

(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2020-102003

(P2020-102003A)

(43) 公開日 令和2年7月2日(2020.7.2)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G06F 3/041 (2006.01) G O 6 F 3/041 5 3 4 5 E 5 5 5
G06F 3/0488 (2013.01) G O 6 F 3/0488

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 20 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2018-239778 (P2018-239778) (22) 出願日 平成30年12月21日 (2018.12.21)</p>	<p>(71) 出願人 000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 (74) 代理人 100168583 弁理士 前井 宏之 (72) 発明者 塩見 涼 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内 Fターム(参考) 5E555 AA15 AA54 BA04 BB04 BC04 BC08 CA13 CB12 EA11 EA19 FA00</p>
--	---

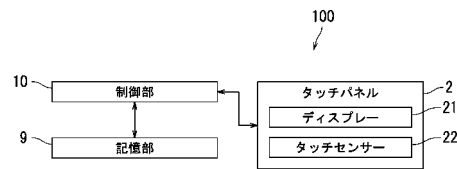
(54) 【発明の名称】 情報入力装置

(57) 【要約】

【課題】誤入力を抑制しつつ、画面レイアウトの自由度の低下を抑制することができる情報入力装置を提供する。

【解決手段】情報入力装置100は、ディスプレイ21と、タッチセンサー22と、制御部10とを備える。ディスプレイ21は、複数のオブジェクトを表示する。タッチセンサー22は、タッチ面がタッチされたタッチ位置を示す信号を出力する。制御部10は、タッチ位置を示す信号を受信すると、タッチ位置が複数のオブジェクトのいずれかに対応する位置であるか否かを判定し、タッチ位置が複数のオブジェクトのいずれかに対応する位置であると判定すると、タッチをタッチ操作として受け付ける。制御部10は、タッチ操作を受け付けると、タッチ面の一部を誤入力抑制領域として設定する。誤入力抑制領域は、タッチ位置に基づいて設定される。制御部10は、タッチ操作が解除されたと判定すると、タッチ位置に基づいて、誤入力抑制領域を変化させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のオブジェクトを表示するディスプレイと、
タッチ面を有し、被検知体によって前記タッチ面がタッチされたタッチ位置を示す信号
を出力するタッチセンサーと、

前記タッチ位置を示す信号を受信する制御部と
を備え、

前記制御部は、前記タッチ位置を示す信号を受信すると、前記タッチ位置が前記複数の
オブジェクトのいずれかに対応する位置であるか否かを判定し、

前記制御部は、前記タッチ位置が前記複数のオブジェクトのいずれかに対応する位置で
あると判定すると、前記タッチをタッチ操作として受け付け、

前記制御部は、前記タッチ操作を受け付けると、前記タッチ面の一部を誤入力抑制領域
として設定し、

前記誤入力抑制領域は、前記被検知体による誤入力を抑制するための領域であり、

前記誤入力抑制領域は、前記タッチ位置に基づいて設定され、

前記制御部は、前記タッチ操作が解除されたか否かを判定し、

前記制御部は、前記タッチ操作が解除されたと判定すると、前記タッチ位置に基づいて
、前記誤入力抑制領域を変化させる、情報入力装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記タッチ位置からの距離に基づいて、前記誤入力抑制領域を変化させ
る、請求項 1 に記載の情報入力装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記タッチ位置から離れる位置ほど、前記タッチ位置に対する前記タッ
チが解除されてから前記誤入力抑制領域が解除されるまでの解除時間が長くなるように、
前記誤入力抑制領域を変化させる、請求項 2 に記載の情報入力装置。

【請求項 4】

前記制御部は、ユーザーの手指が異なる 2 点間を連続して前記タッチできるタッチ速度
を学習し、前記タッチ速度に応じて解除速度を決定し、前記解除速度は、前記タッチ位置
からの距離と前記解除時間とに基づいて算出される、請求項 3 に記載の情報入力装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記タッチ位置に基づいて、前記タッチ面の一部に設定する前記誤入力
抑制領域の大きさ及び形状の少なくとも一方を変更する、請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか
1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記被検知体の種類に応じて前記誤入力抑制領域を変化させる、請求項
1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 7】

前記被検知体は、右手の手指及び左手の手指の少なくとも一方であり、

前記制御部は、前記被検知体が、前記右手の手指及び前記左手の手指のいずれであるか
否を判定し、

前記制御部は、前記被検知体が前記右手の手指及び前記左手の手指のいずれかであるか
に応じて、前記タッチ面の一部に設定する前記誤入力抑制領域の大きさ及び形状の少なく
とも一方を変更する、請求項 6 に記載の情報入力装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記タッチ操作が解除されたと判定すると、前記被検知体が前記右手の
手指及び前記左手の手指のいずれかに応じて、前記誤入力抑制領域を変化させる、請求項
7 に記載の情報入力装置。

【請求項 9】

前記誤入力抑制領域は、前記タッチの検知が前記制御部によって無効にされる、請求項
1 ~ 請求項 8 のいずれか 1 項に記載の情報入力装置。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記誤入力抑制領域は、前記タッチ位置に対する前記タッチを検知する第1感度よりも低い第2感度が設定される、請求項1～請求項9のいずれか1項に記載の情報入力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報入力装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ユーザーの意図しない入力操作の受け付けを抑制することができるタッチパネルが開示されている。例えば、特許文献1には、メニュー等のオブジェクトの表示位置に応じて無効領域を設定する通信端末装置が開示されている。詳しくは、特許文献1に開示の通信端末装置は、表示パネル、タッチパネル、及び制御部を備える。制御部は、無効領域設定部、タッチ入力座標検出部、タッチ領域判定部、及びイベント処理部を備える。無効領域設定部は、検出無効領域を設定する。検出無効領域は、タッチパネルにおけるタッチ操作の検出を無効にする領域を示す。検出無効領域は、メニュー画面に含まれるメニューの位置に応じて設定される。詳しくは、検出無効領域は、ユーザー所望のオブジェクトをユーザーがタッチしようとした場合に、ユーザーの手指等が誤ってタッチしてしまいやすい領域を含むように設定される。タッチ入力座標検出部は、タッチ入力座標を検出する。タッチ入力座標は、タッチを検出したタッチパネル上の座標を示す。タッチ領域判定部は、検出されたタッチが有効であるか否かを判定する。詳しくは、タッチ領域判定部は、タッチ入力座標が検出無効領域内の座標であるか否かを判定することにより、検出されたタッチが有効であるか否かを判定する。イベント処理部は、タッチ操作が無効である場合、検出されたタッチを無効化する。

10

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-063222号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、特許文献1に開示の通信端末装置では、検出無効領域は、画面上のオブジェクトの表示位置に応じて設定される。特許文献1に開示の通信端末装置では、検出無効領域において検出されたタッチは無効化されるため、検出無効領域にオブジェクトを配置することができない。即ち、オブジェクトを配置できる位置が制限される。この結果、画面レイアウトの自由度が低下する。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑み、誤入力を抑制しつつ、画面レイアウトの自由度の低下を抑制する情報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】

40

【0006】

本発明に係る情報入力装置は、ディスプレイと、タッチセンサーと、制御部とを備える。前記ディスプレイは、複数のオブジェクトを表示する。前記タッチセンサーは、タッチ面を有する。前記タッチセンサーは、被検知体によって前記タッチ面がタッチされたタッチ位置を示す信号を出力する。前記制御部は、前記タッチ位置を示す信号を受信する。前記制御部は、前記タッチ位置を示す信号を受信すると、前記タッチ位置が前記複数のオブジェクトのいずれかに対応する位置であるか否かを判定する。前記制御部は、前記タッチ位置が前記複数のオブジェクトのいずれかに対応する位置であると判定すると、前記タッチをタッチ操作として受け付ける。前記制御部は、前記タッチ操作を受け付けると、前記タッチ面の一部を誤入力抑制領域として設定する。前記誤入力抑制領域は、前記被検知体

50

による誤入力を抑制するための領域である。前記誤入力抑制領域は、前記タッチ位置に基づいて設定される。前記制御部は、前記タッチ操作が解除されたか否かを判定する。前記制御部は、前記タッチ操作が解除されたと判定すると、前記タッチ位置に基づいて、前記誤入力抑制領域を変化させる。

【発明の効果】

【0007】

本発明の情報入力装置によれば、誤入力を抑制しつつ、画面レイアウトの自由度の低下を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態1に係る情報入力装置を示す図である。

【図2】本発明の実施形態1に係る情報入力装置の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態1に係るタッチ操作受付処理を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態1に係るタッチ操作有効判定処理を示すフローチャートである。

10

【図5】本発明の実施形態1に係る領域設定解除処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態1に係るタッチ操作の一例を示す図である。

