

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 8 月 16 日(16.08.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/108342 A1

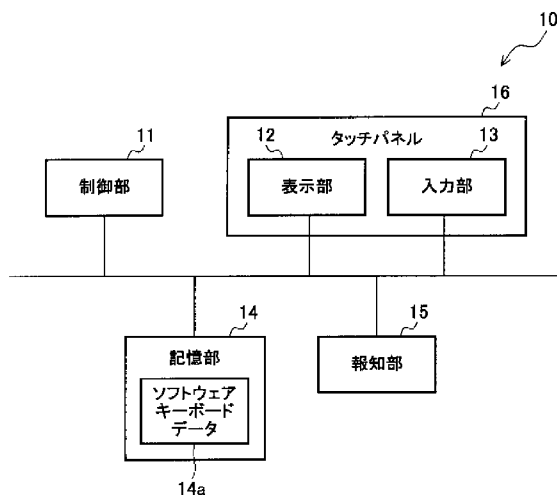
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/023 (2006.01) H03M 11/04 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/052459
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 3 日(03.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-024993 2011 年 2 月 8 日(08.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 梅津 克彦
(UMETSU, Katsuhiko).
- (74) 代理人: 岡田 宏之(OKADA, Hiroyuki); 〒2310041
神奈川県横浜市中区吉田町 7 2 番地サリュート
ビル 9 F なぎさ特許事務所 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) Title: INPUT DEVICE

(54) 発明の名称: 入力装置

[図1]



- 11 Control unit
12 Display unit
13 Input unit
14 Storage unit
14a Software keyboard data
15 Notification unit
16 Touch panel

(57) Abstract: Through operation of a software keyboard displayed on the screen, and without creating physical protrusions or depressions, this input device enables easy and reliable key operations even without visual confirmation of the keyboard. A display unit (12) of a touch panel (16) displays a software keyboard having a prescribed array of keys. An input unit (13) is attached to the display unit (12), and is capable of user input operations. Based on the user's touch position on the touch panel (16), a control unit (11) determines if said touch position is in a specific position pre-set as the home position of the software keyboard. When the touch position is in the specific position, a notification unit (15) notifies the user by a prescribed notification. By this means, the user can determine when he or she touches the home position while performing touch operations even without visual confirmation of the software keyboard.

(57) 要約: 物理的な凹凸を与えることなく、画面表示したソフトウェアキーボードを操作することによってキーボードを視認しなくても確実かつ容易にキー操作を行うことができるようにする。タッチパネル(16)の表示部(12)は、所定のキー配列を有するソフトウェアキーボードを表示する。入力部(13)は、表示部(12)に取り付けられ、ユーザによる操作入力が可能である。制御部(11)は、タッチパネル(16)に対するユーザのタッチ位置に基づいて、そのタッチ位置がソフトウェアキーボードのホームポジションとして予め設定した特定の位置にあることを判断する。そしてタッチ位置が特定の位置にあるときに、報知部(15)によってユーザに対して所定の報知を行う。これにより、ユーザは、ソフトウェアキー

ボードを視認しなくてもタッチ操作を行いながら、ホームポジション位置をタッチしていることを判断することができる。



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 入力装置

技術分野

[0001] 本発明は、入力装置に関し、より詳細には、ソフトウェアキーボードを表示させてそのソフトウェアキーボードに対する操作入力を可能とする入力装置に関する。

背景技術

[0002] PCや携帯端末装置等の情報処理装置に対する一般的な操作入力手段としてキーボードが用いられている。キーボードをユーザが操作する際には、通常ホームポジションが定められている。ホームポジションは、例えばユーザがキーボードを見ることなく入力を行う所謂タッチタイピングの際に、指を置く正しい位置を指すものである。タッチタイピングにおいては常に手の位置を固定しておく必要があり、手の指のそれぞれにキーボード上の定位置が定められている。

[0003] 例えば、QWERTY配列の物理的なキーボードの場合、「F」キーと「J」キーに小さな突起部が設けられていて、その突起部に触れることにより、それぞれ左手の人差し指と右手の人差し指とをキー上の置くことができるようになっている。また、テンキーの場合には、「5」のキーに突起部が設けられていて、ホームポジションの位置を知ることができるようになっている。

[0004] 一方近年では、物理的なキーボードに加えてソフトウェアキーボードが普及している。ソフトウェアキーボードは、本来キーボードで行う入力処理をソフトウェアで実現したもので、画面上に表示したキーボード（文字パレット）に対して、タッチパネルを使用してユーザの指により入力したり、マウスやペンなどを使用して各キーに対する入力を行なうようになっている。このようなソフトウェアキーボードにおいては、当然に、上記の物理的なキーボードのように突起部を設けることはできない。

