

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5615642号
(P5615642)

(45) 発行日 平成26年10月29日 (2014. 10. 29)

(24) 登録日 平成26年9月19日 (2014. 9. 19)

(51) Int. Cl.	F 1		
G06F 3/0488 (2013.01)	G06F	3/048	620
G06F 3/041 (2006.01)	G06F	3/041	500
H04M 1/00 (2006.01)	H04M	1/00	R

請求項の数 9 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-211580 (P2010-211580)	(73) 特許権者	000006633
(22) 出願日	平成22年9月22日 (2010. 9. 22)		京セラ株式会社
(65) 公開番号	特開2012-68778 (P2012-68778A)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(43) 公開日	平成24年4月5日 (2012. 4. 5)	(74) 代理人	110001900
審査請求日	平成25年7月12日 (2013. 7. 12)		特許業務法人 ナカジマ知的財産総合事務所
		(74) 代理人	100090446
			弁理士 中島 司朗
		(74) 代理人	100125597
			弁理士 小林 国人
		(74) 代理人	100146798
			弁理士 川畑 孝二
		(74) 代理人	100121027
			弁理士 木村 公一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末、入力制御プログラム及び入力制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

接触検知部と、

前記接触検知部への入力に伴う接触領域の位置と大きさを検出する検出部と、

前記検出部により検出された接触領域の大きさが、第1基準以上、第2基準未満である場合には、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行し、接触領域の大きさが第3基準以上、前記第1基準未満である場合には、前記処理を実行せず、接触領域の大きさが前記第3基準未満の場合には、前記処理を実行するよう制御する制御部とを備える

ことを特徴とする携帯端末。

【請求項2】

さらに、前記接触検知部がタッチパネルであり、

表示部とを備え、

前記タッチパネルは、前記表示部の上面又は下面に設置され、

前記制御部は、前記処理を実行しないよう制御する場合に、前記入力操作が無効である旨の画像を前記表示部に表示する

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項3】

さらに、前記接触検知部に使用者の指を接触させることで、その接触領域の大きさを基準とする指定を受け付ける登録部を備え、

前記制御部は、前記登録部が受け付けた前記指定に係る基準を前記第1基準として用いて前記制御を行う

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項4】

前記制御部は、前記接触領域の大きさが前記第2基準以上である場合には、前記処理を実行しないよう制御を行う

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項5】

さらに、外部機器との通信を行う通信部を備え、

前記制御部は、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理が前記通信部を用いた処理である場合に、当該処理を実行しないよう制御を行う

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項6】

さらに、アクセス制限を行うサイトのアドレス情報が格納されたアクセス制限サイト記憶部を備え、

前記制御部は、前記通信部を用いた処理が、前記アクセス制限サイト記憶部に記憶されたアドレス情報に合致するサイトへの通信である場合に、当該処理を実行しないよう制御を行う

ことを特徴とする請求項5記載の携帯端末。

【請求項7】

前記検出部は、前記接触検知部への前記入力と同時に複数箇所で行われたことを検出するものであり、

前記制御部は、前記検出部により検出された各箇所の接触領域の大きさに基づいて前記制御を行う

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項8】

接触検知部を備える携帯端末のプロセッサに入力制御処理を実行させるための入力制御プログラムであって、

接触検知部への入力により生じる接触領域を検出する検出手順と、

前記検出手順により検出された接触領域の大きさが、第1基準以上、第2基準未満である場合には、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行し、接触領域の大きさが第3基準以上、前記第1基準未満である場合には、前記処理を実行せず、前記接触領域の大きさが前記第3基準未満の場合には、前記処理を実行するよう制御を行う制御手順とを含む

ことを特徴とする入力制御プログラム。

【請求項9】

接触検知部を備え、当該接触検知部からの入力に基づく処理を実行する携帯端末における入力制御方法であって、

接触検知部への入力により生じる接触領域を検出する検出手順と、

前記検出手順により検出された接触領域の大きさが、第1基準以上、第2基準未満である場合には、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行し、接触領域の大きさが第3基準以上、前記第1基準未満である場合には、前記処理を実行せず、前記接触領域の大きさが前記第3基準未満の場合には、前記処理を実行するよう制御を行う制御手順とを含む

ことを特徴とする入力制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末、入力制御プログラム、入力制御方法に関し、特に、入力に応じた処理の実行を制御する技術に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

タッチパネルを備える携帯端末において、タッチパネルへの誤入力による誤動作を抑制する技術として特許文献1や特許文献2が知られている。例えば、特許文献1では、タッチパネルへの入力操作によって生じる接触領域の面積を閾値と比較し、入力操作の有効と無効を決定する技術を開示している。閾値は、通話中に生じる耳や頬によるタッチパネルへの誤入力で生じる接触領域の面積よりは小さく、指等によるタッチパネルへの入力操作で生じる接触領域の面積よりは大きい値に設定されている。タッチパネルへの入力操作で生じる接触領域の面積がその閾値未満であった場合には携帯端末への入力操作を有効とし、その閾値以上である場合には携帯端末への入力操作を無効とした。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-20405号公報