【図7】本発明の実施形態1に係る誤入力抑制領域を示す図である。

【図8】本発明の実施形態1に係る誤入力抑制領域を示す図である。

【図9】本発明の実施形態2に係る領域範囲決定処理を示すフローチャートである。

20

【図10】本発明の実施形態2に係るタッチ操作の一例を示す図である。

【図11】本発明の実施形態2に係る誤入力抑制領域の一例を示す図である。

【図12】本発明の実施形態2に係る誤入力抑制領域の他例を示す図である。

【図13】本発明の実施形態3に係る領域範囲決定処理を示すフローチャートである。

【図14】本発明の実施形態3に係る誤入力抑制領域の一例を示す図である。

【図15】本発明の実施形態3に係る誤入力抑制領域の一例を示す図である。

【図16】本発明の実施形態3に係る誤入力抑制領域の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明に係る情報入力装置の実施形態について説明する。なお、図中、同一又は相当部分については同一の参照符号を付して説明を繰り返さない。

30

【0010】

まず、図1を参照して、本発明の実施形態に係る情報入力装置100について説明する。図1は、実施形態1に係る情報入力装置100を示す図である。本実施形態において、情報入力装置100は、スマートフォンのような携帯型端末である。

【0011】

図1に示すように、情報入力装置100は、筐体1と、タッチパネル2とを備える。本実施形態において、筐体1は、略矩形形状である。以下、筐体1の短手方向を左右方向とし、筐体1の長手方向を上下方向として実施形態を説明する。また、左右方向におけるタッチパネル2の一方側を「右側」とし、その反対側を「左側」として実施形態を説明する。上下方向におけるタッチパネル2の一方側を「上側」とし、その反対側を「下側」として実施形態を説明する。

40

【0012】

タッチパネル2は、ユーザーによる入力操作を受け付ける。タッチパネル2は、ディスプレイ21と、タッチセンサー22とを有する。ディスプレイ21は、例えば、液晶ディスプレイである。

【0013】

ディスプレイ21は、各種の画面Gを表示する。画面Gは、複数のオブジェクト30を含む。換言すると、ディスプレイ21は、複数のオブジェクト30を表示する。オブジェクト30は、例えば、ボタン、及びアイコンである。

50

【0014】

タッチセンサー22は、ディスプレイ21に重ねて配置される。タッチセンサー22は、例えば、静電容量方式のタッチセンサーである。

【0015】

タッチセンサー22は、タッチ面221を有する。本実施形態において、タッチ面221は、略矩形形状を有する。タッチセンサー22は、被検知体によってタッチ面221がタッチされたタッチ位置を示す信号を出力する。以下、タッチ位置を示す信号を「タッチ信号」と記載する。タッチ信号は、例えば、タッチ位置を示す座標データを含む。以下、タッチ位置を示す座標データを「タッチ座標データ」と記載する場合がある。

【0016】

タッチパネル2は、タッチ面221が露出するように筐体1に収容される。

【0017】

続いて、図1及び図2を参照して、本実施形態に係る情報入力装置100の構成について更に説明する。図2は、本実施形態に係る情報入力装置100の構成を示すブロック図である。

【0018】

図2に示すように、情報入力装置100は、記憶部9と、制御部10とを更に備える。

【0019】

記憶部9は、各種のデータを記憶する。記憶部9は、ストレージデバイス及び半導体メモリによって構成される。ストレージデバイスは、例えば、HDD(Hard Disk Drive)及び/又はSSD(Solid State Drive)によって構成される。半導体メモリは、例えば、RAM(Random Access Memory)及びROM(Read Only Memory)を構成する。

【0020】

記憶部9は、例えば、ディスプレイ21に表示中の画面に関する画面情報データを記憶する。以下、ディスプレイ21に表示中の画面を「表示画面」と記載する。画面情報データは、例えば、表示画面に含まれる複数のオブジェクト30(図1参照)の各々の位置を示す座標データを含む。座標データは、例えば、各オブジェクト30の始点位置を示す座標データと、各オブジェクト30の終点位置を示す座標データとを含む。

【0021】

また、記憶部9は、被検知体種別に関する被検知体種別データを記憶する。被検知体種別は、検知体の種別を示す。被検知体は、例えば、スタイラス、ユーザーの右手、又はユーザーの左手である。本実施形態において、被検知体種別データは、例えば、ユーザーが、スタイラス、ユーザーの右手、及びユーザーの左手のいずれかを被検知体として選択することにより記憶部9に記憶される。

【0022】

制御部10は、CPU(Central Processing Unit)のようなプロセッサによって構成される。制御部10は、記憶部9に記憶された制御プログラムを実行することにより、情報入力装置100の各部の動作を制御する。制御部10は、例えば、ディスプレイ21に画面Gを表示させる。

【0023】

制御部10は、ディスプレイ21に画面Gを表示させる際に、タッチ面221の検知感度を設定する。

【0024】

検知感度は、タッチ面221に対するタッチを、制御部10がタッチ操作として受け付けるための度合を示す。検知感度は、例えば、タッチ面積、タッチ時間、及びタッチ押圧力のうちの少なくとも1つに閾値を設けることにより設定される。タッチ面積は、タッチ面221におけるタッチされた部分の面積を示す。タッチ時間は、タッチ面221のいずれかの部分に対するタッチが開始されてから、そのタッチが解除されるまでの時間を示す。タッチ押圧力は、タッチ面221に対する押圧力を示す。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

本実施形態において、タッチ面 2 2 1 の検知感度として第 1 感度が設定される。第 1 感度には、第 1 面積閾値、第 1 時間閾値、及び第 1 押圧閾値が設けられている。第 1 面積閾値は、タッチ操作として受け付けるタッチ面積の閾値を示す。第 1 時間閾値は、タッチ操作として受け付けるタッチ時間の閾値を示す。第 1 押圧閾値は、タッチ操作として受け付けるタッチ押圧力の閾値を示す。ユーザーは、第 1 面積閾値、第 1 時間閾値、及び第 1 押圧力閾値の少なくともいずれかを変更することにより、検知感度を変更することができる。

【 0 0 2 6 】

また、制御部 1 0 は、タッチセンサー 2 2 から出力されるタッチ信号を受信する。制御部 1 0 は、タッチ信号を受信すると、タッチ操作受付処理を実行する。タッチ操作受付処理において、制御部 1 0 は、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置であるか否かを判定する。制御部 1 0 は、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置であると判定すると、タッチ面 2 2 1 に対するタッチをタッチ操作として受け付ける。なお、制御部 1 0 は、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置ではないと判定すると、タッチ面 2 2 1 に対するタッチをタッチ操作として受け付けない。

【 0 0 2 7 】

続いて、図 1 ~ 図 3 を参照して、実施形態 1 に係るタッチ操作受付処理について説明する。図 3 は、実施形態 1 に係るタッチ操作受付処理を示すフローチャートである。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示すように、制御部 1 0 は、タッチ信号に基づいて、タッチ座標データを取得する (ステップ S 1 0 1)。次いで、制御部 1 0 は、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 (図 1 参照) のいずれかに対応する位置であるか否かを判定する (ステップ S 1 0 2)。詳しくは、制御部 1 0 は、タッチ座標データによって示されるタッチ座標がオブジェクト表示範囲内であるオブジェクト 3 0 を探知することにより、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置であるか否かを判定する。オブジェクト表示範囲は、記憶部 9 に記憶された複数のオブジェクト 3 0 の各々の始点位置を示す座標データと終点位置を示す座標データとによって示される。

【 0 0 2 9 】

制御部 1 0 は、タッチ座標がオブジェクト表示範囲内であるオブジェクト 3 0 を探知できない場合、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置ではないと判定する (ステップ S 1 0 2 ; N o)。制御部 1 0 は、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置ではないと判定すると、タッチ操作を受け付けることなくタッチ操作受付処理を終了する。

【 0 0 3 0 】

一方、制御部 1 0 は、タッチ座標がオブジェクト表示範囲内であるオブジェクト 3 0 を探索できた場合、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置であると判定する (ステップ S 1 0 2 ; Y e s)。制御部 1 0 は、タッチ位置が複数のオブジェクト 3 0 のいずれかに対応する位置であると判定すると (ステップ S 1 0 2 : Y e s)、タッチ位置に対するタッチをタッチ操作として受け付けて (ステップ S 1 0 3)、タッチ操作受付処理を終了する。なお、制御部 1 0 は、タッチ操作を受け付けると、複数のオブジェクト 3 0 のうち、タッチ位置に対応する対応オブジェクト 3 0 C を示す情報を記憶部 9 に記憶させる。

【 0 0 3 1 】

制御部 1 0 は、タッチ操作を受け付けると、タッチ操作有効判定処理を実行する。タッチ操作有効判定処理において、制御部 1 0 は、タッチ操作が有効であるか否かを判定する。