[0005] ソフトウェアキーボードに対する操作性を向上させる技術に関して、例えば、特許文献1には、作業対象を注視しながらでも、情報の入力、および表示情報の把握において、ブラインドタッチで利用可能とするための情報入力・表示装置が開示されている。この装置は、タッチディスプレイに密着させた被覆部に光ファイバーの束を配し、被覆制御部の区画認識機能により区画情報から入力区画の位置と形状を判断して、アクチュエータにより当該位置に対応した光ファイバーの長さを制御する。これにより被覆面上に凹凸を形成して互いに触感の異なる区域を設け、その触感でブラインドタッチを利用可能としている。

[0006] また、特許文献2によれば、ブラインドタイピングを行なうなどの高速な入力を行なうことができることを目的とした、ソフトウェアキーボードを持った情報処理装置が開示されている。この情報処理装置は、液晶ディスプレイ上にソフトウェアキーボードが表示されているとき、ソフトウェアキーボードが表示されている部分の上部に突起付キーボード入力補助部を置く構成とされる。これにより、通常のキーボードと同様に触覚によって入力感が感じられるようにしてユーザの入力感覚を向上させ、ブラインドタイピングを行なうなどの高速な入力を行なうようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開平9－319518号公報

特許文献2：特開平6－332602号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 上記のように、物理的なキーボードにはホームポジションを確認するための突起部が設けられているが、一般的なソフトウェアキーボードの場合、突起部によってホームポジションを確認することができないため、キーボードを視認しながら操作入力を行う必要があり、作業性を阻害する。また、例え

ば視覚障害者の場合にはソフトウェアキーボードを視認することができないため、操作入力自体がうまくできなくなる、という問題も生じる。

[0009] 上記特許文献1の装置は、タッチディスプレイの被覆面上に凹凸を形成して互いに触感の異なる区域を設けるようにしている。また、特許文献2の装置は、ソフトウェアキーボードが表示されている部分の上部に突起付キーボード入力補助部を置くようにしている。つまり、いずれの場合にもソフトウェアキーボードを操作するために、画面に対して物理的な凹凸を形成するようにしている。しかしながら、このような物理的な凹凸を形成する構成では、ソフトウェアによる処理のみでは対応することができず、凹凸を形成するための機械的な構成が別途必要になって構成が複雑になる。

[0010] 本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、物理的な凹凸を与えることなく、画面表示したソフトウェアキーボードを操作することによってキーボードを視認しなくても確実かつ容易にキー操作を行うことができるようにしたキー入力装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 上記課題を解決するために、本発明の第1の技術手段は、所定のキー配列を有するソフトウェアキーボードを表示する表示部及び該表示部に取り付けられた入力部とからなるタッチパネルと、該タッチパネルに対するユーザのタッチ位置に基づいて、該タッチ位置が前記ソフトウェアキーボードのホームポジションとして予め設定した特定の位置にあることを判断する制御部と、前記タッチ位置が前記特定の位置にあるときに、前記制御部による制御に従ってユーザに対して所定の報知を行う報知部と、を有することを特徴としたものである。

[0012] 第2の技術手段は、第1の技術手段において、前記ホームポジションとして予め設定した特定の位置が、前記ソフトウェアキーボードによって表示される特定キーの領域として設定され、前記制御部は、前記タッチパネルに対するタッチ位置の軌跡から、前記タッチ位置が前記表示部の表示画面の水平方向か垂直方向かのいずれの方向に向かって動いているかを判断し、前記水

平方方向に動いていると判断した場合には、前記特定のキーを対象とする領域の水平方向の範囲にタッチ位置があるか否かでタッチ位置が前記特定の位置にあるものと判定し、前記タッチ位置が前記表示画面の垂直方向に動いていると判断した場合には、前記特定のキーを対象とする領域の垂直方向の範囲にタッチ位置があるか否かでタッチ位置が前記特定の位置にあるものと判定することを特徴としたものである。

[0013] 第3の技術手段は、第2の技術手段において、前記制御部が、前記タッチ位置の軌跡のうちの所定範囲の軌跡を選択し、該選択した軌跡の前記水平方向の動き成分と前記垂直方向の動き成分とを抽出し、該抽出した前記水平方向の動き成分と前記垂直方向の動き成分とを比較して、動き量が多い方の成分に相当する方向を前記タッチ位置が動いている方向であるものと判断することを特徴としたものである。

[0014] 第4の技術手段は、第1の技術手段において、前記ホームポジションとして設定した特定の位置が、前記ソフトウェアキーボードによって表示される特定のキーの中心位置であることを特徴としたものである。

[0015] 第5の技術手段は、第1の技術手段において、前記ホームポジションとして設定した特定の位置が、前記ソフトウェアキーボードによって表示される特定キーを対象とした領域と、該特定キーを対象とした領域の外部の領域との境界位置であることを特徴としたものである。

[0016] 第6の技術手段は、第1～5のいずれか1の技術手段において、前記報知手段が、振動により報知を行うバイブレータ、発光により報知を行う光源、および音声出力により報知を行うスピーカ、のいずれかまたは複数を有していることを特徴としたものである。

[0017] 第7の技術手段は、第1～6のいずれかに1の技術手段において、前記報知部が、前記タッチパネルに対するユーザのタッチ位置と、前記特定の位置との距離に応じて、報知の状態を変化させることを特徴としたものである。

