

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3630153号

(P3630153)

(45) 発行日 平成17年3月16日(2005.3.16)

(24) 登録日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G06F 3/033
 G06F 3/00
 G06F 3/023
 G06F 3/03
 H03M 11/04

G06F 3/033 360C
 G06F 3/00 620G
 G06F 3/03 380G
 G06F 3/023 310L

請求項の数 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-211114 (P2002-211114)
 (22) 出願日 平成14年7月19日(2002.7.19)
 (65) 公開番号 特開2004-54589 (P2004-54589A)
 (43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)
 審査請求日 平成15年9月18日(2003.9.18)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35号
 (74) 代理人 100067736
 弁理士 小池 晃
 (74) 代理人 100086335
 弁理士 田村 榮一
 (74) 代理人 100096677
 弁理士 伊賀 誠司
 (72) 発明者 浅井 正弘
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

審査官 久保田 昌晴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報表示入力装置及び情報表示入力方法、並びに情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像情報及び/又は文字情報を表示する表示手段と、

上記表示手段表面に設けられ上記表示手段にかかる圧力及びその位置を検出する圧力検出手段と、

上記圧力検出手段で検出される信号を上記表示手段に表示される画像情報の選択及び/又は文字入力に反映する表示入力制御手段とを備え、

上記表示入力制御手段は、上記圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、上記仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを上記表示手段に表示すること

を特徴とする情報表示入力装置。

【請求項2】

上記表示入力制御手段は、上記マーカの表示位置に基づいて上記仮想入力キーの割付け位置を変更することを特徴とする請求項1記載の情報表示入力装置。

【請求項3】

上記表示入力制御手段は、上記圧力検出手段において所定期間圧力が検出されない場合、上記仮想入力キーを半透明にて可視表示することを特徴とする請求項1記載の情報表示入力装置。

【請求項4】

上記表示入力制御手段は、上記仮想入力キーに対して所定期間圧力検出が続くと、上記仮

想入力キーを上記マーカのみ残して不可視化することを特徴とする請求項 3 記載の情報表示入力装置。

【請求項 5】

上記表示入力制御手段は、上記圧力検出手段に上記マーカの間隔に対応するサイズで上記仮想入力キーを割付け、上記マーカ間隔に相似して上記仮想入力キーのキーサイズを変更することを特徴とする請求項 1 記載の情報表示入力装置。

【請求項 6】

機械式キーボードを備え、

上記機械式キーボードにおける入力信号と上記仮想入力キーにおける入力信号とを共通のキーボード信号に変換する信号変換手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の情報表示入力装置。

10

【請求項 7】

画像情報及び/又は文字情報を表示する表示手段と、上記表示手段表面に設けられ上記表示手段にかかる圧力及びその位置を検出する圧力検出手段とを備えた機器の上記表示手段への接触入力によるグラフィックユーザインターフェイスのための情報表示入力方法において、

上記圧力検出手段で検出される信号を上記表示手段に表示される画像情報の選択及び/又は文字入力に反映する表示入力制御工程を備え、

上記表示入力制御工程では、上記圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、上記仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを上記表示手段に表示すること

20

を特徴とする情報表示入力方法。

【請求項 8】

上記表示入力制御工程では、上記マーカの表示位置に基づいて上記仮想入力キーの割付け位置を変更することを特徴とする請求項 7 記載の情報表示入力方法。

【請求項 9】

上記表示入力制御工程では、上記圧力検出手段において所定期間圧力が検出されない場合、上記仮想入力キーを半透明にて可視表示することを特徴とする請求項 7 記載の情報表示入力方法。

【請求項 10】

上記表示入力制御工程では、上記仮想入力キーに対して所定期間圧力検出が続くと、上記仮想入力キーを上記マーカのみ残して不可視化することを特徴とする請求項 9 記載の情報表示入力方法。

30

【請求項 11】

上記表示入力制御工程は、上記圧力検出手段に上記マーカの間隔に対応するサイズで上記仮想入力キーを割付け、上記マーカ間隔に相似して上記仮想入力キーのキーサイズを変更することを特徴とする請求項 7 記載の情報表示入力方法。

【請求項 12】

上記機器は、機械式キーボードを備え、

上記機械式キーボードからの入力信号と上記仮想入力キーからの入力信号とを共通のキーボード信号に変換する信号変換工程を有することを特徴とする請求項 7 記載の情報表示入力方法。

40

【請求項 13】

画像情報及び/又は文字情報を表示する表示手段と、該表示手段表面に設けられ該表示手段にかかる圧力及びその位置を検出する圧力検出手段とを有する表示入力部と、

上記圧力検出手段で検出される信号を上記表示手段に表示される画像情報の選択及び/又は文字入力に反映する表示入力制御手段とを備え、

上記表示入力制御手段は、上記圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、上記仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを上記表示手段に表示すること

