

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成20年5月15日(2008.5.15)

【公開番号】特開2002-229718(P2002-229718A)

【公開日】平成14年8月16日(2002.8.16)

【出願番号】特願2001-27199(P2001-27199)

【国際特許分類】

G 0 6 F 3/023 (2006.01)

H 0 3 M 11/04 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

H 0 3 M 11/14 (2006.01)

【 F I 】

G 0 6 F 3/023 3 1 0 L

G 0 6 F 3/03 3 8 0 G

G 0 6 F 3/033 3 6 0 B

G 0 6 F 3/023 3 2 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月31日(2008.3.31)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】タッチ位置決定装置およびタッチ位置決定方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タッチパネルに対するタッチ状態を検出座標として出力する座標検出手段と、

前記検出座標に基づくタッチ位置情報を記憶する記憶手段と、

前記座標検出手段の検出座標が変化したとき、座標検出手段が検出した検出座標、および前記記憶手段に記憶されたタッチ位置情報に基づいて、タッチパネルに対する追加タッチ位置座標を算出する演算手段とを備えることを特徴とするタッチ位置決定装置。

【請求項 2】 前記記憶手段は、座標検出手段の検出座標が変化する直前の検出座標と、少なくとも 3 点の過去のタッチ位置座標とを記憶可能であることを特徴とする請求項 1 記載のタッチ位置決定装置。

【請求項 3】 前記演算手段は、前記座標検出手段が検出した検出座標をタッチ位置の重心座標として追加タッチ位置座標を算出することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のタッチ位置決定装置。

【請求項 4】 タッチパネルに対するタッチ状態を検出座標として出力する座標検出ステップと、

前記検出座標ステップに基づくタッチ位置座標を記憶部に記憶し、

検出座標が変化したとき、座標検出手段が検出した検出座標と、記憶部に記憶されたタッチ位置座標に基づいて、タッチパネルに対する追加タッチ位置座標を算出してタッチ位置を決定することを特徴とするタッチ位置決定方法。

【請求項 5】 座標検出ステップにて検出した検出座標を、タッチ位置の重心座標として追加タッチ位置座標を算出することを特徴とする請求項 4 記載のタッチ位置決定方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、抵抗膜方式のタッチパネルを用いたタッチ位置決定装置、およびタッチ位置決定方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

したがって本発明の目的は、実際のキーボードと同様の自然な入力操作を実現できるタッチ位置決定装置およびタッチ位置決定方法を提供することである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、タッチパネルに対するタッチ状態を検出座標として出力する座標検出手段と

、
前記検出座標に基づくタッチ位置情報を記憶する記憶手段と、

前記座標検出手段の検出座標が変化するとき、座標検出手段が検出した検出座標、および前記記憶手段に記憶されたタッチ位置情報に基づいて、タッチパネルに対する追加タッチ位置座標を算出する演算手段とを備えることを特徴とするタッチ位置決定装置である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明に従えば、たとえば表示装置にキーボードを表示させた状態で、その表示装置に表示画面上に配置されるタッチパネルを介して視認されるキーボードのキーを1箇所または複数箇所タッチすると、座標検出手段によってタッチパネルの表面のタッチ状態に対応する1点の検出座標が演算手段に与えられ、演算手段は前記検出座標と記憶手段に記憶される前回のタッチ位置座標とに基づいて、タッチパネルを実際にタッチした追加のタッチ位置座標を算出するので、シフトキーなどの特別キーと英数字キーなどの一般キーとを同時にタッチしたときだけでなく、複数の一般キーを同時にタッチしたときでも、タッチした位置のタッチ位置座標を算出することができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また本発明は、前記記憶手段は、座標検出手段の検出座標が変化する直前の検出座標と、少なくとも3点の過去のタッチ位置座標とを記憶可能であることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明に従えば、記憶手段は座標検出手段の検出座標が変化する直前の検出座標と、少なくとも3点の過去のタッチ位置座標とを記憶可能であるので、たとえば特別キーをタッチしながら一般キーをタッチする入力操作において、一般キーが2つ同時にタッチされる場合、すなわち3つのキーが同時にタッチされる場合でも、演算手段は前記記憶手段に記憶されるタッチ状態が変化する直前の検出座標と、過去のタッチ位置座標とに基づいて、タッチ位置のタッチ位置座標を正確に算出することができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また本発明は、前記演算手段は、前記座標検出手段が検出した検出座標をタッチ位置の重心座標として追加タッチ位置座標を算出することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明に従えば、タッチパネルを複数箇所タッチされたとき、演算手段は、座標検出手段によって検出された検出座標を重心座標として、追加のタッチ位置座標を算出するので、前記検出座標と過去の実座標とに基づいて、タッチ位置を正確に算出することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また本発明は、タッチパネルに対するタッチ状態を検出座標として出力する座標検出ステップと、