発明の効果

[0018] 物理的な凹凸を与えることなく、画面表示したソフトウェアキーボードを

操作することによってキーボードを視認しなくても確実かつ容易にキー操作を行うことができるようにしたキー入力装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明に係る入力装置の構成例を示すブロック図である。

[図2]本発明による入力装置における入力操作の判断処理例を説明するための図である。

[図3]タッチパネルに対するタッチ位置の軌跡に基づく移動方向の判断手法を説明するための図である。

[図4]ソフトウェアキーボードにおけるホームポジションの判断処理例を説明するための図である。

[図5]ソフトウェアキーボードにおけるホームポジションの判断処理例を説明するための他の図である。

発明を実施するための形態

[0020] 図1は、本発明に係る入力装置の構成例を示すブロック図である。本例の入力装置10は、制御部11、記憶部14、報知部15、及びタッチパネル16を備えている。タッチパネル16は、表示部12及び入力部13からなっている。

記憶部14は、各種メモリやHDD等を用いた記憶手段で、各種プログラムやデータを記憶する。また、表示部12に表示させるソフトウェアキーボードデータ14aを記憶する。

制御部11は、記憶部14に記憶されている各種プログラムを実行して装置各部を制御する。また、制御部11は、記憶部14に記憶されているソフトウェアキーボードデータ14aを読み出して表示部12に表示させる。

[0021] タッチパネル16の表示部12は、LCD（液晶ディスプレイ）等の表示手段で、ソフトウェアキーボードを表示する。入力部13は、表示部12の表面に備えられた感圧式等の入力手段であり、これによりユーザの操作入力を検知する。入力部13に対するユーザの操作入力情報は制御部11に出力され、制御部11は、操作入力情報に基づいて表示部12の表示状態を制御

することができる。

[0022] 制御部 11 は、タッチパネル 16 に対するユーザのタッチ位置に基づいて、そのタッチ位置がソフトウェアキーボードのホームポジションとして予め設定した特定の位置にあることを判断する。そしてタッチ位置が特定の位置にあるときに、報知部 15 を制御してユーザに対して所定の報知を行わせる。

報知部 15 は、振動により報知を行うバイブレータ、発光により報知を行う光源、および音声出力により報知を行うスピーカ、のいずれかまたは複数を有していて、これらを動作させることによってユーザに対する報知を行う。

[0023] 図 2 は、本発明による入力装置における入力操作の判断処理例を説明するための図である。表示画面 100 は、図 1 の表示部 12 に表示される画面例を示すものであり、ここではテンキーによるソフトウェアキーボード 101 が表示されている。上記のように表示部 12 の表示画面上にはタッチパネル 16 の入力部 13 が設けられていて、ユーザの指等によって操作入力を行うことができる。

[0024] ここで図 2 (A) に示すように、タッチパネル 16 にタッチした指をユーザが滑らせる動作を行ったものとする。指の位置はタッチパネル 16 上で、f1、f2、f3 の順に移動したものとする。このとき、タッチパネル 16 に対する指のタッチ位置の軌跡は、図 2 (B) の d に示すごとくのものとなる。タッチパネル 16 に対するこのような入力操作は、制御部 11 にて解析される。

[0025] 図 3 は、タッチパネルに対するタッチ位置の軌跡に基づく移動方向の判断手法を説明するための図である。ここでは、表示画面 100 の水平方向を X 方向、垂直方向を Y 方向とすると、タッチパネル 16 に対するタッチ位置の軌跡 d は左から右斜め上方向に向けて記録されている。

制御部 11 は、このタッチ位置の軌跡 d を解析する。ここでは軌跡 d の全体のなかから、所定範囲の軌跡を選択し、その選択した範囲において軌跡 d

のX方向の成分である移動量 m_x とY方向の成分である移動量 m_y とを比較する。図3の例では、所定範囲Eを選択し、 m_x と m_y とを比較する。この結果、 $m_x > m_y$ となっているため、軌跡dを描いた指は、X方向へ移動したものと判断する。逆に $m_x < m_y$ であれば、軌跡dを描いた指はY方向へ移動したものと判断することができる。ここで $m_x = m_y$ の場合には、予めXまたはY方向のいずれかに移動したものと判断するように定めておけばよい。

[0026] 図4は、ソフトウェアキーボードにおけるホームポジションの判断処理例を説明するための図である。入力装置10の制御部11は、表示部12の表示画面にソフトウェアキーボード101を表示させる際、その表示画面100の表示領域（操作領域）に対してホームポジションを示す特定の位置を設定する。この例の場合、特定の位置はX方向とY方向に一定範囲をもつ領域として設定される。

図4（A）は、X方向におけるホームポジションの領域を示している。ここではX方向のホームポジションの領域は、ソフトウェアキーボードのキー「5」を含むXH1～XH2の範囲とされている。