50

を特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報表示入力装置及び情報表示入力方法、並びに情報処理装置に関し、特に、入力作業を効率よく行える情報表示入力装置及び情報表示入力方法、並びにこの情報表示入力方法を適用した情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

文字列等をコンピュータに入力する際には、備え付けの機械的なキーボード（ハードウェアキーボード）を用いるのが一般的である。しかし、最近では、電子機器の小型化、機器形態や使用環境の変化、デザイン性及び機能性重視等を要因として、ハードウェアキーボードを別途備えるような構成にできない場合がある。また、電子機器自体の機能が多様化・複合化されつつあるため、キーボタンのみを用いた入力操作では十分に対応できなくなっている。

10

【0003】

そのため、ハードウェアキーボードからの入力のみならず、表示部（画面）に表示されるアイコンやグラフィック等に直接接触することで操作入力を可能とする接触入力検出が入力インターフェイスとして有効な手法として用いられている。

【0004】

接触入力検出では、LCD（液晶表示装置）パネル又はディスプレイパネル上に圧力検出手段を設け、表示部に文字入力の為のキー配列等を表示し、ユーザが指又は入力ペン等によってこの表示部に対して行う接触を圧力信号として検出し、検出された接触位置をキー位置に対応付けして、その表示位置に対応するキーを選択している。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、電子機器の中でも、パーソナルコンピュータやテレビのように、ある程度大きな画面を有する電子機器では、画面に表示されるアイコンに対して接触選択するにしても手や目の移動量が大きくなるため、ユーザへの負担が増すことになる。特に入力ペンによる入力は、入力すべき文字を一文字毎に画面に表示された文字群の中から探しだし、そこにペン先を移動して画面に触れなければならないため、キーボードによる入力操作と比べて入力効率が著しく低下する。

30

【0006】

また、画面上に入力ペンで文字を手書き入力することにより、装置にこの文字を認識させる手法もあるが、手書き文字を正確に認識させるためには在る程度の時間が必要であり、上述の方法と同様、入力効率が悪い。

【0007】

入力効率を上げるために、例えば、「お」が入力された際には、「おはようございます」、「お世話になっております」、「おつかれさま」、「おめでとう」等、複数の変換候補を表示し、ユーザにこの変換候補の中から必要な単語や文節を選択させる入力支援機能をソフトウェアによって実現することもできるが、ユーザにとって、入力すべき文字を文字群の中から探しだし、そこにペン先を移動して画面に触れる動作を繰り返し行わねばならない点は同じであるため、入力にかかる負担をさして軽減するものではない。

40

【0008】

また、ハードウェアキーボードのように両手で操作できるようなソフトウェアキーボードを画面に表示することもできるが、画面の大半がキーボード表示に使われて表示情報量が制限されるため、ユーザは違和感を覚える。また、キーボード操作は改善されても、表示領域が狭くなるために、依然として入力操作にかかる問題点が残される。

【0009】

そこで本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、画面表示を妨げ

50

ることなく入力効率を高め、操作上のユーザの負担を軽減することを実現した情報表示入力装置及び情報表示入力方法、並びに情報処理装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために、本発明に係る情報表示入力装置は、画像情報及び/又は文字情報を表示する表示手段と、表示手段表面に設けられ表示手段にかかる圧力及びその位置を検出する圧力検出手段と、圧力検出手段で検出される信号を表示手段に表示される画像情報の選択及び/又は文字入力に反映する表示入力制御手段とを備え、表示入力制御手段は、圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを表示手段に表示することを特徴としている。

10

【0011】

ここで、表示入力制御手段は、マーカの表示位置に基づいて仮想入力キーの割付け位置を変更する、圧力検出手段において所定期間圧力が検出されない場合、仮想入力キーを半透明にて可視表示する、仮想入力キーに対して所定期間圧力検出が続くと仮想入力キーをマーカのみ残して不可視化する、圧力検出手段にマーカの間隔に対応するサイズで仮想入力キーを割付けてマーカ間隔に相似して仮想入力キーのキーサイズを変更するといった表示入力制御を行う。

【0012】

また、機械式キーボードを設けた場合、この機械式キーボードからの入力信号と仮想入力キーからの入力信号とを共通のキーボード信号に変換する信号変換手段を設けるようにする。