前記検出座標ステップに基づくタッチ位置座標を記憶部に記憶し、

検出座標が変化したとき、座標検出手段が検出した検出座標と、記憶部に記憶されたタッチ位置座標に基づいて、タッチパネルに対する追加タッチ位置座標を算出してタッチ位置を決定することを特徴とするタッチ位置決定方法である。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明に従えば、たとえば表示装置にキーボードを表示させた状態で、その表示装置に表示画面上に配置されるタッチパネルを介して視認されるキーボードのキーを1箇所または複数箇所タッチすると、座標検出手段によってタッチパネルの表面のタッチ状態に対応する1点の検出座標が出力され、前記検出座標と記憶部に記憶される前回のタッチ位置座標とに基づいて、タッチパネルを実際にタッチした位置の位置座標を算出するので、シフトキーなどの特別キーと英数字キーなどの一般キーとを同時にタッチしたときだけでなく、複数の一般キーを同時にタッチしたときでも、タッチした位置のタッチ位置座標を算出することができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また本発明は、座標検出ステップにて検出した検出座標を、タッチ位置の重心座標として追加タッチ位置座標を算出することを特徴とする。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明に従えば、タッチパネルを1個または複数個タッチされたとき、座標検出手段によって検出されるタッチパネルの表面のタッチ状態に対応する1点の検出座標は、タッチパネルの実際のタッチ位置のタッチ位置座標の重心付近であるので、前記検出座標と過去のタッチ位置座標とに基づいて、タッチ状態が変化した後にはタッチされた追加タッチ位置座標を算出することができる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、座標検出手段から1点の検出座標が演算手段に与えられ、演算手段は前記検出座標と記憶手段に記憶される前回のタッチ位置座標とに基づいて、タッチパネルを実際にタッチした位置のタッチ位置座標を算出するので、シフトキーなどの特別キーと英数字キーなどの一般キーとを同時にタッチしたときだけでなく、複数の一

般キーを同時にタッチしたときでも、タッチした位置のタッチ位置座標を算出することができる。これによって複数の一般キーがタッチされた場合でも、正確にタッチされた位置が算出されるので、実際のキーボードと同様な自然かつ高速な入力操作を行うことができる。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

また本発明によれば、特別キーをタッチしながら一般キーをタッチする入力操作において、一般キーが2つ同時にタッチされる場合、すなわち3つのキーが同時にタッチされる場合でも、タッチ状態が変化する直前の検出座標と過去のタッチ位置座標とに基づいて、タッチ位置の座標を正確に算出することができる。これによって実際のキーボードと同様の入力操作を行うことができる。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

また本発明によれば、タッチパネルが複数箇所タッチされたとき、座標検出手段によって検出された1点の検出座標は、タッチパネルの実際のタッチ位置の位置座標の重心付近であるので、前記検出座標と過去の複数の位置座標とに基づいて、タッチ位置のタッチ位置座標を正確に算出することができる。これによって実際のキーボードと同様の入力操作を行うことができる。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

また本発明によれば、タッチパネルを1箇所または複数箇所タッチすると、検出座標と記憶部に記憶される前回のタッチ位置座標とに基づいて、タッチパネルを実際にタッチまたは離反した位置のタッチ位置座標を算出するので、シフトキーなどの特別キーと英数字キーなどの一般キーとを同時にタッチしたときだけでなく、複数の一般キーを同時にタッチしたときでも、タッチした位置のタッチ位置座標を求めることができる。これによって複数の一般キーがタッチされた場合でも、正確にタッチされた位置のタッチ位置座標が算出されるので、実際のキーボードと同様な自然かつ高速な入力操作を行うことができる。

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

また本発明によれば、タッチパネルが１箇所または複数箇所タッチされたとき、検出されたタッチパネルの表面のタッチ状態に対応する１点の検出座標は、タッチパネルの実際のタッチ位置の位置座標の重心付近であるので、前記検出座標と過去の複数の位置座標とに基づいて、タッチ位置の位置座標を正確に算出することができる。これによって実際のキーボードと同様の入力操作を行うことができる。