

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5776525号
(P5776525)

(45) 発行日 平成27年9月9日(2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月17日(2015.7.17)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/0488 (2013.01)

G 0 6 F 3/048 6 2 0

G 0 6 F 3/048 (2013.01)

G 0 6 F 3/048 6 5 4 A

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 5 3 0

G 0 6 F 3/041 5 9 5

G 0 6 F 3/041 6 0 0

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-266135 (P2011-266135)
 (22) 出願日 平成23年12月5日(2011.12.5)
 (65) 公開番号 特開2013-117925 (P2013-117925A)
 (43) 公開日 平成25年6月13日(2013.6.13)
 審査請求日 平成26年5月21日(2014.5.21)

(73) 特許権者 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 100106149
 弁理士 矢作 和行
 (74) 代理人 100121991
 弁理士 野々部 泰平
 (74) 代理人 100145595
 弁理士 久保 貴則
 (72) 発明者 永田 啓矩
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
 社デンソー内
 審査官 菊池 智紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入力装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用者の表面上への指操作によって、表示部に対して所望の情報を表示させるための入力を行うタッチパッドを備える入力装置であって、

前記タッチパッドは、前記指操作によって文字入力を可能とする手書き入力エリアと、
 前記文字入力に基づいて得られる情報項目の候補を選択可能とする候補選択エリアとを有しており、

前記指操作の要領に応じて、前記手書きエリアと、前記候補選択エリアとを、それぞれ前記タッチパッドの表面全体を用いたエリアに切替える切替え手段を備え、

前記切替え手段は、前記指操作時の前記タッチパッドへの押圧力が所定押圧力以上で、
 指の移動量が所定移動量以上のとき、前記手書きエリアに切替え、前記押圧力が前記所定押圧力より小さく、指の移動量が前記所定移動量以上のとき、前記候補選択エリアに切替えることを特徴とする入力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タッチパッドを用いて情報表示のための入力を行う入力装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、タッチパッドの操作方法として、例えば、特許文献 1 に示されたものが知られている。特許文献 1 では、タッチパッドと、タッチパッドの下方に設けられたキーとで構成されたタッチパッド装置が用いられている。そして、タッチパッド面上には、カーソルエリアとキーエリアとが区画されて設けられている。カーソルエリアでは手指を接触、押圧、あるいはそれらの解除をすることでカーソルの制御が可能となり、また、キーエリアでは手指を押圧あるいは押圧解除することでキーの制御が可能となっている。

【0003】

これにより、使用者にタッチパッドでスクリーンのカーソル制御を行わせるほか、タッチパッドを利用してキー制御命令を入力でき、使用者がタッチパッドとキーボード間で往復して操作する負担を軽減することができるようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 231753 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 のタッチパッド装置においては、タッチパッドの面上にカーソルエリアとキーエリアとが区画されて設けられているので、例えばタッチパッドが限られた面積（スペース）内にしか設定できない場合であると、カーソルエリア、およびキーエリアに割り当てられる面積はそれぞれ小さなものとなり、使い勝手が悪くなる。

20

【0006】

本発明の目的は、上記問題に鑑み、タッチパッドが限られた面積内に設置される場合であっても、与えられた面積を有効に活用できる入力装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は上記目的を達成するために、以下の技術的手段を採用する。

【0008】

請求項 1 に記載の発明では、使用者の表面上への指操作によって、表示部に対して所望の情報を表示させるための入力を行うタッチパッドを備える入力装置であって、

30

タッチパッドは、指操作によって文字入力を可能とする手書き入力エリアと、

文字入力に基づいて得られる情報項目の候補を選択可能とする候補選択エリアとを有しており、

指操作の要領に応じて、手書きエリアと、候補選択エリアとを、それぞれタッチパッドの表面全体を用いたエリアに切替える切替え手段を備え、

切替え手段は、指操作時のタッチパッドへの押圧力が所定押圧力以上で、指の移動量が所定移動量以上のとき、手書きエリアに切替え、押圧力が所定押圧力より小さく、指の移動量が所定移動量以上のとき、候補選択エリアに切替えることを特徴としている。

【0009】

この発明によれば、手書き入力エリア、および候補選択エリアにおいて、それぞれ、タッチパッドの表面全体を用いた指操作が可能となるので、タッチパッドが限られた面積内に設定される場合であっても、その面積を最大限に活用した各エリアの設定が可能となり、使い勝手の良い入力装置とすることができる。

