

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4958828号
(P4958828)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012. 6. 20)

(24) 登録日 平成24年3月30日 (2012. 3. 30)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 3/048 (2006. 01)

G O 6 F 3/048 6 5 8 B

G O 6 F 3/038 (2006. 01)

G O 6 F 3/038 3 5 0 D

請求項の数 10 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2008-91491 (P2008-91491)
(22) 出願日 平成20年3月31日 (2008. 3. 31)
(65) 公開番号 特開2009-245199 (P2009-245199A)
(43) 公開日 平成21年10月22日 (2009. 10. 22)
審査請求日 平成22年12月21日 (2010. 12. 21)

(73) 特許権者 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(74) 代理人 110000442
特許業務法人 武和国際特許事務所
(72) 発明者 塚田 有人
東京都港区赤坂五丁目3番1号 株式会社
日立製作所 デザイン本部内
(72) 発明者 星野 剛史
東京都港区赤坂五丁目3番1号 株式会社
日立製作所 デザイン本部内

審査官 円子 英紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カーソルの操作装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

選択可能な複数のクリッカブルオブジェクトと、該複数のクリッカブルオブジェクトのうちのいずれか1つを選択するための移動可能な第1のカーソルと、該第1のカーソルによって選択された該クリッカブルオブジェクトに付加され該クリッカブルオブジェクトが選択状態にあることを示す第2のカーソルとが表示される表示画面と、

該第1のカーソルの移動方向を該表示画面での水平方向と垂直方向とのいずれかでもって指定する移動方向指定信号を入力する入力手段と、

該入力手段から入力される該移動方向指定信号に基づいて、該第1のカーソルを指定される方向に移動させる制御手段と

を備え、

該制御手段は、

該表示画面上に、該クリッカブルオブジェクトを通る垂直方向の垂直移動経路と水平方向の水平移動経路を設定するとともに、該垂直移動経路と水平移動経路との交点の内の所定の交点を該第1のカーソルが停止可能なカーソル停止位置とし、

該入力手段から入力される該移動方向指定信号によって指定される方向に応じて、該第1のカーソルを該垂直移動経路と該水平移動経路のうちの指定される方向の移動経路に沿って次の該カーソル停止位置まで移動させ、

該第1のカーソルが移動した該カーソル停止位置が該クリッカブルオブ

10

20

ェクトの位置であるとき、該クリックابلオブジェクトに該第 2 のカーソル
を表示させる

ことを特徴とするカーソルの操作装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記制御手段は、前記入力手段から入力される前記移動方向指定信号で指定される方向
の前記第 1 のカーソルの現在の位置からの前記移動経路での前記交点のうち、前記第 1 の
カーソルの現在の位置よりも指定される方向側にあつて、前記第 1 のカーソルの現在の位
置から最も近い位置にある前記クリックابلオブジェクトを通る前記指定された方向に直
交する前記移動経路が交わる前記クリックابلオブジェクトに対する交点を、前記第 1 の
カーソルが次に停止する前記カーソル停止位置とすることを特徴とするカーソルの操作装
置。

10

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記第 1 のカーソルの現在の位置から最も近い位置にある前記クリックابلオブジェク
トは、前記第 1 のカーソルの現在の位置から前記クリックابلオブジェクトに対する前記
交点までの距離を d_1 とし、前記クリックابلオブジェクトに対する前記交点から前記ク
リックابلオブジェクトまでの距離を d_2 として、距離の和 d を

$$d = A \cdot d_1 + B \cdot d_2$$

もしくは、

$$d = \{ (A \cdot d_1)^2 + (B \cdot d_2)^2 \}$$

(但し、 A 、 B は $A = B$ 、または A 、 B の重み係数)

として、該距離の和 d が最小となる前記クリックابلオブジェクトであることを特徴とす
るカーソルの操作装置。

20

【請求項 4】

請求項 2 または 3 において、

前記制御手段は、前記入力手段から入力される前記移動方向指定信号で指定される方向
の辺が、前記第 1 のカーソルの現在の位置よりも、前記入力手段から入力される前記移動
方向指定信号で指定される方向とは逆方向にある前記クリックابلオブジェクトに対する
前記交点は、前記カーソルの停止位置の候補から除外することを特徴とするカーソルの操
作装置。

30

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つにおいて、

前記制御手段は、

前記垂直移動経路及び前記水平移動経路に対し、移動制限距離を設定し、

前記入力手段から入力される前記移動方向指定信号で指定される方向で前

記移動経路での次の前記カーソル停止位置までの距離が該移動制限距離を越

えるとき、該移動制限距離の位置を前記カーソル停止位置とする

ことを特徴とするカーソルの操作装置。

【請求項 6】

操作手段での操作によって生成されて入力部から入力される移動方向指定信号に基づい
て、制御手段の制御により、選択可能な表示画面に複数のクリックابلオブジェクトとと
もに表示されるカーソルを移動操作するカーソルの操作方法において、

該クリックابلオブジェクトを通る水平方向の水平移動経路と垂直方向の垂直移動経路
とが該カーソルの移動経路として設定され、該クリックابلオブジェクトと、該水平移動
経路と該垂直移動経路との交点とを該カーソルが停止可能なカーソル停止位置とし、

該操作手段の操作毎に、これによって生成される該移動方向指定信号によって指定され
る方向の該移動経路で該カーソル停止位置から次の該カーソル停止位置に移動させる

ことを特徴とするカーソルの操作方法。

40

【請求項 7】

50

請求項 6 において、

前記移動方向指定信号で指定される方向の前記カーソルの現在の位置からの前記移動経路での前記交点のうち、前記カーソルの現在の位置よりも指定される方向側であって、前記カーソルの現在の位置から最も近い位置にある前記クリックابلオブジェクトを通る前記指定された方向に直交する前記移動経路が交わる前記クリックابلオブジェクトに対する交点を、前記カーソルが次に停止する前記カーソル停止位置とすることを特徴とするカーソルの操作方法。

【請求項 8】

請求項 7 において、

前記カーソルの現在の位置から最も近い位置にある前記クリックابلオブジェクトは、前記カーソルの現在の位置から前記クリックابلオブジェクトに対する前記交点までの距離を d_1 とし、前記クリックابلオブジェクトに対する前記交点から前記クリックابلオブジェクトまでの距離を d_2 として、距離の和 d を

$$d = A \cdot d_1 + B \cdot d_2$$

もしくは、

$$d = \{ (A \cdot d_1)^2 + (B \cdot d_2)^2 \}$$

(但し、 A 、 B は $A = B$ 、または A 、 B の重み係数)

として、該距離の和 d が最小となる前記クリックابلオブジェクトであることを特徴とするカーソルの操作方法。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 において、

前記移動方向指定信号で指定される方向の辺が、前記カーソルの現在の位置よりも、前記移動方向指定信号で指定される方向とは逆方向にある前記クリックابلオブジェクトに対する前記交点を、前記カーソルの停止位置の候補から除外することを特徴とするカーソルの操作方法。

【請求項 10】

請求項 6 ~ 9 のいずれか 1 つにおいて、

前記制御手段により、前記垂直移動経路及び前記水平移動経路に対し、移動制限距離を設定し、前記操作手段による前記移動方向指定信号で指定される方向で前記移動経路での次の前記カーソル停止位置までの距離が該移動制限距離を越えるとき、該移動制限距離の位置を前記カーソル停止位置とすることを特徴とするカーソルの操作方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、TV (テレビジョン) 受像機などの表示画面などにおいて、ウェブブラウザに表示されるウェブページ上でハイパーリンクやタグにカーソルを移動させるためのカーソルの操作装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

パソコンなどでは、インターネットを介して所望とするウェブページを取得すると、これがウェブブラウザで表示される。また、TV 受像機においても、かかるウェブページをダウンロードして表示できるようになってきている。

【0003】

ウェブページは他のウェブページともリンクしており、このリンクされたウェブページを指定して取得することができるようにするためのハイパーリンクが、例えば、このリンクされたウェブページのタイトルなどによって表示されるし、また、表示されているウェブページには、コマンドなどが埋め込まれており、この埋め込まれたコマンドなどを読み出して表示できるようにするために、タグも表示される。表示されているウェブページからこれにリンクされた他の所望とするウェブページを取得するためには、これに該当するハイパーリンクをカーソルでクリックすればよく、これにより、要求されたウェブページがイ

10

20

30

40

50

インターネットを介してダウンロードされ、ウェブブラウザで表示されることになる。また、タグをカーソルでクリックすることにより、該当するコマンドなどが読み出されて表示される。

【0004】

ハイパーリンクやタグ（以下、これらをクリッカブルオブジェクトという）を指定するためには、通常マウスあるいはタブキーが用いられ、マウスあるいはタブキー操作によってカーソルを希望するクリッカブルオブジェクトの領域に移動させ、このマウスあるいはタブキーをクリック操作するものである。

【0005】

ところで、マウスあるいはタブキーを用いた従来のカーソルの操作方法によると、カーソルはその操作に応じた任意の方向に連続に移動するものであり、このため、特に、初心者にとって操作が容易でなく、手間が掛かるなどの理由から、十字キーを設けたリモコンを用い、十字キーを操作することにより、カーソルの移動方向を規定し、この十字キーを操作する毎にカーソルをクリッカブルオブジェクト間で移動させるようにした技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

【特許文献1】特開2001-209495号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

図16は上記特許文献1に記載のカーソルの操作方法を示す図である。

20

【0007】

同図において、表示されたウェブページ100において、その上部の右寄りにクリッカブルオブジェクト102bが、その左側にクリッカブルオブジェクト102aが夫々表示され、このクリッカブルオブジェクト102bの下側にクリッカブルオブジェクト102cが表示されており、さらに、このクリッカブルオブジェクト102cの左側上寄りに2つのクリッカブルオブジェクト102d, 102eが横方向に並んで表示され、このクリッカブルオブジェクト102cの左側下寄りに2つのクリッカブルオブジェクト102f, 102gが横方向に並んで表示されているものとする。

【0008】

このようなウェブページでカーソル101が、クリッカブルオブジェクト102bとクリッカブルオブジェクト102cとの間の初期位置に表示されているものとする、希望するクリッカブルオブジェクト102aを選択したい場合、リモコンの十字キーにおける上方向キーを1回操作すると、カーソル101は上方向にある1つ目のクリッカブルオブジェクト102bに移動し、さらに、左方向キーを1回操作すると、左方向にある1つ目のクリッカブルオブジェクト102aにカーソル101が移動する。このように、リモコンの十字キーを操作すると、その操作毎に1つずつ該当する方向のクリッカブルオブジェクトの位置にカーソル101が移動し、従って、図示する経路103aに沿って飛び飛びに移動することにより、カーソル101がクリッカブルオブジェクト102aに達することになる。

30

【0009】

また、カーソル101が上記の初期位置に表示されている状態で、希望するクリッカブルオブジェクト102fを選択したい場合、リモコンの十字キーでの下方向キーを1回操作すると、カーソル101は下方向にある1つ目のクリッカブルオブジェクト102cに移動し、さらに、左方向キーを1回操作すると、左下方向にある1つ目のクリッカブルオブジェクト102gにカーソル101が移動する。そして、際どこの左方向キーを操作すると、このクリッカブルオブジェクト102gも左方向にある希望のクリッカブルオブジェクト102fにカーソル101が移動することになる。このようにして、リモコンの十字キーを操作する毎に経路103bに沿って1つずつクリッカブルオブジェクトから他のクリッカブルオブジェクトへと移動していく。

40

【0010】

50

ところで、この場合、カーソル 1 0 1 は、クリックابلオブジェクト 1 0 2 c にある状態で左方向キーを操作すると、このクリックابلオブジェクト 1 0 2 c の左側に位置する次のクリックابلオブジェクト 1 0 2 に移動することになるが、図示するように、このクリックابلオブジェクト 1 0 2 c の左側に近接して 2 つのクリックابلオブジェクト 1 0 2 g , 1 0 2 e が表示される場合、左方向キーを操作すると、そのいずれか一方にカーソルが移動することになる。

【 0 0 1 1 】

このような場合、他方のクリックابلオブジェクト 1 0 2 e にカーソル 1 0 1 を移動させたいときには、カーソル 1 0 1 がクリックابلオブジェクト 1 0 2 g に移動した状態で十字キーでの上方向キーを操作すればよいことになるが、カーソル 1 0 1 の移動経路 1 0 3 b を通って回り道していることになり、クリックابلオブジェクト 1 0 2 c から直接クリックابلオブジェクト 1 0 2 e に移動させる場合に比べ、操作に手間が掛かることになる。

【 0 0 1 2 】

そして、このように、上記特許文献 1 に記載の技術では、十字キーの移動方向指定操作により、カーソルは該当する方向のクリックابلオブジェクトを辿るように移動するものであるから、クリックابلオブジェクトが不規則に配列されている場合、例えば、上記のように、1 つのクリックابلオブジェクトに対して同じ方向に複数のクリックابلオブジェクトが縦方向に並んで存在する場合、これらのうちの所望のクリックابلオブジェクトの方向に該当する十字キーを操作しても、この希望するクリックابلオブジェクトにカーソルが確実に移動するとは限らず、この希望するクリックابلオブジェクトにカーソルが移動するかどうかは、実際に該当する方向の十字キーを操作しないとわからない。特に、クリックابلオブジェクトの個数や表示位置などはダウンロードされるウェブページ毎に異なるものであるから、十字キーを操作した場合、カーソルがどのクリックابلオブジェクトに移動するかを判断することができない。このことは、1 つのクリックابلオブジェクトに対して同じ方向に複数のクリックابلオブジェクトが横方向に並んで存在し、これに対して該当する方向の十字キーを操作する場合も、同様である。

【 0 0 1 3 】

本発明の目的は、かかる問題を解消し、カーソルの移動方向を指定する操作に対するカーソルの移動方向を容易に、かつ確実に認識することができ、クリックابلオブジェクトが不規則に配列表示されていても、カーソルの移動操作を容易に行なうことができるようにしたカーソルの操作装置及び方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

上記目的を達成するために、本発明によるカーソルの操作装置は、選択可能な複数のクリックابلオブジェクトと、複数のクリックابلオブジェクトのうちのいずれか 1 つを選択するための移動可能な第 1 のカーソルと、第 1 のカーソルによって選択されたクリックابلオブジェクトに付加されクリックابلオブジェクトが選択状態にあることを示す第 2 のカーソルとが表示される表示画面と、第 1 のカーソルの移動方向を表示画面での水平方向と垂直方向とのいずれかでもって指定する移動方向指定信号を入力する入力手段と、入力手段から入力される移動方向指定信号に基づいて、第 1 のカーソルを指定される方向に移動させる制御手段とを備え、制御手段は、表示画面上に、クリックابلオブジェクトを通る垂直方向の垂直移動経路と水平方向の水平移動経路を設定するとともに、垂直移動経路と水平移動経路との交点の内の所定の交点を第 1 のカーソルが停止可能なカーソル停止位置とし、入力手段から入力される移動方向指定信号によって指定される方向に応じて、第 1 のカーソルを垂直移動経路と水平移動経路のうちの指定される方向の移動経路に沿って次のカーソル停止位置まで移動させ、第 1 のカーソルが移動したカーソル停止位置がクリックابلオブジェクトの位置であるとき、クリックابلオブジェクトに第 2 のカーソルを表示させるものである。

【 0 0 1 5 】

また、制御手段が、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向の第 1 のカーソルの現在の位置からの移動経路での交点のうち、第 1 のカーソルの現在の位置よりも指定される方向側にあつて、第 1 のカーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリッカブルオブジェクトを通る指定された方向に直交する移動経路が交わるクリッカブルオブジェクトに対する交点を、第 1 のカーソルが次に停止するカーソル停止位置とするものである。

