

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-86064
(P2010-86064A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 330C	5B020
G06F 3/023 (2006.01)	G06F 3/023 310L	5B087
H03M 11/04 (2006.01)	G06F 3/02 360B	5E501
G06F 3/02 (2006.01)	G06F 3/048 654D	
G06F 3/048 (2006.01)	G06F 3/048 656A	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-251648 (P2008-251648)
(22) 出願日 平成20年9月29日 (2008.9.29)

(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号
(74) 代理人 100089118
弁理士 酒井 宏明
(72) 発明者 野間 立義
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
Fターム(参考) 5B020 AA02 CC12 CC20 DD30 FF53
FF54 FF55 GG05 GG14
5B087 CC02 CC24 CC39 DD09 DD12
DE01 DE02
5E501 AA04 AB03 BA03 BA05 BA06
CA04 CB05 CC14 EA09 FA14
FB03 FB22 FB34 FB43

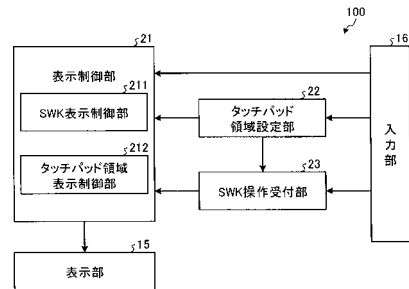
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、文字入力方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】ソフトウェアキーボードの操作性を向上させることが可能な情報処理装置、文字入力方法及びプログラムを提供する。

【解決手段】表示手段と、前記表示手段の表示画面上でなされた接触操作を検出する検出手段と、前記表示手段にソフトウェアキーボードを表示する表示制御手段と、前記表示画面において、前記ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作が可能なタッチパッド領域に設定する設定手段と、前記検出手段により検出された前記タッチパッド領域での接触操作を、前記ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付けるソフトウェアキーボード操作手段と、を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示手段と、

前記表示手段の表示画面上でなされた接触操作を検出する検出手段と、

前記表示手段にソフトウェアキーボードを表示する表示制御手段と、

前記表示画面において、前記ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作が可能なタッチパッド領域に設定する設定手段と、

前記検出手段により検出された前記タッチパッド領域での接触操作を、前記ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付けるソフトウェアキーボード操作手段と、

を備えたことを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 2】

前記設定手段は、前記ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の他の領域において、前記検出手段により所定の接触操作が検出された位置周辺の領域を、前記タッチパッド領域に設定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記設定手段は、前記検出手段により前記所定の接触操作が複数の位置で検出されると、これら各位置周辺の領域に前記タッチパッド領域を夫々設定することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記タッチパッド領域に当該タッチパッド領域を表す画像を表示することを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の情報処理装置。

20

【請求項 5】

前記ソフトウェアキーボード操作手段は、前記ソフトウェアキーボード上で選択されているキーを指示するためのポインタを、前記検出手段で検出された前記タッチパッド領域でのスライド操作に応じた方向に移動させ、

前記表示制御手段は、前記ポインタが配置されたキーが表す情報を強調表示することを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記ソフトウェアキーボード操作手段は、特定のキーに前記ポインタが置かれた状態で、且つ、キー入力を指示する接触操作が前記タッチパッド領域で検出されると、この特定のキーを前記表示制御手段に通知し、

前記表示制御手段は、前記ソフトウェアキーボード操作手段から通知された前記特定のキーが表す情報を、前記表示手段に表示することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

30

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記ソフトウェアキーボードの入力形式の切り替えを指示する接触操作が前記検出手段で検出されると、この指示された入力形式のソフトウェアキーボードに表示を切り替えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の情報処理装置。

40

【請求項 8】

表示手段と、前記表示手段の表示画面上でなされた接触操作を検出する検出手段と、を備えた情報処理装置で実行される文字入力方法であって、

表示制御手段が、前記表示手段にソフトウェアキーボードを表示する表示制御工程と、

設定手段が、前記表示画面において、前記ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作が可能なタッチパッド領域に設定する設定工程と、

ソフトウェアキーボード操作手段が、前記検出手段により検出された前記タッチパッド領域での接触操作を、前記ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付けるソフトウェアキーボード操作工程と、

50

を含むことを特徴とする文字入力方法。

【請求項 9】

表示手段と、前記表示手段の表示画面上でなされた接触操作を検出する検出手段と、を備えたコンピュータを、

前記表示手段にソフトウェアキーボードを表示する表示制御手段と、

前記表示画面において、前記ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作が可能なタッチパッド領域に設定する設定手段と、

前記検出手段により検出された前記タッチパッド領域での接触操作を、前記ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付けるソフトウェアキーボード操作手段と、

して機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ソフトウェアキーボードを用いて文字入力を行う情報処理装置、文字入力方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話機や P D A (Personal Digital Assistant) 等の小型の情報処理装置の普及に伴い、キーボード等のハードウェアの文字入力手段に換えて、表示装置に表示したソフトウェアキーボードを文字入力手段とするものが存在している。このようなソフトウェアキーボードを文字入力手段とする情報処理装置では、タッチパネル方式の表示装置と組み合わせて用いることが一般的であり、指先等でタッチ入力されたキーに対応する文字が入力されるよう構成されている。