【特許文献2】特開2004-126752号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、周囲に小さい子供がいる環境下でタッチパネルを備える携帯端末を使用する場合、小さい子供が指で触ることによって、データの消去や改変が行われたり、携帯端末に通信機能がついている場合は、通話が行われたり課金されるサイトへ接続したりするおそれがある。

20

例えば、特許文献1の技術では、小さい子供が指で触った際に、指が小さいために接触領域の面積が閾値より小さいと判断されて入力操作を有効と決定してしまう。

【0005】

他方、タッチパネルを備える端末では、ユーザが指で入力操作を行う場合のほか、スタイラスその他のペンなど、子供の指による接触の場合よりもタッチパネルへの接触面積が小さい機器を用いて入力を行う場合があり、このような機器を用いる場合においても、適切に入力を検知する必要がある。

本発明は係る問題に鑑みてなされたものであり、誤動作を防止することが可能な携帯端末、入力制御プログラム及び入力制御方法を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために本発明に係る携帯端末は、接触検知部と、前記接触検知部への入力に伴う接触領域の位置と大きさを検出する検出部と、前記検出部により検出された接触領域の大きさが、第1基準以上、第2基準未満である場合には、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行し、接触領域の大きさが第3基準以上、前記第1基準未満である場合には、前記処理を実行しないよう制御する制御部とを備えることを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係る入力制御プログラムは、接触検知部を備える携帯端末のプロセッサに入力制御処理を実行させるための入力制御プログラムであって、接触検知部への入力により生じる接触領域を検出する検出手順と、前記検出手順により検出された接触領域の大きさが、第1基準以上、第2基準未満である場合には、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行し、接触領域の大きさが第3基準以上、前記第1基準未満である場合には、前記処理を実行しない制御を行う制御手順とを含む。

40

【0008】

さらに、本発明に係る入力制御方法は、接触検知部を備え、当該接触検知部からの入力に基づく処理を実行する携帯端末における入力制御方法であって、接触検知部への入力により生じる接触領域を検出する検出手順と、前記検出手順により検出された接触領域の大

50

きさが、第1基準以上、第2基準未満である場合には、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行し、接触領域の大きさが第3基準以上、前記第1基準未満である場合には、前記処理を実行せず、前記接触領域の大きさが前記第3基準未満の場合には、前記処理を実行するよう制御を行う制御手順とを含む。

【発明の効果】

【0009】

本発明に係る携帯端末、入力制御プログラム及び入力制御方法は、誤動作を防止することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態としてのタッチパネルを備える携帯電話機1000の外観図である。

【図2】携帯電話機1000の主要部の機能構成を示すブロック図である。

【図3】タッチパネル1200からの入力操作に対する携帯電話機1000の検出処理を示すフローチャートである。

【図4】タッチパネル1200において、接触領域と検出処理の結果得られる最小矩形の関係を示した図である。

【図5】携帯電話機1000の登録処理を示すフローチャートである。

【図6】携帯電話機1000の制御処理を示すフローチャートであり、図7へ続く。

【図7】携帯電話機1000の制御処理を示すフローチャートであり、図6から続く。

【図8】携帯電話機1000へ小さい子供が触った際に表示する無効マークの例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

<実施形態>

以下、本発明の携帯端末の一実施形態としてのタッチパネルを備える携帯電話機について説明する。

<概要>

タッチパネルを備える携帯電話機は、大人である使用者がその人差し指やスタイラスを用いてタッチパネルに接触したときはその入力操作を許可し、小さい子供がその指や手のひら等で接触したときはその入力操作を許可しない。それを実現するため、タッチパネルへの接触領域の面積を用いる。小さい子供の指はスタイラスより接触領域の面積が大きく、使用者の人差し指より小さい。また、小さい子供が手のひらや握りこぶしで触った場合を考えると、その接触領域の面積は使用者の人差し指よりは大きい。そこで、タッチパネルへの入力操作によって生じる接触領域の面積に関する3つの基準を設ける。第1基準は、大人である使用者の人差し指の大きさと子供の指の大きさとを区別する面積値であり、第2基準は使用者の人差し指の大きさと子供の手のひらや握りこぶしの大きさとを区別する面積値であり、第3基準はスタイラスの大きさと子供の指の大きさとを区別する面積値である。これらの大小関係は、第3基準<第1基準<第2基準である。

【0012】

これらの基準から、タッチパネルへの接触領域の面積が第2基準以上である場合は、使用者の人差し指の腹よりも大きい子供の手のひら等による接触と推定できる。接触領域の面積が第1基準以上第2基準未満である場合は使用者の人差し指による接触、接触領域の面積が第3基準以上第1基準未満である場合は子供の指による接触、接触領域の面積が第3基準未満である場合は、スタイラスによる接触とそれぞれ推定できる。

