

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5932790号
(P5932790)

(45) 発行日 平成28年6月8日(2016.6.8)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.Cl.

G06F 3/0481 (2013.01)

F 1

G06F 3/0481 120
G06F 3/0481 170

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-524501 (P2013-524501)
 (86) (22) 出願日 平成23年8月11日 (2011.8.11)
 (65) 公表番号 特表2013-534345 (P2013-534345A)
 (43) 公表日 平成25年9月2日 (2013.9.2)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2011/053578
 (87) 國際公開番号 WO2012/023089
 (87) 國際公開日 平成24年2月23日 (2012.2.23)
 審査請求日 平成26年8月6日 (2014.8.6)
 (31) 優先権主張番号 10172855.8
 (32) 優先日 平成22年8月16日 (2010.8.16)
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エヌ
 ヴェ
 KONINKLIJKE PHILIPS
 N. V.
 オランダ国 5656 アーネー アイン
 ドーフェン ハイテック キャンパス 5
 High Tech Campus 5,
 NL-5656 AE Eindhoven
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ディスプレイ上のオブジェクトの強調

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスプレイ上の複数のオブジェクトのうちの1つの強調表示を制御する方法であって、

ユーザ入力インターフェースによって提供される、前記ディスプレイ上のポインティング位置の空間的な連続動作を取得するステップと、

前記ポインティング位置が前記複数のオブジェクトのうちの第1のものと一致する限り、前記複数のオブジェクトのうちの前記第1のものが強調されるように制御するステップと、

前記ポインティング位置が前記複数のオブジェクトのうちの第2のものに近づいたときに、前記複数のオブジェクトのうちの前記第1のものから前記第2のものまでジャンプするように前記強調表示を制御するステップとを有し、

前記強調表示のジャンピングは、前記複数のオブジェクトのうちの少なくとも前記第2のものまでの、前記ポインティング位置の距離及び追加的に前記ポインティング位置の移動の方向に基づいて制御され、前記移動の方向が前記オブジェクトから離れる場合、距離に基づくオブジェクトへのジャンピングが回避される、方法。

【請求項 2】

前記強調表示のジャンピングは、前記複数のオブジェクトのうちの前記第1のものまでの、前記ポインティング位置の距離に基づいて制御される、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

10

20

前記ポインティング位置が、或る時間の間、前後にジャンプする強調表示の間にあるときに、該前後にジャンプする強調表示を回避するために、ヒステリシスが、計算された距離に追加される、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記強調表示のジャンピングは、前記ポインティング位置の動作の速度、加速又は減速に基づいて制御される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ポインティング位置は表示されない、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ポインティング位置は、前記ディスプレイを越えて存在し得る、請求項 1 に記載の方法。 10

【請求項 7】

前記複数のオブジェクトのうち少なくとも幾つかは、一列に配置され、

前記ポインティング位置が前記列の延長部において前記ディスプレイを越えて存在する場合には、前記列における前記複数のオブジェクトは、前記ディスプレイに渡ってスクロールするように制御される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

スクロールの速度は、前記ディスプレイまでの前記ポインティング位置の距離に依存する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ポインティング位置の連続動作が終了した後に、最後に強調されたオブジェクトが、強調されたままになるように制御される、請求項 1 に記載の方法。 20

【請求項 10】

前記ポインティング位置の連続動作が始まったときに、前記ポインティング位置は、現在強調されているオブジェクトの中心になるように制御される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

当該コンピュータプログラムがコンピュータ上で実行されたときに、前記コンピュータが請求項 1 に記載の各ステップを実行するように適合された、コンピュータプログラム。

【請求項 12】

ディスプレイ上の複数のオブジェクトのうちの 1 つの強調表示を制御するためのコントローラを有する装置であって、 30

前記コントローラは、

ユーザ入力インターフェースによって提供される、前記ディスプレイ上のポインティング位置の空間的な連続動作を取得し、

前記ポインティング位置が前記複数のオブジェクトのうちの第 1 のものと一致する限り、前記複数のオブジェクトのうちの前記第 1 のものが強調されるように制御し、

前記ポインティング位置が前記複数のオブジェクトのうちの第 2 のものに近づいたときに、前記複数のオブジェクトのうちの前記第 1 のものから前記第 2 のものまでジャンプするように前記強調表示を制御するように構成され、