【0003】

また、従来、ソフトウェアキーボードの操作性向上を図った技術が種々提案されており、例えば、特許文献 1 には、画面上に表示された各キーの表示領域を維持しながら、入力できるキーの反応領域のみを拡大する技術が開示されている。

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 299198 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、表示装置の表示画面が小型の場合、ソフトウェアキーボードを表示すると、画面の大半をソフトウェアキーボードが占めることになるため、他の領域が見えにくくなるという問題がある。また、他の領域の拡大のため、ソフトウェアキーボード自体を小さくすると、各キーの大きさも小さくする必要があるため指先での操作が困難となり、操作性が低下するという問題がある。さらに、指先を用いてソフトウェアキーボードを操作する場合、指先でキー文字が隠れてしまうため、誤操作が発生し易いという問題がある。なお、上述した特許文献 1 に技術では、入力できるキーと入力できないキーとを判別可能な状態で表示することは可能であるが、上記した基本的な問題を解決することはできない。

【0006】

本発明は上記に鑑みてなされたものであって、ソフトウェアキーボードの操作性を向上させることが可能な情報処理装置、文字入力方法及びプログラム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】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、表示手段と、前記表示手段の表示画面上でなされた接触操作を検出する検出手段と、前記表示手段にソフトウェアキーボードを表示する表示制御手段と、前記表示画面において、前記ソフトウェアキーボ

10

20

30

40

50

ドが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作が可能なタッチパッド領域に設定する設定手段と、前記検出手段により検出された前記タッチパッド領域での接触操作を、前記ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付けるソフトウェアキーボード操作手段と、を備える。

【0008】

また、本発明は、表示手段と、前記表示手段の表示画面上でなされた接触操作を検出する検出手段と、を備えた情報処理装置で実行される文字入力方法であって、表示制御手段が、前記表示手段にソフトウェアキーボードを表示する表示制御工程と、設定手段が、前記表示画面において、前記ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作が可能なタッチパッド領域に設定する設定工程と、ソフトウェアキーボード操作手段が、前記検出手段により検出された前記タッチパッド領域での接触操作を、前記ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付けるソフトウェアキーボード操作工程と、を含む。

10

【0009】

また、本発明は、表示手段と、前記表示手段の表示画面上でなされた接触操作を検出する検出手段と、を備えたコンピュータを、前記表示手段にソフトウェアキーボードを表示する表示制御手段と、前記表示画面において、前記ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作が可能なタッチパッド領域に設定する設定手段と、前記検出手段により検出された前記タッチパッド領域での接触操作を、前記ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付けるソフトウェアキーボード操作手段と、して機能させる。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ソフトウェアキーボードの表示領域以外の他の領域に設定されたタッチパッド領域を介して、ソフトウェアキーボードの操作を行うことができるため、ソフトウェアキーボードに直接接触する必要がなくなる。これにより、ソフトウェアキーボード自体を小さくした場合であってもキー操作を行うことが可能となり、また、各キーが表す文字が指先で隠れてしまうことを防ぐことが可能であるため、キー入力の際のストレスを軽減することができ、ソフトウェアキーボードの操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0011】

以下、添付図面を参照して、本発明にかかる情報処理装置、文字入力方法及びプログラムの最良な実施形態を詳細に説明する。なお、本発明は以下の実施形態に限定されないものとする。

【0012】

図1は、本実施形態に係る情報処理装置100のハードウェア構成の一例を示したブロック図である。同図に示したように、情報処理装置100は、プロセッサ11と、ROM12と、RAM13と、記憶部14と、表示部15と、入力部16とを備え、各部はバス17により接続されている。

【0013】

40

プロセッサ11は、CPU (Central Processing Unit) やGPU (Graphics Processing Unit) 等の演算装置から構成され、ROM12又は記憶部14に記憶された所定のプログラムを実行することにより、情報処理装置100を統括的に制御する。

【0014】

また、プロセッサ11は、ROM12又は記憶部14に予め記憶された所定のプログラムとの協働により、後述する表示制御部21、タッチパッド領域設定部22及びSWK操作受付部23の各機能部を実現する。

【0015】

ROM12は、情報処理装置100のBIOS等を記憶した読み出し専用の記憶デバイスである。RAM13は、バッファとして機能し、各種のデータを書き換え可能に一時記

50

憶する揮発性の記憶デバイスである。

【 0 0 1 6 】

記憶部 1 4 は、H D D や半導体記憶装置等の不揮発性の記憶デバイスから構成され、後述するソフトウェアキーボード等の表示に係るデータや、文字入力処理を実現するためのプログラム等の各種の情報を記憶する。

【 0 0 1 7 】

表示部 1 5 は、L C D (Liquid Crystal Display) 等の表示パネルから構成され、プロセッサ 1 1 からの表示信号に基づいて、各種情報を表示する。