【0013】

この結果、大人である使用者がその人差し指やスタイラスを用いてタッチパネルに接触したときはその入力操作を許可し、小さい子供がその指や手のひら等で接触したときはその入力操作を許可しないタッチパネルを備える携帯電話機が実現できる。

<外観>

図1は、本発明の入力制御装置の一実施形態に係るタッチパネルを備える携帯電話機1000の外観図である。

【0014】

同図に示すように、携帯電話機1000には、タッチパネル1200（その真下に表示部1700）、操作部1800を構成するボタン1800A～Dが配置されている。使用者は、これらを用いて様々な操作を行う。特にボタン1800Cは使用者の人差し指の腹の面積を携帯電話機1000に登録する際に用いる。ボタン1800Cを以下登録用ボタンと呼ぶ。

【0015】

<構成>

以下、携帯電話機1000の構成について説明する。

図2は、携帯電話機1000の主要部の機能構成を表すブロック図である。

携帯電話機1000は、同図に示すように、記憶部1100、タッチパネル1200、操作部1800、表示部1700、通信部1900、接触領域検出部1400、基準登録部1300、チャイルドロック制御部1500、処理部1600を備える。

【0016】

なお、携帯電話機1000は、プロセッサ及びメモリを含んで構成されており、各構成要素のうち、接触領域検出部1400、基準登録部1300、チャイルドロック制御部1500、及び処理部1600の各機能は、上述のメモリに記憶されているプログラムを上述のプロセッサが実行することにより実現される。

記憶部1100は、HDD（Hard Disk Drive）やメモリ等の記憶媒体を含んで構成され、携帯電話機1000が動作上必要とする各種データ、プログラムを記憶している。また、特に、小さい子供の指や手のひら等での接触による誤動作の抑制を行うために用いる第1基準、第2基準、第3基準を記憶する。なお、スタイラスによって生じる接触領域の面積の平均値の1.3倍の値である第3基準は、携帯電話機1000の設計者によって記憶部1100に予め記憶されている。

【0017】

タッチパネル1200は、多数の電極パターンをプラスチックやガラス等の基板上に形成し、接触点の近傍の複数の電極パターンによる電流量の比率を計測することで判別する投影型静電容量方式タッチパネルを用いることにより構成される。タッチパネル1200は、接触したことを検出し、検出している間、接触領域の各座標値（x, y）を接触領域検出部1400に通知する機能を有する。

【0018】

操作部1800は、ボタン1800A～Dを含み、押下されたボタンの種類に応じて基準登録部1300又は処理部1600に信号を出力する機能を有する。ここで、ボタン1800Cは基準登録部で行われる登録処理（後述）に用いられるものである。

表示部1700は、LCD（Liquid Crystal Display）を含み、処理部1600からの指示を受けて、文字や画像等をLCDに表示する機能を有する。

【0019】

通信部1900は、処理部1600から外部との通信をする命令を受け付け、外部の基地局との間でアンテナを用いて通信を行う機能を有する。

接触領域検出部1400は、タッチパネル1200から入力される接触領域の各座標値に基づいて、この接触領域を囲む長方形の4つの頂点の座標を検出する検出処理を行い、得られた長方形の4つの頂点の座標値（x, y）を、要求に応じて基準登録部1300とチャイルドロック制御部1500へ送出手続きを有する。

【0020】

基準登録部1300は、使用者により登録用ボタン1800Cが押されてから離されるまでの間に、接触領域検出部1400から通知される複数の長方形それぞれについて面積を求め、長方形の面積の平均値から第1基準と第2基準を決定する登録処理を実行し、記憶部1100に登録処理の結果得られる第1基準と第2基準を格納する機能を有する。

10

20

30

40

50

チャイルドロック制御部 1500 は、接触領域検出部 1400 から受け取った接触領域を囲む長方形の 4 つの頂点の座標値 (x , y) に基づいて、その接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を特定し、記憶部 1100 から第 1、第 2、第 3 基準を取得し、それらの基準を基にその処理を行うかどうかを決定する制御処理を行い、処理を行うかどうかの決定結果を処理部 1600 に通知する機能を有する。

【 0021 】

処理部 1600 は、通信部 1900 を制御する通信制御機能や表示部 1700 を制御する表示制御機能等を有する。また、チャイルドロック制御部 1500 から処理を行うかどうかの決定結果を受け取り、処理を行わない場合は接触領域に含まれる位置に無効マーク (後述) を表示する機能を有する。

< 動作 >

次に、上述の構成を備える携帯電話機 1000 の動作について図 3 から図 8 を用いて説明する。

【 0022 】

以下では、まず図 3 と図 4 を用いて接触領域検出部 1400 による検出処理の説明を行い、次に図 5 により基準登録部 1300 による登録処理の説明を行い、最後に図 6 と図 7 と図 8 を用いてチャイルドロック制御部 1500 による制御処理の説明を行う。