【 0 0 1 6 】

また、第 1 のカーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリッカブルオブジェクトは、第 1 のカーソルの現在の位置からクリッカブルオブジェクトに対する交点までの距離を d_1 とし、クリッカブルオブジェクトに対する交点からクリッカブルオブジェクトまでの距離を d_2 として、距離の和 d を

$$d = A \cdot d_1 + B \cdot d_2$$

もしくは、

$$d = \{ (A \cdot d_1)^2 + (B \cdot d_2)^2 \}$$

(但し、 A 、 B は $A = B$ 、または $A \neq B$ の重み係数)

として、距離の和 d が最小となるクリッカブルオブジェクトであるものとする。

【 0 0 1 7 】

また、制御手段が、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向の辺が、第 1 のカーソルの現在の位置よりも、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向とは逆方向にあるクリッカブルオブジェクトに対する交点は、カーソルの停止位置の候補から除外するものである。

【 0 0 1 8 】

また、制御手段が、垂直移動経路及び水平移動経路に対し、移動制限距離を設定し、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向で移動経路での次のカーソル停止位置までの距離が移動制限距離を越えるとき、移動制限距離の位置をカーソル停止位置とするものである。

【 0 0 2 8 】

また、上記目的を達成するために、本発明によるカーソルの操作方法は、操作手段での操作によって生成されて入力部から入力される移動方向指定信号に基づいて、制御手段の制御により、選択可能な表示画面に複数のクリッカブルオブジェクトとともに表示されるカーソルを移動操作するカーソルの操作方法であつて、クリッカブルオブジェクトを通る水平方向の水平移動経路と垂直方向の垂直移動経路とがカーソルの移動経路として設定され、クリッカブルオブジェクトと、水平移動経路と垂直移動経路との交点とをカーソルが停止可能なカーソル停止位置とし、操作手段の操作毎に、これによって生成される移動方向指定信号によって指定される方向の移動経路でカーソル停止位置から次のカーソル停止位置に移動させるものである。

【 0 0 2 9 】

また、移動方向指定信号で指定される方向のカーソルの現在の位置からの移動経路での交点のうち、カーソルの現在の位置よりも指定される方向側にあつて、カーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリッカブルオブジェクトを通る指定された方向に直交する移動経路が交わるクリッカブルオブジェクトに対する交点を、カーソルが次に停止するカーソル停止位置とするものである。

【 0 0 3 0 】

また、カーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリッカブルオブジェクトが、カーソルの現在の位置からクリッカブルオブジェクトに対する交点までの距離を d_1 とし、クリッカブルオブジェクトに対する交点からクリッカブルオブジェクトまでの距離を d_2 として、距離の和 d を

$$d = A \cdot d_1 + B \cdot d_2$$

もしくは、

$$d = \{ (A \cdot d_1)^2 + (B \cdot d_2)^2 \}$$

(但し、 A 、 B は $A = B$ 、または A 、 B の重み係数)
として、距離の和 d が最小となるクリッカブルオブジェクトであるものである。

【0031】

また、移動方向指定信号で指定される方向の辺が、カーソルの現在の位置よりも、移動方向指定信号で指定される方向とは逆方向にあるクリッカブルオブジェクトに対する交点を、カーソルの停止位置の候補から除外するものである。

【0032】

また、制御手段により、垂直移動経路及び水平移動経路に対し、移動制限距離を設定し、操作手段による移動方向指定信号で指定される方向で移動経路での次のカーソル停止位置までの距離が移動制限距離を越えるとき、移動制限距離の位置をカーソル停止位置とするものである。

10

【発明の効果】

【0042】

本発明によると、現在位置から目的とするクリッカブルオブジェクトにカーソルを移動させるための移動経路を容易に認識することができて、そのための操作を確実にこなうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0043】

以下、本発明の実施形態を図面により説明する。

【0044】

20

図1は本発明によるカーソルの操作装置及び方法の第1の実施形態を示す構成図であって、1はTV受像機、2は表示画面、3はリモコン、4は十字キー、4Uは上方向キー、4Dは下方向キー、4Rは右方向キー、4Lは左方向キー、5は決定キーである。

【0045】

なお、この第1の実施形態は、端末装置をTV受信機とするものであるが、パソコンなどの他の端末装置であってもよい。

【0046】

同図において、TV受像機1は、操作手段としてのリモコン3の操作に応じて、放送番組の受信やインターネットからのウェブページなどのコンテンツのダウンロード、DVDなどのリムーバブルメディアでの受信番組などのコンテンツの記録、再生などを行なうことができ、取得した放送番組やウェブページなどのコンテンツが表示画面に表示される。

30

【0047】

リモコン3には、その操作部に、各種の操作キーとともに、十字キー4や決定キー5が設けられており、表示画面2にウェブページが表示されたときには、十字キー4はこのウェブページとともに表示されるカーソルの移動方向を指定する機能が付加されている。また、決定キー5はカーソルによって指定されたクリッカブルオブジェクトを決定する機能が付加される。これら十字キー4、決定キー5や各種操作キーの操作に伴う操作信号が、TV受像機1に送信される。

【0048】

ここで、十字キー4での上方向キー4Uはカーソルを上方向に移動させるためのものであり、同じく下方向キー4Dは下方向に、同じく右方向キー4Rは右方向に、同じく左方向キー4Lは左方向に夫々カーソルを移動させるためのものである。

40

【0049】

図2は図1におけるTV受像機1での回路構成を概略的に示すブロック図であって、6はCPU(中央処理ユニット)、7はリモコン受信部、8は情報表示部、9は記憶装置、10はネットワークI/F(インターフェイス)、11はリムーバブルメディアI/F、12は電源、13はバスである。

【0050】

同図において、リモコン3(図1)からの操作信号を受信するリモコン受信部7と、放送番組やインターネットからのウェブページなどのコンテンツを受信するネットワークI

50

／ F 1 0 と、リムーバブルメディアが着脱可能であって、受信したコンテンツを記録したり、記録されているコンテンツを再生するリムーバブルメディア I / F 1 1 と、ネットワーク I / F 1 0 から受信されたコンテンツを記憶し、これを再生する記憶装置 9 と、ネットワーク I / F 1 0 で受信されたコンテンツや記憶装置 9 , リムーバブルメディア I / F 1 1 から再生されたコンテンツを表示画面 2 (図 1) に表示する情報表示部 8 と、リモコン受信部 7 で受信されたリモコン 3 の操作信号などに応じて各種コンテンツを処理し、また、各部を制御する C P U 6 とがバス 1 3 で接続されている。また、C P U 6 は、リモコン受信部 7 で受信されたリモコン 3 からの電源 O N / O F F の操作信号に応じて、T V 受信機 1 の電源 1 2 を O N , O F F する。

【 0 0 5 1 】

10

次に、この第 1 の実施形態におけるカーソル操作に伴うカーソルの動作について説明するが、かかるカーソル操作は、リモコン 3 の十字キー 4 , 決定キー 5 (図 1) の操作によって行なわれるものである。

【 0 0 5 2 】

図 3 はこの十字キー 4 の操作に伴うウェブページ上でのカーソルの基本的な移動経路を示す図であって、1 4 はウェブページ、1 5 a ~ 1 5 h はクリックابلオブジェクト、1 6 H₁ ~ 1 6 H₆ は水平移動経路、1 6 V₁ ~ 1 6 V₃ は垂直移動経路、1 7 a ~ 1 7 j はカーソル停止位置である。

【 0 0 5 3 】

同図において、T V 受信機 1 の表示画面 2 (図 1) に表示されたウェブページ 1 4 において、図示するように、クリックابلオブジェクト 1 5 a ~ 1 5 h が表示されているとすると、これらクリックابلオブジェクト 1 5 a ~ 1 5 h 夫々毎に、破線で示すように、水平方向と垂直方向のカーソルの移動経路 1 6 (水平移動経路 1 6 H₁ ~ 1 6 H₆ 及び垂直移動経路 1 6 V₁ ~ 1 6 V₃ の総称) が設定される。そして、クリックابلオブジェクト 1 5 a ~ 1 5 h 夫々がカーソルが停止する位置、即ち、カーソル停止位置となるが、また、カーソルの水平、垂直方向の移動経路 1 6 の交点もカーソル停止位置となる。かかる交点 1 7 a ~ 1 7 j を、特に、カーソル停止位置ということにするが、クリックابلオブジェクト 1 5 a ~ 1 5 h もカーソル停止位置である。

20

【 0 0 5 4 】

具体的には、垂直方向に配列されたクリックابلオブジェクト 1 5 a , 1 5 b , 1 5 c を通して垂直移動経路 1 6 V₁ が設定され、垂直方向に配列されたクリックابلオブジェクト 1 5 d , 1 5 e , 1 5 f を通る垂直移動経路 1 6 V₂ が設定され、垂直方向に配列されたクリックابلオブジェクト 1 5 g , 1 5 h を通る垂直移動経路 1 6 V₃ が設定される。また、クリックابلオブジェクト 1 5 a を通る水平移動経路 1 6 H₁ が設定され、クリックابلオブジェクト 1 5 d を通る水平移動経路 1 6 H₂ が設定され、クリックابلオブジェクト 1 5 b , 1 5 g を通る水平移動経路 1 6 H₃ が設定され、クリックابلオブジェクト 1 5 b を通る水平移動経路 1 6 H₄ が設定され、クリックابلオブジェクト 1 5 h を通る水平移動経路 1 6 H₅ が設定され、クリックابلオブジェクト 1 5 c , 1 5 f を通る水平移動経路 1 6 H₆ が設定される。

30

【 0 0 5 5 】

40

ここで、水平移動経路 1 6 H (水平移動経路 1 6 H₁ ~ 1 6 H₆ の総称) の終端は、基本的には、左右端となるクリックابلオブジェクト 1 5 (以下、クリックابلオブジェクト 1 5 a ~ 1 5 h の総称) の位置 (例えば、中心位置) であり、例えば、水平移動経路 1 6 H₃ を例にとると、垂直方向に配列されたクリックابلオブジェクト 1 5 a ~ 1 5 c の列よりも左側にクリックابلオブジェクト 1 5 が存在しないから、この水平移動経路 1 6 H₃ の左端がクリックابلオブジェクト 1 5 b の位置となる。このことは、水平移動経路 1 6 H₁ , 1 6 H₆ についても同様である。同様に、垂直方向に配列されたクリックابلオブジェクト 1 5 g ~ 1 5 h の列よりも右側にクリックابلオブジェクト 1 5 が存在しないから、この水平移動経路 1 6 H₃ の右端がクリックابلオブジェクト 1 5 g の位置となる。このことは、水平移動経路 1 6 H₅ についても同様である。

50

【 0 0 5 6 】

また、垂直移動経路 1 6 V (垂直移動経路 1 6 V₁ ~ 1 6 V₃ の総称) の終端も、原則的には、上下端となるクリッカブルオブジェクト 1 5 の位置 (例えば、中心位置) であり、例えば、垂直移動経路 1 6 V₁ を例にとると、クリッカブルオブジェクト 1 5 a よりも上側にクリッカブルオブジェクト 1 5 が存在しないから、この垂直移動経路 1 6 V₁ の上端がクリッカブルオブジェクト 1 5 a の位置となる。同様に、水平方向に配列されたクリッカブルオブジェクト 1 5 c ~ 1 5 f の列よりも下側にクリッカブルオブジェクト 1 5 が存在しないから、この垂直移動経路 1 6 V₁ の下端がクリッカブルオブジェクト 1 5 c の位置となる。このことは、垂直移動経路 1 6 V₁ についても同様である。

【 0 0 5 7 】

さらに、この基本に加え、水平移動経路 H の左端は、最も左側の垂直移動経路 1 6 V との交点である。例えば、水平移動経路 1 6 H₂ を例にとると、最も左側の垂直移動経路 1 6 V₁ の交点 1 7 a が左端となる。このことは、水平移動経路 1 6 H₄ , 1 6 H₅ についても同様である。同様に、水平移動経路 1 6 H₂ の右端は、最も右側の垂直移動経路 1 6 V₃ との交点 1 7 h である。このことは、水平移動経路 1 6 H₄ , 1 6 H₆ についても同様である。

【 0 0 5 8 】

そして、水平移動経路 1 6 H と垂直移動経路 1 6 V の全ての交点が、リモコン 3 の十字キー 4 (図 1) の移動操作に伴うカーソルの移動に際しての次に停止するカーソル停止位置 1 7 (カーソル停止位置 1 7 a ~ 1 7 j の総称) である。なお、移動経路 1 6 の端部のカーソル停止位置にカーソルが達した場合、それ以上同じ方向にカーソルを移動させる操作をリモコン 3 で行なっても、カーソルはその方向に移動しない。

【 0 0 5 9 】

ここで、水平移動経路 1 6 H と垂直移動経路 1 6 V とが交差するカーソル停止位置 1 7 についてみると、水平移動経路 1 6 H 上でのカーソル停止位置 1 7 は、その上下方向の少なくともいずれかに少なくとも 1 つのクリッカブルオブジェクト 1 5 が存在する位置であり、また、垂直移動経路 1 6 V 上でのカーソル停止位置 1 7 は、その水平方向の少なくともいずれかに少なくとも 1 つのクリッカブルオブジェクト 1 5 が存在する位置である。例えば、水平移動経路 1 6 H₃ 上でのカーソル停止位置 1 7 e では、上側にクリッカブルオブジェクト 1 5 d が存在するし、下側にクリッカブルオブジェクト 1 5 e が存在する。また、垂直移動経路 1 6 V₁ 上でのカーソル停止位置 1 7 c では、右側にクリッカブルオブジェクト 1 5 h が存在するし、垂直移動経路 1 6 V₃ 上でのカーソル停止位置 1 7 j では、左側にクリッカブルオブジェクト 1 5 f が存在する。

【 0 0 6 0 】

図 2 において、ネットワーク I / F 1 0 からウェブページを取得すると、CPU 6 はこれを取得し、これを記憶装置 9 に記憶するとともに、これを読み出しながら処理して情報表示部 8 に供給し、このウェブページを表示画面 2 (図 1) に表示させるが、これとともに、このウェブページでのクリッカブルオブジェクトの位置を検出し、図 3 に示すような水平移動経路 1 6 H や垂直移動経路 1 6 V , カーソル停止位置 1 7 を設定する。そして、カーソルの位置をこれらクリッカブルオブジェクト 1 5 の位置やカーソル停止位置 1 7 のいずれかに設定処理し、表示されるウェブページ上のこれに該当する位置にカーソルを表示させるが、リモコン受信部 7 でリモコン 3 (図 1) からの十字キー 4 の操作信号を受信すると、CPU 6 は、この操作信号に応じて移動経路に沿ってカーソルを移動させる。

【 0 0 6 1 】

具体的には、図 3 において、図示しないカーソルが初期位置としてのクリッカブルオブジェクト 1 5 a の位置に位置付けられている状態で、いま、リモコン 3 の右方向キー 4 R が操作されると、その操作信号に基づく CPU 6 の制御により、カーソルはクリッカブルオブジェクト 1 5 a からその右方向の 1 つ目のカーソル停止位置 1 7 d に移動する。その移動の仕方としては、一瞬に移動するようにしてもよいし、水平移動経路 1 6 H₁ 上を連続的に移動していくようにしてもよいが、1 回のリモコン 3 のキー操作で次のカーソル停

10

20

30

40

50

止位置 17 まで移動し、その位置で停止する。

【0062】

次に、リモコン 3 の下方向キー 4 L が操作されると、カーソル停止位置 17 d からカーソル停止位置としてのクリッカブルオブジェクト 15 d に移動し、これにより、このクリッカブルオブジェクト 15 d を選択した状態とする。