【 0 0 1 8 】

入力部 1 6 は、表示部 1 5 と一体的に設けられたタッチパネルであって、表示部 1 5 の表示画面上においてユーザによりなされる接触操作を検出し、接触位置やスライド操作の方向等をプロセッサ 1 1 に出力する。なお、入力部 1 6 が搭載するタッチパネルの動作方式は特に問わないものとするが、例えば、静電容量方式のタッチパネルを用いることができる。

10

【 0 0 1 9 】

図 2 は、上述したプロセッサ 1 1 により実現される情報処理装置 1 0 0 の機能構成を示したブロック図である。同図に示したように、プロセッサ 1 1 は、R O M 1 2 又は記憶部 1 4 に記憶された所定のプログラムとの協働により、表示制御部 2 1 と、タッチパッド領域設定部 2 2 と、S W K 操作受付部 2 3 とを機能部として実現する。

【 0 0 2 0 】

ここで、表示制御部 2 1 は、S W K 表示制御部 2 1 1 と、タッチパッド領域表示制御部 2 1 2 とを有し、R O M 1 2 や記憶部 1 4 に記憶された画像データや、プロセッサ 1 1 により生成される各種の情報の表示部 1 5 への表示を制御する。

20

【 0 0 2 1 】

S W K 表示制御部 2 1 1 は、表示部 1 5 の表示画面において、画面下部等の所定の領域にキーボード等を模したソフトウェアキーボードを表示させる。ここで、ソフトウェアキーボードは、複数のキー画像（以下、単にキーという）を有し、入力部 1 6 又は S W K 操作受付部 2 3 を介して特定のキーのキー入力（以下、単にキーという）が指示されると、S W K 表示制御部 2 1 1 は、このキーが表す文字を表示画面の所定の文字入力領域に表示させる。

【 0 0 2 2 】

また、S W K 表示制御部 2 1 1 は、後述する S W K 操作受付部 2 3 の制御により、特定のキーにポインタが移動されると、このキー自体又は当該キーが表す文字を強調表示させる。

30

【 0 0 2 3 】

また、S W K 表示制御部 2 1 1 は、入力部 1 6 を介してソフトウェアキーボードの入力形式の切り替えが指示されると、この指示された入力形式用のソフトウェアキーボードを表示を切り替える。ここで「入力形式」とは、ソフトウェアキーボードで入力可能な文字種（文字コード）を意味し、例えば、英文小文字を入力可能な小文字入力や、英文大文字を入力可能な大文字入力、数字を入力可能な数字入力、記号や絵文字を入力可能な特殊文字入力等が挙げられる。

40

【 0 0 2 4 】

図 3 は、S W K 表示制御部 2 1 1 の制御により表示部 1 5 に表示されたソフトウェアキーボードの一例を示した図である。同図では、表示画面の下部に Q W E R T Y 配列のソフトウェアキーボード S W K が表示された例を示している。なお、ソフトウェアキーボードのキー配列、ソフトウェアキーボードが表示される領域は、図 3 の例に限らないものとする。

【 0 0 2 5 】

なお、S W K 表示制御部 2 1 1 が、ソフトウェアキーボードを表示するタイミングは、特に問わないものとするが、例えば、図 3 に示したテキストボックス T 1 等の文字入力領域への文字入力に際して表示させる形態としてもよいし、常時表示させておく形態として

50

もよい。

【0026】

図2に戻り、タッチパッド領域表示制御部212は、後述するタッチパッド領域設定部22により設定された表示画面でのタッチパッド領域の座標に基づき、当該タッチパッド領域を表す画像（以下、仮想タッチパッドという）を表示部15に表示させる。

【0027】

また、タッチパッド領域表示制御部212は、仮想タッチパッドに付随して、ソフトウェアキーボードの入力形式を選択的に切り替えることが可能な切替ボタンを表示部15に表示させる。

【0028】

タッチパッド領域設定部22は、入力部16により所定の接触操作が検出されると、ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の所定の領域を、当該ソフトウェアキーボードの操作を行うためのタッチパッド領域に設定する。ここで「所定の接触操作」とは、例えば、表示画面の長押しやジェスチャー操作等が挙げられるが、この例に限定されないものとする。また、タッチパッド領域は、ソフトウェアキーボードの表示領域以外であれが特に問わないものとするが、例えば、上記所定の接触操作が検出された位置周辺の領域や、ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の全ての領域、予め定められた特定の領域等としてもよい。なお、本実施形態では、接触操作が検出された位置周辺にタッチパッド領域が設定されるものとする。

【0029】

上述したように、タッチパッド領域設定部22により設定されたタッチパッド領域は、タッチパッド領域表示制御部212の制御により、仮想タッチパッドとして表示部15に表示される。以下、図4～図6を参照して、仮想タッチパッドが表示される迄の動作の一例について説明する。

【0030】

図4は、タッチパッド領域設定時における表示画面の一例を示した図である。まず、情報処理装置100を操作するユーザから、タッチパッド領域の設定に係る所定の接触動作として表示画面が長押しされると、この接触動作が入力部16により検出される。このとき、タッチパッド領域設定部22では、タッチパッド領域の設定が指示されたと判断し、この長押しが検出された位置周辺の領域をタッチパッド領域A1に設定する。