図 3 は、タッチパネル 1200 からの入力に対して接触領域検出部 1400 が行う検出処理を示すフローチャートである。

【 0023 】

接触領域検出部 1400 は、まずタッチパネル 1200 から接触領域の各座標値 (x , y) を受け取る (ステップ S701) 。

図 4 は、タッチパネル 1200 を平面視した状態を示し、同図に示すようにタッチパネル 1200 はそれぞれが四角形の形状を有する電極パターン 801 が集まって構成されている。この様に電極パターン 801 を複数枚並べることにより接触しているものと接触していないものを認識することができ、接触領域 802 を囲む領域 803 を特定することができる。

【 0024 】

また、座標は、タッチパネル 1200 の左上の隅の四角形の中心を原点 (0 , 0) とし、そこから右上の隅の方向へ x 座標、左下の隅の方向へ y 座標を設ける。四角形の形状を有する電極パターン 801 の 1 つにつき、1 つの座標値が与えられる。例えば、図 4 の電極パターン 801 で斜線が引いてある電極パターンには、(20 , 2) という座標値が与えられる。他の電極パターンにおいても、正の整数で座標が与えられている。

【 0025 】

図 4 において、タッチパネル 1200 上に使用者の人差し指が接触しており、その接触領域が 802 で与えられている。タッチパネル 1200 より、電極パターン 801 のうち 803 で与えられた領域の座標値が出力されたとする (図 3 のステップ S701)。この領域において、 x 座標、 y 座標のうち最小値と最大値を求める (図 3 のステップ S702)。そうすると、 x_{\min} 、 y_{\min} 、 x_{\max} 、 y_{\max} という値が求まる。その接触領域を囲む最小値と最大値とからなる長方形 (以下、最小矩形と呼ぶ) を特定し、最小矩形の 4 つの頂点の座標を基準登録部 1300 やチャイルドロック制御部 1500 に出力し (図 3 のステップ S703)、検出処理を終了する。

【 0026 】

図 5 は、タッチパネル 1200 からの入力に対する基準登録部 1300 が行う登録処理を示すフローチャートである。

基準登録部 1300 は、登録用ボタン 1800C が押されることにより起動し、表示部 1700 に人差し指にて接触するように促す。まず、タッチパネルへの接触があるかを確認する (ステップ S301)。接触がない場合 (ステップ S301 : NO)、接触されるまで待つ。接触がある場合 (ステップ S301 : YES)、最小矩形の 4 つの頂点を検出する検出処理を行う (ステップ S302)。検出処理が行われた後、検出された最小矩形

10

20

30

40

50

の面積($= (x_max - x_min) \times (y_max - y_min)$)を求め、記憶部 1100に格納する(ステップS303)。その後、登録用ボタン1800Cが離されたかを確認する(ステップS304)。離されていない場合(ステップS304:NO)、ステップS301に戻る。離された場合(ステップS304:YES)、記憶部に格納されている、登録ボタンを押してから離されるまでに検出された最小矩形の面積の平均値を求める(ステップS305)。最後に、面積の平均値の0.7倍の値を第1基準、1.3倍の値を第2基準とし、記憶部1100に格納して(ステップS306)登録処理を終了する。

【0027】

図6と図7は、接触領域検出部1400からの入力に対してチャイルドロック制御部1500が行う制御処理を示すフローチャートである。

チャイルドロック制御部1500は、まずタッチパネル1200への接触が行われているかを確認する(ステップS401)。タッチパネル1200への接触が行われていない場合(ステップS401:NO)、大人フラグがONであるかどうかを確認する(ステップS402)。大人フラグとは、タッチパネル1200への接触が有効である場合にONになるフラグであり、図7のステップS511で設定される。その大人フラグがONである場合(ステップS402:YES)は、直前まで接触が有効であったことを意味している。従って、チャイルドロック制御部1500は直前まで接触が有効であった位置に、接触が終了する時に当てられている処理を特定し、処理部1600へ実行するよう通知し処理を行わせる(ステップS403)。その後、大人フラグをOFFにし(ステップS404)、ステップS401へ戻る。また、タッチパネル1200への接触が行われていない場合に(ステップS401:NO)、大人フラグがOFFだった場合(ステップS402:NO)は、ステップS401に戻る。

【0028】

タッチパネル1200への接触が行われている場合(ステップS401:YES)、検出処理を行う(ステップS405)。その後、検出された最小矩形の面積を求める(ステップS406)。

チャイルドロック制御部1500は、検出された長方形の面積を求めた後(ステップS406)、検出した最小矩形の面積の大きさが第1基準以上かどうかを確認する(図7のステップS501)。第1基準以上であった場合(ステップS501:YES)、第2基準以上かどうかを確認する(ステップS502)。第2基準以上であった場合(ステップS502:YES)、接触位置に割り当てられている処理を行わない。接触位置に既に無効マーク

