

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5503122号
(P5503122)

(45) 発行日 平成26年5月28日(2014.5.28)

(24) 登録日 平成26年3月20日(2014.3.20)

(51) Int.Cl.

F I

G06F 3/048 (2013.01)

G06F 3/048 654A

請求項の数 22 外国語出願 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-174505 (P2008-174505)	(73) 特許権者	500102435
(22) 出願日	平成20年7月3日(2008.7.3)		ダッソー システムズ
(65) 公開番号	特開2009-15855 (P2009-15855A)		DASSAULT SYSTEMES
(43) 公開日	平成21年1月22日(2009.1.22)		フランス国 78140 ペリジエ ピラ
審査請求日	平成23年6月1日(2011.6.1)		クブレー リュ マルセル ダッソー 1
(31) 優先権主張番号	07013290.7	(74) 代理人	100077481
(32) 優先日	平成19年7月6日(2007.7.6)		弁理士 谷 義一
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100088915
			弁理士 阿部 和夫
		(72) 発明者	ジャン ビュッフエ
			フランス 78500 サルトルーヴィル
			ビス リュ ジャン メルモ 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グラフィカルユーザインタフェースのウィジェットおよび関連オブジェクトの間をナビゲーションする方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

関連オブジェクトの間をナビゲーションするグラフィカルユーザインタフェースのウィジェットであって、

前記ウィジェットは、第1のオブジェクトグループ及び第2のオブジェクトグループをそれぞれ視覚的に連係された第1の表示領域内及び視覚的に連係された第2の表示領域内に表示するように構成され、

前記ウィジェットは更に、前記第2のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトと第3のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、前記第2の表示領域に前記第3のオブジェクトグループのオブジェクトを表示し、前記第1の表示領域に前記第2のオブジェクトグループのオブジェクトを表示するように構成され、

前記第1の表示領域は、前記第2のオブジェクトグループと、前記第3のオブジェクトグループのうちの所定のオブジェクトとを表示するようにさらに構成されることを特徴とするウィジェット。

【請求項2】

前記ウィジェットは、前記関係についての選択に際して、

前記第2の表示領域において前記第3のオブジェクトグループのオブジェクトで前記第2のオブジェクトグループのオブジェクトを置換し、

前記第1の表示領域において前記第2のオブジェクトグループのオブジェクトで前記第

1 のオブジェクトグループのオブジェクトを更に置換することを特徴とする請求項 1 に記載のウィジェット。

【請求項 3】

前記第 1 の表示領域及び前記第 2 の表示領域のうちの一方は、他方の表示領域に少なくとも部分的にネストされていることを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 4】

前記第 1 の表示領域及び前記第 2 の表示領域は、互いにスケールされた画像であることを特徴とする請求項 3 に記載のウィジェット。

【請求項 5】

前記第 1 の表示領域及び前記第 2 の表示領域の各々は、少なくともリングの一部であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 6】

前記オブジェクトをそれぞれの表示領域に従って異なるレンダリングで更に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 7】

前記第 1 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトと前記第 2 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、前記第 1 の表示領域及び前記第 2 の表示領域内でそれぞれ前記第 1 のオブジェクトグループ及び前記第 2 のオブジェクトグループの初期画面に更に復帰することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 8】

いずれかの前記オブジェクトグループのオブジェクトについてのユーザによる選択に際して、前記選択されたオブジェクトに関係する動作を更に起動することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 9】

前記第 1 の表示領域に前記第 2 のオブジェクトグループのデフォルトのオブジェクトを更に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 10】

前記関係についてのユーザによる選択に際して、前記第 2 のオブジェクトグループの前記デフォルトのオブジェクトの代わりに前記第 3 のオブジェクトグループのデフォルトのオブジェクトを更に表示することを特徴とする請求項 9 に記載のウィジェット。

【請求項 11】

前記表示領域の 1 つだけにおいてデフォルトのオブジェクトを更に表示することを特徴とする請求項 9 または 10 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 12】

前記デフォルトのオブジェクトは、それぞれのオブジェクトグループにおいて統計的に最もしばしば選択されたオブジェクトであることを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 13】

前記関係についてのユーザによる事前選択に際して、前記第 1 の表示領域及び前記第 2 の表示領域の外側の第 3 の表示領域において前記第 3 のオブジェクトグループのオブジェクトを更に事前視覚化することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 14】

前記第 1 の表示領域、前記第 2 の表示領域及び前記第 3 の表示領域は、少なくとも部分的に互いにネストされていることを特徴とする請求項 13 に記載のウィジェット。

【請求項 15】

前記第 1 の表示領域は、前記第 2 の表示領域に少なくとも部分的にネストされ、前記第 2 の表示領域自体は少なくとも部分的に前記第 3 の表示領域にネストされていることを特

10

20

30

40

50

徴とする請求項 14 に記載のウィジェット。

【請求項 16】

前記オブジェクトは、階層的に相互に関係付けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載のウィジェット。

【請求項 17】

関連オブジェクトの間をナビゲーションするグラフィカルユーザインタフェースのウィジェットであって、

前記ウィジェットは、第 1 のオブジェクトグループをそれぞれの第 1 の表示領域内で表示し、

前記ウィジェットは更に、前記第 1 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトと第 2 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、前記第 1 の表示領域に前記第 2 のオブジェクトグループのオブジェクトを表示し、第 2 の表示領域に前記第 1 のオブジェクトグループのオブジェクトを表示し、

前記第 2 の表示領域は、前記第 1 のオブジェクトグループのオブジェクトと、前記第 2 のオブジェクトグループのうちの所定のオブジェクトとを表示することを特徴とするウィジェット。

【請求項 18】

グラフィカルユーザインタフェースをユーザに提供するステップであって、前記グラフィカルユーザインタフェースは、請求項 1 乃至 17 のいずれかに記載され、かつ前記グラフィカルユーザインタフェースに表示されるウィジェットを有している、ステップを含む関連オブジェクトの間をナビゲーションすることを特徴とする方法。

【請求項 19】

関連オブジェクトの間をナビゲーションする方法であって、

前記方法は、

グラフィカルユーザインタフェースをユーザに提供するステップであって、前記グラフィカルユーザインタフェースは、前記グラフィカルユーザインタフェースに表示され、かつ請求項 1 乃至 16 のいずれかに記載のウィジェットを有する、ステップと、

前記第 1 のオブジェクトグループ及び前記第 2 のオブジェクトグループをそれぞれ視覚的に連係された前記第 1 の表示領域内及び視覚的に連係された前記第 2 の表示領域内に表示するステップと、

前記第 2 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトと前記第 3 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択を受信するステップと、

前記第 2 の表示領域に前記第 3 のオブジェクトグループのオブジェクトを表示し、前記第 1 の表示領域に前記第 2 のオブジェクトグループのオブジェクトを表示するステップであって、前記第 1 の表示領域は、前記第 2 のオブジェクトグループのオブジェクトと、前記第 3 のオブジェクトグループのうちの所定のオブジェクトとを表示するようにさらに構成される、ステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 20】

関連オブジェクトの間をナビゲーションする方法であって、

前記方法は、

グラフィカルユーザインタフェースをユーザに提供するステップであって、前記グラフィカルユーザインタフェースは、前記グラフィカルユーザインタフェースに表示される請求項 17 に記載のウィジェットを有する、ステップと、

第 1 のオブジェクトグループをそれぞれの第 1 の表示領域内で表示するステップと、

前記第 1 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトと第 2 のオブジェクトグループの少なくとも 1 つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、前記第 1 の表示領域に前記第 2 のオブジェクトグループのオブジェクトを表示し

10

20

30

40

50

、第2の表示領域に前記第1のオブジェクトグループのオブジェクトを表示するステップ
であって、前記第2の表示領域は、前記第1のオブジェクトグループのオブジェクトと、
前記第2のオブジェクトグループのうちの所定のオブジェクトとを表示するようにさらに
構成される、ステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項21】

前記第2のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトと第3のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択を受信するステップと、