[0027] 制御部11は、上記図3に示す移動方向の判断処理によりタッチ位置の軌跡dの移動方向がX方向であると判断した場合、タッチ位置が、ホームポジションのX方向の領域内にあるか否かを判断する。ここでは、タッチ位置のX方向の座標を x とすると、 $XH1 \leq x \leq XH2$ の関係が成り立つ場合に、そのタッチ位置はホームポジションの領域にあるものと判断する。

例えば図4（B）に示すように、タッチ位置の軌跡dのX方向の座標がX1からX2、さらにX3へと進んだものとする。この場合、タッチ位置 x が $x < XH1$ の範囲にある場合には、そのタッチ位置 x はホームポジションの領域から外れた領域外であると判定する。例えばX1のタッチ位置は領域外となる。

[0028] そしてタッチ位置 x が $XH1 \leq x \leq XH2$ の範囲にある場合には、そのタッチ位置 x はホームポジションにあると判定する。例えばX2のタッチ位置

は、ホームポジションにあるものと判定される。そして、タッチ位置 x が $H2 < x$ の範囲にある場合には、そのタッチ位置 x はホームポジションの領域から外れた領域外となる。 $X3$ のタッチ位置は領域外である。

[0029] このように、制御部 11 は、タッチ位置の移動方向が X 方向であると判定したときに、タッチパネル 16 へのユーザのタッチ位置に応じて、そのタッチ位置が X 方向におけるホームポジションにあるか、もしくはホームポジションの範囲外にあるかを判定することができる。

[0030] そして Y 方向についても同様の処理を行う。例えば図 5 に示すように、 Y 方向のホームポジションの領域を $YV1 \sim YV2$ の範囲に設定する。つまり、ここでは制御部 11 は、図 3 の判定処理によりタッチ位置の軌跡 d の進行方向が Y 方向であるものと判定した場合、タッチ位置の Y 方向の座標 y が $y < YV1$ の範囲にあるときには、そのタッチ位置 y はホームポジションの領域から外れた領域外であると判定する。そしてタッチ位置 y が $YV1 \leq y \leq YV2$ の範囲にある場合には、そのタッチ位置 y はホームポジションにあると判定する。さらに、タッチ位置 y が $YV2 < y$ の範囲にある場合には、そのタッチ位置 y はホームポジションの領域から外れた領域外となる。

[0031] このように、ユーザがタッチ位置を移動させる方向に応じて、 X 方向または Y 方向におけるホームポジションにタッチ位置があるか否かを判定する。つまりユーザが X 方向にタッチ位置を動かせば、 X 方向のホームポジションにあるか否かを判定し、ユーザが Y 方向にタッチ位置を動かせば、 Y 方向のホームポジションにあるか否かを判定する。

[0032] 上記のようなホームポジションの領域設定は、ソフトウェアキーボードの表示状態に応じて適宜設定することができる。上記の例では、テンキーによるソフトウェアキーボードを表示した際、キー「5」に相当する X 方向及び Y 方向の領域をホームポジションの領域として設定している。また、例えば $QWERTY$ 配列のソフトウェアキーボードの場合には、「F」キーと「J」キーの領域をホームポジションの領域として設定することができる。

[0033] また、タッチ位置の判定処理の他の例として、上記のようにタッチ位置の

移動方向を判定することなく、タッチ位置の x 、 y の座標に基づいてホームポジションの領域内をタッチしているか否かを判定するようにしてもよい。この場合、予めホームポジションの領域を判断できる x 、 y の座標値を定めておく。例えば、表示画面上における矩形の4角の座標値を予め設定し、その矩形内をホームポジションの領域であるものと定めておく。そして制御部11は、入力部13へのタッチ位置に基づいてそのタッチ位置がホームポジションの領域内か領域外かを判定する。

[0034] 上記の各例において、制御部11は、上記の処理によってユーザによるタッチ位置がホームポジションにあるか否かを判定した際に、タッチ位置がホームポジションにあるときには、報知部15によって所定の方法でユーザに報知を行わせるようにする。

例えば、報知部15としてバイブレータを設け、タッチ位置がホームポジションにあるときにバイブレータを動作させて振動を起こさせる。これにより、ユーザは入力部13へのタッチ中にホームポジションをタッチしていることが分かるようになる。

[0035] 報知部15の他の例としてスピーカを設け、タッチ位置がホームポジションにあるときに所定の音声を出力させてユーザに報知する。

また、報知部15の他の例としてLEDによる発光光源を設け、タッチ位置がホームポジションにあるときにLEDを発光させるようにする。発光は連続発光でもよく、点滅させるようなものでもよい。発光による報知の場合は、明るさを視認できる程度の視覚障害者には適用することができるが、全く発光を認識できない視覚障害者には不向きである。

報知部15の報知手段には上記の例のいずれかを適用することができ、またこれらの例の複数を組み合わせて同時に動作させるものであってもよい。

[0036] また、ホームポジションの領域をタッチしていることを報知部15により報知するときの条件を定めるようにしてもよい。例えば、ユーザがホームポジションの領域をタッチしていると判断した場合には常に上記の報知部15を動作させるようにしてもよく、あるいは、初めてホームポジションの領域