前記強調表示のジャンピングは、前記複数のオブジェクトのうちの少なくとも前記第 2 のものまでの、前記ポインティング位置の距離及び追加的に前記ポインティング位置の移動の方向に基づいて制御され、前記移動の方向が前記オブジェクトから離れる場合、距離に基づくオブジェクトへのジャンピングが回避される、装置。 40

【請求項 13】

前記コントローラは、前記複数のオブジェクトのうちの少なくとも前記第 2 のものまでの、前記ポインティング位置の距離に基づいて、並びに、前記複数のオブジェクトのうちの前記第 1 のものまでの、前記ポインティング位置の距離、前記ポインティング位置の動作の方向、その速度、その加速及びその減速のうち少なくとも 1 つに基づいて、強調表示のジャンピングを制御するように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

50

前記コントローラは、

前記ポインティング位置の連続動作が終了した後に、最後に強調されたオブジェクトが強調されたままになるように制御し、

前記ポインティング位置の連続動作が始まったときに、前記ポインティング位置が現在強調されているオブジェクトの中心になるように制御する、請求項 1 2 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ディスプレイ用のユーザインタフェースの分野に関し、より詳しくは、ディスプレイ上の複数のオブジェクトのうちの1つの強調表示の制御に関する。

10

【背景技術】

【0002】

現在では、TVのような消費者向け電子デバイス上のオンスクリーンユーザインタフェースは、"ジャンピングハイライト"ユーザインタフェース(UI)パラダイムを提供する。これに関して、通常四方向のカーソルキーによって制御される異なった視覚的表示が、スクリーン上に示されるオブジェクトに渡って移動し得る。

【0003】

一方では、コンピュータデバイスは、典型的に"ポインタ"ベースのUIパラダイムを提供する。これに関して、通常"カーソル"と呼ばれるグラフィカルオブジェクトのx/y位置は、"二次元"入力デバイス(例えばマウス又はトラックパッド)を介して直接制御される。

20

【0004】

UIに基づくジャンピングハイライトは、ユーザが、周辺のハイライトを制御して動かすために、異なる物理ボタン(通常リモコン装置上のカーソルキー)を繰り返し押す必要があるという事実により妨げられる。これらは、非効率的で及び/又は遅い傾向にあり、特に、ハイライトは、間に配置された多くの他のオブジェクトを有するスクリーンの異なる側のオブジェクトの間で移動する必要がある。

【0005】

一方、ポインタUIは、オブジェクトが強調されるために、これらのカーソルがオブジェクトの上に配置されることを必要とする。ポインタは、空の機能しないスクリーン空間上にユーザにより偶然に配置され得る。しかしながら、ジャンピングハイライトと比較して、カーソルの位置を制御することは、トラックパッド又はマウスのようなカーソル制御のために使用される入力装置の"アナログ的/空間的"特性のため、非常に効果的で効率的である。

30

【0006】

これらの課題に対処するユーザインタフェースは、Guillardによる論文"Object Pointing: A Complement to Bitmap Pointing in GUIs; Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems Vienna, 2004"に開示されている。この論文は、オブジェクトポインティングと呼ばれている概念について述べており、これは、空き空間をスキップする特別なスクリーンカーソルに基づくインタラクション技術である。しかしながら、セクション3.2において述べられ、この論文の図2に示されるように、特別なスクリーンカーソルの動作は連続的でない。結果として、特別なスクリーンカーソルが動かされるマウスの動作の距離は、特別なスクリーンカーソル自体の動作の距離に対応しない。この効果は、大きい空き空間により分離されたディスプレイ上にオブジェクトがほとんどないときに、より強くなる。従って、位置制御は、ユーザにより不都合であるものとして知覚され得る。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

