ装置を設け、そのサーバ装置を常に稼働状態とする、などの方策をとる事で上記した実施の形態と同様のシステムを実現できる。

10

【0147】

さらに、上記したデスクトップ端末 100 とハンディ端末 110 とを常にセットにして販売したりする必要はない。上記した実施の形態に従って共通の規格を定めておく事により、デスクトップ端末 100 とハンディ端末 110 とを別個に開発し販売する事もできる。この場合には特に、デスクトップ端末 100 とハンディ端末 110 との間の通信を無線で行なう事により、非常に柔軟なシステムを構築できる。

20

【0148】

[実施の形態 2]

実施の形態 1 のシステムは、1 台のデスクトップ端末 100 と 1 台のハンディ端末 110 とを含んでいた。しかし、本発明はそのような実施の形態に限定されるわけではない。この実施の形態 2 に係る情報処理システム 90 は、2 台のデスクトップ端末と 2 台のハンディ端末とを含む。

【0149】

図 21 が本実施の形態に係る情報処理システム 90 の構成図である。情報処理システム 90 が図 1 に示される実施の形態 1 の情報処理システム 80 と比較して異なる点は、新たにデスクトップ端末 120 およびハンディ端末 130 が追加されている点である。

30

【0150】

図 21 に示すデスクトップ端末 100 の機能、およびハンディ端末 110 の機能は、図 1 に示されるものの機能とそれぞれまったく同じである。従ってここではそれらの詳細は繰返さない。ただし、通信を行なう部分については、各端末が複数個の端末と接続状態になる可能性がある事から、無線などを用いるものとする。もちろん、無線ではなく光通信などを用いても良い。

【0151】

デスクトップ端末 120 は、デスクトップ表示部 121、デスクトップ入力部 122、デスクトップ通信部 123、デスクトップ状態記憶部 124、オブジェクト設定記憶部 125、プログラム記憶部 127、デスクトップ制御部 128、およびディスク駆動部 129 を含む。これら各部 121、122、123、124、125、127、128、および 129 のうち、デスクトップ通信部 123 以外の部分の機能は、それぞれ図 1 に示されるデスクトップ表示部 101、デスクトップ入力部 102、デスクトップ状態記憶部 104、オブジェクト設定記憶部 105、プログラム記憶部 107、デスクトップ制御部 108、およびディスク駆動部 109 の機能と全く同じである。従ってそれらについての詳細は繰返さない。

40

【0152】

さらに、ハンディ端末 130 はハンディ表示部 131、ハンディ入力部 132、ハンディ

50

通信部 1 3 3、ハンディ状態記憶部 1 3 4、プログラム記憶部 1 3 7 およびハンディ制御部 1 3 8 を含む。これら各部 1 3 1, 1 3 2, 1 3 3, 1 3 4、1 3 7 および 1 3 8 のうち、ハンディ通信部 1 3 3 を除く各部の機能は、それぞれ図 1 に示されるハンディ表示部 1 1 1、ハンディ入力部 1 1 2、ハンディ状態記憶部 1 1 4、プログラム記憶部 1 1 7 およびハンディ制御部 1 1 8 と全く同じである。従って、ここではそれらについての詳細は繰返さない。

【 0 1 5 3 】

本実施の形態の 2 台のデスクトップ端末 1 0 0 および 1 2 0、ならびに 2 台のハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 で実行される処理のフローチャートは、それぞれ実施の形態 1 で説明した図 8 および図 1 3 に示されたものとまったく同じである。従ってここではそれらについての詳細は繰返さない。

10

【 0 1 5 4 】

本実施の形態におけるデスクトップ端末 1 0 0 のオブジェクト設定記憶部 1 0 5 に記憶されたオブジェクト情報の具体例を図 2 2 に示す。図 2 2 に示す例では、オブジェクト“MENU”は機器 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1 に表示され、オブジェクト“MAIL BIFF”は機器 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 2 に表示され、オブジェクト“WARNING”は機器 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1 と機器 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 2 との両方に表示される事が示されている。なお、このオブジェクト“WARNING”は、後述するように異常事態が発生した事をユーザに知らせる（伝達する）警告表示を行なうオブジェクトである。

【 0 1 5 5 】

20

この実施の形態のシステムでは、図 9 に示されたデスクトップ端末における接続状態判定は、各デスクトップ端末 1 0 0 および 1 2 0 ごとに、全てのハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 に対して行なう。そして、各ハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 に対して接続中であるか否かについての接続状態を示す情報を、図 2 を用いて説明したようにデスクトップ端末 1 0 0 およびデスクトップ端末 1 2 0 の状態記憶部 1 0 4 および 1 2 4 に持つておく。

【 0 1 5 6 】

以下、この情報処理システム 9 0 の動作および各装置でのオブジェクトの表示について説明する。まず、1 台のデスクトップ端末 1 0 0 と 2 台のハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 の動作を説明する。デスクトップ端末 1 0 0 の表示は図 1 7 に示す状態であるものとする。オブジェクト設定記憶部 1 0 5 には、図 2 2 に示される設定情報が記憶されているものとする。またこのとき、オブジェクト“MENU”“MAIL BIFF”については表示される状態になっており、オブジェクト“WARNING”については表示されていない状態になっているものとする。

30

【 0 1 5 7 】

以上の状況で、デスクトップ端末 1 0 0 が図 8 に示されるフローチャートに従って動作し、ハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 が図 1 3 に示されるフローチャートに従って動作したものとする。その結果、2 台のハンディ端末 1 1 0 および 1 2 0 (ID がそれぞれ 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1 と 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 2) がデスクトップ端末 1 0 0 (ID が 1 0 . 3 2 . 4 9 . 2 0 1) と通信可能状態になる。そのときのデスクトップ端末 1 0 0、ならびにハンディ端末 1 1 0 および 1 2 0 の表示の状態をそれぞれ図 2 3 (a) (b) (c) に示す。図 2 3 (a) はデスクトップ端末 1 0 0 の画面 6 0 0、(b) はハンディ端末 1 1 0 (ID が 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1) の画面 6 5 0、(c) はハンディ端末 1 3 0 (ID が 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 2) の画面 6 6 0 をそれぞれ示す。

40

【 0 1 5 8 】

図 2 3 では、図 2 2 の設定に従い、操作メニュー 6 1 1 (オブジェクト ID “MENU”) はハンディ端末 1 1 0 (情報処理装置 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1) の画面 6 5 0 で、メール着信状態表示ウインドウ 6 2 1 (オブジェクト ID “MAIL BIFF”) はハンディ端末 1 3 0 (情報処理装置 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 2) の画面 6 6 0 で、それぞれ表示されている。また、デスクトップ端末 1 0 0 の画面 6 0 0 には、2 台のハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 にウインドウを表示している事を示す表示 6 0 5, 6 0 6 が表示されている