前記第1の表示領域に前記第3のオブジェクトグループのオブジェクトを表示し、前記第2の表示領域に前記第2のオブジェクトグループのオブジェクトを表示するステップとを更に含むことを特徴とする請求項20に記載の方法。

10

【請求項22】

請求項18乃至21のうちのいずれかの方法を実施する手段を含むことを特徴とするコンピュータシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータプログラム及びコンピュータシステムの分野に関し、特に、関連オブジェクトの間をナビゲーションするグラフィカルユーザインタフェース(GUI)のウィジェットに関する。本発明はまた、関連オブジェクトの間をナビゲーションする方法、当該方法を実施するためのコード化手段を含むコンピュータプログラム及び当該方法を実施するための手段を含むコンピュータシステムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

関連オブジェクトの間をナビゲーションするために、コンピュータユーザは、「メニューバー」として公知の、グラフィカルユーザインタフェースのウィジェットを知っている。グラフィカルユーザインタフェースのウィジェットは、ファイルのセーブ、テキストのコピー、またはヘルプウィンドウのオープンなどの特定の機能に対して、ユーザがポイントアンドクリックアクセスを行うことを可能にする。

30

【0003】

メニューバーは、関連オブジェクトの間をナビゲーションするのに非常に適したグラフィカルユーザインタフェースのウィジェットである。実際、メニューバーは、オブジェクトグループをそれぞれの視覚的に連係された表示領域内で表示する。通常、表示領域は、メニューバーの下に長方形の形状で現れる。先の表示領域に表示された1つのグループのオブジェクトと追加のオブジェクトグループとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、メニューバーは更に先の表示領域に視覚的に連係されている追加的な表示領域の追加的なオブジェクトグループを表示する。

【0004】

しかしながら、GUIのウィジェットをデザインすることは、少なくとも以下のことに注意を払うことを意味する。即ち、

40

画面の邪魔物、即ち、コンピュータ画面上のワークスペースと比較してGUIのウィジェットのサイズをできるだけ小さくすること、

マウスの移動、即ち、関連オブジェクトの間をナビゲーションするために手の動きをできるだけ小さくすること、である。

【0005】

古典的なメニューバーでは、追加的なオブジェクトグループの各々を、前の表示領域と比較してシフトされた追加的な表示領域に表示するので、メニューバーナビゲーションシステムは、関連オブジェクトの間をナビゲーションするために画面の邪魔物となり、かつマウスを大幅に移動することに悩まされるかもしれない。

50

【 0 0 0 6 】

「パイメニュー (pie menu)」または「放射状メニュー (radial menu)」としても公知である、選択が方向によって決まる円形ポップアップメニューが当業者に知られている。パイメニューはいくつかの「パイライス」でできている。この点において、図 1 及び図 2 は、パイメニューの異なる例を示している。

【 0 0 0 7 】

パイメニューを用いるために、ユーザは通常、例えばペンを例に挙げると、ペンでスクリーン上を短時間押すことによって、ポインティングデバイスの選択インジケータを起動させる。そのときパイメニューは、ペン先の下にその中心がある状態で現れる。次にユーザは、ペンを押しつけたまま所望のオブジェクトの方へ動かすことによってオブジェクトを反転表示することができる。オブジェクトがオブジェクトグループに関係していないがコマンドに関係している場合、オブジェクトを選択することによってコマンドを実行することができる。オブジェクトは、ペンを持ち上げることによって選択されることができる。オブジェクトがオブジェクトグループに関係していてユーザがペンを動かすのをやめると、これらのオブジェクトは、ペンの下に中心があるリング状のパターン内に表示されることができる。

【 0 0 0 8 】

従って、図 2 に示したように、新しいオブジェクトグループの各々は、前のパイメニューと比較してシフトされた新しいパイメニューに表示される。

【 0 0 0 9 】

結果として、直感的で使いやすいパイメニューは、下位メニューを設けない限りは、画面の邪魔物及びマウス大幅な移動という 2 つの懸案事項に答える。表示されるオブジェクトの数も問題となることがある。

【 0 0 1 0 】

かかる理由の故に、パイメニューは、オブジェクト同士の間多数の関係を有する多数の関連オブジェクトの間をナビゲーションするようには向いていない。

【 0 0 1 1 】

特許文献 1 は、放射状の標識メニュー部に同時に表示される直線メニュー部を組み合わせ、パイメニューの上記したギャップを訂正しようとするメニューシステムを開示している。

【 0 0 1 2 】

メニューシステムの直線部分は、表示されるべきメニューまたは下位メニューが 8 つを超える項目を含む場合だけ表示される。この場合、8 つの最も使用される項目が、放射状メニュー部に表示され、他の項目は直線メニュー部に表示される。

【 0 0 1 3 】

一方、特許文献 2 は、ゾーンが起動されるとメニューが表示されるパターンに配置されたメニューゾーンを含む画面を開示する。画面はまた、メニュー項目が起動するとメニューが表示されるゾーンに重なるメニューバーを含む。メニューバーは、中央のマーキングゾーンの周りに位置していて、階段のステップのパターンに配置されている。しかしながら、メニューバーは、典型的なウィンドウタイプのインタフェースの一番上に現れるメニューバーのように用いられる。

【 0 0 1 4 】

【特許文献 1】米国特許第 5,689,667 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 6,414,700 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 5 】

しかしながら、関連オブジェクトの間をナビゲーションするためのスクリーンの邪魔物及びマウスの大幅な移動という問題は、公知の解決法では解決されていない。

【 0 0 1 6 】

よって、上記で検討した既存の解決法の限界によれば、関連オブジェクトの間をナビゲーションするグラフィカルユーザインタフェースの改善されたウィジェットの必要性がある。

【課題を解決するための手段】

【0017】

従って、1つの実施形態において、本発明は、関連オブジェクトの間をナビゲーションするグラフィカルユーザインタフェースのウィジェットを提供する。そこで、

- ウィジェットは、第1のオブジェクトグループ及び第2のオブジェクトグループをそれぞれ視覚的に連係された第1の表示領域及び視覚的に連係された第2の表示領域内で表示する。更に、

- 第2のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトと第3のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、ウィジェットは更に、第2の表示領域に第3のグループのオブジェクトを表示し更に第1の表示領域に第2のグループのオブジェクトを表示するようになっている。

【0018】

他の実施例では、本発明によるグラフィカルユーザインタフェースのウィジェットは、以下の特徴のうちの1つまたは複数を含み得る。即ち、

- ウィジェットは、該関係についての選択に際して、更に以下の置換を行う。

- 第2の表示領域において第3のグループのオブジェクトで第2のグループのオブジェクトを置換する。

- 第1の表示領域において第2のグループのオブジェクトで第1のグループのオブジェクトを置換する。

- 表示領域のうちの一方は、他方の表示領域に少なくとも部分的にネストされている。

- 第1の表示領域及び第2の表示領域は、互いにスケール(scale)された画像である。

。

- 該表示領域の各々は、リングの少なくとも一部である。

- ウィジェットは更に、該オブジェクトをそれぞれの表示領域に従って異なるレンダリングで表示する。

- ウィジェットは更に、第1のグループの少なくとも1つのオブジェクトと第2のグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、第1の表示領域内及び第2の表示領域内でそれぞれ第1のオブジェクトグループ及び第2のオブジェクトグループの初期画面に復帰する(restore)。

- ウィジェットは更に、いずれかの該グループのオブジェクトについてのユーザによる選択に際して、該選択されたオブジェクトに関係する動作を起動する。

- ウィジェットは更に、第1の表示領域に第2のグループのデフォルトのオブジェクトを表示する。

- ウィジェットは更に、該関係のユーザによる選択に際して、第3のグループのデフォルトのオブジェクトを第2のグループの該デフォルトのオブジェクトの代わりに表示する。