より制御され、均整のとれた手段においてハイライトを動かすユーザインタフェースの

50

ための効率的なナビゲーションストラテジを提供することが望ましいだろう。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この関心事により十分に対処するために、本発明の一態様によれば、ディスプレイ上の複数のオブジェクトのうちの1つの強調表示を制御する方法が提供される。ディスプレイ上のポインティング位置の空間的な連続動作が得られ、ポインティング位置は、ユーザ入力インタフェースによって提供される。ポインティング位置が複数のオブジェクトのうちの第1のものと一致する限り、複数のオブジェクトの第1のものは強調されるように制御される。ポインティング位置が複数のオブジェクトの第2のものに近づいたときには、強調表示は、複数のオブジェクトの第1のものから第2のものまでジャンプするように制御される。少なくとも幾つかのオブジェクト間に空き空間があるときに、これは特によくなる。

10

【0009】

ポインティング位置の空間的な連続動作は、空間入力デバイス（例えばトラックパッド又はマウス）により提供されてもよい。ハイライトは、定義上、（機能的な）オブジェクトの1つの上に常に配置され、カーソルのように空き空間上には配置され得ない。同時に、空間入力デバイスは、より均整のとれた手段でハイライトを動かす。入力側での動作は、オンスクリーンオブジェクトのサイズを反映するだろう。例えば、大きなオブジェクトに渡るハイライトのナビゲートは、より小さいオブジェクトと比較して入力デバイス上のより大きな（又は、より急速な）動作を必要とするだろう。

20

【0010】

制御は、コンピュータカーソルのような速度ベースの加速を提供してもよい。これは、入力デバイス上の遅い動作が、ユーザに対して、例えば多くの小さい隣接するキーを有するオンスクリーンキーボード上に非常に正確にハイライトを制御するのを可能にする一方で、より速い動作が、ユーザに対して、スクリーンの一方からその他方までハイライトをすばやくナビゲートするのを可能にすることを意味する。

【0011】

本発明の一実施形態によれば、強調表示のジャンプは、複数のオブジェクトのうちの少なくとも第2のものに対する、ポインティング位置の距離に基づいて制御される。例えば、ポインティング位置が第2のオブジェクトからの或る距離の範囲内にある場合には、強調表示はそこにジャンプする。

30

【0012】

強調表示のジャンプは、複数のオブジェクトのうちの第1のものに対する、ポインティング位置の距離に基づいて追加的に制御されてもよい。例えば、第2のオブジェクトに対する距離が第1のオブジェクトに対する距離より小さくなったときに、ジャンプが実行されてもよい。ヒステリシスは、ポインティング位置がしばらくの間これらの間にとどまるときに強調表示が前後にジャンプすることを回避するために、算出距離に加えられてもよい。

【0013】

強調表示のジャンピングは、ポインティング位置の動作の方向に基づいて追加的に制御されてもよい。例えば、ポインティング位置が離れるように移動する場合、比較的近いオブジェクトへのジャンピングが回避されてもよい。これは、ユーザがこれらを強調することを意図しないことは明らかであるためである。

40

【0014】

強調表示のジャンピングは、ポインティング位置の動作の速度又は加速／減速に基づいて追加的に制御されてもよい。例えば、ジャンピングは、或るオブジェクトのポインティング位置並びに強い減速及び／又は低い速度による僅かなオーバーシュートの場合に回避され得る。これは、ユーザはやや遠くにポインティング位置を僅かに動かしただけであり、他のオブジェクトに移動することを意図しないことが明らかであるためである。

【0015】

50

本発明の他の実施例によれば、ポインティング位置は表示されない。斯様な"仮想カーソル"を用いた結果として、ユーザは、ディスプレイ上の付加的情報によっては混乱しない。さらにまた、ポインティング位置は、ディスプレイを越えて存在し得る。この態様は、付加的な機能性を実装するために用いられ得る。例えば、複数のオブジェクトのうち少なくとも幾つかが一列に配置される場合、及び、ポインティング位置が列の延長部においてディスプレイを越えて存在する場合、列における複数のオブジェクトが、ディスプレイに渡ってスクロールするように制御されてもよい。スクロールの速度は、ディスプレイに対するポインティング位置の距離に依存してもよい。

