

(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2012-118575  
(P2012-118575A)

(43) 公開日 平成24年6月21日(2012.6.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 3/041 (2006.01)</b>	G06F 3/041 380A	2F129
G01C 21/26 (2006.01)	G06F 3/041 330B	5B068
	G01C 21/00 A	5B087

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-264755 (P2010-264755)	(71) 出願人	000005016 パイオニア株式会社 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号
(22) 出願日	平成22年11月29日(2010.11.29)	(71) 出願人	500403929 パイオニアシステムテクノロジー株式会社 宮城県仙台市青葉区堤町1-1-2 エムズ北仙台5階
		(74) 代理人	100060690 弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100108017 弁理士 松村 貞男
		(74) 代理人	100134832 弁理士 瀧野 文雄
		(74) 代理人	100165308 弁理士 津田 俊明

最終頁に続く

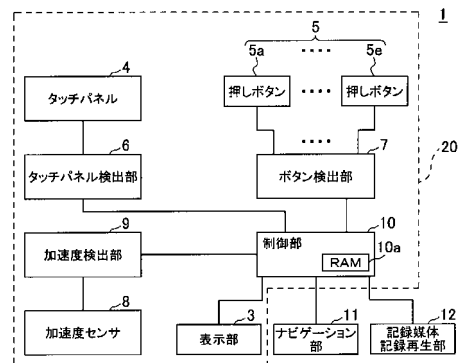
(54) 【発明の名称】 入力装置及びそれを備えた車載機器並びに入力装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 振動や衝撃などの影響で押圧操作の誤入力による使用者の意図しない動作を防止することができる入力装置及びそれを備えた車載機器並びに入力装置の制御方法を提供する。

【解決手段】 タッチパネル4や押しボタン5の操作状態が変化した時点の前後の所定期間の範囲内で加速度センサ8が検出した入力装置20に加わる振動量Gが予め定めた所定値以上であった場合は、制御部10が、タッチパネル4や押しボタン5の操作状態の変化を無効にして初期操作状態を維持するように制御する。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

押圧操作される入力手段と、前記入力手段の操作状態に応じて当該入力手段に割り当てられた処理を行う制御手段と、を備えた入力装置において、

前記入力装置に加わる振動を検出する振動検出手段と、

前記入力手段の操作状態の変化を検出する変化検出手段と、を備え、

前記変化検出手段が前記入力手段の操作状態の変化を検出した際に、前記振動検出手段が検出した前記振動が予め定めた所定値以上であった場合は、前記制御手段が、前記変化検出手段が検出した前記入力手段の操作状態の変化を無効にして前記振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御する

ことを特徴とする入力装置。

10

**【請求項 2】**

前記入力手段が、タッチパネルで構成され、

前記タッチパネルが押圧されている座標位置を記憶する記憶手段を備え、

前記変化検出手段が前記座標情報の変化を検出した際に、前記振動検出手段が前記振動を検出した場合は、前記制御手段が、前記振動を検出する直前に前記記憶手段に記憶された前記座標位置を読み出して、当該読み出した座標位置が押圧されているとして制御することを特徴とする請求項 1 に記載の入力装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 または 2 に記載の入力装置を備えたことを特徴とする車載機器。

20

**【請求項 4】**

押圧操作される入力手段の操作状態に応じて当該入力手段に割り当てられた処理を行う入力装置の制御方法において、

前記入力装置に加わる振動を検出する振動検出工程と、

前記入力手段の操作状態の変化を検出する変化検出工程と、

前記変化検出工程が前記入力手段の操作状態の変化を検出した際に、前記振動検出工程が検出した前記振動が予め定めた所定値以上であった場合は、検出した前記入力手段の操作状態の変化を無効にして前記振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御する制御工程と、

を備えることを特徴とする入力装置の制御方法。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、タッチパネルや押しボタンなど押圧されることで操作を行う入力装置及びそれを備えた車載機器並びに入力装置の制御方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