50

。

【 0 1 5 9 】

さらに、デスクトップ端末 1 0 0 の状態の変化で警告ウインドウ（オブジェクト I D “ W A R N I N G ”）を表示する必要が生じたものとする。このときも、デスクトップ端末 1 0 0 が図 8 に示されるフローチャートに従って動作し、ハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 が図 1 3 に示されるフローチャートに従って動作する。その結果、図 2 4 に示すように、ハンディ端末 1 1 0 の画面 6 5 0 には警告ウインドウ 6 3 1 が、ハンディ端末 1 3 0 の画面 6 6 0 には警告ウインドウ 6 3 2 が、それぞれ表示される。

【 0 1 6 0 】

こうして、ユーザがハンディ端末 1 1 0 および 1 3 0 のいずれを使用していても、その画面に警告ウインドウが表示される。従って、本実施の形態に係るシステムは、デスクトップ端末に何らかの異常事態が生じた場合など、確実にユーザの注意を喚起する事が必要な場合に有用である。

10

【 0 1 6 1 】

次に、2 台のデスクトップ端末 1 0 0 および 1 2 0 とハンディ端末 1 1 0 とが接続状態にある場合の、ハンディ端末 1 1 0 の画面を説明する。本実施の形態におけるデスクトップ端末 1 2 0 のオブジェクト設定記憶部 1 2 5 に記憶された情報の具体例を図 2 5 に示す。デスクトップ端末 1 0 0 のオブジェクト設定記憶部 1 0 5 に記憶された情報の例は図 2 2 に示した通りである。図 2 5 に示された情報は、オブジェクト “ M E N U ” を機器 1 0 . 3 2 . 4 9 . 1 0 1 に表示すべき事を示している。

20

【 0 1 6 2 】

図 2 6 にハンディ端末 1 1 0 が両方のデスクトップ端末と接続状態になったときのその画面 6 5 0 の例を示す。ハンディ端末 1 1 0 がデスクトップ端末 1 0 0 およびデスクトップ端末 1 2 0 と接続状態になると、操作メニュー 6 1 2 がデスクトップ端末 1 0 0 から、操作メニュー 6 4 1 がデスクトップ端末 1 2 0 から、それぞれハンディ端末 1 1 0 に送信され、両方のメニュー 6 1 2 および 6 4 1 が 1 つの画面 6 5 0 に表示される。なお、図 2 6 では、メニュー 6 1 2 および 6 4 1 は同じ表示になっているが、ユーザがこれらを区別できるように、サーバ装置の機器 I D をそれぞれのメニューに表示しても良い。

【 0 1 6 3 】

ハンディ端末 1 1 0 上で行なうそれぞれのメニューに対する操作は、オブジェクトを元々送信してきたデスクトップ端末 1 0 0 またはデスクトップ端末 1 2 0 へ送信する。この場合のデスクトップ端末 1 0 0 およびデスクトップ端末 1 2 0 の動作および画面の変化は今までの説明と同様であり、ハンディ端末 1 3 0 の動作および画面の変化はハンディ端末 1 1 0 と同様なので、ここではそれらについての詳細は繰返さない。

30

【 0 1 6 4 】

このように、本実施の形態のシステムによれば、複数のデスクトップ端末から、1 台のハンディ端末の画面にオブジェクトを表示させる事ができる。ユーザは、1 台のハンディ端末を用いて、複数のデスクトップ端末の状態を知る事ができる。

【 0 1 6 5 】

以上述べたように本発明の実施の形態 1、2 によれば、デスクトップ端末に、G U I 要素をハンディ端末で表示するか否か、表示するとすればどのハンディ端末で表示するか、についての情報が設定される。そしてこの情報に従い、ある G U I 要素を表示装置に表示する必要が生じたとき、またはデスクトップ端末がハンディ端末と接続状態となったときに、そのオブジェクトをハンディ端末で表示するか否か、表示するとすればどのハンディ端末で表示するかが決定され、そのハンディ端末の表示装置にその G U I 要素が表示される。このとき、当該 G U I 要素がデスクトップ端末で表示されていた場合にはその表示が消去され、ハンディ端末に表示されている事を示すための小さな表示がデスクトップ端末の画面に行なわれる。

40

【 0 1 6 6 】

その結果、デスクトップ端末上に表示されていた G U I 要素のうち、ハンディ端末に表示

50

するように設定されていたGUI要素はデスクトップ端末からハンディ端末に自動的に移動して表示される。ユーザは、この表示をハンディ端末上で確認できる。デスクトップ端末上に多数のGUI要素が表示されており当該GUI要素がそれらウィンドウで邪魔されて操作できなかった場合でも、ハンディ端末で容易に操作できる。逆に、デスクトップ端末の表示で当該GUI要素により邪魔され視認できなかったGUI要素は、当該GUI要素がデスクトップ端末の表示上から消去されるので、余計な操作なしに確認できるようになる。

【0167】

さらに、実施の形態1, 2によれば、複数のハンディ端末に、1台のデスクトップ端末からGUI要素を送信して表示したり、1台のハンディ端末に複数のデスクトップ端末から送信されたGUI要素を表示したりできる。従って、デスクトップ端末またはハンディ端末が複数存在する場合に、その管理が容易になる。

10

【0168】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる事が意図される。

【0169】

以上のように、第1の発明に係る情報処理システムは、複数のオブジェクトを表示するサーバ情報処理装置と、サーバ情報処理装置と通信する事のできるクライアント情報処理装置とで構成され、サーバ情報処理装置は、クライアント情報処理装置と接続状態を判定する手段を持ち、接続状態にあるとき、オブジェクトをクライアント情報処理装置に表示し、サーバ情報処理装置には表示しない機能を有する。

20

【0170】

第1の発明によると、サーバ情報処理装置が接続状態と判断したときに、ある特定のオブジェクト(以後、OBJ-Aと称す)は、クライアント情報処理装置の表示部には表示される。これにより、サーバ情報処理装置の表示部において別オブジェクトの下に隠れる事のあったオブジェクトOBJ-Aをクライアント情報処理装置で他のオブジェクトに邪魔される事なく表示でき、ユーザが該オブジェクトを手間なく見る事ができるシステムを提供できる。また、オブジェクトOBJ-Aは、サーバ情報処理装置の表示部には表示されなくなる。これにより、サーバ情報処理装置の表示部において、OBJ-Aに隠されていたオブジェクトは隠されなくなるので、ユーザがサーバ装置の状態を簡単に把握できるシステムを提供できる。