【 0 0 3 2 】

続いて、図 1 ~ 図 4 を参照して、実施形態 1 に係るタッチ操作有効判定処理について説

10

20

30

40

50

明する。図4は、実施形態1に係るタッチ操作有効判定処理を示すフローチャートである。

【0033】

図4に示すように、制御部10は、タッチ位置が誤入力抑制領域の範囲内であるか否かを判定する(ステップS201)。誤入力抑制領域は、図5を参照して説明する領域設定解除処理において設定される。

【0034】

制御部10は、タッチ位置が誤入力抑制領域の範囲内であると判定すると(ステップS201: Yes)、受け付けたタッチ操作を無効であると判定して(ステップS202)、タッチ操作有効判定処理を終了する。

10

【0035】

一方、制御部10は、タッチ位置が誤入力抑制領域の範囲内ではないと判定すると(ステップS201: No)、受け付けたタッチ操作が有効であると判定し(ステップS203)、タッチ位置に対応するオブジェクト30を特定する(ステップS204)。以下、タッチ位置に対応するオブジェクト30を「選択オブジェクト30S」と記載する。本実施形態において、制御部10は、図3を参照して説明したタッチ操作受付処理において、記憶部9に記憶させた対応オブジェクト30Cを示す情報を参照することにより、選択オブジェクト30Sを特定する。制御部10は、選択オブジェクト30Sを特定すると、タッチ操作有効判定処理を終了する。なお、タッチ操作有効判定処理が終了すると、対応オブジェクト30Cを示す情報は、記憶部9から削除される。

20

【0036】

また、制御部10は、選択オブジェクト30Sを特定すると、選択オブジェクト30Sに対応する対応処理を実行する。詳しくは、記憶部9は、複数のオブジェクト30の各々と、対応処理に関する対応処理データとを関連付けて記憶している。対応処理は、複数のオブジェクト30の各々が選択された際に実行される処理である。対応処理データは、例えば、制御部10が対応処理を実行するためのコマンドを含む。制御部10は、選択オブジェクト30Sを特定すると、選択オブジェクト30Sに関連付けられた対応処理データを参照することにより、対応処理を実行する。

【0037】

また、制御部10は、選択オブジェクト30Sを特定すると、領域設定解除処理を実行する。領域設定解除処理において、制御部10は、図1を参照して説明したタッチ面221の一部を誤入力抑制領域として設定する。誤入力抑制領域は、被検知体による誤入力を抑制するための領域である。誤入力抑制領域は、タッチ位置に基づいて設定される。

30

【0038】

次に、図1～図5を参照して、実施形態1に係る領域設定解除処理について説明する。図5は、実施形態1に係る領域設定解除処理を示すフローチャートである。

【0039】

図5に示すように、制御部10は、タッチ面221の一部を誤入力抑制領域として設定する(ステップS301)。次いで、制御部10は、タッチ操作が解除されたか否かを判定する(ステップS302)。制御部10は、タッチ操作が解除されたと判定するまで待機する(ステップS302: No)。一方、制御部10は、タッチ操作が解除されたと判定すると(ステップS302: Yes)、誤入力抑制領域を変化させる(ステップS303)。制御部10は、誤入力抑制領域を変化させた結果、誤入力抑制領域がタッチ面221上から消滅すると、領域設定解除処理を終了する。

40

【0040】

続いて、図1～図6を参照して、実施形態1に係るタッチ操作について具体的に説明する。図6は、実施形態1に係るタッチ操作の一例を示す図である。詳しくは、図6は、第1オブジェクト31を選択する場合のタッチ操作を示す。図6において、ユーザーは、情報入力装置100を右手RHで把持し、右手の親指H1でタッチ面221をタッチする。以下、図6に示すタッチ位置を「第1タッチ位置P1」と記載する。図6では、理解を容

50

易にするために、ユーザーの右手RHを2点鎖線で示している。タッチ面221のうち、ユーザーの右手RHが重なる部分は、誤入力が発生しやすい領域である。誤入力は、ユーザーが意図せずにタッチ面221に触れてしまうことにより、タッチ信号が制御部10へ送信されることにより発生する。なお、図6に示す画面Gにおいて誤入力抑制領域は設定されていない。

【0041】

図6に示すように、画面Gは、4つのオブジェクト30を含む。本実施形態において、4つのオブジェクト30の大きさ、及び形状は略同一である。4つのオブジェクト30は、上下方向において異なる位置に配置される。以下、4つのオブジェクト30を上側から順に、「第1オブジェクト31」、「第2オブジェクト32」、「第3オブジェクト33」及び「第4オブジェクト34」と記載する。

10

【0042】

第2オブジェクト32、第3オブジェクト33、及び第4オブジェクト34は、この順で第1タッチ位置P1から離れている。詳しくは、第1オブジェクト31は、上下方向における中央よりも上側に配置される。第2オブジェクト32は、上下方向における略中央に配置される。第3オブジェクト33は、上下方向における中央よりも下側に配置される。第4オブジェクト34は、第3オブジェクト33よりも下側に配置される。詳しくは、第4オブジェクト34は、タッチ面221の下側の外縁の近傍に配置される。

【0043】

第1オブジェクト31は、左右方向における中央よりも左側に配置される。第2オブジェクト32は、左右方向における略中央に配置される。第3オブジェクト33は、左右方向における中央よりも右側に配置される。第3オブジェクト33は、タッチ面221の右側の外縁の近傍に配置される。第4オブジェクト34は、左右方向における中央よりも右側に配置される。第4オブジェクト34は、第2オブジェクト32と第3オブジェクト33との間に配置される。図6に示す例では、第2オブジェクト32、第3オブジェクト33、及び第4オブジェクト34は、ユーザーの右手RHと重なるため、誤って触れてしまう可能性が高い。

20

【0044】

図6に示すように、ユーザーが第1オブジェクト31を選択しようとして、第1タッチ位置P1を右手の親指H1でタッチすると、制御部10は、タッチ操作受付処理(図3参照)を実行する。図6に示す例において、第1タッチ位置P1は、第1オブジェクト31に対応する位置(第1オブジェクト31上)である。したがって、制御部10は、第1タッチ位置P1に対するタッチをタッチ操作として受け付ける(図3のステップS103)。

30

【0045】

制御部10は、タッチ操作を受け付けると、タッチ操作有効判定処理(図4参照)を実行する。図6に示す例において、誤入力抑制領域は設定されていない。したがって、制御部10は、受け付けたタッチ操作が有効であると判定し(図4のステップS203)、第1オブジェクト31を選択オブジェクト30Sとして特定する(図4のステップS204)。

40

【0046】

制御部10は、選択オブジェクト30Sを特定すると、領域設定解除処理(図5参照)を実行することにより、タッチ面221の一部を誤入力抑制領域に設定する。詳しくは、制御部10は、設定規則を参照することにより、タッチ面221の一部を誤入力抑制領域に設定する。設定規則は、誤入力抑制領域を設定する際に制御部10によって参照される規則である。設定規則は、予め設定されて記憶部9に記憶されている。本実施形態において、設定規則は、タッチ面221のうち、標準領域以外を誤入力抑制領域として設定するという規則である。以下、誤入力抑制領域を、タッチ面221のうち、標準領域以外に設定するという設定規則を「第1規則」と記載する。

【0047】

50

標準領域は、タッチ位置を含む領域である。標準領域については、図7を参照して説明する。なお、本実施形態において、標準領域における検知感度、及び誤入力抑制領域における検知感度は、第1感度に設定される。換言すると、標準領域における検知感度と誤入力抑制領域における検知感度とは略同じである。

【0048】

続いて、図1～図8を参照して、実施形態1に係る領域設定解除処理について具体的に説明する。図7及び図8は、実施形態1に係る誤入力抑制領域R1を示す図である。詳しくは、図7は、制御部10が選択オブジェクト30Sを特定した時点で設定される誤入力抑制領域R1を示す。図8は、第1タッチ位置P1に対するタッチ操作が解除されてから、所定時間が経過した後の誤入力抑制領域R1を示す。なお、図7及び図8では、理解を容易にするために、誤入力抑制領域R1を1点鎖線で囲み、標準領域R2を2点鎖線で囲んでいる。また、誤入力抑制領域R1を斜めハッチングで示している。

10

【0049】

図7に示すように、タッチ面221は、誤入力抑制領域R1と標準領域R2とを含む。

【0050】

標準領域R2は、第1タッチ位置P1を含む。換言すると、誤入力抑制領域R1は、第1タッチ位置P1を囲む領域以外に設定される。図7に示す例において、標準領域R2は、第1タッチ位置P1を中心とする略円形状である。標準領域R2の大きさ及び形状は予め決定されている。標準領域R2の範囲を示すデータは、記憶部9に記憶されている。本実施形態において、標準領域R2の大きさ及び形状は、一定である。即ち、誤入力抑制領域R1の大きさ及び形状は、一定である。