(後述)を表示していないかを確認し(ステップS503)、表示していない場合(ステップS503:YES)、接触位置に無効マークを表示するよう処理部1600へ通知し処理を行わせ(ステップS504)、図6のステップS401に戻る。

【0029】

無効マークについて、図8を用いて説明する。図8において、破線で囲んだ領域601は、検出処理によって検出された最小矩形を示している。なお、これは説明のために表示しており、実際には表示されない。領域601内に実線で表示されたマーク602が無効マークである。無効マーク602は、図8に示すように最小矩形の中心位置に表示される。なお、無効マーク602は、大人である使用者が指やスタイラスを用いて触るまで継続して表示される。これは、携帯電話機1000の使用者に対して、小さな子供が携帯電話機1000に触った可能性があることを認知させるために行う。また、大人である使用者が指やスタイラスを用いて接触を失敗したときにも表示されるため、大人に対しても接触を失敗したことを認知させることができる。

【0030】

再び図7のフローチャートの説明に戻る。

接触位置に既に無効マーク602を表示している場合(ステップS503:NO)、図6のステップS401に戻る。

説明を図7のステップS501に戻す。検出した最小矩形の面積の大きさが第1基準未満の場合(ステップS501:NO)、第3基準未満かどうかを確認する(ステップS505)。第3基準以上であった場合(ステップS505:NO)、接触位置に割り当てられている処理を行わない。これは、小さい子供が指先の腹を使って触っていると推定できるためである。接触位置に既に無効マーク602を表示していないかを確認し(ステップS506)、表示していない場合(ステップS506:YES)、接触位置に無効マーク602を表示するよう処理部1600へ通知し処理を行わせ(ステップS507)、図6のステップS401に戻る。無効マーク602を表示している場合(ステップS506:NO)、図6のステップS401に戻る。

【0031】

説明を図7のステップS502とステップS505に戻す。検出した最小矩形の面積の大きさが第1基準以上であって(ステップS501:YES)、第2基準未満であった場合(ステップS502:NO)は、ステップS508へ進む。検出した最小矩形の面積の大きさが第1基準未満であって(ステップS501:NO)、第3基準未満であった場合(ステップS505:YES)は、同じくステップS508へ進む。

【0032】

図7のステップS508において、接触位置に無効マーク602を表示しているかどうかを確認する。表示している場合(ステップS508:YES)、無効マーク602を消し(ステップS509)、接触位置に割り当てられている処理を特定し、処理部1600へ実行するよう通知し処理を行わせる(ステップS510)。無効マークを表示していない場合(ステップS508:NO)も、接触位置に割り当てられている処理を特定し、処理部1600へ実行するよう通知し処理を行わせる(ステップS510)。その後、大人フラグをONにし(ステップS511)、図6のステップS401に戻る。

【0033】

実施形態の携帯端末は、タッチパネルへの入力によって生じる接触領域の大きさが、第1基準より大きい場合には入力を受け付け、第1基準より小さい場合には入力を受け付けない。これにより、第1基準を大人の指とみなせる大きさである接触領域の大きさに設定すると、小さい子供の指での接触による携帯端末の誤動作を制限することができる。

また、実施形態の携帯端末は、タッチパネルへの入力によって生じる接触領域の大きさが、第3基準未満の場合には入力を受け付ける。これにより、例えば、子供の指などよりも小さいスタイラスなどのペンなどの機器による入力処理を適切に受け付けることができる。

<補足>

以上、本発明の一具体例として、タッチパネルを備える携帯電話機を説明したが、以下のような形態で実施することも可能であり、本発明は上述の実施形態で示した通りの携帯端末に限られないことはもちろんである。

【0034】

(1)実施形態では、使用者の人差し指の腹をタッチパネル1200に複数回接触させることで最小矩形の面積の平均値を取得し、その平均値を基に第1基準、第2基準を決定したが、予め機器の設計者によって与えられた第1基準、第2基準を用いてもよい。

また、使用者の人差し指ではなく、使用者が小さい子供に対して、その指の腹をタッチパネル1200に複数回接触させることで最小矩形の面積の平均値を取得し、その平均値を基に第1基準を作成し、同様に小さい子供の手のひらをタッチパネル1200に複数回接触させることで最小矩形の面積の平均値を取得し、その平均値を基に第2基準を作成してもよい。

【0035】

(2)実施形態では、入力操作が無効であるときに無効である旨の表示をマークで行ったが、例えば「無効」といったテキスト(文字列)を表示させてもよいし、マークと文字列の組み合わせを表示してもよい。また、無効マークは一定時間表示した後に消してもよい。なお、無効マークを表示する位置は、上端部等、表示画面内のいずれか任意の位置で