がタッチされたときにのみ報知部 15 を動作させるようにしてもよい。初めてタッチした場合とは、例えば、入力装置 10 の電源投入後に初めてタッチされた場合としてもよく、あるいは、所定時間の間タッチパネルがタッチされなかった場合、所定時間経過後に初めてホームポジションの領域がタッチされたときに報知部 15 を動作させるものであってもよい。

[0037] また、上記の報知部 15 を動作させるときに、タッチ位置とホームポジションの領域との距離に応じて報知部 15 の動作状態を変化させるようにしてもよい。この場合、入力装置 10 の制御部 11 は、入力部 13 で検出したタッチ位置に基づいて、予め設定したホームポジションの領域とタッチ位置との距離を判別し、その距離に応じて報知部 15 の動作状態を変化させる。例えば、タッチ位置とホームポジションの領域との距離が長い程、バイブレーションを強くして大きな振動を与え、距離が短くなるに従ってバイブレーションを弱くしていくようにすることができる。

[0038] また他の例として、タッチ位置とホームポジションの領域との距離が長い程、LED の点滅間隔を短くし、距離が短くなるに従って点滅間隔を長くしていくようにしてもよい。あるいは LED の発光輝度を制御して、タッチ位置とホームポジションの領域との距離が長い程発光強度を強くするようにしてもよい。

さらに他の例では、タッチ位置とホームポジションの領域との距離が長い程、所定の音声出力の音量を大きくし、距離が短くなるに従って音量を小さくするようにしてもよい。

[0039] 上記タッチ位置とホームポジションの領域との距離に応じて報知部 15 の動作状態を変化させる場合には、ユーザのタッチ位置の移動方向を判定してその判定結果に応じてホームポジションとタッチ位置との距離を判断することができる。例えば、移動方向が X 方向である場合、タッチ位置の X 方向の位置と、ホームポジションの領域の X 方向の境界との距離を判別し、その距離に応じて報知部 15 の動作状態を変化させる。この場合、ある程度タッチ位置が移動しないと移動方向が判定できないため、移動方向の判定ができた

時点で報知部 15 の動作状態を変化させる制御を行ってもよい。

[0040] また、タッチ位置の移動方向の判定を行うことなく、タッチ位置の座標に応じてホームポジション領域との距離を判別してもよい。この場合、タッチ位置の座標と、予め設定したホームポジションの領域との間で、最も直線距離に近い距離をタッチ位置とホームポジション領域との距離として算出し、その距離に応じて報知部 15 の動作状態を変化させるようにすることができる。

[0041] また、上記の各例では、ホームポジションの領域を予め定めてその領域内にタッチ位置があるときに所定の報知を行うようにしているが、ホームポジションを領域として定めるのではなく、ホームポジションの対象キーの中心点を報知対象のタッチ位置として定めるようにしてもよい。例えば、テンキーによるソフトウェアキーボードの「5」のキーの中心座標位置をホームポジションの報知対象として設定することができる。そして、ユーザによるタッチパネルへのタッチ位置がキー「5」の中心位置にあるときに、所定の報知を行わせるようにすることができる。この場合、報知対象のタッチ位置は、所定のキーの中心点を中心とするある程度大きさをもった領域としてもよい。

[0042] また他の例では、ホームポジションとして設定した領域の境界のみを報知対象として、タッチ位置がその境界上にあるとき、あるいはその境界上を通過したときに所定の報知を行うようにしてもよい。つまり、報知対象となる特定の位置は、ホームポジションとして設定した領域と、その設定した領域の外部の領域との境界位置となる。

[0043] また、QWERTY配列のキーボードのようにキー数が多い場合には、上記したように「F」と「J」などの複数のキーについてホームポジションの領域を設定することができるが、この場合にも、複数の各キーの中心位置や複数のホームポジションの領域境界を報知対象とすることができる。また、このときに複数のキーのそれぞれについて、バイブレータの振動強度やLEDの発光強度、音声出力の音量などを変えることにより、いずれのキーが報

知対象となっているのかをユーザが認識できるようにしてもよい。

符号の説明

[0044] 10…入力装置、11…制御部、12…表示部、13…入力部、14…記憶部、14a…ソフトウェアキーボードデータ、15…報知部、16…タッチパネル、100…表示画面、101…ソフトウェアキーボード。