20

【0051】

第1オブジェクト31が選択オブジェクト30Sとして特定された時点において、第2オブジェクト32、第3オブジェクト33、及び第4オブジェクト34は、誤入力抑制領域R1に含まれる。したがって、仮に右手RHがタッチ面221に触れても第2オブジェクト32、第3オブジェクト33、及び第4オブジェクト34に対するタッチ操作は、無効であると判定される(図4のステップS201; Yes)。

【0052】

制御部10は、誤入力抑制領域R1を設定すると、タッチ操作が解除されるまで待機する(図5のステップS302; No)。

30

【0053】

制御部10は、タッチ操作が解除されたと判定すると(図5のステップS302; Yes)、図7及び図8に示すように、第1タッチ位置P1からの距離に基づいて誤入力抑制領域R1を変化させる(図5のステップS303)。詳しくは、制御部10は、第1タッチ位置P1からの距離と、タッチ操作が解除されてからの経過時間とに応じて誤入力抑制領域R1を標準領域R2に徐々に変化させる。換言すると、制御部10は、第1タッチ位置P1からの距離と、タッチ操作が解除されてからの経過時間とに応じて誤入力抑制領域R1を徐々に解除していく。詳しくは、制御部10は、第1タッチ位置P1からの距離に応じて誤入力抑制領域R1が解除されるまでの時間が異なるように誤入力抑制領域R1を標準領域R2に変化させる。具体的には、制御部10は、標準領域R2が放射状に大きくなるように誤入力抑制領域R1を標準領域R2に変化させる。以下、タッチ面221上の特定の位置(座標)において、タッチ操作が解除されてから、誤入力抑制領域R1が標準領域R2に変化するまでの時間を「解除時間」と記載する。制御部10は、第1タッチ位置P1から離れる位置ほど、解除時間が長くなるように誤入力抑制領域R1を標準領域R2に変化させる。

40

【0054】

図8に示す例では、第2オブジェクト32、第3オブジェクト33、及び第4オブジェクト34は、この順で誤入力抑制領域R1から標準領域R2に変化する。換言すると、第2オブジェクト32、第3オブジェクト33、及び第4オブジェクト34の順で解除時間が長くなる。第1タッチ位置P1からの距離と解除時間との関係は、予め設定されて記憶

50

部 9 に記憶されている。以下、第 1 タッチ位置 P 1 からの距離と解除時間との関係を「解除速度」と記載する。

【 0 0 5 5 】

解除速度は、例えば、タッチ速度に応じて決定されてもよい。タッチ速度は、例えば、ユーザーによって設定される。ユーザーは、自身のタッチ速度を測定し、測定したタッチ速度を設定する。タッチ速度は、例えば、ユーザーの手指が、タッチ面 2 2 1 の異なる 2 点間を連続してタッチできるタッチ所要時間と、異なる 2 点間の距離とに基づいて算出される。具体的には、タッチ速度は、異なる 2 点間の距離をタッチ所要時間で除算することにより算出される。解除速度がタッチ速度に基づいて決定されることにより、次のタッチ操作の対象のオブジェクト 3 0 が誤入力抑制領域 R 1 に含まれることが抑制される。換言すると、次のタッチ操作が受け付けられなくなることが抑制される。したがって、ユーザーの利便性の低下が抑制される。

10

【 0 0 5 6 】

また、解除速度は、例えば、制御部 1 0 が、タッチ速度を学習し、タッチ速度に応じて解除時間を決定することにより決定されてもよい。これにより、ユーザーが自身のタッチ速度に応じて解除時間を設定する必要が無くなる。よって、ユーザーの利便性が向上する。

【 0 0 5 7 】

以上、実施形態 1 について説明した。本実施形態によれば、誤入力抑制領域 R 1 は、第 1 タッチ位置 P 1 に基づいて設定される。したがって、誤入力の発生を抑制しつつ、画面レイアウトの自由度の低下を抑制できる。

20

【 0 0 5 8 】

一般的に、ユーザーの手指は、タッチ位置と次のタッチ操作の対象の位置との距離が小さい場合、次のタッチ操作の対象の位置に到達するまでに要する時間が短くなる。一方、タッチ位置と次のタッチ操作の対象の位置との距離が大きい場合、次のタッチ操作の対象の位置に到達するまでに要する時間が長くなる。本実施形態によれば、制御部 1 0 は、第 1 タッチ位置 P 1 からの距離が長くなる程、解除時間が長くなるように誤入力抑制領域 R 1 を変化させる。したがって、誤入力の発生を抑制しつつ、次のタッチ操作が受け付けられなくなることが抑制される。よって、ユーザーの利便性の低下が抑制される。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施形態において、誤入力抑制領域 R 1 における検知感度が、標準領域 R 2 における検知感度と略同じである場合を説明したが、誤入力抑制領域 R 1 における検知感度は、標準領域 R 2 における検知感度（第 1 感度）よりも低い第 2 感度に設定されてもよい。第 2 感度は、第 1 面積閾値、第 1 時間閾値、及び第 1 押圧力閾値のうち少なくとも一つが第 1 感度よりも高く設定される。誤入力抑制領域 R 1 の検知感度を標準領域 R 2 の検知感度よりも低くすることにより、ユーザーが意図しないタッチが受け付けられることが抑制される。この結果、誤入力の発生を抑制することができる。なお、誤入力抑制領域 R 1 における検知感度が第 2 感度に設定される場合、制御部 1 0 は、図 4 を参照して説明したタッチ操作有効判定処理を省略し得る。制御部 1 0 は、タッチ操作を受け付けると、第 1 タッチ位置 P 1 が誤入力抑制領域 R 1 の範囲内であるか否かを判定することなく、タッチ操作が有効であると判定する。

30

40

【 0 0 6 0 】

また、本実施形態において、選択オブジェクト 3 0 S を特定した時点における標準領域 R 2 の形状及び大きさが一定である場合を説明したが、標準領域 R 2 の形状は一定でなくてもよい。あるいは、標準領域 R 2 の大きさは、一定でなくてもよい。例えば、制御部 1 0 は、タッチ面積に応じて、標準領域 R 2 の大きさを変更してもよい。制御部 1 0 は、例えば、タッチ面積に対して所定の割合の大きさとなるように標準領域 R 2 の大きさを決定する。この場合、選択オブジェクト 3 0 S を特定した時点において設定される誤入力抑制領域 R 1 の大きさは、標準領域 R 2 の大きさに応じて変わる。

【 0 0 6 1 】

50

また、本実施形態において、制御部 10 は、標準領域 R2 が放射状に大きくなるように誤入力抑制領域 R1 を標準領域 R2 に変化させたが、誤入力が発生しやすい領域ほど遅く誤入力抑制領域 R1 を標準領域 R2 に変化させる限り、制御部 10 が誤入力抑制領域 R1 を変化させる方法は、これに限定されない。制御部 10 は、被検知体の種類に応じて誤入力抑制領域 R1 を変化させてもよい。具体的に、制御部 10 は、被検知体が右手 RH である場合、タッチ面 221 のうち、第 1 タッチ位置 P1 よりも右側に位置する誤入力抑制領域 R1 を第 1 タッチ位置 P1 よりも左側に位置する誤入力抑制領域 R1 よりも遅く標準領域 R2 に変化させてもよい。また、制御部 10 は、被検知体が左手 LH である場合、タッチ面 221 のうち、第 1 タッチ位置 P1 よりも左側に位置する誤入力抑制領域 R1 を第 1 タッチ位置 P1 よりも右側に位置する誤入力抑制領域 R1 よりも遅く標準領域 R2 に変化させてもよい。

10

【0062】

[実施形態 2]

続いて、図 1 ~ 図 9、及び図 10 を参照して、実施形態 2 に係る情報入力装置 100 について説明する。実施形態 2 は、タッチ位置に応じて誤入力抑制領域が変更される点の実施形態 1 と異なる。以下、実施形態 2 について、実施形態 1 と異なる事項について説明し、実施形態 1 と重複する部分についての説明は割愛する。

【0063】

本実施形態において、制御部 10 は、選択オブジェクト 30S を特定すると、領域範囲決定処理を実行する。領域範囲決定処理において、制御部 10 は、タッチ位置に基づいて、選択オブジェクト 30S を特定した時点で設定する誤入力抑制領域の大きさ及び形状の少なくとも一方を変更する。詳しくは、制御部 10 は、誤入力抑制領域を設定する際に参照する設定規則を変更することにより、設定する誤入力抑制領域の大きさ及び形状の少なくとも一方を変更する。