【0063】

また、カーソルがクリッカブルオブジェクト 15 d 内にある状態にあるとき、クリッカブルオブジェクト 15 h を選択する場合には、目的のクリッカブルオブジェクト 15 h はクリッカブルオブジェクト 15 d の右下方に位置しているから、一例として、リモコン 3 の下方向キー 4 D を 3 回操作することにより、カーソルをカーソル停止位置 17 f まで移動させ、これにより、クリッカブルオブジェクト 15 h が右側に位置した状態となるので、リモコン 3 の右方向キー 4 R を 1 回操作することにより、カーソルは目的のクリッカブルオブジェクト 15 h に達することになる。

【0064】

さらに、カーソルがクリッカブルオブジェクト 15 h 内にある状態にあるとき、その左側近傍に 2 つのクリッカブルオブジェクト 15 e , 15 f が存在するものとして、カーソルで一方のクリッカブルオブジェクト 15 e を選択する場合には、目的のクリッカブルオブジェクト 15 e はクリッカブルオブジェクト 15 h の左上方に位置しているので、リモコン 3 の上方向キー 4 U を 1 回操作すると、カーソルが 1 つ上のカーソル停止位置 17 i に移動する。これにより、目的のクリッカブルオブジェクト 15 e は左側に位置することになるので、リモコン 3 の左方向キー 4 L を 1 回操作すると、カーソルは目的のクリッカブルオブジェクト 15 e に達することになる。カーソルがクリッカブルオブジェクト 15 h 内にある状態にあるとき、カーソルで他方のクリッカブルオブジェクト 15 f を選択する場合には、目的のクリッカブルオブジェクト 15 f はクリッカブルオブジェクト 15 h の左下方に位置しているので、リモコン 3 の下方向キー 4 D を 1 回操作すると、カーソルが 1 つ上のカーソル停止位置 17 j に移動する。これにより、目的のクリッカブルオブジェクト 15 f は左側に位置することになるので、リモコン 3 の左方向キー 4 L を 1 回操作すると、カーソルは目的のクリッカブルオブジェクト 15 f に達することになる。

【0065】

このように、現在のカーソルの位置から目的のクリッカブルオブジェクト 15 の方向を認識することにより、この目的のクリッカブルオブジェクト 15 にカーソルを移動させるためのリモコン 3 での十字キー 4 の操作の手順を決めることができ、また、カーソルを移動させている過程でも、常に現在のカーソルの位置に対する目的のクリッカブルオブジェクト 15 への方向を認識することにより、リモコン 3 での十字キー 4 の次の操作を決めることができる。従って、目的のクリッカブルオブジェクト 15 へのカーソルの移動操作が容易となり、しかも、カーソルを確実に目的のクリッカブルオブジェクト 15 へ移動させることができる。

【0066】

図 4 は上記の基本的な方法に基づいたウェブページでのカーソルの移動形態を示す図であって、14 はウェブページ、15 a ~ 15 g はクリッカブルオブジェクト、18 はポインタカーソル、19 はブロックカーソル、20 はコンテンツである。

【0067】

リモコン 3 (図 1) の所定の操作により、上記のように、ネットワーク I / F 10 (図 2) でユーザが希望するウェブページがダウンロードされると、TV 受像機 1 の表示画面 2 (図 1) に、図 4 (a) に示すように、このウェブページ 14 が表示される。ここでは、このウェブページ 14 では、その上辺側に他のウェブサイトを紹介する広告・宣伝用のバナーとしてのクリッカブルオブジェクト 15 a が表示され、このウェブページ 14 の左辺側でクリッカブルオブジェクト 15 a の下方に「トピック 1」, 「トピック 2」, 「トピック 3」の 3 個のクリッカブルオブジェクト 15 a ~ 15 d が垂直方向に配列されて表

示され、このウェブページ 14 の下辺右側にトップページに戻るための「トップ」のクリッカブルオブジェクト 15 e と次頁に移るための「次へ」のクリッカブルオブジェクト 15 f とが水平方向に配列されて表示され、さらに、これらクリッカブルオブジェクト 15 a ~ 15 f が隣接するウェブページ 14 の中央部のエリアに画像などのコンテンツ 20 が表示されるものとする。

【0068】

かかるウェブページ 14 が表示されると、ポインタ状のカーソル、即ち、ポインタカーソル 18 がクリッカブルオブジェクト 15 a ~ 15 f のいずれか 1 つ、ここでは、ウェブページ 14 の左上角部に近いクリッカブルオブジェクト 15 a 内に位置付けられて表示され、これにより、このクリッカブルオブジェクト 15 a が選択（フォーカス）された状態にあるとして、枠状のブロックカーソル 19 がこのクリッカブルオブジェクト 15 a を囲んでいる（かかる状態を、クリッカブルオブジェクト 15 にブロックカーソル 19 が付されるといふ）。このとき、このブロックカーソル 19 内、即ち、この選択されたクリッカブルオブジェクト 15 a のエリアはハイライト表示される。

【0069】

かかる状態でリモコン 3 の十字キー 4 での下方向キー 4 D（図 1）が操作されると、図 4（b）に示すように、ポインタカーソル 18 がこれまで選択されていたクリッカブルオブジェクト 15 a から、下向きの矢印で示す方向（下方向）に移動し、下側の 1 つ目のクリッカブルオブジェクト 15 b で停止する。これとともに、クリッカブルオブジェクト 15 a は、ブロックカーソル 19 による選択状態が解除されてハイライト表示も解除される。

【0070】

そして、図 4（c）に示すように、ポインタカーソル 18 が移動した「トピック 1」のクリッカブルオブジェクト 15 b に枠状のブロックカーソル 19 が付され、そのエリア内がハイライト表示される。かかる状態でリモコン 3 の決定キー 5（図 1）が操作されると、該当するトピックのコンテンツがダウンロードされ、表示されることになる。あるいは、トピック 1 のメニューが表示され、そこから所望のコンテンツを要求するようにすることもできる。「トピック 2」、「トピック 3」のクリッカブルオブジェクト 15 c、15 d についても、同様である。

【0071】

図 4（c）に示す状態で、リモコン 3 の十字キー 4 での右方向キー 4 R（図 1）が操作されると、図 4（d）に示すように、ポインタカーソル 18 が選択されていたクリッカブルオブジェクト 15 b から矢印で示す右方向に移動し、コンテンツ 20 のエリア内でのクリッカブルオブジェクト 15 e の真上の位置に停止する。この位置が、図 3 におけるカーソル停止位置に相当するものである。

【0072】

次いで、リモコン 3 の十字キー 4 での下方向キー 4 D（図 1）が操作されると、ポインタカーソル 18 がこのカーソル停止位置からさらに矢印で示す下方向に移動し、「トピック 2」のクリッカブルオブジェクト 15 c が左側にある位置に停止する。この位置も、図 3 におけるカーソル停止位置に相当するものである。リモコン 3 の十字キー 4 での下方向キー 4 D（図 1）が再度操作されると、ポインタカーソル 18 がさらに矢印で示す下方向に移動し、「トピック 3」のクリッカブルオブジェクト 15 c が左側にある位置に停止する。この位置も、図 3 におけるカーソル停止位置に相当するものである。リモコン 3 の十字キー 4 での下方向キー 4 D（図 1）が再度操作されると、ポインタカーソル 18 がさらに矢印で示す下方向に移動し、「トップ」のクリッカブルオブジェクト 15 e のエリア内に停止する。これにより、このクリッカブルオブジェクト 15 e は、図示しないが、選択されたものとして、ブロックカーソル 19 が付され、そのエリアがハイライト表示される。

【0073】

そして、かかる状態でリモコン 3 の十字キー 4 での左方向キー 4 L（図 1）が操作され

10

20

30

40

50

ると、ポインタカーソル 18 がさらに矢印で示す左方向に移動し、「トピック 3」のクリッカブルオブジェクト 15c が上側にある位置に停止する。この位置も、図 3 におけるカーソル停止位置に相当するものである。さらに、リモコン 3 の十字キー 4 での上方向キー 4U (図 1) が操作されると、ポインタカーソル 18 がさらに矢印で示す上方向に移動し、「トピック 3」のクリッカブルオブジェクト 15d のエリア内に停止する。これにより、このクリッカブルオブジェクト 15d は、図示しないが、選択されたものとして、ブロックカーソル 19 が付され、そのエリアがハイライト表示される。

【0074】

このようにして、リモコン 3 の十字キー 4 の操作により、ウェブページ 14 上でポインタカーソル 18 を上下・左右方向に移動させることができ、クリッカブルオブジェクト 15 を上下・左右のいずれかに見る位置もポインタカーソル 18 が停止するものであるから、目的とするクリッカブルオブジェクト 15 へのポインタカーソル 18 の移動経路を容易に認識することができて、認識した移動経路に沿ってポインタカーソル 18 を確実に移動させることができ、所望のクリッカブルオブジェクトを選択するためのリモコン 3 の十字キー 4 の操作が容易となる。

【0075】

ところで、図 3 において、例えば、カーソルがクリッカブルオブジェクト 15a のエリア内にある状態のとき、リモコン 3 の十字キー 4 での下方向キー 4D (図 1) を操作してこのカーソルを下方向に離れたクリッカブルオブジェクト 15c まで移動させるとき、全てのカーソル停止位置 17a ~ 17c でのカーソルを停止させるようにしたのは、この下方向キー 4D の操作回数が多くなり、非常に手間がかかるものとなる。このため、この第 1 の実施形態では、ある程度離れたクリッカブルオブジェクト 15 に対するカーソル停止位置 17 では、カーソルが停止しないようにする。例えば、カーソル停止位置 17c に対して水平右方向にあるクリッカブルオブジェクト 15h がこのカーソル停止位置 17c から充分離れている場合には、カーソルが垂直移動経路 16V₁ を移動するとき、これに停止しないようにする。勿論、カーソル停止位置 17a, 17b に対しても、クリッカブルオブジェクト 15d, 15e が夫々充分離れた位置にある場合には、同様にして、カーソルはこれらカーソル停止位置 17a, 17b も停止しないようにする。

【0076】

これによると、カーソルをクリッカブルオブジェクト 15a からクリッカブルオブジェクト 15c へ垂直移動経路 16V₁ に沿って移動させる場合、リモコン 3 の下方向キー 4D の操作により、クリッカブルオブジェクト 15a からクリッカブルオブジェクト 15b に移動し、次いで、クリッカブルオブジェクト 15b からクリッカブルオブジェクト 15c に移動するようになるものであるから、カーソル停止位置 17 でカーソルを停止させる場合の下方向キー 4D の 5 回の操作に比べ、2 回の操作で済むことになる。

【0077】

図 5 はカーソルが停止するカーソル停止位置の選択方法の一具体例を示す図であって、15, 15₁ ~ 15₆ はクリッカブルオブジェクト、17 はカーソル停止位置、17₁ ~ 17₆ は分岐点であり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0078】

同図において、ここでは、リモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4D (図 1) の操作により、ポインタカーソル 18 を垂直移動経路 16V に沿って移動させる場合について説明する。また、この垂直移動経路 16V に対しては、ポインタカーソル 18 の現在の停止位置 (カーソル停止位置やクリッカブルオブジェクト 15) よりもこのポインタカーソル 18 の進行方向 (ここでは、下方向) に順に、分岐点 17₁ でクリッカブルオブジェクト 15₁ への水平移動経路 16H₁ と、分岐点 17₂ でクリッカブルオブジェクト 15₂ への水平移動経路 16H₂ と、分岐点 17₃ でクリッカブルオブジェクト 15₃ への水平移動経路 16H₃ と、分岐点 17₄ でクリッカブルオブジェクト 15₄ への水平移動経路 16H₄ と、分岐点 17₅ でクリッカブルオブジェクト 15₅ への水平移動経路 16H₅ と、分岐点 17₆ で

10

20

30

40

50

クリッカブルオブジェクト 15₆への水平移動経路 16 H₆とが分岐されているものとする。
但し、水平移動経路 16 H₆への分岐点 17₆がこの垂直移動経路 16 Vの終端点とする。

【0079】

なお、ポインタカーソル 18の現在の停止位置よりも進行方向（ここでは、下方向）とは、このポインタカーソル 18を通るこのポインタカーソル 18の進行方向に垂直な直線（この場合、水平線）よりも進行方向（この場合、下方向）をいうものである。

【0080】

いま、クリッカブルオブジェクトなどのカーソル停止位置 17でポインタカーソル 18が停止している状態で、リモコン 3の十字キー 4の下方向キー 4D（図 1）の操作があると、CPU 6（図 2）は、クリッカブルオブジェクト 15₁, 15₂, ..., 15₆毎に、カーソル停止位置 17から垂直移動経路 16 Vに沿う分岐点 17_i（但し、 $i = 1, 2, \dots, 6$ ）までの距離 $d y_i$ と、この分岐点 17_iからクラッカブルオブジェクト 15_iまでの水平移動経路 16 H_iに沿う距離 $d x_i$ とを求め、これらの和 d_n 、即ち、

$$d_i = d x_i + d y_i$$

を求める。例えば、クリッカブルオブジェクト 15₁については、

$$d y_1 = \text{ポインタカーソル 18 から分岐点 17}_1 \text{ までの距離}$$

$$d x_1 = \text{分岐点 17}_1 \text{ からクリッカブルオブジェクト 15}_1 \text{ までの距離}$$

であり、これら距離の和 d_1 は、

$$d_1 = d x_1 + d y_1$$

となる。

【0081】

なお、各水平移動経路 16 H_iは、分岐点 17_iからクリッカブルオブジェクト 15_iの垂直移動経路 V 側の辺の中心点までの水平な経路であり、距離 $d x_i$ は、この水平移動経路 16 H_iの長さ、即ち、クリッカブルオブジェクト 15_iの垂直移動経路 V 側の辺の中心点から垂直移動経路 16 V上の分岐点 17_iまでの距離である。

【0082】

このようにして、クリッカブルオブジェクト 15₁, 15₂, ..., 15₆毎の距離の和 d_i が求まると、次に、CPU 6は、これら距離の和 d_i のうちの最小の距離の和 $d_k(\min)$ を求め、これに対する分岐点 17_k(min)をカーソル停止位置 17の次のカーソル停止位置とする（ここで、最小の距離の和 $d_k(\min)$ は、 k 番目のクリッカブルオブジェクト 15_kに対する距離の和 d_k が最小値であることを表わし、分岐点 17_k(min)は距離の和が最小の k 番目のクリッカブルオブジェクト 15_kに対する分岐点であることを表わす）。例えば、クリッカブルオブジェクト 15₁, 15₂, ..., 15₆に対する距離の和 d_1, d_2, \dots, d_6 のうち、距離の和 d_2 が最小値 $d_2(\min)$ とすると、カーソル停止位置 17の次のカーソル停止位置は分岐点 17₂となり、リモコン 3の十字キー 4の下方向キー 4Dの操作により、ポインタカーソル 18は、カーソル停止位置 17から分岐点 17₂に直接移動することになる。

【0083】

また、ポインタカーソル 18が分岐点 17₂に停止した状態で、この分岐点 17₂からクリッカブルオブジェクト 15₃, 15₄, 15₅, 15₆毎の距離の和 d_3, d_4, d_5, d_6 のうち、距離の和 d_5 が最小値 $d_5(\min)$ とすると、カーソル停止位置 17₂の次のカーソル停止位置は分岐点 17₅となり、リモコン 3の十字キー 4の下方向キー 4Dの再度の操作により、ポインタカーソル 18は、分岐点 17₂から分岐点 17₅に直接移動することになる。