40

使用者は指をタッチパッドに押込んで移動させることで手書きエリアへの切替えが可能となり、また、指の押込みをせずに移動させることで候補選択エリアへの切替えが可能となり、簡単にエリアの切替えを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図 1】ナビゲーションシステム全体を示す構成図である。

【図 2】第 1 実施形態において、制御部が行う制御内容を示す制御フローチャートである

50

。
【図 3】第 2 実施形態において、制御部が行う制御内容を示す制御フローチャートである

。
【図 4】第 3 実施形態において、制御部が行う制御内容を示す制御フローチャートである

。
【図 5】第 4 実施形態において、制御部が行う制御内容を示す制御フローチャートである

。
【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

以下に、図面を参照しながら本発明を実施するための複数の形態を説明する。各形態において先行する形態で説明した事項に対応する部分には同一の参照符号を付して重複する説明を省略する場合がある。各形態において構成の一部のみを説明している場合は、構成の他の部分については先行して説明した他の形態を適用することができる。各実施形態で具体的に組み合わせが可能であることを明示している部分同士の組み合わせばかりではなく、特に組み合わせに支障が生じなければ、明示していなくても実施形態同士を部分的に組み合わせることも可能である。

【 0 0 2 1 】

（第 1 実施形態）

本発明の入力装置 1 0 0 に係る第 1 実施形態について図 1、図 2 を用いて説明する。本実施形態の入力装置 1 0 0 は、車両用のナビゲーションシステム（以下、ナビシステム）1 0 に適用したものである。図 1 はナビシステム 1 0 全体を示す構成図、図 2 は制御部 1 2 0 が行う制御内容を示す制御フローチャートである。

【 0 0 2 2 】

ナビシステム 1 0 は、ディスプレイ 5 0 に、地図、地図上における自車の現在位置、進行方向、更には所望の目的地に対する案内情報等を表示する経路誘導システムであり、図 1 に示すように、ディスプレイ 5 0、および入力装置 1 0 0 を備えている。ディスプレイ 5 0、および入力装置 1 0 0 は、例えば、通信手段、あるいは信号線等によって互いに接続されている。尚、ナビシステム 1 0 は、上記経路誘導に係る機能に加えて、例えば、オーディオ機能、およびテレビ機能等を備えている。

【 0 0 2 3 】

ディスプレイ 5 0 は、複数の情報を表示画面 5 1 に表示可能とする表示部であり、例えばインストルメントパネルの中央位置上部等、運転者の見やすい位置に配置されている。ディスプレイ 5 0 は、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイ等を用いて構成することができる。ディスプレイ 5 0 における表示情報は、例えば、上記経路誘導に係る地図情報、自車位置情報、目的地検索情報、音声、文字表示による案内情報等、更にはオーディオ機能を用いたときの音楽情報、およびテレビ機能を用いた時の映像情報等である。表示画面 5 1 には、各情報に対応する種々の情報項目（ボタン）等が表示され、運転者は、情報項目のいずれかを選択し、選択したものをそれぞれ決定していくことで、所望の情報画面に順次移行させて、必要な情報を見ることができるようになっている。本実施形態では、運転者は、入力装置 1 0 0 を操作することによって、ディスプレイ 5 1 において必要な情報を見ることができるようになっている。

【 0 0 2 4 】

入力装置 1 0 0 は、タッチパッド 1 1 0 と制御部 1 2 0 とを備えている。タッチパッド 1 1 0 は、運転者が所望する情報をディスプレイ 5 0 に表示させるための入力を行う入力部であり、例えば、運転席と助手席との間に設けられるシフトレバー近傍等に配置されている。タッチパッド 1 1 0 は、運転者がタッチパッド 1 1 0 の表面（以下、入力面 1 1 1）を指先で触れることで、情報表示用の入力が可能となっている。例えば、タッチパッド 1 1 0 には静電センサー、および感圧センサー等が設けられており、タッチパッド 1 1 0 は、運転者の指操作による指先と静電センサーとの間の静電容量の変化を捉えて、入力面 1 1 1 上における指の移動した軌跡、および移動停止したときの指の位置等を所定の信号