【0031】

なお、図4では、タッチパッド領域の形状を矩形状としているが、これに限らず、例えば円形状とする形態としてもよい。また、タッチパッド領域のサイズは、特に問わないものとするが、例えば、予め設定されたサイズを用いる形態としてもよいし、表示画面上でスライド操作された指の操作範囲に基づいてサイズを決定する形態としてもよい。

【0032】

図5は、表示部15に表示された仮想タッチパッドの一例を示した図であって、図4に示したタッチパッド領域A1を視覚化したものである。図4で説明したように、タッチパッド領域設定部22によりタッチパッド領域A1が設定されると、タッチパッド領域表示制御部212は、このタッチパッド領域A1に対応する表示画面上の領域に仮想タッチパッドP1を表示させる。

【0033】

このように、表示画面内におけるタッチパッド領域を視覚的に表すことで、ユーザはタッチパッド領域を直感的に把握することができるため、操作性の向上を図ることができる。なお、仮想タッチパネルを表す画像や透過度は、特に問わないものとするが、例えば、ソフトウェアキーボードが表示された領域以外の全ての領域をタッチパッド領域に設定するような場合には、仮想タッチパネルの透過度を95%等とすることで、背景画像が見えるよう制御することが好ましい。

【0034】

また、タッチパッド領域表示制御部212は、仮想タッチパッドP1に付随して、ソフ

10

20

30

40

50

トウェアキーボードSWKの入力形式を選択的に切り替え可能な切替ボタンB1を、表示部15に表示させる。ここで、切替ボタンB1は、小文字入力を指示するためのボタンB11と、大文字入力を指示するためのボタンB12と、数字入力を入力するためのボタンB13とを有し、何れか一つの入力形式(ボタン)が選択可能に構成されている。

【0035】

なお、図5の例では、仮想タッチパネルの上部に切替ボタンB1を表示させる形態としたが、これに限らないものとする。例えば、仮想タッチパネルの右部に表示させる形態としてもよいし、仮想タッチパネル画像と分離した状態で表示させる形態としてもよい。

【0036】

図6は、図5に示した切替ボタン(ボタンB11)が押下された際の、表示画面の一例を示した図である。同図に示したように、ボタンB11が接触(押下)されるとすると、この接触動作が入力部16により検出される。このとき、SWK表示制御部211では、入力形式の切り替えが指示されたと判断し、このボタンB11が指示する入力形式、即ち、図6に示したような、小文字入力用のソフトウェアキーボードSWKへと表示を切り替える。

【0037】

なお、図5、6において、ソフトウェアキーボード上のキー「G」は、SWK操作受付部23により後述するポインタが配置されたキーであって、SWK表示制御部211の制御により強調表示されている。

【0038】

図2に戻り、SWK操作受付部23は、入力部16によりタッチパッド領域で検出された接触動作を、ソフトウェアキーボード上でのキー操作に関連付ける機能部である。

【0039】

具体的に、SWK操作受付部23は、入力部16によりタッチパッド領域設定のための所定の接触動作が検出されると、この検出位置に応じて、ソフトウェアキーボード上でのポインタの初期位置を所定のキーに配置する。ここで「ポインタ」とは、ソフトウェアキーボード上で選択されているキーを指し示すためのものである。このポインタは、ユーザが視認可能に表示する形態としてもよいし、不可視の形態としてもよい。なお、本実施形態では、ポインタが配置されたキーは、SWK表示制御部211の制御により強調表示されるため不可視とする。

【0040】

例えば、図5に示した表示部15の表示画面において、左半分の画面内で長押しが検出された場合には、ポインタの初期位置をキー「G」とし、右半分の画面内で長押しが検出された場合には、ポインタの初期位置をキー「H」とする。なお、表示画面の左とは、情報処理装置100の両端を両手で把持した際の、左手側の画面領域を意味し、表示画面の右とは、情報処理装置100の両端を把持した際の、右手側の画面領域を意味する。また、ポインタの初期位置はこの例に限定されないものとする。

【0041】

SWK操作受付部23は、タッチパッド領域において上下左右の何れか又はこれらを組み合わせた方向へスライド操作されたことを、入力部16を介して受け付けると、このスライドされた方向にソフトウェアキーボード上でのポインタの位置を移動させる。なお、ポインタの移動量は、スライド操作時のスライド量や操作速度等に応じて決定するものとする。

【0042】

また、SWK操作受付部23は、特定のキーにポインタが置かれた状態で、且つ、タッチパッド領域が所定時間内に所定回数タップされたことを、入力部16を介して受け付けると、このキーのキー入力が指示された旨をSWK表示制御部211に通知することで、当該キーが表す文字を表示部15に表示させる。

【0043】

ここで「所定時間内に所定回数タップ」とは、シングルタップやダブルタップ等であっ

10

20

30

40

50

て、キー入力を指示するための接触操作を意味する。なお、キー入力を指示するための接触操作はこの例に限らず、例えば、ジェスチャー操作等としてもよい。また、キー入力の決定を指示する決定ボタンを別途表示させておき、この決定ボタンへの接触操作に応じてキーを通知する形態としてもよい。