【0084】

そして、分岐点 17₅よりも下方の分岐点は分岐点 17₆のみであるから、リモコン 3の十字キー 4の下方向キー 4Dの再度の操作により、ポインタカーソル 18は、分岐点 17₅から分岐点 17₆に移動することになる。垂直移動経路 16 Vの端部の分岐点では、ポインタカーソル 18は必ず停止し、移動可能である。

【 0 0 8 5 】

上記のように、垂直移動経路 1 6 V 上でのポインタカーソル 1 8 が停止できなかった分岐点からの水平方向にあるクリッカブルオブジェクト 1 5 (この例では、クリッカブルオブジェクト 1 5₁, 1 5₃, 1 5₄) に対しては、他の垂直移動経路を用いることにより、ポインタカーソル 1 8 を移動させることができる。

【 0 0 8 6 】

また、垂直移動経路 1 6 V 上で、例えば、分岐点 1 7₄, 1 7₅ 間に破線枠で示すように、クリッカブルオブジェクト 1 5 が存在する場合には、ポインタカーソル 1 8 は必ずかかるクリッカブルオブジェクト 1 5 に停止するものとし、従って、上記のカーソル停止位置の判定の対象とはしない。

10

【 0 0 8 7 】

さらに、カーソル停止位置の対象となる分岐点 1 7 の判定に、距離の和 $d_i = d x_i + d y_i$ を用いたが、距離 $d x_i$, $d y_i$ に異なる重み付けをとして、

$$d_i = A \cdot d x_i + B \cdot d y_i$$

但し、A, B は重み係数

としてもよい。この場合には、例えば、 $A > B$ とすると、水平移動経路 1 6 H_i が短いほどその分岐点がカーソル停止位置になり易いことになる。このような重み係数の設定は、予め設定されていてもよいし、ユーザが適宜設定できるようにしてもよい。 $A = B$ の場合は、上記の説明と同様である。また、

$$\text{距離 } d_i' = (d x_i^2 + d y_i^2)$$

20

あるいは、

$$\text{距離 } d_i' = \{ (A \cdot d x_i)^2 + (B \cdot d y_i)^2 \}$$

を用いるようにしてもよい。

【 0 0 8 8 】

なお、以上は垂直移動経路 1 6 V に関するものであったが、水平移動経路 1 6 H についても、同様である。

【 0 0 8 9 】

このようにして、ポインタカーソル 1 8 が移動する垂直あるいは水平の移動経路からその両側に充分離れて存在するクリッカブルオブジェクトに影響されることなく、ポインタカーソル 1 8 をそのときの移動経路に沿って移動させることができ、ポインタカーソルを目的とするクリッカブルオブジェクトに移動させるためのリモコン 3 の十字キー 4 の操作回数を減らすことができる。

30

【 0 0 9 0 】

図 6 はカーソルが停止するカーソル停止位置の選択方法の他の具体例を示す図であって、2 1₁, 2 1₂ はクリッカブルオブジェクトの判定対象となる辺であり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【 0 0 9 1 】

図 6 (a) に示すように、ポインタカーソル 1 8 がクリッカブルカーソル 1 5₁ に水平方向に対向するカーソル停止位置に停止しており、また、このクリッカブルカーソル 1 5₁ の下方向に他のクリッカブルオブジェクト 1 5₂ が存在しているものとする。

40

【 0 0 9 2 】

かかる状態において、リモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D が操作されると、ポインタカーソル 1 8 の現在の停止位置から下方向に伸延する垂直移動経路 1 6 V に沿って下方向に移動することになるが、この垂直移動経路 1 6 V には、ポインタカーソル 1 8 の現在の停止位置より下方向に、クリッカブルオブジェクト 1 5₁ からの水平移動経路 1 6 H₁ と交差する分岐点 1 7₁ とクリッカブルオブジェクト 1 5₂ からの水平移動経路 1 6 H₂ と交差する分岐点 1 7₂ とが存在する。

【 0 0 9 3 】

しかし、この具体例では、CPU 6 (図 2) が、ポインタカーソル 1 8 の現在の停止位置とクリッカブルオブジェクト 1 5₁, 1 5₂ とのポインタカーソル 1 8 の進行方向 (この

50

場合、下方向)での位置関係から、夫々の分岐点 17_1 、 17_2 をカーソル停止位置とするか否かの判定を行なう。

【0094】

具体的には、図6(a)に示す状態で、リモコン3の十字キー4の下方向キー4Dが操作された場合、クリックابلオブジェクト 15_1 、 15_2 でのポインタカーソル18の進行方向に沿う方向に対向する2つの辺(この場合、ポインタカーソル18の進行方向を下方向とするものであるから、上辺と下辺)のうち、その進行方向とは逆方向側(上側)の辺(この場合、クリックابلオブジェクト 15_1 では、上辺 21_1 、クリックابلオブジェクト 15_2 では、上辺 21_2)が、ポインタカーソル18の現在の停止位置に対して、ポインタカーソル18の進行方向側にある場合には、上記の分岐点をカーソル停止位置とし、ポインタカーソル18の進行方向とは反対側にある場合には、上記の分岐点をカーソル停止位置としない。

10

【0095】

そこで、クリックابلオブジェクト 15_1 での上辺 21_1 は、ポインタカーソル18の現在の停止位置に対して、上側、即ち、ポインタカーソル18の進行方向(下方向)とは逆方向にあるので、このクリックابلオブジェクト 15_1 に対する水平移動経路 $16H_1$ の垂直移動経路 $16V$ での分岐点 17_1 はカーソル停止位置とはならない。また、クリックابلオブジェクト 15_2 での上辺 21_2 は、ポインタカーソル18の現在の停止位置に対して、下側、即ち、ポインタカーソル18の進行方向(下方向)にあるので、このクリックابلオブジェクト 15_2 に対する水平移動経路 $16H_2$ の垂直移動経路 $16V$ での分岐点 17_2 はカーソル停止位置となる。この結果、図6(b)に示すように、リモコン3の十字キー4の下方向キー4Dの操作とともに、ポインタカーソル18は、垂直移動経路 $16V$ での次の分岐点 17_2 をカーソル停止位置として、この分岐点 17_2 に移動することになる。

20

【0096】

なお、図6(a)に示すように、ポインタカーソル18の現在の停止位置が、その左側に位置するクリックابلオブジェクト 15_1 での垂直移動経路 $16V$ 側の辺(ここでは、右辺)に左方向に対向しているときには、即ち、ポインタカーソル18の現在の停止位置が、クリックابلオブジェクト 15_1 の上辺 21_1 と下辺との延長線を水平移動経路 $16H_1$ に平行に設定して、これらの延長線の垂直移動経路 $16V$ との2つの交点の間に存在する場合、リモコン3の十字キー4の右キー4Rを操作することにより、このポインタカーソル18はこのクリックابلオブジェクト 15_1 へ移動する。従って、ポインタカーソル18がクリックابلオブジェクト 15_1 への水平移動経路 $16H_1$ の分岐点 17_1 になくとも、上記の範囲内にあれば、リモコン3の十字キー4の右キー4Rを操作することにより、このポインタカーソル18をクリックابلオブジェクト 15_1 へ移動させることができる。このため、他のクリックابلオブジェクトによってポインタカーソルが図6(a)に示すように停止した場合、分岐点 17_1 をカーソル停止位置とする必要がないのである。

30

【0097】

また、ここでは、垂直移動経路 $16V$ の左側にクリックابلオブジェクト15が存在する場合について説明したが、右側に存在しても、また、両側に存在しても同様であるし、水平移動経路 $16H$ についても同様である。

40

【0098】

このようにして、この具体例においても、垂直移動経路 $16V$ や水平移動経路 $16H$ でのカーソル停止位置となる分岐点を必要な分岐点に制限することができ、リモコン3の十字キー4の操作回数を低減して操作し易いものとすることができる。

【0099】

図7は図5、図6に示したカーソル停止位置の判定条件を基にリモコン3の十字キー4の操作に応じてポインタカーソル18を移動させるためのCPU6の処理手順を示すフローチャートである。

【0100】

この処理は、ポインタカーソル18の指定された移動経路上での分岐点17がポインタ

50

カーソル 18 の現在停止位置の次のカーソル停止位置となり得るクリッカブルオブジェクト 15 を、図 5 , 図 6 に示した判定条件に基づいて、判定するものである。判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15 は、ポインタカーソル 18 の現在の停止位置（即ち、ポインタカーソル 18 の現在停止位置、移動経路上のクリッカブルオブジェクト 15 も含む）よりもリモコン 3 の十字キー 4（図 1）の操作によって指定される進行方向（即ち、ポインタカーソル 18 の進行方向）に位置するクリッカブルオブジェクト 15 である。ここで、ポインタカーソル 18 の進行方向に位置するクリッカブルオブジェクト 15 とは、ポインタカーソル 18 の現在の停止位置を通る指定された移動経路に直交する直線よりもポインタカーソル 18 の進行方向に存在するクリッカブルオブジェクト 15 である。

【0101】

10

また、かかる処理手順を図 5 , 図 6 を参照して説明するが、表示されるウェブページ 14（図 4）の水平方向の座標を X 座標とし、垂直方向の座標を Y 座標とする。従って、図 5 , 図 6 での垂直移動経路 16 V に沿う座標が Y 座標であり、水平移動経路 16 H に沿う座標が X 座標である。また、ウェブページがダウンロードされると、CPU 6（図 2）により、クリッカブルオブジェクト 15 の主要部（その中心や辺の中心など）の位置、各移動経路毎の分岐点の位置などが検出され、X , Y 座標で表わされて保持されている。また、ポインタカーソル 18 の位置も、X , Y 座標で表わされる。

【0102】

なお、ここでは、図 5 , 図 6 を参照するものであるから、ポインタカーソル 18 の進行方向は下方向とする。

20

【0103】

図 7 において、リモコン 3 の十字キー 4（図 1）が操作されてその操作信号が供給されると（ステップ 100）、判定対象となるクリッカブルオブジェクトの順番を決める変数 i を $i = 1$ とする（ステップ 101）。そして、十字キー 4 のいずれの方向キーが操作されたかを判定する（ステップ 102）。

【0104】

上方向キー 4 U または下方向キー 4 D が操作されたときには、 $i = 1$ 、即ち、第 1 番目に判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15（1）を決める。ここで、判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15 は、ポインタカーソル 18 よりもその進行方向側に存在する全てのクリッカブルオブジェクト 15 であり、そのうちのポインタカーソル 18 にその進行方向で最も近い（即ち、このポインタカーソル 18 を通るその進行方向に垂直な直線（図 5 , 図 6 の場合、ポインタカーソル 18 を通る水平線））に最も近い）クリッカブルオブジェクト 15 を第 1 番目（ $i = 1$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15（1）とするものである。以下、2 番目に近いクリッカブルオブジェクト 15 を第 2 番目（ $i = 2$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15（2）とし、3 番目に近いクリッカブルオブジェクト 15 を第 3 番目（ $i = 3$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15（3）とし、……、最後の n 番目のクリッカブルオブジェクト 15 を第 n 番目（ $i = n$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15（ n ）とする。

30

【0105】

そして、第 1 番目に判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15（1）が、図 6（a）に示すクリッカブルオブジェクト 15₁のように、ポインタカーソル 18 がその進行方向と直交する方向に対向するものであるときには、これを判定対象から削除し（ステップ 103）、次の第 2 番目の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 15（2）を決定する（ステップ 111）。図 5 では、クリッカブルオブジェクト 15₂が第 2 番目の判定対象のクリッカブルオブジェクト 15（2）となる。

40

【0106】

以下、このクリッカブルオブジェクト 15（2）について、ステップ 103 での上記の処理がなされて判定対象のクリッカブルオブジェクトであることが確定されると、この判定対象のクリッカブルオブジェクト 15（2）の Y 座標値とポインタカーソル 18 の現在の停止位置での Y 座標値との差を、Y 座標軸方向の距離 dy_2 （図 5 での垂直移動経路に

50

沿う距離に相当)として、求め(ステップ104)、次に、リモコン3の十字キー4の上方向キー4Uまたは下方向キー4Dの操作によって指定された垂直移動経路16Vに対向する側のこの判定対象のクリックابلオブジェクト15(2)の辺のX座標値とポインタカーソル18の現在の停止位置でのX座標値との差を、X座標軸方向の距離 d_{x_2} (図5での水平移動経路に沿う距離に相当)として、求める(ステップ105)。

【0107】

そして、これらの距離 d_{y_2} 、 d_{x_2} の和 d_2 、例えば、図5で示したように、

$$d_2 = A \cdot d_{x_2} + B \cdot d_{y_2}$$

(なお、 $A = B$ であってもよい)

を求め(ステップ106)、この距離の和 d_2 が最初に求めた値であるので(ステップ107)、この距離の和 d_2 を最小の距離の和 $d_2(\min)$ とする(ステップ108)。

【0108】

これで、1つの判定対象のクリックابلオブジェクト15(2)の判定処理がなされたことになり、これ以外に判定対象のクリックابلオブジェクト15が存在しない場合には(ステップ109の“Y e s”)、この判定対象のクリックابلオブジェクト15(2)からの水平移動経路16Hの垂直移動経路16Vでの分岐点が次のカーソル停止位置17となり、CPU6はポインタカーソル18をこのカーソル停止位置17に移動させるが、他に判定対象のクリックابلオブジェクト15が存在する場合には(ステップ109の“N o”)、 $i = i + 1$ とし(ステップ111)、次の判定対象のクリックابلオブジェクト15(3)について、ステップ103~106の処理を行ない、得られた距離の和 d_3 、即ち、

$$d_3 = A \cdot d_{x_3} + B \cdot d_{y_3}$$

と最小の距離の和 $d_2(\min)$ とを比較する。

【0109】

そして、 $d_2(\min) < d_3$ のときには(ステップ107の“N o”)、最小の距離の和 $d_2(\min)$ をそのまま保持し、これ以外に判定対象のクリックابلオブジェクト15が存在しない場合には(ステップ109の“Y e s”)、最小の距離の和 $d_2(\min)$ となっている判定対象のクリックابلオブジェクト15(2)に対する垂直移動経路16Vでの上記分岐点が次のカーソル停止位置17となって、CPU6はポインタカーソル18をこのカーソル停止位置17に移動させるが、他に判定対象のクリックابلオブジェクト15が存在する場合には(ステップ109の“N o”)、最小の距離の和 $d_2(\min)$ をそのまま保持して、 $i = i + 1$ とし(ステップ111)、次の判定対象のクリックابلオブジェクト15(4)について、ステップ103からの処理を行なう。

【0110】

また、 $d_2(\min) > d_3$ のときには(ステップ107の“Y e s”)、距離の和 d_3 を最小の距離の和 $d_3(\min)$ とし(ステップ108)、これ以外に判定対象のクリックابلオブジェクト15が存在しない場合には(ステップ109の“Y e s”)、最小の距離の和 $d_3(\min)$ となっている判定対象のクリックابلオブジェクト15(3)に対する垂直移動経路16Vでの上記分岐点が次のカーソル停止位置17となって、CPU6はポインタカーソル18をこのカーソル停止位置17に移動させるが、他に判定対象のクリックابلオブジェクト15が存在する場合には(ステップ109の“N o”)、最小の距離の和 $d_3(\min)$ をそのまま保持して、 $i = i + 1$ とし(ステップ111)、次の判定対象のクリックابلオブジェクト15(4)について、ステップ103からの処理を行なう。

【0111】

このようにして、判定対象となるクリックابلオブジェクト15毎にステップ103からの処理を行ない、この処理によって得られる距離の和 d_i がこれまで保持されていた最小の距離の和 $d_j(\min)$ に対し、 $d_j(\min) < d_i$ のときには(ステップ107の“N o”)、この最小の距離の和 $d_j(\min)$ がそのまま保持され、 $d_j(\min) > d_i$ のときには(ステップ107の“Y e s”)、この距離の和 d_i が最小の距離の和 $d_i(\min)$ になる(ステップ108)。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 2 】