20

【0064】

図 9 は、実施形態 2 に係る領域範囲決定処理を示すフローチャートである。図 9 に示すように、制御部 10 は、タッチ位置の座標データを取得する（ステップ S401）。次いで、制御部 10 は、タッチ位置の座標データが変更範囲内であるか否かを判定する（ステップ S402）。変更範囲を示すデータは、予め設定されて記憶部 9 に記憶されている。変更範囲は、例えば、タッチ面 221 の 4 つの外縁からそれぞれ規定距離だけ内側の部分である。

30

【0065】

制御部 10 は、タッチ位置の座標データが予め定められた変更範囲内ではないと判定すると（ステップ S402 ; No）、誤入力抑制領域の大きさ及び形状を変更することなく、領域範囲決定処理を終了する。詳しくは、制御部 10 は、実施形態 1 を参照して説明したように、第 1 規則を参照して、誤入力抑制領域を設定する。

【0066】

一方、制御部 10 は、タッチ位置の座標データが予め定められた変更範囲内であると判定すると（ステップ S402 ; Yes）、誤入力抑制領域の大きさ及び形状の少なくとも一方を変更する（ステップ S403）。詳しくは、制御部 10 は、誤入力抑制領域を設定する際に参照する設定規則を変更する。本実施形態において、制御部 10 は、参照する設定規則を第 1 規則から第 2 規則に変更する。第 2 規則は、例えば、誤入力抑制領域を、タッチ面 221 のうち、標準領域と、除外領域と以外の領域に設定するという設定規則である。

40

【0067】

除外領域は、誤入力が発生する可能性が低い領域に設定される。除外領域は、例えば、タッチ位置に応じて予め設定されて記憶部 9 に記憶されている。具体的には、記憶部 9 は、タッチ位置の座標データと、除外領域の範囲を示すデータとを関連付けて記憶している。除外領域の範囲を示すデータは、除外領域の始点の座標データと除外領域の終点の座標データとを含む。制御部 10 は、誤入力抑制領域を設定する際に参照する設定規則を第 2

50

規則に変更すると、タッチ位置の座標データに関連付けられた除外領域の範囲を示すデータを記憶部 9 から取得する。制御部 10 は、除外領域の範囲を示すデータを取得すると、除外領域の範囲を示すデータと、標準領域の範囲を示すデータとに基づいて、誤入力抑制領域をタッチ面 221 に設定する。

【0068】

次に、図 1 ~ 図 12 を参照して、実施形態 2 に係るタッチ操作について具体的に説明する。図 10 は、実施形態 2 に係るタッチ操作の一例を示す図である。詳しくは、図 10 は、第 3 オブジェクト 33 を選択する場合のタッチ操作を示す。図 10 に示す点ハッチングは、図 9 を参照して説明した変更範囲 RC を示す。図 10 において、ユーザーは、情報入力装置 100 を右手 RH で把持し、右手の親指 H1 でタッチ面 221 をタッチする。以下では、図 10 に示すタッチ位置を「第 2 タッチ位置 P2」と記載する。図 10 では、理解を容易にするために、ユーザーの右手 RH を 2 点鎖線で示している。なお、図 10 に示す画面 G において誤入力抑制領域は設定されていない。

10

【0069】

図 10 に示すように、ユーザーが第 3 オブジェクト 33 を選択しようとして、第 2 タッチ位置 P2 を右手の親指 H1 でタッチすると、制御部 10 は、タッチ操作受付処理（図 3 参照）を実行する。図 10 に示す例において、第 2 タッチ位置 P2 は、第 3 オブジェクト 33 に対応する位置（第 3 オブジェクト 33 上）である。したがって、制御部 10 は、第 2 タッチ位置 P2 に対するタッチをタッチ操作として受け付ける（図 3 のステップ S103）。

20

【0070】

制御部 10 は、タッチ操作を受け付けると、タッチ操作有効判定処理（図 4 参照）を実行する。図 10 に示す例において、誤入力設定領域は設定されていない。したがって、制御部 10 は、受け付けたタッチ操作を有効であると判定し（図 4 のステップ S203）、第 3 オブジェクト 33 を選択オブジェクト 30S として特定する（図 4 のステップ S204）。

【0071】

制御部 10 は、選択オブジェクト 30S を特定すると、領域範囲決定処理（図 9 参照）を実行する。図 10 に示す例において、第 2 タッチ位置 P2 は、変更範囲 RC に含まれる。したがって、制御部 10 は、誤入力抑制領域の大きさ及び形状の少なくとも一方を変更する（図 9 のステップ S403）。詳しくは、制御部 10 は、誤入力抑制領域を設定する際に参照する設定規則を変更する。具体的には、制御部 10 は、誤入力抑制領域を設定する際に参照する設定規則を第 1 規則（図 6 参照）から第 2 規則に変更する。

30

【0072】

図 11 は、実施形態 2 に係る誤入力抑制領域 R1 の一例を示す図である。詳しくは、図 11 は、第 3 オブジェクト 33 が選択オブジェクト 30S として特定された時点の誤入力抑制領域 R1 を示す。なお、図 11 では、誤入力抑制領域 R1 を 1 点鎖線で囲み、標準領域 R2 を 2 点鎖線で囲んでいる。また、誤入力抑制領域 R1 を斜めハッチングで示している。

【0073】

図 11 に示すように、タッチ面 221 は、誤入力抑制領域 R1 と、標準領域 R2 と、除外領域 R3 とを含む。換言すると、誤入力抑制領域 R1 は、タッチ面 221 のうち、標準領域 R2 と除外領域 R3 と以外の領域である。図 11 に示す標準領域 R2 は、図 7 を参照して説明した標準領域 R2 と略同じである。図 11 に示す例において、除外領域 R3 は、標準領域 R2 よりも左側及び上側の領域である。誤入力抑制領域 R1 は、標準領域 R2 よりも右側及び下側の領域である。詳しくは、誤入力抑制領域 R1 は、標準領域 R2 の外縁の一部と、標準領域 R2 に外接する接線と、タッチ面 221 が有する 4 つの外縁のうち、第 2 タッチ位置 P2 に近い 2 つの外縁（右側の外縁及び下側の外縁）の一部とで囲まれる領域である。標準領域 R2 に外接する接線は、例えば、第 2 タッチ位置 P2 に近い 2 つの外縁の各々から標準領域 R2 の外縁へ延びる垂線である。

40

50

【 0 0 7 4 】

図 6 を参照して説明したように、第 3 オブジェクト 3 3 は、タッチ面 2 2 1 の右側の外縁の近傍に配置される。したがって、ユーザーの右手 R H は、第 3 オブジェクト 3 3 よりも右側及び下側に触れる可能性が高く、第 3 オブジェクト 3 3 よりも左側及び上側に触れる可能性は低い。よって、誤入力抑制領域 R 1 が、標準領域 R 2 よりも右側及び下側の領域に設定されることにより、誤入力の発生が抑制される。

【 0 0 7 5 】

次に、図 1 2 を参照して、実施形態 2 に係る誤入力抑制領域 R 1 の他例について説明する。図 1 2 は、実施形態 2 に係る誤入力抑制領域 R 1 の他例を示す図である。詳しくは、図 1 2 は、第 4 オブジェクト 3 4 が選択オブジェクト 3 0 S として特定された時点の誤入力抑制領域 R 1 を示す。なお、図 1 2 では、誤入力抑制領域 R 1 を 1 点鎖線で囲み、標準領域 R 2 を 2 点鎖線で囲んでいる。また、誤入力抑制領域 R 1 を斜めハッチングで示している。

10

【 0 0 7 6 】

図 1 2 に示すように、タッチ面 2 2 1 は、誤入力抑制領域 R 1 と、標準領域 R 2 と、除外領域 R 3 とを含む。誤入力抑制領域 R 1 は、標準領域 R 2 と除外領域 R 3 と以外の領域である。図 1 2 に示す標準領域 R 2 は、図 7 を参照して説明した標準領域 R 2 と略同じである。図 1 2 に示す例において、除外領域 R 3 は、標準領域 R 2 よりも上側の領域である。誤入力抑制領域 R 1 は、標準領域 R 2 よりも下側の領域である。詳しくは、誤入力抑制領域 R 1 は、標準領域 R 2 の外縁と、タッチ面 2 2 1 が有する 4 つの外縁のうち、第 3 タッチ位置 P 3 に最も近い外縁と、直線とで囲まれる。直線は、タッチ面 2 2 1 が有する 4 つの外縁のうち、左右方向において互いに対向する 2 つの外縁を結ぶ直線である。