10

20

30

40

50

あっても良い。

【0036】

(3) 実施形態では、表示部としてLCDを用いたが、ブラウン管(CRT)やPDP(プラズマディスプレイパネル)や有機EL等のフラットディスプレイでもよい。

(4) 実施形態では、携帯電話機においてタッチパネル1200と表示部1700を重ねたが、タッチパネルの代わりにタッチパッドを用いて、表示部とタッチパッドを重ねることなく設置し、タッチパッドの接触領域について検出処理や制御処理を行ってもよい。なお、タッチパネルと表示部を重ねることによって、画面上の操作説明に入力動作が対応するため、直感的にわかりやすく、操作が簡単になるという利点がある。

【0037】

(5) 実施形態の説明では、タッチパネル1200は、投影型静電容量方式タッチパネルを用いて実現するとしているが、2枚の抵抗膜の一枚に電圧を印加し、他方の抵抗膜において操作した位置に応じた電圧を検知するアナログ抵抗膜方式タッチパネルを用いて実現してもよい。

(6) 実施形態では、タッチパネルはシングルタッチのものを使用していたが、マルチタッチ可能なタッチパネルを用いてもよい。

【0038】

マルチタッチ可能なタッチパネルを用いる際は、各々の指が接触して生じた接触領域ごとに図6と図7で説明した制御処理を行ってもよい。このとき、全ての接触領域についてその面積が第1基準、第2基準、及び第3基準との大小関係を判断する図7のステップS501、ステップS502、及びステップS505を経由してステップS508に到達できなければ接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を行わないとしてもよいし、図7のステップS508に到達した接触領域ごとに予め割り当てられている処理を行ってもよい。

【0039】

(7) 実施形態では、接触領域の大きさが、第3基準以上、第1基準未満の場合は、入力操作を一切受け付けないことになっていたが、一部機能の実行のみを制限するとしてもよい。携帯電話機の場合、外部通信を行わせないとしてもよい。具体的には、有害なサイトや課金されるサイトへの接続を制限する等が考えられる。

例えば、予め記憶部に有害なサイトや課金されるサイトのアドレスを格納しておき、接触領域の大きさが、第3基準以上、第1基準未満の場合は、格納されていた有害なサイトや課金されるサイトへ接続しようとした場合にはその処理を実行しない、としてもよい。

【0040】

(8) 実施形態において説明した各構成要素のうち、全部又は一部を1チップ又は複数チップの集積回路で実現してもよいし、プログラムで実現してもよいし、その他どのような形態で実現してもよい。

(9) 実施形態では、接触領域を囲む長方形(最小矩形)を特定し、その面積値から接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行するか否かを決定したが、長方形でなくてもよい。例えば、円や楕円でもよい。円の場合は、接触領域の重心を中心とし、接触領域のうち重心から最も離れた位置までの距離を半径としてもよい。また、楕円の場合は接触領域を内接するように描いてもよい。

【0041】

(10) 実施形態では、使用者の人差し指の腹に合わせて第1基準と第2基準を決定する際にタッチパネル1200を複数回触った時の最小矩形の面積の平均値の0.7倍と1.3倍に設定したが、これらの倍率は大人と小さい子供の接触を区別できる限り自由に決定してもよい。

(11) 実施形態において説明したタッチパネル1200からの入力に対する処理(図3等参照)をCPUに実行させるためのプログラムを、記録媒体に記録し又は各種通信路等を介して、流通させ頒布することもできる。このような記録媒体には、ICカード、光ディスク、フレキシブルディスク、ROM、フラッシュメモリ等がある。流通、頒布された

10

20

30

40

50

プログラムは、機器におけるCPUで読み取り可能なメモリ等に格納されることにより利用に供され、そのCPUがそのプログラムを実行することにより実施形態で示した携帯電話機1000の各機能が実現される。

【0042】

(12)実施形態において、第3基準を設定することでスタイラスでのタッチパネルへの入力操作を実現したが、第3基準を設定せずに、スタイラスでのタッチパネルへの入力操作を行わないようにしてもよい。

(13)実施形態の携帯電話機1000は、いわゆるストレートタイプの携帯電話機であるとして説明したが、本発明の携帯電話機としては、タッチパネル等の接触検知部を備える携帯電話機であれば、2画面タッチパネル等の複数のタッチパネルを有する携帯電話機や、折りたたみ式、スライド式等、他の外観を有する携帯電話機であっても良い。

10

【0043】

(14)上記実施形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

(15)以下、更に本発明の一実施形態に係る入力制御装置及び携帯端末の構成及びその変形例と効果について述べる。

(a)本発明の一実施形態に係る携帯端末は、接触検知部と、前記接触検知部への入力に伴う接触領域の位置と大きさを検出する検出部と、前記検出部により検出された接触領域の大きさが、第1基準以上、第2基準未満である場合には、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理を実行し、接触領域の大きさが第3基準以上、前記第1基準未満である場合には、前記処理を実行せず、接触領域の大きさが前記第3基準未満の場合には、前記処理を実行するよう制御する制御部とを備える。