【0044】

以下、図7～図9を参照して、仮想タッチパッド上での操作の一例について説明する。なお、図7～図9は、仮想タッチパッドでの接触操作を説明するための図である。

【0045】

図7に示したように、情報処理装置100を操作するユーザがタッチパッド領域、即ち、仮想タッチパッドP1上で指を右方向へスライドさせると、SWK操作受付部23はこの接触操作に応じて、ソフトウェアキーボード上でのポインタ位置を右方向に移動させる。このとき、SWK表示制御部211は、ポインタが配置されたキーの強調表示を順次行うため、図7に示したように、ユーザはポインタの移動軌跡を視認することが可能となる。

10

【0046】

タッチパッド領域でのスライド操作により、ポインタがキー「O」の位置まで移動されると、表示部15の表示画面は図8に示した状態となる。このとき、タッチパッド領域が所定時間内に所定回数タップされると、SWK操作受付部23は、現在のポインタ位置に対応するキー「O」の入力が指示された旨をSWK表示制御部211に通知する。SWK表示制御部211では、SWK操作受付部23からの通知に応じて、通知されたキーが表示文字、即ち「O」をテキストボックスT1に表示させる。

20

【0047】

また、タッチパッド領域から所定時間指が離される等、タッチパッド領域解除のための接触動作が行われると、タッチパッド領域設定部22は、タッチパッド領域での操作が終了したと判断し、タッチパッド領域を解除する。このタッチパッド領域の解除に伴い、タッチパッド領域表示制御部212では、仮想タッチパネルの表示を終了することで、図9に示したように、仮想タッチパッドP1を表示画面から消去する。

【0048】

なお、タッチパッド領域の解除方法は、上記の例に限らず、他の方法を用いることとしてもよい。例えば、タッチパッド領域解除のためのジェスチャー操作等を予め定めておき、このジェスチャー操作が検出された場合に、タッチパッド領域を解除する形態としてもよい。また、タッチパッド領域解除のための解除ボタンを別途表示しておき、この解除ボタンへの接触操作が検出された場合に、タッチパッド領域を解除する形態としてもよい。

30

【0049】

次に、図10のフローチャートを参照して、本実施形態の動作について説明する。図10は、文字入力処理の手順の一例を示したフローチャートである。なお、本処理の前提として、表示部15にソフトウェアキーボードが既に表示されているものとする。

【0050】

まず、タッチパッド領域設定部22は、入力部16により表示画面の長押し操作が検出されるまで待機する(ステップS11; No)。ここで、長押し操作が入力部16により検出されると(ステップS11; Yes)、タッチパッド領域設定部22は、この長押し操作が検出された位置周辺にタッチパッド領域を設定する(ステップS12)。

40

【0051】

続いて、タッチパッド領域表示制御部212は、ステップS12で設定されたタッチパッド領域を表す仮想タッチパネルを表示部15に表示させ、当該タッチパッド領域の可視化を行う(ステップS13)。なお、このとき、タッチパッド領域表示制御部212は、ソフトウェアキーボードの入力形式を切り替えるための切替ボタンも、あわせて表示させるものとする。

【0052】

一方、SWK操作受付部23では、タッチパッド領域設定のトリガとなった長押し操作

50

の検出位置が、表示画面の左半分の領域に位置するのか、右半分の領域に位置するのかを判定する(ステップS14)。ここで、左半分の領域に位置すると判定した場合(ステップS14;L)、SWK操作受付部23は、ソフトウェアキーボードのキー「G」の位置にポインタを配置し(ステップS15)、ステップS17の処理に移行する。また、右半分の領域に位置すると判定した場合(ステップS14;R)、SWK操作受付部23は、ソフトウェアキーボードのキー「H」の位置にポインタを配置し(ステップS16)、ステップS17の処理に移行する。

【0053】

続くステップS17では、SWK表示制御部211が、ステップS15又はS16でポイントが配置されたキーを強調表示することで、現在選択中のキーをユーザに認識させる(ステップS17)。

10

【0054】

次いで、SWK操作受付部23は、入力部16での検出結果を監視し、タッチパッド領域でスライド操作が検出されたか否かを判定する(ステップS18)。ここで、スライド操作が検出されない場合には(ステップS18;No)、ステップS21の処理に移行する。

【0055】

ステップS18において、スライド操作が検出された場合(ステップS18;Yes)、SWK操作受付部23は、このスライド操作のスライド方向に応じて、ソフトウェアキーボード上でのポインタ位置を移動させる(ステップS19)。また、ステップS19の処理に伴い、SWK表示制御部211は、ステップS18でのポイントの移動に応じて、このポインタが配置されたキーを順次強調表示させる(ステップS20)。

20

【0056】

続くステップS21において、SWK操作受付部23は、入力部16での検出結果を監視し、タッチパッド領域において、所定時間内に所定回数のタップが検出されたか否かを判定する(ステップS21)。ここで、所定時間内に所定回数のタップが検出されない場合(ステップS21;No)、ステップS24の処理に移行する。