【0016】

更に他の実施形態によれば、ポインティング位置の連続動作が終わった後に、最後に強調されたオブジェクトが強調されたままになるように制御される。強調されたオブジェクトに対応する動作は、その後、例えば確認キーを用いることにより、ユーザにより確認されてもよい。代わりに、連続動作自体の終了は、強調されたオブジェクトに対応する動作の確認として機能する。ポインティング位置の連続動作が始まったときには、ポインティング位置が現在強調されているオブジェクトの中心になるように制御される。インタラクティングのこの手段は、ユーザのために自然で理解可能になるようにもたらされる。

【0017】

好ましくは、本発明の方法は、コンピュータプログラムによって実装される。

【0018】

コンピュータプログラムは、コンピュータ読み取り可能な媒体上に具現化されてもよく、又は、担体媒体が、コンピュータプログラムを担持してもよい。

【0019】

本発明のさらに他の態様によれば、ディスプレイ上の複数のオブジェクトのうちの1つの強調表示を制御するためのコントローラを有する装置であって、前記コントローラは、ユーザ入力インターフェースによって提供される、前記ディスプレイ上のポインティング位置の空間的な連続動作を取得し、前記ポインティング位置が前記複数のオブジェクトのうちの第1のものと一致する限り、前記複数のオブジェクトのうちの前記第1のものが強調されるように制御し、前記ポインティング位置が前記複数のオブジェクトのうちの第2のものに近づいたときに、前記複数のオブジェクトのうちの前記第1のものから前記第2のものまでジャンプするように前記強調表示を制御するように構成される、装置が提供される。

【0020】

本発明のこれらの及び他の態様は、後述される実施形態から明らかになり、これらを参考して説明されるだろう。

【0021】

添付の明細書と組み合わせて図面を参照することで、本発明は、より十分に理解され、その多数の目的及び利点は、当業者にとってより明らかになるだろう。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の例示的な実施形態のオブジェクトの強調表示の制御のフローチャートを示す。

【図2】オンスクリーンキーボード上のキーのうちの1つを強調する第1の例を示す。

【図3】オンスクリーンキーボード上のキーのうちの1つを強調する第2の例を示す。

【図4】ポインティング位置の動作の方向が考慮される本発明の他の実施形態を示す。

【図5】ディスプレイを越えてポインティング位置を配置することによりオブジェクトのスクロールを可能にする本発明の更に他の例示的な実施形態を示す。

【図6】本発明を実装するために構成される例示的な装置のブロック図を示す。

【図7】図1の実施形態のための時間の関数としての単一の方向におけるオブジェクトの強調表示及びポインティング位置の動作を示す。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【0023】

図面全体に渡って、同様の参照番号は、同様の要素を指す。

【0024】

図1-3を参照して、本発明の第1の例示的な実施形態が述べられるだろう。実施形態によれば、ユーザは、この説明においては入力デバイスによる"仮想カーソル"と呼ばれるポインティング位置を直接制御する。位置を動かすために使用される入力デバイスは、任意の空間2D入力デバイス（例えばトラックパッド、トラックボール又はマウス）であり得る。本実施形態によれば、仮想カーソルは、概念であり、実際に可視のオンスクリーン要素ではない。仮想カーソルは、PC上の可視カーソルとほとんど類似するように作用し、例えば、大きな距離に渡るナビゲーションは、小さい距離に渡るナビゲーションよりも、マウス、トラックボール又はトラックパッドのより大きいか又はより速い動作を必要とする。入力デバイス上の或る距離に渡る速い動作は、入力デバイス上の同じ距離に渡る遅い動作よりも、ディスプレイ上の大きな距離に渡るナビゲーションをもたらすという事実は、「加速挙動」として知られている。