10

20

30

40

50

として形成することが可能となっている。更に、タッチパッド１１０は感圧センサーによって、入力面１１１が押込まれた状態も所定の信号として形成することが可能となっており、それぞれの要領による指操作の信号は制御部１２０に出力されるようになっている。

【００２５】

タッチパッド１１０は、運転者が入力するための手書き入力エリアと候補選択エリアとを備えている。即ち、タッチパッド１１０は、入力面１１１上に手書き入力エリア、あるいは候補選択エリアを形成することで、運転者からの入力を受け付け可能としている。

【００２６】

手書き入力エリアは、運転者が入力面１１１上で指を滑らせて文字を描いたとき、その文字の形状を入力可能とするエリアである。例えば、運転者が入力面１１１上にひらがなの「あ」を指で描いた場合、タッチパッド１１０は、この「あ」に相当する指の移動軌跡の信号を制御部１２０に出力することで、制御部１２０は、「あ」という文字を認識することができる。このとき、制御部１２０によって、ディスプレイ５０には、運転者の指の動きに連動して、描かれていく文字「あ」が表示されることになる。

【００２７】

また、候補選択エリアは、上記手書き入力エリアで運転者が描いた文字、あるいは文字列等に関連する情報項目を抽出して、運転者がそれらの情報項目の中から所望するものを選択入力可能とするエリアである。つまり、制御部１２０は、予め記憶された各種データの中から、入力された文字、文字列等に関連する複数の情報項目を選び出し、ディスプレイ５０に表示させる。例えば、「あ」の入力によって、先頭に「あ」の付く地名の候補（情報項目）が複数、ディスプレイ５０に表示される。そして、運転者は、ディスプレイ５０に表示された複数の情報項目のうち、所望の情報項目の位置に相当するタッチパッド１１０の入力面１１１上で、指先を当て、押込むと、その情報項目が選択され、制御部１２０は、その選択された情報項目に関連する情報をディスプレイ５０に表示させていく。

【００２８】

制御部１２０は、ナビゲーションシステムによる経路誘導機能に加えて、オーディオ機能、テレビ機能等を発揮する際のディスプレイ５０へ必要とされる情報の表示状態を制御する制御手段であり、運転者による入力面１１１への指操作に基づいて、運転者から要求される情報表示の切り替えを行うようになっている。

【００２９】

ここで、従来技術では、手書き入力エリアと候補選択エリアは、入力面１１１上において両者が区画されて設けられるものとなっていたが、本実施形態では、手書き入力エリア、および候補選択エリアは、それぞれが入力面１１１上において、入力面１１１の全体を用いたエリアとして形成されるようになっている。つまり、運転者の指操作の要領に応じて、制御部１２０によって、入力面１１１の全体が、手書き入力エリアとして形成される場合と、候補選択エリアとして形成される場合とが切替えられるようになっている。このとき、制御部１２０は、切替え手段として機能する。

【００３０】

以下、その具体的な切替えの要領について、図２に示す制御フローチャートを用いて説明する。

【００３１】

制御部１２０は、ステップＳ１００で、ディスプレイ５０における表示状態を制御する中で、運転者による手書き入力を必要とする画面に移行させると、ステップＳ１１０で、入力面１１１上での運転者の指操作において、入力面１１１に接触する指の接触面積が、予め定めた所定面積以上あるか、且つ、指の移動量が予め定めた所定移動量以上あるかを判定する。これは、例えば、通常であれば、運転者は１本の指で手書き入力をするところ、２本以上の指を用いて、入力面１１１上で移動操作しているかを判定するものである。

【００３２】

そして、ステップＳ１１０で、肯定判定すると、制御部１２０は、ステップＳ１２０で、入力面１１１上におけるエリアの切替えを行う。例えば、手書き入力エリアから候補選

10

20

30

40

50

択エリアに切替える。あるいは、候補選択エリアから手書き入力エリアに切替える。

【0033】

尚、タッチパッド110におけるエリアが、上記のように手書き入力エリア、あるいは候補選択エリアに切替えされた後は、運転者は一本の指でタッチパッド110の入力面111上を操作することにより、文字入力、あるいは候補選択の実施が可能となる。

【0034】

これにより、手書き入力エリア、および候補選択エリアのそれぞれのエリアにおいては、タッチパッド110の表面全体を用いた指操作が可能となるので、タッチパッド110が限られた面積内に設定される場合であっても、その面積を最大限に活用した各エリアの設定が可能となり、使い勝手の良い入力装置100とすることができる。