。

- ウィジェットは更に、表示領域の1つだけにおいてデフォルトのオブジェクトを表示する。

- 該デフォルトのオブジェクトは、それぞれのグループにおいて統計的に最もしばしば選択されたオブジェクトである。

- ウィジェットは更に、該関係のユーザによる事前選択に際して、第1の表示領域及び第2の表示領域の外側の第3の表示領域の第3のグループのオブジェクトを事前視覚化する(previsualize)。

- 第1の表示領域、第2の表示領域及び第3の表示領域は、少なくとも部分的に互いにネストされている。

- 第1の表示領域は、第2の表示領域に少なくとも部分的にネストされ、第2の表示領域自体は少なくとも部分的に第3の表示領域にネストされている。

10

20

30

40

50

- 該オブジェクトは、階層的に相互に関係付けられている。

【0019】

本発明は更に、関連オブジェクトの間をナビゲーションする方法を提案し、該方法は、上記で説明された発明に係るウィジェットを有するグラフィカルユーザインタフェースをユーザに提供し、該インタフェースに表示されるステップを含む。

【0020】

更なる実施形態によれば、本発明は、関連オブジェクトの間をナビゲーションする方法を提案する。当該方法は以下のステップを含む。即ち、

- グラフィカルユーザインタフェースをユーザに提供し、グラフィカルインタフェースは、該インタフェースに表示されかつ上記で検討されたような本発明に係るウィジェットを有するステップと、

- 第1のオブジェクトグループ及び第2のオブジェクトグループをそれぞれ視覚的に連係された第1の表示領域及び視覚的に連係された第2の表示領域内で表示するステップと、

- 第2のグループの少なくとも1つのオブジェクトと第3のグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択を受信するステップと、

- 第2の表示領域に第3のグループのオブジェクトを表示し更に第1の表示領域に第2のグループのオブジェクトを表示するステップと、
を含む。

【0021】

別の実施形態では、本発明は、関連オブジェクトの間をナビゲーションするグラフィカルユーザインタフェースのウィジェットを更に提案する。そこで、

- ウィジェットは、第1のオブジェクトグループをそれぞれの第1の表示領域内で表示する。

- ウィジェットは更に、第1のグループの少なくとも1つのオブジェクトと第2のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、第1の表示領域に第2のグループのオブジェクトを表示し更に第2の表示領域に第1のグループのオブジェクトを表示する。

【0022】

本発明はまた、関連オブジェクトの間をナビゲーションする方法を提案し、該方法は、ウィジェットを有するグラフィカルユーザインタフェースをユーザに提供するステップを含む。

【0023】

この方法の一実施形態によれば、該方法は更に以下のステップを含む。即ち、

- 第2のグループの少なくとも1つのオブジェクトと第3のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択を受信するステップと、

- 第1の表示領域に第3のグループのオブジェクトを表示し、第2の表示領域に第2のグループのオブジェクトを表示するステップと、を含む。

【0024】

本発明は更に、本発明による方法の任意の実施形態を実施するコード化手段を含むコンピュータプログラムに関する。

【0025】

本発明は最終的に、本発明の方法の任意の実施形態を実施する手段を含むコンピュータシステムに関する。

【0026】

本発明を具現するシステムが、限定ではない例を用い、更に添付図面を参照して、本明細書で説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

本発明は、関連オブジェクトの間をナビゲーションするウィジェットに関する。「ナビゲーションすること」は、オブジェクト、オブジェクトグループ、オブジェクト同士の連係、グループ同士の連係及びオブジェクトとグループとの間の連係を表示し、オブジェクトまたはグループを指定するかまたは選択し、ウィジェットを介してオブジェクトを起動する（即ち、関係する動作を実行する）少なくとも1つの能力、並びに他の能力を含むということに注意しなければならない。

【0028】

当該ウィジェットは、第1のグループ及び第2のグループのオブジェクトを、視覚的に連係されているそれぞれの表示領域内で表示するようにデザインされている。ユーザが、第2のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトと第3のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係を選択する場合、ディスプレイは「切り替わって」、第3のグループのオブジェクトは第2の表示領域に表示され、第2のグループのオブジェクトは第1の表示領域に表示される。表示領域が視覚的に連係されているので（例えば、互いにネストされている）、グループ同士の間の視覚的な連係（visual link）または視覚的手掛りはナビゲーション処理に沿ってすべてユーザに表示されたまま、該表示領域内に表示されたオブジェクト同士の間の関係が具体化される。それによってナビゲーションは容易になる。選択された関係は、実際、関連オブジェクトの性質即ち意図されたアプリケーションにより、第2のグループのオブジェクトを、第3のグループ全体にまたは第3のグループの特定のオブジェクトなどに関係付けることができる。選択された関係はまた、第2のグループ全体を第3のグループ（グループそれ自体がオブジェクトでもある）に連係してもよい。従って、様々な種類の関係が検討されてもよい。ところで、表示領域に表示されたオブジェクトは、実際には、オブジェクトの識別子（例えば、タグまたはアイコン）であってもよいとともに、呼び起こされた関係は、該識別子の代わりに識別されたオブジェクト（例えば、データベースに記憶されたモデル化された3Dオブジェクト）を実際は含んでいてもよい。しかしながら、この識別は、単純化のために、必ずしも下記において強調されないだろう。従って、例えば、アイコンを表示しかつ該アイコン同士の間の関係を選択するために参照されてもよく、当該関係は該アイコンによって表されるオブジェクトを実際に含んでもよいということが理解される。同様に、視覚的手掛り（visual cue）などの識別子は、例えば、アイコン/オブジェクトの上をマウスポインタが通過する時などの時に、利用可能な関係をユーザに表示する。

【0029】

一実施形態によれば、第3のグループのオブジェクトは、第2の表示領域の第2のグループのオブジェクトに取って代わる。第2の表示領域の第2のグループのオブジェクトは、それら自体（場合によっては該オブジェクトの）第1の表示領域のオブジェクトに取って代わり、ウィジェットの全体サイズは、固定されていない場合には管理されていて、それによって画面スペースの混雑が避けられる。本発明の異なる実施形態において、該表示領域の外側に第3のグループのオブジェクトを事前視覚化することは、実際の選択の前、そして有効な置換の前に、ユーザが決定をするにあたって助けとなる。このことは、ユーザがあまりに早期にナビゲーションのスレッドを解放するのを防止する。

【0030】

別の実施例では、ウィジェットは更に、第1のオブジェクトグループをそれぞれの第1の表示領域内で表示し、更に第1のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトと第2のオブジェクトグループのうちの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、第1の表示領域に第2のグループのオブジェクトを表示し更に第2の表示領域に第1のグループのオブジェクトを表示する。ここで、1つの表示領域だけが、関係についての選択の前に通常表示される。その選択の後で、グループの表示は切り替えられ、実際には、そのとき選択されているグループが、ユーザによる選択が行われた場所の近くに表示される。第1の実施形態におけるように、マウスの移動は小さくなり、人間工学は改善される。

【0031】

通常、該オブジェクトは、階層的に相互に関係付けられる。しかし、より一般的には、オブジェクト及び/またはグループは、例えばオブジェクト構造/関係構造を表すグラフに従って、いかなる関係を介しても関係付けられ得る。例えば、選択された関係がオブジェクトを別のオブジェクトまたはグループに関係付ける場合、どのグループに該オブジェクトが属するかが調査される。このことは、例えば、「グループに属する」関係を表すエッジに沿って、ノード（該オブジェクトを表している）からグラフを動かすことによって実現され得る。そのとき、動かされたエッジの対向ノードは、該オブジェクトが属するグループである。その後、「オブジェクトを含む」ことを画定しているエッジは、検出されたグループから動かされなければならない。従って、グループのオブジェクトは検出されて、第2の表示領域に表示され得る。

10

【0032】

より詳細にかつ図3を参照すると、ウィジェット10はグラフィカルユーザインタフェース（GUI）で表示されている。理解されるように、ウィジェット10は、第1のオブジェクトグループ及び第2のオブジェクトグループをそれぞれ第1の表示領域12及び第2の表示領域14内で表示するようにデザインされている。