カーナビゲーション装置やカーエアコンなどの車載機器には、タッチパネルや押しボタンなどの押圧（押下）されることで操作を受け付ける入力装置を備えているものが多い。

**【0003】**

40

このような車載機器では、車両が発生する振動や衝撃などにより入力装置への誤入力が発生するという問題があった。

**【0004】**

詳細に説明すると、例えば車載機器のタッチパネルや押しボタンなどにおいて、所定期間押し続けることで、短時間押したのとは異なる機能を動作させる入力方法、所謂長押しは、一つのボタン等に複数の機能が割り当てられるため、ボタン等を多く配置できない車載機器にはよく用いられている。ここで、この長押し操作中に振動や衝撃などによって指などが離れたりとすると長押しと判断されずに短時間の押圧（短押し）として認識されてしまい、結果として使用者の意図しない動作が行われてしまうという問題があった。また、タッチパネルや押しボタンなどにおいて、1 回だけ押すつもりが振動や衝撃などによって

50

誤って2回以上押してしまうことで使用者の意図しない動作が行われてしまうという問題もあった。

【0005】

車載機器の振動や衝撃などの影響を少なくする入力装置としては、例えば、特許文献1に記載のポインティング装置が提案されている。特許文献1に記載のポインティング装置は、マウスに設けられた動き測定センサで上下方向と左右方向の回転角速度を検出し、これらの信号は本体の移動量演算部に入力される。移動量演算部では、動き測定センサによる信号に基づいて、操作者の手の上下方向の移動量と左右方向の移動量を演算すると共に、本体に設けられた動き測定センサの出力信号に基づいて自動車の左右方向の移動量を演算し、更に、操作者の手の左右方向の移動量と自動車の左右方向の移動量との差分を演算して、操作者が真に操作したマウスの左右方向の移動量を求めて、操作者の手の移動量に応じた距離だけディスプレイ上のカーソルを移動させている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平8-185254号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1のポインティング装置では、マウスの移動量を振動や衝撃などに合わせて補正することはできるが、振動や衝撃などによるマウスのクリック操作の誤り、つまり、ドラッグ操作中にマウスボタンから指が離れてしまったり、クリックがダブルクリックになってしまうといった誤操作に対しては何ら考慮されていない。したがって上述した振動や衝撃などの影響で、長押しが誤って短押しになってしまう問題や、1回押しが誤って2回押しになってしまうといった問題を解決することができない。

20

【0008】

そこで、本発明は、振動や衝撃などの影響で押圧操作の誤入力による使用者の意図しない動作を防止することができる入力装置及びそれを備えた車載機器並びに入力装置の制御方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0009】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の入力装置は、押圧操作される入力手段と、前記入力手段の操作状態に応じて当該入力手段に割り当てられた処理を行う制御手段と、を備えた入力装置において、前記入力装置に加わる振動を検出する振動検出手段と、前記入力手段の操作状態の変化を検出する変化検出手段と、を備え、前記変化検出手段が前記入力手段の操作状態の変化を検出した際に、前記振動検出手段が検出した前記振動が予め定めた所定値以上であった場合は、前記制御手段が、前記変化検出手段が検出した前記入力手段の操作状態の変化を無効にして前記振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御することを特徴としている。

【0010】

40

請求項4に記載の入力装置の制御方法は、押圧操作される入力手段の操作状態に応じて当該入力手段に割り当てられた処理を行う入力装置の制御方法において、前記入力装置に加わる振動を検出する振動検出工程と、前記入力手段の操作状態の変化を検出する変化検出工程と、前記変化検出工程が前記入力手段の操作状態の変化を検出した際に、前記振動検出工程が検出した前記振動が予め定めた所定値以上であった場合は、検出した前記入力手段の操作状態の変化を無効にして前記振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御する制御工程と、を備えることを特徴としている。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の第1の実施例にかかる入力装置を備えたカーナビゲーション装置の外観