20

【0044】

従って、この携帯端末は、タッチパネルへの入力を受け付けるか否かを、タッチパネルへの入力によって生じる接触領域の大きさによって判断する。これにより、第1基準を大人である使用者の人差し指の大きさと小さい子供の指の大きさとを区別する値に設定し、第2基準を使用者の人差し指の大きさと小さい子供の手のひらや握りこぶしの大きさとを区別する値に設定し、第3基準をスタイラスの大きさと小さい子供の指の大きさとを区別する値に設定すると、小さい子供の指での接触による携帯端末の誤動作を抑制しつつ、大人である使用者の人差し指やスタイラスを用いた接触による入力を受け付けることができる。

30

【0045】

(b)ここで、携帯端末は、さらに、前記接触検知部がタッチパネルであり、表示部とを備え、前記タッチパネルは、前記表示部の上面又は下面に設置され、前記制御部は、前記処理を実行しないよう制御する場合に、前記入力操作が無効である旨の画像を前記表示部に表示することとしてもよい。

これにより、この携帯端末は、タッチパネルと表示手段を備え、タッチパネルへの接触が基準より小さい場合には表示手段に無効であることを示す記号や文字を表示することで、処理を行わなかったことを知らせることができる。

【0046】

(c)ここで、携帯端末は、前記接触検知部に使用者の指を接触させることで、その接触領域の大きさを基準とする指定を受け付ける登録部を備え、前記制御部は、前記登録部が受け付けた前記指定に係る基準を前記第1基準として用いて前記制御を行うこととしてもよい。

40

これにより、タッチパネルへの入力を受け付けるか否かの基準として使用者の指を用いることができる。

【0047】

(d)ここで、前記制御部は、前記接触領域の大きさが前記第2基準以上である場合には、前記処理を実行しないよう制御を行うこととしてもよい。

これにより、大人の指での接触と推定される大きさよりも大きい接触領域、例えば小さい子供の手のひら等による接触を無効とすることができる。

50

(e) ここで、携帯端末は、外部機器との通信を行う通信部を備え、前記制御部は、検出された接触領域に含まれる位置に予め割り当てられている処理が前記通信部を用いた処理である場合に、当該処理を実行しないよう制御を行うこととしてもよい。

【 0 0 4 8 】

これにより、携帯端末への小さい子供による指での接触があった場合に、外部との通信を行わせないようにすることができる。

(f) ここで、携帯端末は、アクセス制限を行うサイトのアドレス情報が格納されたアクセス制限サイト記憶部を備え、前記制御部は、前記通信部を用いた処理が、前記アクセス制限サイト記憶部に記憶されたアドレス情報に合致するサイトへの通信である場合に、当該処理を実行しないよう制御を行うこととしてもよい。

10

【 0 0 4 9 】

これにより、携帯端末への小さい子供による指での接触があった場合に、外部との通信のうち、アクセス制限を行うサイトへの通信に限り行わせないようにすることができる。

(g) ここで、前記検出部は、前記接触検知部への前記入力と同時に複数箇所で行われたことを検出するものであり、前記制御部は、前記検出部により検出された各箇所の接触領域の大きさに基づいて前記制御を行うこととしてもよい。

【 0 0 5 0 】

これにより、タッチパネルがマルチタッチ式であった場合に、複数ある接触領域各々に対して入力の有効や無効を決定することができる。

【 産業上の利用可能性 】

20

【 0 0 5 1 】

本発明の入力制御装置は、タッチパネル等の接触検知部が備わっている機器に対して利用可能である。

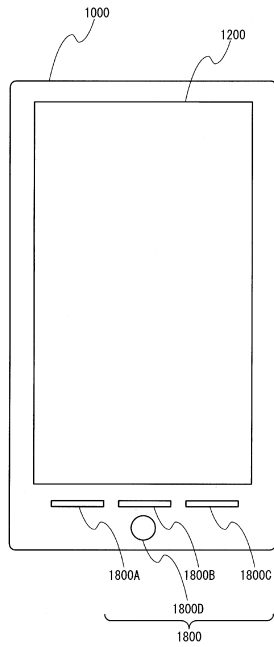
【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

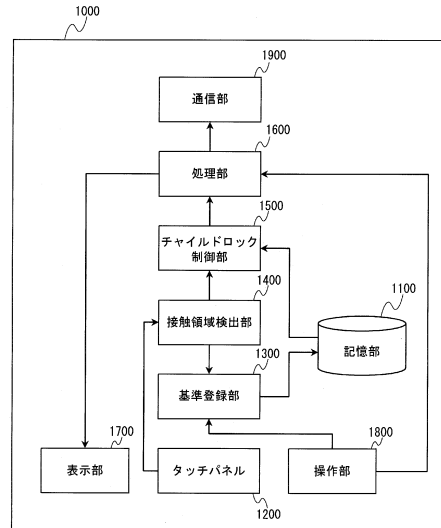
- 1 0 0 0 携帯電話機
- 1 1 0 0 記憶部
- 1 2 0 0 タッチパネル (接触検知部)
- 1 3 0 0 基準登録部
- 1 4 0 0 接触領域検出部
- 1 5 0 0 チャイルドロック制御部
- 1 6 0 0 処理部
- 1 7 0 0 表示部
- 1 8 0 0 操作部
- 1 9 0 0 通信部