【0033】

明瞭にするために、表されるオブジェクトは、A、B、C、D及びE（第1のオブジェクトグループ）、更に、AA、AB、AC、AD及びAE（第2のオブジェクトグループ）で示される。示された実施形態によれば、オブジェクトグループは、階層的に相互に関係付けられている。ここで、第2のグループは、第1のグループの下位グループである。従って、AA、ABなどは、オブジェクトAの「子ノード」と理解される。明らかに、本発明のウィジェットは、階層的な関係によってだけでなくいかなる種類の関係によっても相互に関係付けられるオブジェクトの間をナビゲーションするのに用いることができる。

20

【0034】

当該オブジェクトは、アイコン、ラベルまたは他の識別子によって識別されてもよい。オブジェクトは、ファイルシステムまたはデータベースで実施されるかまたはいずれのグラフをも介して相互に関係付けられるオブジェクト（オブジェクト指向プログラミングという意味でのオブジェクトを含む）だけでなく、ファイル、ファイルグループ、コマンド、コマンドグループ、プログラム、またはプログラムグループに更に関係付けられてもよい。

30

【0035】

本発明によれば、含まれる関係をよりよく理解するために、第1の表示領域12及び第2の表示領域14は、視覚的に連係される。便利な視覚的な連係をデザインする多くの方法がある。例えば、表示領域のうちの一方は、表示領域のもう一方の中にネストされるかまたは少なくとも部分的にネストされてもよい。更にまたは替わりに、第1の表示領域及び第2の表示領域は、互いにスケールされた画像であってもよい。

【0036】

視覚的手掛り（例えば、表示領域の一方から始まって、もう一方の表示領域の方向を示している矢）などの、表示領域12と表示領域14との間の他のタイプの視覚的な連係がもちろん考慮されてもよい。両方の表示領域は、隣接しているかまたは互いに近接している。この連係はまた、両方の表示領域を結びつけるラインであってもよく、また、その底辺が一方の表示領域に隣接しているかまたは近接していて、更に、もう一方の表示領域の方向を示している三角形であってもよい。更に、より一層の小型化を提供するために、ネストまたはスケールされる表示領域が望ましい。

40

【0037】

図3の例において、両方の表示領域12、14は、互いにネストされている。第1の表示領域及び第2の表示領域はリング状でかつ同心円状に配置されている。そして、第1の表示領域及び第2の表示領域は互いにスケールされた画像である。かかるデザインは、著しく小型である。

【0038】

50

明らかに、表示領域の形状は、示された例に限定されない。即ち、多数の便利な形状が考慮され得る。例えば、表示領域は、リング部分として形づくられることができる。そのときウィジェットは、例えば、画面のエッジまたはコーナーに表示されるかもしれないので、このことは特に有利になる。この場合、ウィジェットという邪魔物は減り、ウィジェットは非常に小型である。更に、表示領域の形状は、表示されるべきオブジェクトの数及び/またはウィジェットという許容された邪魔物の数に従って選択され得る。

【0039】

場合によっては、リング状の表示領域は、小型化のおかげで有利である。多くのオブジェクト（時々、リング状の表示領域より多くの表示領域）を表示しかつ整列を可能にし、それによって、該オブジェクトを見つけるのをより簡単にする、長方形の表示領域（パ

10

【0040】

上記のように、第1の表示領域と第2の表示領域との間の視覚的な関係は、関連オブジェクトの間でユーザがナビゲーションするのを助ける。それは、2つの表示領域に表示された2つのオブジェクトグループの間の関係を具体化する。両方の表示領域の間のこの視覚的な関係のおかげで、本発明によるウィジェットを用いたオブジェクトの間のナビゲーションは、ユーザにとってずっと直観的である。

【0041】

図3において、オブジェクトAは、その起動の結果として丸印で囲んで表されている。第2のオブジェクトグループAA、ABなどは、第1のグループのオブジェクトAに関係

20

【0042】

図3に示したウィジェットから開始すると、ユーザは第2のグループのオブジェクトABと第3のオブジェクトグループとの間の関係を選択することができる。この関係の選択は、図4に視覚的手掛り16で示されていて、それはこの場合、内側方向を指し示している三角形である。

【0043】

多くの他の解決法が、この関係の実際的な選択に関して考慮され得る。ある解決法によれば、ユーザは、オブジェクトABを、または、オブジェクトABの周囲の表示領域14

30

【0044】

関係についてのユーザによる選択に際して、図5に示すように、ウィジェット10の表示は変更される。第3のオブジェクトグループのオブジェクトABA、ABB、ABC、ABD及びABEは第2の表示領域14に表示されるのに対して、第2のオブジェクトグ

40

【0045】

換言すれば、ウィジェット10は、（第2のグループの）オブジェクトABと第3のオブジェクトグループとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、第2の表示領域14に第3のグループのオブジェクトABA、ABB、ABC、ABD、ABEを表示し更に第1の表示領域12に第2のグループAA、AB、AC、AD、AEのオブジェクトを表示する。

【0046】

本明細書の上記ですでに検討したように、ウィジェットの全体サイズは本発明により制御されていて、画面スペースの混雑は防止される。実際、ウィジェットのサイズは、本明

50

細書では2つの表示領域レベルで決定される。その一方で、相互に関係する多数の（おそらく無限の）オブジェクト（またはレベル及び下位レベル）の間のナビゲーションが有効にされる。ウィジェットのサイズは、場合により各々のグループのオブジェクトの数に依存して、アプリケーションの開発中に、「ハードコード化（hard coded）」されてもよい点に注意する。換言すれば、ウィジェットのサイズは、すべてのオブジェクトに関係しているグラフまたはツリーの構造及びサイズに間接的に依存してもよい。該サイズはまた、様々なアルゴリズムまたは規則に従ってナビゲーションの間、動的に決定されてもよい。

【0047】

上記実施形態において、第3のオブジェクトグループの全てのオブジェクトA_BA、A_BB、A_BC、A_BD及びA_BEは、第2の表示領域14に表示される。更に、利用可能なスペースに対するオブジェクト数が原因で、すべてのオブジェクトが表示されるとは限らない状況がある。

10

【0048】

従って、様々な解決法が検討され得る。例えば、グループの最初からn個の（または統計的に最もしばしば選択された）オブジェクトは、それぞれの表示領域内に表示される。一方、残りのオブジェクトは専用のアイコンの後ろなどに隠れたままである。次に、該アイコンをダブルクリックすることによって、例えば隠れているオブジェクトを同じ表示領域内に表示することができる。その一方で、前に表示された他のオブジェクトは、該アイコンの「後に」消えるだろう。本発明の1つの異なる実施形態では、前に表示したオブジェクトのいずれも消えないが、全オブジェクトが再スケール等なされる。

20

【0049】

本発明の異なる1つの実施形態では、関係についての選択に際して、第2の表示領域14に第3のグループのオブジェクトの一部だけを表示することが考慮されてもよい。例えば、第2のグループの他のオブジェクトが第2の表示領域14に表示されたままである一方で、第3のグループの1つだけまたは一組のオブジェクトが第2のグループのオブジェクトに代わって表示されてもよい。第2の表示領域14で取って代わられた第2のグループのオブジェクトは、例えば、以前に第1の表示領域12に表示された第1のグループのオブジェクトと置き換えて、第1の表示領域12に表示されてもよい。上記で検討したこれらの様々な可能な実施形態は、様々な利点を有する異なるオプションを実行する。特に、オブジェクト及びグループが階層的に相互に関係付けられているときに、すべてのオブジェクトグループの表示を別のグループの全てのオブジェクトの表示で置き換えて、各々の表示領域が階層の1つのレベルだけに対応することは有利である。それによって、階層が、もっとよく理解される。

30

【0050】

明らかに、置き換えについての上記の原理は、追加の関係についての選択に繰り返し用いられてもよい。このように、第2のオブジェクトグループ及び第3のオブジェクトグループがそれぞれ第1の表示領域12及び第2の表示領域14に表示されている図6を参照すると、第3のグループのオブジェクトA_BBと第4のオブジェクトグループとの間の、視覚的手掛り20によって示されている関係などをユーザは選択することができる。この場合、第4のグループのオブジェクトは第2の表示領域14に表示され、一方、第3のグループのオブジェクトは第1の表示領域12に表示される。