20

【0013】

また、本発明に係る情報表示入力方法は、画像情報及び/又は文字情報を表示する表示手段と、表示手段表面に設けられ表示手段にかかる圧力及びその位置を検出する圧力検出手段とを備えた機器の表示手段への接触入力によるグラフィックユーザインターフェイスのための情報表示入力方法において、圧力検出手段で検出される信号を表示手段に表示される画像情報の選択及び/又は文字入力に反映する表示入力制御工程を備え、表示入力制御工程では、圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを表示手段に表示することを特徴としている。

【0014】

表示入力制御の手法としては、マーカの表示位置に基づいて仮想入力キーの割付け位置を変更する、圧力検出手段において所定期間圧力が検出されない場合、仮想入力キーを半透明にて可視表示する、仮想入力キーに対して所定期間圧力検出が続くと仮想入力キーをマーカのみ残して不可視化する、圧力検出手段にマーカの間隔に対応するサイズで仮想入力キーを割付けてマーカ間隔に相似して仮想入力キーのキーサイズを変更するといった制御方法があげられる。

30

【0015】

また、本発明に係る情報処理装置は、画像情報及び/又は文字情報を表示する表示手段と、表示手段表面に設けられて表示手段にかかる圧力及びその位置を検出する圧力検出手段とを有する表示入力部と、圧力検出手段で検出される信号を表示手段に表示される画像情報の選択及び/又は文字入力に反映する表示入力制御手段とを備え、表示入力制御手段は、圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを表示手段に表示することを特徴としている。

40

【0016】

【発明の実施の形態】

本発明の具体例として示す情報処理装置は、画像情報及び/又は文字情報を表示する表示画面の表面に設けられた圧力検出手段の一部に仮想入力キーボード(以下、ソフトウェアキーボードと記す。)のキー配列を割付け、画面には、この仮想入力キーの基準位置(ホームポジション)を示すマーカのみを表示することにより、入力効率のよいソフトウェアキーボードを採用しつつも、このソフトウェアキーボードに覆われることで表示範囲が限

50

定されるという弊害を解消したグラフィックユーザインターフェイスを提供する情報表示処理兼情報入力処理装置である。

【0017】

以下、本発明の具体例について、図面を参照して詳細に説明する。図1に、情報処理装置1の外観を示す。情報処理装置1は、本体筐体2の前面に画面3を備え、この画面3上には、画面にかかる圧力を検出する圧力検出パネル4が設けられている。

【0018】

画面3は、例えば、LCD(Liquid Crystal Display)であり、視覚的要素を多用化して操作性やユーザに対する情報伝達を向上させた、いわゆるグラフィックユーザインターフェイス(以下、GUIと記す。)に対応した情報を表示できる。アプリケーションソフトの操作では、作業目的に併せてデザイン化されて表示されたツールボタン等を選択することによって、複雑なメニューやコマンドを使用することなくソフトウェアを実行できる。

10

【0019】

圧力検出パネル4は、格子状のグリッドが配置された透明シート状の接触検出器であり、この全ての格子点(感圧点)にかかる圧力を同時に検出できるようになっている。この圧力検出パネル4を画面3に重ねて配置することによって、ユーザが画面3に表示されたアイコンに触れる、或いは入力ペン等でアイコンを指し示すことでこのアイコンを直接選択できるようなインターフェイスを構成している。

【0020】

この情報処理装置1には、通常のハードウェアキーボード7が接続できるように接続端子が設けられている。或いは、予めハードウェアキーボードも備えており、圧力検出パネル4とハードウェアキーボード7とから入力操作ができる情報処理装置であってもよい。

20

【0021】

次に、図2に情報処理装置1の内部構成を示す。情報処理装置1は、主に、画面(LCD)3と圧力検出パネル(タッチパネル)4と表示入力制御部5とを備えている。これらは、CPU(Central Processing Unit)6によって統括制御されている。

【0022】

表示入力制御部5は、圧力検出パネル4と画面3とを用いたGUIを制御する機能を有しており、圧力検出パネル4で検出される圧力信号や検出位置を画面3での表示に反映してカーソルを生成したり、画面に表示されるツールボタンやラジオボタン等を選択してアプリケーションを実行したりする。

30

【0023】

表示入力制御部5は、特に、圧力検出パネル4の一部にソフトウェアキーボードのキーボード配列を割付け、ソフトウェアキーボードから文字入力欄等への文字入力処理を実行している。画面3には通常、ソフトウェアキーボードのホームポジション(基準位置)を示すマークのみが表示されている。そのため、本具体例では、ソフトウェアキーボードを、適宜「非表示ソフトウェアキーボード」、或いは「不可視化されたソフトウェアキーボード」のように記す。

40

【0024】

このように情報処理装置1は、表示入力制御部5を備えることによって、マウス、ハードウェアキーボード等の入力装置を使用しなくとも画面3に表示される情報画面への入力操作が実行できる。