請求の範囲

- [請求項1] 所定のキー配列を有するソフトウェアキーボードを表示する表示部及び該表示部に取り付けられた入力部とからなるタッチパネルと、
 該タッチパネルに対するユーザのタッチ位置に基づいて、該タッチ位置が前記ソフトウェアキーボードのホームポジションとして予め設定した特定の位置にあることを判断する制御部と、
 前記タッチ位置が前記特定の位置にあるときに、前記制御部による制御に従ってユーザに対して所定の報知を行う報知部と、を有することを特徴とする入力装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の入力装置において、前記ホームポジションとして予め設定した特定の位置は、前記ソフトウェアキーボードによって表示される特定キーの領域として設定され、
 前記制御部は、前記タッチパネルに対するタッチ位置の軌跡から、前記タッチ位置が前記表示部の表示画面の水平方向か垂直方向かのいずれの方向に向かって動いているかを判断し、前記水平方向に動いていると判断した場合には、前記特定のキーを対象とする領域の水平方向の範囲にタッチ位置があるか否かでタッチ位置が前記特定の位置にあるものと判定し、
 前記タッチ位置が前記表示画面の垂直方向に動いていると判断した場合には、前記特定のキーを対象とする領域の垂直方向の範囲にタッチ位置があるか否かでタッチ位置が前記特定の位置にあるものと判定することを特徴とする入力装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の入力装置において、
 前記制御部は、前記タッチ位置の軌跡のうちの所定範囲の軌跡を選択し、該選択した軌跡の前記水平方向の動き成分と前記垂直方向の動き成分とを抽出し、該抽出した前記水平方向の動き成分と前記垂直方向の動き成分とを比較して、動き量が多い方の成分に相当する方向を前記タッチ位置が動いている方向であるものと判断することを特徴

とする入力装置。

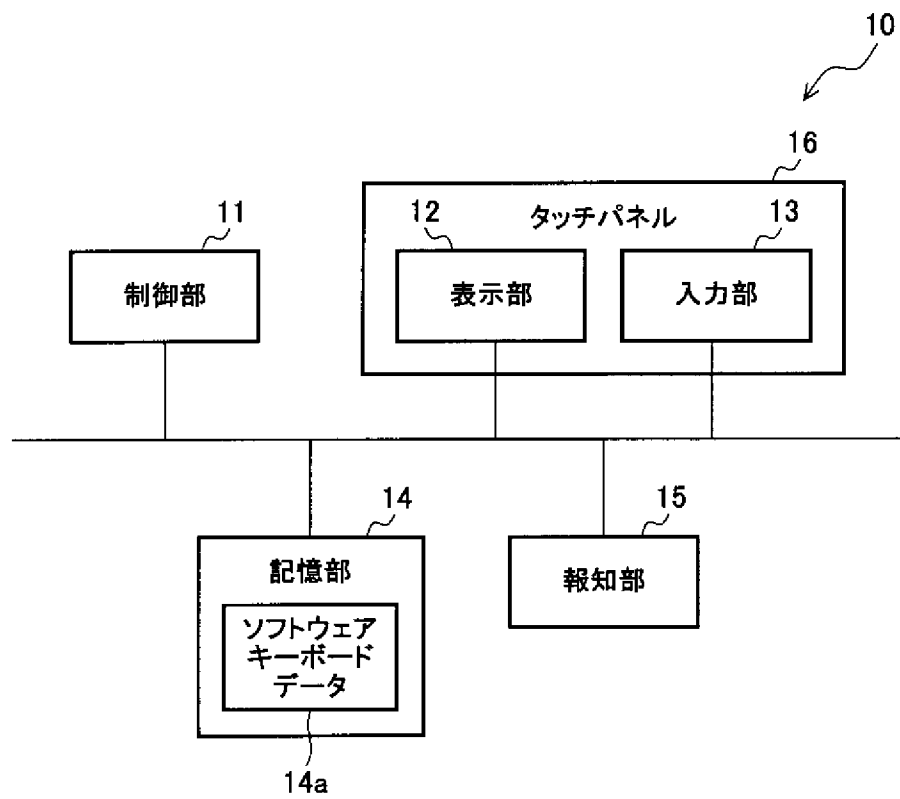
[請求項4] 請求項1に記載の入力装置において、前記ホームポジションとして設定した特定の位置は、前記ソフトウェアキーボードによって表示される特定キーの中心位置であることを特徴とする入力装置。

[請求項5] 請求項1に記載の入力装置において、前記ホームポジションとして設定した特定の位置は、前記ソフトウェアキーボードによって表示される特定キーを対象とした領域と、該特定キーを対象とした領域の外部の領域との境界位置であることを特徴とする入力装置。

[請求項6] 請求項1～5のいずれか1に記載の入力装置において、
前記報知手段は、振動により報知を行うバイブレータ、発光により報知を行う光源、および音声出力により報知を行うスピーカ、のいずれかまたは複数を有していることを特徴とする入力装置。