30

【0171】

第2の発明に係る情報処理システムは、複数のオブジェクトを表示するサーバ情報処理装置と、サーバ情報処理装置と通信する事のできる複数のクライアント情報処理装置とで構成され、サーバ情報処理装置は、それぞれのクライアント情報処理装置と接続状態を判定する手段を持ち、接続状態にあるとき、オブジェクトをクライアント情報処理装置に表示し、サーバ情報処理装置には表示しない機能を有する。

【0172】

第2の発明によると、サーバ情報処理装置が接続状態と判断したときに、ある特定のオブジェクト(以後、OBJ-Aと称す)は、第1のクライアント情報処理装置の表示部に、別の特定のオブジェクト(以後、OBJ-Bと称す)は第2のクライアント情報処理装置に、それぞれ表示される。これにより、サーバ情報処理装置の表示部において別オブジェクトの下に隠れる事のあったオブジェクトOBJ-AおよびOBJ-Bを別々のクライアント情報処理装置で他のオブジェクトに邪魔される事なく表示でき、複数のハンディ端末でそれぞれのオブジェクトを手間なく確認できるシステムを提供できる。また、オブジェクトOBJ-AおよびOBJ-Bは、サーバ情報処理装置の表示部には表示されなくなる。これにより、サーバ情報処理装置の表示部において、OBJ-AおよびOBJ-Bに隠されていたオブジェクトは隠されなくなるので、ユーザがサーバ装置の状態を簡単に把握できるシステムを提供できる。

40

50

【 0 1 7 3 】

第3の発明に係る情報処理システムは、複数のオブジェクトを表示するサーバ情報処理装置と、サーバ情報処理装置と通信する事のできる複数のクライアント情報処理装置とで構成され、サーバ情報処理装置は、それぞれのクライアント情報処理装置と接続状態を判定する手段を持ち、接続状態にあるとき、オブジェクトをクライアント情報処理装置に表示し、サーバ情報処理装置には表示しない機能を有する。

【 0 1 7 4 】

第3の発明によると、サーバ情報処理装置が接続状態と判断したときに、ある特定のオブジェクト（以後、OBJ-Aと称す）は、複数のクライアント情報処理装置の表示部に表示される。これにより、サーバ情報処理装置の表示部において別オブジェクトの下に隠れる事のあったオブジェクトOBJ-Aを2台のクライアント情報処理装置で他のオブジェクトに邪魔される事なく表示でき、複数のクライアント情報処理装置でオブジェクトを確認できるシステムを提供できる。オブジェクトOBJ-Aは、サーバ情報処理装置の表示部には表示されなくなる。これにより、サーバ情報処理装置の表示部において、OBJ-Aに隠されていたオブジェクトは隠されなくなるので、ユーザがサーバ装置の状態を簡単に把握できるシステムを提供できる。

10

【 0 1 7 5 】

第4の発明に係る情報処理システムは、複数のオブジェクトを表示する複数のサーバ情報処理装置と、サーバ情報処理装置と通信する事のできるクライアント情報処理装置とで構成され、それぞれのサーバ情報処理装置は、それぞれのクライアント情報処理装置と接続状態を判定する手段を持ち、接続状態にあるとき、オブジェクトをクライアント情報処理装置に表示し、サーバ情報処理装置には表示しない機能を有する。

20

【 0 1 7 6 】

第4の発明によると、第1および第2のサーバ情報処理装置が接続状態と判断したときに、第1のサーバ情報処理装置のある特定のオブジェクト（以後、OBJ-Aと称す）および第2のサーバ情報処理装置のある特定のオブジェクト（以後、OBJ-Cと称す）は、1台のクライアント情報処理装置の表示部に表示される。これにより、サーバ情報処理装置の表示部において別オブジェクトの下に隠れる事のあったオブジェクトOBJ-AおよびOBJ-Cを1台のクライアント情報処理装置で他のオブジェクトに邪魔される事なく表示でき、両方のサーバのオブジェクトを1台のクライアント情報処理装置で確認できるシステムを提供できる。また、オブジェクトOBJ-AおよびOBJ-Cは、それぞれのサーバ情報処理装置の表示部には表示されなくなる。これにより、それぞれのサーバ情報処理装置の表示部において、OBJ-AおよびOBJ-Cに隠されていたオブジェクトは隠されなくなるので、ユーザがサーバ装置の状態を簡単に把握できるシステムを提供できる。

30

【 0 1 7 7 】

第5の発明に係る情報処理システムは、第1から第4の発明の構成に加えて、クライアント情報処理装置で操作した操作情報をサーバ情報処理装置へ送信する手段、サーバ情報処理装置では、受信した操作情報を自装置の対応するオブジェクトに対する操作として、処理を行なう手段を含む。

40

【 0 1 7 8 】

第5の発明によると、クライアント情報処理装置で操作した操作情報をサーバ情報処理装置に送り、サーバ情報処理装置で操作した操作情報としてサーバ情報処理装置を制御できる。これにより、クライアント情報処理装置からサーバ情報処理装置を制御できる情報処理システムが提供できる。

【 0 1 7 9 】

第6の発明に係る情報処理システムは、第1から第4の発明の構成に加えて、クライアント情報処理装置で、サーバ情報処理装置で表示しているオブジェクトとは外観の異なる表示を行なう手段を含む。

【 0 1 8 0 】

50

第 6 の発明によると、クライアント情報処理装置は、サーバ情報処理装置から受信したオブジェクトの情報を、自端末の能力や状態に合わせて表示を変更する。これにより、クライアント情報処理装置の表示能力や状態にあわせて適切な表示を行なう事のできる情報処理システムを提供できる。

【 0 1 8 1 】

第 7 の発明に係る情報処理システムは、第 1 から第 4 の発明の構成に加えて、クライアント情報処理装置がサーバ情報処理装置の所定の位置に着脱できる手段を提供する。

【 0 1 8 2 】

第 7 の発明によると、クライアント情報処理装置は、サーバ情報処理装置に接続すると所定の位置に固定される。これにより、クライアント情報処理装置の表示部がサーバ情報処理装置の表示部との位置関係が定まり、ユーザは使いやすい位置で両方の表示部を見る事のできる、情報処理システムを提供できる。

10

【 0 1 8 3 】

第 8 の発明に係る情報処理システムは、第 5 の発明の構成に加えて、クライアント情報処理装置に表示するオブジェクトが、サーバ情報処理装置で使用する操作メニューである事の特徴とする。

【 0 1 8 4 】

第 8 の発明によると、クライアント情報処理装置には、サーバ情報処理装置で利用する操作メニューが表示される。これにより、操作メニューは他のオブジェクトに隠される事なく、いつも操作できるクライアント情報処理装置に表示する事ができ、ユーザの操作性が向上する情報処理システムを提供できる。