そして、判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5 の全ての処理が終了すると（ステップ 1 0 9 の “ Y e s ”）、このときの最小の距離の和 $d_i(\min)$ となる判定対象のクリッカブルオブジェクト 1 5（ i ）に対する垂直移動経路 1 6 V での上記分岐点が次のカーソル停止位置 1 7 となり、そこにポインタカーソル 1 8 が移動することになる。

【 0 1 1 3 】

図 8 は図 7 でのステップ 1 0 0 でリモコン 3 の十字キー 4 の右方向キー 4 R または左方向キー 4 L（図 1）が操作されたときのポイントカーソル 1 8 を移動させるための CPU 6 の処理手順を示すフローチャートである。

【 0 1 1 4 】

この処理は、リモコン 3 の十字キー 4 の右方向キー 4 R または左方向キー 4 L の操作によって指定されたポインタカーソル 1 8 の水平移動経路 1 6 H 上での分岐点 1 7 がポインタカーソル 1 8 の現在停止位置の次のカーソル停止位置となり得るクリッカブルオブジェクト 1 5 を、図 5、図 6 に示した判定条件と同様の判定条件に基づいて、判定するものである。判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5 は、ポインタカーソル 1 8 の現在の停止位置よりもリモコン 3 の十字キー 4 の操作によって指定される進行方向（即ち、水平方向）に位置するクリッカブルオブジェクト 1 5 である。ここで、ポインタカーソル 1 8 の進行方向に位置するクリッカブルオブジェクト 1 5 とは、ポインタカーソル 1 8 の現在の停止位置を通る指定された水平移動経路に直交する直線よりもポインタカーソル 1 8 の進行方向に存在するクリッカブルオブジェクト 1 5 である。

【 0 1 1 5 】

また、かかる処理手順を図 5、図 6 を参照して説明するが、ここでは、ポインタカーソル 1 8 の進行方向は右または左方向とする。

【 0 1 1 6 】

図 7 において、リモコン 3 の十字キー 4 の右方向キー 4 R または左方向キー 4 L が操作されたときには（ステップ 1 0 2）、CPU 6 は図 8 に示す処理を行なう。

【 0 1 1 7 】

即ち、図 8 において、上方向キー 4 U または下方向キー 4 D が操作されたときには、 $i = 1$ 、即ち、第 1 番目に判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（1）を決める。この第 1 番目に判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（1）は、ポインタカーソル 1 8 よりもその進行方向（右方向または左方向）側に存在する全てのクリッカブルオブジェクト 1 5 のうちのポインタカーソル 1 8 にその進行方向で最も近い（即ち、このポインタカーソル 1 8 を通るその進行方向に垂直な直線（この場合、ポインタカーソル 1 8 を通る垂直線）に最も近い）クリッカブルオブジェクト 1 5 を第 1 番目（ $i = 1$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（1）とする。以下、2 番目に近いクリッカブルオブジェクト 1 5 を第 2 番目（ $i = 2$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（2）とし、3 番目に近いクリッカブルオブジェクト 1 5 を第 3 番目（ $i = 3$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（3）とし、……、最後の n 番目のクリッカブルオブジェクト 1 5 を第 m 番目（ $i = m$ ）の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（ m ）とする。

【 0 1 1 8 】

そして、第 1 番目に判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（1）が、図 6（a）で垂直移動経路 1 6 V を水平移動経路 1 6 H としてみた場合のクリッカブルオブジェクト 1 5₁のように、ポインタカーソル 1 8 がその進行方向と直交する方向に対向するものであるときには、これを判定対象から削除し（ステップ 1 1 2）、 $i = i + 1$ として、次の第 2 番目の判定対象となるクリッカブルオブジェクト 1 5（2）を決定する（ステップ 1 2 0）。

【 0 1 1 9 】

以下、このクリッカブルオブジェクト 1 5（2）について、ステップ 1 1 2 での上記の処理がなされて判定対象のクリッカブルオブジェクトであることが確定されると、この判

10

20

30

40

50

定対象のクリッカブルオブジェクト15(2)のX座標値とポインタカーソル18の現在の停止位置でのX座標値との差を、X座標軸方向の距離 d_{x_2} (図5で垂直移動経路16Vを水平移動経路とした場合のこの移動経路に沿う距離に相当)として、求め(ステップ113)、次に、リモコン3の十字キー4の右方向キー4Rまたは左方向キー4Lの操作によって指定された水平移動経路16Hに対向する側のこの判定対象のクリッカブルオブジェクト15(2)の辺のY座標値とポインタカーソル18の現在の停止位置でのY座標値との差を、Y座標軸方向の距離 d_{y_2} (図5での水平移動経路16Hを垂直移動経路とした場合のこの移動経路に沿う距離に相当)として、求める(ステップ114)。

【0120】

そして、これらの距離 d_{x_2} 、 d_{y_2} の和 d_2 、例えば、図7でのステップ106と同様に、

$$d_2 = C \cdot d_{x_2} + D \cdot d_{y_2}$$

(なお、C、Dは重み係数であって、 $C = D$ であってもよい)

として求め(ステップ115)、この距離の和 d_2 が最初に求めた値であるので(ステップ116)、この距離の和 d_2 を最小の距離の和 $d_2(\min)$ とする(ステップ117)。

【0121】

これで、1つの判定対象のクリッカブルオブジェクト15(2)の判定処理がなされたことになり、これ以外に判定対象のクリッカブルオブジェクト15が存在しない場合には(ステップ118の“Y e s”)、この判定対象のクリッカブルオブジェクト15(2)からの垂直移動経路16Vの水平移動経路16Hでの分岐点が次のカーソル停止位置17となり、CPU6はポインタカーソル18をこのカーソル停止位置17に移動させるが、他に判定対象のクリッカブルオブジェクト15が存在する場合には(ステップ118の“N o”)、 $i = i + 1$ とし(ステップ120)、次の判定対象のクリッカブルオブジェクト15(3)について、ステップ112~115の処理を行ない、得られた距離の和 d_3 、即ち、

$$d_3 = C \cdot d_{x_3} + D \cdot d_{y_3}$$

と最小の距離の和 $d_2(\min)$ とを比較する。

【0122】

そして、 $d_2(\min) < d_3$ のときには(ステップ116の“N o”)、最小の距離の和 $d_2(\min)$ をそのまま保持し、これ以外に判定対象のクリッカブルオブジェクト15が存在しない場合には(ステップ118の“Y e s”)、最小の距離の和 $d_2(\min)$ となっている判定対象のクリッカブルオブジェクト15(2)に対する水平移動経路16Hでの上記分岐点が次のカーソル停止位置17となって、CPU6はポインタカーソル18をこのカーソル停止位置17に移動させるが、他に判定対象のクリッカブルオブジェクト15が存在する場合には(ステップ118の“N o”)、最小の距離の和 $d_2(\min)$ をそのまま保持して、 $i = i + 1$ とし(ステップ120)、次の判定対象のクリッカブルオブジェクト15(4)について、ステップ103からの処理を行なう。

【0123】

また、 $d_2(\min) > d_3$ のときには(ステップ116の“Y e s”)、距離の和 d_3 を最小の距離の和 $d_3(\min)$ とし(ステップ117)、これ以外に判定対象のクリッカブルオブジェクト15が存在しない場合には(ステップ118の“Y e s”)、最小の距離の和 $d_3(\min)$ となっている判定対象のクリッカブルオブジェクト15(3)に対する水平移動経路16Hでの上記分岐点が次のカーソル停止位置17となって、CPU6はポインタカーソル18をこのカーソル停止位置17に移動させるが、他に判定対象のクリッカブルオブジェクト15が存在する場合には(ステップ118の“N o”)、最小の距離の和 $d_3(\min)$ をそのまま保持して、 $i = i + 1$ とし(ステップ120)、次の判定対象のクリッカブルオブジェクト15(4)について、ステップ112からの処理を行なう。

【0124】

このようにして、判定対象となるクリッカブルオブジェクト15毎にステップ112からの処理を行ない、この処理によって得られる距離の和 d_i がこれまで保持されていた最

10

20

30

40

50

小の距離の和 $d_j(\min)$ に対し、 $d_j(\min) = d_i$ のときには (ステップ 116 の “No”)、この最小の距離の和 $d_j(\min)$ がそのまま保持され、 $d_j(\min) > d_i$ のときには (ステップ 116 の “Yes”)、この距離の和 d_i が最小の距離の和 $d_i(\min)$ になる (ステップ 117)。

【0125】

そして、判定対象となるクリックابلオブジェクト 15 の全ての処理が終了すると (ステップ 118 の “Yes”)、このときの最小の距離の和 $d_i(\min)$ となる判定対象のクリックابلオブジェクト 15 (i) に対する水平移動経路 16 V での上記分岐点が次のカーソル停止位置 17 となり、そこにポインタカーソル 18 が移動することになる。

【0126】

図 9 はリモコン 3 の十字キー 4 の操作に伴うポインタカーソル 18 の移動条件の他の具体例を示す図であって、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0127】

先に説明したように、リモコン 3 の十字キー 4 (図 1) の操作に伴って、ポインタカーソル 18 は、上記のように、最小の距離の和 $d_i(\min)$ となるクリックابلオブジェクト 15 に対する移動経路でのカーソル停止位置毎に移動するものであるが、この図 9 に示す具体例では、ポインタカーソル 18 の移動条件に、さらに、制限を加えるものである。なお、図 9 では、垂直移動経路 16 V を例に説明するものであるが、水平移動経路 16 H についても同様である。

【0128】

図 9 (a) において、いま、ポインタカーソル 18 は垂直移動経路 16 V 上のカーソル停止位置 17 a に停止しているものとし、垂直移動経路 16 V 上での次のカーソル停止位置 17 b はクリックابلオブジェクト 15 の水平移動経路 16 H が分岐する分岐点とする。

【0129】

また、この具体例では、リモコン 3 の十字キー 4 の 1 回の操作によってポインタカーソル 18 が指定される移動方向への移動可能な最大の距離が制限されており、この制限値を移動制限距離 Cv_1 とする。

【0130】

ここで、このクリックابلオブジェクト 15 の現在ポインタカーソル 18 が停止しているカーソル停止位置 17 a からの距離の和 d_i は、先に説明したように、このカーソル停止位置 17 a に対して最初の距離の和 $d_i(\min)$ となっており、これ故、クリックابلオブジェクト 15 に対する垂直移動経路 16 V 上での分岐点が次のカーソル停止位置 17 b となっている。

【0131】

ところで、現在ポインタカーソル 18 が停止しているカーソル停止位置 17 a とこのカーソル停止位置 17 b との間の距離を d_{miny} とすると、この距離 d_{miny} は、図 7 でのステップ 104 で求められたものであるが、この距離 d_{miny} が上記の移動制限距離 Cv_1 を越えて $Cv_1 < d_{miny}$ であるときには、ポインタカーソル 18 は、この移動制限距離 Cv_1 の位置までしか移動できず、図 9 (b) に示すように、カーソル停止位置 17 b の手前で停止することになる。

【0132】

この移動制限距離 Cv_1 は、例えば、ウェブページ 14 (図 4) での表示画面 2 (図 1) に表示される 1 画面分の垂直方向の幅に相当するものであり、図 9 (a) では、距離 d_{miny} が 1 画面分の垂直方向の幅よりも大きく、実際には、クリックابلオブジェクト 15 やカーソル停止位置 17 b は表示されていないものであり、かかる状態でリモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D (図 1) が操作されると、 $Cv_1 < d_{miny}$ であることから、ウェブページ 14 が上方向にスクロールし、図 9 (b) に示すように、移動制限距離 Cv_1 だけ移動して停止したポインタオブジェクト 18 やクリックابلオブジェクト 15、カ

10

20

30

40

50

カーソル停止位置 17 b が表示された状態となる。かかる状態でリモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D が再度操作されると、ポインタカーソル 18 がカーソル停止位置 17 b に移動する。

【0133】

なお、図 9 (a) に示す状態 (クリックابلオブジェクト 15 やカーソル停止位置 17 b は表示されていない状態) でリモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D を操作し、ウェブページ 14 が移動制限距離 Cv_1 だけ上方向にスクロールしても、まだクリックابلオブジェクト 15 やカーソル停止位置 17 b は表示されない場合には、リモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D を再度操作する必要がある。

【0134】

また、図 9 (b) に示すように、ポインタカーソル 18 が移動制限距離 Cv_1 だけ移動して停止した状態では、このポインタカーソル 18 は他のクリックابلオブジェクトへの分岐点に停止しているものであるときには、リモコン 3 の十字キー 4 の右キー R または左キー L (図 1) の操作により、この分岐点がカーソル停止位置として作用することになり、ポインタカーソル 18 を右方向または左方向に移動させることができるが、それ以外では、ポインタカーソル 18 を右方向または左方向に移動させることができない。

【0135】

なお、ポインタカーソル 18 を垂直移動経路 16 V に沿って上方向に移動させる場合も、また、水平移動経路 16 H に沿って右方向あるいは左方向に移動させる場合も、同様である。

【0136】

このように、ポインタカーソル 18 の現在の停止位置からその移動方向の次のカーソル停止位置が移動制限距離 Cv_1 を越えて離れているとき、ポインタカーソル 18 は、リモコン 3 の十字キー 4 を操作する毎に、この移動制限距離 Cv_1 ずつ移動するものであるから、充分離れた次のカーソル停止位置までウェブページ 14 の内容やクリックابلオブジェクトを確認することができ、所望とするコンテンツやクリックابلオブジェクトの検索を行なうことが可能となる。

【0137】

図 10 はリモコン 3 の十字キー 4 の操作に伴うポインタカーソル 18 の移動条件のさらに他の具体例を示す図であって、21 はポインタカーソル 18 の移動限界ラインであり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0138】

図 10 (a) において、ウェブページ 14 では、基本的には、図 5 で説明したように、水平、垂直の移動経路に沿って移動可能であるが、水平、垂直の移動経路については、その端部から移動経路の延長線上をウェブページの辺近傍まで移動可能とする。また、ウェブページ 14 には、その周辺部全体に沿って移動限界ライン 21 が設定されており、この移動限界ライン 21 よりも外側には、ポインタカーソル 18 は移動できないようにしている。

【0139】

ところで、図 10 (a) に示すように、ポインタカーソル 18 が、例えば、ウェブページ 14 の下辺に近い位置のクリックابلオブジェクト 15 に停止しており、かかる状態でリモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D (図 1) が操作されると、クリックابلオブジェクト 15 がこれを通る垂直移動経路 16 V の端部になるが、このクリックابلオブジェクト 15 からさらに下方向に、ポインタカーソル 18 を移動させることができる。

【0140】

この移動により、図 10 (b) に示すように、ウェブページ 14 は、その下辺が表示画面 2 の下辺に一致するように、上方向にスクロールし、ポインタカーソル 18 は、そのときのウェブページ 14 の移動限界ライン 21 でのクリックابلオブジェクト 15 の下方向の位置に停止する。

【0141】

10

20

30

40

50

また、図 9 に示した具体例のように、移動制限距離 C_{v1} が設定されているときには、この場合のこのポインタカーソル 18 の下方向の移動距離は、この移動制限距離 C_{v1} 以上の距離ポインタカーソル 18 が移動することはないが、このクリックابلオブジェクト 15 からその下方向の移動限界ライン 21 までの距離がこの移動制限距離 C_{v1} を越えない場合には、図 10 (b) に示すように、この移動限界ライン 21 まで移動して停止する。このときも、図 10 (a) に示すように、ウェブページ 14 の下辺が表示画面 2 の下辺よりも下側にあるような状態のときには、図 10 (b) に示すように、ウェブページ 14 の下辺が表示画面 2 の下辺に一致するように、ウェブページ 14 が上方向にスクロールする。