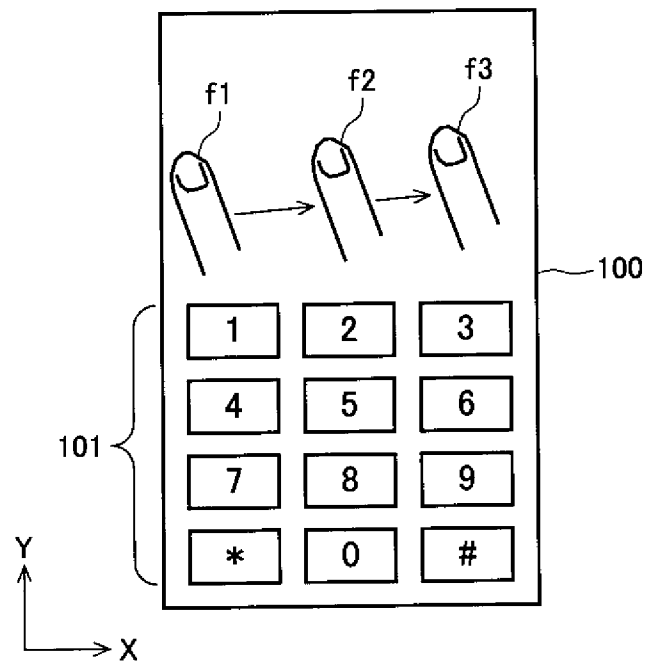
[請求項7] 請求項1～6のいずれかに1に記載の入力装置において、
前記報知部は、前記タッチパネルに対するユーザのタッチ位置と、前記特定の位置との距離に応じて、報知の状態を変化させることを特徴とする入力装置。

[図1]

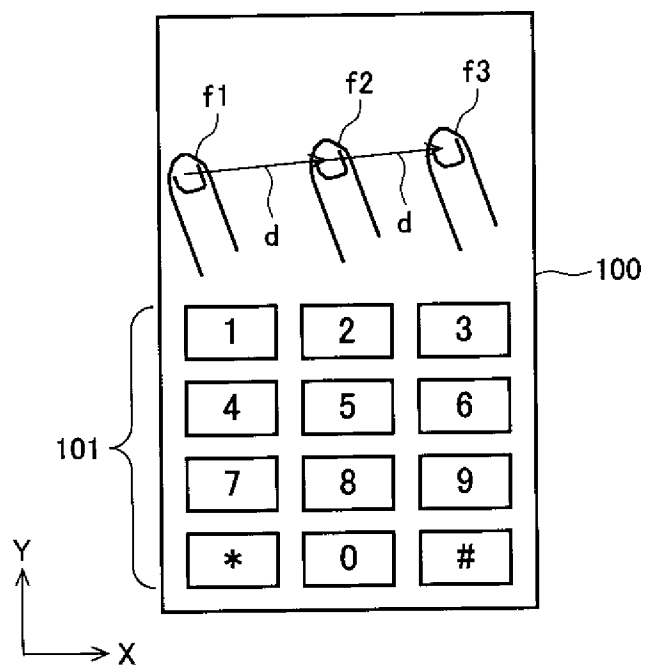


[図2]

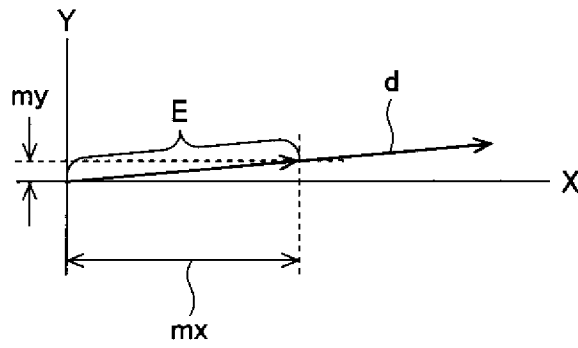
(A)