50

斜視図である。

【図 2】図 1 に示されたカーナビゲーション装置のブロック図である。

【図 3】図 1 に示されたカーナビゲーション装置の入力操作を示したフローチャートである。

【図 4】本発明の第 2 の実施例にかかる入力装置を備えたカーナビゲーション装置の動作の入力操作を示したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態にかかる入力装置を説明する。本発明の一実施形態にかかる入力装置は、変化検出手段が入力手段の操作状態の変化を検出した際に、振動検出手段が検出した入力装置に加わる振動が予め定めた所定値以上であった場合は、制御手段が、変化検出手段が検出した入力手段の操作状態の変化を無効にして振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御するので、押圧操作に影響を受けるような振動や衝撃が加わった際に、その影響を受けて指が離れてしまったり、或いは誤って押してしまっても、それらの操作を無効とすることができるため、誤操作による使用者の意図しない動作を防止することができる。

10

【0013】

また、入力手段が、タッチパネルで構成され、タッチパネルが押圧されている座標位置を記憶する記憶手段を備え、変化検出手段が座標情報の変化を検出した際に、振動検出手段が振動を検出した場合は、制御手段が、振動を検出する直前に記憶手段に記憶されている座標位置を読み出して、当該読み出した座標位置が押圧されているとして制御してもよい。このようにすることにより、タッチパネルを操作している際に、振動や衝撃によって指などがずれてタッチパネル上の隣接するボタン等を誤って操作してしまうといった誤操作による使用者の意図しない動作を防止することができる。

20

【0014】

また、上述した入力装置を車載機器に備えてもよい。このようにすることにより、車載機器において、振動や衝撃による誤操作で使用者の意図しない動作を防止することができる。

【0015】

また、本発明の一実施形態にかかる入力装置の制御方法は、変化検出工程が入力手段の操作状態の変化を検出した際に、振動検出工程が検出した入力手段に加わる振動が予め定めた所定値以上であった場合は、制御工程で検出した入力手段の操作状態の変化を無効にして振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御するので、押圧操作に影響を受けるような振動や衝撃が加わった際に、その影響を受けて指が離れてしまったり、或いは誤って押してしまっても、それらの操作を無効とすることができるため、誤操作による使用者の意図しない動作を防止することができる。

30

【実施例 1】

【0016】

本発明の第 1 の実施例を、図 1 乃至図 3 を参照して説明する。本発明の第 1 の実施例にかかる入力装置 20 は、車載機器としてのカーナビゲーション装置 1 に備えられている。カーナビゲーション装置 1 は車両のインストルメントパネルに設置され予め設定した目的地までの経路を表示して案内する。

40

【0017】

カーナビゲーション装置 1 は、図 1 及び図 2 に示したように、筐体 2 と、表示部 3 と、タッチパネル 4 と、押しボタン 5 と、タッチパネル検出部 6 と、ボタン検出部 7 と、加速度センサ 8 と、加速度検出部 9 と、制御部 10 と、ナビゲーション部 11 と、記録媒体記録再生部 12 と、を備えている。

【0018】

筐体 2 は、図 1 に示したように箱状に形成され、そのうち車両のインストルメントパネルに設置された際に使用者と相対する面 2a にタッチパネル 4 (表示部 3) が設けられて

50

いる。そして、筐体 2 は、図 2 に示したカーナビゲーション装置 1 の各構成要素を収容している。

【0019】

表示部 3 は、液晶ディスプレイなどで構成され、カーナビゲーション装置 1 における地図情報や案内情報及び操作用のボタンやアイコン等が表示される。

【0020】

入力手段としてのタッチパネル 4 は、例えば、周知の抵抗膜方式であって、表示部 3 の表面に重ねられる透明なフィルム状に構成され、表面に線形特性を持つ抵抗膜を形成した上部電極板と同様に抵抗膜を形成した下部電極板の一对の電極板がスペーサなどを挟んで所定の隙間を設けて配置されており、指などで押圧して上部電極板と下部電極板が接触した座標位置に対応した電圧を出力する。なお、タッチパネル 4 は抵抗膜方式に限らず、静電容量方式や超音波方式など他の方式でも構わない。なお、本明細書における押圧とは、単に押す（押下）だけでなくタッチパネル 4 など进行操作する際の触れる（接触する）動作も含む。