20

【 0 1 8 5 】

第 9 の発明に係る情報処理システムは、第 1 から第 4 の発明の構成に加えて、クライアント情報処理装置で表示するオブジェクトをユーザが設定する手段を含む。

【 0 1 8 6 】

第 9 の発明によると、クライアント情報処理装置に、ユーザが設定したオブジェクトが表示される。これにより、ユーザの好みにより、よく使うオブジェクトはクライアント情報処理装置で表示する事ができ、ユーザの操作性が向上する情報処理システムを提供できる。

【 0 1 8 7 】

第 1 0 の発明に係る情報処理システムは、第 1 から第 4 の発明の構成に加えて、クライアント情報処理装置と接続状態になってサーバ情報処理装置で表示しないオブジェクトがあったときに代わりの表示をする手段を含む。

30

【 0 1 8 8 】

第 1 0 の発明によると、クライアント情報処理と接続状態になり、サーバ情報処理装置で表示しないオブジェクトがあったときに代わりの表示がサーバ情報処理装置に表示される。これにより、ユーザがクライアント情報処理装置と接続状態であり、サーバ情報処理装置で表示されていないオブジェクトがある事が一目でわかる情報処理システムを提供できる。

【 0 1 8 9 】

第 1 1 の発明に係る情報処理装置は、複数のオブジェクトを表示する表示手段有し、オブジェクトを表示する事のできるクライアント情報処理装置との接続判定手段を持ち、接続状態であるならば、表示しているオブジェクトの情報をクライアント情報処理装置に送信し、該オブジェクトを表示しないようにする手段を含む。

40

【 0 1 9 0 】

第 1 1 の発明によると、接続状態と判断したときに、ある特定のオブジェクト（以後、O B J - A と称す）は、本情報処理装置の表示部には表示されなくなる。これにより、本情報処理装置の表示部において、O B J - A に隠されていたオブジェクトは隠されなくなるので、ユーザが本情報処理装置のウィンドウを手間無く確認できる情報処理装置を提供できる。

50

【 0 1 9 1 】

第 1 2 の発明に係る情報処理装置は、オブジェクトを表示する表示手段を有し、受信したオブジェクトの情報を表示する手段を含む。

【 0 1 9 2 】

第 1 2 の発明によると、受信したオブジェクト（以後、OBJ - A と称す）は、本情報処理装置の表示部に表示される。これにより、オブジェクト OBJ - A を本情報処理装置で他のオブジェクトに邪魔される事なく表示できる情報処理装置を提供できる。

【 0 1 9 3 】

第 1 3 の発明に係る情報処理装置は、第 1 2 の発明の構成に加えて、入力手段を有し、オブジェクトに対する操作を行なったときに操作情報を接続状態にある情報処理装置に送信する手段を含む。

10

【 0 1 9 4 】

第 1 3 の発明によると、本情報処理装置に表示したオブジェクトに対する操作を、接続状態にある情報処理装置に送信し、処理できる情報処理装置を提供できる。

【 0 1 9 5 】

第 1 4 の発明に係る情報処理装置は、第 1 1 の発明の構成に加えて、接続状態であるクライアント情報処理装置から操作情報を受信したときに、該操作情報に従って動作を行なう手段を含む。

【 0 1 9 6 】

第 1 4 の発明によると、接続状態である情報処理装置から受信する操作情報で本情報処理装置に対し操作を行なう事のできる情報処理装置を提供できる。

20

【 0 1 9 7 】

【 発明の効果 】

以上のように本発明の第 1 の局面によれば、第 1 の情報処理装置においても、第 2 の情報処理装置においても、わざわざ表示装置上の GUI 要素の位置を動かす事なく、GUI 要素の確認ができ、操作を行なう事ができるようになる。その結果、システムに関する情報をより容易に確認したり、システムに対する操作をより容易にしたりできる。

【 0 1 9 8 】

また、第 1 の情報処理装置から第 2 の情報処理装置に送って表示すべき GUI 要素を特定する情報を予め記憶させておく事ができるようになると、GUI 要素の表示の設定のための保守作業が簡単になる。その結果、ユーザにとって使いやすいシステムを構築できる。

30

【 0 1 9 9 】

第 2 の情報処理装置が複数あり得る場合に、第 2 の情報処理装置ごとに表示させる GUI 要素を予め定めておけば、第 2 の情報処理装置の性能、装備、用途に応じて、GUI 要素と第 2 の情報処理装置との組合せを自由に設定できる。その結果、ユーザにとって使いやすいシステムを構築できる。

【 0 2 0 0 】

第 2 の情報処理装置が、複数個の第 1 の情報処理装置の各々と個別に接続状態となるようにする事で、複数個の第 1 の情報処理装置の各々から第 2 の情報処理装置への GUI 要素の送信と表示が可能になる。1 台の第 2 の情報処理装置で複数個の第 1 の情報処理装置の状態を一括して把握し、管理できる。

40

【 0 2 0 1 】

また、第 2 の情報処理装置からユーザによる操作が行なわれた GUI 要素と、当該操作の内容とに関する操作情報とを第 1 の情報処理装置に送信できるようにする事で、第 1 の情報処理装置でその操作に対応した処理が実行できる。ユーザが第 1 の情報処理から離れたところにおいても、第 1 の情報処理装置を容易に操作する事が可能になる。

【 0 2 0 2 】

さらに、第 2 の情報処理装置の表示装置上に GUI 要素を表示する場合、第 1 の表示装置上で表示する場合と形態を独立に定められる形態とする事で、第 2 の情報処理装置では

50

第1の情報処理装置での表示形態に制限を受ける事なく、第2の情報処理装置の表示態様に合わせた適切な形態でG U I要素を表示させる事ができる。その結果、システムの状態をより容易に確認できるようになる。

【0203】

第2の情報処理装置を第1の情報処理装置の所定位置に着脱可能に保持する手段を設けた場合、第2の情報処理装置を第1の情報処理装置の所定位置に保持させたときに、ユーザにとって両方の表示装置の表示内容を確認しやすくなる。

【0204】

第1の情報処理装置から第2の情報処理装置にG U I要素を送って表示させる事ができるのは、それが許可されている場合だけとすると、第1の情報処理装置との間の通信が許可されていない第2の情報処理装置に、第1の情報処理装置からG U I要素が送られて表示されてしまう事が防止できる。情報の漏洩、第2の情報処理装置の表示の混乱を防止でき、システムの管理がより容易に行なえるようになる。

10

【0205】

許可情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定できるようにすれば、システム機器の構成および各機器を操作するユーザの構成にあわせて、柔軟にG U I要素の移動表示の設定を変更する事が可能になる。各ユーザは、自己にとって最も使いやすいようにシステムをカスタマイズできる。