30

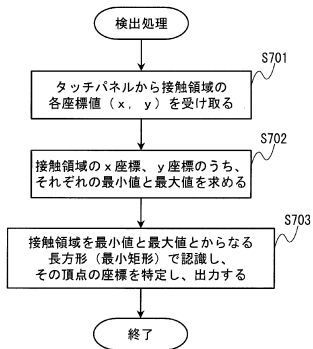
【図1】



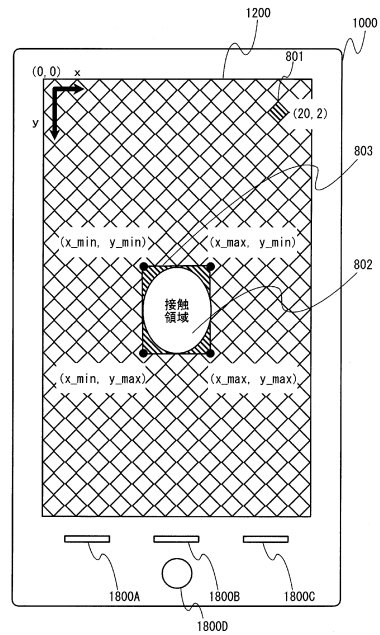
【図2】



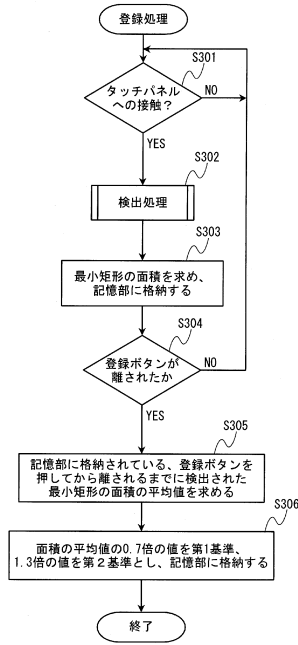
【図3】



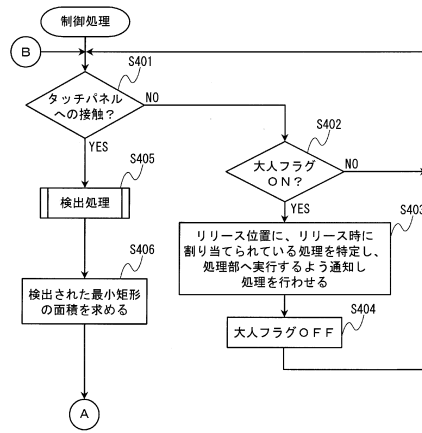
【図4】



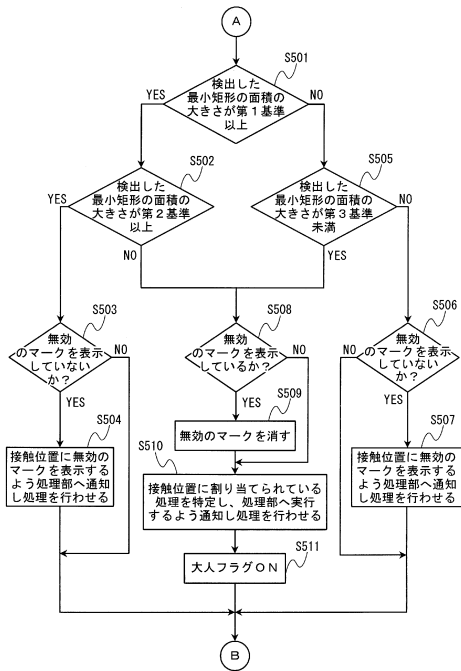
【図5】



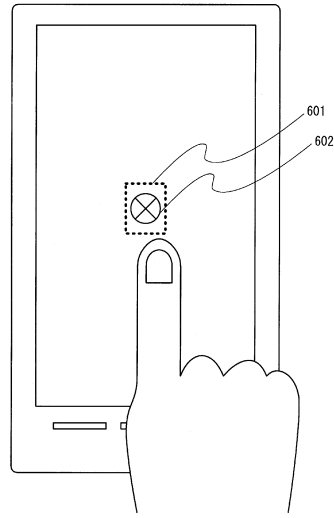
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 山下 加奈子

大阪府大東市三洋町1番34号 京セラ株式会社大阪大東事業所内

審査官 円子 英紀

(56)参考文献 特開2006-195864(JP,A)
特開2008-084119(JP,A)
特開2010-186442(JP,A)
特開2006-072854(JP,A)
特開2006-039686(JP,A)
特開2010-152860(JP,A)
国際公開第2010/008088(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	3/041
G06F	3/048 - 3/0489
H04M	1/00