【0142】

10

このことは、ポインタカーソル 14 を上方向に移動させる場合も、また、右方向、左方向に移動させる場合も、同様である。この場合、垂直移動経路 16 V に対する移動制限距離 C_{v1} と水平移動経路 16 H に対する移動制限距離 C_{h1} とを等しくしてもよいし、異ならせてもよい。

【0143】

このようにして、ポインタカーソル 18 がウェブページ 14 の移動限界ライン 21 まで移動し、これとともに、ウェブページ 14 の下辺部が表示画面 2 の下辺部に一致するように、ウェブページ 14 が上方向にスクロールするものであるから、ポインタカーソル 18 の移動操作により、ウェブページ 14 の辺部までも表示できる状態とすることが可能となるし、その部分を見落とすことがない。

20

【0144】

図 11 はリモコン 3 の十字キー 4 の操作に伴うポインタカーソル 18 の移動条件のさらに他の具体例を示す図であって、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0145】

この具体例は、カーソル停止位置に近接したクリックابلオブジェクト 15 に対しては、このカーソル停止位置に移動したポインタカーソル 18 は、リモコン 3 の十字キー 4 を操作することなく、自動的にこのクリックابلオブジェクト 15 に移動することができるようにしたものである。

【0146】

30

図 11 (a) において、ポインタカーソル 18 が現在停止している位置に対し、その下方向の垂直移動経路 16 V 上の分岐点 17_1 が次のカーソル停止位置とすると、リモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D (図 1) の操作により、図 11 (b) に示すように、ポインタカーソル 18 はこのカーソル停止位置 17_1 に移動する。

【0147】

ここで、垂直移動経路 16 V に対して自動送り可能距離 C_{v2} が設定されている。自動送り可能距離 C_{v2} は、カーソル停止位置 17 からその水平方向 (即ち、ポインタカーソル 18 が移動する垂直移動経路 16 V に垂直な方向) にこの自動送り可能距離 C_{v2} 以内の距離でクリックابلオブジェクト 15 が近接している場合、このカーソル停止位置に移動したポインタカーソル 18 を自動的にこのクリックابلオブジェクト 15 に移動させる距離である。

40

【0148】

そこで、ポインタカーソル 18 が移動してきたカーソル停止位置 17_1 とその水平方向のクリックابلオブジェクト 15_1 との間の距離 d_x が、 $d_x < C_{v2}$ であるとき、図 11 (c) に示すように、ポインタカーソル 18 は、このカーソル停止位置 17_1 に移動すると同時に、さらに、自動的にクリックابلオブジェクト 15_1 へ移動し、これを選択した状態とする。

【0149】

但し、このように、ポインタカーソル 18 がクリックابلオブジェクト 15_1 に移動しても、このときのポインタカーソル 18 の位置は移動の対象となったカーソル停止位置 1

50

7₁の座標 (x , y) で表わされるものであり、ポインタカーソル 1 8 の現在の停止位置から、図 7 , 図 8 示すように、次のカーソル停止位置を求めるときには、この現在の停止位置をカーソル停止位置 1 7₁の座標 (x , y) とする。

【 0 1 5 0 】

なお、ここでは、垂直移動経路 1 6 V を例に説明したが、水平移動経路 1 6 H についても同様であり、この場合の自動送り可能距離 C h₂としては、垂直移動経路 1 6 V の場合の自動送り可能距離 C v₂と等しくてもよいし、また、異ならせてもよい。

【 0 1 5 1 】

図 1 2 はリモコン 3 の十字キー 4 の操作に伴うポインタカーソル 1 8 の移動条件のさらに他の具体例を示す図であって、2 2 は太線カーソル、2 3 はブロックカーソルであり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

10

【 0 1 5 2 】

この具体例は、ポインタカーソル 1 8 が次のカーソル停止位置に移動したとき、その移動方向に直交する方向に最も近い位置に存在するクリッカブルオブジェクト 1 5 を選択された状態にするものである。

【 0 1 5 3 】

図 1 2 (a) は、ポインタカーソル 1 8 の現在の停止位置の下方向にカーソル停止位置 1 7 があり、このカーソル停止位置 1 7 の左側にクリッカブルオブジェクト 1 5 が存在する状態を示している。ここでは、図示しないが、カーソル停止位置 1 7 の左右側に複数のクリッカブルオブジェクトが存在し、そのうちのクリッカブルオブジェクト 1 5 が、このカーソル停止位置 1 7 に最も近いクリッカブルオブジェクトとする。

20

【 0 1 5 4 】

かかる状態でリモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D (図 1) が操作されると、図 1 2 (b) に示すように、ポインタカーソル 1 8 が垂直移動経路 1 6 V 上の次のクリッカブルオブジェクト 1 7 に移動するが、ポインタカーソル 1 8 がこのクリッカブルオブジェクト 1 7 に移動すると同時に、このカーソル停止位置 1 7 からその左側のクリッカブルオブジェクト 1 5 との間の水平移動経路 1 6 H が太いカーソル 2 2 で表示され、また、このクリッカブルオブジェクト 1 5 のエリアが枠状のブロックカーソル 2 3 で囲まれた表示となる。

【 0 1 5 5 】

30

図 1 2 (b) に示すかかる状態では、ブロックカーソル 2 3 で囲まれることにより、クリッカブルオブジェクト 1 5 がカーソル停止位置 1 7 でのポインタカーソル 1 8 で選択された状態になったことが表示されているものであり、水平移動経路 1 6 H の太線カーソル 2 2 は、ブロックカーソル 2 3 がカーソル停止位置 1 7 からこのクリッカブルオブジェクト 1 5 に移動されたのと同様の状態にあることを示している。

【 0 1 5 6 】

そこで、かかる状態で、リモコン 3 の決定キー 5 が操作されると、ブロックカーソル 2 3 で囲まれたクリッカブルオブジェクト 1 5 に対して決定操作されたことになる。

【 0 1 5 7 】

垂直移動経路 1 6 V での次のカーソル停止位置にポインタカーソル 1 8 を移動させる場合には、上記と同様、リモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D を操作するだけでよい。

40

【 0 1 5 8 】

なお、ここでは、カーソル停止位置 1 7 に最も近いクリッカブルオブジェクト 1 5 に対し、ポインタカーソル 1 8 による選択が可能な状態としたが、所定の距離内の最も近いクリッカブルオブジェクト 1 5 に対して選択が可能な状態としてもよい。この場合には、カーソル停止位置 1 7 に最も近いクリッカブルオブジェクト 1 5 であっても、そこまでの距離がこの所定の距離を越えるときには、選択された状態にしない。

【 0 1 5 9 】

また、ポインタカーソル 1 8 が垂直移動経路 1 6 V を下方向に移動する場合であったが、上方向や水平移動経路 1 6 H に沿って左右方向に移動する場合も同様である。

50

【0160】

このようにして、ポインタカーソル18を垂直移動経路16Vでのカーソル停止位置17に移動させることにより、このカーソル停止位置17に水平方向にある最も近いクリックابلオブジェクト15がこのポインタカーソル18による選択状態になるので、このカーソル停止位置17から水平方向に移動させるリモコン3での十字キー4の操作が不要となり、操作の簡略化が実現できる。

【0161】

図13はリモコン3の十字キー4の操作に伴うポインタカーソル18の移動条件のさらに他の具体例を示す図であって、24は分岐点であり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

10

【0162】

この具体例は、ポインタカーソル18とクリックابلオブジェクト15との間に他のクリックابلオブジェクトが存在する場合には、移動経路上でのこのクリックابلオブジェクト15に対する分岐点をカーソル停止位置の対象としない（即ち、図7でのステップ103や図8でのステップ112で上記の判定対象のクリックابلオブジェクトとしない）ようにするものである。

【0163】

いま、図13(a)に示すように、カーソル停止位置上にあるポインタカーソル18とクリックابلオブジェクト15₂との間にクリックابلオブジェクト15₁が存在し、ポインタカーソル18とクリックابلオブジェクト15₂の中心位置とを結ぶ直線がこのクリックابلオブジェクト15₁を横切るものとする。また、クリックابلオブジェクト15₃は、クリックابلオブジェクト15₁とほぼその下方向に並んで配置され、ポインタカーソル18とクリックابلオブジェクト15₃の中心位置とを結ぶ直線がこのクリックابلオブジェクト15₁を横切らないものとする。

20

【0164】

かかる状態では、クリックابلオブジェクト15₂に対する垂直移動経路16Vでの水平移動経路の分岐点24はカーソル停止位置になり得ず、このクリックابلオブジェクト15₂はカーソル停止位置のための判定対象とはしない（図7のステップ103で“N o”となる）。即ち、ポインタカーソル18の進行方向を下方向として、その垂直移動経路16Vから水平方向に直接移動することができないクリックابلオブジェクトは、判定の対象としないのである。このようなクリックابلオブジェクトは、このときの垂直移動経路16Vとは関係がなく、他の垂直移動経路16Vに関係するものとみなすものである。

30

【0165】

そこで、かかる状態でリモコン3の十字キー4の下方向キー4D（図1）が操作されると、図13(b)に示すように、クリックابلオブジェクト15₃に対する水平移動経路16Hの垂直移動経路16Vでの分岐点がカーソル停止位置17となり、ポインタカーソル18はこのカーソル停止位置17に移動する。

【0166】

また、図13(c)に示すように、ポインタカーソル18の現在の停止位置に対し、複数の、例えば、2個のクリックابلオブジェクト15₂、15₃の間に他のクリックابلオブジェクト15₁が存在し、ポインタカーソル18とこれらクリックابلオブジェクト15₂、15₃夫々の中心点と結ぶ直線がこのクリックابلオブジェクト15₁を横切るような場合もある。このような場合、そのいずれか、例えば、クリックابلオブジェクト15₃でこれに対する垂直移動経路16Vへの水平移動経路16Hがこのクリックابلオブジェクト15₁から所定距離以上離れている場合には、このクリックابلオブジェクト15₃を、これからの水平移動経路16Hと垂直移動経路16Vとの交点（分岐点）を次のカーソル停止位置とするかどうかの判定対象とする。これは、垂直移動経路16Vからクリックابلオブジェクト15₃へ直接ポインタカーソル18を移動させる水平移動経路を設定することができることによるものである。

40

【0167】

50

そこで、ポインタカーソル 18 の現在の停止位置に対し、垂直移動経路 16 V でのクリッカブルオブジェクト 15₃ に対する次のカーソル停止位置 17 とすることができた場合には、図 13 (d) に示すように、リモコン 3 の十字キー 4 の下方向キー 4 D の操作により、ポインタカーソル 18 は、このカーソル停止位置 17 に移動することになる。

【0168】

なお、クリッカブルオブジェクト 15₂ の破線で示す仮想的な水平移動経路をみた場合、この水平移動経路はクリッカブルオブジェクト 15₁ を横切っているために、このクリッカブルオブジェクト 15₂ はカーソル停止位置とするかどうかの判定対象とはならない。

【0169】

なお、ここでは、ポインタカーソル 18 を垂直移動経路 16 V で下方向に移動させる場合を例にしたが、ポインタカーソル 18 を垂直移動経路 16 V で上方向に移動させる場合も同様であるし、また、水平移動経路 16 H を左右方向に移動させる場合も同様である。

【0170】

このように、この具体例では、ポインタカーソル 18 が他のクリッカブルオブジェクト 15 の後ろ側になるクリッカブルオブジェクトに対しては、他のクリッカブルオブジェクト 15 によって移動経路が遮られるものであるから、他の移動経路に係るクリッカブルオブジェクト 15 として、ポインタカーソル 18 を停止させず、判定対象となるクリッカブルオブジェクトを必要なものに限定して、リモコン 3 の十字キー 4 の操作回数を低減するものである。

【0171】

図 14 は本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第 2 の実施形態を示す図であって、25 はタッチパッド、26 は指先であり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0172】

この第 2 の実施形態は、トラックボールやタッチパッド、光ポインティングデバイスなどのアナログ操作デバイスを用いるものであり、かかるアナログ操作デバイスの操作により、第 1 の実施形態と同様のカーソルの操作を行なうことができるようにしたものである。但し、この第 2 の実施形態では、アナログ操作デバイスとして、タッチパッドを用いているものとする。この場合、TV 受像機 1 (図 1) では、図 2 において、リモコン受信部 7 の代わりに、かかるアナログ操作デバイスからの操作信号の入力部が用いられる。

【0173】

いま、図 14 (a) (3) に示すように、ポインタカーソル 18 の現在の停止位置から下方向に垂直移動経路 16 V があり、また、このポインタカーソル 18 の現在の停止位置よりも下方向にクリッカブルオブジェクト 15 が存在して、これに対する水平移動経路 16 H の垂直移動経路 16 V での分岐点が次のカーソル停止位置 17 となっているものとする。

【0174】

かかる状態において、図 14 (a) (1) に示すように、指先 26 でタッチパッド 25 の表面をタッチして下向き方向に移動させると、かかる操作に伴うタッチパッド 25 からの操作信号が上記の入力部で入力されて、CPU 6 (図 2) に供給され、X 座標方向の指先の移動距離 (計測水平移動距離) d_{x1} と Y 座標方向の移動距離 (計測垂直移動距離) d_{y1} とが求められ、これらの大小が比較されて大きい方の計測移動距離が選択される。この場合、タッチパッド 25 上での指先 26 は下向きに移動しているから、 $d_{y1} > d_{x1}$ であり、計測垂直移動距離 d_{y1} が選択される。

【0175】

一方、計測水平移動距離 d_x 、計測垂直移動距離 d_y 夫々に対して閾値 C が設定されており (この場合、計測水平移動距離 d_x に対する閾値 C と計測垂直移動距離 d_y に対する閾値 C とは、等しくてもよいし、異なる値でもよい)、図 14 (a) (2) に示すように、この閾値 C と計測垂直移動距離 d_{y1} とが比較される。この閾値 C との比較は、タッチ

10

20

30

40

50

パッド 25 上で実際にポインタカーソル 18 の移動操作が行なわれたか否かを判定するためのものである。このときには、 $C > dy_1$ であり、ポインタカーソル 18 は図 14 (a) (3) に示す状態が維持される。

【0176】

図 14 (b) (1) に示すように、さらに、タッチパッド 25 上での指先 26 の下向きの移動操作が続けられると、そのときの計測水平移動距離 dx_2 と計測垂直移動距離 dy_2 とが求められ、これらの大小が比較されて大きい方の移動距離が選択される。この場合も、タッチパッド 25 上での指先 26 は下向きに移動しているから、 $dy_2 > dx_2$ であり、計測垂直移動距離 dy_2 が選択される。この選択された計測垂直移動距離 dy_2 は、先の計測垂直移動距離 dy_1 の場合の移動方向と同じ移動方向であるから、これらが加算されて計測垂直移動距離が $dy_1 + dy_2$ となる。そして、この加算されて計測垂直移動距離 $dy_1 + dy_2$ が、図 14 (b) (2) に示すように、 $dy_1 + dy_2 < C$ となると、タッチパッド 25 上で垂直方向の移動操作が行なわれたものと判定し、図 14 (b) (3) に示すように、先の第 1 の実施形態の場合と同様、CPU 6 は、ポインタカーソル 18 をこれまでのカーソル停止位置から次のカーソル停止位置 17 に移動させる。