10

【0021】

押しボタン 5 は押しボタン 5 a ~ 5 e の 5 つから構成され、タッチパネル 4 とは別の操作が各々割り当てられた入力手段であり、筐体 2 の使用者と相対する面 2 a の下方にそれぞれ設けられている。

【0022】

タッチパネル検出部 6 は、タッチパネル 4 で検出した座標位置に対応した電圧を X Y の座標情報（以下、単に座標情報とする）に変換し、変換された座標情報はタッチパネル 4 の検出結果として制御部 10 へ出力する。ここで、X 座標とは機器を設置した際におけるタッチパネル 4 の横方向の座標、Y 座標とは横方向と直交する縦方向の座標を示す。

20

【0023】

ボタン検出部 7 は、ボタン 5 a ~ 5 e それぞれが押圧されたか否かを検出して、各ボタンごとのオンを示す情報（オン情報）を制御部 10 へ出力する。

【0024】

振動検出手段としての加速度センサ 8 は、カーナビゲーション装置 1、即ち後述する入力装置 20 に外部から加わる振動や衝撃などを検出し、それを電気信号として加速度検出部 9 へ出力している。なお、本実施例では振動検出手段として加速度センサ 8 を用いているが、振動や衝撃などを検出できるセンサであれば加速度センサ 8 に限らないことは言うまでも無く、カーナビゲーション装置 1 ではなく車両に設けられている振動や衝撃などを検出できるセンサを用いてもよい。

30

【0025】

加速度検出部 9 は、加速度センサ 8 が検出した電気的信号を、入力手段に外部から加わる振動や衝撃などの変化量（振動量 G）として制御部 10 へ出力する。なお、加速度センサ 8 と加速度検出部 9 は一体的に構成されていてもよい。

【0026】

制御手段、変化検出手段としての制御部 10 は、RAM 10 a を備え、タッチパネル検出部 6 が出力した座標情報に基づいて、該座標位置の表示部 3 に表示されたボタンなどに対応する処理に基づいた指示を表示部 3、ナビゲーション部 11 及び記録媒体記録再生部 12 へ行う。また、ボタン検出部 7 が出力した押しボタン 5 のオン情報に基づいて、押圧された押しボタン 5 に対応する処理に基づいた指示を表示部 3、ナビゲーション部 11 及び記録媒体記録再生部 12 へ行う。RAM 10 a には、タッチパネル検出部 6、ボタン検出部 7 および加速度検出部 9 から取得した座標情報、オン情報および振動量 G などが一時的に記憶され、制御部 10 における処理に用いられる。

40

【0027】

また、制御部 10 は、タッチパネル検出部 6 が出力した座標情報やボタン検出部 7 が出力した押しボタン 5 のオン情報及び加速度検出部 9 から出力した入力手段に外部から加わる振動や衝撃などの検出値である振動量 G に基づいて、後述するタッチパネル 4 や押しボ

50

タン 5 に対してなされた操作を無効にする処理も行う。

【 0 0 2 8 】

ナビゲーション部 1 1 は、現在地を G P S (Global Positioning System) などを用いて検出し、その現在地から予め設定された目的地への経路を探索して案内する。

【 0 0 2 9 】

記録媒体記録再生部 1 2 は、例えばハードディスクドライブや光ディスクドライブなどで構成され、制御部 1 0 の指示に従って、ハードディスクや光ディスクなどの記録媒体の記録または再生を行う。

【 0 0 3 0 】

上述した構成要素のうち、表示部 3、タッチパネル 4、押しボタン 5、タッチパネル検出部 6、ボタン検出部 7、加速度センサ 8、加速度検出部 9、制御部 1 0 で、本発明の第 1 の実施例にかかる入力装置 2 0 を構成する。