【0025】

仮想カーソルは、以下のとおりに作用する。ユーザが仮想カーソルを動かし始めるために入力デバイスに触れたときに、これは、現在強調されているユーザインタフェースオブジェクトの中心に配置される（ステップ110）。仮想カーソルが動かされる限り、小さい時間間隔で、以下のステップが繰り返し実行される。仮想カーソルの位置が算出される（ステップ130）。その後、前記位置がディスプレイ上の複数のユーザインタフェースオブジェクトのうちの1つの位置に対応するかどうかが決定される（ステップ140）。これが真である場合、対応するオブジェクト（ターゲットオブジェクト）が強調される（ステップ160）。これが真でなく、仮想カーソルの位置がディスプレイ上の空き空間に対応するか又はディスプレイを越えて存在する場合、ディスプレイ上の複数のオブジェクトの全ての中心に対するポインティング位置の距離が算出され、ポインティング位置に最も近いオブジェクトが決定される（ステップ150）。そして、このオブジェクト（ターゲットオブジェクト）が強調される。ターゲットオブジェクトが現在強調されているオブジェクトと異なるときには、その後、ハイライトは、この新規なオブジェクトまで移動する。これらのステップは、ユーザが仮想カーソルの空間的な連続動作によって進行する限り、短い時間間隔の後に繰り返される。仮想カーソル位置の動作は、トラックパッド上の指の動作又はマウスの動作に比例する。（ステップ170においてチェックされる）トラックパッドの解放又は或る時間の間のマウスの動作の欠如があると、仮想カーソルは不活性になり、ハイライトは最後のターゲット上に配置されたままになる（ステップ180）。結果として、仮想カーソルの位置が何であろうとも、強調されたオブジェクトは常にディスプレイ上にある。

【0026】

図2は、オンスクリーンキーボード210を有するディスプレイ200を示す。ユーザは、仮想カーソル220を下及び左に動かしている。これは図において示されているが、好ましくは、仮想カーソルはディスプレイ上では見えない点に留意する必要がある。カーソルの動作の結果として、ハイライトは"スペース"キー230にジャンプしている。これは、仮想カーソルの周囲にあり、スペースキーの中心を通過する円240により示されるように、カーソルに最も近いボタンであるためである。

【0027】

図3において示された例において、仮想カーソルは、上及び右に動かされ、ハイライトは、最も近いキー（この例では"3"ボタン310）まで移動する。仮想カーソルは、キーボードから離れて配置されるが、ハイライトは、より近い他のいかなるターゲットオブジェクトもそばにないので、依然としてキーボードの中に残る。

【0028】

図7は、単一の方向（即ち、直線動作）における仮想カーソルの空間連続動作の場合の時間（水平軸）の関数として、仮想カーソル（垂直軸）の軌道及びオブジェクト"A-B"

10

20

30

40

50

及び" C - D "の強調表示を示す。ユーザが入力デバイスに触れる時間 t_0 では、前に強調されたオブジェクト" A - B "による（グラフィックにおいて示される）強調表示及びこのオブジェクトの中心にある仮想カーソルのポジショニングの継続をもたらす。ユーザは、その後、実線により図に示されるように、仮想カーソルを動かし始める。時間 t_1 では、仮想カーソルは、オブジェクト" A - B "と" C - D "との間の空き空間を横断し始める。しかしながら、仮想カーソルからオブジェクト" A - B "の中心までの距離が仮想カーソルからオブジェクト" C - D "の中心までの距離より小さいので、オブジェクト" A - B "が強調され続ける。時間 t_2 では、仮想カーソルからオブジェクト" C - D "の中心までの距離が、仮想カーソルからオブジェクト" A - B "の中心までの距離より小さくなり、結果として、強調表示は、オブジェクト" A - B "からオブジェクト" C - D "へジャンプする。10 t_3 では、仮想カーソルは、空き空間を横断するのを止め、オブジェクト" C - D "に渡って移動する。しかしながら、仮想カーソルがディスプレイ上に見えないので、これは目立たない。 t_4 では、ユーザは、移動を止め、入力デバイスを放す。従って、仮想カーソルは不活性になり、ハイライトは、オブジェクト" C - D "上に残る。