【0177】

このように、ポインタカーソル 18 をこれまでのカーソル停止位置から次のカーソル停止位置 17 に移動させると、CPU 6 は、使用した計測垂直移動距離を 0 にし、タッチパッド 25 からの次の操作信号を待つ。あるいは、計測垂直移動距離 $dy_1 + dy_2$ から閾値 C を減算して保持し、タッチパッド 25 からの次の操作信号から求めた計測垂直移動距離に加算するようにしてもよい。但し、図 14 (b) (3) に示す状態で、次にタッチパッド 25 を横向きにタッチ操作した場合には、計測水平移動距離 dx が選択されることになるが、このような場合には、保持された計測垂直移動距離 $dy_1 + dy_2$ から閾値 C を減算した結果は、キャンセルされる。

【0178】

タッチパッド 25 で指先 26 を横向きに移動させるように操作した場合も同様であり、ポインタカーソル 18 を水平移動経路 16 H に沿って移動させることができる。なお、垂直移動経路 16 V に対する上記の閾値 C と水平移動経路 16 H に対する上記の閾値とは、等しくてもよいし、異なってもよい。

【0179】

このようにして、この第 2 の実施形態では、タッチパッド 25 での操作はアナログ的なものであるが、計測した移動距離を閾値 C と比較することにより、第 1 の実施形態での十字キー 4 を操作した場合と同様のポインタカーソル 18 の移動操作を行なうことができる。

【0180】

図 15 は本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第 3 の実施形態を示す図であって、27 はカーソル移動閾値枠、28 はカーソル移動閾値内エリアであり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0181】

この第 3 の実施形態は、上記の第 2 の実施形態と同様、アナログ操作デバイスを用いてポインタカーソル 18 の移動操作を行なうものであるが、第 2 の実施形態が計測したアナログ操作デバイスでの移動操作量を CPU 6 (図 2) が閾値 C と比較してポインタカーソル 18 を次のカーソル停止位置に移動させるのに対し、次のカーソル停止位置に移動させるための操作量をユーザが認識できるようにしたものである。

【0182】

図 15 (a) において、ポインタカーソル 18 は、カーソル停止位置に停止しているときには、正方形もしくは矩形状のカーソル移動閾値枠 27 で規定されるカーソル移動閾値内エリア 28 内の中心点に位置設定されている。ここで、このカーソル移動閾値枠 27 は、対向する 2 つの辺が垂直移動経路 16 V に平行に、また、対向する他の 2 つの辺は水平移動経路 16 H に平行になるように設定されている。また、カーソル移動閾値内エリア 2

8内の中心点からその垂直方向のカーソル移動閾値枠27までの距離は、第2の実施形態で用いた閾値Cに相当する距離に設定される。

【0183】

ここで、いま、図14(a)(1)で説明したように、アナログ操作デバイスで下向きの移動操作が行なわれると、図14(a)(2)で説明したように、下方向の操作量が検出され、その操作信号がCPU6に供給されることにより、CPU6は、その計測垂直移動距離dyに応じて、ポインタカーソル18をカーソル移動閾値内エリア28内で垂直移動経路16Vに沿う下方向に移動させる。このとき、カーソル移動閾値枠27は停止したままである。

【0184】

そして、アナログ操作デバイスでの操作とともに、ポインタカーソル18が上記の閾値Cだけ移動すると、図15(b)に示すように、ポインタカーソル18はカーソル移動閾値枠27に達したことになり、さらに、アナログ操作デバイスで同じ操作がなされると、上記の第2の実施形態と同様、計測垂直移動距離dyが閾値Cを越えたものと同等となり、図15(c)に示すように、ポインタカーソル18が、カーソル移動閾値枠27とともに、次のカーソル停止位置17に移動する。そして、ポインタカーソル18が次のカーソル停止位置17に停止するとともに、再びポインタカーソル18がカーソル移動閾値内エリア28の中心点に位置するように、カーソル移動閾値枠27が位置設定される。

【0185】

アナログ操作デバイスで上方向の操作がなされた場合も同様であり、また、左右方向に操作された場合も同様である。

【0186】

このようにして、ポインタカーソル18がカーソル移動閾値枠27を越えるように、アナログ操作デバイスでポインタカーソル18の移動操作をすることにより、このポインタカーソル18が次のカーソル停止位置17に移動するものであるから、ユーザはポインタカーソル18が次のカーソル停止位置17に移動するために必要な操作量を目視で認識することができ、操作性が向上することになる。

【0187】

なお、ポインタカーソル18がカーソル移動閾値枠27を越える前に指先をアナログ操作デバイスから離すなどして、操作を中止すると、ポインタカーソル18はカーソル移動閾値内エリア28の中心点に戻る。

以上述べたように、上記目的を達成するために、本発明によるカーソルの操作装置は、選択可能な複数のクリッカブルオブジェクトと、複数のクリッカブルオブジェクトのうちのいずれか1つを選択するための移動可能な第1のカーソルと、第1のカーソルによって選択されたクリッカブルオブジェクトに付加されクリッカブルオブジェクトが選択状態にあることを示す第2のカーソルとが表示される表示画面と、第1のカーソルの移動方向を表示画面での水平方向と垂直方向とのいずれかでもって指定する移動方向指定信号を入力する入力手段と、入力手段から入力される移動方向指定信号に基づいて、第1のカーソルを指定される方向に移動させる制御手段とを備え、制御手段は、表示画面上に、クリッカブルオブジェクトを通る垂直方向の垂直移動経路と水平方向の水平移動経路を設定するとともに、垂直移動経路と水平移動経路との交点の内の所定の交点を第1のカーソルが停止可能なカーソル停止位置とし、入力手段から入力される移動方向指定信号によって指定される方向に応じて、第1のカーソルを垂直移動経路と水平移動経路のうちの指定される方向の移動経路に沿って次のカーソル停止位置まで移動させ、第1のカーソルが移動したカーソル停止位置がクリッカブルオブジェクトの位置であるとき、クリッカブルオブジェクトに第2のカーソルを表示させるものである。

また、制御手段が、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向の第1のカーソルの現在の位置からの移動経路での交点のうち、第1のカーソルの現在の位置よりも指定される方向側にあつて、第1のカーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリッカブルオブジェクトを通る指定された方向に直交する移動経路が交わるクリッカブル

10

20

30

40

50

オブジェクトに対する交点を、第1のカーソルが次に停止するカーソル停止位置とするものである。

また、第1のカーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリックابلオブジェクトは、第1のカーソルの現在の位置からクリックابلオブジェクトに対する交点までの距離を d_1 とし、クリックابلオブジェクトに対する交点からクリックابلオブジェクトまでの距離を d_2 として、距離の和 d を

$$d = A \cdot d_1 + B \cdot d_2$$

もしくは、

$$d = \{ (A \cdot d_1)^2 + (B \cdot d_2)^2 \}$$

(但し、 A 、 B は $A = B$ 、または A 、 B の重み係数)

として、距離の和 d が最小となるクリックابلオブジェクトであるものとする。

また、制御手段が、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向の辺が、第1のカーソルの現在の位置よりも、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向とは逆方向にあるクリックابلオブジェクトに対する交点は、カーソルの停止位置の候補から除外するものである。

また、制御手段が、垂直移動経路及び水平移動経路に対し、移動制限距離を設定し、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向で移動経路での次のカーソル停止位置までの距離が移動制限距離を越えるとき、移動制限距離の位置をカーソル停止位置とするものである。

また、第1のカーソルが現在選択しているクリックابلオブジェクトよりも、入力手段から入力される移動方向指定信号で指定される方向に、クリックابلオブジェクトが存在しないとき、制御手段は、指定される方向とは逆方向に表示画面で表示される画像全体を表示可能限界までスクロールするとともに、第1のカーソルを指定される方向での表示画面で表示可能な位置まで移動させるものである。

また、制御手段が、第1のカーソルが現在の位置から移動方向指定信号で指定される方向の次のカーソル停止位置に移動したとき、次のカーソル停止位置から指定される方向に垂直な方向に存在するクリックابلオブジェクトまでの距離が設定されて閾値以下であるときには、次のカーソル停止位置からこのクリックابلオブジェクトに移動し、このクリックابلオブジェクトを選択された状態にするものである。

また、制御手段が、第1のカーソルが現在の位置から移動方向指定信号で指定される方向の次のカーソル停止位置に移動したとき、次のカーソル停止位置から指定される方向に垂直な方向に存在するクリックابلオブジェクトのうちの最も次のカーソル停止位置に近いクリックابلオブジェクトに第2のカーソルを付加し、このクリックابلオブジェクトを選択された状態にするものである。

また、制御手段が、第1のカーソルの現在の位置と第1のカーソルの現在位置よりも移動方向指定信号で指定される方向側に存在する第1のクリックابلオブジェクトとの間に第2のクリックابلオブジェクトが存在するとき、第1のクリックابلオブジェクトに対する第1のカーソルが現在の位置からの移動方向指定信号で指定される方向の移動経路での交点を、カーソル停止位置の候補から除外するものである。

また、第1のクリックابلオブジェクトから第1のカーソルの現在の位置からの移動方向指定信号で指定される方向の移動経路での第1のクリックابلオブジェクトに対する交点との間の移動経路が、第2のクリックابلオブジェクトとから所定距離離れているとき、この交点をカーソル停止位置の候補とするものである。

また、移動方向指定信号が、操作手段での上方向キー、下方向キー、右方向キー及び左方向キーからなる十字キーの操作によって発生されるものである。

また、移動方向指定信号が、アナログ操作デバイスの操作によって発生されるものである。

また、制御手段が、アナログ操作デバイスでの指定する移動方向の操作量が予め設定された閾値を越えたとき、第1のカーソルを現在の位置から指定される移動方向の移動経路での次のカーソル停止位置に移動させるものである。

10

20

30

40

50

また、制御手段が、現在停止している第1のカーソルに対し、この第1のカーソルの停止位置を中心点とする正方形もしくは矩形状のカーソル移動閾値枠を表示し、アナログ操作デバイスでの指定する移動方向の操作開始とともに、第1のカーソルをカーソル移動閾値枠の枠内で操作に伴う移動方向指定信号で指定される方向に移動させ、第1のカーソルがカーソル移動閾値枠に達すると、移動方向指定信号で指定される方向での次のカーソル停止位置に移動させるものである。

また、上記目的を達成するために、本発明によるカーソルの操作方法は、操作手段での操作によって生成されて入力部から入力される移動方向指定信号に基づいて、制御手段の制御により、選択可能な表示画面に複数のクリックابلオブジェクトとともに表示されるカーソルを移動操作するカーソルの操作方法であって、クリックابلオブジェクトを通る水平方向の水平移動経路と垂直方向の垂直移動経路とがカーソルの移動経路として設定され、クリックابلオブジェクトと、水平移動経路と垂直移動経路との交点とをカーソルが停止可能なカーソル停止位置とし、操作手段の操作毎に、これによって生成される移動方向指定信号によって指定される方向の移動経路でカーソル停止位置から次のカーソル停止位置に移動させるものである。

10

また、移動方向指定信号で指定される方向のカーソルの現在の位置からの移動経路での交点のうち、カーソルの現在の位置よりも指定される方向側にあつて、カーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリックابلオブジェクトを通る指定された方向に直交する移動経路が交わるクリックابلオブジェクトに対する交点を、カーソルが次に停止するカーソル停止位置とするものである。

20

また、カーソルの現在の位置から最も近い位置にあるクリックابلオブジェクトが、カーソルの現在の位置からクリックابلオブジェクトに対する交点までの距離を d_1 とし、クリックابلオブジェクトに対する交点からクリックابلオブジェクトまでの距離を d_2 として、距離の和 d を

$$d = A \cdot d_1 + B \cdot d_2$$

もしくは、

$$d = \{ (A \cdot d_1)^2 + (B \cdot d_2)^2 \}$$

(但し、 A 、 B は $A = B$ 、または $A \neq B$ の重み係数)

として、距離の和 d が最小となるクリックابلオブジェクトであるものである。

また、移動方向指定信号で指定される方向の辺が、カーソルの現在の位置よりも、移動方向指定信号で指定される方向とは逆方向にあるクリックابلオブジェクトに対する交点を、カーソルの停止位置の候補から除外するものである。

30

また、制御手段により、垂直移動経路及び水平移動経路に対し、移動制限距離を設定し、操作手段による移動方向指定信号で指定される方向で移動経路での次のカーソル停止位置までの距離が移動制限距離を越えるとき、移動制限距離の位置をカーソル停止位置とするものである。

また、カーソルが現在選択しているクリックابلオブジェクトよりも、移動方向指定信号で指定される方向に、クリックابلオブジェクトが存在しないとき、制御手段により、指定される方向とは逆方向に表示画面で表示される画像全体を表示可能限界までスクロールするとともに、カーソルを指定される方向での表示画面で表示可能な位置まで移動させるものである。

40

また、操作手段の操作により、カーソルが現在の位置から移動方向指定信号で指定される方向の次のカーソル停止位置に移動したとき、次のカーソル停止位置から指定される方向に垂直な方向に存在するクリックابلオブジェクトまでの距離が設定されて閾値以下であるときには、次のカーソル停止位置からこのクリックابلオブジェクトに移動し、このクリックابلオブジェクトを選択された状態にするものである。

また、制御手段の制御により、カーソルが現在の位置から移動方向指定信号で指定される方向の次のカーソル停止位置に移動したとき、次のカーソル停止位置から指定される方向に垂直な方向に存在するクリックابلオブジェクトのうちの最も次のカーソル停止位置に近いクリックابلオブジェクトに第2のカーソルを付加し、このクリックابلオブジェ

50

クトを選択された状態にするものである。

また、制御手段の制御により、カーソルの現在の位置とカーソルの現在位置よりも移動方向指定信号で指定される方向側に存在する第1のクリッカブルオブジェクトとの間に第2のクリッカブルオブジェクトが存在するとき、第1のクリッカブルオブジェクトに対するカーソルが現在の位置からの移動方向指定信号で指定される方向の移動経路での交点を、カーソル停止位置の候補から除外するものである。

また、第1のクリッカブルオブジェクトからカーソルの現在の位置からの移動方向指定信号で指定される方向の移動経路での第1のクリッカブルオブジェクトに対する交点との間の移動経路が、第2のクリッカブルオブジェクトとから所定距離離れているとき、この交点をカーソル停止位置の候補とするものである。

10

また、操作手段は、上方向キー、下方向キー、右方向キー及び左方向キーの十字キーとするものである。

また、操作手段は、アナログ操作デバイスとするものである。

また、アナログ操作デバイスでの指定する移動方向の操作量が予め設定された閾値を越えたとき、カーソルを現在の位置から指定される移動方向の移動経路での次のカーソル停止位置に移動させるものである。

また、制御手段により、現在停止しているカーソルに対し、このカーソルの停止位置を中心点とする正方形もしくは矩形状のカーソル移動閾値枠を表示し、アナログ操作デバイスの操作によって指定される移動方向の操作開始とともに、カーソルをカーソル移動閾値枠の枠内で操作に伴う移動方向指定信号で指定される方向に移動させ、カーソルがカーソル移動閾値枠に達すると、移動方向指定信号で指定される方向での次のカーソル停止位置に移動させるものである。

20

このように、本発明によれば、現在位置から目的とするクリッカブルオブジェクトにカーソルを移動させるための移動経路を容易に認識することができて、そのための操作を確実に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【0188】

【図1】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法を用いる端末装置の一具体例を示す概略構成図である。

【図2】図1におけるTV受像機での回路構成を概略的に示すブロック図である。

30

【図3】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第1の実施形態での図1における十字キーの操作に伴うウェブページ上でのカーソルの基本的な移動経路を示す図である。

【図4】図3に示す基本的な方法に基づいたウェブページでのカーソルの移動形態を示す図である。

【図5】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第1の実施形態でのカーソルが停止するカーソル停止位置の選択方法の一具体例を示す図である。