【 0 0 3 1 】

次に、本発明における入力装置 2 0 の動作を図 3 のフローチャートを参照して説明する。図 3 に示したフローチャートは制御部 1 0 で実行される。

【 0 0 3 2 】

まず、ステップ S 1 1 において、タッチパネル検出部 6 及びボタン検出部 7 から初期操作状態を取得してステップ S 1 2 に進む。初期操作状態とは、タッチパネル検出部 6 から座標情報が出力されているか否か、つまり、タッチパネル 4 が指などで押圧されているか否かに関する初期の状態、及び、ボタン 5 a ~ 5 e それぞれのオン情報が出力されているか否か、つまり、ボタン 5 a ~ 5 e が押圧されているか否かに関する初期の状態を示している。

【 0 0 3 3 】

次に、ステップ S 1 2 において、加速度検出部 9 から振動量 G を取得してステップ S 1 3 に進む。

【 0 0 3 4 】

次に、ステップ S 1 3 において、ステップ S 1 1 で取得した初期操作状態から操作状態が変化したか否かを判断し、変化した場合 ( Y e s の場合 ) はステップ S 1 4 に進み、変化しない場合 ( N o の場合 ) はステップ S 1 7 に進む。つまり、押圧されている状態から押圧されていない状態に変化した場合または押圧されていない状態から押圧されている状態に変化した場合は操作状態が変化すると判断される。

【 0 0 3 5 】

次に、ステップ S 1 4 において、操作状態の変化時点の前後の所定期間の範囲内で振動量 G が予め定めた所定値以上となったか否かを判断し、所定値以上となったことがある場合 ( Y e s の場合 ) はステップ S 1 5 に進み、所定値以上となっていない場合 ( N o の場合 ) はステップ S 1 6 に進む。本ステップでは、操作状態の変化を検出した際に、振動量 G が予め定めた所定値以上であったかを判断しているが、実際には振動発生時と人の操作とは若干のタイムラグがあるため、それを考慮して操作状態の変化時点の前後所定期間の範囲内での振動量 G の評価を行っている。また、この所定値は、例えば、車両が段差を乗り越えた際や、急加速、急減速や、悪路を走行中に発生する振動、衝撃及び揺れなどの大きさに設定されている。

【 0 0 3 6 】

次に、ステップ S 1 5 において、ステップ S 1 3 で検出した操作状態の変化を無効としてステップ S 1 1 で取得した初期操作状態を維持する。この操作状態の変化を無効は、例えば、タッチパネル検出部 6 やボタン検出部 7 からの信号の変化を無視し、表示部 3 やナビゲーション部 1 1 及び記録媒体記録再生部 1 2 への指示に反映させないように処理する。本ステップでは、初期動作状態からの変化時点の前後の所定期間の範囲内で振動量 G が所定値以上であったため、操作に影響するような大きな振動や衝撃などがあったと判断し、行われた操作を使用者の意図しない操作として無効としている。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

一方、ステップ S 1 6 においては、ステップ S 1 3 で検出した操作状態の変化を有効として当該変化した操作状態に対応する処理を行う。つまり、操作状態の変化に応じた指示を表示部 3 やナビゲーション部 1 1 及び記録媒体記録再生部 1 2 に行う。本ステップでは、初期動作状態からの変化時点の前後の所定期間の範囲内で振動量 G が所定値未満であったため、操作に影響するような振動や衝撃などはないと判断し、変化した操作状態に対応した処理、つまり通常の押圧操作に対応した処理を行う。

【 0 0 3 8 】

また、ステップ S 1 7 においては、操作状態が変化していないので、初期動作状態に対応する処理を行う。

【 0 0 3 9 】

なお、図 3 に示したフローチャートは一定時間間隔（例えば 0 . 1 秒間隔など）で繰り返し実行されるようにすることで、ステップ S 1 5 で初期操作状態を継続した場合でも、次の繰り返して振動や衝撃などが収まった場合は、通常の押圧操作に対応した処理（ステップ S 1 6 や S 1 7 ）に復帰することができる。