【0206】

同様に、G U I情報記憶手段をユーザが設定できるようにすれば、ユーザが、自己の作業環境にあわせて最適な形にG U I要素の移動表示を設定できる。この場合も、各ユーザは、自己にとって最も使いやすいようにシステムをカスタマイズできる。

20

【0207】

制御手段により第2の情報処理装置に送られたG U I要素が存在するときに、第1の情報処理装置の表示装置に予め定められた表示を行なうようにする事により、第2の情報処理装置に送られ表示されたG U I要素がある事を第1の情報処理装置のユーザが確認できる。そのG U I要素による表示内容をユーザが再確認する事になり、ユーザに対する情報の伝達が確実になる。

【0208】

本発明の第2の局面に係る情報処理装置によれば、この情報処理装置においても、第2の情報処理装置においても、わざわざ表示装置上のG U I要素の位置を動かす事なく、G U I要素の確認ができ、操作を行なう事ができるようになる。その結果、システムに関する情報をより容易に確認したり、システムに対する操作をより容易にしたりできる。

30

【0209】

この情報処理装置から第2の情報処理装置に送って表示すべきG U I要素を特定する情報を予め記憶させておく事ができるようにすると、G U I要素の表示の設定の変更を行なう際の保守作業が容易になる。その結果、ユーザにとって使いやすいシステムを構築できる。

【0210】

第2の情報処理装置が複数あり得る場合に、第2の情報処理装置ごとに表示させるG U I要素を予め定めておけば、第2の情報処理装置の性能、装備、用途に応じて、G U I要素と第2の情報処理装置との組合せを自由に設定できる。その結果、ユーザにとって使いやすいシステムを構築できる。

40

【0211】

第2の情報処理装置からG U I要素を特定する情報と操作情報とを受取れば、ユーザが第2の情報処理装置においてそのG U I要素に行なった操作に対応した操作をこの情報処理装置で実行できる。ユーザがこの情報処理装置から離れていたりしてもユーザはこの情報処理装置を操作できる。

【0212】

第2の情報処理装置をこの情報処理装置の所定位置に着脱可能に保持する手段を設けた

50

場合、第 2 の情報処理装置をこの情報処理装置の所定位置に保持させたときに、ユーザにとって両方の表示装置の表示内容を確認しやすくなる。

【 0 2 1 3 】

この情報処理装置から第 2 の情報処理装置に G U I 要素を送って表示させる事ができるのは、それが許可されている場合だけとすると、この情報処理装置との間の通信が許可されていない第 2 の情報処理装置には、この情報処理装置から G U I 要素が送られて表示されてしまう事が防止できる。情報の漏洩、第 2 の情報処理装置の表示の混乱を防止でき、システムの管理がより容易に行なえるようになる。

【 0 2 1 4 】

許可情報記憶手段に記憶される情報をユーザが設定できるようにすれば、システム機器の構成および各機器を操作するユーザの構成にあわせて、柔軟に G U I 要素の移動表示の設定を変更する事が可能になる。各ユーザは、自己にとって最も使いやすいようにシステムをカスタマイズできる。

【 0 2 1 5 】

同様に、G U I 情報記憶手段をユーザが設定できるようにすれば、ユーザが、自己の作業環境にあわせて最適な形に G U I 要素の移動表示を設定できる。この場合も、各ユーザは、自己にとって最も使いやすいようにシステムをカスタマイズできる。

【 0 2 1 6 】

制御手段により第 2 の情報処理装置に送られ表示された G U I 要素が存在するときに、この情報処理装置の表示装置に予め定められた表示を行なうようにする事により、第 2 の情報処理装置に表示された G U I 要素がある事をこの情報処理装置のユーザが確認できる。その G U I 要素による表示内容をユーザが再確認する事になり、ユーザに対する情報の伝達が確実になる。

【 0 2 1 7 】

本発明の第 3 の局面によれば、第 1 の情報処理装置においても、この情報処理装置においても、わざわざ表示装置上の G U I 要素の位置を動かす事なく、G U I 要素の確認ができ、操作を行なう事ができるようになる。

【 0 2 1 8 】

また、この情報処理装置からユーザによる操作が行なわれた G U I 要素と、当該操作の内容とに関する操作情報とを第 1 の情報処理装置に送信できるようにする事で、第 1 の情報処理装置でその操作に対応した処理が実行できる。ユーザが第 1 の情報処理装置から離れたところにおいても、第 1 の情報処理装置を容易に操作する事が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る情報処理システム 8 0 の全体構成図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 に係るデスクトップ端末 1 0 0 のデスクトップ状態記憶部 1 0 5 に記憶される情報の例を示す図である。

【図 3】本発明の実施の形態 1 におけるデスクトップ端末 1 0 0 のオブジェクト設定記憶部 1 0 5 に記憶される情報の具体例を示す図である。

【図 4】本発明の実施の形態 1 に係るハンディ端末 1 1 0 のハンディ状態記憶部 1 1 4 に記憶される情報の例を示す図である。

【図 5】本発明の実施の形態 1 に係る情報処理システム 8 0 の外観図である。

【図 6】本発明の実施の形態 1 に係るデスクトップ端末 1 0 0 の外観図である。

【図 7】本発明の実施の形態 1 に係るハンディ端末 1 1 0 の外観図である。

【図 8】本発明の実施の形態 1 に係るデスクトップ端末 1 0 0 で行なわれるメイン処理のフローチャートである。

【図 9】本発明の実施の形態 1 に係るデスクトップ端末 1 0 0 の接続状態を確認する処理のフローチャートである。

【図 1 0】本発明の実施の形態 1 に係る接続状態前のデスクトップ端末 1 0 0 およびハンディ端末 1 1 0 の画面の状態を示す図である。

【図 1 1】本発明の実施の形態 1 に係るデスクトップ端末 1 0 0 からハンディ端末 1 1 0

10

20

30

40

50

へ送信するオブジェクト情報の例を示す図である。

【図 1 2】本発明の実施の形態 1 に係るデスクトップ端末 1 0 0 の接続状態を確認するフローチャートに応答するハンディ端末 1 1 0 のフローチャートである。