【0025】

続いて、情報処理装置1における制御プログラムのソフトウェア構成を図3に示す。この制御プログラムは、図示しないフラッシュROM等に格納されており、電源投入初期時に読み出される。

【0026】

制御プログラムには、上位層にアプリケーション11が、続いてインプットメソッド12

50

と仮想デバイスドライバ13が、下位層にハードウェアキーボードドライバ14とタッチパネルドライバ15とがある。

【0027】

アプリケーション11は、例えば、文章作成編集のためのソフトウェアであり、インプットメソッド12は、日本語入力の際、ローマ字カナ変換等の入力変換を行う場合に使用される。ハードウェアキーボードからの入力は、ハードウェアキーボードドライバ13で処理され、ソフトウェアキーボードからの入力は、タッチパネルドライバ15で処理される。

【0028】

通常は、仮想デバイスドライバ13がないため、ハードウェアキーボードやタッチパネルからの入力はアプリケーション或いはインプットメソッドに直接入力されることになる。しかし、ここでは、キーボードからアプリケーション11への信号タイプを統一する仮想デバイスドライバ13を用いることにより、上位層のアプリケーション11側からは、ハードウェアキーボードからの入力信号であるかソフトウェアキーボードからの入力信号であるかを区別しなくてもよい。換言すれば、内部のアプリケーション11側からは、通常用いられるハードウェアキーボードからの入力と同様に扱われていることになる。そのため、アプリケーション11の開発者は、キーボードの違いに影響を受けないという利点がある。

【0029】

続いて、本発明の具体例として示す情報処理装置1における表示入力操作に関して、図4

【0030】

情報処理装置1における情報表示及び入力操作には、ユーザが画面3に表示されるアイコン、ボタン等で表される視覚的要素を直接選択する(タッチする)画面要素選択モードと、ソフトウェアキーボードから文字入力を行うキー入力モードとがある。キー入力モードでは、ユーザが画面に触れた際の圧力信号がキー入力情報に変換されアプリケーション11に伝達される。

【0031】

以下、画面要素選択モード及びキー入力モードにおける非表示ソフトウェアキーボードによる入力処理を説明する。ここでは、画面要素選択モードからキー入力モードへと切り換

【0032】

図5は、情報処理装置1の画面3に画面要素選択モードにおける入力検出の様子を模式的に示している。画面要素選択モードでは、ユーザが指で触れた位置にカーソル21が表示される。通常のマウス操作のように、画面3に触れながら位置P_Aから位置P_Bへ指を移動すれば、通常のマウスによる操作のようにカーソル21が画面3上を指に沿って位置P_Aから位置P_Bへ移動する。

【0033】

図6に示すように、文字入力欄22が選択されると(ステップS1)、画面要素選択モードからキー入力モードに切り替わり、図7に示すように、画面3には非表示ソフトウェアキーボード(仮想キーボード)のホームポジションを表すマーカ23が表示される(ステップS2)。これにより不可視化されたソフトウェアキーボードが有効となる(ステップS3)。ユーザは、非表示ながらマーカ23を基準として画面3上に割付けられている非表示ソフトウェアキーボードを用いて、通常のハードウェアキーボードを扱うようにして文字入力欄22に文字入力が行える。図7には、説明のために、本来であれば表示されないソフトウェアキーボードを破線で示してある。

【0034】

画面3の中に文字入力欄が複数存在し、入力欄から別の入力欄へカーソルを切り換えるときも、このソフトウェアキーボードから行うことができる(ステップS4)。例えば、TABキーにより切り換えることができる。マーカ23を基準としたときTABキーに相当

10

20

30

40

50

する位置で押圧が検出されると、文字入力欄 2 2 から文字入力欄 2 2 a へ切り換えられる (ステップ S 5)。

【0035】

キー入力モードの終了もまた非表示ソフトウェアキーボードから実行できる。例えば、一連の文字入力が終了した際にマーカ 2 3 を基準としたときのエンターキーに相当する位置で圧力が検出されると (ステップ S 6)、入力モードが終了してキー入力モードから画面要素選択モードへと再び切り替わる (ステップ S 7)。画面要素選択モード時に文字入力欄が再度選択されれば、ステップ S 1 からの処理が繰り返される。

【0036】

GUI とは、一般的にアイコンとマウスとを用いたインターフェイスを示すが、上述した構成より実現される GUI では、マウス、キーボード等の入力装置を使用することなく画面 3 に直接触れて入力できる。さらに、ソフトウェアキーボードの基準位置 (ホームポジション) を示すマーカのみを画面 3 に表示することによって、画面に表示される情報の一部がソフトウェアキーボードによって隠されるといった弊害も防止できる。