【 0 0 4 0 】

本実施例によれば、タッチパネル 4 や押しボタン 5 の操作状態が変化した時点の前後の所定期間の範囲内で加速度センサ 8 が検出した入力装置 2 0 に加わる振動量 G が予め定めた所定値以上であった場合は、制御部 1 0 が、タッチパネル 4 や押しボタン 5 の操作状態の変化を無効にして初期操作状態を維持するように制御するので、押圧操作に影響を受けるような振動や衝撃などが加わった際に、その影響を受けて指が離れてしまったり、誤って押してしまっても、それらの操作を無効することができるために、誤操作による使用者の意図しない動作を防止することができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 4 1 】

次に、本発明の第 2 の実施例にかかる入力装置を図 4 を参照して説明する。なお、前述した第 1 の実施例と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 2 】

本実施例は、特にタッチパネル 4 の押圧時において、大きな振動量 G が加わった際に R A M 1 0 a に記憶されている座標情報を用いて誤動作防止を行うものである。本実施例における入力装置 2 0 の動作を図 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 4 3 】

まず、ステップ S 2 1 において、タッチパネル検出部 6 から押圧されている座標情報を取得してステップ S 2 2 に進む。本ステップでは、図 3 のステップ S 1 1 と基本的に同様であって、タッチパネル 4 の押圧されている初期の座標情報を取得している。

【 0 0 4 4 】

次に、ステップ S 2 2 において、ステップ S 2 1 で取得した座標情報を R A M 1 0 a に記憶してステップ S 2 3 に進む。

【 0 0 4 5 】

次に、ステップ S 2 3 において、加速度検出部 9 から振動量 G を取得してステップ S 2 4 に進む。

【 0 0 4 6 】

次に、ステップ S 2 4 において、ステップ S 2 1 で取得した座標情報とは異なる座標情報に変化したか否かを判断し、座標情報が変化している場合（ Y e s の場合）はステップ S 2 5 に進み、座標情報も変化していない場合（ N o の場合）はステップ S 2 8 に進む。この座標情報が変化するとは、ステップ S 2 1 とは異なる位置を押圧していることまたはタッチパネル 4 から指などが離れていることを意味する。

【 0 0 4 7 】

次に、ステップ S 2 5 において、座標情報の変化時点の前後の所定期間の範囲内で振動量 G が予め定めた所定値以上となったか否かを判断し、所定値以上となったことがある場合（ Y e s の場合）はステップ S 2 6 に進み、所定値以上となったことがない場合（ N o

10

20

30

40

50

の場合)はステップS 2 7に進む。本ステップでも、図3のステップS 1 4と同様にタイムラグを考慮している。また、この所定値は、第1の実施例と同様に、例えば、車両が段差を乗り越えた際や、急加速、急減速や、悪路を走行中に発生する振動量に設定されている。

【0048】

次に、ステップS 2 6において、ステップS 2 4で検出した座標情報の変化を無効としてステップS 2 2でRAMに記憶した座標情報を読み出して、その読み出した座標情報に対応する処理を維持する。本ステップでは、座標情報が変化時点の前後の所定期間の範囲内で振動量Gが所定値以上であったため、操作に影響するような大きな振動や衝撃などがあつたと判断し、他の位置を押圧したことによる座標情報の変化を使用者の意図しない操作として無効としている。

10

【0049】

一方、ステップS 2 7においては、ステップS 2 4で検出した座標情報の変化を有効として変化した座標情報に対応する処理を行う。つまり、座標情報の変化に応じた指示を表示部3やナビゲーション部11及び記録媒体記録再生部12に行う。本ステップでは、座標情報が変化時点の前後の所定期間の範囲内で振動量Gが所定値未満であったため、操作に影響するような振動や衝撃などはないと判断し、変化した座標情報に対応した処理、つまり通常の押圧操作に対応した処理を行う。