【図6】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第1の実施形態でのカーソルが停止するカーソル停止位置の選択方法の他の具体例を示す図である。

【図7】図5、図6に示したカーソル停止位置の判定条件を基にリモコンの十字キーの操作に応じてポイントカーソルを移動させるためのCPUの処理手順を示すフローチャートである。

40

【図8】図7でのステップ100でリモコンの十字キーの右方向キーまたは左方向キーが操作されたときのポイントカーソルを移動させるためのCPUの処理手順を示すフローチャートである。

【図9】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第1の実施形態でのリモコンの十字キーの操作に伴うポインタカーソルの移動条件の他の具体例を示す図である。

【図10】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第1の実施形態でのリモコンの十字キーの操作に伴うポインタカーソルの移動条件のさらに他の具体例を示す図である。

50

【図 1 1】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第 1 の実施形態でのリモコンの十字キーの操作に伴うポインタカーソルの移動条件のさらに他の具体例を示す図である。

【図 1 2】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第 1 の実施形態でのリモコンの十字キーの操作に伴うポインタカーソルの移動条件のさらに他の具体例を示す図である。

【図 1 3】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第 1 の実施形態でのリモコンの十字キーの操作に伴うポインタカーソルの移動条件のさらに他の具体例を示す図である。

【図 1 4】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第 2 の実施形態を示す図である。 10

【図 1 5】本発明によるウェブページでのカーソルの操作方法の第 3 の実施形態を示す図である。

【図 1 6】従来のウェブページでのカーソルの操作方法の一例を示す図である。

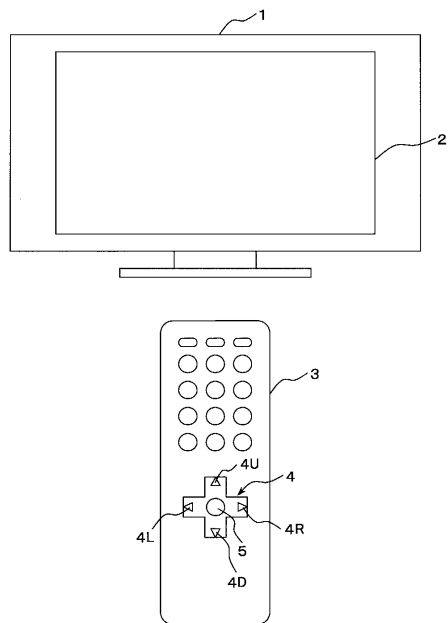
【符号の説明】

【 0 1 8 9 】

- 1 TV 受像機
- 2 表示画面
- 3 リモコン
- 4 十字キー 20
- 4 U 上方向キー
- 4 D 下方向キー
- 4 R 右方向キー
- 4 L 左方向キー
- 5 決定キー
- 6 CPU (中央処理ユニット)
- 7 リモコン受信部
- 8 情報表示部
- 9 記憶装置
- 10 ネットワーク I/F (インターフェイス) 30
- 11 リムーバブルメディア I/F
- 12 電源
- 13 バス
- 14 ウェブページ
- 15, 15 a ~ 15 h, 15₁ ~ 15₆ クリックابلオブジェクト
- 16 H₁ ~ 16 H₆ 水平移動経路
- 16 V₁ ~ 16 V₃ 垂直移動経路
- 17, 17 a ~ 17 j カーソル停止位置
- 17₁ ~ 17₆ 分岐点
- 18 ポインタカーソル 40
- 19 ブロックカーソル
- 20 コンテンツ
- 21 ポインタカーソルの移動限界ライン
- 22 太線カーソル
- 23 ブロックカーソル
- 24 分岐点
- 25 タッチパッド
- 26 指先
- 27 カーソル移動閾値枠
- 28 カーソル移動閾値内エリア 50

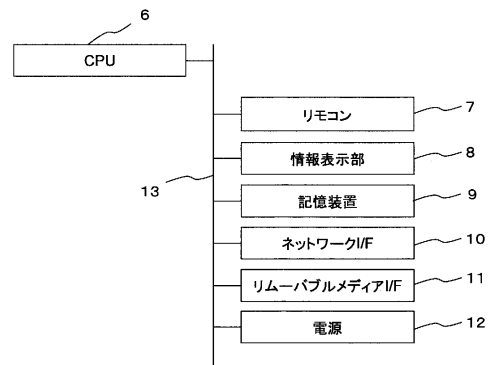
【図 1】

図1



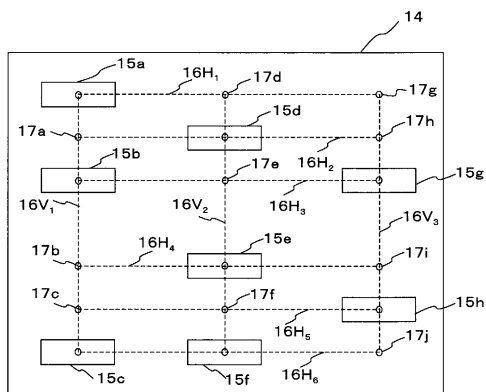
【図 2】

図2



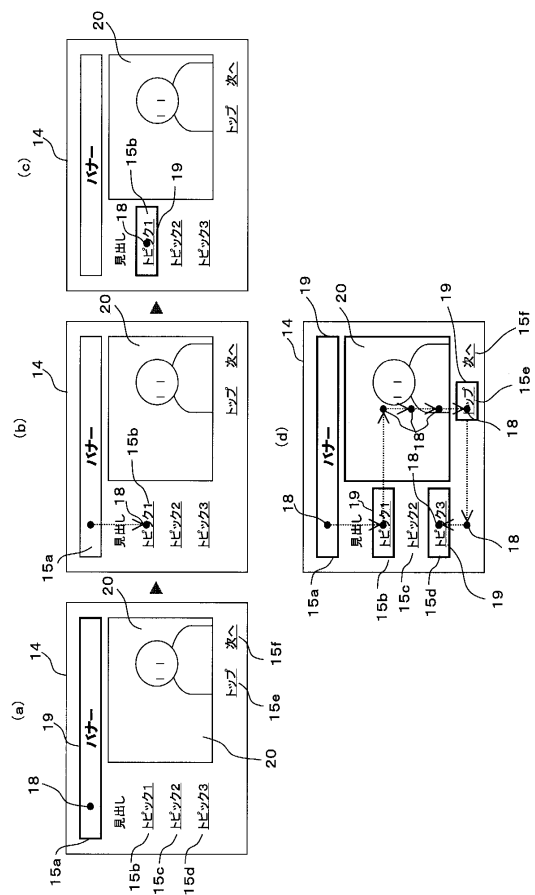
【図 3】

図3



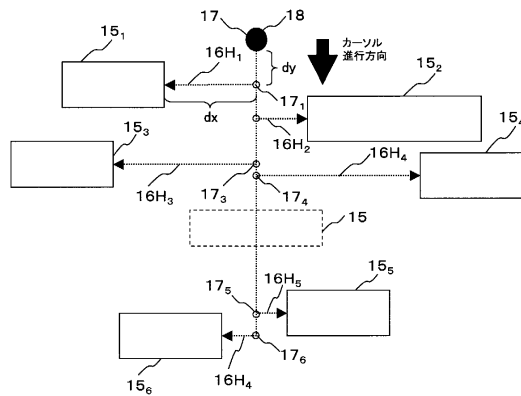
【図 4】

図4



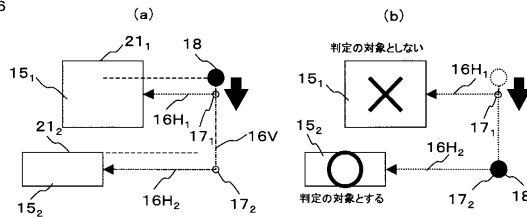
【図 5】

図5



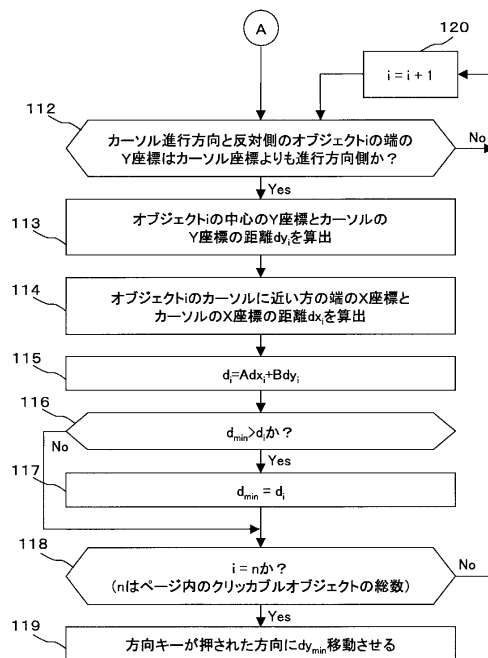
【図 6】

図6



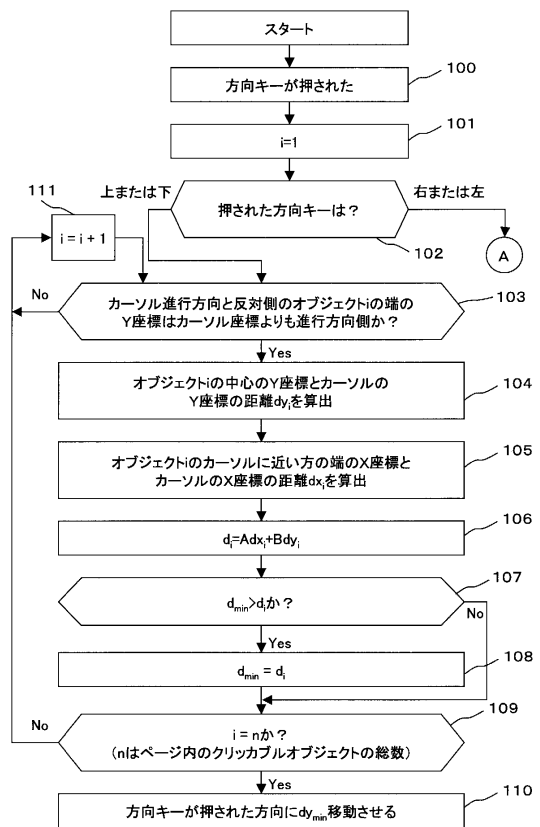
【図 8】

図8



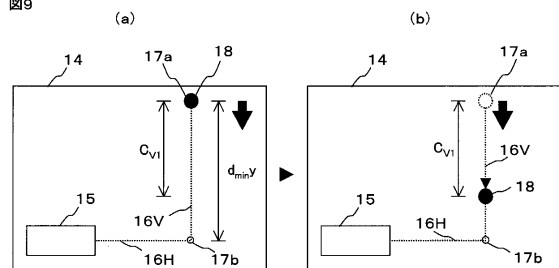
【図 7】

図7



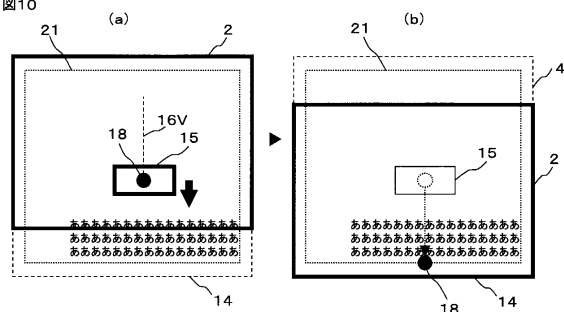
【図 9】

図9



【図 10】

図10



【図 11】

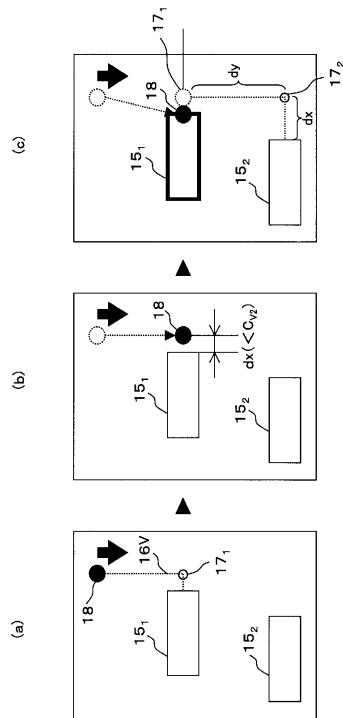


図 11

【図 14】

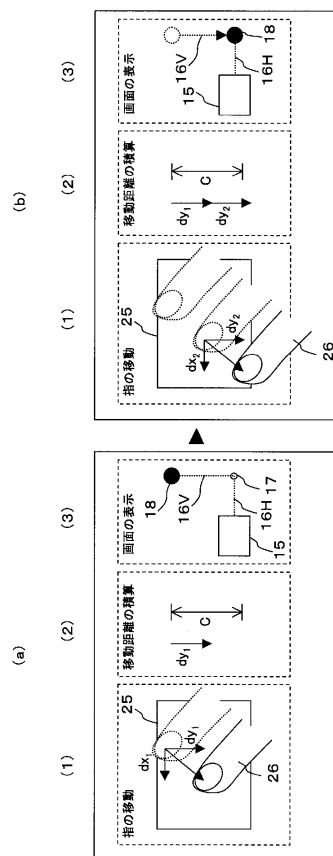
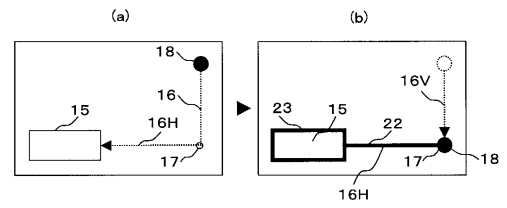


図 14

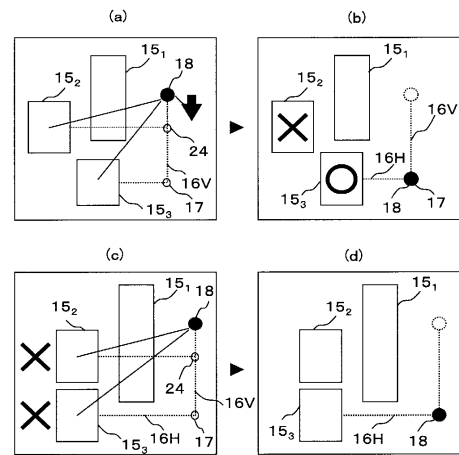
【図 12】

図 12



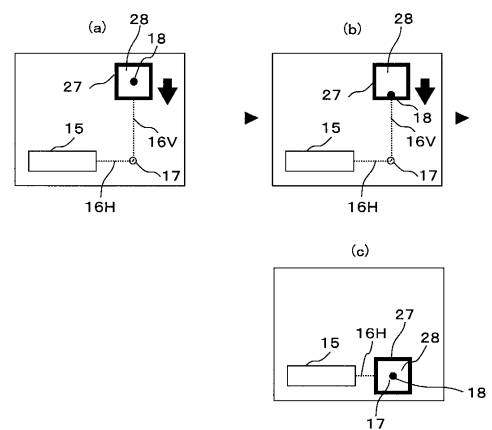
【図 13】

図 13



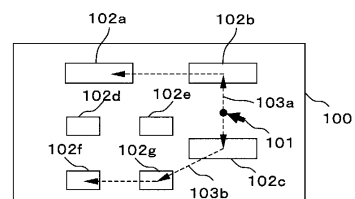
【図 15】

図 15



【図 16】

図 16



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 6 - 0 8 3 5 4 0 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 0 4 3 6 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 3 / 0 4 8
G 0 6 F 3 / 1 4
G 0 6 F 3 / 0 3 8