40

【0051】

更にまた、図6を参照すると、ユーザは、第3のグループのオブジェクトA_BBと第2のグループとの間の、視覚的手掛り22によって示された関係（例えば前に選択された関係の逆の関係）を選択することができる。この場合、ウィジェットの最初の構成は、図3に示したように、元に戻される。例えば、第2のグループのオブジェクトは、第2の表示領域14に表示され、第1のグループのオブジェクトは、第1の表示領域12に表示される。

【0052】

50

この場合は、第3のグループの全オブジェクトは、同じ関係を介して第2のグループに
関係付けられる。従って、第3のグループのオブジェクトは、図3に示したような最初の
構成に復帰することを可能にする視覚的手掛りに各々が関係付けられてもよい。更に、1
つの視覚的手掛りだけを、別の実施形態で考慮してもよい。

【0053】

換言すれば、ウィジェット10は、第2のグループに対する関係についてのユーザによる
選択に際して、図3に示したように、それぞれ第1の表示領域12及び第2の表示領域
14内で第1のオブジェクトグループ及び第2のオブジェクトグループの最初の表示に復
帰する。従って、オブジェクトグループの間のナビゲーションはより簡単になる。特に、
ユーザは、前のナビゲーションステップに容易に戻ることができる。このことは、オブ
ジェクトグループが階層的に相互に関係付けられているときに、特に有利である。なぜなら
ば、ウィジェットは、「現在の」レベルの「親」レベルにアクセスすることを可能にする
からである。

10

【0054】

更に、図3を参照すると、第2のグループのオブジェクトAEとコマンドとの間の関係
についての選択で、ウィジェット10は、該コマンドをトリガするように更に設計されて
いてもよい。より一般的に、ウィジェットは更に、いずれかのグループのオブジェクトの
ユーザによる選択に際して、該選択されたオブジェクトに関係する動作を起動する。従っ
て、示された実施形態によるウィジェットは、ユーザが特定の機能に対する「ポイント&
クリック」アクセスを行うことを可能にする。

20

【0055】

特に、表示領域に表示されるオブジェクトは、ウィジェットを介して各々が選択可能な
、1つ以上のオブジェクトグループ（例えば「現在の」レベルの「親」レベル及び「子」
レベル）及びコマンドに関係付けられ得る。例えば、図6に示すように、第2の表示領域
に表示されるオブジェクトは、内側方向及び外側方向にそれぞれ向けられた、2つの視覚
的手掛り20、22に関係付けられてもよい。コマンドとの第3の関係は、表示されたオ
ブジェクトをクリックすることによってまたは表示領域の専用部分ををクリックすること
によって選択され得る。

【0056】

次に図7及び図8を参照すると、第1のグループ及び第2のグループは、第1の表示領
域12及び第2の表示領域14にそれぞれ表示される。

30

【0057】

示した実施形態によれば、ウィジェット10は更に、第1のグループのオブジェクトD
と第5のオブジェクトグループとの間の関係（視覚的手掛り24で表される）についての
選択の際に、オブジェクトDA、DB、DC、DD、DE（図8）の追加のグループ（例
えば、第5のグループ）を第2の表示領域14に表示する。示した実施形態によれば、第
5のグループのオブジェクトは、場合によっては前に表示された第2のグループのオブ
ジェクトに置き換わって、第2の表示領域14に表示される。図8に示すように、オブ
ジェクトDはこの場合、すでに検討したように、オブジェクトDが起動されたことを意味し
ている丸印で囲まれている。

40

【0058】

例えば、オブジェクトグループが階層的に相互に関係付けられると、このことは、古典
的なドロップダウンメニューに反して、（例えば、同じ親グループを有している）「兄弟
」グループにアクセスすることを可能にする。

【0059】

すでに述べたように、本発明によれば、所定の表示領域に表示された全てのオブジェ
クトが置き換えられることが望ましく、その結果、該表示領域に表示された全てのオブ
ジェクトは同じオブジェクトグループに属する。オブジェクトが階層的に相互に関係付け
られると、ウィジェットは関係する階層的な関係を映像的に実体化することを可能にする
ので、このことは特に有利である。同様に、このことは、オブジェクトグループ及びオブ
ジェ

50

クトの下位グループの間をナビゲーションする際にユーザに役立つ。例えば、図示した例では、(図7の表示領域14に表示された)第2のグループは、(図7及び図8の表示領域12に表示された)第1のグループの下位グループであり、(図8の表示領域14に表示された)第5のグループは、第1のグループの下位グループである。

【0060】

ここで図9を参照すると、第1のオブジェクトグループ(表示領域12)のオブジェクトAは、視覚的手掛り24によって表されるように、第2のオブジェクトグループ(表示領域14)AA、AB、AC、AD及びAEに関係付けられる。

【0061】

図9～図11に示した実施形態によれば、第1の表示領域12にオブジェクトAを表示する代わりに、ウィジェットは、図10及び図11に示したように第2のグループの好ましいオブジェクトまたはデフォルトのオブジェクトACを表示してもよい。この点において、図10の異なる実施形態では、オブジェクトACは、第1の表示領域12及び第2の表示領域14の両方で表示されるが、一方、図11の異なる実施形態では、オブジェクトACは、ウィジェット10の第1の表示領域12だけに表示される。

【0062】

しかしながら、いずれにしても、視覚的手掛り24は、オブジェクトAと第2のオブジェクトグループとの間の関係を示す。

【0063】

換言すれば、ウィジェット10は、図10及び図11に示すように、第1の表示領域12の第2のグループの「デフォルトの」または「好ましい」オブジェクトを表示する。該「デフォルトの」または「好ましい」オブジェクトに関するオプションは、ユーザによる編集が可能であるように提供されてもよい。デフォルトのオブジェクトを表示することによって、実際問題として、ナビゲーションの間、時間を節約することが可能になる。この点において、当該デフォルトのオブジェクトは、そのそれぞれのグループにおいて統計学的に最もしばしば選択されたオブジェクトであってもよい。

【0064】

同様に、ウィジェット10は、第3のグループに対する関係の選択及びその結果生じた第2の表示領域におけるそのオブジェクトの表示の後で、第2のグループの該デフォルトのオブジェクトの代わりに、第3のグループのデフォルトのオブジェクトを表示するように更にデザインされてもよい。換言すれば、ウィジェットは、レベル(n)のグループの表示領域に所定のレベル(n+1)のグループのデフォルトのオブジェクトを表示する。本発明の異なる実施形態において、所定のレベル(n+1)のグループ及び所定のレベル(n+2)のグループのデフォルトのオブジェクトが、グループレベル(n)及びグループレベル(n+1)のそれぞれの表示領域に表示される。インデックスn及びインデックスn+1などは、例えば下層にあるグラフによれば隣接しているグループを必ずしも意味しないだけでなく、ユーザナビゲーションによっても隣接しているグループも意味する、ということを指摘することができる。従って、一般的な見地から、所定のレベル(p)のグループの1つまたは複数のオブジェクトは、所定のレベル(n)のグループの表示領域に表示される。また、表示領域のうちの一つだけにおいて、好ましくは親レベルが表示される表示領域において、一つのデフォルトのオブジェクトだけが予想され得る。かかる特徴は、実際問題としてウィジェットを更に有効にすることができる。しかしながら、実施の詳細は、考慮されるアプリケーションによってももちろん変化するだろう。

【0065】

当業者は、好ましいコマンドまたはデフォルトのオブジェクトの特徴が、古典的なメニューシステムまたは放射状のメニューまたはパイメニューにおいてでさえ、オブジェクトの間をナビゲーションするグラフィカルユーザインタフェースのいかなる種類のウィジェットにおいて実施されてもよいということに注目するだろう。

【0066】

ここで図12a～図12eを参照して、本発明の別の実施形態を説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 7 】