【0050】

また、ステップS 2 8においては、座標情報が変化していないので、ステップS 2 1で取得した座標情報に対応する処理を行う。

20

【0051】

本実施例によれば、タッチパネル4の押圧操作されている座標位置を記憶するRAM10aを備え、押圧操作されている座標位置が変化時点の前後の所定期間の範囲内で加速度センサ8が検出したタッチパネル4に加わる振動量Gが予め定めた所定値以上であった場合は、振動を検出する直前にRAM10aに記憶されている座標位置を読み出して、当該読み出した座標位置を押圧操作されているとして制御しているので、タッチパネル4を操作している際に、振動や衝撃などによって指などがずれてタッチパネル4上の隣接するボタン等を誤って操作してしまうといった誤操作による使用者の意図しない動作を防止することができる。

30

【0052】

なお、上述した2つの実施例では、車載機器としてカーナビゲーション装置1で説明したが、例えばカーオーディオや、カーエアコン、パワーウィンドなど押しボタンやタッチパネルといった押圧されることで操作する入力装置とその入力装置を備える車載機器であれば適用できる。

【0053】

前述した実施例によれば、以下の入力装置20及び入力装置20の制御方法が得られる。

【0054】

(付記1) タッチパネル4及び押しボタン5と、タッチパネル4及び押しボタン5の操作状態に応じて当該タッチパネル4及び押しボタン5に割り当てられた処理を行う制御部10と、を備えた入力装置20において、

40

入力装置20に加わる振動を検出する加速度センサ8と、

タッチパネル4及び押しボタン5の操作状態の変化を検出する制御部10と、を備え、

制御部10がタッチパネル4及び押しボタン5の操作状態の変化を検出した際に、加速度センサ8が検出した振動が予め定めた所定値G以上であった場合は、制御部10が、制御部10が検出したタッチパネル4及び押しボタン5の操作状態の変化を無効にして振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御することを特徴とする入力装置20。

【0055】

50

(付記2) タッチパネル4及び押しボタン5の操作状態に応じてタッチパネル4及び押しボタン5に割り当てられた処理を行う入力装置20の制御方法において、

入力装置20に加わる振動を検出するステップS12と、

タッチパネル4及び押しボタン5の操作状態の変化を検出するステップS13と、

ステップS13がタッチパネル4及び押しボタン5の操作状態の変化を検出した際に、ステップS12が検出した振動が予め定めた所定値G以上であった場合は、検出したタッチパネル4及び押しボタン5の操作状態の変化を無効にして振動が検出される直前の操作状態を維持するように制御するステップS15と、を備えることを特徴とする入力装置20の制御方法。

#### 【0056】

10

この入力装置20及び入力装置20の制御方法によれば、押圧操作に影響を受けるような振動や衝撃が加わった際に、その影響を受けて指が離れてしまったり、誤って押してしまっても、それらの操作を無効することができるために、誤操作による使用者の意図しない動作を防止することができる。

#### 【0057】

なお、前述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施例に限定されるものではない。すなわち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