10

【0035】

そして、例えば、運転者は、手書き画面に移行すると、手書き入力エリア、および候補選択エリアの切替えを、操作する指の接触面積を増加させることによって、実現するようにしているので、運転者は指操作を行うときに指の本数を増やすだけで、簡単にエリアの切替えを行うことが可能となる。

【0036】

(第2実施形態)

第2実施形態について図3を用いて説明する。第2実施形態は、上記第1実施形態に対して、入力面111上での指による押込みと指の移動とを用いて、手書き入力エリアと候補選択エリアとの切替えを行うようにしたものである。

20

【0037】

制御部120は、ステップS100で、ディスプレイ50における表示状態を制御する中で、運転者による手書き入力を必要とする画面に移行させると、ステップS210で、入力面111における指操作時の押圧力が予め定めた所定押圧力以上か否かを判定する。

【0038】

ステップS210で、押圧力は所定押圧力以上であると判定すると、制御部120は、ステップS220で、指の移動量が予め定めた所定移動量以上あるかを判定する。そして、ステップS220で肯定判定すると、制御部120は、ステップS230で、入力面111を手書き入力エリアに切替える。この後に、運転者は所定押圧力以上で指を入力面111上でスライドさせて文字を描くことで、つまり、入力面111上で指を押込みながら文字を描くことで、文字入力が可能となる。尚、ステップS220で否と判定すれば、ステップS210に戻る。

30

【0039】

一方、ステップS210で、否と判定、つまり、押圧力は所定押圧力よりも小さいと判定すると、制御部120は、ステップS240で、指の移動量が予め定めた所定移動量以上あるかを判定する。そして、ステップS240で肯定判定すると、制御部120は、ステップS250で、入力面111を候補選択エリアに切替える。この後に、運転者は所定押圧力よりも小さい力で入力面111上をスライドさせることで、つまり、入力面111上で押込みを抑えて指をスライドさせることで、候補選択入力が可能となる。尚、ステップS240で否と判定すれば、ステップS210に戻る。

40

【0040】

本実施形態では、具体的には、運転者は、手書き画面に移行すると、指で入力面111を強く押込みながら移動させると、入力面111は手書き入力エリアに切替えられ、文字入力が可能となり、また、押込みを抑えて指を移動させると入力面111は候補選択エリアに切替えられ、候補選択が可能となる。

【0041】

(第3実施形態)

第3実施形態について図4を用いて説明する。第3実施形態は、上記第1実施形態に対して、入力面111上での指の接触面積(操作本数)を変更することで、手書き入力エリアと候補選択エリアとの切替えを行うようにしたものである。

50

【 0 0 4 2 】

制御部 1 2 0 は、ステップ S 1 0 0 で、ディスプレイ 5 0 における表示状態を制御する中で、運転者による手書き入力を必要とする画面に移行させると、ステップ S 3 1 0 で、入力面 1 1 1 における指操作時の接触面積がめめ定めた所定面積以下か否かを判定する。これは、例えば、運転者は 1 本の指を用いて、入力面 1 1 1 上で移動操作しているかを判定するものである。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 3 1 0 で、接触面積は所定面積以下である（ 1 本の指操作である ）と判定すると、制御部 1 2 0 は、ステップ S 3 2 0 で、入力面 1 1 1 を手書き入力エリアに切替える。この後に、運転者は 1 本の指を入力面 1 1 1 上でスライドさせて文字を描くことで、文字入力が可能となる。そして、ステップ S 3 1 0 に戻る。

10

【 0 0 4 4 】

一方、ステップ S 3 1 0 で、否と判定、つまり、接触面積は所定面積よりも大きい（ 2 本以上の指操作である ）と判定すると、制御部 1 2 0 は、ステップ S 3 3 0 で、入力面 1 1 1 を候補選択エリアに切替える。この後に、運転者は 2 本以上の指で入力面 1 1 1 上を操作することで、候補選択入力が可能となる。そして、ステップ S 3 1 0 に戻る。

【 0 0 4 5 】

本実施形態では、具体的には、運転者は、手書き画面に移行すると、 1 本の指で操作すると入力面 1 1 1 は手書き入力エリアに切替えられ、文字入力が可能となり、また、 2 本以上の指で操作すると入力面 1 1 1 は候補選択エリアに切替えられ、候補選択が可能となる。