【図 1 3】本発明の実施の形態 1 に係るハンディ端末 1 1 0 のメインフローチャートである。

【図 1 4】本発明の実施の形態 1 に係るハンディ端末 1 1 0 からデスクトップ端末 1 0 0 へ送信する操作情報の例を示す図である。

【図 1 5】本発明の実施の形態 1 に係る接続状態のデスクトップ端末 1 0 0 およびハンディ端末 1 1 0 の画面の状態を示す図である。

【図 1 6】本発明の実施の形態 1 に係る接続状態のデスクトップ端末 1 0 0 およびハンディ端末 1 1 0 の画面の状態を示す図である。

10

【図 1 7】本発明の実施の形態 1 に係る接続状態前のデスクトップ端末 1 0 0 およびハンディ端末 1 1 0 の画面の状態を示す図である。

【図 1 8】本発明の実施の形態 1 に係る接続状態のデスクトップ端末 1 0 0 およびハンディ端末の画面 1 1 0 の状態を示す図である。

【図 1 9】本発明の実施の形態 1 に係るデスクトップ端末 1 0 0 からハンディ端末 1 1 0 へ送信するオブジェクトの情報の例を示す図である。

【図 2 0】本発明の実施の形態 1 に係るハンディ端末 1 1 0 内部のデータ構造の例を示す図である。

【図 2 1】本発明の実施の形態 2 に係る全体構成図である。

20

【図 2 2】本発明の実施の形態 2 に係るデスクトップ端末 1 0 0 のオブジェクト設定記憶部 1 0 5 に設定する値の具体例を示す図である。

【図 2 3】本発明の実施の形態 2 に係る接続状態のデスクトップ端末 1 0 0 およびハンディ端末 1 1 0 、ハンディ端末 1 3 0 の画面の状態を示す図である。

【図 2 4】本発明の実施の形態 2 に係る接続状態のデスクトップ端末 1 0 0 およびハンディ端末 1 1 0 、ハンディ端末 1 3 0 の画面の状態を示す図である。

【図 2 5】本発明の実施の形態 2 に係るデスクトップ端末 1 2 0 のオブジェクト設定記憶部 1 2 5 に設定する値の具体例を示す図である。

【図 2 6】本発明の実施の形態 2 に係る接続状態のハンディ端末 1 1 0 の画面の状態を示す図である。

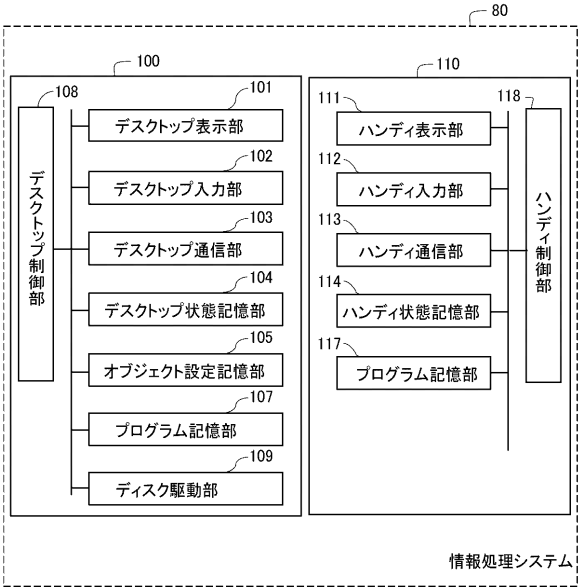
30

【符号の説明】

1 0 0 、 1 2 0 デスクトップ端末、 1 0 1 、 1 2 1 デスクトップ表示部、 1 0 2 、 1 2 2 デスクトップ入力部、 1 0 3 、 1 2 3 デスクトップ通信部、 1 0 4 、 1 2 4 デスクトップ状態記憶部、 1 0 5 、 1 2 5 オブジェクト設定記憶部、 1 0 6 ハンディ接続部、 1 0 8 、 1 2 8 デスクトップ制御部、 1 1 0 、 1 3 0 ハンディ端末、 1 1 1 、 1 3 1 ハンディ表示部、 1 1 2 、 1 3 2 ハンディ入力部、 1 1 3 、 1 3 3 ハンディ通信部、 1 1 4 、 1 3 4 ハンディ状態記憶部、 1 1 6 、 1 3 6 デスクトップ接続部、 6 0 0 、 6 5 0 、 6 6 0 画面、 6 0 1 ~ 6 0 3 ウィンドウ、 6 0 5 ~ 6 0 6 接続状態を示す表示、 6 1 0 、 6 1 1 、 6 1 2 、 6 4 1 操作メニュー、 6 2 0 メール着信状態表示ウィンドウ、 6 2 1 メール着信状態表示ウィンドウ、 6 3 1 、 6 3 2 警告表示ウィンドウ