【0037】

上述の処理におけるステップ S 2 及びステップ S 3 では、キー入力モードに切り換えられた直後からソフトウェアキーボードを不可視化し、仮想キーボードのマーカ 2 3 のみ表示しているが、予め決められた操作によってソフトウェアキーボードを表示させることもできる。ソフトウェアキーボードの不可視化のしかた (表示のしかた) には種々の形態がある。

【0038】

一例として、キー入力モードに切り換えられた直後にはマーカ 2 3 と共に画面 3 に表示される情報が遮蔽されないようにソフトウェアキーボードを半透明で表示し、ソフトウェアキーボードにおいて圧力検出が一定期間続くとこのソフトウェアキーボード全体を徐々に目立たなくし、さらに所定期間経過した後にマーカ 2 3 のみ残して完全に不可視化する。

【0039】

また、別の例として、ソフトウェアキーボードが不可視化された後であっても、所定期間以上キー入力が行われない場合、非表示ソフトウェアキーボードを表示する。このとき、画面 3 上に表示される情報がソフトウェアキーボードによって遮蔽されないように半透明で表示する。

【0040】

また、ソフトウェアキーボードは、ユーザの手の大きさ及び指間隔等に応じて、サイズ、角度、キーバインドを自由に変更できる。すなわち、表示入力制御部 5 に制御され、画面中の圧力検出パネル 4 における仮想キーボードの配置位置が変更できる。

【0041】

非表示ソフトウェアキーボードの割付けを変更する手法の具体例として、ホームポジションを表すマーカ 2 3 に触れて画面 3 上を移動し、マーカ 2 3 同士的位置関係を変更する方法があげられる。始めに図 8 に示すようなマーカ間隔で、破線で示すようなキーが配列されている。このとき、ユーザがマーカ 2 3 に触れて間隔を広げると、図 9 に示すように、キー割付けがマーカ間隔に相似して拡張される。

【0042】

情報処理装置 1 によれば、ソフトウェアキーボードの圧力検出パネル 4 での割付けをマーカ 2 3 の間隔に応じたサイズで、且つ移動先のマーカ 2 3 の位置を基準として変更できる。

【0043】

また、上述の要領でマーカ 2 3 の位置関係を変更することによって、一般的に左手で操作されるキー群と右手で操作されるキー群との間隔を変更することもできる。また、図 10 に示すように、キー群の開き角度の設定を変更することもできる。また、図 11 に示すように、キー群の画面における上下位置の設定を変更することもできる。

【0044】

10

20

30

40

50

さらに、圧力検出パネル4に割付けられるソフトウェアキーボードのキー位置とずれた位置で所定回数に亘って圧力が検出されると、ずれ位置に正しいキーを合わせるようにキー間隔を変更するといったように、「ユーザの癖」に応じてキー配列を微調整することもできる。これにより、ユーザが意識しなくともミスタイプが減少し、入力効率が向上する。

【0045】

なお、本発明は、上述した実施の形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能であることは勿論である。例えば、ソフトウェアキーボードのキーボード配列は、ソフトウェア処理によって、101キーボード、104キーボード、106キーボード、109キーボード、更にQWERTY配列、DVORAK配列等、ユーザが所望とするキーボードタイプに変更できる。また、ユーザは、ソフトウェアキーボードのキーアサイン等のキー設定を自由に設定できる。これにより、利便性及び入力効率が向上する。また、音量調整用ボタン等、起動ボタン以外の機械式ボタン及びスイッチは、全て画面3と圧力検出パネル4を通してGUIから設定変更することもできる。

10

【0046】

この情報処理装置1には、外部機器と接続するための無線或いは有線による汎用のインターフェイスを設けることもできる。これにより、外部機器の表示装置及び外部機器に対する入力装置として用いることができ、外部機器のインターフェイスが向上する。

【0047】

またこのほかにも、情報処理装置1にTVチューナ回路、着脱式記録媒体、通信モデム等を設けてもよい。本発明にかかる情報処理装置1は、種々の表示形態及び入力形態に対応できるため、特に、インターネット、インタラクティブTV等の双方向通信機器のGUIを提供するものとして好適である。

20

【0048】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明に係る情報表示入力装置は、表示入力制御手段によって、圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを表示手段に表示することにより、画面表示を妨げることなく入力効率を高めるとともに、操作上のユーザの負担を軽減することができる。

【0049】

ここで、仮想入力キーの割付位置、場合による可視・不可視の切り替え、マーカの間隔に対応したキーサイズ変更、キー間隔変更といった表示入力制御を実行することにより、ユーザにとってより一層利便性が向上し、入力の負担が軽減し入力効率も向上する。