20

【 0 0 4 6 】

このように、運転者は指操作を行うときのタッチパッド 1 1 0 への接触面積を変える、例えば、指の本数を変えるのみで、簡単にエリアの切替えを行うことが可能となる。

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態では、運転者は指操作を行うときにタッチパッド 1 1 0 への接触面積を小さくする、例えば、 1 本の指で操作することで手書き入力が可能となり、手書きに見合った指の操作とすることができる。

【 0 0 4 8 】

（ 第 4 実施形態 ）

30

第 4 実施形態について図 5 を用いて説明する。第 4 実施形態は、上記第 3 実施形態に対して、ステップ S 3 1 0 の肯定判定の後にステップ S 3 3 0 を実施し、また、ステップ S 3 1 0 の否定判定の後に、ステップ S 3 2 0 を実施するようにしたものである。

【 0 0 4 9 】

これにより、運転者は、手書き画面に移行すると、 1 本の指で操作すると入力面 1 1 1 は候補選択エリアに切替えられ、候補選択が可能となり、また、 2 本以上の指で操作すると入力面 1 1 1 は手書き入力エリアに切替えられ、文字入力が可能となる。

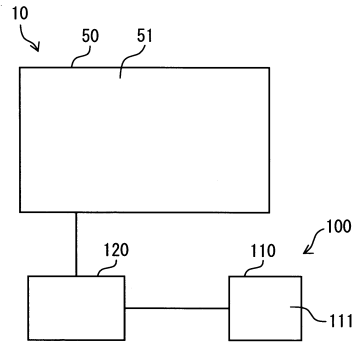
【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

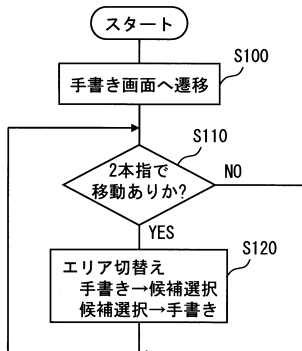
- 1 0 ナビゲーションシステム
- 5 0 ディスプレイ（表示部）
- 5 1 表示画面
- 1 0 0 入力装置
- 1 1 0 タッチパッド
- 1 1 1 入力面
- 1 2 0 制御部（切替え手段）

40

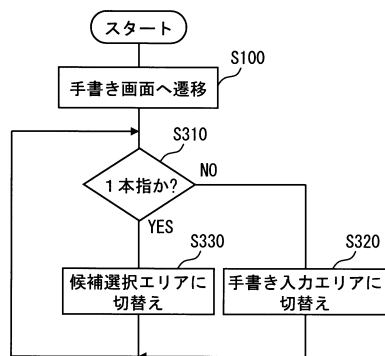
【図 1】



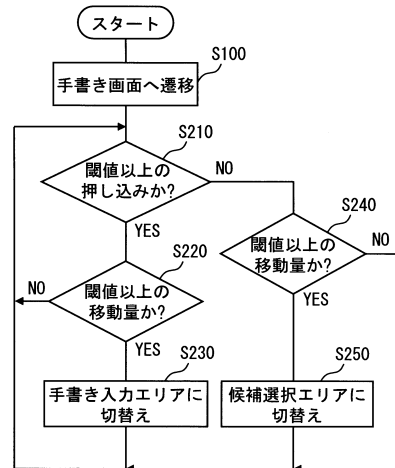
【図 2】



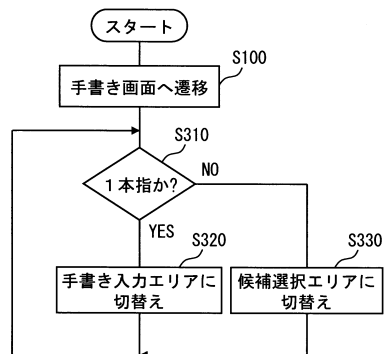
【図 5】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-257197(JP,A)
特開2010-108273(JP,A)
特開平09-160713(JP,A)
特開2011-134271(JP,A)
特開2004-234212(JP,A)
特開2010-026638(JP,A)
特開2005-031786(JP,A)
特表2008-508600(JP,A)
特表2011-516948(JP,A)
特開2006-302239(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/041 - 3/0489