40

【図 1】



【図 3】

オブジェクト名		表示機器
"MENU"		10.32.49.101
"MAIL BIFF"		10.32.49.101

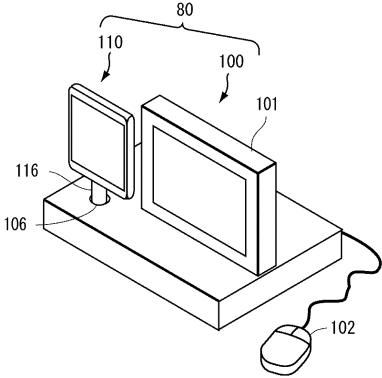
【図 4】

機器		フラグ
10. 32. 49. 201		許可
10. 32. 49. 202		許可
10. 32. 49. 203		許可

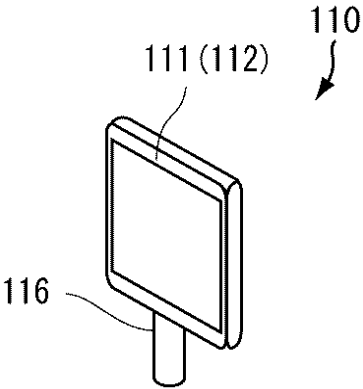
【図 2】

機器	フラグ	状態
10. 32. 49. 101	許可	接続中
10. 32. 49. 102	許可	未接続
10. 32. 49. 103	不許可	未接続

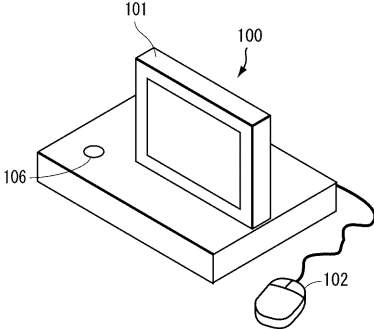
【図 5】



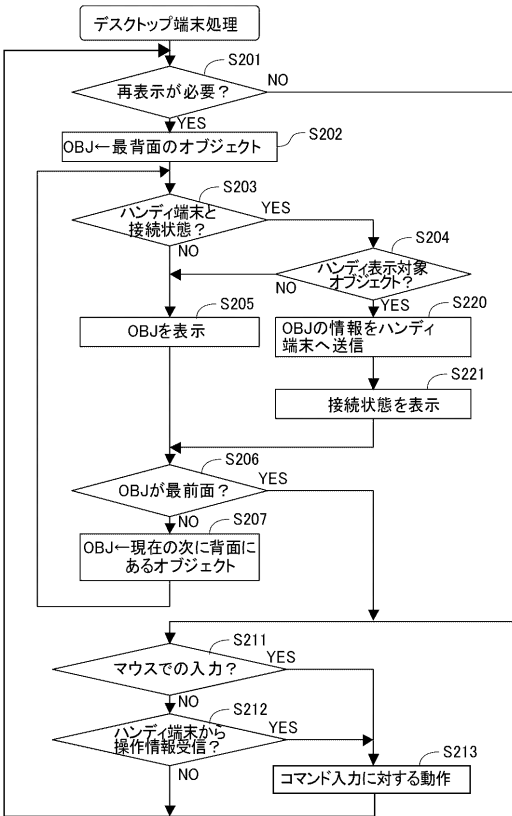
【図 7】



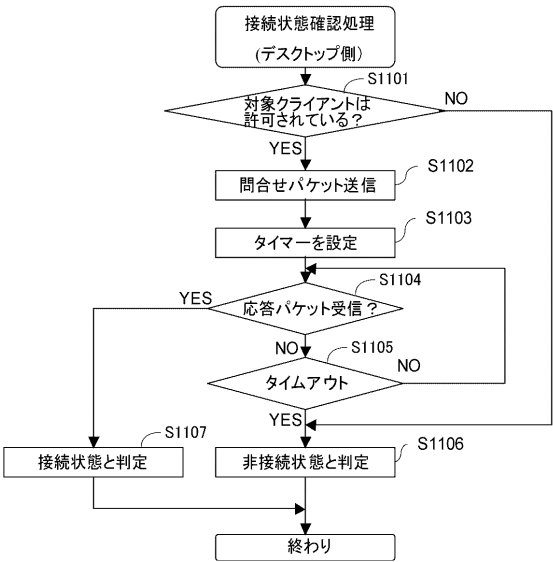
【図 6】



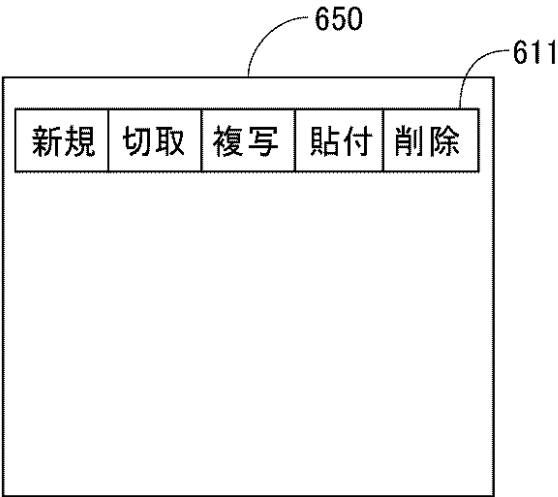
【図 8】



【図 9】



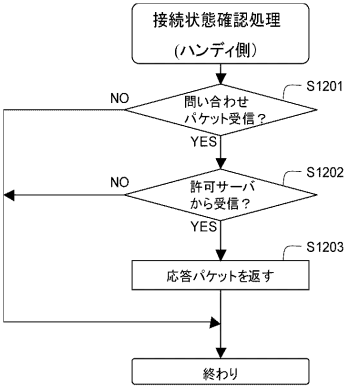
【図 10】



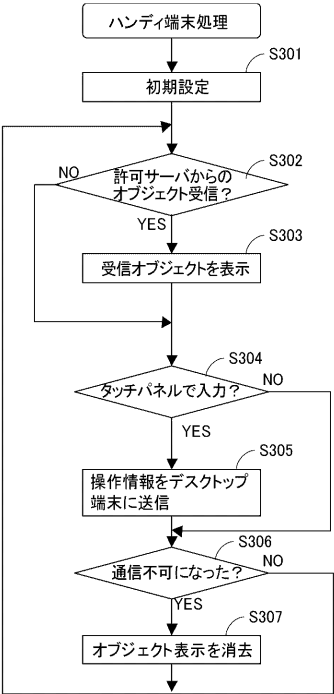
【図 11】

項目	値
ホスト装置	10.32.49.201
クライアント装置	10.32.49.101
オブジェクトID	"MENU"
表示	{ オブジェクト"NEW"、 オブジェクト"CUT"、 オブジェクト"COPY"、 オブジェクト"PASTE"、 オブジェクト"DELETE" }
オブジェクトID	"NEW"
サイズ	< 未指定 >
表示文字列	"新規"
オブジェクトID	"CUT"
サイズ	< 未指定 >
表示文字列	"切取"
オブジェクトID	"COPY"
サイズ	< 未指定 >
表示文字列	"複写"
オブジェクトID	"PASTE"
サイズ	< 未指定 >
表示文字列	"貼付"
オブジェクトID	"DELETE"
サイズ	< 未指定 >
表示文字列	"削除"