30

【0050】

また、機械式キーボードを設けた場合、この機械式キーボードからの入力信号と仮想入力キーからの入力信号とを共通のキーボード信号に変換する信号変換手段を設けることにより、アプリケーションの開発者は、キーボードの違いに影響を受けないという利点がある。

【0051】

また、本発明に係る情報表示入力方法によれば、圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを表示手段に表示することにより、画面表示を妨げることなく入力効率を高めるとともに、操作上のユーザの負担を軽減することができる。

40

【0052】

ここで、仮想入力キーの割付位置、場合による可視・不可視の切り替え、マーカの間隔に対応したキーサイズ変更、キー間隔変更といった表示入力制御を実行することにより、ユーザにとってより一層利便性が向上し、入力の負担が軽減し入力効率も向上する。

【0053】

また、機械式キーボードを設けた場合、この機械式キーボードからの入力信号と仮想入力キーからの入力信号とを共通のキーボード信号に変換する信号変換工程を設けることにより、アプリケーションの開発者は、キーボードの違いに影響を受けないという利点があ

50

る。

【 0 0 5 4 】

また、本発明に係る情報処理装置は、画像情報及び／又は文字情報を表示する表示手段と、表示手段表面に設けられて表示手段にかかる圧力及びその位置を検出する圧力検出手段とを有する表示入力部と、圧力検出手段で検出される信号を表示手段に表示される画像情報の選択及び／又は文字入力に反映する表示入力制御手段とを備え、表示入力制御手段は、圧力検出手段の一部に文字入力のための仮想入力キーのキー配列を割付け、仮想入力キーの基準位置を示すマーカのみを表示手段に表示することにより、データ等の入力時の入力操作性が高められる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の具体例として示す情報処理装置を説明する外観図である。

【 図 2 】 上記情報処理装置の内部構成を説明する構成図である。

【 図 3 】 上記情報処理装置における制御プログラムのソフトウェア構成を説明する図である。

【 図 4 】 画面要素選択モードからキー入力モードへ切り換える処理を説明するフローチャートである。

【 図 5 】 画面要素選択モード時に文字入力欄が選択される様子を説明する模式図である。

【 図 6 】 キー入力モード時に画面にマーカが表示される様子を説明する模式図である。

【 図 7 】 キー入力モード時に画面にマーカが表示される様子を説明する模式図である。

【 図 8 】 マーカとキー配列を説明する模式図である。

【 図 9 】 マーカの位置関係を変更することによって、左手で操作されるキー群と右手で操作されるキー群との間隔を変更することを説明する図である。

【 図 1 0 】 上記キー群の開き角度の設定を変更することを説明する図である。

【 図 1 1 】 上記キー群の画面における上下位置の設定を変更することを説明する図である。

【 符号の説明 】

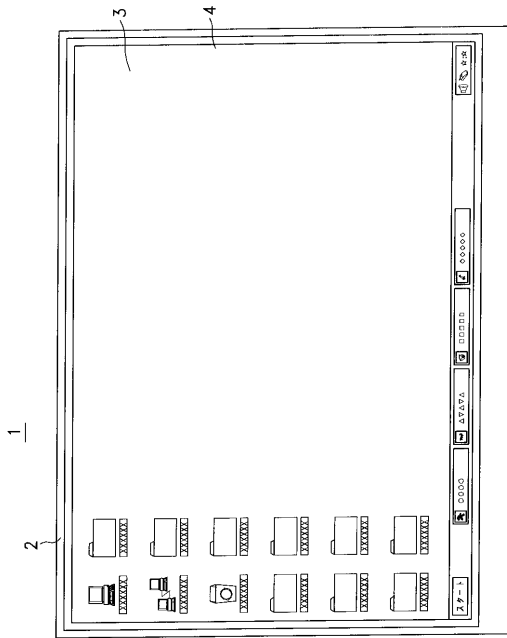
1 情報処理装置、2 本体筐体、3 画面 (L C D)、4 圧力検出パネル (タッチパネル)、5 表示入力制御部、6 C P U、7 ハードウェアキーボード、1 1 アプリケーション、1 2 インプットメソッド、1 3 仮想デバイスドライバ、1 4 ハードウェアキーボードドライバ、1 5 タッチパネルドライバ、2 1 カーソル、2 2 文字入力欄、2 2 a 文字入力欄、2 3 マーカ