【0057】

また、ステップS21において、所定時間内に所定回数のタップが検出された場合(ステップS21;Yes)、SWK操作受付部23は、このタップ操作が検出された際のポインタ位置に対応するキーの入力をSWK表示制御部211に通知する(ステップS22)。SWK表示制御部211では、SWK操作受付部23からキー入力が通知されると、このキーが表す文字を所定の文字入力領域に表示させる(ステップS23)。

30

【0058】

続くステップS24では、SWK操作受付部23が、入力部16での検出結果を監視し、タッチパッド領域解除のための接触動作が検出されたか否かを判定する(ステップS24)。ここで、タッチパッド領域解除のための接触動作が検出されない場合(ステップS24;No)、ステップS18の処理に再び戻る。

【0059】

一方、ステップS24において、タッチパッド領域解除のための接触動作が検出された場合(ステップS24;Yes)、タッチパッド領域設定部22は、ステップS12で設定したタッチパッド領域を解除する(ステップS25)。また、ステップS25の処理に伴い、タッチパッド領域表示制御部212は、仮想タッチパネルの表示を終了することで、当該仮想タッチパネルを表示画面から消去し(ステップS26)、本処理を終了する。

40

【0060】

以上のように、本実施形態によれば、ソフトウェアキーボードの表示領域以外の他の領域に設定されたタッチパッド領域を介して、ソフトウェアキーボードの操作を行うことができるため、ソフトウェアキーボードに直接接触する必要がなくなる。これにより、ソフトウェアキーボード自体を小さくした場合であってもキー操作を行うことが可能となり、また、各キーが表す文字が指先で隠れてしまうことを防ぐことが可能であるため、キー入

50

力の際のストレスを軽減することができ、ソフトウェアキーボードの操作性を向上させることができる。

【 0 0 6 1 】

なお、上記実施形態では、表示画面内に一つのタッチパッド領域を設定する形態について説明したが、これに限らず、複数のタッチパッド領域を夫々設定し、これら複数のタッチパッド領域を介して文字入力が行われる形態としてもよい。以下、上記実施形態の変形例として、二つのタッチパッド領域が設定される形態について説明する。

【 0 0 6 2 】

図 1 1 は、上記実施形態の変形例を説明するための図であって、二つのタッチパッド領域（仮想タッチパッド P 2、P 3）が設定された形態での表示画面の一例を示している。

10

【 0 0 6 3 】

図 1 1 に示したように、表示部 1 5 の表示画面が右手親指及び左手親指により長押しされると、タッチパッド領域設定部 2 2 は、これらの検出位置周辺にタッチパッド領域を夫々設定する。これに伴い、タッチパッド領域表示制御部 2 1 2 では、各タッチパッド領域を表す仮想タッチパッド P 2、P 3を表示部 1 5 に表示させる。

【 0 0 6 4 】

また、タッチパッド領域表示制御部 2 1 2 は、仮想タッチパッド P 2、P 3に付随して、ソフトウェアキーボードの入力形式を切り替えるための切替ボタン B 2、B 3を、表示部 1 5 に表示させる。ここで切替ボタン B 2 は、特殊文字入力を指示するボタン B 2 1 と、数字入力を指示するボタン B 2 2 とから構成されている。一方、切替ボタン B 3 は、大文字入力を指示するボタン B 3 1 と、小文字入力を指示するボタン B 3 2 とから構成されている。

20

【 0 0 6 5 】

なお、図 1 1 では、仮想タッチパッド P 2 の上部に切替ボタン B 2 を表示し、仮想タッチパッド P 3 の上部に切替ボタン B 3 を表示した例を示しているが、切替ボタンが表示される場所はこの図示例に限らないものとする。また、切替ボタンを構成する各ボタンの種別もこの図示例に限らないものとする。

【 0 0 6 6 】

ところで、本変形例の場合、ユーザによる表示画面の長押し位置は左半分の画面内と、右半分の画面内との夫々に存在する。そのため、S W K 操作受付部 2 3 は、図 1 0 に示したフローチャートのステップ S 1 5 及びステップ S 1 6 の処理を夫々実行し、左右夫々の検出位置に対応するキーをポインタの初期位置とする。

30

【 0 0 6 7 】

図 1 1 の例では、左半分の画面（左手）での検出位置に対応するポインタの初期位置をキー「G」としており、右半分の画面（右手）での検出位置に対応するポインタの初期位置をキー「H」としている。なお、この場合、左右どちらのタッチパッド領域に対応するポインタかを識別するため、強調表示させるキーの色や形状を異ならしめることが好ましい。

【 0 0 6 8 】

また、S W K 操作受付部 2 3 は、図 1 0 に示したフローチャートのステップ S 1 8 ~ S 2 3 の処理を、タッチパッド領域の各々について独立的に実行することで、各タッチパッド領域での接触操作をソフトウェアキーボード上でのキー操作に夫々関連付ける。

40

【 0 0 6 9 】

これにより、上記実施形態と同様の効果を奏することが可能となる。また、本変形例の場合、タッチパッド領域を介したソフトウェアキーボードの操作を、両手を用いて行うことが可能となるため、上記実施形態と比べ、より効率的にソフトウェアキーボードの操作を行うことができる。