20

【 0 0 7 7 】

図 6 を参照して説明したように、第 4 オブジェクト 3 4 は、タッチ面 2 2 1 の下側の外縁の近傍に配置される。したがって、ユーザーの右手 R H は、第 4 オブジェクト 3 4 よりも下側に触れる可能性が高く、第 3 オブジェクト 3 3 よりも上側に触れる可能性は低い。よって、誤入力抑制領域 R 1 が、標準領域 R 2 よりも下側の領域に設定されることにより、誤入力の発生が抑制される。

【 0 0 7 8 】

制御部 1 0 は、誤入力抑制領域を設定すると、タッチ操作が解除されるまで待機する (図 5 のステップ S 3 0 2 ; N o) 。制御部 1 0 は、タッチ操作が解除されたと判定すると (図 5 のステップ S 3 0 2 ; Y e s) 、誤入力抑制領域を変化させる (図 5 のステップ S 3 0 3) 。詳しくは、制御部 1 0 は、タッチ操作が解除されてからの経過時間に応じて誤入力抑制領域を変化させる。

30

【 0 0 7 9 】

以上、実施形態 2 について説明した。本実施形態によれば、タッチ位置に応じて、選択オブジェクト 3 0 S として特定された時点において設定される誤入力抑制領域 R 1 の大きさ及び形状の少なくとも一方が変化する。これにより、例えば、誤入力が発生する可能性が低い領域に誤入力抑制領域 R 1 が設定されることが抑制される。換言すると、誤入力抑制領域 R 1 が無駄に設定されることが抑制される。したがって、ユーザーの利便性が向上する。

40

【 0 0 8 0 】

なお、制御部 1 0 は、タッチ位置に基づいて、誤入力抑制領域 R 1 を設定する必要があるか否かを判定してもよい。記憶部 9 は、例えば、タッチ面 2 2 1 のうち、誤入力抑制領域 R 1 を設定する必要がない設定不要領域を示すデータを記憶する。設定不要領域を示すデータは、設定不要領域の始点を示す座標データと、設定不要領域の終点を示す座標データとを含む。設定不要領域は、例えば、変更範囲よりもタッチ面 2 2 1 の外縁に近い領域である。制御部 1 0 は、タッチ位置を示す座標データが設定不要領域の範囲に含まれるか否かを判定することにより、誤入力抑制領域 R 1 を設定する必要があるか否かを判定してもよい。これにより、誤入力抑制領域 R 1 が無駄に設定されることが抑制され、制御部 1

50

0に余計な負荷がかかることが抑制される。

【0081】

[実施形態3]

続いて、図1～図16を参照して、実施形態3に係る情報入力装置100について説明する。実施形態3は、被検知体の種類に応じて誤入力抑制領域が変更される点の実施形態1及び実施形態2と異なる。以下、実施形態3について、実施形態1及び実施形態2と異なる事項について説明し、実施形態1及び実施形態2と重複する部分についての説明は割愛する。

【0082】

本実施形態において、制御部10は、選択オブジェクト30Sを特定すると、領域範囲決定処理を実行する。領域範囲決定処理において、制御部10は、被検知体の種類に応じて、選択オブジェクト30Sを特定した時点において設定する誤入力抑制領域の大きさ及び形状の少なくとも一方を変更する。詳しくは、制御部10は、被検知体が右手、左手、及びスタイラスのいずれかであるかに応じて、タッチ面221の一部に設定する誤入力抑制領域の大きさ及び形状の少なくとも一方を変更する。

10

【0083】

図13は、実施形態3に係る領域範囲決定処理を示すフローチャートである。図13に示すように、制御部10は、被検知体種別を取得する(ステップS501)。制御部10は、例えば、記憶部9に記憶された被検知体種別データ(図2参照)を参照することにより、被検知体種別を取得する。次いで、制御部10は、被検知体種別に応じて、誤入力抑制領域を変更する。詳しくは、制御部10は、誤入力抑制領域を設定する際に参照する設定規則を被検知体の種別に対応する設定規則に変更して(ステップS502)、領域範囲決定処理を終了する。以下、被検知体の種別に対応する設定規則を「第3規則」と記載する。

20

【0084】

第3規則は、被検知体種別に応じて、誤入力が発生しやすい領域を誤入力抑制領域として設定するという規則である。第3規則は、被検知体種別と、被検知体種別の各々に対応する誤入力抑制領域とを関連付ける。第3規則は、例えば、被検知体種別が右手である場合、タッチ面221のうち、右手が接触しやすい領域を誤入力抑制領域として設定するという規則である。また、第3規則は、被検知体種別が左手である場合、タッチ面221のうち、左手が接触しやすい領域を誤入力抑制領域として設定するという規則である。更に、第3規則は、被検知体種別がスタイラスである場合、タッチ面221のうち、スタイラスを握る手が接触しやすい領域を誤入力抑制領域に設定するという規則である。

30

【0085】

続いて、図14～図16を参照して、実施形態3に係る誤入力抑制領域R1について具体的に説明する。図14～図16は、実施形態3に係る誤入力抑制領域R1の一例を示す図である。詳しくは、図14は、被検知体がユーザーの右手RHである場合に設定される誤入力抑制領域R1を示す。図14において、ユーザーは、情報入力装置100を右手RHで把持し、右手RHの親指H1でタッチ面221をタッチする。図15は、被検知体がユーザーの左手LHである場合に設定される誤入力抑制領域R1を示す。図15において、ユーザーは、情報入力装置100を左手LHで把持し、左手LHの親指H2でタッチ面221をタッチする。図16は、被検知体がスタイラスSである場合に設定される誤入力抑制領域R1を示す。図16において、ユーザーは、右手RHで把持したスタイラスSでタッチ面221をタッチする。以下、図14～図16に示すタッチ位置を「第4タッチ位置P4」と記載する。図14～図16では、理解を容易にするために、被検知体(ユーザーの右手RH、ユーザーの左手LH、及びスタイラスS)を2点鎖線で示している。また、誤入力抑制領域R1を1点鎖線で囲み、標準領域R2を2点鎖線で囲んでいる。更に、誤入力抑制領域R1を斜めハッチングで示している。

40

【0086】

図14に示すように、被検知体がユーザーの右手RHである場合、ユーザーの右手RH

50

は、タッチ面 2 2 1 のうち右側の領域に誤って触れる可能性が高く、左側の領域に誤って触れる可能性が低い。したがって、制御部 1 0 は、第 4 タッチ位置 P 4 よりも右側の領域のうち、標準領域 R 2 以外の領域を誤入力抑制領域 R 1 に設定する。

【 0 0 8 7 】

一方、図 1 5 に示すように、被検知体がユーザーの左手 L H である場合、ユーザーの左手 L H は、タッチ面 2 2 1 のうち左側の領域に誤って触れる可能性が高く、右側の領域に誤って触れる可能性が低い。したがって、制御部 1 0 は、第 4 タッチ位置 P 4 よりも左側の領域のうち、標準領域 R 2 以外の領域を誤入力抑制領域 R 1 に設定する。

【 0 0 8 8 】

また、図 1 6 に示すように、被検知体がスタイラス S である場合、スタイラス S を把持する手は、タッチ面 2 2 1 のうち第 4 タッチ位置 P 4 よりも斜め右下方の領域に誤って触れる可能性が高く、タッチ面 2 2 1 のうち第 4 タッチ位置 P 4 よりも上方の領域に誤って触れる可能性が低い。したがって、制御部 1 0 は、タッチ面 2 2 1 の第 1 タッチ位置 P 1 よりも斜め右下方のうち、標準領域 R 2 以外の領域を誤入力抑制領域 R 1 に設定する。

10

【 0 0 8 9 】

以上、実施形態 3 について説明した。本実施形態によれば、被検知体の種別によって、誤入力抑制領域 R 1 が設定される。したがって、誤入力抑制領域 R 1 が無駄に設定されることが抑制され、ユーザー利便性の低下を抑制することができる。

【 0 0 9 0 】

なお、本実施形態において、制御部 1 0 は、記憶部 9 に記憶された被検知体種別データに基づいて被検知体の種別を判定したが、制御部 1 0 は、タッチ面積、タッチ押圧力、及びタッチ面積の形状に基づいて、被検知体の種別を判定してもよい。

20

【 0 0 9 1 】

また、本実施形態において、スタイラス S が右手 R H で把持される場合を説明したが、スタイラス S は、左手 L H で把持されてもよい。この場合、制御部 1 0 は、タッチ面 2 2 1 の第 4 タッチ位置 P 4 よりも斜め左下方のうち、標準領域 R 2 以外の領域を誤入力抑制領域 R 1 に設定する。なお、ユーザーは、右手 R H 又は左手 L H でスタイラス S を把持することを被検知体種別として設定してもよい。制御部 1 0 は、スタイラス S を右手 R H で把持するか又は左手 L H で把持するかに応じて誤入力抑制領域 R 1 を設定してもよい。