図 1 2 a において、「スナップショット」コマンド（アイコンはカメラを表す）に対応するアイコン 2 6 を表示するウィジェット 1 0 が示されている。第 1 の視覚的手掛り 2 8（微光レンダリングで任意に表示される）は、「スナップショット」コマンド（またはアイコン 2 6）と第 1 のオブジェクトグループとの間の関係をユーザに示す。

【 0 0 6 8 】

図 1 2 b において、ユーザが上記の関係を選択したので、視覚的手掛りレンダリングは変更される。

【 0 0 6 9 】

従って、4 つのアイコン 3 0、3 2、3 4、3 6 を含む第 1 のグループが、図 1 2 c に示すように、各々が特定のコマンドに関係付けられて、第 1 の表示領域 1 2 2 に表示される。図示された例では、アイコン 3 0、3 2、3 4、3 6 はそれぞれ、いわゆる「コピー」、「フリーハンドのブラッシュ」、「相互レビュー」、「ユーザに送信」のコマンドに関係するが、その意味は、本発明を理解するのに重要ではない。この例では、バー 3 8、4 0 は第 1 の表示領域 1 2 2 をアイコン 2 6 に視覚的に連係する。

10

【 0 0 7 0 】

図 1 2 c において、アイコン 2 6 と関係付けられている、第 2 の視覚的手掛り 4 2 が現れる（第 1 の視覚的手掛り 2 8 が切り換えられる）。第 1 の視覚的手掛り 2 8 と対称をなす視覚的手掛り 4 2 は、前の視覚的手掛り 2 8 によって表された関係と類似しているが、反対の関係を示す。従って、視覚的手掛り 4 2 を起動させることによって、最初の表示に復歸することができる。

20

【 0 0 7 1 】

第 3 の視覚的手掛り 4 4 が表示され、第 3 の視覚的手掛り 4 4 は（第 1 のグループの）アイコン 3 2 と第 2 のオブジェクトグループとの間の関係をユーザに示す。上記したように、第 3 の視覚的手掛り 4 4 は、異なるレンダリングで表示され得る。

【 0 0 7 2 】

ここで図 1 2 d を参照する。図 1 2 c の前の状態から開始すると、ユーザは、アイコン 3 2 と第 2 のオブジェクトグループとの間の関係を更に選択することができる。本実施形態において、選択は、例えば異なるレンダリングを用いて、第 2 の表示領域 1 4 4 を表示させる。図 1 2 d の例では、第 2 のグループのオブジェクトが第 1 の表示領域 1 2 2 において表示されて旧グループ（最初のグループ）の視覚的持続（または「輝いた後で」）を提供すると共に、オブジェクト 3 0 ~ 3 6 からなる第 1 のグループが切り替えられる。即ち、第 2 の表示領域 1 4 4 に表示される。このことは、ナビゲーションの間、スレッドを解放するのを防止する。

30

【 0 0 7 3 】

従って、視覚的手掛り 4 4 は、視覚的手掛り 4 8 に切り換えられ（toggle）、それによって、表示された第 2 のグループがアイコン 3 2 に関係しているということをユーザに示す。示された例では、視覚的手掛り 4 8 は、第 2 のアイコングループがアイコン 3 2 の子であるということを示す。

【 0 0 7 4 】

換言すれば、本発明によるウェジェットは更に、第 1 のグループをそれぞれの第 1 の表示領域 1 2 2 内で表示し、更に、第 1 のグループ及び第 2 のグループを連係している関係についてのユーザによる選択に際して、第 1 の表示領域 1 2 2 に第 2 のグループのオブジェクトを表示し、かつ第 2 の表示領域 1 4 4 に第 1 のグループのオブジェクトを表示する。

40

【 0 0 7 5 】

本実施形態において、1 つの表示領域だけが、該関係の選択の前に表示される。選択後、グループの表示が切り替えられてそのとき（関係を介して）選択されているグループが同じ場所、即ち、ユーザによる選択が行われた場所の近辺、に実質的に表示されたままである。先の実施形態におけるように、マウスの移動は小さくなる。そのため、人間工学は

50

、改善される。

【0076】

なお、ユーザは、例えば、オブジェクトの上を通過することによって当該関係を選択し、次にオブジェクトをクリックすることによって関係を選択してもよい。

【0077】

図12dに示したように、アイコン32は、すでに検討したように、第1のオブジェクトグループの好ましいオブジェクトまたはデフォルトのオブジェクトを実際に示す。

【0078】

ここで図12eを参照する。上記した(第2のグループの)選択は、本発明の異なる実施形態において、事前選択だけであってもよく、それによって第2の表示領域は、例えばユーザが第2のグループのそのときの選択を維持しないことを決定する場合など、場合によっては、一時的にだけ表示されてもよい。一方、ユーザがアイコン32と第2のオブジェクトグループとの間の関係の選択を維持することを決定する場合、視覚的手掛り48のレンダリングは図12eに示したように変更されて、関係が有効に選択されるということを示すことができる。次に、第2のグループのアイコン50、52、54、56は、第1の表示領域122において維持される。

【0079】

目下のところ、新しい状態は、以下のようになっている。第1のグループのオブジェクトが第2の表示領域に追いやられると共に、第2のグループのオブジェクトは第1の表示領域に表示される。次に、後続のステップにおいて、第2のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトと第3のオブジェクトグループの少なくとも1つのオブジェクトとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、ウィジェットは、第2の表示領域144の第2のグループのオブジェクトを動かして、第1の表示領域122に第3のグループのオブジェクト表示することができる。

【0080】

しかしながら、第2のグループのオブジェクトが所定の第2の表示領域(上記で第1の表示領域と称された)にあるとともに、所定の第1の表示領域(前の「第2の表示領域」を新しい「第1の表示領域」に名前を変更している)に表示された第1のグループのオブジェクトを反映するように、上記の新しい状態が表示されてもよい点に、注目することが重要である。従って、上記で検討した後続のステップ(即ち、第2の表示領域144の第2のグループを動かすと共に、第1の表示領域122の第3のグループを表示すること)は、図3~図5を参照して検討されたステップとちょうど同じである。更なる解釈によれば、1つの表示領域だけが最初に表示されかつ第2のグループの表示に際して第1の表示領域が外側に移動される(例えば、第2の表示領域の外側に表示される)ということを除いて、図12c~図12dの実施形態は図3~図11の実施形態に対応するということを理解することができる。従って、図3~図11を参照して説明された本発明の異なる実施形態も、図12a~図12eの実施形態にあてはまるということが理解される。両方の種類の実施形態において、提供された解決法は、マウスの移動を小さくして、更に、より一般的には、人間工学を改善することを可能にする。

【0081】

次に、別の実施形態では、表示領域の3つのレベルが提供されてもよい。この場合、本発明のウィジェットは、第1の表示領域、第2の表示領域及び第3の表示領域が少なくとも部分的に互いにネストされているといった方法で表示されることが望ましい。例えば、第1の表示領域は、第2の表示領域に少なくとも部分的にネストされることができ、第2の表示領域はそれ自体第3の表示領域に少なくとも部分的にネストされることができ、別の実施形態によれば、第3の表示領域は、第2の表示領域に少なくとも部分的にネストされることができて、第2の表示領域はそれ自体第1の表示領域に少なくとも部分的にネストされることができるとは明らかである。

【0082】

第2のグループのオブジェクトと第3のグループとの間の関係についての事前選択に際

10

20

30

40

50

して第3のオブジェクトグループを表示することは、1つの正確なオブジェクトを探しているユーザにとって有利であるかもしれない。ユーザは、実際に、本発明に係るウィジェットの全表示を変更することなしに単一のオブジェクトに関係する全てのグループをすばやく見ることができる。