#### 【符号の説明】

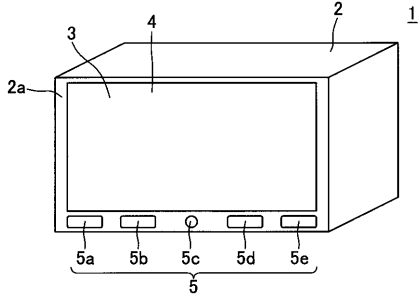
#### 【0058】

20

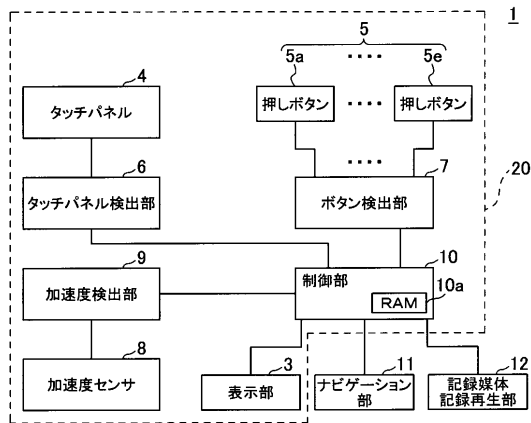
- 1 カーナビゲーション装置(車載機器)
- 4 タッチパネル(入力手段)
- 5 押しボタン(入力手段)
- 8 加速度センサ(振動検出手段)
- 10 制御部(制御手段、変化検出手段)
- 10a RAM(記憶手段)
- 20 入力装置
- S12 振動量取得(振動検出工程)
- S13 操作状態変化(変化検出工程)
- S15 操作状態変化無効(制御工程)

30

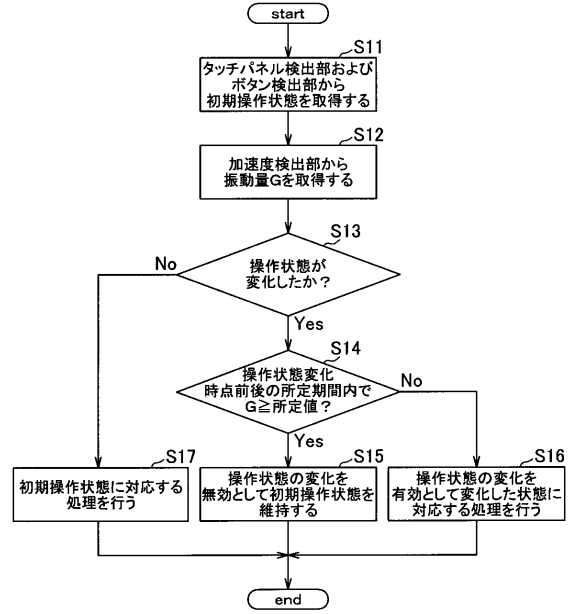
【 図 1 】



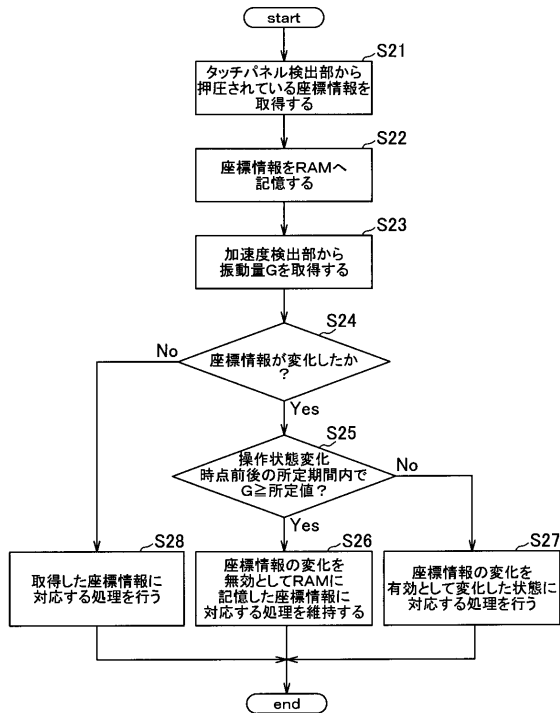
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100166110

弁理士 吉田 裕二

(72)発明者 菅生 忠克

埼玉県川越市山田字西町2-5番地1 パイオニア株式会社川越事業所内

(72)発明者 森口 康一郎

埼玉県川越市山田字西町2-5番地1 パイオニア株式会社川越事業所内

Fターム(参考) 2F129 AA03 CC16 EE02 EE52 GG24 GG25 GG26 HH02 HH12 HH17

5B068 AA04 BB01 BE08 CC17 DE02

5B087 AA02 AC02 BC06