【 0 0 9 2 】

以上、本発明の実施形態について、図面（図 1 ~ 図 1 6）を参照しながら説明した。但し、本発明は、上記の実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の態様において実施することが可能である。また、上記の実施形態で示す構成は、一例であって特に限定されるものではなく、本発明の効果から実質的に逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

30

【 0 0 9 3 】

例えば、本発明の実施形態において、オブジェクト 3 0 の数が 4 つであったが、オブジェクト 3 0 の数は、オブジェクト 3 0 は、複数であればよく、4 つに限定されない。

【 0 0 9 4 】

本発明の実施形態において、ディスプレイ 2 1 が液晶ディスプレイである場合を説明したが、ディスプレイ 2 1 は、液晶ディスプレイに限定されない。ディスプレイ 2 1 は、例えば、有機 E L ディスプレー (O r g a n i c E l e c t r o L u m i n e s c e n c e D i s p l a y) であってもよい。

40

【 0 0 9 5 】

また、本発明の実施形態において、タッチセンサー 2 2 が静電容量方式のタッチセンサーである場合を説明したが、タッチセンサー 2 2 は、静電容量方式のタッチセンサーに限定されない。タッチセンサー 2 2 は、例えば、抵抗膜方式のタッチセンサーであってもよい。

【 0 0 9 6 】

また、本発明の実施形態において、タッチパネル 2 が上下方向に長い場合を説明したが

50

、タッチパネル 2 は、左右方向に長くてもよい。特定時に設定される誤入力抑制領域 R 1 の大きさ及び形状は、タッチパネル 2 の形状に応じて変更され得る。また、タッチ解除後、誤入力抑制領域 R 1 は、タッチパネル 2 の形状に応じて変化してもよい。

【 0 0 9 7 】

また、本発明の実施形態では、情報入力装置 1 0 0 が携帯型端末に適用される場合を説明したが、情報入力装置 1 0 0 は、例えば、複合機のような画像形成装置にも適用可能である。

【 0 0 9 8 】

また、各実施形態 1 ~ 3 において説明した事項は、適宜組み合わせ可能である。例えば、実施形態 2 で説明した事項と、実施形態 3 で説明した事項とを組み合わせてもよい。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 9 9 】

本発明は、例えば、情報入力装置の分野に有用である。

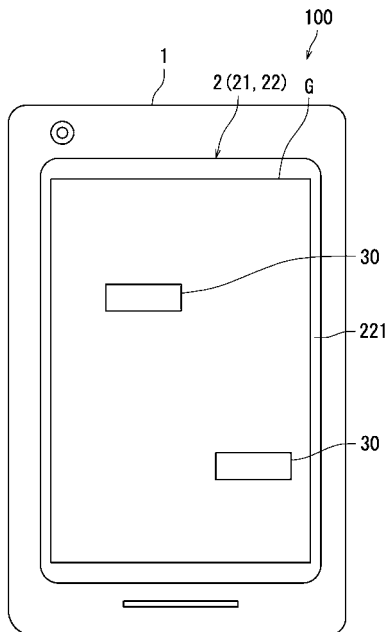
【 符号の説明 】

【 0 1 0 0 】

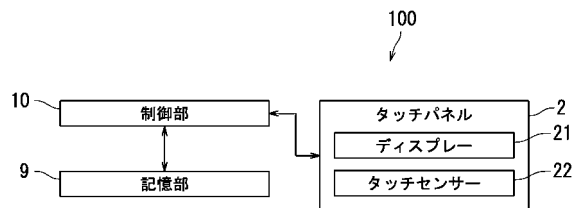
- 2 タッチパネル
- 2 1 ディスプレー
- 2 2 タッチセンサー
- 1 0 制御部
- 1 0 0 情報入力装置