10

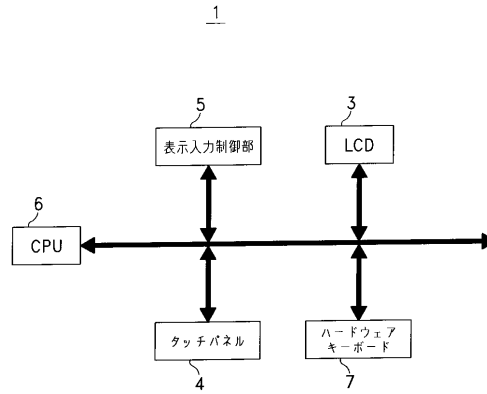
20

30

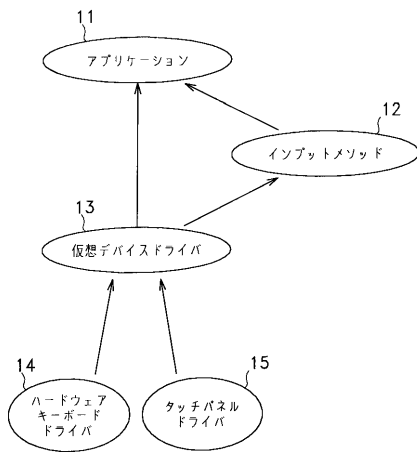
【図1】



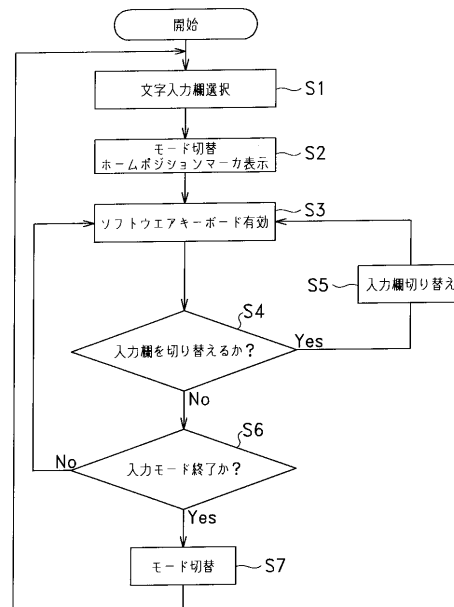
【図2】



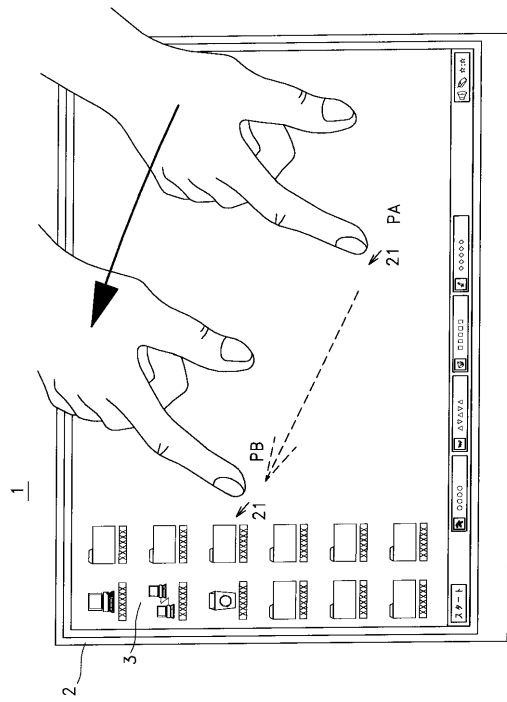
【図3】



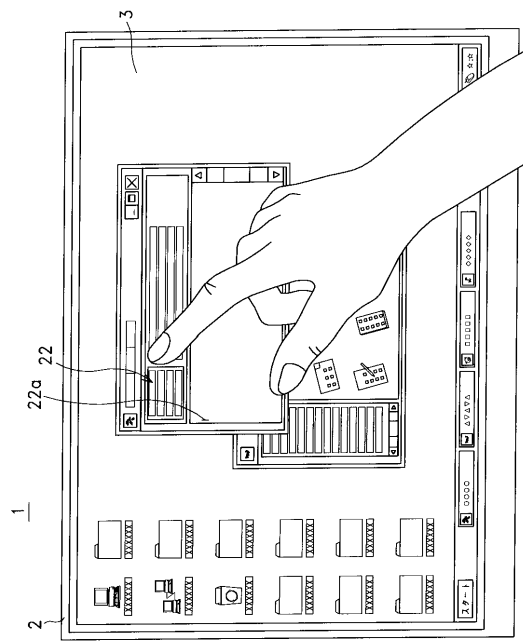
【図4】



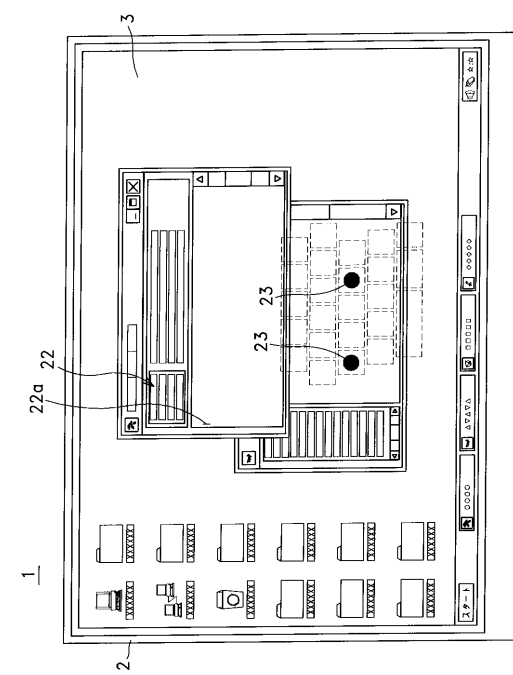
【 図 5 】



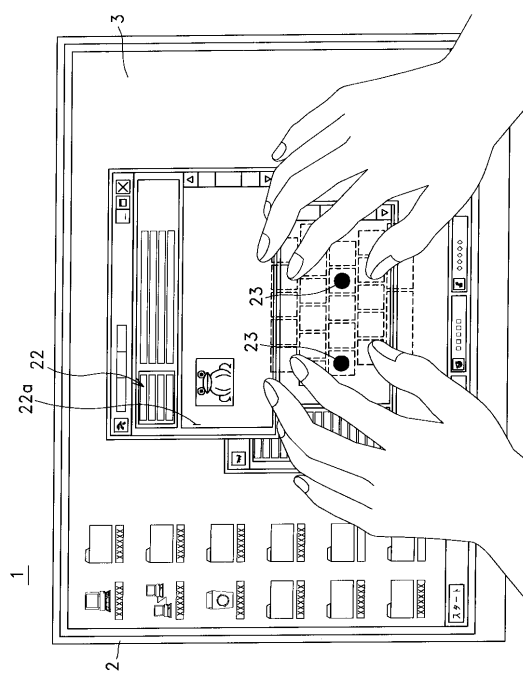
【 図 6 】