【0029】

図1 3及び7を参照して述べられた実施形態において、オブジェクトがターゲットオブジェクトになる決定は、そのオブジェクトから仮想カーソルまでの距離にのみに基づく。幾つかのレイアウトにおいて、距離が離れると、他のパラメータも考慮されるという利点があり得る。有用なパラメータは、仮想カーソルの軌跡及び特にその方向である。図4は、仮想カーソル 220 の動作の距離及び方向が考慮される例示的な実施形態を示す。ここで、仮想カーソルは、2つの他のオブジェクト 420、440 の間にある第1のオブジェクト 410 の中心においてオブジェクト 430 に向かって移動し始めた。仮想カーソルは、全4つのオブジェクト 410、420、430、440 の中心から等距離の位置にある。しかしながら、オブジェクト 430 の方向に明らかに向かう仮想カーソルの軌跡 450 を考慮すると、後者のオブジェクトが強調される。好ましくは、仮想カーソルのユーザによる短い不注意な動作が有害な効果を有することを回避するために、或る時間間隔に渡る仮想カーソルの方向が入力パラメータとして取り入れられる。20

【0030】

例示的な実施形態によれば、仮想カーソルは、ディスプレイを越えて配置されてもよい。これは、ディスプレイ上のオブジェクトまでの距離及び場合により他のパラメータを用いることにより仮想カーソルがディスプレイ上に依然として配置される場合と同様に実行され得るので、強調表示に影響を及ぼさない。仮想カーソルがディスプレイを越えて配置され得る距離は、最大値に限定されてもよく、従って、この最大値に達したときに、ディスプレイから離れる仮想カーソルの如何なる更なる動作も、その位置に対して如何なる効果も有さない。付加的な機能性のために、図5に示すように、ディスプレイを越えた仮想カーソルのポジショニングが用いられてもよい。一の斯様な機能性は、列の延長部においてディスプレイを越えて仮想カーソル 220 を配置することによる、ディスプレイ 200 上に一列に配置されるオブジェクト 510、520、530、540 のスクロールである。スクロールの速度は、ディスプレイまでの仮想カーソルの距離に依存してもよい。30

【0031】

図6は、ここで述べられた実施形態を実装するために構成された例示的な装置 600 のブロック図を示す。本発明を理解するために関連するこれらの特徴だけが示される。装置は、入力デバイス 610 と、関連メモリ 630 及びディスプレイ 640 を備えたコントローラ（プロセッサ）620 とを有する。図1-5及び7において示される機能性は、好ましくは、プロセッサ 620 の関連メモリ 630 にロードされる適切なコンピュータプログラムによって実装される。40

【0032】

装置 600 は双向テレビであってもよく、入力デバイス 610 は、クリック可能なトラックパッドを有する遠隔制御装置（R C ; remote control）であってもよい。この場合には、遠隔制御装置は、トラックパッドを介したユーザの動作を、双向テレビにより認50

識可能な対応する R C コマンドに翻訳するためのソフトウェアを積んでいる必要がある。これらのコマンドに基づいて、仮想カーソルの動作が決定され、T V 上に表示された使用可能なオブジェクトのうちの 1 つの適切な強調表示に "翻訳" される。

【 0 0 3 3 】

本発明が図面及び前述の説明において示され、詳述された一方で、斯様な図例及び説明は、例示又は単なる例であり、限定するものではないものとみなされるべきである。本発明は、開示された実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 3 4 】

この点に関して、本発明は、2 D に限定されるものではなく、1 D 又は 3 D の状況に拡張され得る点に留意する必要ある。

10

【 0 0 3 5 】

さらにまた、仮想カーソルの動作の付加的なパラメータは、強調されるべきオブジェクトを決定するために考慮され得る。その例は、ポインティング位置の動作の速度又は加速 / 減速である。

【 0 0 3 6 】

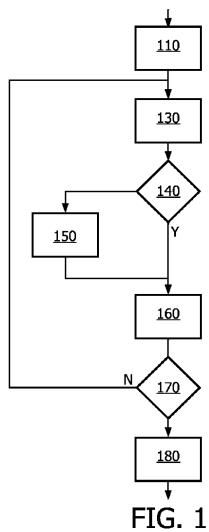
さらに、見えないポインティング位置（仮想カーソル概念）を作る代わりに、可視カーソルが、ポインティング位置を示すために用いられてもよい。