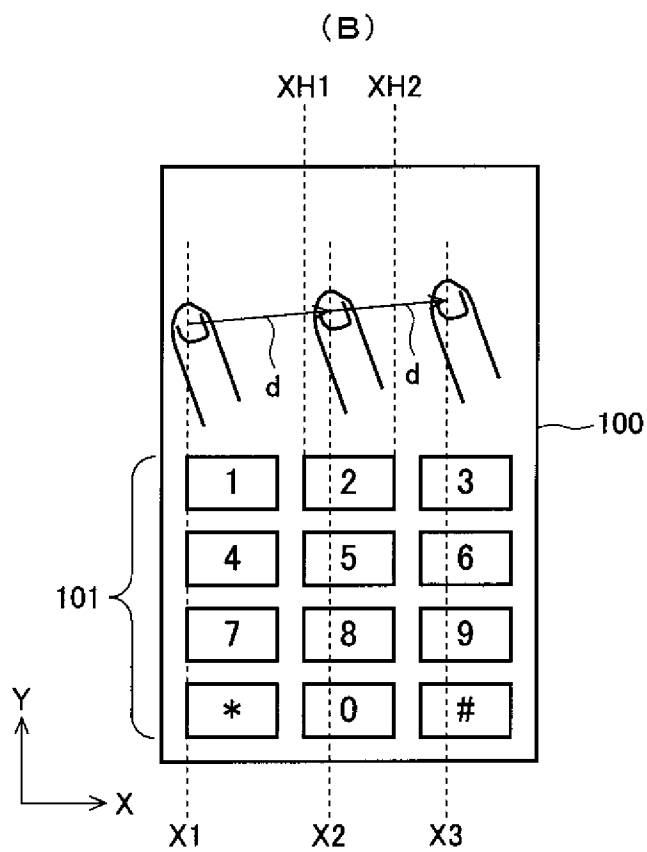
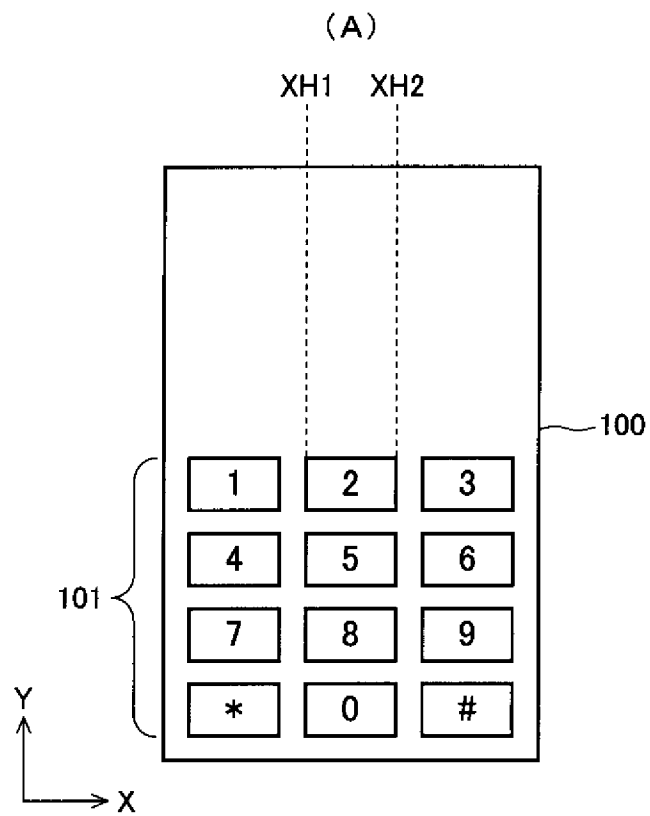
(B)



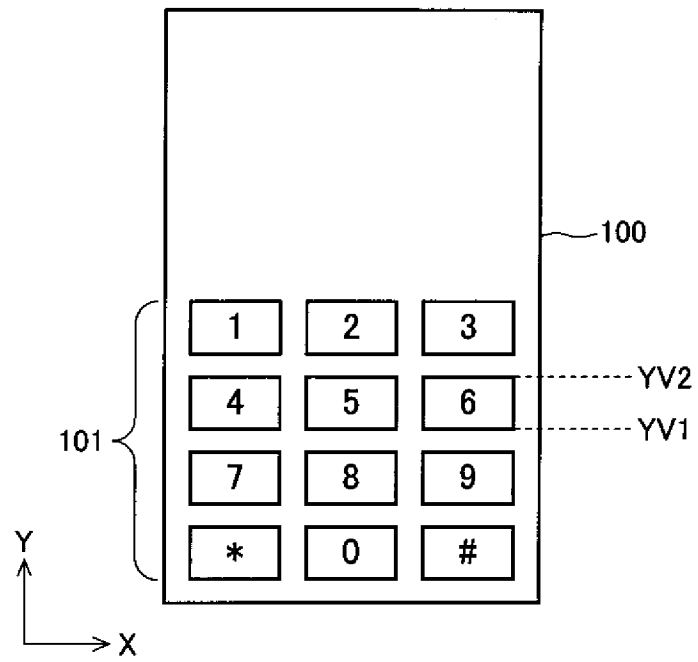
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/023(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, H03M11/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/023, G06F3/041, H03M11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-171512 A (Sony Corp.), 17 June 2004 (17.06.2004), paragraphs [0102] to [0110]; fig. 11 & US 2005/0253643 A1 & EP 1566728 A1 & WO 2004/040430 A1 & KR 10-2005-0065609 A & CN 1688961 A	1-7
X	JP 2009-533762 A (Immersion Corp.), 17 September 2009 (17.09.2009), paragraphs [0007] to [0029]; fig. 1 to 4 & US 2007/0236474 A1 & WO 2007/120562 A2 & CN 101467118 A	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 March, 2012 (14.03.12)

Date of mailing of the international search report
27 March, 2012 (27.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F3/023 (2006.01)i, G06F3/041 (2006.01)i, H03M11/04 (2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F3/023, G06F3/041, H03M11/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2004-171512 A (ソニー株式会社) 2004.06.17, 段落【0102】 — 【0110】、【図11】 & US 2005/0253643 A1 & EP 1566728 A1 & WO 2004/040430 A1 & KR 10-2005-0065609 A & CN 1688961 A	1-7
X	JP 2009-533762 A (イマーシオン コーポレーション) 2009.09.17, 段落【0007】—【0029】、【図1】—【図4】 & US 2007/0236474 A1 & WO 2007/120562 A2 & CN 101467118 A	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 4 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 7 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岩橋 龍太郎

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

5 E

3 7 9 0