【0083】

なお、第3のグループは事前選択に際して一時的に表示されるだけであるので、画面の邪魔物は依然として管理されている。

【0084】

図12d～図12eを再び参照すると、本発明に係るウィジェットは更に、それらのそれぞれの表示領域に従って異なるレンダリングを有するオブジェクトを表示する。このことは、2つの表示領域の間で識別するのに役立つ。更に、各々の表示領域の異なるレンダリングは、その中に表示される異なるオブジェクトグループ同士の間で識別する際にユーザに役立つ。再び、オブジェクトグループが階層的に相互に関係付けられるときに、このことは特に有利であり、そのとき異なるグループレベルが互いにより簡単に区別される。

【0085】

上記に例示されたように、本発明によるウィジェット10は、説明された方法に従って、関連オブジェクトの間をナビゲーションすることを可能にする。前述の方法は、コンピュータシステムによって画定され得るいずれかの構成の様々な種類のオブジェクトに用いることができると理解されるべきである。更に、本発明は、該ウィジェット及び方法を実施するコード化手段を含むコンピュータプログラムに反映させることが有利である。同様に、それは便利なコンピュータシステムにおいて実施されることが望ましい。

【0086】

この点において、本発明は、デジタル電子回路またはコンピュータのハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、またはそれらの組み合わせにおいて実施されてもよい。本発明の装置は、プログラム可能なプロセッサによる実行のために、マシン読み出し可能な記憶装置で明白に具体化されるコンピュータプログラム製品で実施されてもよく、本発明の方法ステップは、入力データを操作して出力を生成することによって本発明の機能を実施するための命令のプログラムを実行するプログラム可能なプロセッサによって実行されてもよい。

【0087】

以上、本発明の好適な実施形態が説明されてきたが、様々な変更態様が本発明の精神及び範囲から逸脱することなくなされてもよいと理解されるだろう。従って、他の実施態様は、特許請求の範囲内に含まれる。

【0088】

例えば、滑らかな動画を使った移行は、本発明の原理の理解をより容易にする。これらの動画は、2D（例えば、標準的なヘッドアップ表示パラダイムでの実施など）または3D（例えば、メニュー動作のより直観的印象を提供するため）で実行されてもよい。同様に、3つのリングまたは表示領域を一時的に示すことを可能にしてもよく、1つまたは2つは、場合によっては半透明であって、ユーザビリティを改善するか（上側レベル及び下側レベルをよりよく理解すること）または、親メニューに戻ることなく別の（並列の）下位レベルのメニューに直接アクセスすることを可能にすることによって加速される。

【0089】

他方、どんなメニューでも、項目が増えれば増えるほどメニューがより大きくなるということを理解して、いくつでも項目を含み得る。共通の解像度の画面及びアイコンサイズを用いて、リングまたは表示ごとに8つを上回るオブジェクトを用いることは、サイズと視認性との間でますますの妥協案を有するためには避けなければならない。

【0090】

特別な場合は、第1のメニューまたはメインメニューが唯一の項目を含む時であるかもしれない。この場合、リングを表示する必要はない。

【 0 0 9 1 】

更に、いかなるコマンドも、間接の関連オブジェクトからさえ、表示領域に表示される「デフォルトのオブジェクト」として選択可能であるということに注目することができる。このことは、コマンドに素早くアクセスすることを可能にする。

【 0 0 9 2 】

更に、ナビゲーションの原理は、例えば、子メニューの内側または外側のいずれかに親メニューを表示するなどの、何らかの方法で機能することができる点に留意する必要がある。よって、ナビゲーション方向が逆になる（例えば内側方向の代わりに外側方向に）場合に、上記した動作は実際に機能することができる。外側方向へナビゲーションすることは、例えば、事前視覚化を用いると、より便利になるかもしれない。実際に、この場合にスペースの必要性が、ウィジェットの外側で一時的にだけもたらされる。その一方、内側方向にナビゲーションすることは、事前視覚化特性を可能にするためにウィジェットの内側にスペースを設けることを実際に必要とする。

10

【 0 0 9 3 】

この点において、子領域内の親領域での実施は、逆の実施がまたいかなる限定もなしに機能することができてよく、また、より直観的であってもよい。全ての場合において、本発明に係るナビゲーションウィジェットの使用によって、エンドユーザが、メニュー同士または相互に関係付けられたオブジェクト同士の間をナビゲーションすることがより容易になる。

【 0 0 9 4 】

次に、表示領域の2レベル実施は、実際に1レベルだけに減じ得ることが指摘される。この場合は、ウィジェットは、第1のオブジェクトグループをそれぞれの表示領域内で表示するように設計されていてもよい。次に、第1のオブジェクトグループのオブジェクトと第2のオブジェクトグループとの間の関係についてのユーザによる選択に際して、第2のグループのオブジェクトは、該表示領域内に表示され、その一方で、第1のグループのオブジェクトは消える。それにもかかわらず、視覚的手掛りは、ナビゲーションのそのときの方向を示すために提供されることができる。該視覚的手掛りの選択は、相互に関係付けられたグループ/オブジェクトの間での更なるナビゲーションを場合によっては可能にすることができる。しかしながら、かかる実施形態は、ユーザが、前のナビゲーションステップ及び/またはそのとき表示されているオブジェクトを含む関係に留意することをより難しくする。

20

30

【 0 0 9 5 】

最後に、本発明は、（通常階層的な）メニュー同士（即ち、コマンドのリスト及び下位リスト）の間で表示し、かつナビゲーションするために用いられ得るが、これに限定されないことは明らかであり、CAD/CAM/CAE/PDM/VPLM、データ&知識管理、ビデオゲーム、または3Dインタラクティブ経験産業にのみ関係されるとは限らず、多くの様々な目的に対してかつ多くの様々なコンテキストにおいて用いられてもよい、ということ念頭に置くことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 6 】