【 0 0 3 7 】

開示された実施形態に対する他のバリエーションは、図面、開示及び添付の特許請求の範囲の研究から、当業者によって理解され、実施され得る。請求項において、"有する" という用語は他の要素又はステップを除外するものではなく、単数表記は複数を除外するものではない。単一のプロセッサ又は他のユニットは、請求項に記載された幾つかのアイテムの機能を充足してもよい。特定の手段が相互に異なる従属請求項に記載されるという単なる事実は、これらの手段の組合せが有利に用いられ得ないことを示すものではない。コンピュータプログラムは、他のハードウェアと共に、又は、その一部として供給される光記憶媒体又はソリッドステート媒体のような適切な媒体上に格納 / 分配されてもよいが、インターネット又は他の有線若しくは無線通信システムを経たような他の形式において分配されてもよい。請求項中のいかなる参照符号も、その範囲を限定するものとして解釈されるべきでない。

20

【図1】



【図3】

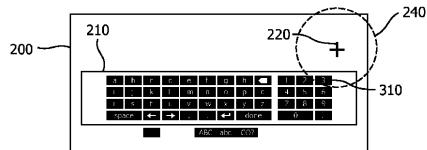


FIG. 3

【図2】

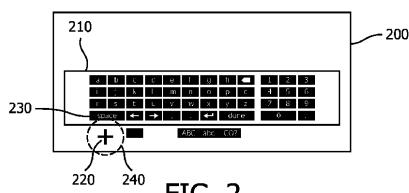


FIG. 2

【図4】

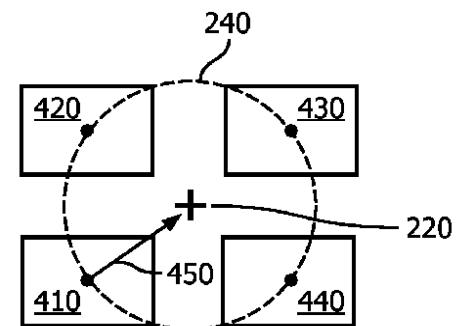


FIG. 4

【図5】

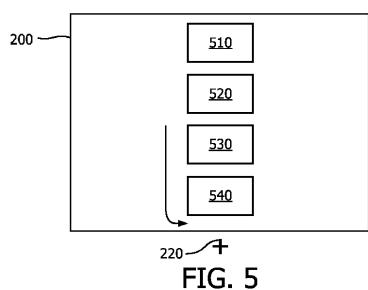


FIG. 5

【図6】

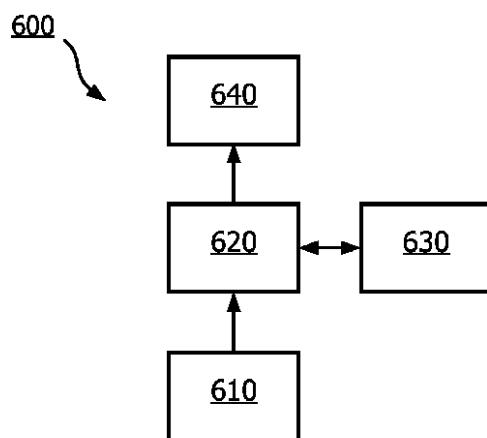


FIG. 6

【図7】

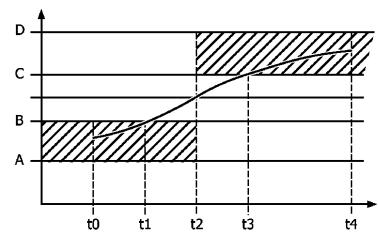


FIG. 7

フロントページの続き

(74)代理人 100163810

弁理士 小松 広和

(72)発明者 オーステルホルト ロナルドウス ヘルマヌス テオドルス

オランダ国 5656 アーエー アンドーフェン ハイテック キャンパス 44 フィリップ
バス アイピーアンドエス エヌエル

(72)発明者 コハル ハンドコ

オランダ国 5656 アーエー アンドーフェン ハイテック キャンパス 44 フィリップ
バス アイピーアンドエス エヌエル

審査官 菊池 智紀

(56)参考文献 特開平08-115197 (JP, A)

特開2011-054050 (JP, A)

特開2011-100415 (JP, A)

特開2010-072905 (JP, A)

特開2006-221301 (JP, A)

国際公開第2009/128148 (WO, A1)

米国特許出願公開第2006/0232551 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3/00 - 3/0489