【 0 0 7 0 】

なお、本変形例は、図 1 1 に示したように、表示部 1 5 の表示画面が横長となるよう把持された情報処理装置 1 0 0 に適用されることが好ましい。そのため、表示部 1 5 に表示

50

される画像や文字の表示方向に応じて、タッチパッド領域を設定可能な個数を制御してもよい。

【0071】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲での種々の変更、置換、追加などが可能である。

【0072】

例えば、上記実施形態の文字入力処理に係るプログラムを、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体として提供することも可能である。記憶媒体としては、磁気ディスク、光ディスク（CD-ROM、CD-R、DVD等）、光磁気ディスク（MO等）、半導体メモリ等、プログラムを記憶でき、且つ、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体であれば、その記憶形式は何れの形態であってもよい。

【0073】

また、上記実施形態の文字入力処理に係るプログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成してもよい。

【0074】

また、本発明を適用する情報処理装置は特に問わないものとするが、例えば、タッチパネル機能を備えた携帯電話機やPHS、PDA、ハンドヘルドPC、ゲーム機等の情報処理装置に適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図1】本発明に係る情報処理装置のハードウェア構成の一例を示したブロック図である。

【図2】図1に示した情報処理装置の機能構成を示したブロック図である。

【図3】表示部に表示されたソフトウェアキーボードの一例を示した図である。

【図4】タッチパッド領域設定時における表示画面の一例を示した図である

【図5】表示部に表示された仮想タッチパッドの一例を示した図である。

【図6】切替ボタンが押下された際の表示画面の一例を示した図である。

【図7】仮想タッチパッドでの接触操作を説明するための図である。

【図8】仮想タッチパッドでの接触操作を説明するための図である。

【図9】仮想タッチパッドでの接触操作を説明するための図である。

【図10】文字入力処理の手順の一例を示したフローチャートである。

【図11】二つのタッチパッド領域を用いた形態での表示画面の一例を示した図である。

【符号の説明】

【0076】

- 100 情報処理装置
- 11 プロセッサ
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 記憶部
- 15 表示部
- 16 入力部
- 17 バス
- 21 表示制御部
- 211 SWK表示制御部
- 212 タッチパッド領域表示制御部
- 22 タッチパッド領域設定部
- 23 SWK操作受付部