【 図 1 】 先行技術に係る関連オブジェクトの間をナビゲーションするGUIのウィジェットの例を示す図である。

40

【 図 2 】 先行技術に係る関連オブジェクトの間をナビゲーションするGUIのウィジェットの例を示す図である。

【 図 3 】 本発明の一実施形態に係るウィジェットの概略図の例である。

【 図 4 】 本発明の一実施形態に係るウィジェットの概略図の例である。

【 図 5 】 本発明の一実施形態に係るウィジェットの概略図の例である。

【 図 6 】 本発明の一実施形態に係るウィジェットの概略図の例である。

【 図 7 】 本発明の一実施形態に係るウィジェットの概略図の例である。

【 図 8 】 本発明の一実施形態に係るウィジェットの概略図の例である。

50

【図9】本発明のウィジェットの他の実施形態の例を示す図である。

【図10】本発明のウィジェットの他の実施形態の例を示す図である。

【図11】本発明のウィジェットの他の実施形態の例を示す図である。

【図12a】本発明に係るウィジェットの別の実施形態であって、ウィジェットの使用例を示している図である。

【図12b】本発明に係るウィジェットの別の実施形態であって、ウィジェットの使用例を示している図である。

【図12c】本発明に係るウィジェットの別の実施形態であって、ウィジェットの使用例を示している図である。

【図12d】本発明に係るウィジェットの別の実施形態であって、ウィジェットの使用例を示している図である。

【図12e】本発明に係るウィジェットの別の実施形態であって、ウィジェットの使用例を示している図である。

10

【符号の説明】

【0097】

10 ウィジェット

12 第1の表示領域

14 第2の表示領域

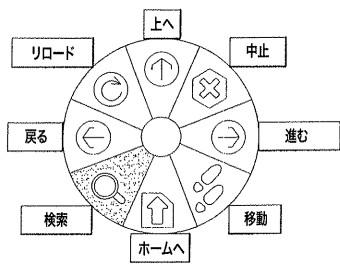
16、22、24、28、42、44、48 視覚的手掛り

122 第1の表示領域

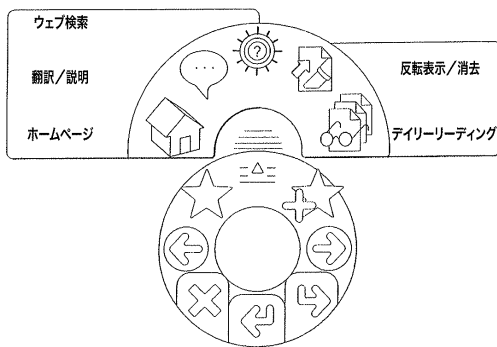
144 第2の表示領域

20

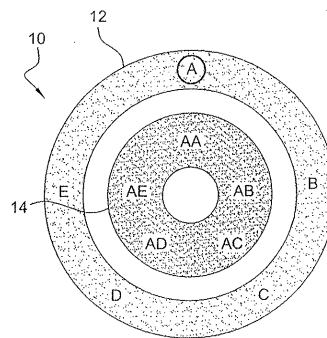
【図1】



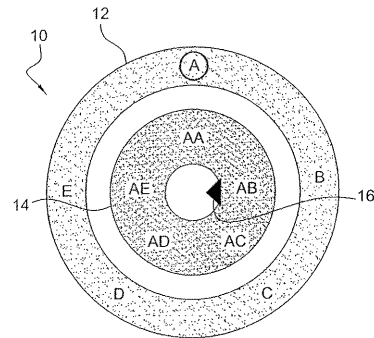
【図2】



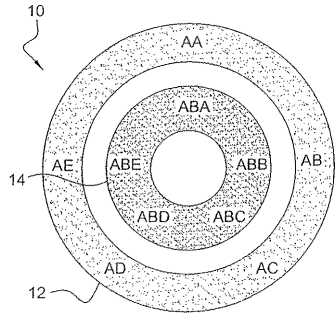
【図3】



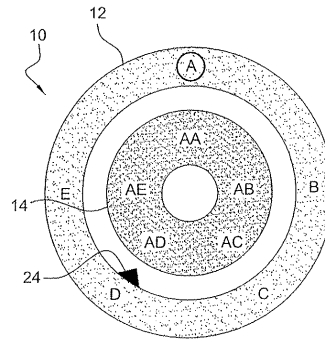
【図4】



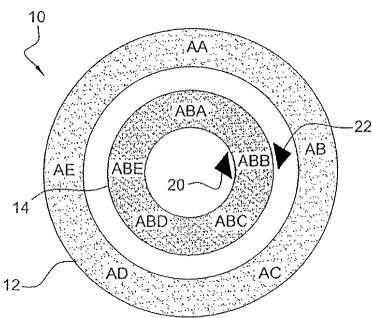
【図5】



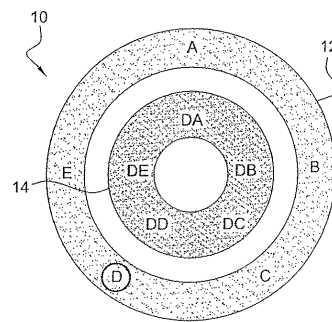
【図7】



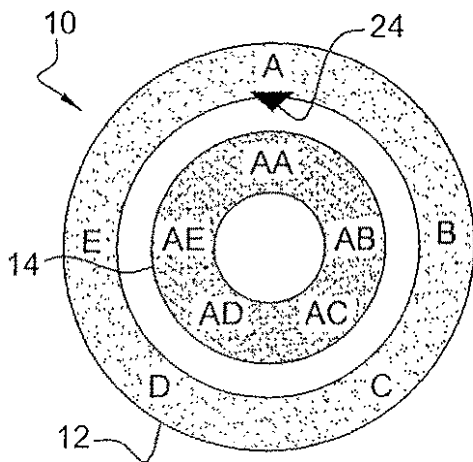
【図6】



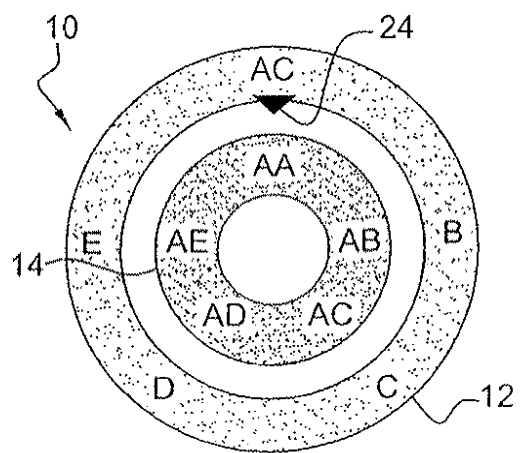
【図8】



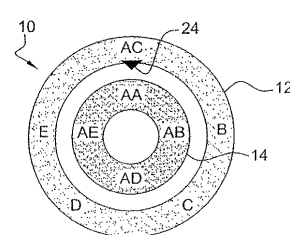
【図9】



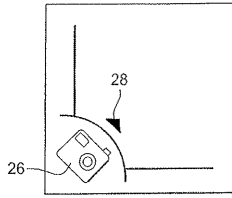
【図10】



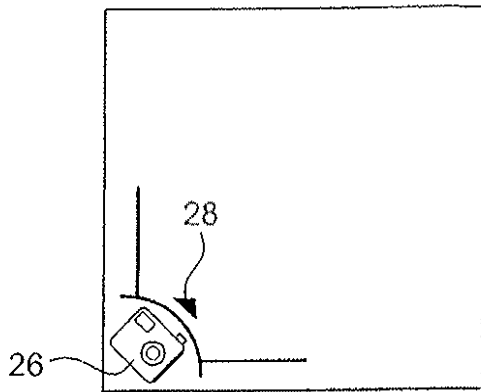
【図11】



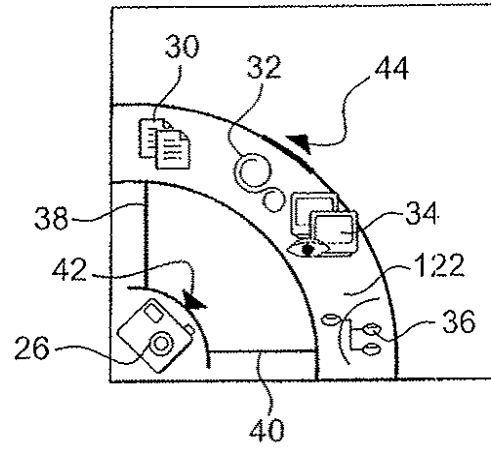
【図12a】



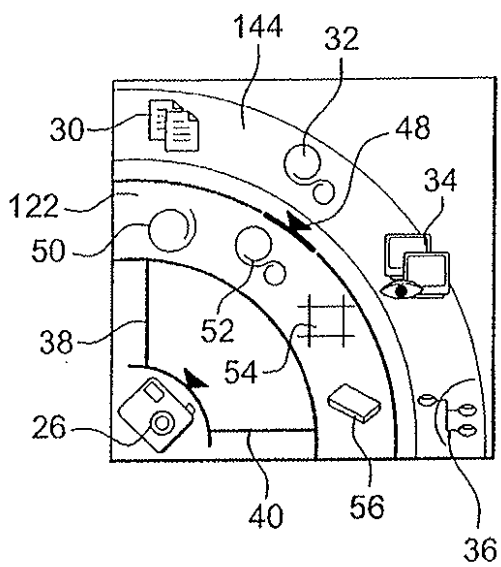
【図12b】



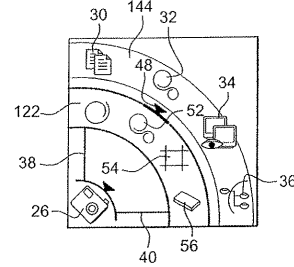
【図12c】



【図12d】



【図12e】



フロントページの続き

(72)発明者 フランソワ ペルー

フランス 9 2 3 7 0 シャビル アベニュー ロジェ サラングロ 7 0

審査官 海江田 章裕

(56)参考文献 特開平09 - 2 1 4 9 0 5 (J P , A)

特開2004 - 3 2 6 1 8 9 (J P , A)

特開平08 - 3 0 5 5 3 5 (J P , A)

特開平06 - 3 0 9 1 3 3 (J P , A)

特開平06 - 0 2 8 1 3 5 (J P , A)

特開2006 - 1 0 7 4 2 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 6 F 3 / 0 4 8