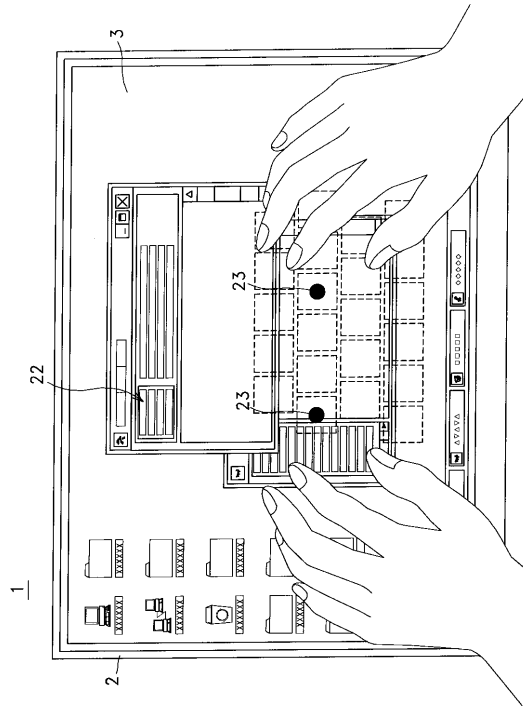
【 図 7 】



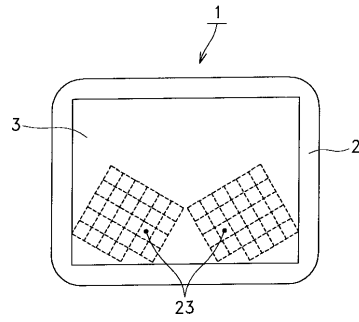
【 図 8 】



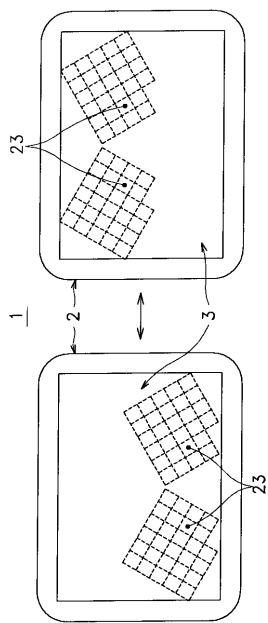
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-3240(JP,A)
特開昭61-194467(JP,A)
特開平9-330175(JP,A)
特開平7-325655(JP,A)
特開平6-324806(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G06F 3/00- 3/037
G06F17/20-17/26