【図 1 2】



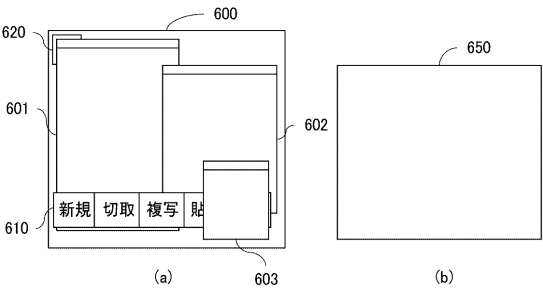
【図 1 3】



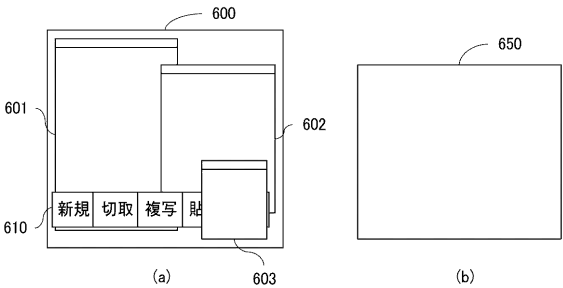
【図 1 4】

項目	値
ホスト装置	10.32.49.201
クライアント装置	10.32.49.101
オブジェクトID	"NEW"
イベント	LeftButtonPush

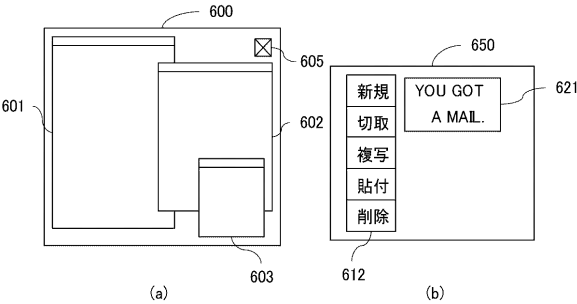
【図 1 7】



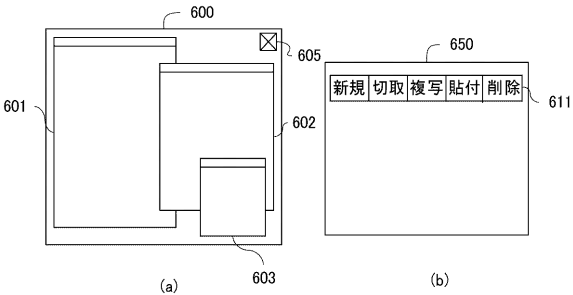
【図 1 5】



【図 1 8】



【図 1 6】



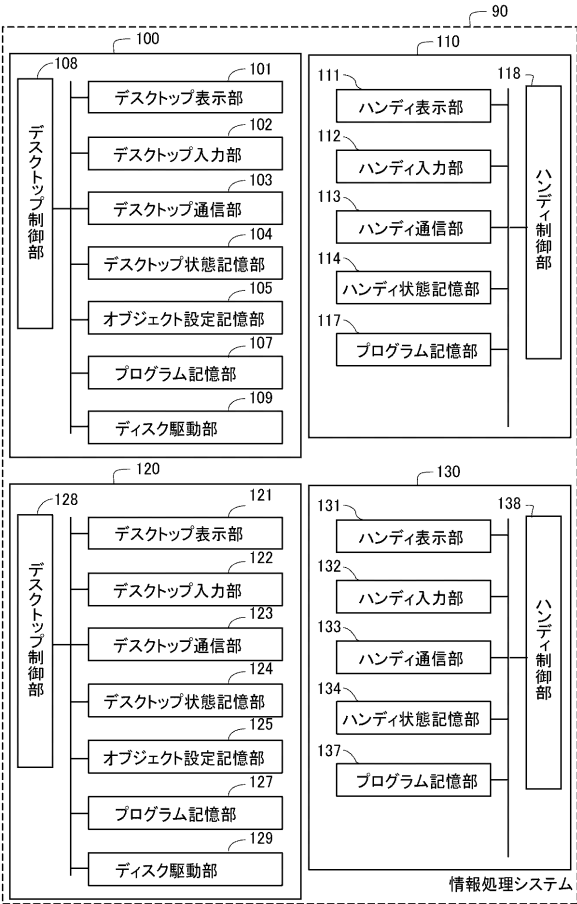
【図 1 9】

項目	属性
ホスト装置	10.32.49.201
クライアント装置	10.32.49.101
オブジェクトID	"MAIL BIFF"
表示	アイコン
サイズ	96x64
データ	<ビットマップデータ>

【図 2 0】

項目	属性値
10. 32. 49. 201	接続状態
オブジェクトID	"MENU"
表示位置	(0, 0)
(オブジェクト"MENU"の属性)	
オブジェクトID	"MAIL BIFF"
表示位置	(100, 0)
(オブジェクト"MAIL BIFF"の属性)	

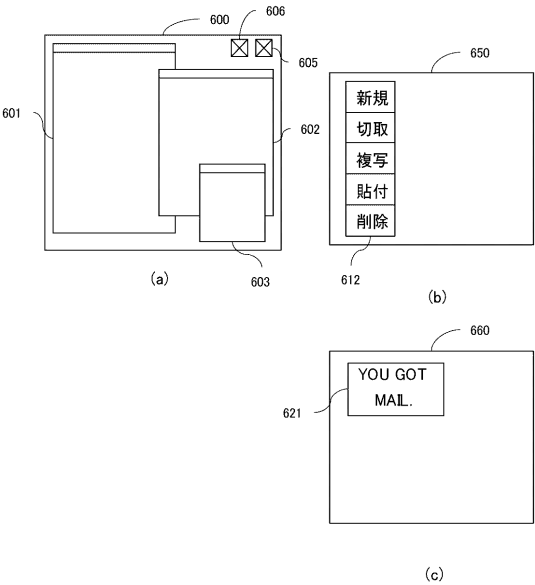
【図 2 1】



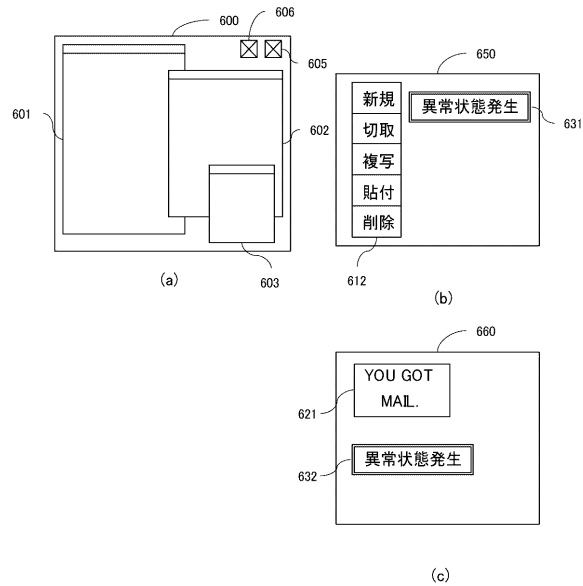
【図 2 2】

オブジェクト名	表示機器
"MENU"	10. 32. 49. 101
"MAIL BIFF"	10. 32. 49. 102
"WARNING"	{10. 32. 49. 101, 10. 32. 49. 102}

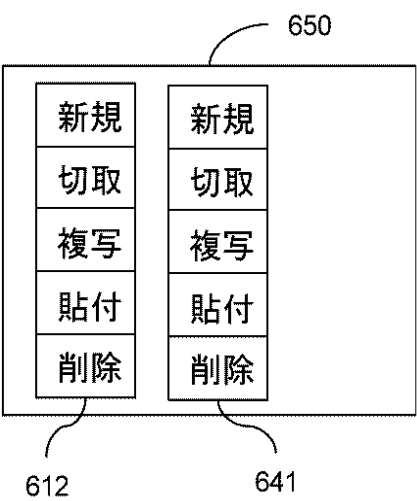
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 6】



【図 2 5】

125	
オブジェクト名	表示機器
"MENU"	10. 32. 49. 101

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-035846(JP,A)
特開平11-296270(JP,A)
特開平05-108573(JP,A)
特開2001-306291(JP,A)
特開平08-083160(JP,A)
特開平10-074119(JP,A)
特開平04-155519(JP,A)
特開平09-027387(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048

G06F 3/14