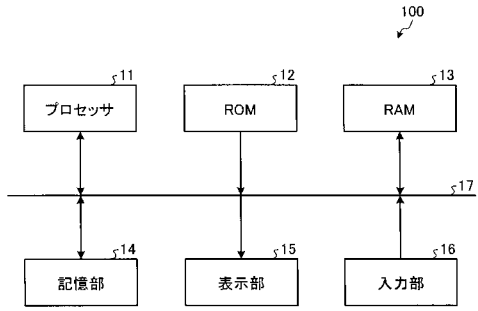
10

20

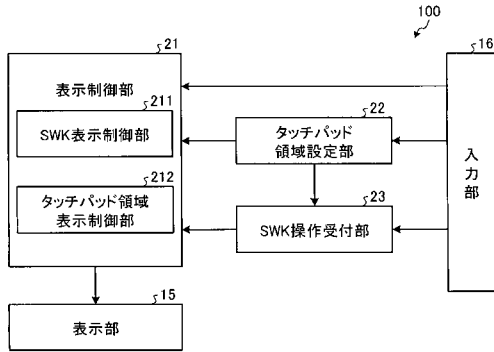
30

40

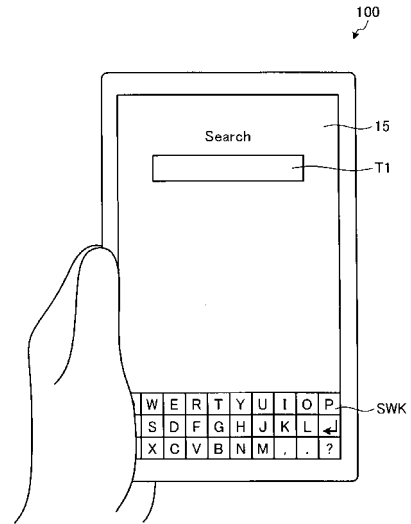
【図1】



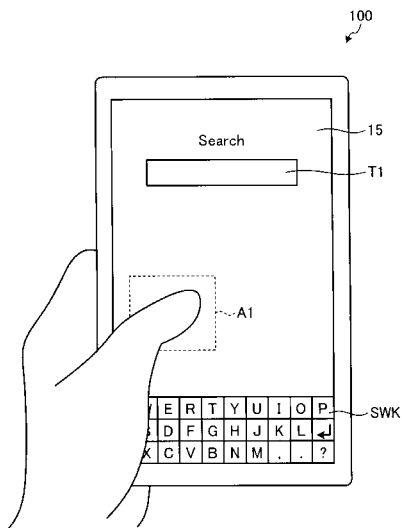
【図2】



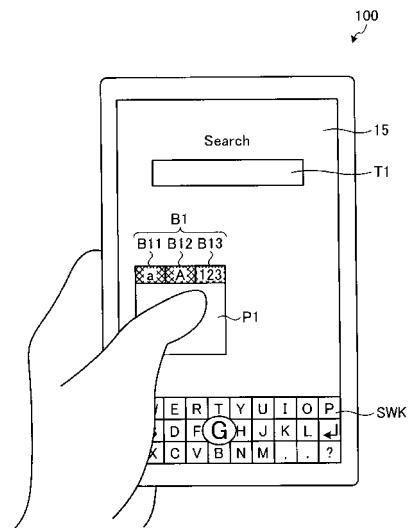
【図3】



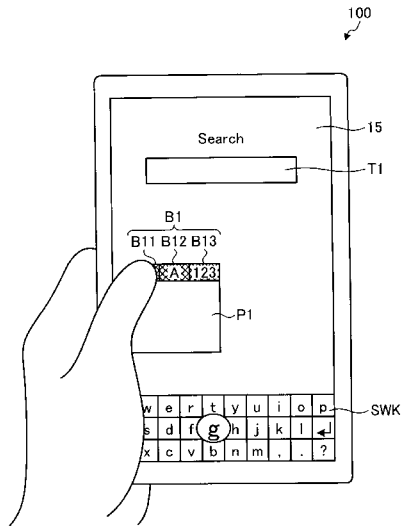
【図4】



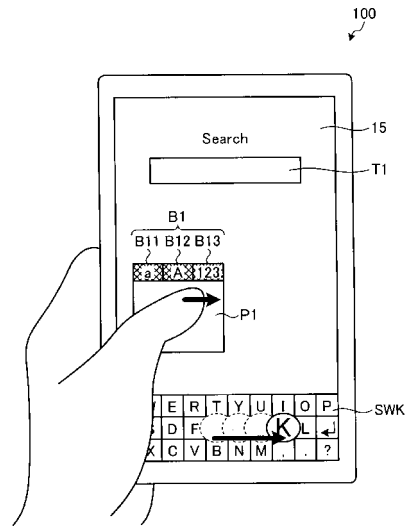
【図5】



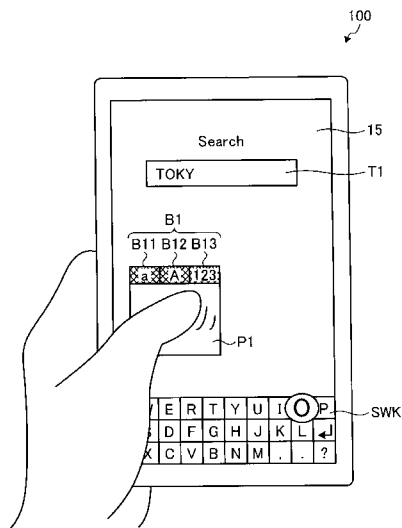
【 図 6 】



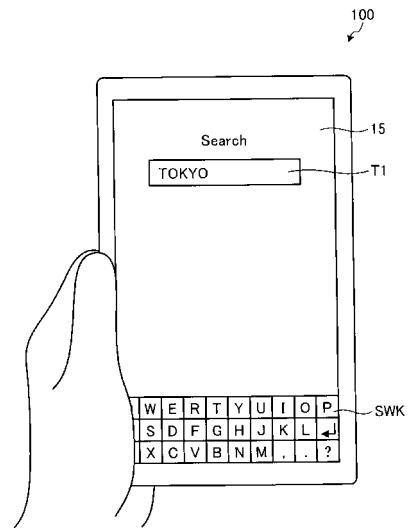
【 図 7 】



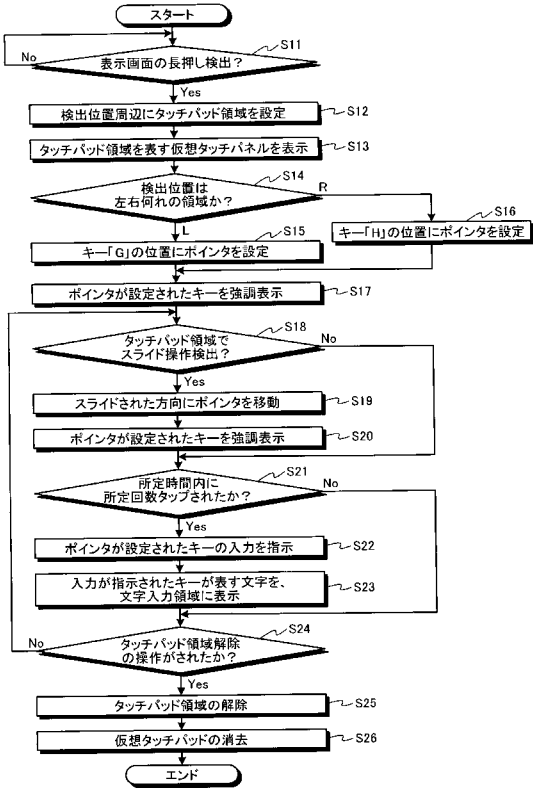
【 図 8 】



【 図 9 】



【図 10】



【図 11】