20

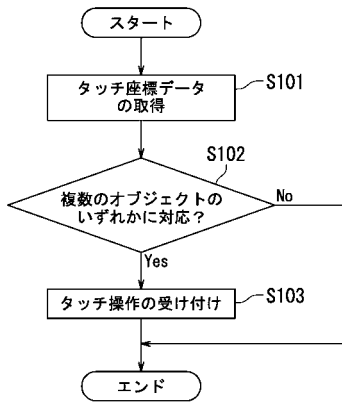
【 図 1 】



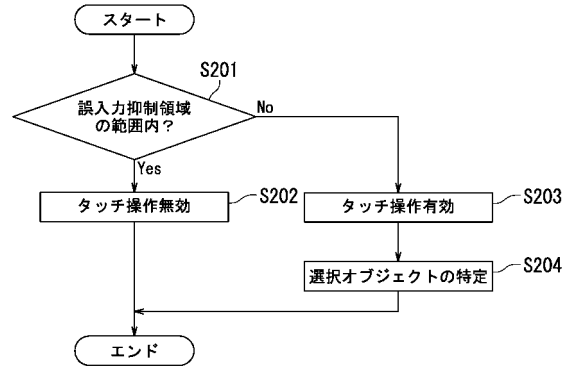
【 図 2 】



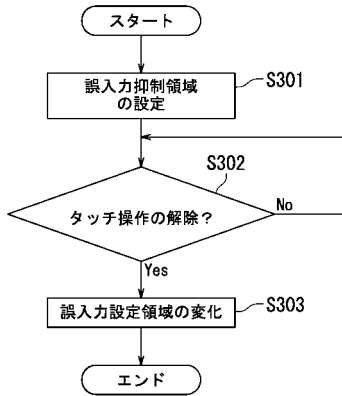
【 図 3 】



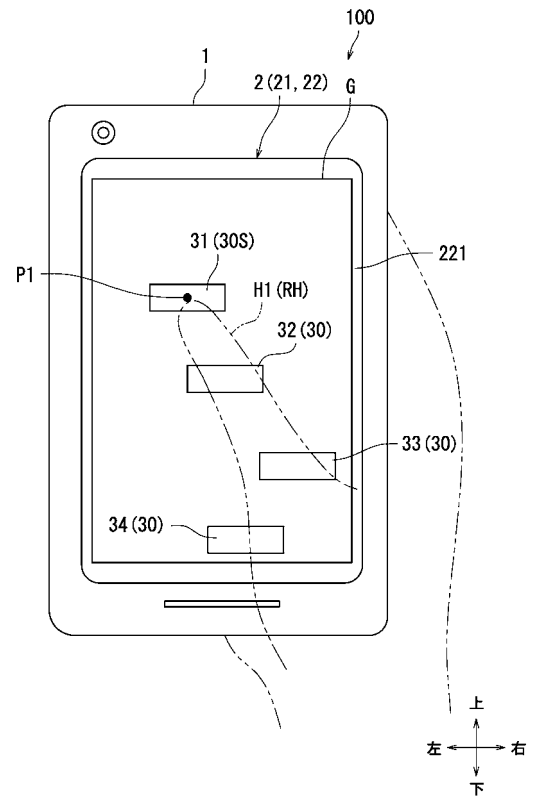
【 図 4 】



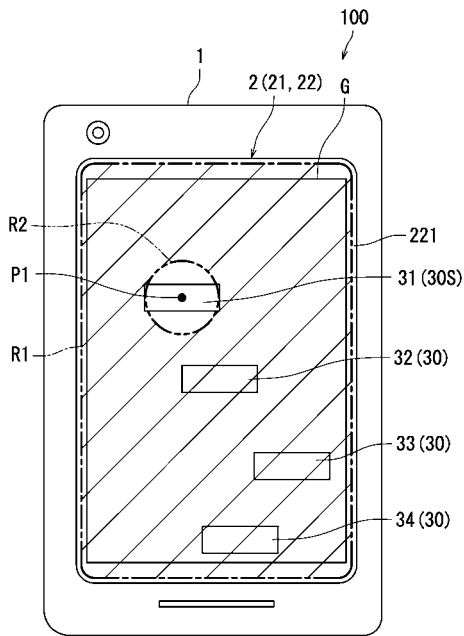
【 図 5 】



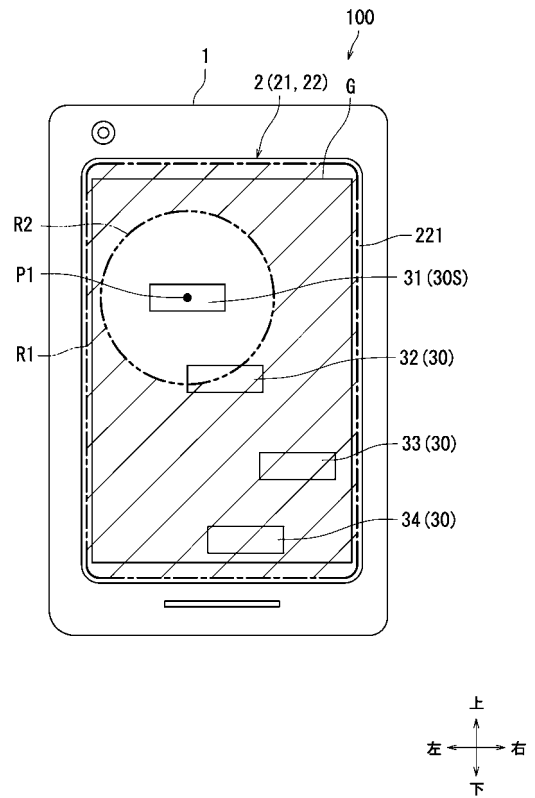
【 図 6 】



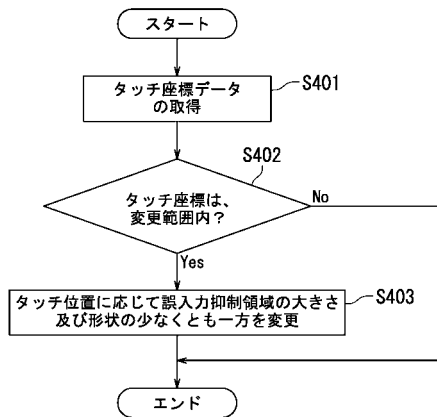
【 図 7 】



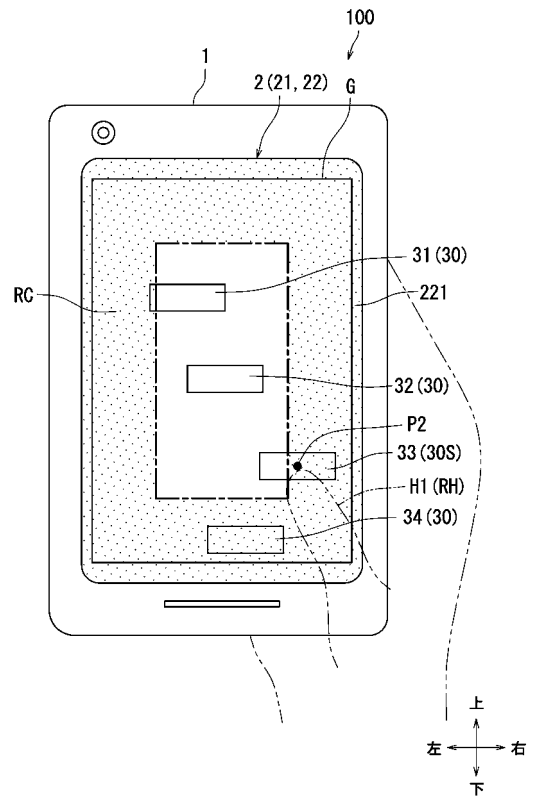
【 図 8 】



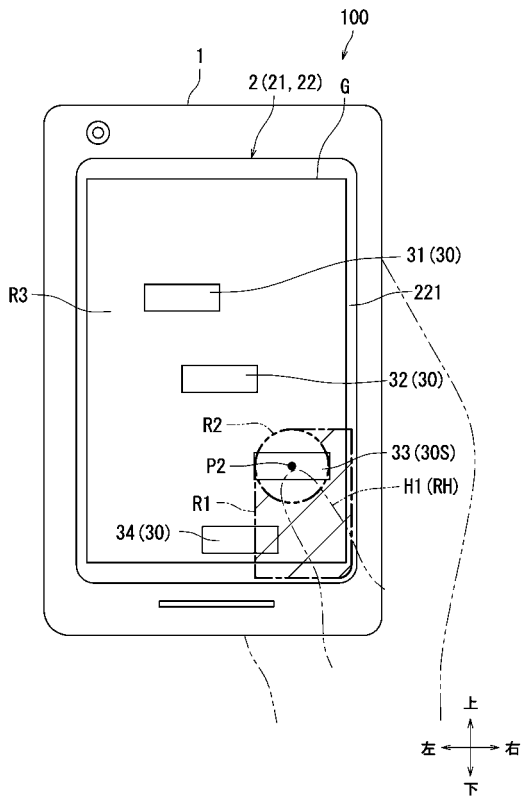
【 図 9 】



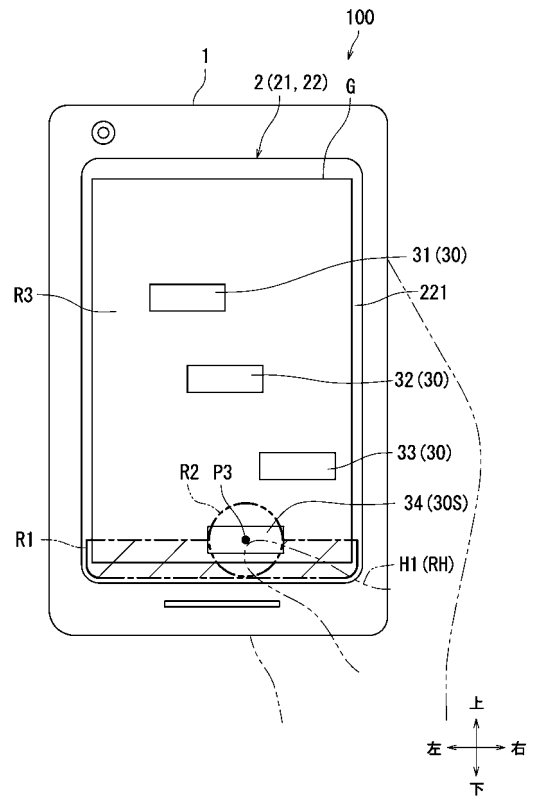
【 図 10 】



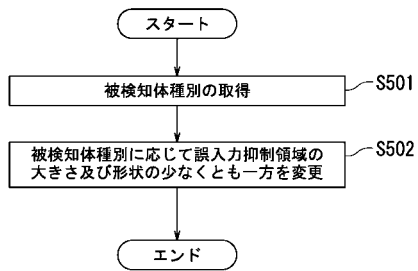
【図 1 1】



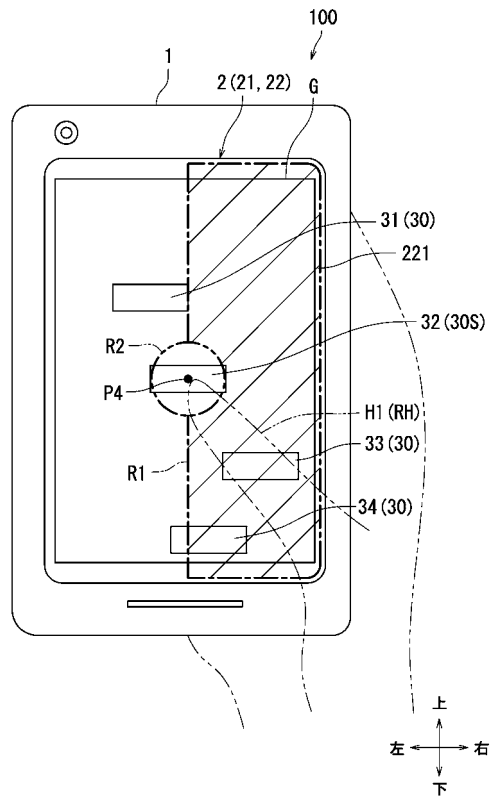
【図 1 2】



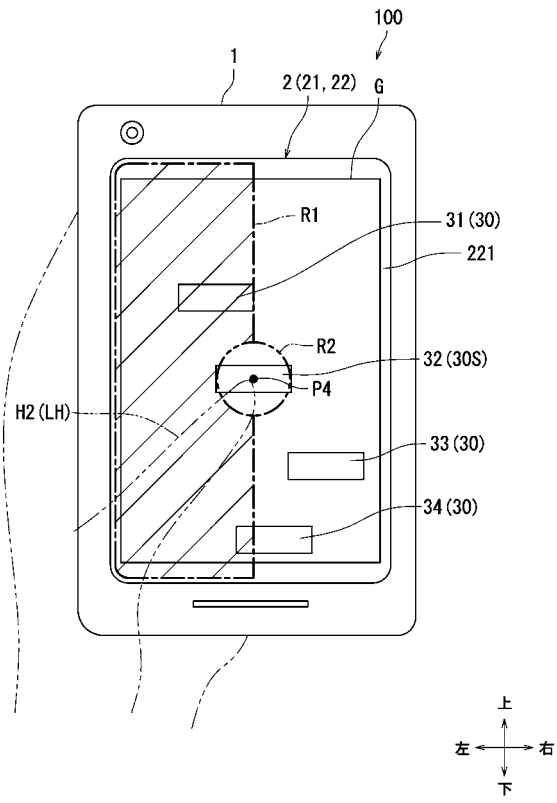
【図 1 3】



【図 1 4】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

